



EVASÃO DOS DISCENTES DE QUÍMICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS (UFAM)¹

Jair Abreu de Jesus²; Marlon de Souza Silva³, Genilson Pereira Santana⁴

Resumo

Um formulário contendo perguntas sobre as condições sociais e econômicas, renda familiar dos estudantes de química, infraestrutura de laboratório, a qualidade do professor e biblioteca curso de química foi aplicado com a finalidade de compreender as razões para o seu abandono dos cursos de química. Os resultados mostram que a evasão no curso de química é causada por vários fatores, tais como incorreta seleção, modelo de coordenação, a escolha errada da profissão, número excessivo de professores temporários, baixo número de bolsas de estudo, etc. Conseqüentemente, notamos serem esses fatores que tem levado na UFAM os estudantes de química não atingiram bons resultados no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE).

Palavras chave: Avaliação do curso, avaliação do estudante, qualidade da educação.

Abstract

A questionnaire containing question on the social and economic conditions, income family of the chemistry students, laboratory infrastructure, quality of professor and chemistry course library was applied in aim to understand the reasons for their dropout. Findings show that the dropout in chemistry course is caused by several factors while such as incorrect selection process as well as the coordination model, wrong choice of the profession, number excessive of temporary professors, work, low number of scholarship etc. Consequently, the UFAM chemistry students have not reached good results in the National Examination of Student Performance (ENADE).

KEY WORDS - Evaluation course, evaluation chemistry students, education quality

¹ Parte do trabalho de pesquisa dos autores.

² MSc e Auxiliar técnico e Professor da Secretaria de Educação do Estado do Amazonas

³ Doutor, Prof. Adjunto, Departamento de Química, Universidade Federal do Amazonas, Av. Gen. Rodrigo Octávio Jordão Ramos, 3000, 69077-000 Manaus - AM, Brasil

⁴ Doutor, Prof. Associado, Departamento de Química, Universidade Federal do Amazonas, Av. Gen. Rodrigo Octávio Jordão Ramos, 3000, 69077-000 Manaus - AM, Brasil, E-mail: gsantana@ufam.edu.br



Introdução

A evasão escolar, fenômeno que atingia até pouco tempo as primeiras séries do ensino fundamental, tem avançado significativamente no ensino médio e superior (BARDAGI e HUTZ, 2009). Entre os mais graves, encontram-se os cursos de Química, cuja evasão chega a 80% em algumas regiões do Brasil (IBGE, 2008).

Os motivos para esse abandono são os mais variados possíveis, destacando a reopção (transferências) e a simples desistência por falta de motivo aparente (SILVA et al., 1994; SILVA FILHO et al., 2007).

A literatura sugere várias ações para reduzir esse problema. Dentre os quais se destacam i) o aprimoramento do projeto pedagógico que incremente a prática pedagógica e industrial dos cursos oferecidos; ii) acompanhamento e orientação constante do aluno durante toda a sua vida acadêmica e iii) revisão da metodologia do ensino capaz de diferenciar as modalidades dos cursos (BRAGA et al., 1997; VIANNA et al., 1997; CUNHA et al., 2001; MAZZETO et al., 2002; MADEIRA, 1993).

No Estado do Amazonas, esse índice implica falta de profissionais do curso superior para a região (MEC-INEP, 2006). Embora não se compreenda exatamente as causas desse fenômeno, observa-se que esse problema provoca efeitos danosos bem perceptíveis na sociedade como um todo. Dentre os efeitos destacam-se: baixo rendimento na formação de profissionais, menor eficiência da cadeia produtiva, perda de competitividade nacional, carência de mão de obra especializada, entre outros (SILVA FILHO, et al., 2007).

De acordo com os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD/IBGE, 2008), a taxa de escolarização bruta brasileira era de 13,0% de jovens de 18 a 24 anos que entram na universidade. O Estado do Amazonas contribui significativamente para reduzir esse número, pois apenas 5,3% dos jovens estão no ensino superior (MEC-INEP, 2006).

Historicamente, a UFAM foi a principal instituição de ensino responsável pela formação de químicos no Estado do Amazonas, nas modalidades licenciatura e bacharelado. O Curso de Licenciatura em Química, criado em 1963, e o Bacharelado, em 1981, formadores de profissionais para as áreas de educação e indústria, são hoje coparticipantes de tal formação com outras instituições particulares.

Até recentemente, a UFAM adotava dois sistemas para o ingresso de alunos: PSC (processo seletivo contínuo) e PSM (processo seletivo macro). O PSC é baseado na admissão através da aplicação de provas aos alunos de ensino médio ao final do 1º, 2º e 3º ano. Ao final do processo, término da 3º ano, as notas acumuladas classificam o candidato de acordo com a opção por determinado curso oferecido pela UFAM. O PSM consistia de processo tradicional de ingresso nas universidades brasileiras; ou seja, realização de vestibular. A partir de 2010, a UFAM passou a adotar o ENEM na substituição do PSM, como formar de ingresso de 50% dos seus alunos, o restante das vagas através do PSC.

Considerando o desempenho do curso de química da UFAM no ENADE foi realizado um levantamento do rendimento acadêmico, correlacionando-o com dados obtidos em formulários aplicados aos discentes abordando suas condições socioeconômicas, idade, número de vezes que prestou vestibular, etc. como forma de estabelecer os motivos da alta taxa de evasão.

Parte Experimental

O processo de escolha dos entrevistados foi feito baseado em um levantamento no sistema de controle acadêmico da UFAM, avaliando-os e classificando-os de acordo com a forma de ingresso.

Os históricos dos discentes das Licenciaturas Diurna e Noturna e do Bacharelado em Química da UFAM foram usados para determinar as médias das notas com os seus respectivos desvios-padrão (DP), número de reprovação por falta e

nota, bem como o número de notas por disciplinas.

Além disso, um formulário contendo 26 perguntas abordando dados como sexo, idade, renda familiar, opções por outros cursos, número de vezes que prestou vestibular, notas do curso, etc. foi aplicado ao licenciando e bacharelado. O espaço amostral deste trabalho foi composto por 15 discentes da Licenciatura Noturna e 15 da Licenciatura Diurna e 15 do Bacharelado. Esse espaço amostral foi calculado a partir das fórmulas (ANDRIOTTI, 2004):

$$n_o = \frac{1}{E^2} \text{ e } n = \frac{N.n_o}{N + n_o}$$

n_o = primeira aproximação tamanho da amostra 15

N = tamanho da Amostra 393;

E = erro, correspondente a 2,5%;

n = número de formulários para a pesquisa.

Assim chegou-se ao número de 14 formulários necessários para ter um erro de 2,5%. Optou-se pela aplicação de 15 formulários para a realização do trabalho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A distribuição dos entrevistados em termos de sexo é a seguinte: i) PSC: 36,4% são do sexo feminino e 63,4%, do sexo masculino e ii) PSM: 68,0% são do sexo feminino e 32,0%, do sexo masculino. A maioria dos entrevistados possui faixa etária entre 18 e 25 anos, sendo que 72% são PSM e 28% do PSC, respectivamente. No PSM, destacam-se ainda mais duas faixas etárias com a seguinte distribuição: variando entre 26 e 30 anos (12%) e 16% com idade superior 30 anos. Uma característica importante a ser destacada é que os alunos inscritos no PSC, de modo geral, possui diferença maior entre a nota mínima e máxima daqueles cuja seleção ocorreu no PSM (Tabela 1). Independente de qual seja o processo de seleção as notas dos candidatos de química correspondem, em média, a 40% das notas obtidas pelos candidatos aos cursos considerados de “elite”: medicina, farmácia, odontologia, computação e direito.

Tabela 1 – Nota mínima, máxima, total e relação candidato/vagas dos candidatos dos aos cursos de química da Universidade Federal do Amazonas durante os processos seletivos macro (PSM) e contínuo (PSC) dos vestibulares de 2006 a 2009.

Ingresso	Curso	Média da Nota		Candidatos	
		Mínima	Máxima	Inscritos	Candidato/vagas
PSM	Bacharelado	58,6 ±34,1	111,5±55,6	166,5±83,7	7,1±0,6
	Licenciatura diurna	52,2±29,6	101,3±49,4	109,0±40,5	5,0±2,2
	Licenciatura Noturna	52,6±30,0	96,5±44,1	133,5±58,3	5,9±1,3
PSC	Bacharelado	210,6±118,3	339,8±154,1	58,5±26,7	6,1±0,2
	Licenciatura diurna	165,6±92,7	277,5±126,1	31,5±18,8	2,2±1,0
	Licenciatura Noturna	144,6±85,5	243,0±117,1	34,3±28,2	2,7±0,1

Valores médios de 4 vestibulares ± desvio-padrão

Os dados mostram que 87,57% dos alunos na Licenciatura Diurna, 72,88% na Noturna e 58,38% no Bacharelado afirmaram que tinham preferência por outro curso (Tabela 2). Em termos de PSC e PSM 81% e 71%, respectivamente, dão preferência a outro curso de graduação. O restante optou por fazer os cursos de química da UFAM como forma de ter um curso superior. Na Licenciatura Noturna,

observa-se que o curso de primeira opção seria o de Engenharia Química.

Esse fato demonstra a inconsistência do processo de escolha da profissão no ensino médio. A falta de mecanismos que auxiliem a escolha da profissão corrobora diretamente com os números observados da evasão escolar dos discentes de química da UFAM. Nesse âmbito, cabe destacar que os dados mais



aprofundados acerca da evasão no ensino superior brasileiro são pouco explorados, o que acarreta uma diminuta compreensão do problema, bem como suas causas (VITALI, 2009).

O licenciando é proveniente, em sua maioria, do ensino público, sendo que 82% estão na noturna e 69% na Diurna. Destaca-

se que 23% dos entrevistados da licenciatura diurna também frequentaram instituições particulares. Uma parcela relativamente grande (58%) que optou por fazer o bacharelado é proveniente do ensino particular.

Tabela 2 – Opção (%) de outro curso graduação dos discentes de química da UFAM.

Curso	Licenciatura			Seleção	
	Diurna	Noturna	Bacharelado	PSC	PSM
Engenharia Química	30,58	54,58	33,23	27,12	43,97
Farmácia	7,71	9,15	8,38	9,15	8,05
Enfermagem	7,71	-	-	-	4,02
Medicina	-	9,15	-	-	4,02
Psicologia	7,71	-	-	-	4,02
Química	15,43	27,12	41,62	27,12	27,87
Biotecnologia	15,43	-	8,38	18,30	4,02
Ontologia	7,71	-	-	9,15	-
Economia	7,71	-	-	9,15	-
Engenharia de software	-	-	8,38	-	4,02

Os dados mostram que a evasão nos cursos de química da UFAM não ocorre de forma homogênea. De modo geral, a desistência tem a seguinte ordem: Licenciatura diurna > Licenciatura noturna > Bacharelado.

Na avaliação dos históricos escolares dos discentes, constata-se que existe grande quantidade de alunos com três reprovações por nota (RN) em várias disciplinas. A partir da quarta RN aparece nos históricos escolares a reprovação por falta (RF) em algumas disciplinas. Ao avaliar esses dados, observa-se a existência de uma relação entre RF e RN; ou seja, quando a soma RF + RN em uma determinada disciplina é constante por um a dois semestres, o caminho encontrado pelo discente é a desistência do curso.

Geralmente a causa da desistência é o próprio processo de escolha da profissão. A opção pelo curso de química, segundo os alunos desistentes, foi feita, entre outros motivos, pela afinidade e/ou facilidade encontrada na matéria durante no ensino médio ou por ter feito curso técnico de química. Essas mesmas razões são

encontradas em outras instituições brasileiras de ensino; ou seja, de modo geral, falta aos ingressantes informações da profissão de Químico (SILVA et al., 2008).

Os desistentes apontaram também para as deficiências no processo de escolha profissional, além da necessidade de trabalhar cedo para sua sustentação financeira, desapontamento com a qualidade do curso e condições insuficientes da própria infraestrutura da instituição.

Assim como ocorre em outras universidades brasileiras, somente ao ingressar na UFAM é que o discente avalia quais dificuldades que enfrentará para se tornar um profissional na área da Química (VIDIGAL et al., 2002).

É interessante citar que o processo de desistência desses discentes recebe reações diversificadas da família, sendo que alguns membros apoiam e entendem, enquanto outros não apoiam e nem entendem ou, ainda, entendem, porém não apoiam a atitude tomada. Observa-se então uma falta de percepção parental, bem como estímulo que permita ao discente de

química da UFAM melhorar o seu desempenho no curso.

A literatura mostra que a integração acadêmica está associada à postura favorável dos pais em relação ao curso escolhido pelos filhos. A opinião e o apoio dos familiares são fundamentais para que o discente se torne um químico no futuro. (BARDAGI e HUTZ, 2008).

Nesse sentido, uma boa formação dos pais é essencial no processo de escolha

certa da profissão do filho (GUERRA e BRAUNGART-RIEKER, 1999).

Infelizmente, de uma forma geral, não há verbalizações que indiquem uma troca sistemática de informações entre pais e filhos sobre a carreira de químico, opções de curso, atividades e cenários profissionais, mundo do trabalho, dentre outras. As conversas entre pais e filhos geralmente são pontuais e versam sobre a escolha do vestibular e a certeza sobre essa escolha. (BARDAGI e HUTZ, 2008).

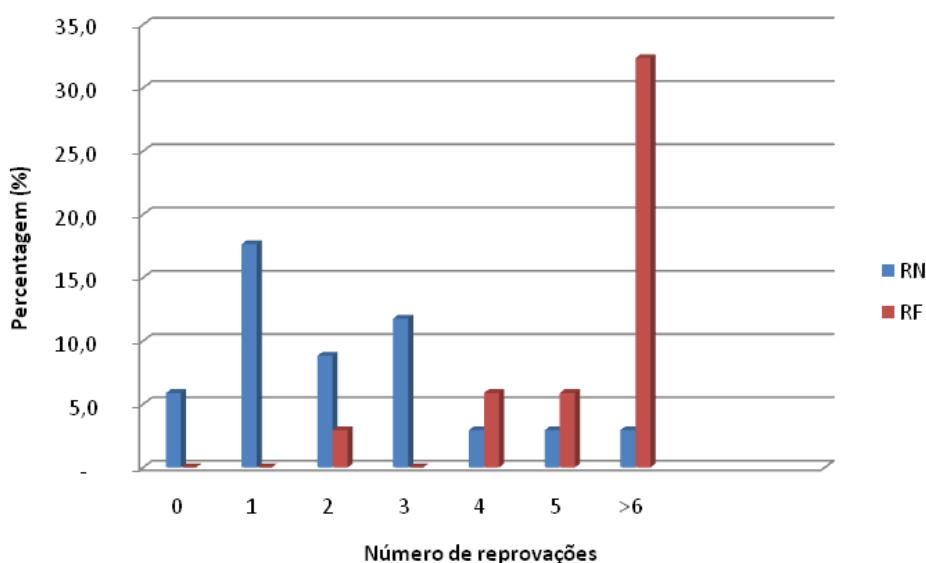


Figura 1 – Percentagem de desistência de acordo com o número de reprovação.

Desempenho dos discentes de Química no 1º período

Ao comparar a percentagem de reprovação no primeiro período dos desistentes e matriculados dos cursos de química da UFAM, observa-se que $RN > RF$, sendo as disciplinas Iniciação da Ciência da Computação (ICC), Álgebra Linear e Química Geral aquelas que mais reprovam (Figura 2). A grande maioria dos jubilados por desistência cursou as três disciplinas acima apenas uma vez. Os históricos escolares mostram também que as disciplinas oferecidas no primeiro período do curso desestimulam o bom rendimento dos discentes de química. Podendo, após a reprovação, serem classificados em dois grupos: aqueles que desistem rapidamente, representados por reprovação por falta (RF)

e os outros que tentam permanecer nos cursos de química da UFAM, com reprovação por nota (RN). No segundo caso, muitos acabam sendo jubilados ao longo do tempo.

Muito embora, a literatura considere que o sucesso do aluno no primeiro período permitiria diminuir as suas deficiências ao longo do curso (BRAGA et al., 1997), o Departamento de Química da UFAM, por sua vez buscou prioritariamente o fortalecimento do Curso de Pós-Graduação. Dessa forma, os cursos de Graduação em Química ficaram em segundo plano, principalmente, a disciplina de Química Geral. Há doze anos, sendo uma das principais disciplinas dos cursos de Química da UFAM, vem sendo ministrada por professores substitutos.

Certamente, o fortalecimento da pós-graduação é outra vertente primordial no aumento da qualidade dos cursos de química, a inércia da baixa produtividade em periódicos internacionais discente/docente, tornou-se um problema crônico, cuja solução definitiva ainda não foi encontrada.

A falta de experiência na Química Geral, considerada determinante na postura pedagógica, não motiva os primeiros contatos dos discentes de Química da UFAM. Infelizmente, na maioria das vezes, esses professores optam por um formato de aula tradicional não considerando relevantes, por falta de conhecimento, as teorias educacionais de forma a envolver os discentes no seu processo de aprendizagem,

além de não explorar o potencial da química profissão (ANDRADE et al, 2004).

A inexperiência didática do professor substituto de Química Geral não lhe possibilita exercer o papel de mediador. Os alunos desses professores não conseguem integrar os conceitos aprendidos com outras disciplinas como a física, cálculo entre outras. Essa integração possibilitaria uma completa discussão dos conceitos químicos, além de promover a comparação e os contrastes entre as disciplinas. O processo de transposição do conhecimento para novos contextos, além de um empreendimento intelectual não equivale à aprendizagem de novos conteúdos (SILVA et al., 2003).

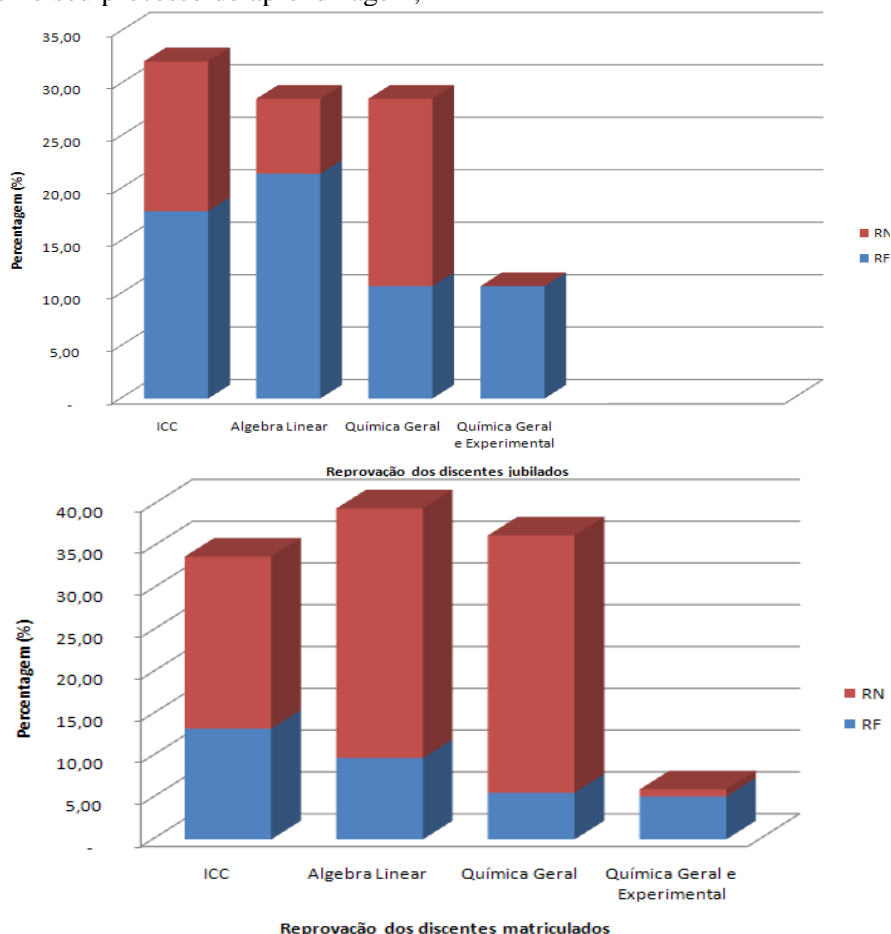


Figura 2– Percentagem de reprovação obtida pelos discentes de química jubilados por desistência e matriculados.

Isso ocorre porque o perfil desses professores é quase sempre de recém-

formados dos cursos de graduação, alunos do curso de mestrado ou doutorado de Química da UFAM. Como citado por



Andrade e colaboradores (2004) e Zucco (2007).

Infelizmente, esses profissionais possuem várias deficiências, tais como fraca formação em áreas afins à Química, por exemplo, Biotecnologia, Biologia e outras modalidades de conhecimento atuais e novas para os químicos; desconhecimento da importância e da participação estratégica da Química na vida contemporânea; desconhecimento do sistema econômico em que a Química é desenvolvida: empresas, produtos, processos e setores de aplicação e, pior, pouco se aprende, na graduação, sobre o exercício e a regulamentação da profissão do Químico (ARROIO et al., 2006).

Portanto, às vezes tendo conotação de disciplina introdutória, às vezes de revisão de conceito do ensino médio, a verdade é que a Química Geral na UFAM está em segundo plano. Uma estratégia urgente implantada pela UFAM a qual deve se a contratação de professores efetivos, priorizando a Química Geral. A premissa da qualidade do ensino deve começar no primeiro período, tendo professores capazes de motivar os ingressantes na área de química.

Outro aspecto complicador nos cursos de química da UFAM é a renda familiar, que em sua maioria se encontra entre 1-2 salários mínimos, variando de 63% (PSC) e 56% (PSM). O restante é constituído por 18% (PSC) e 32% (PSM) de renda entre 3 e 4 salários mínimos. Apesar de ser considerado primordial para o bom desempenho acadêmico (MACHADO et al., 2005).

O modelo de incentivo de permanência do discente na UFAM, que é constituído por quatro programas de incentivo: PIBIC, PIBEX, monitoria e bolsa de trabalho, não são suficientes. Todos esses programas possuem bolsa com valores entre R\$ 300,00 e R\$360,00, cuja quantidade depende do engajamento dos professores doutores e mestres, além dos chefes de Departamentos.

A inserção verdadeira do discente de química deve começar com sua integração nos projetos de pesquisa (PIBIC) e extensão (PIBEX) do Departamento de

Química da UFAM no primeiro período. Necessariamente, o aumento do número de professores engajados nesses programas torna-se pré-requisito fundamental para atrair um número maior de discentes nos cursos de química concluindo a Licenciatura e o Bacharelado.

Nos últimos anos, houve aumento expressivo do número de bolsas nos quatro tipos de programas oferecidos com a contratação de novos doutores no Departamento de Química da UFAM. Infelizmente, o aumento obtido não é capaz de motivar os discentes a terem um bom desempenho acadêmico. Existem ainda 65% dos discentes que trabalham durante o curso de química. Evidentemente, trabalhar, para um jovem de baixa renda, representa a conquista de um espaço da liberdade, na aquisição de seus itens prioritários de consumo, por exemplo, celulares, roupas, notebook, etc. (MADEIRA, 1993).

O mercado de trabalho em Manaus é determinado por dois setores empregadores: o público e o distrito industrial. No primeiro caso, a Secretaria de Educação do Estado do Amazonas (SEDUC-AM) emprega praticamente a maioria dos discentes como professores não só na área de química, como na área de matemática, física, biologia, etc. Para isso, o único pré-requisito exigido para ser professor no Estado do Amazonas é o aluno estar cursando o 4º período (ter dois anos de curso), aliado ao fato da grande carência de profissionais no Estado.

No segundo caso, aqueles discentes que possuem o curso técnico, principalmente de química, são aproveitados no Polo Industrial de Manaus (PIM). Algumas empresas do PIM apoia a formação superior. Sendo assim, elas estabelecem um horário especial para o seu funcionário de acordo com os horários das disciplinas. Outra forma é a opção por trabalhar à noite e estudar diurnamente.

A condição de quem trabalha prejudica diretamente a dedicação ao curso fora da sala de aula. Em sua maioria, os discentes dedicam apenas duas horas semanais aos seus estudos individuais fora da sala de aula. A distribuição destes

discentes em termos de percentagem fica: 69% para licenciatura diurna, 82% para a licenciatura Noturna e 75% para o Bacharelado. Em contraposição, cursam normalmente de 4 a 5 disciplinas: licenciatura diurna 92%, licenciatura noturna 73% e bacharelado 75%.

Quando a relação quantidade de horas estudadas e o número de disciplinas cursadas são comparados, percebe-se que os

discentes dos três cursos têm suas capacidades de aprendizagem prejudicadas. A dedicação para um número médio de cinco disciplinas de duas horas é extremamente baixa. De certa forma, a baixa dedicação é um reflexo do interesse em fazer outro curso de graduação. Além de explicar as notas baixas obtidas ao longo de todo o curso de graduação (Tabela 3).

Tabela 3 – Nota média por período cursado dos discentes de Química, regularmente matriculados nos anos de 2007 a 2008.

Período	Licenciatura Antiga	Licenciatura Diurna	Licenciatura Noturna	Bacharelado
1	5,04	6,38	5,72	5,41
2	4,65	5,49	6,12	5,41
3	4,15	6,30	6,57	5,47
4	4,65	5,73	7,14	5,14
5	3,49	6,53	5,42	5,44
6	3,90	5,60	5,56	5,58
7	4,34	5,52	6,21	5,68
8	4,97	6,45	6,30	6,06
9	-	-	7,65	-

Os dados mostram que o rendimento acadêmico, em termos de aprovação nas disciplinas do primeiro ao último semestre curricular, é praticamente o mesmo. Infelizmente, com uma redução de 30 a 40% dependendo do curso se bacharelado ou licenciatura, respectivamente. Assim, esse fato explica o porquê dos cursos de Química da UFAM serem marcados por um número muito alto de matriculados em relação aos formados e jubilados (Tabela 3).

A Tabela 4 mostra as notas atribuídas pelos entrevistados sobre as aulas práticas, teóricas, didática do professor e do curso. Os dados revelam que praticamente todos atribuíram notas entre regular e bom aos cursos de Química oferecidos pela UFAM. Dentre as variáveis, observa-se que o curso de Bacharelado é o que apresenta as melhores médias variando entre 5,8 e 9,3, somente as aulas práticas receberam nota regular e o restante bom.

As notas atribuídas pelo Licenciando representam as condições oferecidas pela UFAM; ou seja, um número excessivo de professores substitutos. O processo de seleção desses professores era baseado apenas em uma análise de curriculum vitae. Essa seleção é deficiente, pois muitas vezes são selecionados profissionais incapazes de motivar o licenciando a permanecer no curso. Portanto, atualmente a UFAM alterou a sua forma de seleção de professores substitutos, o processo atual consta de análise curricular e aula didática. Talvez, com essa forma de seleção, eleve a qualidade dos professores substitutos.

Modelo de coordenação adotado na UFAM

O modelo de coordenação adotado na UFAM é baseado apenas na responsabilidade pelo pedido de disciplinas e quantidades de vagas por turma. Nenhuma

orientação é dada ao discente sobre a melhor estratégia para a realização das matrículas e nem o número adequado de disciplinas a serem cursadas por cada discente. Ao contrário, a literatura sugere a implantação de um projeto de orientação acadêmica individualizada ao discente. (CUNHA et al., 2001). Dessa forma, a

possibilidade de uma orientação sistemática e continuada será capaz de identificar as deficiências e dificuldades dos discentes além de resgatar a função do professor orientador na Instituição (ANDRIOLA et al., 2006).

Tabela 4 – Notas (%) em relação às aulas práticas, didática e do curso atribuída pelos discentes dos cursos de química da UFAM.

Curso	Nota	Aula		Didática do professor	Nota curso
		Prática	Teórica		
Licenciatura Diurna	0-2 Sofrível	16	0	0	0
	2-3 Fraca	0	0	0	16
	3-4 Regular	38	69	69	15
	6-8 Bom	38	23	23	61
	8-9 Muito bom	8	8	8	0
	9-10 Ótimo	0	0	0	8
Licenciatura Noturna	0-2 Sofrível	0	9	9	0
	2-3 Fraca	0	9	9	9
	3-4 Regular	73	55	55	55
	6-8 Bom	18	18	18	9
	8-9 Muito bom	9	0	0	9
	9-10 Ótimo	0	9	9	18
Bacharelado	0-2 Sofrível	25	0	0	0
	2-3 Fraca	0	9	9	0
	3-4 Regular	58	18	18	41
	6-8 Bom	17	38	37	42
	8-9 Muito bom	0	18	18	17
	9-10 Ótimo	0	18	18	0

Outro aspecto a ser considerado é que o papel do corpo docente não seja limitado à função didática, mas que possa, através da necessidade de romper com uma prática que não favorece a aprendizagem dos estudantes, mostrar uma nova postura na prática docente rompendo com a visão tradicional, analítico-reducionista, que fragmenta a Química cada vez mais em áreas e disciplinas e se contrapõe a uma visão mais holística, hoje indispensável para a compreensão do mundo. Uma participação mais efetiva no processo de esclarecimento das possibilidades profissionais que a química oferece.

A função da coordenação nesse processo deve ser baseada numa avaliação do desempenho dos discentes nas disciplinas, para que sejam propostas mudanças frequentes a fim de adequar as metodologias de ensino às necessidades regionais, buscando sempre uma melhoria da qualidade do futuro profissional.

Portanto, exames e revisões dos projetos pedagógicos passam a ser uma obrigatoriedade dos cursos de química.

Desempenho dos cursos de Química da UFAM

A principal consequência dos resultados mostrados reflete nos resultados do antigo provão e atualmente o ENADE 2008. O último exame do ENADE revelou que o curso de química da UFAM obteve o conceito 3, com intervalo de valor contínuo de 2,0 a 2,9 (Tabela 6). Muito embora, a média geral, formação e formação específica estejam muito próximas à média do Brasil (MEC/INEP/DAES-ENADE, 2008).

Tabela 6 – Resultados do ENADE para o curso de química da UFAM e Brasil.

Quesito ENADE	Discente	UFAM (%)	Brasil (%)
Média Geral	Ingressante	34,0	27,6

	Concluinte	32,8	32,9
Formação Geral	Ingressante	62,2	48,9
	Concluinte	53,2	50,8
Formação Específica	Ingressante	24,6	20,5
	Concluinte	26,0	26,9

As observações feitas neste trabalho mostram que a evasão encontrada nos cursos de Química da UFAM não estar somente no processo seleção e na condição socioeconômica, mas outros fatores, como número alto de professores substitutos, infraestrutura entre outros merecem destaque. Esses fatores refletem nas respostas dadas nos formulários feitos durante a aplicação da prova do ENADE (2008).

Nota-se claramente que os iniciantes dos cursos de Química da UFAM não estudaram ainda a maioria (75%) ou desconhecem (50%) os conteúdos aplicados no ENADE. As mesmas dificuldades são apontadas pelos discentes concluintes, que afirmaram ter ainda desconhecimento do conteúdo (50%) ou que a forma ensinada em sala de aula é diferente (37,5%). Na prova de componente específico mostra que o exame é considerado difícil (44,4%) e/ou muito difícil (44,4%), além de não ter estudado (44,4%) e/ou não aprendido o conteúdo (22,2%).

CONCLUSÃO

Uma interpretação simplória e habitual da evasão baseada no despreparo ou desinteresse do discente não pode ser aplicada nos cursos de química da UFAM. Os resultados sugerem outras variáveis, como utilização de professores substitutos despreparados, infraestrutura ainda insuficiente, modelo inadequado de coordenação de curso, insuficiência de bolsas e programas de aumento de renda dos discentes, etc. O problema já começa na seleção dos alunos, cuja intenção é fazer com que o curso de química seja ponte para outro curso de graduação de sua real aspiração. A combinação de baixa renda familiar e falta de incentivo da mesma são outras duas variáveis importantes no processo de evasão dos discentes de química da UFAM. A Figura 3 representa o ciclo dos cursos de química da UFAM em

cujo resultado demonstra a alta desistência e formandos com baixa qualificação.

Uma das melhorias que a UFAM deveria implantar é o aperfeiçoamento de seu processo de seleção do PSC. Infelizmente, o processo é usado somente como forma de estabelecer uma pontuação que é usada para a escolha do curso. Por outro lado, deveria introduzir um processo de avaliação que permitisse estabelecer políticas públicas adequadas aos problemas regionais. Como uma ferramenta fundamental, os resultados gerais do PSC poderiam ser utilizados pela instituição para melhorar a qualidade do ensino médio no Estado do Amazonas.



Figura 3 – Ciclo da formação dos químicos na UFAM.

Tanto a UFAM quanto a SEDUC-AM, por falta de um acordo de cooperação, subutilizam o licenciando em química que ocupa uma cadeira no Estado. A forma de contratação desses discentes deveria ocorrer através de um programa de preparação tutorial dos futuros profissionais. Dessa forma, o desenvolvimento profissional do discente seria baseado em metodologias científicas, o que aumentaria sua qualidade profissional. Talvez por comodidade ou mesmo desinteresse, a única relação existente é aquela na qual o discente utiliza sua experiência de professor para obter os créditos do “estágio supervisionado”. Não havendo, portanto, nenhuma discussão sobre as dificuldades, melhoria, desenvolvimento de metodologias de



ensino, problemas regionais da educação etc.

Finalmente, o uso de professores substitutos torna o Departamento de química um setor especializado, quase que exclusivamente, na transferência de conhecimento não produzida pela instituição de pesquisa. Com o advento do REUNI, ocorreu um aumento do número de vagas na área de química, muito embora os novos professores contratados não possuam experiência ainda para mudar o quadro.

AGRADECIMENTOS

Aos servidores Yara Cláudia Renovato, e Lúcia Maria Barbosa Lira da Pró-Reitoria de Ensino de Graduação da UFAM, sem eles os dados acadêmicos relativos aos discentes de química não seriam obtidos.

DIVULGAÇÃO

Este artigo é inédito e não está sendo considerado para qualquer outra publicação. Os autores e revisores não relataram qualquer conflito de interesse durante a sua avaliação. Logo, a revista *Scientia Amazonia* detém os direitos autorais, tem a aprovação e a permissão dos autores para divulgação, desta revisão, por meio eletrônico.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, J. B.; CADORE, S.; VIEIRA, P. C.; ZUCCO, C.; PINTO, A. C. A formação do Químico. **Química Nova**, 2004, v. 27, n. 2, 358-362.

ANDRIOLA, W. B.; ANDRIOLA, C. G.; MOURA, C. P. Opiniões de docentes e de coordenadores acerca do fenômeno da evasão discente dos cursos de graduação da Universidade Federal do Ceará (UFC). Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação., v.14, n.52, p. 365-382.

VIDALI, S. El fracaso escolar en la educación media superior. El caso del bachillerato de una universidad mexicana. **Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación**, 2009, v. 7, n.4, p. 321-341.

ANDRIOTTI, J. L. S. *Fundamentos de Estatística e Geoestatística*. São Leopoldo: Unisinos, 2004.

ARROIO, A.; RODRIGUES FILHO, U. P.; SILVA, A. B. F. A formação do pós-graduando em química para a docência em nível superior. **Química Nova**, 2006, 29, 1387-1392.

BARDAGI, M. P., HUTZ, C. S. "Não havia outra saída": percepções de alunos evadidos sobre o abandono do curso superior. *Psico-USF*, 2009, v. 14, n. 1, p. 95-105,

BARDAGI, M. P.; HUTZ, C. S. Apoio parental percebido no contexto da escolha inicial e da evasão de curso universitário. **Revista Brasileira de Orientação Profissional**, 2008, v. 9, n. 2, p. 31-44.

BRAGA, M. M.; MIRANDA-PINTO, C. O. B.; CARDEAL, Z. L. Perfil sócio-econômico dos alunos, repetência e evasão no curso de química da UFMG. **Química Nova**, 1997, v. 20, n. 4, 438-444.

CUNHA, A. M.; TUNES, E.; SILVA, R. R. Evasão do curso de química da universidade de Brasília: a interpretação do aluno evadido. **Química Nova**, 2001, 24, 262-280.

ENADE – Universidade Federal do Amazonas – Município de Manaus. 2008. Disponível em <http://www.inep.gov.br/enade>, acessada março 2010.

GUERRA, A. L.; BRAUNGART-RIEKER, J. M. *The Career Development Quarterly*, **1999**, 47, 255.

PNAD/IBGE – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – Síntese de indicadores. 2008.

MACHADO, S. P.; MELO Filho, J. M.; PINTO, A. C. A evasão nos cursos de graduação de química: uma experiência de sucesso feita no instituto de química da universidade federal do rio de janeiro para diminuir a evasão **Química Nova**, 2005, v. 28, Suplemento, S41-S43.

MADEIRA, F. R. *São Paulo em Perspectiva*, **1993**, 7, 70.

MAZZETO, S. E.; BRAVO, C. C.; CARNEIRO, S. Licenciatura em química da ufc: perfil



sócio-econômico, evasão e desempenho dos alunos. **Química Nova**, 2002, 25, 1204.

MEC/INEP/DAES-ENADE. *Relatório da IES - Universidade Federal do Amazonas - Manaus*, 2008.

MEC-INEP. *Educação Superior Brasileira: 1991-2004*, 2006, v. 28.

SILVA FILHO, R. L. L.; MOTEJUNAS, P. R.; Hipólito, O.; Lobo, M. B. C. *Cadernos de Pesquisa*, 2007, 37, 641.

SILVA, R. R.; RAZUCK, R. C. R.; TUNES, E. Desafios da escola atual: a educação pelo trabalho. **Química Nova**, 2008, v. 31, n. 2, 452-461.

SILVA, R. R.; TUNES, E.; PACHÁ, L. C. L.; Junqueira, R. M. P. Evasão e reprovações no curso de química da Universidade de Brasília. **Química Nova**, 1994, v. 18, n. 2, 210-214.

SILVA, S. M.; EICHER, M. L.; DEL PINO, J. C. AS Percepções dos professores de química geral sobre a seleção e a organização conceitual em sua disciplina. **Química Nova**, 2003, 26, p. 585-594.

VIANNA, J. F.; AYDOS, M. C. R.; SIQUEIRA, O. S. Curso noturno de licenciatura em química - uma década de experiência na UFMS. **Química Nova**, 1997, v. 20, n. 2, 213-218.

VIDIGAL, A.; MOURA, A. O.; CAIXETA, M. L.; JERÔNIMO, R. C.; ALVES, S. L.; CALDAS, T. S.; OLIVEIRA, V. M. Evasão no curso de Química. **Revista de Pedagogia**, 2002, v. 3, n. 6, 1-6.

ZUCCO, C. Graduação em química: Avaliação, perspectivas e desafios **Química Nova**, 2007, v. 30, n. 6, p. 1429-1434.