

Nova Forma de Ingresso no Curso de Matemática

Uma experiência que está dando certo

Ademir Sartim¹

Resumo

Há décadas que professores, coordenadores e dirigentes de Cursos de Matemática em todas as regiões do país se preocupam com a questão da reprovação e evasão de alunos e com sua conseqüência maior, o reduzido número de formandos nesses cursos. O problema tem sido considerado, também, pelas associações científicas e autoridades educacionais. Muitas foram as tentativas realizadas em diversas universidades no sentido de minimizar essa questão. Várias providências foram tomadas: reformas curriculares, oferecimento de disciplinas introdutórias ao ensino do Cálculo Diferencial e Integral (chamadas de pré-Cálculo), inserção de disciplinas de Matemática Básica Elementar nos currículos, anexação de disciplinas de nivelamento que somavam ou não créditos para a integralização curricular, etc.

Relataremos um processo vivenciado no âmbito do Curso de Matemática da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), por professores e alunos, no qual as tentativas listadas acima foram implementadas gradualmente e, ao final, conduziram a uma modificação no vestibular que passou a ser chamada de Nova Forma de Ingresso para o Curso de Matemática da UFES. Nessa nova forma de ingresso o candidato ao curso frequênta aulas durante um semestre letivo no Departamento de Matemática onde são realizadas avaliações

¹O autor é coordenador do curso de Matemática da UFES

periódicas. Ao final do semestre são selecionados para ingressar no curso os candidatos aprovados com média maior ou igual a 5,0 (cinco), que se classificarem dentro do limite de vagas.

Com base em dados coletados durante o andamento do curso e do desempenho da 1ª turma de formandos que ingressaram via essa nova forma de ingresso, constatamos que: aumentou consideravelmente a procura pelo curso; diminuiu o índice de evasão e de reprovação durante o curso; melhorou o desempenho dos alunos; e aumentou o número de formandos.

1 Introdução

O Curso de Matemática da Universidade Federal do Espírito Santo foi criado no ano de 1965 e reconhecido pelo Decreto 66.477 de 24 de abril de 1970. Passou por diversas reformas no decorrer dos anos, semelhantes àquelas pelas quais todos os cursos passaram, em função de alterações na legislação. Possuía as habilitações Licenciatura e Bacharelado, sendo que essa última, nos anos de 1986 a 1990, foi subdividida em Matemática Pura e em Matemática Aplicada e Computacional, com ingresso semestral.

Em 1991 ocorreu uma reforma curricular, com a transformação do Bacharelado em Matemática Aplicada e Computacional em um novo curso, o de Ciência da Computação. Nessa mesma época, no bojo do processo de interiorização da UFES, foi criada mais uma turma do curso de Matemática para a cidade de São Mateus/ES, localizada a 210 Km de Vitória.

A partir dessa data, passaram a funcionar na capital apenas duas habilitações: Licenciatura Plena em Matemática e Bacharelado em Matemática (Pura); com 50 vagas em um único ingresso por ano e com opção de habilitação após o 4º semestre. A turma de São Mateus/ES possui unicamente a habilitação Licenciatura Plena em Matemática; com 40 vagas e, também, com ingresso anual.

Em relação ao currículo do curso foram introduzidas as disciplinas de nivelamento chamadas Matemática Básica I e Matemática Básica II para

serem cursadas no 1^o período, além de outras disciplinas mais ligadas à área de ensino da Matemática e um leque maior de optativas. Com essas disciplinas de nivelamento pretendia-se fazer uma revisão dos principais tópicos de Matemática do ensino médio, considerados pré-requisitos para as disciplinas de Cálculo Diferencial e Integral.

Mas, apesar da introdução dessas disciplinas, continuaram altos os índices de evasão e reprovação de alunos .

Acreditava-se, na época, que um dos principais motivos da evasão e reprovação fosse o despreparo dos alunos, oriundos de um ensino médio (na ocasião denominado ensino de 2^o grau) que não privilegiava a criação de hábitos de estudos nem a aquisição de conhecimentos básicos em Matemática. Esse, de fato, era um problema mas imaginava-se que a problemática não se reduzia unicamente a essa causa. Existiam outras variáveis, algumas que podiam ser melhor trabalhadas pela Coordenação do Curso e outras que não, como por exemplo a condição sócio-econômica dos alunos, que os impedia de se dedicar com mais afinco aos estudos, pois tinham que trabalhar para se manter.

Outras estratégias teriam que ser usadas e uma delas, que em nosso caso produziu ótimos resultados, foi fundamental: a mudança no processo de seleção de alunos para o curso, o então chamado exame vestibular.

2 O Sistema de Ingresso na UFES

O vestibular da UFES é executado, tradicionalmente, em duas etapas:

A 1^a etapa é composta de provas objetivas, sob a forma de testes de múltipla escolha, envolvendo as disciplinas Língua Portuguesa, Língua Estrangeira, Matemática, Física, Química, Biologia, História e Geografia. São Classificados para a 2^a etapa um número de candidatos igual a três vezes o número de vagas por curso, para cursos com demanda menor ou igual a nove candidatos por vaga. A 2^a etapa consiste de duas provas discursivas de disciplinas específicas para cada área de conhecimento e uma redação, obrigatória, em língua portuguesa, para todas as áreas.

Na década de 90, na UFES, os cursos de Licenciatura de um modo geral tiveram um pequeno número de candidatos ao vestibular. A tabela abaixo descreve a relação candidato/vaga nos vestibulares para o Curso de Matemática.

ANO	VITÓRIA	SÃO MATEUS
1992	3,7	1,6
1993	4,2	3,5
1994	3,5	1,7
1995	4,0	3,7
1996	3,3	2,7
1997	3,2	2,9

Como havia um índice aproximado de 10% a 15% de faltas no exame Vestibular nessa área, a média da relação candidato vaga decrescia para aproximadamente 3 para o Curso oferecido em Vitória e 2,3 para o Curso oferecido em São Mateus.

Uma análise preliminar revelou que, para aqueles cursos cuja relação candidato/vaga fosse menor ou igual a 3 (três), em tal modelo, a 1ª etapa era inócua, pois não fazia nenhuma seleção. Na realidade, a seleção ocorria de fato na 2ª etapa, quando as provas eram discursivas e específicas para cada curso.

Para o Curso de Matemática, as disciplinas da 2ª etapa eram Matemática e Física. Observou-se que no Vestibular de 1997 a média (numa escala de 0 a 10) obtida na prova discursiva de Matemática pelos candidatos selecionados para o Curso de Matemática de Vitória foi 3,3 e para o Curso de Matemática de São Mateus foi 1,2. Em relação à prova discursiva de Física a situação foi ainda pior. Cabe ressaltar que esses dados referem-se aos candidatos aprovados para o Curso de Matemática.

Analisando essas informações, chegamos à conclusão óbvia: o processo de seleção para o preenchimento das vagas não estava selecionando. Isso ocorria no Curso de Matemática e também em outros cursos de baixo índice de procura. De fato, é difícil dizer quais são os candidatos que têm maior potencial para fazer um Curso de Matemática em um grupo cuja média obtida em uma prova de Matemática é próxima de zero. O exame de ingresso não estava discriminando.

3 Diagnóstico

Constatou-se que os índices de evasão e repetência apresentavam um "pico" no primeiro período do curso, diminuindo nos outros.

Havia uma evasão de aproximadamente 30% no primeiro semestre. Além disso, havia também reprovações nas disciplinas Matemática Básica I e Matemática Básica II que, juntamente com a disciplina Língua Portuguesa, compunham a grade curricular do 1^o período do curso. Dessa forma, apenas 40% dos alunos selecionados no Vestibular chegavam a se matricular no 2^o período do curso, onde cursavam as disciplinas Cálculo I, Álgebra Linear, Noções de Lógica e Introdução à Computação.

As causas para a localização desse "pico" no 1^o período estavam associadas, basicamente, a questões ligadas ao candidato, tais como: a escolha de um curso para o qual não possuía aptidão, o seu despreparo e a falta de tempo para se dedicar aos estudos. Mas havia uma questão estrutural, que estava diretamente relacionada com o modo pelo qual os alunos eram admitidos no curso, em suma, com o sistema de ingresso. Era muito fácil ingressar no Curso de Matemática, mas poucos saíam com o diploma.

4 Proposta de Modificação no Vestibular

Assim sendo, foi proposta pelo Colegiado do Curso, referendada pelo Departamento de Matemática, e aprovada pelos órgãos competentes da Universidade uma nova forma de ingresso de alunos, específica para o Curso de Matemática. Essa modificação foi aprovada em caráter experimental e instituída a partir de 1998.

A solução não era, como poderia parecer a primeira vista, aumentar o nível de nossas exigências no vestibular, pois aí correríamos o risco de não termos sequer mais alunos. Aumentar o número de vagas também não funcionaria, apenas teríamos mais alunos sem aumentar o número de formandos, pois não haveria alteração na qualidade de conhecimento dos alunos ingressantes. Nossos objetivos gerais eram democratizar a forma de admissão aos cursos da Universidade; dar oportunidade de selecionar pela capacidade de aprendizagem; e dar oportunidade a todos que tinham interesse e aptidão na área de estudos, não privilegiando somente aqueles que tiveram acesso a boas escolas no ensino fundamental e médio.

Nossos objetivos específicos, evidentemente, eram diminuir o índice de evasão nos primeiros períodos do curso e aumentar o número de graduados em Matemática.

Nessa nova forma de ingresso é considerado apto a ingressar no Curso de Matemática da UFES, o candidato que cumprir os três requisitos abaixo:

1. Ser classificado na 1ª etapa do Vestibular da UFES/98.
2. Ser aprovado (nota $\geq 5,0$) nas disciplinas Matemática Básica I e Matemática Básica II, no primeiro período de 1998.
3. Obter média geral (Matemática Básica I e Matemática Básica II) que o classifique dentro do número de vagas.

Na hipótese de o número de candidatos inscritos para admissão ao Curso de Matemática ser menor ou igual a três vezes o número de vagas, todos os candidatos ficam dispensados da 1ª etapa do vestibular, passando imediatamente a cursar as disciplinas acima mencionadas, com a finalidade de obter os requisitos 2 e 3.

Pretende-se, com essa mudança, ter condições de avaliar o candidato, pelo menos durante um semestre letivo, naquilo que é fundamental: sua capacidade de aprendizado, não dependendo exclusivamente da qualidade e da modalidade de escola que tenha freqüentado no ensino médio. Mais ainda, considerando que durante um semestre letivo o candidato está em contato com os professores, alunos veteranos, biblioteca, metodologia de estudos e exigências do curso, ele tem melhores condições de conhecer o curso antes de seu efetivo ingresso, podendo assim ter mais fundamentos para fazer sua opção. Não é guiado apenas pela facilidade de ingresso no vestibular, ocasionada pela baixa procura para o Curso de Matemática.

Assim, após essas etapas, o aluno ao ingressar efetivamente no Curso o inicia com as tradicionais disciplinas de Cálculo Diferencial e Integral I e de Álgebra Linear, além de Noções de Lógica e Introdução à Computação, sendo outra, portanto, a sua perspectiva.

5 Resultados Obtidos

É interessante observar que apenas uma modificação no vestibular já nos trouxe conseqüências visíveis, conforme descrito a seguir.

1ª - Aumentou a procura pelo curso de Matemática

Com a implantação dessa forma de ingresso, a relação candidato/vaga para o Curso de Matemática de Vitória passou de 3,2 em 1997 para 16,7 no ano seguinte. Veja abaixo quadro de relação candidato/vaga .

ANO	VITÓRIA	SÃO MATEUS
1992	3,7	1,6
1993	4,2	3,5
1994	3,5	1,7
1995	4,0	3,7
1996	3,3	2,7
1997	3,2	2,9
1998	16,7	5,7
1999	9,0	9,6
2000	14,8	6,6
2001	11,4	6,7
2002	14,4	7,6

Esse índice se manteve alto nos cinco anos seguintes, de onde se conclui que não foi algo acidental o que ocorreu. A procura pelo curso aumentou, embora a seleção tenha se tornado mais difícil - veja que a média da relação candidato/vaga, após a nova forma de ingresso, é 13,2. Acreditamos que isso se deve ao fato de o candidato, ciente de seu potencial, ter convicção de que é capaz de aprender, bastando para isso que lhe seja dada oportunidade.

2ª - Houve uma alteração do perfil do curso

O desempenho dos alunos melhorou bastante, ao ponto de professores do Departamento de Matemática, desde então, manifestarem preferência em lecionar disciplinas para o Curso de Matemática (Licenciatura e Bacharelado), o que não ocorria anteriormente - as preferências eram para as disciplinas de conteúdo matemático dos cursos de Ciência da Computação, Engenharia de Computação e Engenharia Elétrica.

O curso de Matemática passou a ser visto, a partir daí, como um curso relevante dentro da Universidade, com alto nível de exigência (como sempre foi, é verdade) e fornecendo uma qualificação científica razoável (como sempre fez, também). Em outras palavras, o curso em si não mudou muito pois os professores eram basicamente os mesmos. As instalações físicas e a Biblioteca Setorial também não se alteraram. O que mudou, efetivamente, foi a visão dos professores, dos alunos e da comunidade em relação ao curso. Os alunos "vestiram a camisa" do curso com orgulho do mesmo - isso foi positivo.

3ª - Melhorou o desempenho dos alunos nas disciplinas Matemática Básica I e Matemática Básica II

A dedicação e a atenção dos alunos às disciplinas Matemática Básica I e Matemática Básica II, com a conseqüente melhoria de desempenho, é destacada pelos docentes que as ministram. É possível que isso tenha ocorrido porque, embora sejam disciplinas de conteúdo básico do ensino médio, são ministradas com enfoque de relativo rigor matemático tendo avaliações de características semelhantes às disciplinas subsequentes do curso. Conteúdos do ensino médio deixam de ser apenas memorizados e começam a ser melhor compreendidos. Acreditamos que isso se deveu ao fato de tais disciplinas terem se tornado de caráter eliminatório e classificatório, passando a ser encaradas com mais seriedade pelos alunos. Muito contribuiu também, o fato de essas disciplinas serem ministradas por professores escolhidos pelo Departamento de Matemática dentre os mais experientes no ensino. O resultado é que o aluno, ao obter um bom desempenho nas mesmas, está se capacitando a concluir com êxito as demais disciplinas que as têm como pré-requisitos.

4ª - Diminuiu o índice de evasão e reprovação

A diminuição da evasão e da reprovação foi muito significativa. Dados referentes ao ano 2000 mostram que houve um aumento notável nas aprovações em disciplinas de 1^o período, conforme tabela abaixo.

DISCIPLINA	MATRICULADOS	APROVADOS	REPROVADOS*	TRANCAMENTO / TRANSFERÊNCIA
Cálculo Diferencial e Integral I	50	43	3 RN e 2 RF	2
Álgebra Linear	50	45	1 RN e 2 RF	2
Noções de Lógica	50	45	1 RN e 2 RF	2

* RN = Reprovado por Nota / RF = Reprovado por Falta

5ª - Aumentou o número de formandos

No final do ano letivo 2001 (que ocorrerá em maio/2002, em virtude da greve dos professores e técnicos administrativos das IFES), estaremos formando a primeira turma que ingressou em 1998 via essa nova forma de ingresso para o Curso de Matemática.

Como primeiro resultado da experiência, podemos observar o bom desempenho dos alunos no Exame Nacional de Cursos - PROVÃO 2001, quando o curso recebeu conceito "A". E o fato que mais chamou a atenção, cabendo portanto ser ressaltado, foi a homogeneidade da turma que concentrou-se no quarto quartil da distribuição dos graduandos. Isso significa que, de acordo com a metodologia usada, 100% dos alunos obtiveram rendimento superior a 75% na prova - dados retirados do Relatório Síntese do Provão 2001 - INEP / MEC.

O mesmo Relatório Síntese mostra para o Curso de Matemática de Vitória o número de formandos x número de ingressos, onde se observa 41 ingressos em 1998 dos quais 27 são formandos em 2001. Em outras palavras, 66% dos alunos que ingressaram no ano de 1998 terminaram o curso em 4 (quatro) anos.

No caso do Pólo Universitário de São Mateus, o relatório registra que dos 36 alunos que ingressaram em 1998, 26 são formandos em 2001. Nesse caso, o resultado é ainda mais surpreendente, o percentual foi de 72%.

6 Comentários Finais

Esses percentuais podem não chamar a atenção dos profissionais de outras áreas, mas nós que trabalhamos na formação do Licenciado e/ou Bacharel em Matemática sabemos o valor desse aumento significativo no número de formandos, sem que tenha havido diminuição na qualidade de ensino. Melhor ainda, nesse caso estamos registrando, principalmente, uma melhora no desempenho dos alunos que, a nosso ver, é um bom parâmetro para explicitar a qualidade de um curso.

Os índices acima também são animadores se levarmos em consideração o que diz o anexo 2 do documento apresentado pela Sociedade Brasileira de Matemática e Instituto de Matemática Pura e Aplicada intitulado "Panorama dos Recursos Humanos em Matemática no Brasil: Premência de Crescer", que cita em seu segundo parágrafo ... "É fato conhecido na comunidade acadêmica ser em torno de 25% o percentual anual dos graduandos em cursos de Matemática, relativamente ao número dos que ingressam anualmente".

Outros dados refletem o excelente desempenho dos alunos do curso de graduação em Matemática da UFES : todos os formandos do Bacharelado (100%) foram aceitos em cursos de Mestrado de conceituadas instituições com bolsas oferecidas por órgãos de fomento (CNPq / CAPES) ; os formandos da Licenciatura prestaram concurso público para ingresso no magistério estadual para o cargo de Professor de Matemática do Ensino Médio, realizado no mês de março de 2002, e 80% deles obtiveram êxito no referido concurso.

Temos consciência de que há ainda muito trabalho a ser feito para a melhoria do curso, todavia esses resultados parciais foram importantes porque motivaram a equipe responsável pelo curso a prosseguir em busca de novas realizações.