

José F. Vianna*, Maria Celina R. Aydos e Onofre S. Siqueira

*Departamento de Química - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) - CP 649 - 79070-900 - Campo Grande - MS

Recebido em 6/11/95; aceito em 16/8/96

AN EVENING CHEMISTRY COURSE: A DECADE OF EXPERIENCE IN TRAINING TEACHERS.

This is a study concerned with determining the efficiency in training high school chemistry teachers in the Federal University of Mato Grosso do Sul. The analysis was based on the following information, i.e., the opinion of the students who were enrolled in the course, university entrance examinations and academic performance. We reach the conclusion that the goal was partially achieved in training high schools' teachers. Further suggestions and strategies are proposed in order to overcome the problems.

Keywords: evening chemistry course; training teachers.

INTRODUÇÃO

Os cursos de Licenciatura oferecidos pelas Instituições Federais de Ensino Superior, de maneira geral, vêm sofrendo sérias críticas da comunidade quanto a sua validade e eficiência na formação de professores. Esta situação angustiante tem sido publicada nas Reuniões Anuais da Sociedade Brasileira de Química (SBQ) e Encontros Nacionais de Ensino de Química (ENEQ) que registram avaliações e/ou perfis de Licenciaturas em Universidades Federais, tais como: Minas Gerais (UFMG)¹, Viçosa (UFV)², Santa Catarina (UFSC)³, Roraima(UFR)⁴. Uma análise detalhada sobre evasão e reprovações do Curso de Química da Universidade de Brasília (UnB)⁵ foi publicada na Química Nova.

Os trabalhos publicados sobre a Licenciatura revelam que boa parte dos problemas enfrentados hoje são os mesmos desde a sua criação, e que ainda continuam sem solução definitiva. Dentre eles destacam-se: a falta de integração entre disciplinas de conteúdos específicos e de educação, fragmentação dos conteúdos e discriminação de professores e alunos por parte de colegas dos cursos de Bacharelado⁶ e cursos afins, baixo nível de conhecimento dos alunos que ingressam no curso, falta de perspectiva profissional devido à baixa remuneração e às péssimas condições de trabalho no ensino médio, aliados ao descaso para com a educação demonstrada pelos nossos governantes.

Um artigo jornalístico publicado pela revista VEJA⁷, em 1987, mostrava que dentre 23 profissões pesquisadas a remuneração do Licenciado era 75% inferior que a do 1º colocado (Engenharia Eletrônica) e 29 % do penúltimo (Enfermagem). Atualmente percebe-se que, se a diferença diminuiu, não foi pela melhoria dos níveis salariais dos professores, mas sim pela perda de outras profissões com o agravamento da situação econômica do país. Convém ressaltar que a realidade no Estado de Mato Grosso do Sul não difere significativamente da situação nacional quanto às condições de trabalho e remuneração de professores.

Os baixos salários e a falta de perspectiva profissional são fatores que estimulam e contribuem para a evasão. No entanto, muitos dos problemas da Licenciatura em Química poderiam ser resolvidos pelas Universidades, o que raramente tem sido tentado. A falta de um embasamento teórico nas tomadas de decisões quase sempre conduz a soluções orientadas por visões preconceituosas acerca daqueles que participam do processo de ensino-aprendizagem. É muito comum em discussões sobre o ensino da química comentários do tipo "no meu tempo não era assim..." ou "eu acho que deve ser assim...", que constitui a

chamada "Teoria do Achismo", evidência clara da falta de conhecimento global do problema.

Nas universidades onde a pesquisa e a pós-graduação na área de química são bem desenvolvidas é menor o interesse dos docentes com a questão da Licenciatura e a formação de professores. Nessas universidades, o que é mais importante é a formação do cientista que irá alimentar os grupos de pesquisa. As disciplinas de formação específica da Licenciatura - prática de ensino, metodologia do ensino, etc. - são as últimas opções dos professores na distribuição da carga didática, ou quem as escolhe em primeira opção não é considerado por seus pares um "químico competente"⁸, ou ainda, as disciplinas são transferidas para os institutos de educação.

Neste contexto, a despeito da importância da formação de professores para a sociedade, "a Universidade tem aceito formar professores como espécie de tarifa que ela paga para poder fazer ciência em paz. A Universidade tem que assumir a formação do professor como uma de suas tarefas centrais"⁸.

A criação de cursos noturnos tem sido apontada como alternativa para gerar uma procura maior nos vestibulares dos cursos de Licenciatura por ser uma opção viável de curso universitário para o aluno trabalhador. Entretanto, há uma série de dificuldades que estes alunos enfrentam estudando à noite e que são apontadas como causa do baixo rendimento escolar. Estudos realizados no Estado de São Paulo sobre os cursos noturnos no ensino médio⁹, são, pela nossa observação, válidos para o ensino superior e apontam como problemas mais comuns o cansaço causado pelo trabalho diário, a má alimentação, falta de tempo para estudar, currículos inadequados e falta de apoio administrativo.

Mas afinal, apesar das dificuldades apontadas, esses cursos são viáveis? Visando contribuir para o debate em âmbito nacional acerca desta questão, nos propusemos a avaliar o curso noturno de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

A LICENCIATURA EM QUÍMICA NA UFMS

O curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), foi criado em 1981, por solicitação do governo do estado de Mato Grosso do Sul, para suprir a demanda de professores de Química na rede pública de ensino. Na mesma ocasião, foram criados os cursos de Licenciatura em Física, Matemática e Ciências Biológicas, todos no período noturno. A escolha do turno de funcionamento desses cursos teve como fator determinante a ocupação de espaço físico ocioso da UFMS. Ao longo dos anos os cursos

E-Mail jofran@dct.ufms.br

de Licenciatura em Matemática, Física e Ciências Biológicas passaram para o período diurno. O curso de Licenciatura Plena em Química continua no período noturno, dada a elevada procura que apresenta nos concursos vestibulares. Atualmente, a UFMS oferece também o curso de Bacharelado em Química, criado em 1991, com horário de funcionamento vespertino/noturno.

O atual currículo do curso de Licenciatura em Química está composto de disciplinas concentradas em três grupos: de conteúdo específico, sob responsabilidade dos departamentos de Química, Física e Matemática; de educação, sob responsabilidade dos departamentos de Educação e Ciências Humanas e de Educação em Química, sob responsabilidade do Departamento de Química. As disciplinas de conteúdo específico (Químicas, Físicas e Matemáticas) são oferecidas conjuntamente ao curso de Bacharelado, não havendo, portanto, diferenciação de conteúdos entre os cursos.

O curso tem duração de quatro anos e uma carga horária de 2958 horas. O currículo do curso de Licenciatura atende aos requisitos estabelecidos pelo Conselho Regional de Química (CRQ) para o exercício das atribuições de 1 a 7¹⁰, o que permite ao Licenciado atuar como químico. A estrutura curricular do Bacharelado possui uma carga horária de 3120 horas e recebe registro para o exercício das atribuições de 1 a 13¹⁰.

METODOLOGIA

Os resultados apresentados neste trabalho foram coletados através de questionário respondido por alunos matriculados nos cursos de Licenciatura em Química (60) e Bacharelado em Química (32), dados fornecidos pela Secretaria Acadêmica do Centro de Ciência Exatas e Tecnologia (CCET) e pela Comissão Permanente de Vestibular (COPEVE-UFMS). Apesar da ênfase deste estudo ser a Licenciatura, optamos por incluir o Bacharelado em Química por ser um curso diurno, com estrutura curricular semelhante, e se apresentar como uma alternativa para aqueles alunos que não pretendem ser professores e que, teoricamente, não trabalham pelo fato do curso de Bacharelado ser diurno. Na data de aplicação do questionário, segundo semestre de 1993, havia 117 alunos regularmente matriculados, sendo que 92 responderam ao instrumento o que corresponde a 79,0% da população alvo.

O questionário foi estruturado na forma de respostas diretas a perguntas relacionadas a indicações sobre dados pessoais do aluno, vida escolar, motivação para o estudo da química e suas dificuldades. Procuramos traçar um perfil do aluno matriculado e dos egressos do curso de Licenciatura em Química.

As opções de respostas para as questões incluídas nos questionários foram definidas com base nas respostas de questões "semi-fechadas" de questionários que vinham sendo aplicados nos anos anteriores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A procura pelo Curso de Química - Licenciatura tem apresentado variações ao longo dos três últimos anos (ver Tabela 1),

sendo que o Bacharelado em Química apresenta maior regularidade. O índice de ausência no exame vestibular é superior no curso de Licenciatura em Química, da ordem de 20%, indicando que a desistência começa antes mesmo do ingresso no curso. Em outros cursos, como o de Farmácia-Bioquímica e Engenharia Civil, que apresentam maior procura no vestibular, o índice de ausência não ultrapassa os 10%.

A tabela 2 apresenta as médias no vestibular, por exemplo, de 1993 dos alunos de Licenciatura e Bacharelado em Química. As médias não apresentam diferenças significativas, indicando que os níveis de conhecimento do aluno que ingressa na Licenciatura e Bacharelado se equivalem.

A tabela 3 mostra os resultados do questionário respondido pelos alunos do Curso de Química, onde se observa que a Licenciatura possui maior número de alunos de sexo masculino (77,3%) comparado com o Bacharelado (50,4%); a média de idade na Licenciatura (24,3 anos) é superior ao do Bacharelado (21,8 anos) e o índice de alunos casados é maior na Licenciatura (18,7%).

A Licenciatura apresenta um índice maior de alunos que trabalham (83,2%) comparado com o Bacharelado (40,6%), resultado este semelhante aos obtidos para cursos de Licenciatura em Química noturna da UFMG¹. Isto demonstra que o curso noturno é uma opção viável ao aluno trabalhador.

A maioria dos alunos da Licenciatura em Química é oriunda de escolas públicas (63,3%) noturnas (60,0%), número significativamente superior comparados com o Bacharelado (31,3 e 25,0% respectivamente). O número de alunos que fizeram cursos preparatórios para o vestibular não apresentou diferenças significativas: nos dois cursos, a proporção é de aproximadamente 50%. Cerca de 70% dos alunos, tanto de Licenciatura quanto do Bacharelado, prestaram mais de um vestibular antes de ingressarem no curso de Química e os cursos pretendidos foram: Farmácia-Bioquímica, Odontologia, Veterinária, Engenharia-Civil, Medicina, etc.

A análise do rendimento dos alunos do curso de Química - Licenciatura e Bacharelado no exame vestibular de 1993 (COPEVE/UFMS) mostra que somente os dois primeiros colocados da Licenciatura e primeiro colocado do Bacharelado, 11.297, 10.298 e 12.052 pontos respectivamente, teriam condições de ingressar, por exemplo, no curso de Farmácia-Bioquímica, no qual o último colocado obteve 10.232 pontos. Esses resultados indicam que a maioria dos alunos não atingiria pontuação no exame vestibular para ingressar em cursos onde a concorrência é maior. Este, provavelmente, é um dos fatores que os influencia a procurar os Cursos de Química.

Além disso, a questão sobre os motivos que levaram os alunos a escolherem o curso de Química, revela que na Licenciatura (ver Tabela 4) o principal foi o "horário noturno de funcionamento" do curso (50,8%) e o segundo a "identificação com a área de química" (27,1%). No Bacharelado o principal motivo foi a "identificação com a área de química" (67,7%), que vem em primeiro lugar e em segundo o fato de "ser gratuito" (12,9%).

Tabela 1. Frequência nos concursos vestibulares/UFMS de 1992, 1993 e 1994.

Ano	CURSOS			CURSOS		
	1992	Química-Licenciatura (%)	1994*	1992	Química-Bacharelado (%)	1994*
Vagas	30	30	30	20	20	20
Inscritos	57	138	75	78	79	73
Relação Candidato/Vaga	1,9	4,6	2,5	3,9	3,9	3,7
Ausentes	13 (22,8)	32 (22,3)	-	11 (14,1)	13 (16,5)	

-(*) não possuímos os dados sobre ausentes de 1994.

Fonte: COPEVE / UFMS

Tabela 2. Média dos alunos no concurso vestibular de 1993 (escala 0-10).

	Química-Licenciatura		Química-Bacharelado	
	Média	sd	média	sd
Redação	5,49	1,15	5,86	0,66
Português	3,40	1,24	4,11	1,05
Matemática	3,21	4,86	3,13	2,03
Física	2,05	1,93	2,01	1,96
Química	2,00	2,33	2,51	1,66

A tabela 5 mostra o número de alunos que ingressaram, matriculados, desistentes e graduados dos cursos Licenciatura e Bacharelado em Química no período de 1981 a 1993. Observamos que a evasão foi superior a 70% em praticamente todas as turmas da Licenciatura e nas primeira turmas do Bacharelado.

A tabela 6 mostra que, entre desistentes e reprovados, tanto na Licenciatura quanto no Bacharelado, mais de 65% dos alu-

nos não são aprovados nas disciplinas de Cálculo, Física e Química Geral. Na opinião dos alunos, a principal dificuldade que enfrentam no Curso de Química (ver Tabela 7) é a "falta de tempo para estudar" tanto para os licenciandos (48,3%) quanto para os bacharelandos (48,1%). A segunda dificuldade que os licenciandos apontaram foi o fato de "terem que trabalhar" (13,1%), enquanto que os bacharelandos apontam para o problema do "horário de funcionamento das disciplinas" (25,9%), que é no período vespertino e noturno.

Durante o período de 1981 a 1993 habilitaram-se 56 professores, o que corresponde a uma média de 5,6 por ano. Observamos que nos anos de 1989 e 1993 (ver Tabela 8) o número de licenciandos foi quase o dobro da média em função da formação de alunos retardatários. Essa média de licenciandos é semelhante à de outros cursos de química de Instituições Federais^{2,4}. A ocorrência periódica de um número maior que a média de formando em função de retardatários foi registrada também na UFSC³.

Observamos que os alunos que concluíram o curso no tempo previsto de 8 semestres representam uma percentagem muito pequena (21,4%) do total de licenciandos, e um número equivalente conclui com 9 semestres (19,6%). A maioria (59,0%)

Tabela 3. Características dos alunos matriculados nos Cursos de Química em 1993.

Características dos alunos		Números de alunos entrevistados	
		Licenciatura 60 (%)	Bacharelado 32 (%)
Sexo	Fem	16 (26,7)	13 (40,6)
	Masc	44 (73,3)	19 (50,4)
Idade	Média	24,3	21,8
Estado civil	Solteiro	48 (81,3)	30 (93,8)
	Casado	11 (18,7)	2 (6,3)
Você trabalha?	Sim	50 (83,2)	13 (40,6)
	Não	10 (16,7)	19 (59,4)
Você cursou 2º grau?	Pública	38 (63,3)	10 (31,3)
	Privada	22 (36,7)	22 (68,8)
Em que turno?	Diurno	24 (40,0)	24 (75,0)
	Noturno	36 (60,0)	8 (25,0)
Você fez cursinho?	Sim	29 (48,3)	16 (51,6)
	Não	31 (51,7)	15 (48,4)
Prestou outro vestibular?	Sim	41 (68,3)	27 (84,4)
	Não	19 (31,6)	05(15,6)
Pretende prestar outro vestibular?	Sim	20 (61,1)	10 (34,5)
	Não	34 (63,0)	19 (65,5)

(%) os números entre parênteses representam os valores percentuais

Tabela 4. Motivos que levaram os entrevistados a escolher o Curso de Química.

Motivos	Licenciatura	Bacharelado
Por ser curso noturno	30 (50,8)	3 (9,7)
Não estar preparado para o vestibular	1 (1,7)	2 (6,5)
Por ser gratuito	3 (5,1)	4 (12,9)
Necessidade de conhecimentos na área de química	4 (6,8)	1 (3,2)
Por oferecer melhor ensino	3 (5,1)	0
Por identificação com a área de química	16 (27,1)	21 (67,7)
Vocação para ser professor	1 (1,7)	0
Facilidade de obter emprego	1 (1,7)	0
Outros	0	0
Total	60 (100 %)	32 (100 %)

Tabela 5. Evasão no Curso de Química no período de 1981 a 1993.

Ano de Ingresso	Nº de Alunos ingressos	Química - Licenciatura			Nº de Alunos ingressos	Química - Bacharelado*		
		Nº de Alunos evadidos	Nº de alunos ativos	Nº de formados		Nº de Alunos evadidos	Nº de alunos ativos	Nº de formados
1981	30	20 (66,7)	-	10 (33,3)	-	-	-	-
1982	30	25 (83,3)	-	5 (16,7)	-	-	-	-
1983	30	24 (80,0)	-	6 (20,0)	-	-	-	-
1984**	30	21 (70,0)	0	9 (30,0)	-	-	-	-
1985	30	25 (83,3)	0	5 (16,7)	-	-	-	-
1986	30	27 (90,0)	0	3 (10,0)	-	-	-	-
1987	30	27 (90,0)	0	3 (10,0)	-	-	-	-
1988	30	23 (76,7)	0	6 (20,0)	-	-	-	-
1989	30	23 (76,7)	3 (10,0)	4 (13,3)	-	-	-	-
1990	30	24 (80,0)	3 (10,0)	3 (10,0)	-	-	-	-
1991	30	16 (53,3)	13 (43,3)	1 (3,3)	20	13 (65,0)	6 (30,0)	1 (5,0)
1992	30	17 (56,7)	13 (43,3)	0	20	9 (45,0)	11 (55,0)	0
1993	30	7 (23,3)	23 (76,7)	0	20	4 (20,0)	16 (80,0)	0

(*) O Bacharelado foi implantado em 1991

Fonte: Secretaria Acadêmica da UFMS/CCET

(**) 1984 ano de formatura da primeira turma do Curso de Licenciatura em Química

Tabela 6. Notas dos alunos matriculados no ano letivo de 1993.

Disciplinas → sistema de avaliação ↓	Física		Cálculo		Química Geral	
	Licenciat.	Bacharel.	Licenciat.	Bacharel.	Licenciat.	Bacharel.
≥ 7,0 aprovado sem exame	1 (2,4)	2 (8,3)	0	3 (12,0)	0	5 (20,8)
5,0 ≤ N < 7,0 - aprovado. com exame	4 (9,8)	3 (12,5)	3 (7,7)	3 (12,0)	4 (9,8)	4 (16,7)
3,0 ≤ N < 5,0 reprovado com exame	1 (2,4)	0	2 (5,1)	0	3 (7,3)	1 (4,2)
< 3,0 reprovado	15 (36,6)	9 (37,5)	7 (17,9)	11 (44,0)	18 (43,9)	3 (12,5)
Desistentes - reprovado por falta	20 (48,8)	10 (41,7)	27 (69,2)	8 (32,0)	16 (39,0)	11 (45,8)
Total	41	24	39	25	41	24

Fonte: Secretaria Acadêmica da UFMS/CCET

Tabela 7. Dificuldades encontradas pelos alunos no Curso de Química.

Dificuldades encontradas no curso	Licenciatura	Bacharelado
excesso de carga horária	5 (8,6)	2 (7,4)
aulas aos sábados	2 (3,4)	0
pouco tempo para estudar	28 (48,3)	13 (48,1)
ter que trabalhar	8 (13,8)	3 (11,1)
horário de oferecimento das disciplinas	6 (10,3)	7 (25,9)
dificuldades de transporte para a Universidade	2 (3,4)	1 (3,7)
falta de base em química (pré-requisitos)	2 (3,4)	0
falta de vagas nos horários oferecidos	0	0
falta de reoferecimento de disciplinas	2 (3,4)	0
outras	3 (5,2)	1 (3,7)
Total	60 (100 %)	32 (100 %)

concluiu o atual curso de Licenciatura em química em mais de cinco anos; em resumo, o tempo médio de conclusão é de 5,3 anos.

A tabela 9 apresenta as áreas em que os ex-alunos estão atuando. Ressaltamos que a percentagem total não é igual a 100%, pois muitos dos ex-alunos atuam em pelos menos duas das atividades descritas. Esses dados foram obtidos através de informações de colegas e familiares dos ex-alunos. Constatamos que 17,8% dos alunos que concluíram o curso em 4 e 4,5 anos foram para a pós-graduação. É lícito, portanto, afirmar

que a maioria dos "melhores alunos" vai para a pós-graduação e muito provável que irá atuar no ensino superior.

Um número significativo de licenciados atua em empresas públicas ou mistas (16,1%) sendo que muitos também ministram aulas nas escolas públicas noturnas. Além disso, muitos dos licenciados continuam no mesmo ramo de atividade que exerciam antes e durante o curso.

Considerando o número de professores habilitados anualmente pela UFMS e que no Estado de Mato Grosso do Sul

Tabela 8. Número de semestres cursados pelos Licenciados em Química.

Período letivo	número de semestres								Total de formados
	8	9	10	11	12	13	14	>14	
1984	1								1
1985		5							5
1986	3	1							4
1987	1			1	1	1			4
1988		3		1	1	1		1	7
1989	1	2			2	1	2	3	11
1990	1			1	2		1	1	6
1991	2		1	1	1				5
1992	1		2		1				4
1993 *	2		3	1	2			1	9
Total (%)	12 (21,4)	11 (19,6)	6 (10,7)	5 (8,9)	10 (17,8)	3 (5,4)	3 (5,4)	6 (10,7)	56

Fonte: Secretaria Acadêmica d da UFMS/CCET

Tabela 9. Atividades exercidas pelos Licenciados no período de 1984 a 1993

Atividades	Número de semestres				Total por atividade
	8 / 9	10 / 11	12 / 13	14 / >14	
Magistério Ensino Médio	8 (14,3)	2 (3,6)	4 (7,1)	8 (14,3)	22 (39,3)
Magistério Ensino Superior	5 (8,9)	1 (1,8)		2 (3,6)	8 (14,3)
Pós-graduação	10 (17,8)	1 (1,8)	4 (7,1)	1 (1,8)	16 (26,8)
Químico / Indústria			1 (1,8)		1 (1,8)
Químico / Empresa Pública	3 (5,4)	4 (7,1)	1 (1,8)	1 (1,8)	9 (16,1)
outras / Desconhecida	5 (8,9)	1 (1,8)	3 (5,4)	4 (7,1)	13 (23,2)

existem aproximadamente 100 professores leigos ensinando Química, só para suprir essa demanda a UFMS gastará pelo menos 18 anos, resultado um pouco mais animador do que o apresentado para o Estado de Minas Gerais².

Uma das nossas intenções era verificar se o curso de Licenciatura em Química noturno estava realmente atendendo o aluno trabalhador. Constatamos que dos 56 licenciados, 35,7% trabalharam durante o curso em atividades estranhas à área de química, outros 26,8% trabalharam como técnicos de laboratório ou magistério e 33,9% não trabalharam. Dentre os licenciados que trabalharam em atividades estranhas à química durante o curso, 40,0% continuam exercendo atividades não relacionadas com a química e os demais estão atuando no magistério.

CONCLUSÃO

Os resultados aqui apresentados indicam que o curso de Licenciatura Plena em Química da UFMS apresenta-se como opção viável ao aluno trabalhador, evidenciado pelo grande número de alunos matriculados que exercem atividades remuneradas no período diurno, garantindo, pelo menos parcialmente, o sustento próprio e/ou da família. Apesar do número de alunos que trabalham ser elevado no primeiro ano, poucos conseguem concluir o curso. É neste grupo que se verifica o maior índice de evasão e, quando se formam, muitas vezes não exercem a profissão, nem de professor e nem de químico.

Entretanto, ressaltamos que o fato do aluno trabalhar nem sempre constitui-se num fator negativo, ou seja, atividades relacionadas com a área de Química podem contribuir para melhoria de seu rendimento no curso.

É evidente que a falta de perspectiva profissional, baixos salários e péssimas condições de trabalho no magistério são

fatores de desmotivação e contribuem para o alto índice de evasão no curso. Acrescentam-se a essa situação, as dificuldades que o aluno enfrenta no aprendizado dos conteúdos de Cálculo, Física e Química que são ministrados no primeiro semestre do curso sobrecarregando o aluno que chega despreparado, sem hábito e com pouco tempo disponível para estudo.

Se por um lado, o curso noturno é uma opção para o aluno trabalhador ingressar na universidade, por outro, a estrutura curricular, metodologia de ensino e condições de estudo se encarregam de desestimular e contribui para que seja considerado como curso de baixo rendimento.

Neste sentido, sugerimos que a metodologia de ensino das disciplinas de conteúdo deve levar em consideração a realidade do aluno que faz a opção pela Licenciatura noturna. Não estamos, com isso, defendendo um ensino de nível inferior, mas sim condições adequadas para que os alunos que tenham potencial possam superar suas dificuldades.

Assumir uma nova postura em relação a Licenciatura noturna passa pela revisão do período de integralização do curso. Sugerimos um tempo de integralização mínimo de 6 anos como forma de evitar a sobrecarga de disciplinas.

Observamos que na UFMS isto já é uma realidade, pois o tempo médio de integralização da Licenciatura em Química é de 5,3 anos. Entretanto, na situação atual, o aluno carrega o ônus das reprovações. Precisa-se, portanto, de uma estrutura curricular flexível e sem tantas disciplinas pré-requisitos para possibilitar que o aluno com maior potencial possa concluir o curso em menor tempo. A dilatação do período de integralização do curso aliada a resolução dos problemas administrativos apontados, oportunizará maior tempo para o estudo, para consultas à biblioteca e realização de trabalhos de pesquisa e extensão, atividades que o aluno trabalhador de curso noturno não tem acesso no sistema atual.

O oferecimento de bolsas de pesquisa e extensão tem sido um importante fator de estímulo a permanência e desenvolvimento de alunos que trabalham. O apoio financeiro possibilita ao estudante abandonar atividades alheias ao curso, dedicando-se integralmente a ele.

Neste contexto, em dez anos de funcionamento do curso de Licenciatura Plena em Química, atingimos parcialmente nosso objetivo de formar professores para o ensino médio no Estado de Mato Grosso do Sul. Devido ao baixo índice de alunos formados e ao fato de grande parte deles estar atuando em outras atividades fora do ensino médio, não temos conseguido suprir a demanda do mercado com professores qualificados.

REFERÊNCIAS

1. Barros, H. L. C. e Mortimer, E. F.; *Livro de Resumos da 18ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química*, 1995; ED-16.
2. Peres, V.; Cuevas, G. E. e José, S.; *Painel apresentado no VII Encontro Nacional Ensino de Química*, 1994.
3. Pires, A. T. N.; Brito, M. A. e Mendes, M. G.; *Livro de Resumos da 17ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química*, 1994; ED-23.
4. Farias, R. F.; Duarte, E. D. R. S. e Melo Filho, A. A.; *Livro de Resumos da 18ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química*, 1995, ED-14.
5. Silva, R. R.; Tunes, E.; Pachá, L. C. e Junqueira, R. M. P.; *Quím. Nova* **1995**, *18*, 210.
6. Carvalho, A. M. P.; *Ciência e Cultura* **1987**, *39*, 845.
7. Revista VEJA; Encarte Veja em São Paulo, São Paulo, 1987, 4/1/1987.
8. Menezes, L. C.; Universidade, Escola e Formação de Professores, São Paulo, Editora Brasiliense, 1986, p 115.
9. Tença, S. C.; *Cad. Pesq.* **1982**, *43*.
10. Resolução Normativa nº 36 de 25/04/74 Publicada no D. O. U. em 13/05/74.