

Roberto Ribeiro da Silva

Departamento de Química - Universidade de Brasília

Elizabeth Tunes

Instituto de Psicologia - Universidade de Brasília

Luís Cláudio Lago Pachá e Rozania Maria P. Junqueira

Universidade de Brasília

Recebido em 12/4/94; aceito em 13/12/94

This work is concerned in examining the efficiency of the undergraduate course in Chemistry of the Universidade de Brasília. The analysis of the dropping out, failure and withdrawal indexes indicated the low efficiency of the course. It was verified that the above indexes were specially high during the first two years. Action strategies are proposed in order to solve the problem.

Keywords: evaluation; undergraduate course; dropping out.

INTRODUÇÃO

De um modo geral, os cursos de Química nas universidades brasileiras vêm, ao longo de muitos anos, apresentando problemas de desempenho que se evidenciam, principalmente, através de indicadores de evasão de alunos. Apesar da gravidade e de sua relativa perenidade, há pouquíssimos estudos sistemáticos analisando a questão.

O conhecimento de tais problemas dá-se pelo acesso a estatísticas publicadas pelo Ministério da Educação e do Desporto, um ou outro relatório interno de algumas universidades e, predominantemente, por depoimentos de docentes dos cursos, que se preocupam com a questão.

A falta de sistematização dos poucos dados a que se tem acesso tem levado, muitas vezes, a propostas de soluções casuísticas que apenas tangenciam os problemas reais, engendrando outros ainda mais graves. A falta de embasamento empírico nas tomadas de decisão leva também a soluções orientadas por visões preconceituosas acerca dos atores que participam do processo de ensino-aprendizagem e, é claro, os alunos são os principais atingidos. É muito frequente ouvir de professores que os alunos têm limitações intelectuais, não sabem o que querem, usam o curso de química como trampolim para outros cursos, que o ensino médio não os prepara, que a química é difícil mesmo etc. Face a esse "diagnóstico", não é difícil entender porque surgem soluções tais como reprovar um grande número de alunos nas disciplinas introdutórias ou tornar o seu conteúdo extremamente complexo, estimulando a desistência de um outro tanto. Assim fazendo, o professor acredita estar destilando aqueles alunos que teriam o perfil desejado. Vale dizer que a desistência é bastante estimulada também pelo tratamento que alguns professores costumam dar aos alunos em sala de aula, em geral, subestimando publicamente a competência e a capacidade destes.

A superficialidade das análises feitas aparece também nos esforços que são feitos de se encontrar uma causa única e definitiva do problema e, conseqüentemente, definir sua solução: se é a capacidade do aluno que entra no curso o fator decisivo, basta dificultar o acesso via vestibular; se a alta taxa de mudança de curso é a variável determinante da evasão, basta inibir esta iniciativa, através de normas mais exigentes. De um modo geral, desconsidera-se a possibilidade de que o desempenho global dos cursos universitários de Química seja determinado por múltiplos fatores.

De fato, em um dos poucos trabalhos que aparecem na literatura¹, é possível constatar que, na base dos problemas de desempenho do curso de Química da Universidade Federal de São Carlos, por exemplo, encontram-se variáveis que dizem respeito tanto às condições de entrada do aluno no ensino superior, como às condições institucionais (organização e estrutura do sistema acadêmico, entre outras) e ao modo do professor ministrar o ensino.

É preciso, pois, empreender esforços na direção de uma análise global do sistema, buscando-se identificar os fatores que estão operando em cada instituição e o grau de participação de cada um como determinante dos resultados do curso de um modo geral.

O presente trabalho foi pensado dentro desta perspectiva. Procura-se, nesta primeira iniciativa, conhecer as principais formas de evasão do curso de Química da Universidade de Brasília e descrever o desempenho dos alunos nas disciplinas ligadas ao momento de pico da evasão.

METODOLOGIA

Para proceder à análise da evasão, reprovações e trancamentos efetuados por alunos do curso de Química da Universidade de Brasília, foram consultadas duas fontes de dados: um relatório da Diretoria de Assuntos Acadêmicos do Decanato de Ensino de Graduação, datado de 16/06/93, onde constam as formas de saída dos alunos do curso de Química (licenciatura e bacharelado) entre o primeiro semestre de 1985 e o segundo semestre de 1992; os históricos escolares dos alunos ativos no curso até o final do primeiro semestre de 1993, processados em 06/08/93.

Não foram considerados, para fins deste trabalho, os alunos que ingressaram na universidade por outras formas que não por vestibular (transferidos de outras instituições de ensino superior, vindos de outros cursos da Universidade de Brasília, portadores de diploma de curso superior, transferências obrigatórias etc.). Além destes, não foram incluídos os que apresentavam no histórico escolar mais de um semestre de créditos concedidos em disciplinas (CC). Os alunos com mais de um semestre ou, aproximadamente, 20 créditos concedidos em disciplinas são provavelmente aqueles que fizeram novamente o vestibular para o curso de Química com o objetivo de retirar de seus históricos os trancamentos e reprovações em disciplinas, expediente comumente chamado de "limpar o currículo".

É importante esclarecer que, na análise das reprovações, focalizou-se sempre os **alunos do curso de Química**, e não todos os matriculados nas disciplinas examinadas (provenientes de outros cursos da universidade) e tampouco as próprias disciplinas. Ou seja, os índices de reprovação dizem respeito apenas ao universo dos alunos de Química que cursaram as disciplinas analisadas. Logo, não é possível extrair conclusões gerais acerca do ensino das mesmas, a não ser naquilo que diz respeito especificamente ao seu ensino destinado a alunos do curso de Química.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

I - Evasão

A Tabela 1 mostra dados relativos à situação geral do corpo discente, considerando-se o período compreendido entre o primeiro semestre de 1985 e o segundo semestre de 1992. É importante ressaltar que os dados referem-se apenas aos alunos que ingressaram e saíram no período em questão. Conforme se vê, há uma evasão bastante grande; o número de alunos formados é muito pequeno, sugerindo que, dentre os que não se retiraram do curso, pode estar havendo um excessivo tempo de permanência no mesmo.

Tabela 1. Dados globais relativos ao número de alunos que ingressaram e saíram do curso de Química no período de 1/85 a 2/92.

Situação do corpo discente	Nº de alunos	Porcentagem %
Ingressos	487	
Formados	22	4,5
Ativos	182	37,4
Evasão	283	58,1

Fonte: Diretoria de Administração Acadêmica/Decanato de Ensino de Graduação.

Na Tabela 2, são apresentadas as formas de saída adotadas pelos 283 alunos que se evadiram do curso. Aqui, é preciso esclarecer algumas peculiaridades do Sistema de Graduação (SIGRA) adotado pela UnB desde 1988. Segundo este sistema, há várias formas de desligamento do aluno. Conforme descrito no Manual do Aluno de Graduação², temos as seguintes definições:

Desligamento por abandono de curso

“Forma de exclusão automática do cadastro discente da UnB, do aluno que, durante 2 (dois) períodos letivos consecutivos, não tenha efetivado matrícula em disciplinas, ou que, embora matriculado, tenha sido reprovado com SR [sem rendimento] em todas as disciplinas” (p. 145).

Desligamento por não cumprimento de condição

“Forma de exclusão do cadastro discente da UnB, do aluno que, tendo sido identificado como provável desligado por rendimento acadêmico ou por tempo de permanência, não tenha cumprido, no decorrer do(s) período(s) fixado(s), a condição que lhe foi imposta pelos órgãos colegiados” (p. 147). O provável desligado por rendimento acadêmico é identificado por um “procedimento automático que identifica o aluno que não obteve aprovação em, no mínimo, 4 (quatro) disciplinas a cada 2 (dois) períodos letivos consecutivos” (p. 112).

Desligamento Voluntário

“Forma de exclusão do cadastro discente da UnB, concedida ao aluno que, por iniciativa própria, tenha desistido do seu vínculo com a Universidade em determinado curso” (p. 149).

Desligamento por jubramento

“Forma de exclusão do cadastro discente da UnB, do aluno que esgotou o tempo máximo de permanência previsto pelo Conselho Federal de Educação - CFE para conclusão do curso” (p. 150).

Transferência

“Forma de exclusão do cadastro discente da UnB, do aluno que, por iniciativa própria, mediante solicitação formal; e apresentação de declaração de reserva de vaga, tenha assegurada a sua admissão por Transferência Facultativa ou Obrigatória em outra Instituição de Ensino Superior nacional ou estrangeira para continuação de estudos” (p. 152).

Mudança de curso

“Alteração, mediante autorização, do vínculo com o curso de ingresso do aluno na Universidade de Brasília para outro curso de sua escolha” (p. 120).

Vestibular para outro curso

Ainda que não definida como tal no Manual do Aluno de Graduação, é, para os fins do presente trabalho, uma forma de exclusão do cadastro discente de um curso determinado (ainda que não da Universidade), do aluno que, tendo sido aprovado no vestibular de um outro curso, desiste formalmente do anterior. Esta possibilidade está prevista no referido Manual, à página 59: “No caso de admissão de calouro já aluno regular da UnB, o registro estará condicionado à opção por um único curso”.

Tabela 2. Tipos de evasão do curso de Química da UnB e porcentagem de alunos em cada um.

Formas de Evasão	Nº de Alunos	Porcentagem %
Desligamento Voluntário	111	39,2
Abandono do curso	68	24,0
Não cumprimento de Condição	65	23,0
Mudança de Curso	17	6,0
Transferência para outra IES	11	3,9
Vestibular para outro curso	11	3,9

Fonte: Diretoria de Administração Acadêmica/Decanato de Ensino de Graduação.

Conforme se vê pela tabela, as principais formas de evasão são o desligamento voluntário, o abandono de curso e o não cumprimento de condição. Juntas, estas formas dão conta de 86,2% da evasão do curso de Química da UnB. As opções por outros cursos ou instituições não chegam a somar 14%. Assim, a idéia de que o aluno se utilizaria do curso de Química, que tem baixa demanda no vestibular, como trampolim para atingir os cursos que realmente deseja, não se sustenta pelos dados. Pode, então, residir em aspectos internos ao próprio curso - organização curricular, processamento do ensino - ou em condições mais gerais da instituição.

A Tabela 3 mostra, por turma de alunos ingressos a cada semestre, desde o 1/85 até o 2/92, a porcentagem de saída (formados e evadidos) e a Tabela 4, para cada turma, a porcentagem de alunos em cada forma de evasão.

Examinando a Tabela 3, chama a atenção a turma de 1/85 com 100% de evasão. Ou seja, o curso chegou a ter ineficiência total e o máximo de eficiência atingido foi com a turma de 2/85 (31,2% de formados, o que equivale a cinco alunos). O que se verifica também é que, à medida que aumenta o número de semestres cursados por uma turma, cresce a taxa de evasão, de um modo geral, com pouquíssimas exceções, o que pode ser melhor visualizado na Figura 1.

Tabela 3. Sufadas ocorridas no curso de Química até o segundo semestre de 1992, por turma de alunos ingressos a cada semestre, desde 1/85.

Semestre de ingresso	Nº de alunos ingressos	Nº de alunos formados	Porcentagem de formados	Nº de alunos evadidos	Porcentagem de evadidos	Porcentagem de alunos ativos
1/85	13	0	0	13	100	0
2/85	16	5	31,2	11	68,8	0
1/86	18	5	27,8	13	72,2	0
2/86	16	2	12,5	14	87,5	0
1/87	36	2	5,6	32	88,9	5,6
2/87	37	3	8,1	34	91,9	0
1/88	40	3	15,0	32	80,0	12,5
2/88	28	2	7,1	24	85,7	7,1
1/89	28	0	0	19	67,9	32,1
2/89	29	0	0	24	82,8	17,2
1/90	37	0	0	22	59,5	40,5
2/90	39	0	0	16	41,0	59,0
1/91	37	0	0	12	32,4	67,6
2/91	36	0	0	10	27,8	72,2
1/92	39	0	0	4	10,3	89,7
2/92	38	0	0	3	7,9	92,1

Fonte: Diretoria de Administração Acadêmica/ Decanato de Graduação

Vale dizer que, no primeiro semestre de 1987, decidiu-se por aumentar o número de vagas no vestibular, de 20 para 40, na expectativa de se ter um maior número de alunos no curso e, em consequência, aumentar o número de formados. Os dados da Tabela 3 e da Figura 1 mostram que tal iniciativa foi completamente ineficaz pois que as taxas de evasão permaneceram as mesmas e o número de formados, na realidade, diminuiu.

Os dados da Tabela 4 confirmam o dado geral de que o desligamento voluntário, o abandono do curso e o não cumprimento de condição são as principais formas de evasão, sendo que estas duas últimas têm taxas praticamente iguais (ver Tabela 2). Contudo, há uma peculiaridade que vale a pena ressaltar. De um modo geral, as taxas de desligamento voluntário somadas às de abandono são, de modo crescente, maiores que as de não cumprimento de condição, à medida que se passam os semestres no curso, excetuando-se os períodos 1/90 e 1/91, conforme pode ser visto na Figura 2. Ou seja, a maior parte dos alunos que são desligados por não cumprimento de condição encontra-se nos semestres iniciais do curso, sugerindo que, a partir de então, os alunos evadem-se ou por se desiludirem

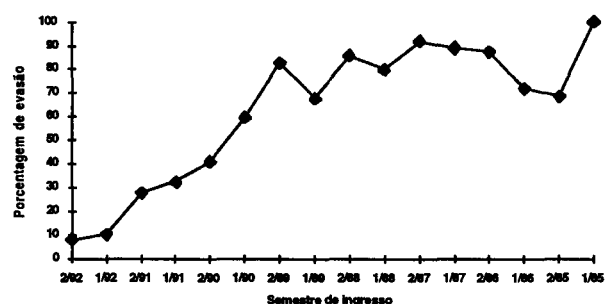


Figura 1. Porcentagem de evasão de alunos por semestre de ingresso.

com o curso ou com a universidade, ou por aprenderem a prever que poderão entrar em condição e desistem antes que isto ocorra. Exatamente o contrário dessas suposições seria o desejável: à medida que o aluno permanece no curso, tanto ele deveria ter o seu interesse aumentado pelo mesmo quanto melhorada a sua competência. Chama atenção também nos dados da Tabela 4

Tabela 4. Percentagem de alunos por formas de evasão ocorridas no curso de Química por turma de alunos ingressos a cada semestre.

Nº de alunos evadidos/semestre de ingresso	Desligamento voluntário	Abandono de curso	Não cumpriu condição	Mudança de curso	Transferência para outra instituição	Vestibular para outro curso
1/85 - 13	38,5% (5)	30,8% (4)	0	0	7,7% (1)	23,0% (3)
2/85 - 11	45,5% (5)	18,2% (2)	27,3% (3)	0	9,0% (1)	0
1/86 - 13	46,2% (6)	30,8% (4)	23,0% (3)	0	0	0
2/86 - 14	57,1% (8)	7,1% (1)	21,4% (3)	7,1% (1)	7,1% (1)	0
1/87 - 32	34,4% (11)	37,5% (12)	12,5% (4)	0	0	15,6% (5)
2/87 - 34	41,2% (14)	32,4% (11)	8,8% (3)	8,8% (3)	0	8,8% (3)
1/88 - 32	46,9% (15)	18,8% (6)	25,0% (8)	6,2% (2)	3,2% (1)	0
2/88 - 24	50,0% (12)	16,7% (4)	20,8% (5)	0	12,5% (3)	0
1/89 - 19	57,9% (11)	10,5% (2)	21,1% (4)	0	10,5% (2)	0
2/89 - 24	37,5% (9)	33,3% (8)	20,8% (5)	8,3% (2)	0	0
1/90 - 22	18,2% (4)	18,2% (4)	45,5% (10)	18,2% (4)	0	0
2/90 - 16	25,0% (4)	25,0% (4)	43,8% (7)	6,2% (1)	0	0
1/91 - 12	16,7% (2)	8,3% (1)	50,0% (6)	25,0% (3)	0	0
2/91 - 10	10,0% (1)	40,0% (4)	40,0% (4)	0	10,0% (1)	0
1/92 - 4	50,0% (2)	25,0% (1)	0	25,0% (1)	0	0
2/92 - 3	66,7% (2)	0	0	0	33,3% (1)	0

Fonte: Diretoria de Administração Acadêmica/ Decanato de Ensino de Graduação.

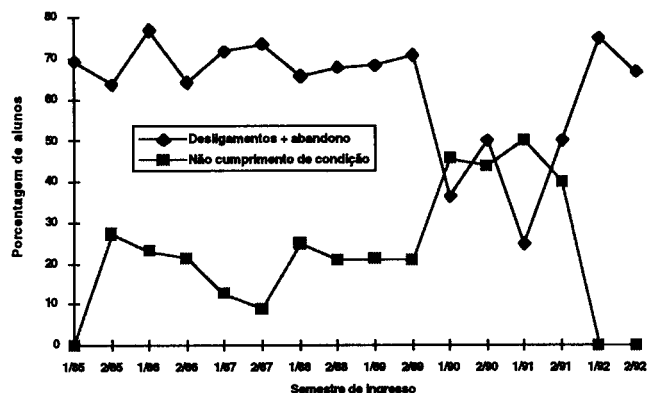


Figura 2. Porcentagem de alunos que se desligaram e abandonaram o curso e porcentagem de alunos que não cumpriram condições, por semestre de ingresso.

o fato de que, em quase toda a extensão do período analisado, a taxa de desligamento voluntário sobrepuja a de abandono o que mostra que a maior parte destes alunos vê alguma importância em notificar à universidade a sua desistência. Ressalte-se que as maiores taxas de mudança de curso e de transferência para outra instituição ocorrem nos semestres iniciais, ao contrário do que ocorre com o vestibular para outro curso.

Dos 487 alunos que ingressaram no curso via vestibular, no período compreendido entre 1/85 e 2/92, apenas 22 formaram-se, o que mostra que a eficiência média do curso, no período, foi de apenas 4,5%. É importante esclarecer que a eficiência real do curso deve ser indicada pelo número de formados no período requerido para a formatura. Por exemplo, no período compreendido entre 1/85 e 1/89, ingressaram 232 alunos. Considerados o fluxo do curso e o tempo necessário para concluírem o curso, todos estes deveriam ter se formado até o primeiro período de 1/93. Contudo, apenas 22 alunos concluíram o curso até tal data, o que permite calcular a eficiência real do curso como estando em 9,5%, que, ainda assim, é muito baixa. A Tabela 5 mostra, para os alunos formados, o tempo de permanência no curso.

Conforme se vê, a maioria formou-se no tempo de 5 anos, isto é, apenas um semestre a mais do que o previsto no fluxo do curso: 35% formam-se em tempo inferior e um número muito pouco expressivo permanece além do previsto. Ou seja,

Tabela 5. Tempo de permanência de 20 alunos formados¹ no curso de Química, no período compreendido entre 1/85 e 2/92.

Semestres de Permanência	Número de formados
8	15% (3)
9	20% (4)
10	50% (10)
11	5% (1)
12	10% (2)

Fonte: Diretoria de Administração Acadêmica / Decanato de Ensino de Graduação.

o fato de haver um número muito pequeno de formados no período não pode ser atribuído a um tempo longo de permanência no curso.

II - Reprovações e Trancamentos

Em 6 de agosto de 1993, havia 206 alunos ativos no curso de Química (ingressos, via vestibular, no período compreendido entre 1/85 e 1/93). O exame de seus históricos escolares permitiu constatar que eles se matricularam, pelo menos uma vez, em 105 disciplinas. Destas, em 22, não ocorreu qualquer reprovação de alunos da Química; em 38, não houve trancamentos e, em apenas uma, não ocorreu ou reprovação ou trancamento. Logo, das 105 disciplinas em que os alunos se matricularam, há reprovações em 83, o que indica uma alta probabilidade de o aluno do curso de Química obter, pelo menos, uma reprovação. Ainda, destas 105 disciplinas, 33 são obrigatórias do currículo para o bacharelado e em apenas uma delas nenhum aluno da Química foi reprovado (embora tenha havido trancamentos). As 15 disciplinas que apresentam os maiores índices de reprovação e trancamento de alunos da Química encontram-se listadas na Tabela 6. No fluxo, estas disciplinas situam-se nos quatro primeiros semestres do curso, do seguinte modo:

- no primeiro semestre, são previstas 6 disciplinas obrigatórias as quais encontram-se entre as 15;
- No segundo semestre, outras seis disciplinas, também obrigatórias, pertencem ao fluxo. Destas, quatro pertencem ao grupo de 15;
- No terceiro, há cinco obrigatórias, das quais três encontram-se na Tabela 6;
- Finalmente, no quarto período, são seis as disciplinas obri-

Tabela 6. Porcentagem de reprovações e trancamentos de alunos do curso de Química nas 15 disciplinas que mais os reprovam.

Disciplina	Nº de alunos com pelo menos uma matrícula (n = 206)	Nº de alunos com uma ou mais reprovações	Nº de alunos com uma ou mais trancamento	Nº de alunos sem reprovação e sem trancamento
Física 3	23 (11,1%)	15 (65,2%)	4 (17,4%)	7 (30,4%)
Introdução à Química Orgânica	31 (15,0%)	20 (64,5%)	4 (12,9%)	7 (22,6%)
Física 1	186 (89,9%)	95 (51,1%)	54 (29,0%)	57 (30,6%)
Cálculo 1	202 (97,6%)	100 (49,5%)	31 (14,3%)	88 (43,5%)
Química Orgânica 1	75 (36,2%)	36 (48,0%)	20 (26,7%)	25 (33,3%)
Cálculo 3	53 (25,6%)	24 (45,3%)	15 (28,3%)	21 (39,6%)
Física 2	51 (24,6%)	23 (45,1%)	5 (9,8%)	26 (50,9%)
Física 1 Experimental	181 (87,4%)	66 (36,5%)	47 (26,0%)	80 (44,2%)
Cálculo 2	110 (53,1%)	38 (34,5%)	18 (16,9%)	54 (48,1%)
Química Inorg. 1	133 (64,3%)	45 (33,8%)	10 (7,5%)	83 (62,4%)
Química Analítica 1	86 (41,5%)	23 (26,7%)	6 (7,0%)	57 (66,3%)
Química Fundamental	193 (93,2%)	45 (23,3%)	0	147 (76,2%)
Cristalografia	84 (40,6%)	16 (19,0%)	29 (34,5%)	39 (46,4%)
Inglês Instrum. 1	187 (90,3%)	28 (15,0%)	21 (11,2%)	138 (73,8%)
Química Fund Experimental	192 (92,8%)	29 (15,1%)	1 (0,5%)	162 (84,4%)

Fonte: Históricos Escolares dos alunos ativos em 6/8/93.

gatórias, das quais apenas uma pertence ao grupo das 15, sendo, entretanto, a que apresenta o maior índice de reprovação.

Ou seja, das 15 disciplinas que mais reprovam, 14 são obrigatórias dos quatro primeiros semestres do curso. Parece, pois, que os maiores índices de evasão que ocorrem após estes quatro semestres, ligam-se, de algum modo, às reprovações nestas disciplinas (ver Tabela 3).

Observando-se a Tabela 6 e o fluxo do curso, verifica-se que, das 15 disciplinas listadas, seis (num total de nove) são ministradas por professores do Departamento de Química; quatro (num total de seis), do Departamento de Física e três (num total de quatro), do Departamento de Matemática. Vale ressaltar que a maioria dos professores destes três departamentos possui a titulação de doutor.

Com relação aos trancamentos, observa-se que parece não existir uma relação com o índice de reprovação. É possível verificar, entretanto, que a opção do aluno, ao trancar, recai, principalmente, mas não exclusivamente, em disciplinas que não se encontram no início de uma longa cadeia de pré-requisitos (por exemplo, Cálculo 1 tem menor índice de trancamento que Cálculo 2 que, por sua vez, apresenta menor taxa do que Cálculo 3). Além disto, nota-se que as disciplinas obrigatórias específicas do curso de Química (à exceção de Química Orgânica 1) apresentam os mais baixos índices de trancamento. Isto pode significar que o aluno atua de modo coerente com a escolha que fez, ao se inscrever no vestibular, procurando manter-se no curso. Uma outra evidência da persistência do aluno é o fato de que os índices de trancamentos são, na sua maioria, inferiores aos de reprovação. Estes dados contradizem, de certo modo, algumas crenças difundidas entre professores de que os alunos não sabem o curso que querem fazer.

CONCLUSÕES

Os dados aqui apresentados e analisados mostram, com a maior clareza, que o curso de Química da Universidade de Brasília apresenta uma eficiência muito baixa que se reflete, principalmente, em altas taxas de evasão. Uma das conclusões mais importantes que eles indicam é a de que parecem existir causas variadas para o fenômeno que se manifestam em distintos momentos do curso. É, pois, importante, realizar estudos específicos que visem a identificá-las e dimensionar o grau relativo de participação de cada uma, nos vários momentos do fluxo do curso. As análises feitas relativas ao índice de reprovações em disciplinas apontam para a possibilidade de que o ponto de origem da evasão são as disciplinas obrigatórias, previstas no início do fluxo do currículo.

É, pois, admissível pensar que a redução nos índices de reprovação destas disciplinas é meta estratégica para diminuir as taxas de evasão. Todavia, para implementação desta meta, é necessário indagar sobre os motivos das reprovações.

É forçoso admitir que há uma multiplicidade de fatores determinantes, associados às reprovações. Dentre estes, podemos identificar aqueles ligados às condições de entrada do aluno na universidade (conhecimentos, habilidades, hábitos de estudo já formados etc.), às condições institucionais (tamanho de turma, quantidade de créditos, sistema de inscrição em disciplinas, fluxo do currículo, pré-requisitos etc.) e condições de ensino propriamente ditas (formulação de objetivos, material instrucional, avaliação, atividades promovidas pelo professor, conteúdo abordado etc.). Em sendo assim, estes três conjuntos precisam ser considerados, simultaneamente, na solução do problema.

O primeiro destes conjuntos requer, necessariamente, uma reorientação do ensino ministrado, que deve se adequar a quem ele se dirige sem, contudo, perder-se de vista a qualidade do profissional que se pretende formar. Não admitir esta adequação é, no mínimo, uma perspectiva suicida já que justificaria o fechamento do curso por não se encontrar pessoas vocacionadas

e com competência mínima para realizá-lo. Esta adequação, contudo, implicará, necessariamente, o tratamento aos outros dois conjuntos de fatores, o que os torna, estrategicamente, os focos de qualquer solução.

Assim, entendemos que é urgente que se proceda às seguintes providências:

1. Exame e revisão das ementas e programas das disciplinas e, principalmente, das metodologias de ensino que vêm sendo empregadas;
2. Implantação de um sistema de orientação e acompanhamento acadêmicos dos alunos;
3. Exame e revisão globais do currículo, buscando-se rever a carga horária das disciplinas, a sua obrigatoriedade no currículo e os pré-requisitos. No nosso modo de ver, deve-se caminhar num sentido oposto ao da reforma implantada em 1988, que aumentou a carga horária global, o número de disciplinas obrigatórias e os pré-requisitos. Vale dizer, inclusive, que os efeitos de tal reforma já deveriam estar começando a se fazer sentir. Entretanto, o número de alunos formados no curso de Química, em 1992 e 1993, não apresentou indicação clara de melhora.

Estas são providências urgentes que anunciam o verdadeiro compromisso com o dinheiro público e para as quais parece haver qualificação do corpo docente. Há muitos anos, o curso de Química vem se mantendo na situação aqui mostrada. É preciso vontade política para implementar mudanças e para abandonar crenças tais como a de que "formam-se poucos alunos, mas brilhantes". Esta vontade política tem que se traduzir em iniciativas oficialmente instituídas de tal modo que comece a se forjar, entre os professores, o compromisso com a reflexão sobre o ensino que ministram. Iniciativas individuais, tais como a nossa, têm o efeito de demonstrar a necessidade de deflagração de tal processo mas, certamente, não têm o poder de sua solução, pois que a garantia de um ensino de boa qualidade decorre, necessariamente, de um compromisso de caráter coletivo. A análise aqui empreendida deveria, inclusive, ser estendida a outros cursos da universidade, na medida em que disciplinas de outros departamentos, que não apenas da Química, e nas quais há altos índices de reprovação, são também ofertadas para outros cursos. Claro que a ocorrência de situações análogas em outros cursos exigiria providências mais abrangentes para as quais é imprescindível o compromisso político dos que respondem pela direção da universidade.

Em se faltando este compromisso, será forçoso concluir que há, na universidade, "um trabalho orquestrado, duradouro, cujo resultado principal é um verdadeiro desperdício de inteligências" (3, p. 1151).

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao CNPq (processo 500530/90 - 4) o auxílio financeiro e a bolsa de aperfeiçoamento de Luís Cláudio Lago Pachá, bem como ao Decanato de Extensão/Universidade de Brasília a bolsa de extensão concedida a Rozania Maria P. Junqueira.

REFERÊNCIAS

1. Senapeschi, A. N.; Mendes, A. N.; Rodrigues, M. A.; Bocchi, N.; Silva, R. R.; Rocha-Filho, R. C.; Uma análise de condições institucionais no curso de Química da UFScar. *Ciência e Cultura*, (1985) **37**, 1397.
2. Universidade de Brasília. Decanato de Ensino de Graduação - Manual do Aluno de Graduação. Brasília, 1993.
3. Tunes, E.; Fávero, M. H.; Silva, R. R.; Bertoni, N. E.; Sá, A. V. M.; Monteiro, M. B. - (Re) pensando a Educação Científica no Brasil. *Ciência e Cultura*, (1990), **42**, 1149.