



Pró-Reitoria para a Avaliação Institucional e Política da Qualidade

Elementos para o  
Relatório de Auto-avaliação  
do Curso de Licenciatura em  
**Matemática Aplicada**

**Inquérito de Opinião aos Docentes**

Carlos Manuel Vieira

Dália Cristóvão

**Pró-Reitoria para a Avaliação Institucional e Política da Qualidade**

Janeiro de 2001

## Índice

<b>Introdução</b> .....	1
<b>1. Estado da Informação base</b> .....	2
1.1 Questionário de Opinião aos Docentes – breve descrição.....	2
1.2 Delimitação do objecto de estudo.....	2
1.3 Condições de aplicação do Inquérito.....	2
1.4 Estado dos dados.....	3
<b>2. Metodologia utilizada para exploração dos dados</b> .....	5
<b>3. Interpretação e comentário da análise dos dados</b> .....	7
3.1 Parte relativa ao Docente.....	7
3.1.1 Breve caracterização da população respondente.....	7
3.1.2 Análise da opinião dos Docentes sobre o tempo utilizado na actividade docente...	9
3.1.3 Análise da opinião dos Docentes sobre a prestação do docente.....	12
3.1.4 Análise da opinião dos Docentes sobre as condições de trabalho.....	14
3.2 Parte relativa às Disciplinas.....	16
3.2.1 Análise da Opinião dos Docentes sobre as Disciplinas.....	17
3.2.2 Análise da Opinião dos Docentes, por Disciplina.....	19
3.3 Parte relativa ao Curso.....	29
3.3.1 Análise da Opinião dos Docentes sobre o Curso.....	29
3.4 Parte relativa aos Serviços e Unidades de Apoio.....	31
3.4.1 Análise da Opinião dos Docentes sobre a qualidade do funcionamento dos Serviços e Unidades de Apoio.....	31
<b>Síntese</b> .....	33
<b>Anexos</b> .....	35
<b>Anexo I – Formulário do Questionário de Opinião aos Docentes</b> .....	36
<b>Anexo II – Tabelas de frequência de resposta</b> .....	43

## **Análise dos resultados do Inquérito de Opinião aos Docentes**

### **Introdução**

O Inquérito de Opinião aos Docentes visa conhecer a opinião dos docentes acerca das disciplinas que leccionam, dos Cursos, do seu próprio desempenho enquanto docentes, das suas condições de trabalho, e do funcionamento de vários serviços e unidades de apoio da Universidade de Évora.

Este Inquérito é parte integrante do Relatório de Auto-avaliação do Curso de Licenciatura em Matemática Aplicada, um documento realizado pela Comissão de Curso com o objectivo de descrever e avaliar o Curso numa óptica multidimensional. O Relatório segue a estrutura sugerida pelo Guião fornecido pela Fundação das Universidades Portuguesas (FUP), para descrever desde os conteúdos científicos e pedagógicos até aos recursos humanos, financeiros e materiais de que o Curso dispõe, passando pelas formas de gestão que adopta assim como o seu enquadramento histórico e o seu projecto prospectivo.

A Pró-Reitoria para a Avaliação Institucional e Política da Qualidade (P-RAI) da Universidade de Évora (U.É.) fornece à Comissão de Curso apoio técnico e científico para a realização do Relatório de Auto-avaliação, dentro das suas competências (recolha, tratamento e disponibilização de informação), e dos limites impostos pelos meios materiais e humanos de que dispõe.

A colaboração da P-RAI no Inquérito de Opinião aos Docentes do Curso de Licenciatura em Matemática Aplicada consistiu na elaboração e aplicação do questionário, no tratamento, análise e comentário dos dados.

## 1. Estado da informação base

### 1.1 Questionário de Opinião aos Docentes – Breve descrição.

O questionário tem por nome "Inquérito de Opinião aos Docentes" (ver Anexo I). As questões do questionário encontram-se distribuídas por quatro partes: **Docente**, **Disciplinas**, **Curso** e **Serviços e Unidades de Apoio**. A parte relativa ao **Docente** é constituída por quatro temas distintos, nomeadamente, a *identificação pessoal do docente* (com 17 questões), o *tempo utilizado na actividade docente* (com 9 questões), a *prestação do docente* (com 3 questões) e as *condições de trabalho* (com 11 questões). A parte relativa às **Disciplinas** (com 10 questões), ao **Curso** (com 7 questões) e aos **Serviços e Unidades de Apoio** (com 13 questões) constituem temas únicos<sup>1</sup>.

As categorias de resposta compreendem a seguinte escala: Elevado (1), Suficiente (2), Insuficiente (3), Nulo (4) e Não Aplicável (5). Esta escala aplica-se a todas as questões do questionário, à excepção das perguntas de carácter objectivo.

### 1.2 Delimitação do objecto de estudo

No âmbito do processo de avaliação do Curso de Licenciatura em Matemática Aplicada, e de acordo com as indicações sugeridas no Guião de Auto-avaliação fornecido pela FUP, o objectivo deste Inquérito consistiu na auscultação dos Docentes acerca da sua opinião sobre as condições de trabalho, adequação das infra-estruturas e dos meios disponíveis (bibliografia, meios informáticos,...), conteúdos e organização das disciplinas leccionadas, desempenho dos estudantes e o seu próprio desempenho, e também a opinião sobre o funcionamento geral do Curso e dos Serviços e Unidades de Apoio da U.É. mais directamente relacionados com a actividade docente.

O universo de respondentes é constituído por todos os docentes e colaboradores que durante o ano lectivo de 1999/2000 leccionaram pelo menos uma disciplina ao Curso de Licenciatura em Matemática Aplicada. Assim, na determinação do universo de respondentes, não foram considerados os docentes que tivessem leccionado disciplinas ao Curso em anos anteriores ou que apenas se encontrassem afectos a disciplinas que, devido à inexistência de alunos inscritos, não funcionaram durante o ano considerado.

### 1.3 Condições de aplicação e recolha dos questionários

De forma a tornar o modo de difusão do questionário mais funcional e a minorar a morosidade do processo de introdução manual das respostas em computador para posterior tratamento, e os erros decorrentes desse processo, procurou-se um suporte alternativo ao papel. Assim, decidiu-se aplicar o questionário em suporte informático, através da página da Universidade de Évora na *internet*. A aplicação informática foi elaborada pelos Serviços de Computação da U.É..

---

<sup>1</sup> Na apresentação do formulário do questionário a parte relativa aos Serviços e Unidades de Apoio encontra-se incluída na parte relativa ao Docente, e os temas que constituem esta última não se encontram identificados da forma aqui apresentada. Estas diferenças traduzem-se apenas na apresentação, não alterando em nada o conteúdo.

O acesso ao questionário, efectuado através da introdução de uma palavra-passe, apenas era permitido aos docentes e colaboradores que tivessem leccionado pelo menos uma disciplina ao Curso de Matemática Aplicada. A afectação dos docentes à(s) disciplina(s) e ao(s) Curso(s) (o Inquérito foi simultaneamente aplicado aos restantes Cursos que se encontram actualmente em avaliação na U.É.) foi efectuada com base no Sistema de Informação da U.É..

O Sistema de Informação foi implementado em 1998, e dispõe de um "Módulo de Gestão da Qualidade" que permite recolher, armazenar e disponibilizar em linha toda a informação respeitante à leccionação das disciplinas que pode ser exigida pelos diversos processos institucionais, inclusivamente o processo de avaliação, disponível para todos os Cursos da Universidade.

Após a introdução da palavra-passe, eram apresentadas ao docente as instruções de preenchimento. Abaixo destas encontravam-se três botões, denominados por **Docente**, **Disciplinas** e **Curso**, em que o docente teria que *clicar* para aceder às respectivas perguntas. O botão **Disciplinas** e o botão **Curso** conferiam respectivamente acesso a uma lista com as disciplinas e a uma lista com os Cursos em que o docente tivesse leccionado em 1999/2000, previamente definidas através do Sistema de Informação. No final de cada conjunto de perguntas sobre o **Docente**, sobre **cada Disciplina** e sobre **cada Curso**, o docente apenas tinha que confirmar as suas respostas através de um botão de validação. A cada docente só era permitido aceder ao questionário uma única vez. Se o docente tentasse aceder novamente, recebia uma mensagem informando-o que já tinha respondido.

O período de preenchimento em suporte informático decorreu entre o dia 16 de Outubro e o dia 6 de Novembro de 2000. Decorrido esse período, o formulário deixou de estar disponível. Devido a alguns problemas técnicos de acesso que se verificaram durante o período referido, e que impediam ou dificultavam em algumas ocasiões o preenchimento do questionário, a PRAI colocou a hipótese de os docentes solicitarem uma versão em papel se assim o desejassem, situação que apesar de ter ocorrido apenas de forma pontual, se prolongou até ao dia 29 de Novembro (data de recepção dos últimos questionários) <sup>2</sup>.

A divulgação do Inquérito de Opinião aos Docentes foi efectuada através de cartas de sensibilização, endereçadas quer aos Presidentes dos Conselhos de Departamento envolvidos no Curso quer directamente aos docentes. A sensibilização focava os seguintes aspectos: o enquadramento do Inquérito na avaliação do Curso, a importância da participação dos diversos actores no processo de avaliação, a participação de sociólogos da equipa técnica da P-RAI no tratamento dos resultados, como garantia do anonimato das respostas e da confidencialidade dos dados individuais, no respeito das regras deontológicas da profissão.

Com uma aderência de um pouco mais de metade do universo de respondentes ao Inquérito de Opinião, consideramos que o modo de aplicação utilizado teve uma aceitação positiva por parte dos docentes.

## 1.4 Estado dos dados

Ao proceder ao levantamento do número total de docentes envolvidos na leccionação das disciplinas do Curso de Matemática Aplicada em 1999/2000 através do Sistema de Informação, deparámos com os seguintes problemas:

- a) A informação existente sobre a afectação de alguns docentes a algumas disciplinas não estava actualizada;

---

<sup>2</sup> Alguns docentes enviaram o questionário em Dezembro de 2000 e Janeiro de 2001. Uma vez que o tratamento dos dados já se encontrava numa fase muito adiantada, esses questionários não foram considerados.

b) Os nomes dos colaboradores não estavam introduzidos.

Perante estas duas dificuldades foi necessário confrontar a informação existente no Sistema de Informação com a Distribuição de Serviço Docente e com os Departamentos responsáveis pelas disciplinas, pedindo-lhes que procedessem à sua actualização ou correcção, procedimento que se revelou bastante moroso, não apenas devido ao número de Departamentos envolvidos na leccionação do Curso (seis), mas também devido à capacidade de resposta de cada um deles.

Como já foi referido, o questionário foi aplicado em suporte informático e em suporte papel. Os dados obtidos foram transferidos ou introduzidos em folha de cálculo Excel.

Conforme se pode constatar através do Quadro nº 1, responderam ao questionário 51% dos potenciais respondentes. No entanto, o facto de nos reportarmos a apenas 24 indivíduos acarreta limitações no que diz respeito ao tratamento estatístico.

Por se considerar o universo e não uma amostra, é impossível formular a hipótese que a sub-população interrogada será representativa da população global. Todos os resultados dizem respeito apenas à parte da população que foi inquirida, parte que pode diferir da "população-mãe" de modo significativo, sem que saibamos caracterizar essa diferença.

**Quadro nº1** – Percentagem de respostas ao Inquérito de Opinião aos Docentes do Curso de Licenciatura em Matemática Aplicada (MA)

Nº total de docentes envolvidos na leccionação das disciplinas do Curso de MA em 1999/2000	Nº de Respostas	% de Resposta
47	24	51,06%

Uma vez que o Sistema de Informação foi a base de elaboração das listas de disciplinas e cursos apresentadas no formulário do questionário para cada docente, e como o Sistema de Informação continha imprecisões devido à não actualização de alguns dos elementos (atribuição de alguns docentes a algumas disciplinas), as respostas ao questionário reflectiram essas imprecisões, sendo necessário proceder a uma verificação das mesmas de forma a eliminar erros, nomeadamente respostas sobre disciplinas leccionadas pelo docente em anos anteriores mas não no ano de 1999/2000.

O facto de a não actualização se verificar apenas em alguns elementos introduz a dúvida sobre todos os elementos, não sendo possível calcular a dimensão do erro nem sequer se apenas se reflecte sobre parcelas de informação ou sobre toda a informação.

Após o trabalho de rastreio acima descrito, acerca da constituição das equipas docentes, podemos concluir que não existe uma fonte fiável para saber com exactidão quem leccionou uma determinada disciplina. Independentemente da distribuição do Serviço Docente, poderão ocorrer acordos entre docentes a propósito da leccionação por um docente de uma disciplina que fora atribuída a outro, e vice-versa.

## 2. Metodologia utilizada para exploração dos dados

Como já referimos, o número de respondentes ao questionário de opinião aos Docentes condicionou o tratamento estatístico a elaborar. O tratamento da totalidade dos dados teve que ser pensado com base nessa condicionante, obrigando-nos a recorrer apenas a uma análise descritiva<sup>3</sup>.

Todos os questionários foram convertidos em tabelas de frequências absolutas de resposta, em folha de cálculo Excel. Assim, foram elaboradas tabelas com todas as questões, para cada uma das partes do questionário – Docente, Disciplinas, Curso e Serviços e Unidades de Apoio (ver Anexo II).

Os dados foram também introduzidos no programa SPSS 10.0 (*Statistical Package for the Social Sciences*) de forma a permitir o cruzamento de informação, nomeadamente a distinção da opinião da totalidade dos docentes entre docentes doutorados e docentes não doutorados e entre a opinião destes e o tempo utilizado na actividade docente, a prestação do docente e as condições de trabalho.

Para análise do comportamento das respostas, procedeu-se à elaboração de um Índice com vista à descrição sintética da opinião dos inquiridos.

A construção do Índice seguiu os seguintes passos:

- Cálculo da média das frequências das quatro categorias de resposta – Elevado (E), Suficiente (S), Insuficiente (I) e Nulo (N)  
(Média = (E+S+I+N)/nº de categorias);
- Agregação das categorias de resposta “positivas” (E+S) e agregação das categorias de resposta “negativas” (I+N);
- Diferença entre as categorias de resposta “positivas” e as categorias de resposta “negativas” (E+S)-(I+N);
- Cálculo do peso desta diferença em relação à Média

$$\text{Índice-Média} = \frac{(E + S) - (I + N)}{\text{Média}}$$

Os valores que este Índice assume variam entre [4 e -4].

Os valores extremos do intervalo do Índice-Média significam que as frequências se concentram todas nas categorias de resposta “positivas” (E+S), sendo neste caso igual a 4, ou nas categorias de resposta “negativas” (I+N), sendo neste caso igual a -4. Estes valores, ou os valores próximos, revelam portanto uma forte tendência (“positiva” ou “negativa”) da opinião dos docentes inquiridos em relação à questão em causa.

---

<sup>3</sup> Algumas questões do questionário, devido à distribuição das respostas pelas categorias de resposta, acentuaram a fraca representatividade dos dados, não permitindo efectuar uma análise conclusiva sobre a população respondente. Por esse motivo não foram analisadas todas as questões. Contudo, as tabelas de frequência de respostas serão apresentadas no Anexo II.

Quando o Índice-Média assume o valor 0, significa que a soma das categorias de resposta positivas é igual à soma das categorias de resposta negativas, anulando-se elas entre si. Este valor (ou os valores próximos dele), ilustra uma fraca tendência da opinião dos docentes, ou seja, indica que não existe uma posição definida (positiva ou negativa) em relação à questão em causa.

Assim, podem estabelecer-se os seguintes intervalos dos valores do Índice para classificação da distribuição da opinião dos docentes:

- Distribuição da opinião "muito positiva" [4;1,5] – significa que a diferença entre as categorias positivas e as categorias negativas varia entre 100% e 37,5% ;
- Distribuição da opinião "moderadamente positiva" [1,5;0,5] – significa que a diferença entre as categorias positivas e as categorias negativas varia entre 37,5% e 12,5% ;
- Distribuição da opinião "indiferenciada" [0,5;-0,5] - significa que a diferença entre as categorias positivas e as categorias negativas é, no máximo, de 12,5% ;
- Distribuição da opinião "moderadamente negativa" [-0,5;-1,5] – significa que a diferença entre as categorias positivas e as categorias negativas varia entre 12,5% e 37,5% ;
- Distribuição da opinião "muito negativa" [-1,5;-4] - significa que a diferença entre as categorias positivas e as categorias negativas varia entre 37,5% e 100%.

Com o objectivo de descrever as opiniões dos docentes para cada uma das partes do questionário, calculou-se ainda a média dos valores do Índice-Média de todas as questões de cada uma dessas partes.

Procedeu-se também ao cálculo dos desvios-padrão, com o objectivo de analisar a dispersão da opinião dos inquiridos em relação à média acima descrita.

De modo a visualizar o "comportamento" das opiniões em relação às diferentes partes do questionário, procedeu-se à representação gráfica dos valores do Índice-Média e da média, da seguinte forma:

- Parte relativa ao Docente
  - Opinião dos Docentes (doutorados e não doutorados) sobre o tempo utilizado na actividade docente, em relação a todas as questões
  - Opinião dos Docentes (doutorados e não doutorados) sobre a prestação do docente, em relação a todas as questões
  - Opinião dos Docentes (doutorados e não doutorados) sobre as condições de trabalho, em relação a todas as questões
- Parte relativa às Disciplinas
  - Opinião dos Docentes (total de docentes) sobre o conjunto das Disciplinas, em relação a todas as questões
- Parte relativa ao Curso
  - Opinião dos Docentes (total de docentes) sobre o Curso, em relação a todas as questões
- Parte relativa aos Serviços e Unidades de Apoio
  - Opinião dos Docentes (total de docentes) sobre o funcionamento dos Serviços e Unidades de Apoio



Para a parte relativa às Disciplinas procedeu-se ainda à representação gráfica das frequências absolutas de resposta dos Docentes (total de docentes) relativamente a cada uma das questões sobre cada disciplina. De forma a discriminar as disciplinas mas não os docentes, para as disciplinas que obtiveram mais do que uma resposta procedeu-se ao cálculo da média dessas respostas. Assim, o resultado corresponde à atribuição de uma classificação, que nos permite posicionar cada uma das disciplinas em relação a cada uma das questões.

### 3. Interpretação e comentário da análise dos dados

#### 3.1 Parte relativa ao Docente

##### 3.1.1 Breve caracterização da população respondente

A percentagem de respostas ao Inquérito de Opinião aos Docentes do Curso de Matemática Aplicada em 1999/2000 abrangeu 51% do universo, o que corresponde a um total de 24 indivíduos. Tal como já foi referido, os resultados exprimem apenas a opinião dos indivíduos que efectivamente responderam, sem que as possamos generalizar ao conjunto do corpo docente.

Quanto à repartição dos respondentes pelo sexo, assiste-se a um claro predomínio do sexo masculino (com 17 elementos) relativamente ao sexo feminino (com 4 elementos), ainda que se registem três não respostas a esta questão.

**Quadro nº2** - Repartição do nº de respondentes pelo sexo

<b>Mat. Aplicada</b>	
Sexo	
Masculino	17
Feminino	4
Não resposta	3
Total	24

Apesar de vários Departamentos se encontrarem envolvidos no Curso de Matemática Aplicada, é naturalmente o Departamento de Matemática o responsável por um maior número de disciplinas e que consequentemente contribui com um maior número de docentes. Essa representação mantém-se no Inquérito de Opinião. Assim, ao considerar a distribuição dos respondentes pelos Departamentos responsáveis das disciplinas que constituem o Curso de Matemática Aplicada, podemos constatar que a quase totalidade pertence ao Departamento de Matemática (20 docentes num total de 24), enquanto outros Departamentos possuem uma representação fraca ou mesmo nula, como os Departamentos de Física e de Informática (Quadro nº3) <sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> Lembramos que o número de docentes afecto a um determinado Departamento não inclui os docentes que tivessem leccionado disciplinas ao Curso em anos anteriores ou que apenas se encontrassem afectos a disciplinas que, devido à inexistência de alunos inscritos, não funcionaram durante o ano considerado.

**Quadro nº3** - Distribuição do nº total de docentes e do nº de respondentes pelos departamentos envolvidos no Curso de MA

<b>Mat. Aplicada</b>		
Departamentos envolvidos no Curso de MA	Nº total de docentes	Nº de respondentes
Física	2	0
Gestão de Empresas	3	2
Informática	3	0
Linguíst. e Literat.	3	1
Matemática	34	20
Plan. Biof. e Paisag.	2	1
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>24</b>

Para a variável *grau académico* a moda é a categoria "Doutor", com 8 respondentes. Para a variável *categoria profissional* assistimos a uma distribuição bimodal, que se situa nas categorias "Assistente" e "Professor auxiliar", ambas com 6 respondentes (Quadro nº4 e Quadro nº5).

**Quadro nº4** - Distribuição do número de respondentes pelo grau académico actual

<b>Mat. Aplicada</b>	
Grau académico actual	Nº de respondentes
Licenciado	7
Licenciado+PAPCC	1
Mestre	5
Doutor	8
Não resposta	3
<b>Total</b>	<b>24</b>

PAPCC: Provas de Aptidão Pedagógica e Capacidade Científica

**Quadro nº5** - Distribuição do número de respondentes pela categoria profissional actual

<b>Mat. Aplicada</b>	
Categoria profissional actual	Nº de respondentes
Assist. estagiário	4
Assistente	6
Prof. auxiliar	6
Prof. associado	2
Prof. catedrático	1
Assist. convidado	1
Leitor	1
Não resposta	3
<b>Total</b>	<b>24</b>

Partindo da hipótese de que a opinião dos docentes apresentará variações consoante a categoria profissional e a formação académica de cada um, relativamente às questões sobre o tempo utilizado na actividade docente, a prestação do próprio docente e as condições de trabalho, procedemos à agregação das respostas dos docentes em dois conjuntos distintos, opinião dos docentes doutorados e opinião dos docentes não doutorados, e à comparação entre ambas.

**Quadro nº6** - Cruzamento entre o grau académico actual e a categoria profissional actual

		<b>Matemática Aplicada</b>				
		Grau académico actual				
		Licenciado	Licenciado com PAPCC	Mestre	Doutor	Total
Categoria profissional actual	Professor catedrático	0	0	0	1	1
	Professor associado	1	0	0	1	2
	Professor auxiliar	0	0	0	6	6
	Assistente	0	1	5	0	6
	Assistente estagiário	4	0	0	0	4
	Assistente convidado	1	0	0	0	1
	Leitor	1	0	0	0	1
	<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>21</b>
	NR	3				
	<b>Total de respondentes</b>	<b>24</b>				

### 3.1.2. Análise da Opinião dos Docentes sobre o tempo utilizado na actividade docente

Relembramos que a opinião sobre um maior dispêndio de tempo na realização das várias tarefas que compreendem a actividade docente corresponderão valores do índice mais elevados.

Ao comparar a opinião dos docentes doutorados e dos docentes não doutorados sobre o tempo utilizado podemos verificar que, apesar de ambos registarem médias elevadas, os primeiros apresentam uma média superior (2,80 contra 2,56). A dispersão das respostas é igualmente elevada para ambos (1,62 e 1,72 respectivamente).

**Quadro nº7** – Valores do Índice relativos ao tempo utilizado na actividade docente, por ordem crescente

Docentes doutorados				Docentes não doutorados			
Questão	Valor do Índice por ordem crescente	Média do Índice	Desvio-padrão	Questão	Valor do Índice por ordem crescente	Média do Índice	Desvio-padrão
Tempo utilizado em:				Tempo utilizado em:			
Investigação	-1,00	2,80	1,62	Orientação de teses e estágios	0,00	2,56	1,72
Atendimento aos alunos	2,00			Tarefas administrativas	0,44		
Orientação de teses e estágios	2,40			Investigação	0,67		
Tarefas administrativas	3,00			Atendimento aos alunos	3,38		
Preparação aulas teóricas	4,00			Preparação aulas teóricas	4,00		
Preparação aulas teórico-práticas	4,00			Preparação aulas teórico-práticas	4,00		
Preparação aulas práticas	4,00			Preparação aulas práticas	4,00		
Preparação aulas de seminário	4,00			Preparação aulas de seminário	4,00		

Nota: As respostas sobre a questão "Preparação das aulas laboratoriais" não foram consideradas, por não se revelarem pertinentes para o Curso de Matemática Aplicada (ver as frequências absolutas de resposta para a categoria "não aplicável" – Anexo II).

Conforme se pode observar pelo Quadro nº7 e pelo Gráfico nº1 (no final desta secção), as tarefas que apresentam os valores **mais elevados** são as mesmas tanto para os docentes doutorados como para os docentes não doutorados, ou seja, a preparação de aulas, que independentemente do seu tipo obtêm o valor máximo do Índice (4,00).

Com os valores **mais baixos**, encontram-se as seguintes:

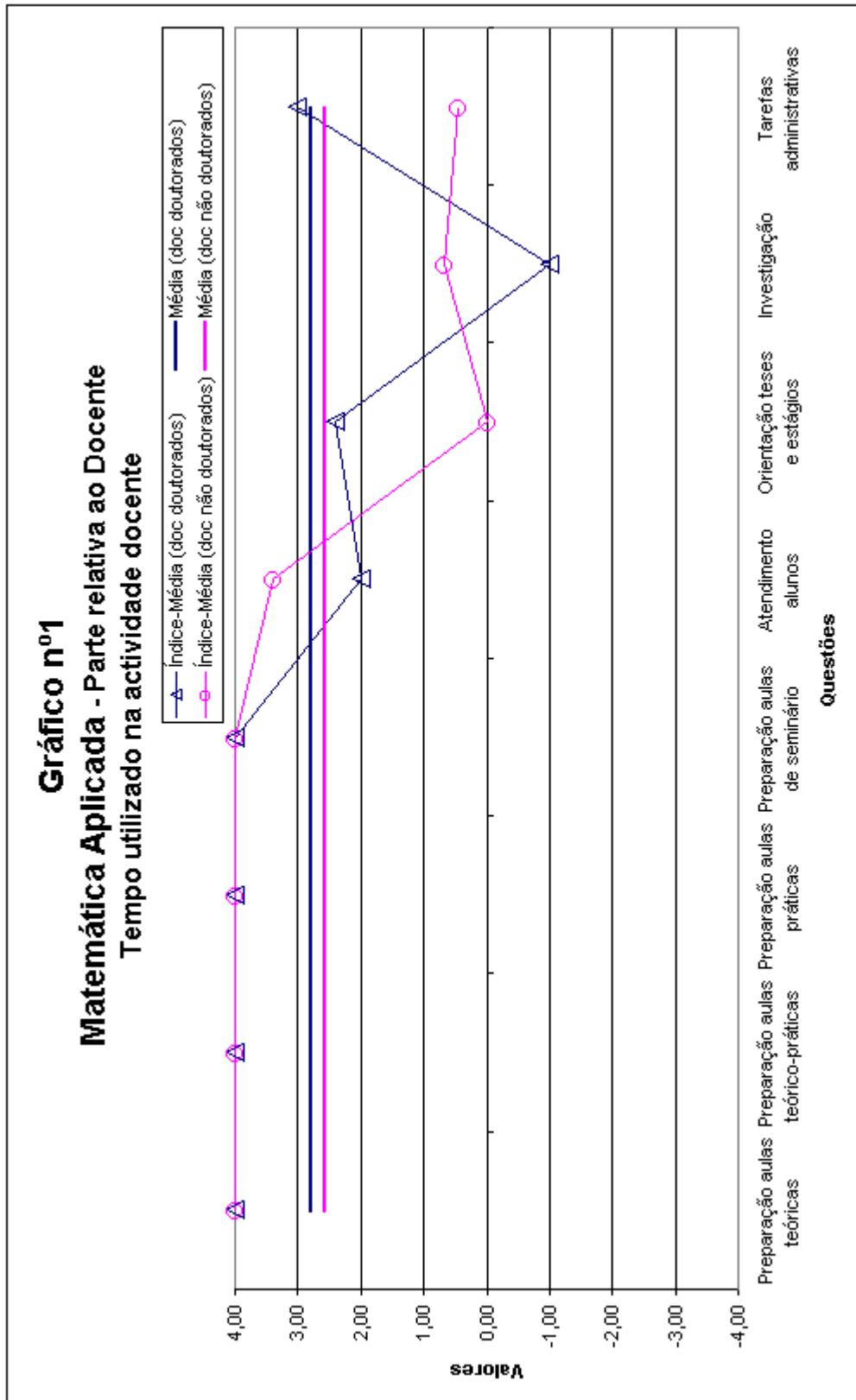
Para os docentes doutorados:

- "Investigação" (-1,00)

Para os docentes não doutorados:

- "Tarefas administrativas" (0,44)
- "Investigação" (0,67)

É de assinalar que a opinião dos docentes não doutorados sobre o tempo utilizado em "Orientação de teses e estágios" se divide igualmente entre respostas positivas (tempo elevado ou suficiente) e respostas negativas (tempo insuficiente ou nulo), anulando-se entre si (valor do Índice: 0,00).



### 3.1.3. Análise da Opinião dos Docentes sobre a prestação do docente

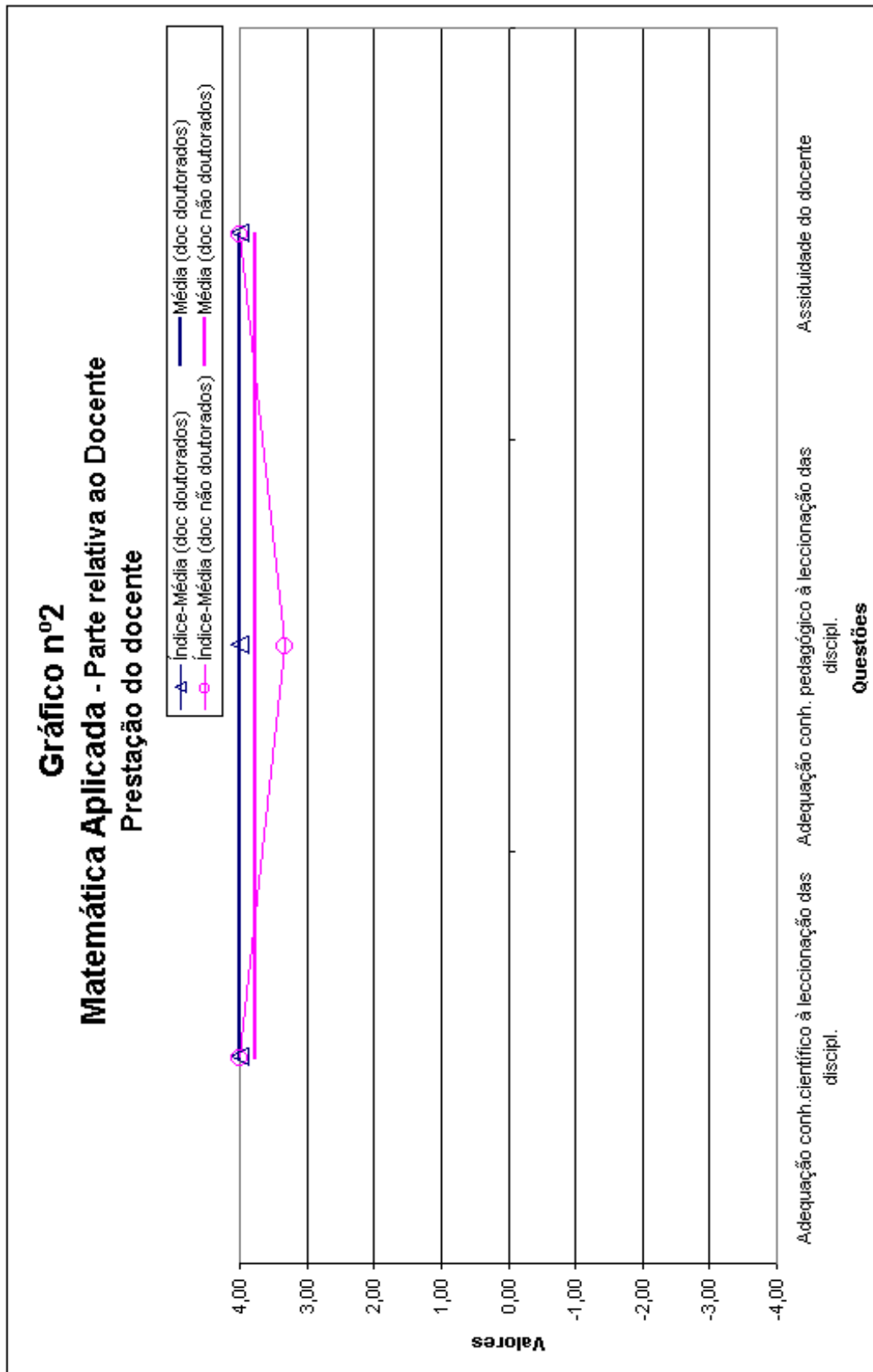
Quadro nº8 – Valores do Índice relativos à prestação do docente, por ordem crescente

Docentes doutorados				Docentes não doutorados			
Questão	Valor do Índice por ordem crescente	Média do Índice	Desvio-padrão	Questão	Valor do Índice por ordem crescente	Média do Índice	Desvio-padrão
Adequação dos conh. científicos do docente	4,00	4,00	0,00	Adequação dos conh. pedagógicos do docente	3,33	3,78	0,31
Adequação dos conh. pedagógicos do docente	4,00			Adequação dos conh. científicos do docente	4,00		
Assiduidade do docente	4,00			Assiduidade do docente	4,00		

Comparativamente às questões sobre o tempo utilizado na actividade docente e às questões sobre as condições de trabalho (como iremos ver no ponto 3.1.4.), este conjunto de perguntas é o que discrimina de forma menos acentuada as diferenças entre a opinião dos docentes doutorados e dos docentes não doutorados, sendo contudo possível detectar um pequeno desfasamento entre ambos.

Os docentes doutorados apresentam o valor máximo do Índice (4,00) para as três questões, o que corresponde à justaposição entre o valor da média e os valores da distribuição.

Os docentes não doutorados registam uma média do Índice bastante elevada (3,78), e uma dispersão dos valores do Índice muito reduzida (0,31), o que revela uma grande homogeneidade das respostas. No entanto, podemos observar alguma análise auto-crítica relativamente à "Adequação dos conhecimentos pedagógicos à leccionação das disciplinas". Apesar de apresentar um valor do Índice bastante elevado (3,33), afasta-se ligeiramente das outras questões, situando-se abaixo da média. Aliás, é precisamente devido ao valor apresentado para a "Adequação dos conhecimentos pedagógicos" que a média sofre um "arrastamento" para valores inferiores, afastando-a do valor máximo observado para as outras duas questões.



### 3.1.4. Análise da Opinião dos Docentes sobre as condições de trabalho

Ao comparar a opinião dos docentes doutorados e dos docentes não doutorados sobre as condições de trabalho podemos verificar que os primeiros apresentam uma média mais elevada (1,04 contra 0,73). Ambos registam uma forte dispersão de valores (2,12 e 2,01 respectivamente), cuja amplitude varia, para os docentes não doutorados, entre o valor máximo e o valor mínimo do Índice (-4,00 e 4,00). Podemos considerar que são estes que emitem uma opinião mais desfavorável.

Quadro nº9 – Valores do Índice relativos às condições de trabalho, por ordem crescente

Docentes doutorados				Docentes não doutorados			
Questão	Valor do Índice por ordem crescente	Média do Índice	Desvio-padrão	Questão	Valor do Índice por ordem crescente	Média do Índice	Desvio-padrão
Condições concedidas: investigação	-2,67	1,04	2,12	Acesso bibliografia para investigação	-4,00	0,73	2,01
Acesso bibliografia para investigação	-2,67			Acesso bibliografia para act. docente	-0,31		
Acesso bibliografia para act. docente	0,00			Condições concedidas: participação semin. e colóq.	0,00		
Condições concedidas: participação semin. e colóq.	1,00			Adequação meios audio-visuais	0,00		
Adequação meios audio-visuais	1,33			Adequação acesso a meios informáticos	0,92		
Expectativas de progressão na carreira	2,00			Condições concedidas: investigação	1,09		
Adequação acesso a meios informáticos	2,00			Expectativas de progressão na carreira	1,33		
Condições concedidas: formação académica	2,40			Adequação salas de aula	1,54		
Adequação salas de aula	3,00			Adequação gabinete de trabalho	2,77		
Adequação gabinete de trabalho	4,00			Condições concedidas: formação académica	4,00		

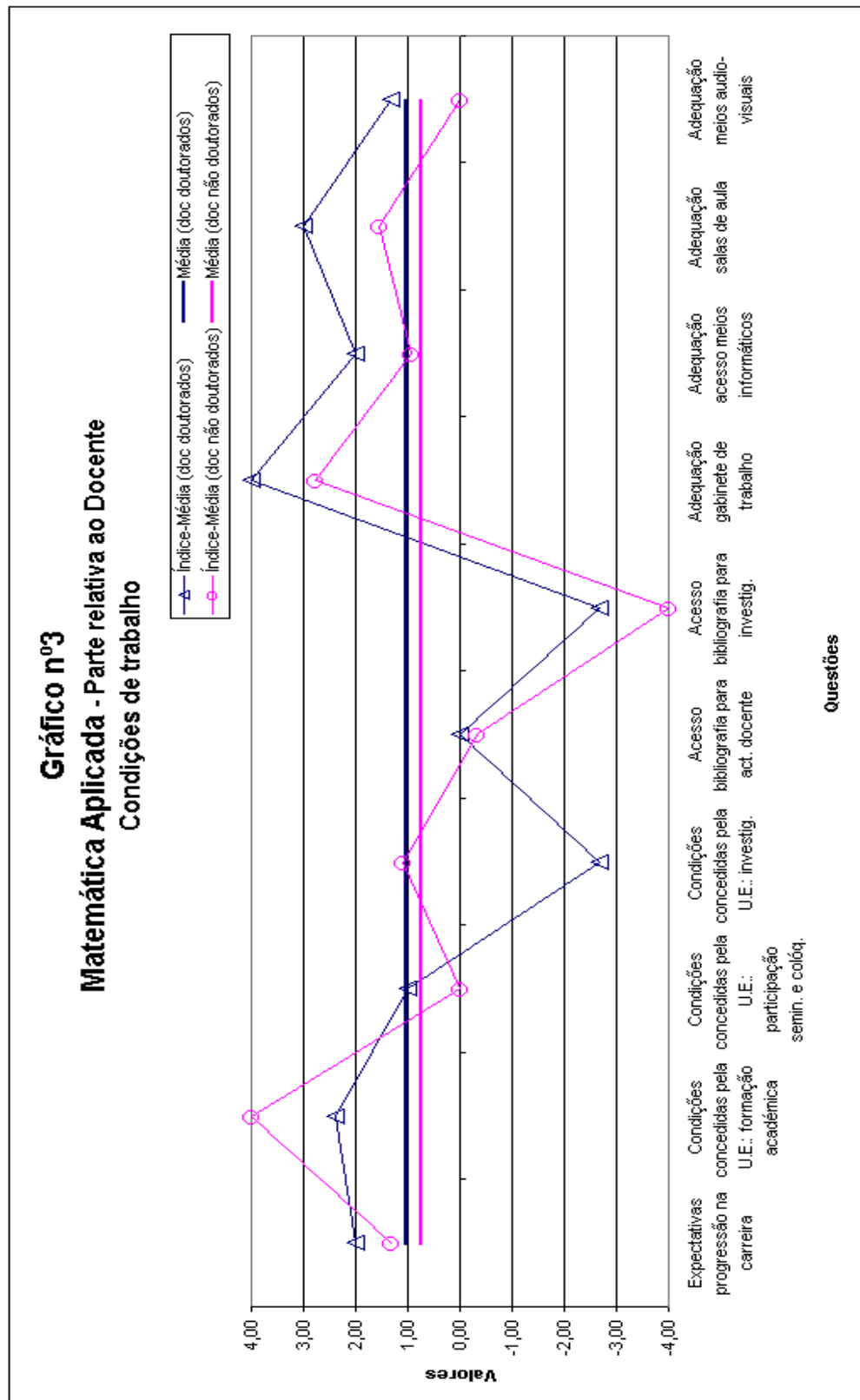
Nota: As respostas sobre a questão "Adequação dos laboratórios" não foram consideradas, por não se revelarem pertinentes para o Curso de Matemática Aplicada (ver as frequências absolutas de resposta para a categoria "não aplicável" – Anexo II).

Como podemos observar, a manifestação de opiniões muito positivas por parte dos docentes doutorados incide sobre a "Adequação do gabinete de trabalho", enquanto a dos docentes não doutorados incide sobre as "Condições concedidas pela U.É. para prosseguir a formação académica". Ambas as questões apresentam o valor máximo do Índice (4,00).

Para os docentes doutorados as questões mais críticas são aquelas que se relacionam com a investigação, cujo valor do Índice reflecte uma opinião *muito negativa* (-2,67). Para os docentes não doutorados a maior insatisfação relaciona-se com o acesso à bibliografia, quer para a investigação quer para a actividade docente, embora de forma bastante mais acentuada relativamente à primeira, conforme se pode verificar pela diferença entre os valores do Índice registado para ambas as questões (-4,00 e -0,31 respectivamente).

A opinião dos docentes relativamente a este conjunto de questões parece reflectir de forma mais sensível o seu sentimento, positivo ou negativo, em relação às preocupações que se encontram mais directamente relacionadas não apenas com a situação de cada um, mas também com as expectativas de cada um.





### 3.2 Parte relativa às Disciplinas

Na parte relativa às disciplinas, apenas foi possível recolher a opinião dos docentes sobre algumas das disciplinas que constituem o Curso de Licenciatura em Matemática Aplicada (Quadro nº10). Como um docente pode leccionar várias disciplinas a um mesmo Curso, devemos referir que apesar de terem respondido ao Inquérito de Opinião aos Docentes 24 indivíduos, na parte relativa às disciplinas registaram-se 28 respostas acumuladas, relativas a 21 disciplinas num universo de 45 com alunos inscritos no ano lectivo de 1999/2000.

**Quadro nº10** – Disciplinas do Curso de Licenciatura em Matemática Aplicada com respostas no Inquérito de Opinião aos Docentes

Nome da disciplina	Código da Disciplina	Semestre	Obr/Opc	Departamento Responsável
<b>1º ANO</b>				
ANÁLISE MATEMÁTICA I	840	1º	Obr	Matemática
ÁLGEBRA LINEAR E GEOMETRIA I	887	1º	Obr	Matemática
ANÁLISE MATEMÁTICA II	841	2º	Obr	Matemática
ÁLGEBRA LINEAR E GEOMETRIA II	991	2º	Obr	Matemática
GEOMETRIAS	993	2º	Obr	Matemática
GEOMETRIA DESCRITIVA	994	2º	Obr	Plan. Biof. e Paisag.
<b>2º ANO</b>				
ANÁLISE MATEMÁTICA III	1007	3º	Obr	Matemática
INTRODUÇÃO A PROBABILIDADE	1009	3º	Obr	Matemática
INTRODUÇÃO A ESTATÍSTICA	1010	4º	Obr	Matemática
INTRODUÇÃO A ANÁLISE NUMÉRICA	1011	4º	Obr	Matemática
<b>3º ANO</b>				
MEDIDA E INTEGRAÇÃO	1192	5º	Obr	Matemática
ANÁLISE COMPLEXA	1193	5º	Obr	Matemática
<b>4º ANO</b>				
SEMINÁRIO DE MATEMÁTICA	1295	7º	Obr	Matemática
<b>DISCIPLINAS OPTATIVAS</b>				
FRANCÊS (Nível I)	160	1º	Opc	Ling. e Literat.
FRANCÊS (Nível II)	161	2º	Opc	Ling. e Literat.
ANÁLISE NUMÉRICA I	1088	6º ou 8º	Opc	Matemática
INFORMÁTICA APLICADA	673	6º ou 8º	Opc	Gestão de Empresas
PROCESSOS ESTOCÁSTICOS I	1199	6º ou 8º	Opc	Matemática
ANÁLISE NUMÉRICA II	1089	7º	Opc	Matemática
ESTATÍSTICA MULTIVARIADA	1262	7º	Opc	Matemática
PROCESSOS ESTOCÁSTICOS II	1261	7º	Opc	Matemática

### 3.2.1 Análise da Opinião dos Docentes sobre as disciplinas

Embora os docentes tenham respondido às questões para cada uma das disciplinas leccionadas, a análise que se segue apresenta as respostas de forma agregada, considerando-se assim a opinião dos docentes sobre o conjunto das disciplinas. Esta análise, apesar de não nos permitir obter informações detalhadas sobre cada uma dessas disciplinas, permite evidenciar as regularidades existentes.

**Quadro nº11** – Valores do Índice relativos ao conjunto das disciplinas (respostas agregadas), por ordem crescente

Total de Docentes			
Questão	Valor do Índice por ordem crescente	Média do Índice	Desvio-padrão
Sucesso escolar dos estudantes relativamente à proporção entre o nº de inscritos e o nº de aprovados	-1,54	1,07	2,14
Preparação anterior dos estudantes	-1,33		
Participação dos alunos nas aulas	-1,23		
Sucesso escolar dos estudantes relativamente à proporção entre o nº de avaliados e o nº de aprovados	-0,31		
Assiduidade dos estudantes	1,04		
Adequação do nº de horas lectivas das disciplinas	1,93		
Adequação do programa das disciplinas ao curso	3,38		
Actualidade do programa das disciplinas	3,68		
Respeito demonstrado pelos alunos	4,00		

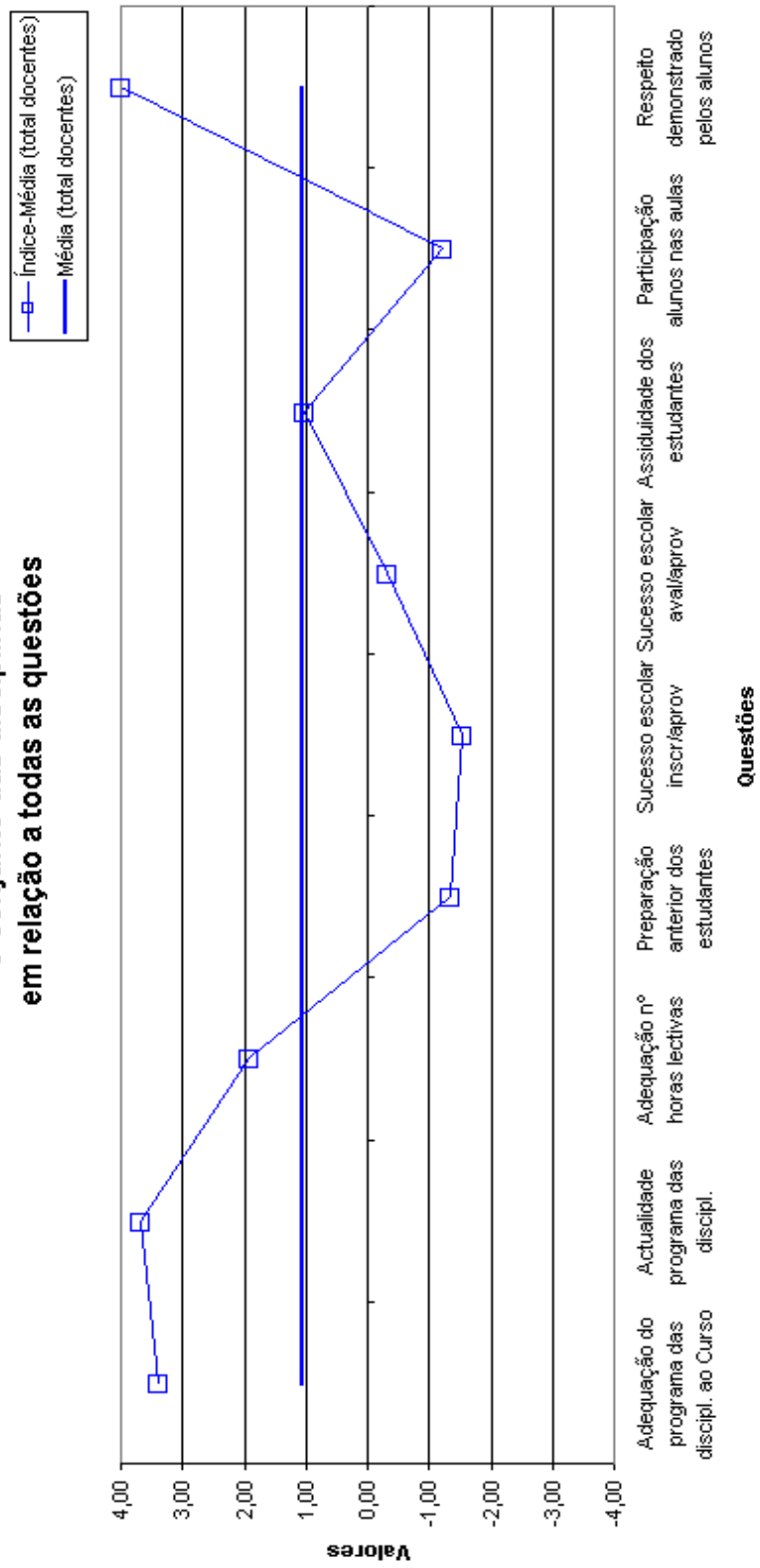
A leitura do Quadro nº11 e do Gráfico nº4 revela-nos uma média do Índice não muito elevada (1,07), com uma forte dispersão dos valores (2,14).

Apesar da grande diversidade de disciplinas, podemos constatar que os docentes destacam como o factor mais negativo o “Sucesso escolar dos estudantes relativamente à proporção entre o nº de inscritos e o nº de aprovados”, com um valor do Índice de -1,54. A comparação entre este valor e o valor apresentado para o “Sucesso escolar dos estudantes relativamente à proporção entre o nº de avaliados e o nº de aprovados” (que embora sendo também negativo, é bastante mais atenuado: -0,31), indicia a existência de um número de desistências que se poderá revelar preocupante.

Os docentes assinalam ainda como factores menos positivos a “Preparação anterior dos estudantes” (-1,33) e a “Participação dos alunos nas aulas” (-1,23).

As questões que atingem os valores mais devados do Índice, ou seja uma opinião *muito positiva*, relacionam-se com a “Adequação do programa das disciplinas ao Curso” (3,38), com a “Actualidade do programa das disciplinas” (3,68), e ainda com o “Respeito demonstrado pelos alunos na relação com o docente”, que atinge o valor máximo do Índice (4,00).

**Gráfico nº 4**  
**Matemática Aplicada - Parte relativa às disciplinas**  
 O conjunto das disciplinas em relação a todas as questões



### 3.2.2 Análise da Opinião dos Docentes, por disciplina

Para analisar o comportamento das diferentes disciplinas segundo as diferentes questões apresentadas, procedemos à representação gráfica das frequências absolutas de resposta dos docentes relativamente a cada uma das questões sobre cada disciplina. No entanto, e como já foi referido, de forma a discriminar as disciplinas e não os docentes, procedeu-se ao cálculo da média dessas respostas, o que resulta numa escala de classificação que nos permite posicionar cada uma das disciplinas em relação a cada uma das questões.

Ao analisar o comportamento das frequências de resposta sobre as várias questões relativamente a cada uma das disciplinas, verificamos que é possível destacar grupos de disciplinas, consoante a classificação obtida, nomeadamente:

- Disciplinas cuja classificação é mais vezes elevada;
- Disciplinas cuja classificação é mais vezes insuficiente.

De entre as disciplinas cuja classificação é **mais vezes elevada**, destacam-se as seguintes:

- Análise Numérica I (6º ou 8º semestre, opcional)
- Análise Numérica II (7º semestre, opcional)

Classificação "Elevado" a todas as questões, excepto "Preparação anterior dos estudantes", "Assiduidade dos estudantes" e "Participação dos alunos nas aulas".

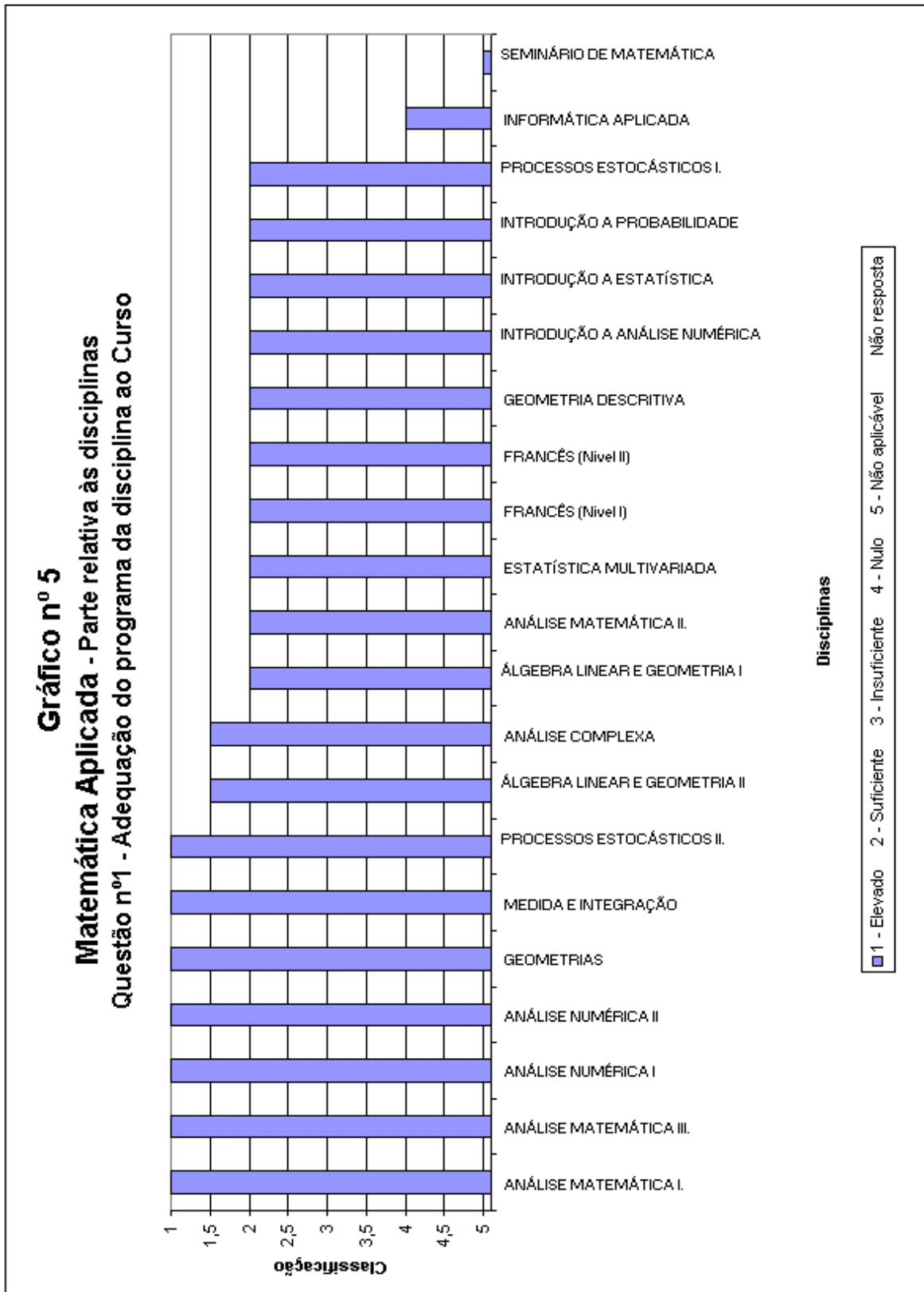
De entre as disciplinas cuja classificação é **mais vezes insuficiente**, destacam-se as seguintes:

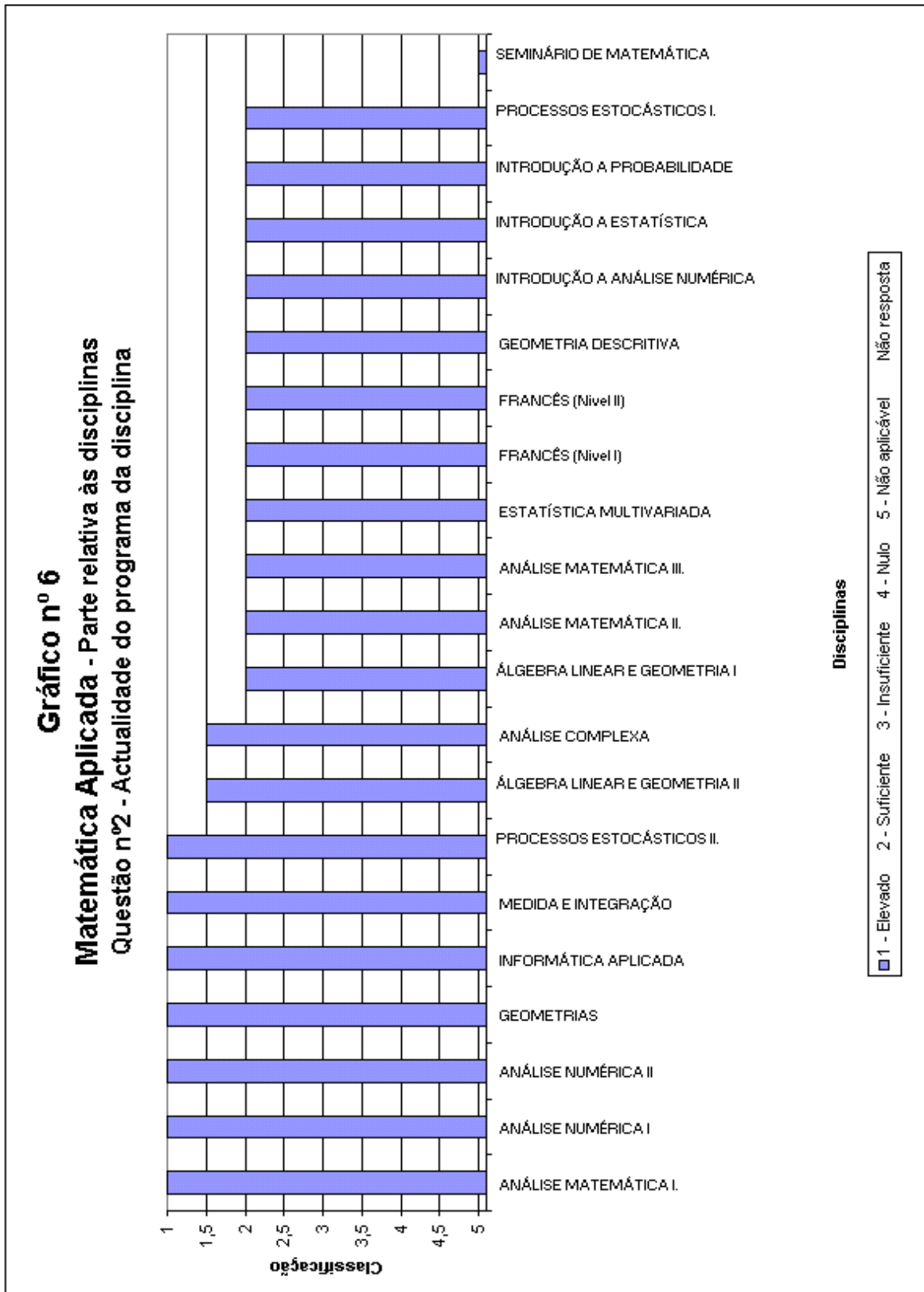
- Álgebra Linear e Geometria I (1º semestre, obrigatória)
- Introdução à Probabilidade (3º semestre, obrigatória)
- Introdução à Estatística (4º semestre, obrigatória)
- Seminário de Matemática (7º semestre, obrigatória)

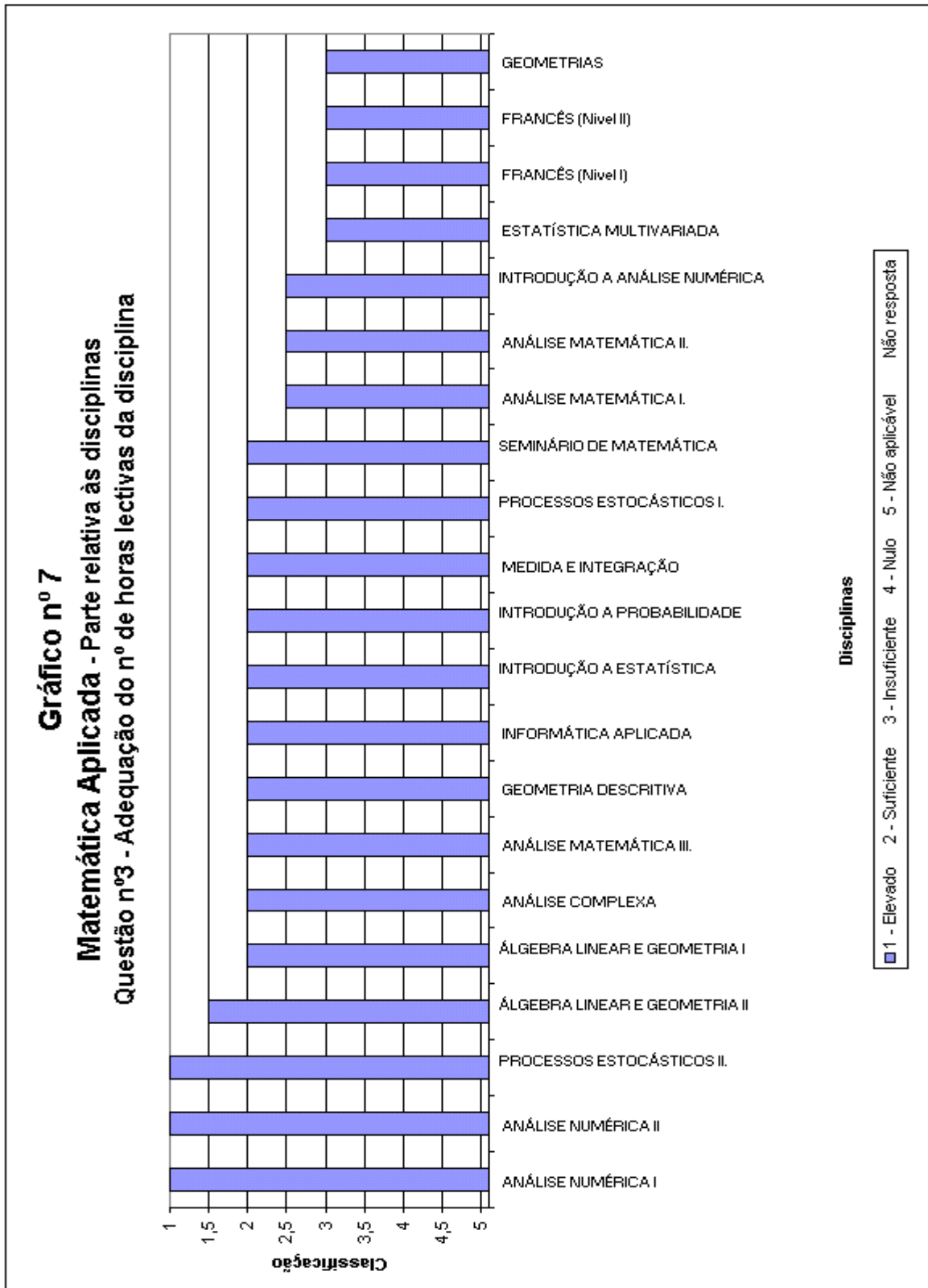
Classificação insuficiente a: "Preparação anterior dos estudantes"  
"Sucesso escolar (nº inscritos / aprovados)"  
"Sucesso escolar (nº avaliados / aprovados)"  
"Assiduidade dos estudantes"  
"Participação dos alunos nas aulas"

É este o conjunto de questões que, de forma sistemática, se encontra numa posição menos positiva, e para o qual de um terço a metade das disciplinas sobre as quais foi emitida uma opinião revela fragilidades (Gráficos nº 8, 9, 10, 11 e 12).

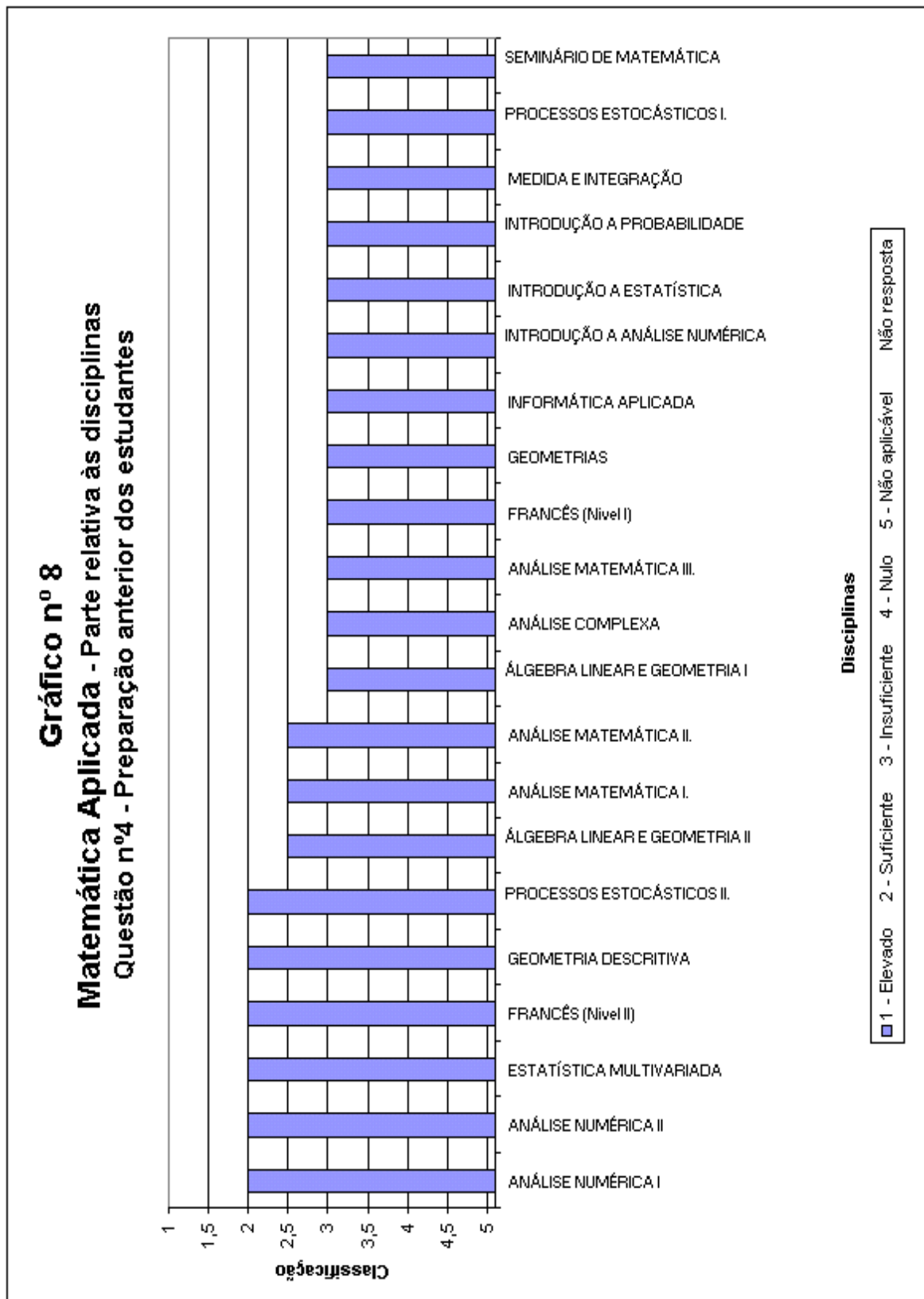
Por outro lado, verificamos mais uma vez que o "Respeito demonstrado pelos alunos na relação com o docente" (Gráfico nº13) é a questão que se destaca de todas as outras, de forma positiva. Cerca de metade das disciplinas sobre as quais foi emitida uma opinião apresenta a classificação "Elevado" (11 em 21 disciplinas), e a nenhuma foi atribuída a classificação de "Insuficiente" ou "Nulo". Também é de realçar a "Actualidade do programa da disciplina" (Gráfico nº6) e a "Adequação do programa da disciplina ao Curso" (Gráfico nº5), em que um terço das disciplinas obteve a categoria "Elevado". Para esta última questão apenas Informática Aplicada constitui uma excepção, com a classificação "Nulo".

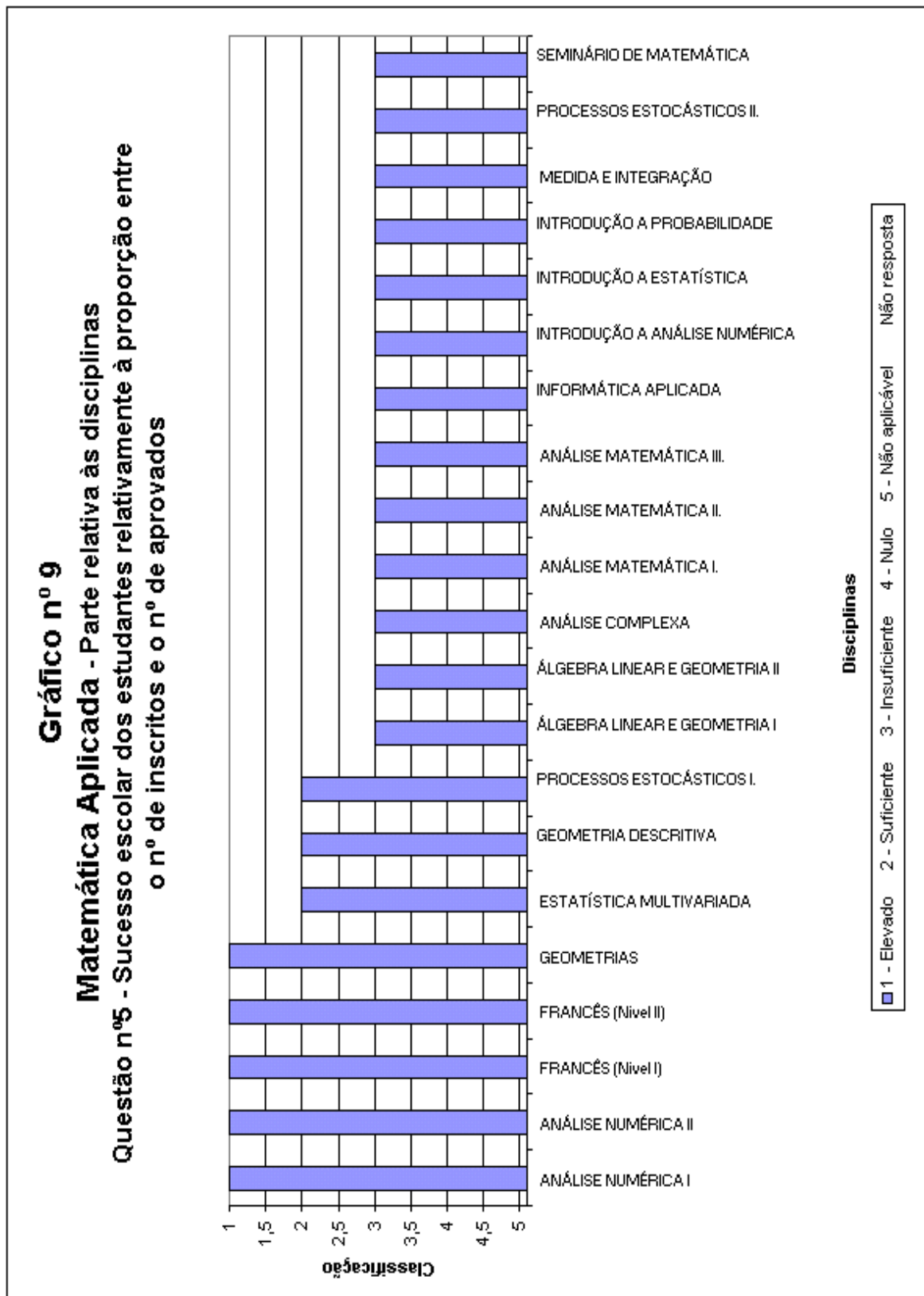


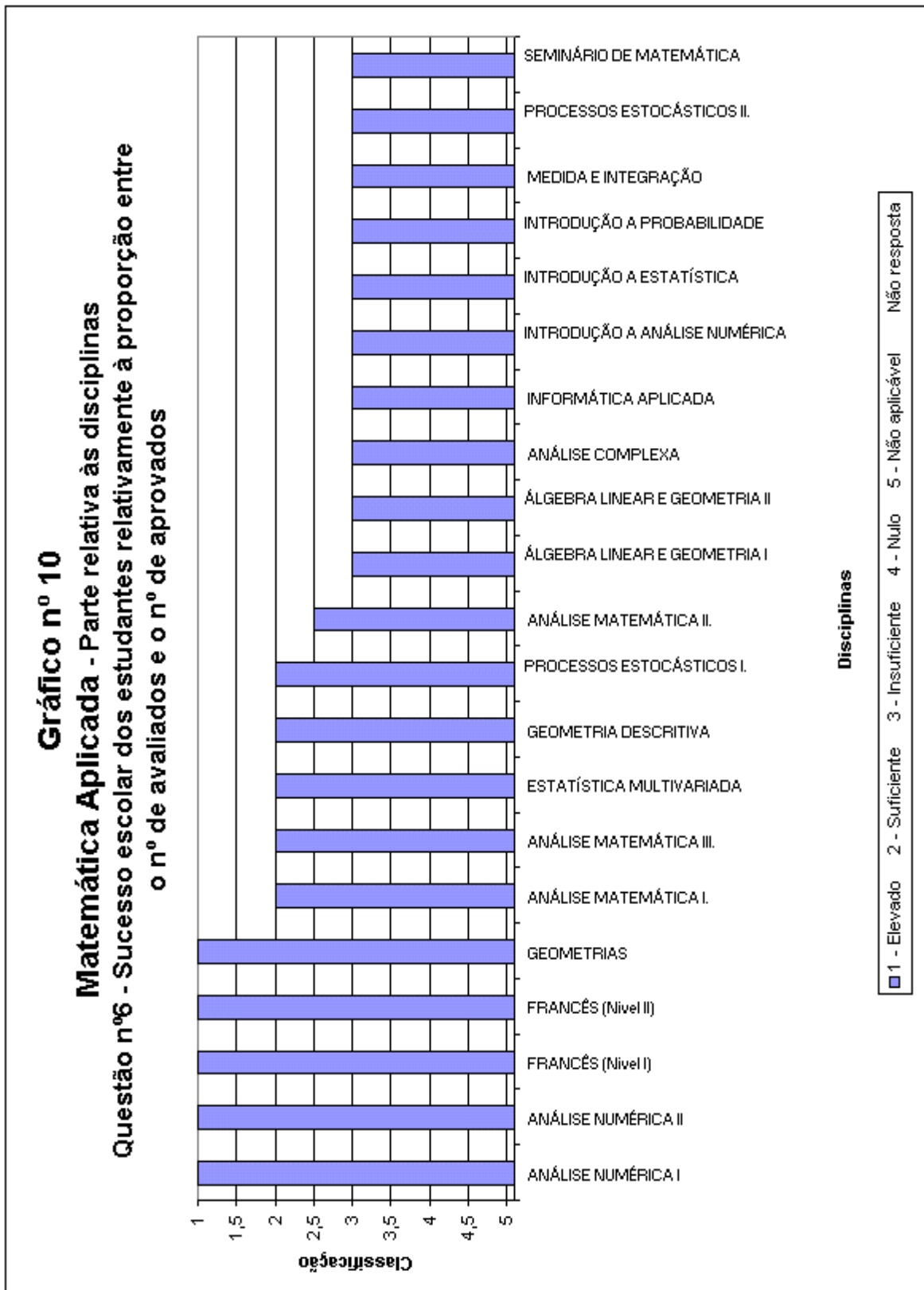


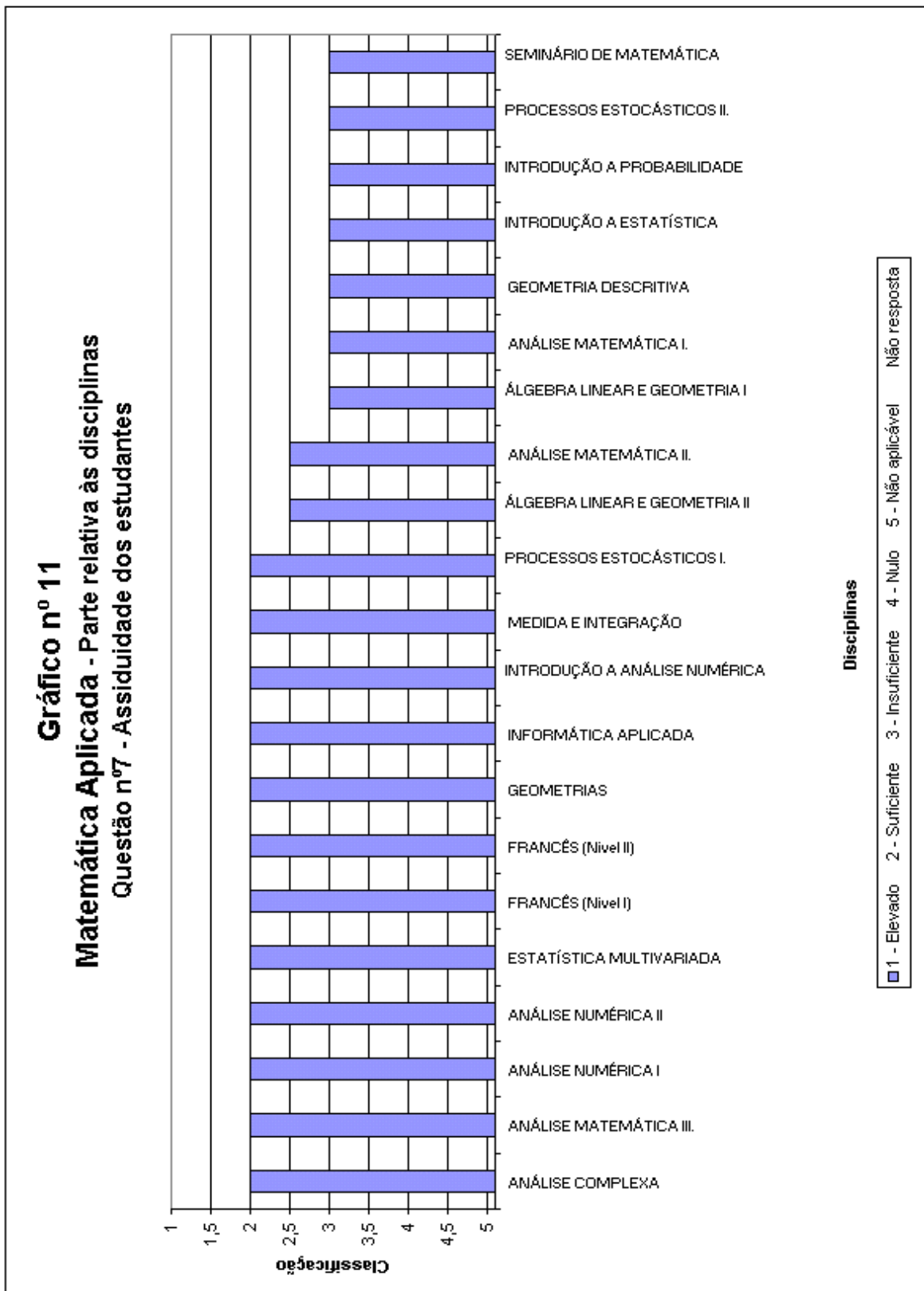


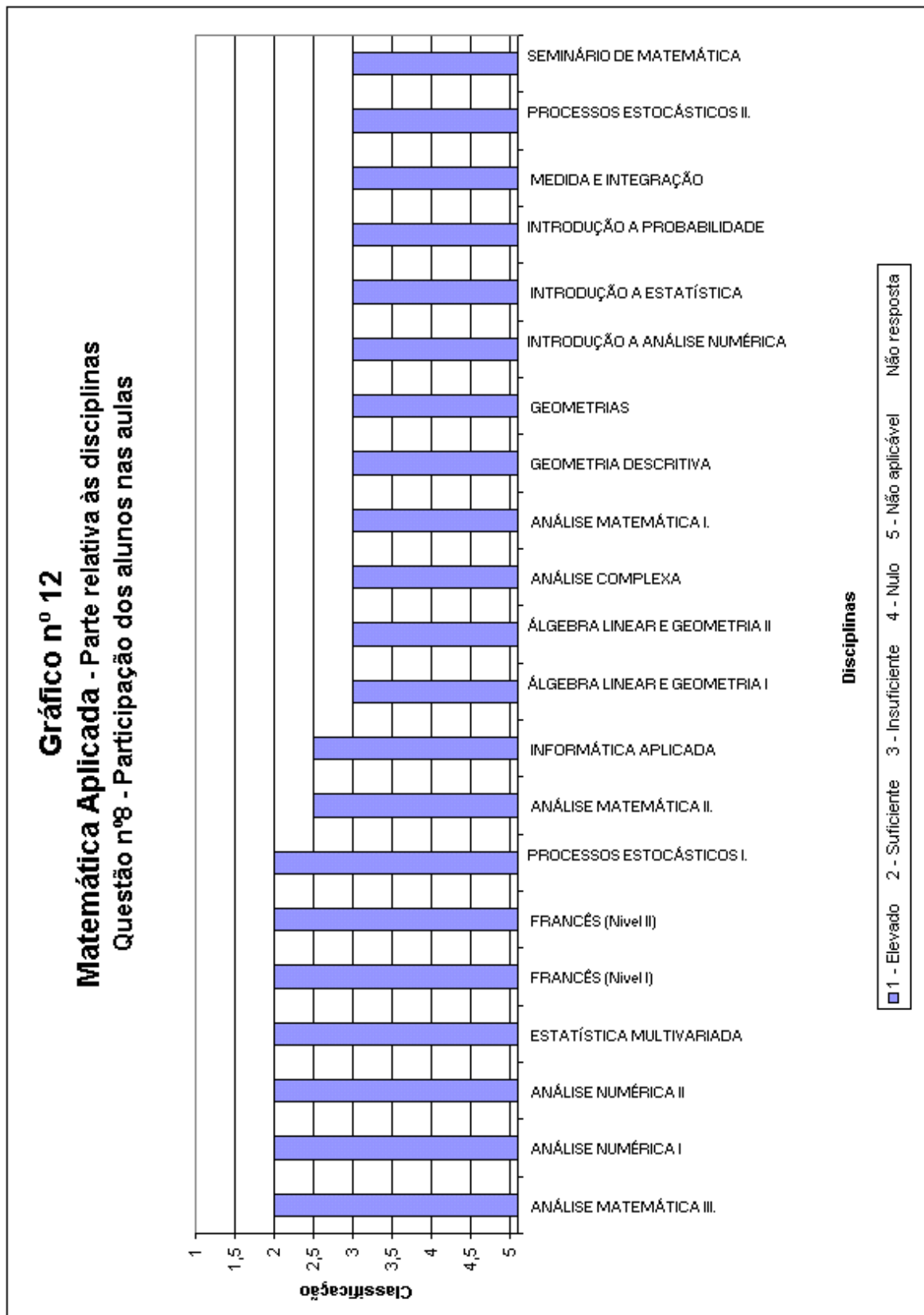


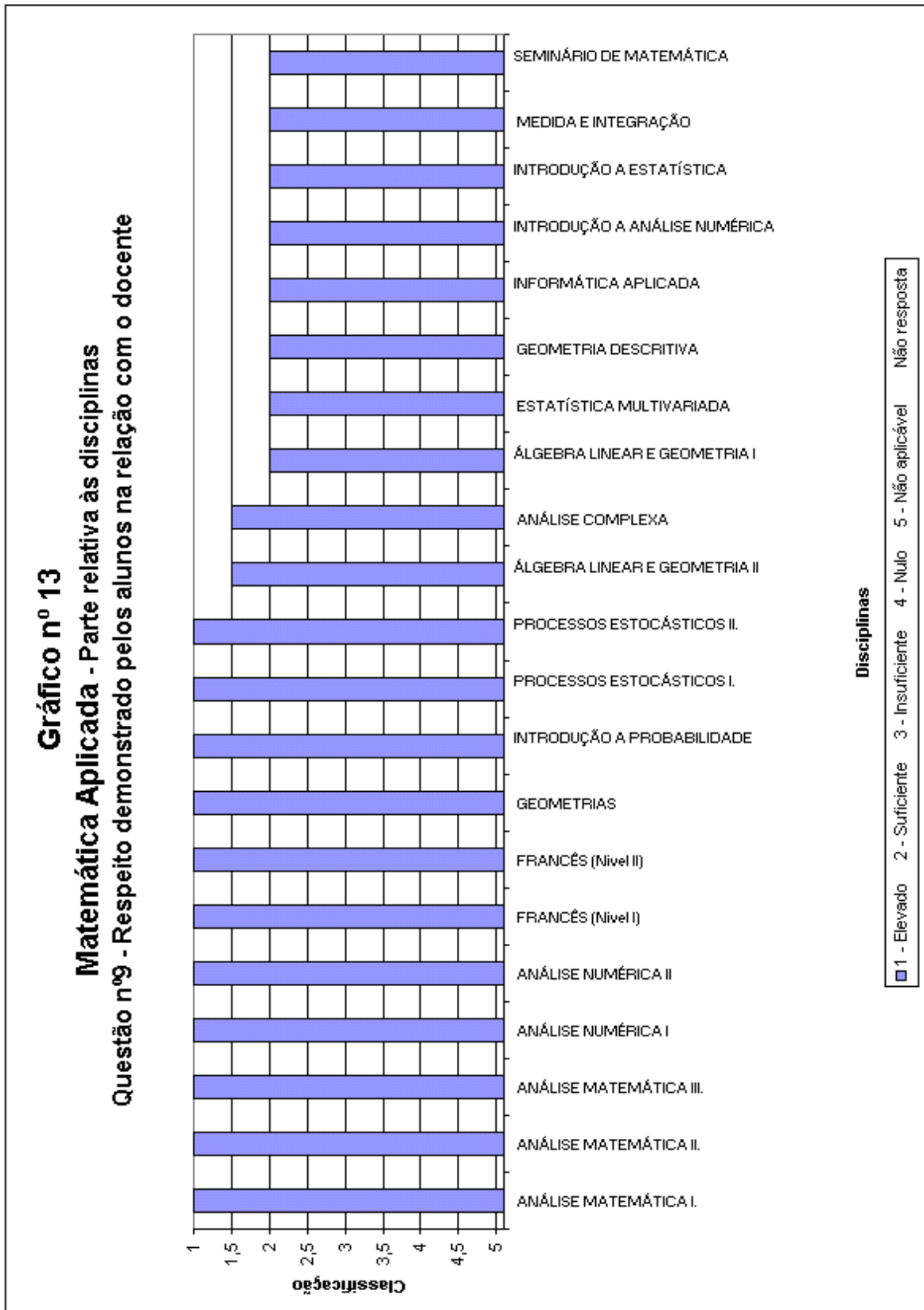












### 3.3 Parte relativa ao Curso

#### 3.3.1 Análise da Opinião dos Docentes sobre o Curso

Quadro nº12 – Valores do Índice relativos ao Curso, por ordem crescente

Total de Docentes			
Questão	Valor do Índice por ordem crescente	Média do Índice	Desvio-padrão
Articulação interdisciplinar das matérias	-0,24	2,04	1,27
Cooperação entre os docentes do Curso	0,71		
Adequação da carga horária lectiva do Curso	2,00		
Coerência da estrutura curricular relativamente aos objectivos do Curso	2,12		
Conteúdo científico do Curso	3,00		
Grau de conhecimento acerca dos objectivos do Curso	3,16		
Qualificação científica do corpo docente envolvido no Curso	3,50		

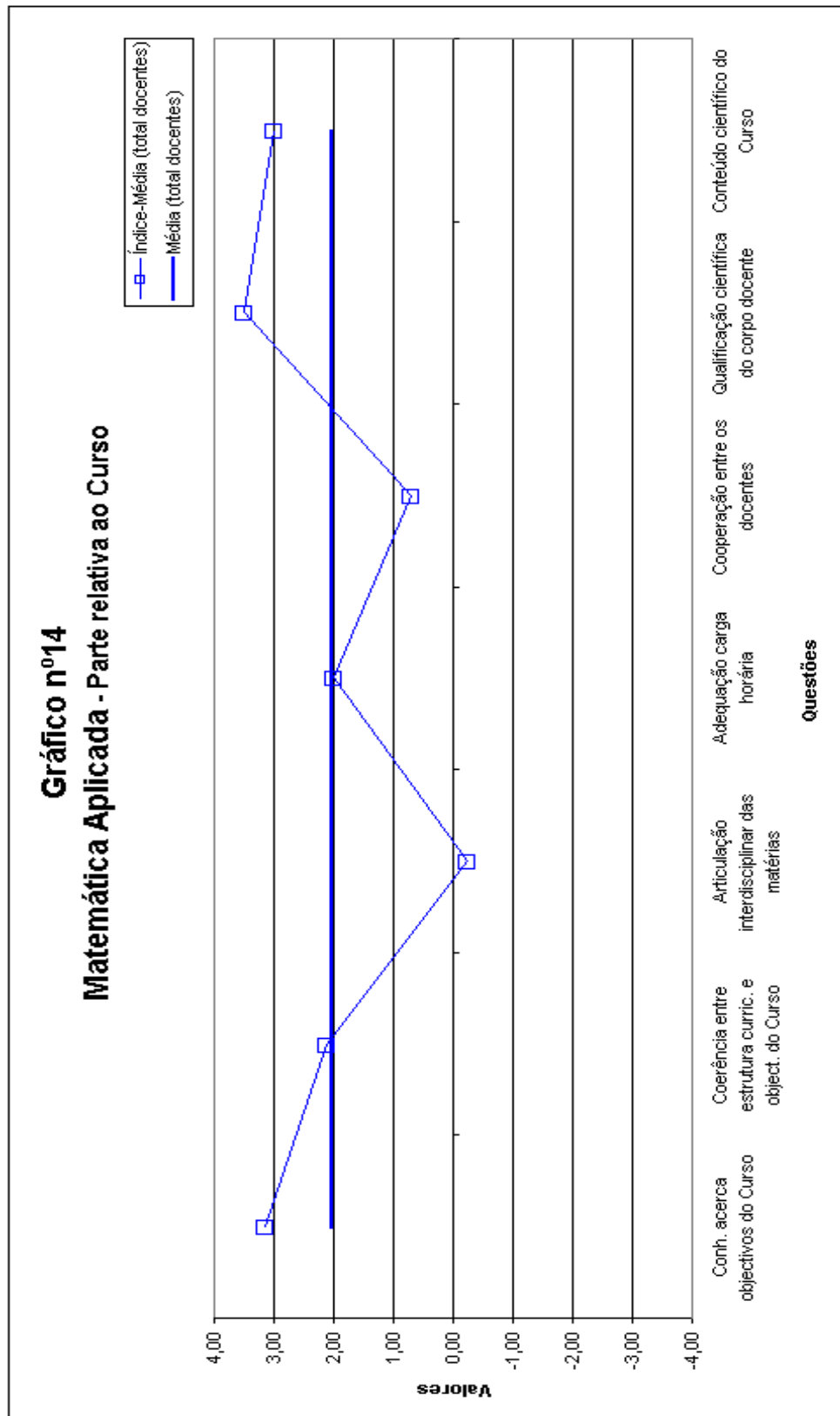
Para este conjunto de questões regista-se uma média relativamente elevada (2,04), tal como a dispersão dos valores do Índice (desvio-padrão: 1,27).

Como se pode observar pelo Quadro nº12, com os valores do Índice **mais elevados** destacam-se as seguintes questões:

- “Qualificação científica do corpo docente envolvido no Curso” (3,50);
- “Grau de conhecimento acerca dos objectivos do Curso” (3,16).

Com os valores do Índice **mais baixos**, encontram-se as seguintes:

- “Cooperação entre os docentes do Curso” (0,71);
- “Articulação interdisciplinar das matérias” (-0,24).





### 3.4 Parte relativa aos Serviços e Unidades de Apoio

#### 3.4.1 Análise da Opinião dos Docentes sobre a qualidade do funcionamento dos Serviços e Unidades de Apoio

Ao questionar os docentes acerca da sua opinião sobre o funcionamento de Serviços e Unidades de Apoio da U.É., procurou-se apresentar-lhes um conjunto de serviços que mais directamente se encontrem relacionados com a actividade docente.

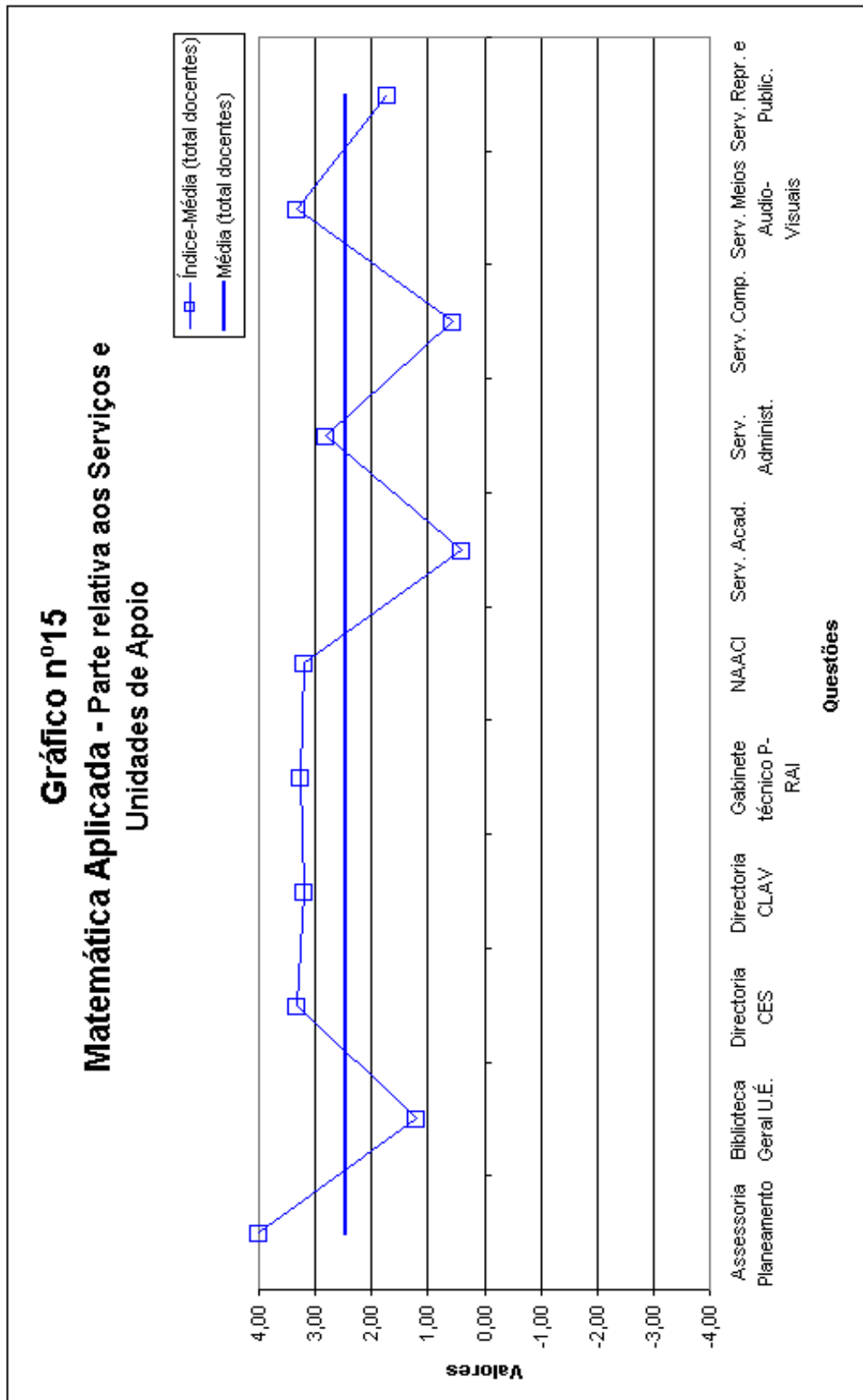
**Quadro nº13** – Valores do Índice relativos à qualidade do funcionamento dos Serviços e Unidades de Apoio, por ordem crescente

Total de Docentes			
Questão	Valor do Índice por ordem crescente	Média do Índice	Desvio-padrão
Qualidade do funcionamento dos seguintes Serviços e Unidades de Apoio			
Serviços Académicos	0,40	2,46	1,20
Serviços de Computação	0,57		
Biblioteca Geral da U.É.	1,20		
Serviços de Reprografia e Publicações	1,71		
Serviços Administrativos	2,80		
Directoria do Colégio Luís António Verney	3,20		
Núcleo de Apoio às Actividades de Cooperação Internacional	3,20		
Gabinete Técnico da P-RAI	3,27		
Directoria do Colégio Espírito Santo	3,33		
Serviços de Meios Audio-Visuais	3,33		
Assessoria de Planeamento	4,00		

Nota: As respostas sobre a Directoria do Colégio Bom Jesus de Valverde e sobre a Directoria do Colégio da Mitra não foram consideradas, por não se revelarem pertinentes para o Curso de Matemática Aplicada (ver as frequências absolutas de resposta para a categoria "não aplicável" – Anexo II).

Com uma média relativamente elevada (2,46) e uma dispersão dos valores do Índice também elevada (desvio-padrão: 1,20), destacamos os desvios mais significativos:

- Assessoria de Planeamento (4,00);
- Serviços Académicos (0,40).



## Síntese

### Quanto ao tempo utilizado na actividade docente

Do tempo utilizado na actividade docente, tanto os docentes doutorados como os docentes não doutorados consideram **elevado** o despendido na realização das seguintes tarefas:

- Preparação das aulas teóricas;
- Preparação das aulas teórico-práticas;
- Preparação das aulas práticas;
- Preparação das aulas de seminário.

Do tempo utilizado na actividade docente, os docentes consideram **insuficiente** o despendido na realização das seguintes tarefas:

Docentes doutorados

- Investigação.

Docentes não doutorados

- Tarefas administrativas;
- Investigação.

### Quanto à prestação do docente

Tanto os docentes doutorados como os docentes não doutorados consideram possuir uma adequação dos conhecimentos científicos e pedagógicos para a leccionação das disciplinas muito positiva, assim como uma elevada assiduidade.

### Quanto às condições de trabalho

Condições **mais positivas**:

- Docentes doutorados: Adequação do gabinete de trabalho.
- Docentes não doutorados: Condições concedidas pela U.É. para prosseguir a formação académica.

Condições **mais negativas**:

- Docentes doutorados: Investigação (condições concedidas pela U.É. e acesso a bibliografia necessária).
- Docentes não doutorados: Acesso à bibliografia necessária para a investigação.

### Quanto às disciplinas

Aspectos **mais positivos** (por ordem crescente do valor do Índice):

- Adequação do programa das disciplinas ao Curso;
- Actualidade do programa das disciplinas;
- Respeito demonstrado pelos alunos.

Aspectos **mais negativos** (por ordem crescente do valor do Índice):

- Sucesso escolar dos estudantes relativamente à proporção entre o número de inscritos e o número de aprovados;
- Preparação anterior dos estudantes;
- Participação dos alunos nas aulas.

### **Quanto ao Curso**

Aspecto **mais positivo**:

- Qualificação científica do corpo docente envolvido no Curso

Aspecto **mais negativo**:

- Articulação interdisciplinar das matérias

### **Quanto aos Serviços e Unidades de Apoio**

Opinião globalmente positiva sobre a generalidade dos Serviços e Unidades de Apoio.

Independentemente da limitação do presente estudo, devido ao fraco número de respondentes, que reduziu o tratamento dos dados a uma base descritiva, e à impossibilidade de generalização das conclusões a todo o corpo docente do Curso de Matemática Aplicada, é possível reter alguns elementos para um eventual trabalho de reflexão e melhoria dos aspectos aqui focados.

Para uma política de melhoramento da docência, os dados analisados (sobretudo se contextualizados com o conhecimento empírico que detêm os responsáveis do Curso) permitem identificar pontos fortes e pontos fracos e, principalmente, poderão fornecer indicações úteis quanto às eventuais modificações a efectuar quer no desempenho dos docentes e nas suas condições de trabalho, quer nas disciplinas e no próprio Curso.