



Evento	Salão UFRGS 2014: X SALÃO DE ENSINO DA UFRGS
Ano	2014
Local	Porto Alegre - RS
Título	Influência do Programa de Apoio a Graduação em Química (PAG-Química) no combate a evasão e reprovação nas disciplinas básicas nos cursos de ciências exatas e da terra e engenharias. Análise comparativa do desempenho acadêmico.
Autores	Clarice Caldeira Leite JOSE RIBEIRO GREGORIO Marcus Vinicius Barcellos de Fraga Claudia de Brito da Silva

Influência do Programa de Apoio à Graduação em Química (PAG-Química) no combate à evasão e reprovação nas disciplinas básicas nos cursos de ciências exatas e da terra e engenharias. Análise comparativa do desempenho acadêmico.

Influence of the Undergraduation Support Program in Chemistry (PAG - Chemistry) in combating dropout and failure in basic disciplines of undergraduate courses of earth sciences and engineering. Comparative analysis of academic performances.

Clarice Caldeira Leite Instituto de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul
clarice_quimica@hotmail.com

José R. Gregório* Instituto de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul
jrg@ufrgs.br

Claudia Brito Instituto de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul
claudiabritto.silva@gmail.com

Marcus Fraga Instituto de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Marcusfraga3@yahoo.com.br

Abstract

A evasão é considerada um dos maiores problemas nas disciplinas introdutórias de cursos universitários. O programa PAG-Química (Programa de Apoio à Graduação) tem sido aplicado como alternativa a esse problema desde o 1º semestre de 2010 para os alunos iniciantes na disciplina de Química Geral. O objetivo deste trabalho foi abordar a influência do programa PAG-Química de uma maneira quantitativa ao combate a evasão e reprovação nas disciplinas de Química Geral realizando uma comparação entre o 1º semestre de 2012, onde foram ofertadas aulas de reforço pelo PAG-Química e o 1º semestre de 2013, onde não foram oferecidas as aulas de reforço abrangidas pelo programa.

Keywords: Evasão; Programa PAG-Química; Química Geral

Introdução

Historicamente, os alunos ingressantes no ensino superior nas áreas de Ciências Exatas e da Terra e Engenharias encontram as mesmas dificuldades nas disciplinas iniciais de seus cursos. Essas dificuldades concentram-se principalmente nas disciplinas iniciais de Cálculo, Física e Química Geral. A reprovação repetida em uma ou várias dessas disciplinas é um fator de evasão facilmente detectável.^{1,2}

Estudos sobre evasão realizados até o momento permitem afirmar que esse fenômeno dá-se principalmente devido às dificuldades que a maioria dos ingressantes no ensino superior destas áreas enfrentam em relação ao ensino deficitário das matérias de exatas nos níveis de ensino que antecedem o superior. São essas disciplinas que mais sofrem com a falta de professores, no ensino público principalmente.³ Outro fator importante a ser mencionado é que disciplinas básicas dos cursos de ciências exatas tais como química, física e matemática são ministradas de forma tradicional, ainda, deixando lacunas na aprendizagem destes alunos e acarretando muitas deficiências futuras.

Essas constatações poderam ser comprovadas no trabalho realizado por Cunha *et al.*¹ onde foi realizado um estudo que buscava a compreensão da evasão do curso de química na Universidade Federal de Brasília (UNB). Para a amostra de alunos evadidos entrevistados com relação ao rendimento acadêmico apresentado foi demonstrado que durante o tempo em que permaneceram vinculados ao curso de química, os históricos escolares evidenciam duas situações: a do acompanhamento regular ao curso com menções médias e superiores nas disciplinas aprovadas, ou a situação nitidamente identificada como problemática e irregular. Isto é, com reprovações recorrentes nas mesmas disciplinas (frequentemente em Cálculo 1 e 2, Física 1 e Física Experimental, Química Inorgânica e Química Fundamental, Química Fundamental Experimental, Físico-Química, para citar algumas); com trancamentos constantes para diferentes disciplinas ou o abandono de outras.

1. Cunha, M.A.; Tunes, E.; Silva, R.R.; *Quim. Nova*, **2001**, 24, 262.

2. VIEIRA, Edemundo R; FRIGO, Lerci P. Evasão dos cursos de graduação da UFRGS em 1985, 1986 e 1987. 1. Ed. Porto Alegre: UFRGS, 1991.

3. ALMEIDA, Edson Pacheco; VELOSO, Tereza Christina M. A. Evasão nos cursos de graduação da Universidade Federal de Mato Grosso, campus universitário de Cuiabá: Um processo de exclusão. Cuiabá: UFMT. 2002

No estudo realizado por Almeida e Veloso², no Brasil, em alguns casos, o baixo desempenho no ensino médio reflete no desempenho das primeiras disciplinas do curso superior, resultando em abandono do curso pelas reprovações nos primeiros semestres.

Atualmente a situação é mais preocupante às IES, os dados mais recentes do Censo do Ensino Superior divulgados pelo Ministério da Educação em dezembro do ano passado divulgaram que de 2008 para 2009, um total de 896.455 estudantes abandonaram a universidade, o que representa uma média de 20,9% do universo de alunos.

Nas instituições públicas, 114.173 estudantes (10,5%) largaram os cursos. Nas particulares, um total de 782.282 alunos (24,5% dos estudantes) evadiram.⁴ Assim sendo, a implementação de políticas educacionais que favoreçam unicamente ao princípio liberal do mérito tendo por base a igualdade de oportunidades de acesso ao conhecimento que de alguma forma não foi construída no período da vida escolar torna-se necessário para que possa ocorrer a democratização efetiva do saber. Tendo em vista erradicar este problema na UFRGS iniciou-se o Programa de Apoio a Graduação (PAG) com ações voltadas a busca de inclusão social e acadêmica dos estudantes na universidade tendo como principal objetivo a busca de minimizar a evasão e a reprovação, apoiando os estudantes que necessitam de reforço no processo ensino-aprendizagem em cálculo, física, química, português, inglês, e produção de textos acadêmicos e científicos.

No âmbito desse projeto, as atividades de reforço acadêmico vêm sendo oferecidas gratuitamente aos alunos da UFRGS desde o primeiro semestre de 2010 até o primeiro semestre de 2013. No segundo semestre de 2013 não houve a oferta de disciplinas de reforço acadêmico em todas as áreas acima mencionadas sendo retomadas as atividades do programa no primeiro semestre de 2014.

O Objetivo deste relato é abordar como foi a Influência do programa PAG-Química de uma maneira quantitativa no combate a evasão e reprovação nas disciplinas básicas nos cursos de ciências exatas e da terra e engenharias

4. www.inep.gov.br. Acessada em 16 abril 2014.

2-Metodologia

Para realizar a análise comparativa quantitativa do impacto do PAG-Química foi escolhido o primeiro semestre de 2012, onde houve o oferecimento do programa e o primeiro semestre de 2013, onde este não foi oferecido. Os dados foram analisados através do software SPSS c.18.0.

3- Resultados e discussões

Para medir-se o impacto do programa sobre o aproveitamento dos alunos, escolheu-se como subgrupo de acompanhamento os alunos com mais de 50% de frequência ou que tivessem frequentado ao menos 3 das 4 últimas aulas. Assim, o aproveitamento deste subgrupo, composto por 21 alunos, ficou assim distribuído conforme apresentado o gráfico 1.

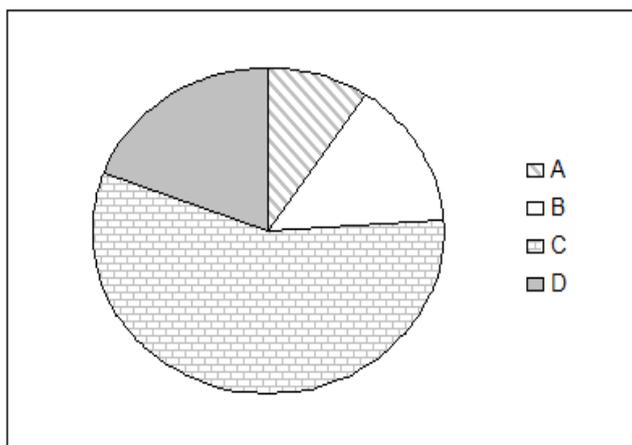


Gráfico 1. Conceitos finais do grupo de alunos selecionado

Observa-se que, dos 21 alunos que prosseguiram no programa até o final, 81% conseguiram aprovação nas suas disciplinas. Se levarmos em conta que o programa foi direcionado aos alunos que relatavam estar enfrentando dificuldades em acompanhar as suas disciplinas curriculares de Química Geral e que em uma destas a reprovação chegou a atingir 53% no semestre em questão, podemos atestar o sucesso do programa.

3.1 A avaliação quantitativa do impacto do PAG-Química e do perfil do aluno no resultado

Essa avaliação foi feita apenas para os alunos do Grupo 1, o maior deles e do qual se dispunha de mais dados. Como alguns parâmetros não mostraram significância estatística para esta população, da qual se dispunha do maior número de dados, o procedimento não foi repetido nas demais. Foram tabulados diversos itens (idade no início do programa, número de acertos no vestibular, número de reprovações anteriores, número de horas cursadas no programa, nota da primeira prova, se o aluno era ingressante através do programa de ações afirmativas ou se era calouro), que foram analisados através do software SPSS c.18.0. O perfil de cada parâmetro está apresentado nas tabelas 1, 2, 3, 4, 5, e 6 abaixo.

Tabela 1: Dados brutos coletados dos alunos do Grupo 1.

	N ^a	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
Idade	63	17,3	45,3	21,5	5,0
Vestibular	63	1	19	11,2	4,7
Reprovação	65	0	5	0,4	1,0
Horas Cursadas	64	0	58	15,4	18,1
Nota na primeira prova	62	0	8,1	3,3	2,1

^a alguns dados não foram fornecidos

A partir dos dados apresentados na tabela 1 é possível verificar que a validade do Programa de Apoio à Graduação/Química fica inicialmente caracterizada quando se verifica a influência do número de horas cursadas pelos alunos na sua aprovação e se observa uma relevância estatística: quanto maior o seu número, maior é a probabilidade de sucesso. Dos alunos não calouros, a maioria havia repetido a disciplina de Química Geral de seu curso apenas uma vez, mas havia alunos com até 5 repetições, além de alunos que, mesmo não sendo calouros, estavam cursando a disciplina pela primeira

vez, seja pelo posicionamento da disciplina de Química Geral na grade curricular de seu curso, seja por algum impedimento quando do seu ingresso na universidade.

Tabela 2: Conceitos finais dos alunos do Grupo 1

Conceito	Frequência absoluta simples	Frequência relativa
A	2	3,1
B	7	10,8
C	19	29,2
D	32	49,2
N.D. ^a	5	7,7
Total	65	100,0

^a Alunos que cancelaram a matrícula ao longo do semestre.

Com os dados apresentados na tabela 2 é possível observar que os conceitos obtidos dos alunos matriculados podem não ser diretamente associados com sua frequência, pois é importante ressaltar que o material abordado nas aulas era disponibilizado periodicamente (aula em PowerPoint e exercícios resolvidos) permitindo que os todos os alunos matriculados no programa tivessem o acesso. Para o grupo que obteve reprovação (conceito D) foi possível perceber que mesmo frequentando as aulas muitos não correspondiam a proposta do programa que era a resolução dos exercícios em um momento anterior e no horário dos encontros proporcionados era visado somente tirar suas dúvidas em relação ao conteúdo e exercícios. Muitos dos alunos não imprimiam a lista de exercícios e pediam a completa resolução de todos os exercícios, sem primeiramente tentar realizá-los, o que impossibilitava o diagnóstico de suas dificuldades.

Tabela 3: Resultado final dicotomizado (0 = reprovação, 1 = aprovação) para os alunos do Grupo 1

Resultado	Frequência absoluta simples	Frequência relativa
Reprovação	32	53,3
Aprovação	28	46,7
Total	65	100,0

Na tabela 3 podemos perceber que houve um número maior na taxa de reprovação em relação a aprovação, mas deve ser destacado que acrescentou-se a taxa de reprovação o número de alunos (5 alunos) que desistiram de cursar o programa.

Tabela 4: Perfil dos alunos do Grupo 1 (0 = não calouro, 1 = calouro).

Perfil	Frequência absoluta simples	Frequência relativa
Não calouro	23	35,9
Calouro	41	64,1
Total ^a	64	100,0

^a um aluno não forneceu esta informação

Na tabela 4 esta representada o perfil dos alunos que compunham o PAG no semestre do estudo, onde o dobro dos alunos era calouro, sendo que estes também apresentaram frequência maior, esse dado pode ser explicado pelo nível de dificuldade e abstração requerido pela disciplina, o que motivou uma maior procura dos alunos calouros em relação aos alunos que já haviam cursado a disciplina e já tinham o conhecimento das áreas abordadas na disciplina que possuíam suas dificuldades. Esse fator também pode ser comprovado pela frequência relativa menor entre os alunos não calouros.

Tabela 5: Perfil dos alunos do Grupo 1 (0 = ingresso universal, 1 = ingresso através do sistema de reserva de vagas).

Modalidade de ingresso	Frequência absoluta simples	Frequência relativa
Ingresso universal	46	73,0
Ingresso através do sistema de reserva de vagas	17	27,0
Total ^a	63	100,0

^a dois alunos não forneceram esta informação

Tabela 6: Significância estatística dos resultados obtidos.

Variável	Razão de chances	95% de intervalo de confiança para a razão de chances	Valor p
Idade categorizada ^a	0,24	(0,04-1,33)	0,10
Acertos no vestibular categorizado ^b	2,32	(0,19-28,02)	0,51
Calouro	1,48	(0,17-12,68)	0,72
Cotista	0,45	(0,05-3,75)	0,46
Horas cursadas	1,08	(1,03-1,14)	0,00
Nota categorizada ^c	9,52	(1,96-46,28)	0,01

^a maior ou menos que 18 anos no início do programa ^b acima ou abaixo da média da prova no ano corrente
^c acima ou abaixo da nota mínima de aprovação na prova

Como foi demonstrado nas tabelas 6 e 7 os parâmetros horas cursadas e nota na primeira prova foram os únicos considerados como capazes de influenciar no resultado final (aprovação ou reprovação). Para o nosso grupo, a maior surpresa foi o fato de o aluno ter ingressado na universidade pelo programa de ações afirmativas não ser estatisticamente significativo para o resultado final. A nota da primeira prova é um fator importante e esperado, pois ela é realizada muito cedo (3^a ou 4^a semana do semestre), quando os alunos ainda estão se adaptando à universidade. Assim, um bom resultado nela é um indicador de sucesso futuro

Para os dados obtidos em 2013, em uma primeira análise foi possível constatar um aumento significativo de reprovações em relação ao semestre em que o programa PAG-Química foi oferecido. Isso foi evidenciado na taxa de reprovação, superior a 50%, (gráfico 2) sendo que os cursos com os piores resultados foram Licenciatura em química (LQ), Bacharelado em Química (BQ), Química Industrial (QI), Formação em Química (FQ), Licenciatura em Química Noturna (LQN), Engenharia de alimentos (ITA) e Farmácia.

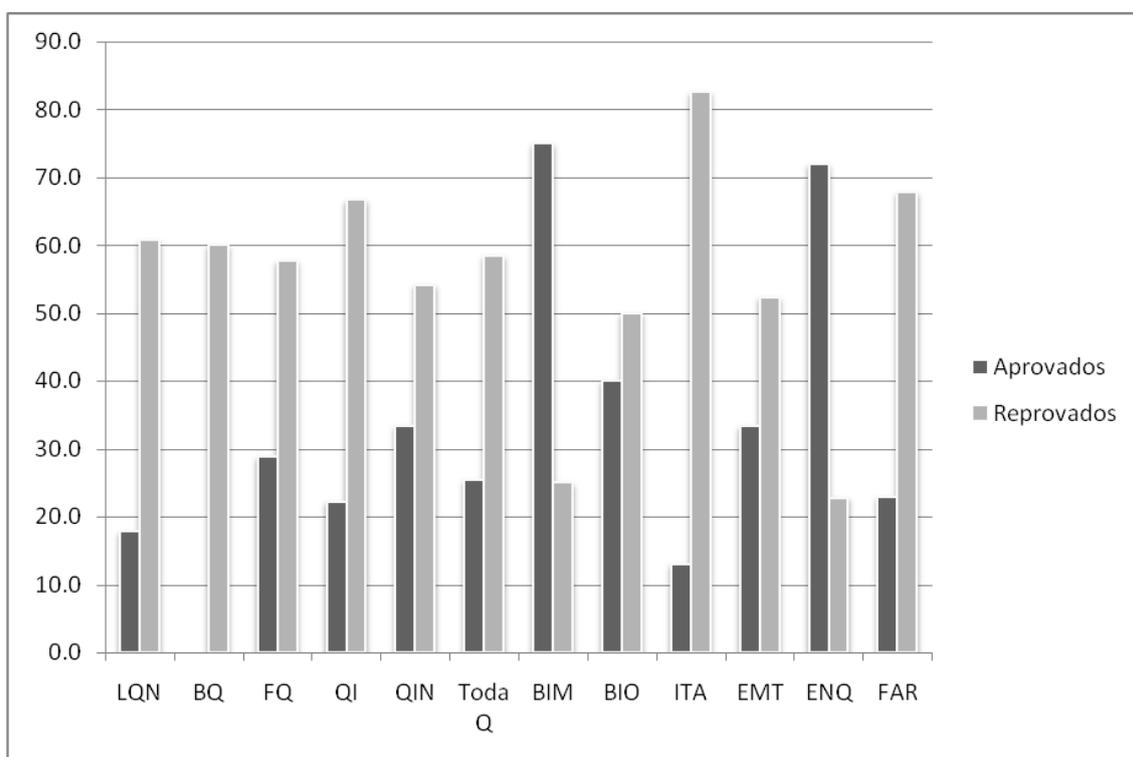


Gráfico 2. Frequência de aprovados e reprovados nos cursos

Licenciatura em Química noturna (LQN), Bacharelado em Química (BQ), formação em Química (FQ), Química industrial (QI), Química Industrial Noturna (QIN), Total de alunos do curso de Química (Toda Q), Biomedicina (BIM), Biotecnologia molecular (BIO), Engenharia de alimentos (ITA), Engenharia de materiais (EMT), Engenharia Química (ENQ), Farmácia (FAR)

Com base nos dados apresentados acima é possível destacar a importância do programa PAG-Química com o oferecimento das aulas de reforço por ele proporcionadas, visto que é perceptível verificar pelo aumento da taxa de reprovação na maioria dos cursos que tem a disciplina de Química Geral por base. É importante ressaltar que as aulas proporcionadas pelo PAG-Química torna-se um espaço de uma maior interação entre os alunos das disciplinas de química e os (alunos de pós-

graduação dos cursos de química e engenharia de materiais através de bolsas oferecidas pelo programa REUNI) que participam do programa como professores-monitores e da interação sobre tudo com o professor regente da disciplina.

No segundo semestre de 2013 quando não houve o oferecimento da disciplina houve um clamor geral por parte dos discentes da graduação para que o programa fosse ofertado novamente. Como isso não seria possível para aquele semestre, foram oferecidas aulas de resolução de exercícios na véspera das provas, mas que não teve um resultado tão efetivo como a realização das atividades de acompanhamento semanal proporcionadas pelo PAG-Química.

Conclusão

A efetivação deste estudo nos permitiu verificar que é necessária a continuação e a permanência de programas como PAG-Química, para sanar as lacunas de aprendizagem apresentadas e permitir que os alunos que apresentam dificuldades avancem nos seus cursos.