

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
SETOR DE ESTATÍSTICA

Avaliação do desempenho acadêmico dos estudantes  
de graduação:

**Engenharia Química**

BELO HORIZONTE  
MAIO DE 2017

**PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO /SETOR DE  
ESTATÍSTICA**

**PRÓ-REITOR DE GRADUAÇÃO**

RICARDO HIROSHI CALDEIRA TAKAHASHI

**PRÓ-REITOR ADJUNTO DE GRADUAÇÃO**

WALMIR MATOS CAMINHAS

**COORDENADORA DO SETOR DE ESTATÍSTICA**

CAROLINA SILVA PENA

**EQUIPE SETOR DE ESTATÍSTICA**

ALINE MOREIRA MARTINS

SANDY PINHEIRO ALVES

Contato: [estatistica@prograd.ufmg.br](mailto:estatistica@prograd.ufmg.br)

# Sumário

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>7</b>
2.1	ANÁLISE DESCRITIVA . . . . .	7
2.2	ESTATÍSTICA MULTIVARIADA . . . . .	10
<b>3</b>	<b>ANÁLISE DAS PRINCIPAIS DISCIPLINAS</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>ANÁLISE DA SAÍDA DO CURSO PELOS DISCENTES</b>	<b>45</b>
<b>5</b>	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>61</b>

## Lista de Tabelas

1	Disciplinas consideradas difíceis . . . . .	16
2	Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Engenharia Química no período de 2009 a 2016/2 . . . . .	39
3	Forma de Ingresso versus Situação do Discente . . . . .	46
4	Situação dos estudantes por forma de ingresso e de acordo com o ano de entrada no curso de Engenharia Química . . . . .	47
5	Número de semestres cursados pelos discentes que saíram do curso ou concluíram o curso no período de 2006/1 a 2016/2 . . . . .	48
6	Situação do estudante na UFMG de acordo com ano de ingresso no curso de Engenharia Química . . . . .	50
7	Número de estudantes matriculados no início do período de acordo com o ano de ingresso no curso de Engenharia Química . . . . .	52
8	Dados sobre reprovação e saída do curso . . . . .	57
9	Curso de Destino de parte dos estudantes que saíram do curso no período de 2006/1 a 2016/2 . . . . .	59

## Lista de Figuras

1	Ilustração do Boxplot. . . . .	8
2	Exemplo Histograma. . . . .	9
3	Exemplo de gráfico de barras. . . . .	10
4	Rendimento dos estudantes matriculados no curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 - disciplinas agrupadas por dificuldade. . . . .	14
5	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina MAT001-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I . . . . .	18
6	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina MAT039-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II . . . . .	19
7	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina MAT002-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III . . . . .	20
8	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina EQM039-CINETICA E CALCULO DE REATORES II . . . . .	21
9	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina MAT015-EQUACOES DIFERENCIAIS A . . . . .	22
10	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina MAT016-EQUACOES DIFERENCIAIS B . . . . .	23
11	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina EQM051-FENOMENOS DE TRANSPORTE I . . . . .	24
12	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina FIS069-FUNDAMENTOS DE ELETROMAGNETISMO . . . . .	25

13	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina FIS065-FUNDAMENTOS DE MECANICA . . . . .	26
14	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina MAT038-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR . . . . .	27
15	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina EQM059-INSTRUMENTACAO E ENGENHARIA DE CONTROLE E PROCESSOS . . . . .	28
16	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina EQM040-OPERACOES UNITARIAS B . . . . .	29
17	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina EST006-PLANEJAMENTO E ANALISE DE EXPERIMENTOS . . . . .	30
18	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina QUI606-QUIMICA ANALITICA I . . . . .	31
19	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina EQM052-QUIMICA DE PROCESSOS . . . . .	32
20	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina QUI602-FISICO-QUIMICA I . . . . .	33
21	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina QUI604-FISICO-QUIMICA II . . . . .	34
22	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina QUI603-QUIMICA ORGANICA I . . . . .	35

23	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina QUI605-QUIMICA ORGANICA II . . . . .	36
24	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina EMT046-SIDERURGIA I . . . . .	37
25	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina EQM053-TERMODINAMICA FISICA . . . . .	38
26	Número de semestres cursados de acordo com a situação do estudante no curso de Engenharia Química. . . . .	49
27	Situação do estudante de acordo com o ano de ingresso. . . . .	50
28	Número de estudantes matriculados por semestres de acordo com o ano de ingresso. . . . .	52
29	Rendimento Semestral Global Médio de acordo com a Situação do estudante na UFMG. . . . .	53
30	Principais disciplinas cursadas pelos estudantes que saíram do curso de Engenharia Química. . . . .	55
31	Rendimento por disciplina de acordo com a situação do estudante no curso de Engenharia Química : Saída do Curso ou Conclusão. . . . .	58
32	Cursos de destino de estudantes que saíram do curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 . . . . .	60

# 1 INTRODUÇÃO

O objetivo deste relatório é utilizar os dados de rendimento acadêmico disponíveis na UFMG para produzir informação sobre o desempenho dos discentes de graduação, avaliar a dificuldade das principais disciplinas de cada curso e também analisar a taxa de saída do curso. Espera-se produzir um relatório modelo que possa estimular o acompanhamento contínuo do curso pela coordenação.

Neste relatório serão analisados os dados do curso presencial de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 . Foram analisados os dados de todos os estudantes matriculados no curso neste período, com exceção somente dos estudantes matriculados em decorrência de continuidade de estudos.

Os dados analisados neste relatório foram fornecidos pelo Centro de Computação da UFMG (CECOM) e o tratamento, a análise dos dados e a produção do relatório foi realizada pelo Setor de Estatística da Pró-Reitoria de Graduação da UFMG.

O *software* utilizado para o desenvolvimento das análises foi o *software* R, disponível para download em <http://www.r-project.org/>.



## 2 METODOLOGIA

Nesta seção serão brevemente apresentadas as técnicas estatísticas aplicadas para o desenvolvimento do relatório. A análise exploratória que será apresentada ao longo deste relatório inclui medidas de variação e posição relativa, bem como o Gráfico de Caixa (Boxplot), o Histograma e o Gráfico de Barras. Além disso, serão mostrados alguns conceitos de Estatística Multivariada que englobam técnicas mais avançadas de análise de dados.

### 2.1 ANÁLISE DESCRITIVA

As interpretações das principais medidas de estatística descritiva são baseadas nos seguintes conceitos:

**Média:** média aritmética;

**Desvio-padrão:** medida de variabilidade dos dados com relação à média;

**Mínimo:** menor valor encontrado na série de dados;

**1º Quartil:** valor que deixa 25% dos dados abaixo dele;

**Mediana:** valor que deixa 50% dos dados abaixo dele;

**3º Quartil:** valor que deixa 75% dos dados abaixo dele;

**Máximo:** maior valor encontrado na série de dados;

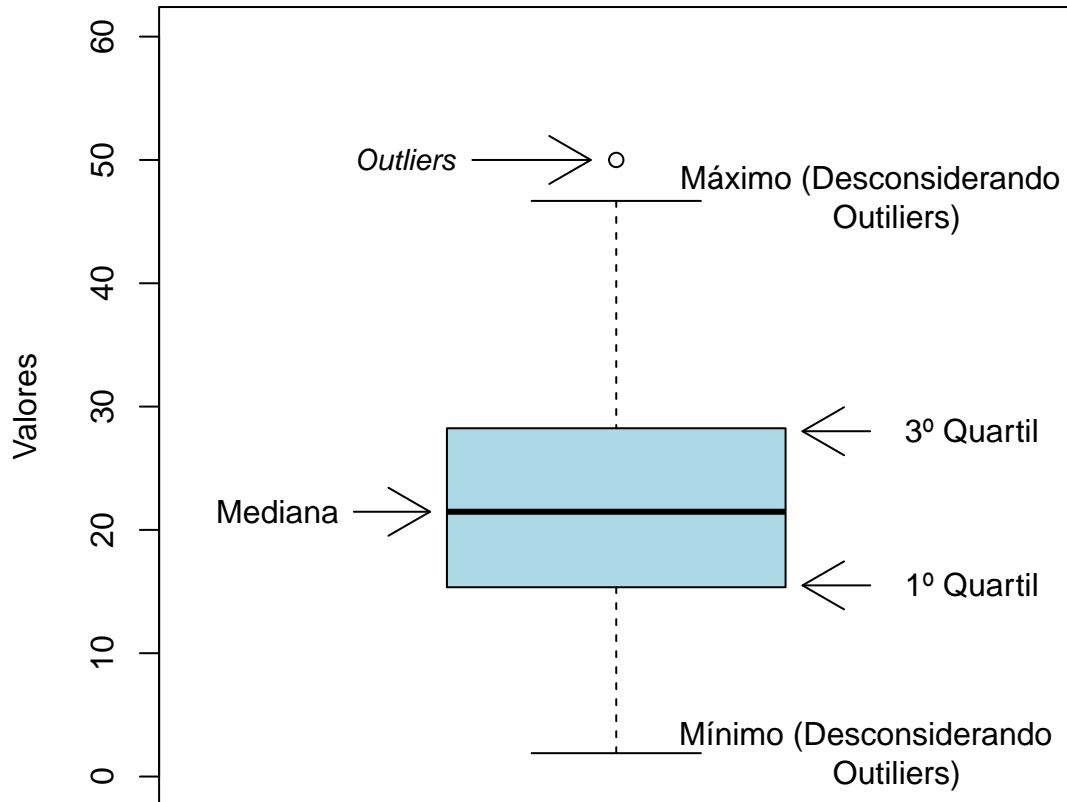
**Percentual Acumulado:** O percentual acumulado é a soma de todos os percentuais até aquela classe. O valor máximo do percentual acumulado é 100%.

#### **Boxplot:**

A representação através do Boxplot permite a análise visual da posição, dispersão, assimetria, caudas e valores discrepantes do conjunto de dados. Os asteriscos que as vezes aparecem no Boxplot indicam que aquelas observações são outliers (valores extremos). O local onde a linha vertical começa (de baixo para cima) indica o mínimo (excetuando algum possível valor extremo) e, onde a linha termina indica o máximo, também excetuando algum possível outlier.

O retângulo no meio dessa linha possui três linhas horizontais. A linha de baixo (que é o próprio contorno externo inferior do retângulo) indica o primeiro quartil, a de cima (que também é o próprio contorno externo superior do retângulo) indica o terceiro quartil e a do meio indica a mediana. A mediana é a medida de tendência central mais indicada

quando os dados possuem distribuição assimétrica, mais indicada até do que a média aritmética, que nesse caso seria influenciada pelos valores extremos.



**Figura 1: Ilustração do Boxplot.**

### **Histograma:**

A partir do Histograma é possível observar a distribuição de frequência de um conjunto de dados agrupados em classes. A altura de cada barra que compõe o histograma é proporcional à frequência da classe que ela representa. Na Figura 2 tem-se um exemplo desse tipo de gráfico. O eixo horizontal possui 10 classes de mesmo tamanho que variam entre 0 e 5 e o eixo vertical representa a frequência observada de cada classe. No exemplo, a classe mais frequente é a entre 2 e 2,5, pois é a mais alta e a classe menos frequente é a que varia entre 4,5 e 5.



**Figura 2: Exemplo Histograma.**

**Gráfico de barras:**

O Gráfico de Barras apresenta barras retangulares com tamanho igual à frequência da variável observada, ou seja, quanto maior a barra, maior a frequência que representa. No exemplo mostrado na Figura 3, o gráfico de barras é utilizado para apresentar os conceitos ("A", "B", "C", "D", "E" ou "F") obtidos por um grupo de estudantes em três disciplinas ofertadas nos seguintes períodos: 2015/2; 2016/1 e 2016/2. A barra de cor vermelho escuro, por exemplo, representa o conceito "F", que foi o conceito mais frequente em 2015/2. O conceito "A" é representado pela cor verde escuro, tendo sido o conceito menos frequente em 2016/1; a cor amarela representa o conceito "C" que foi o mais frequente em 2016/2.

Maiores informações sobre as medidas de análise descritiva podem ser encontradas em [1] e [2].

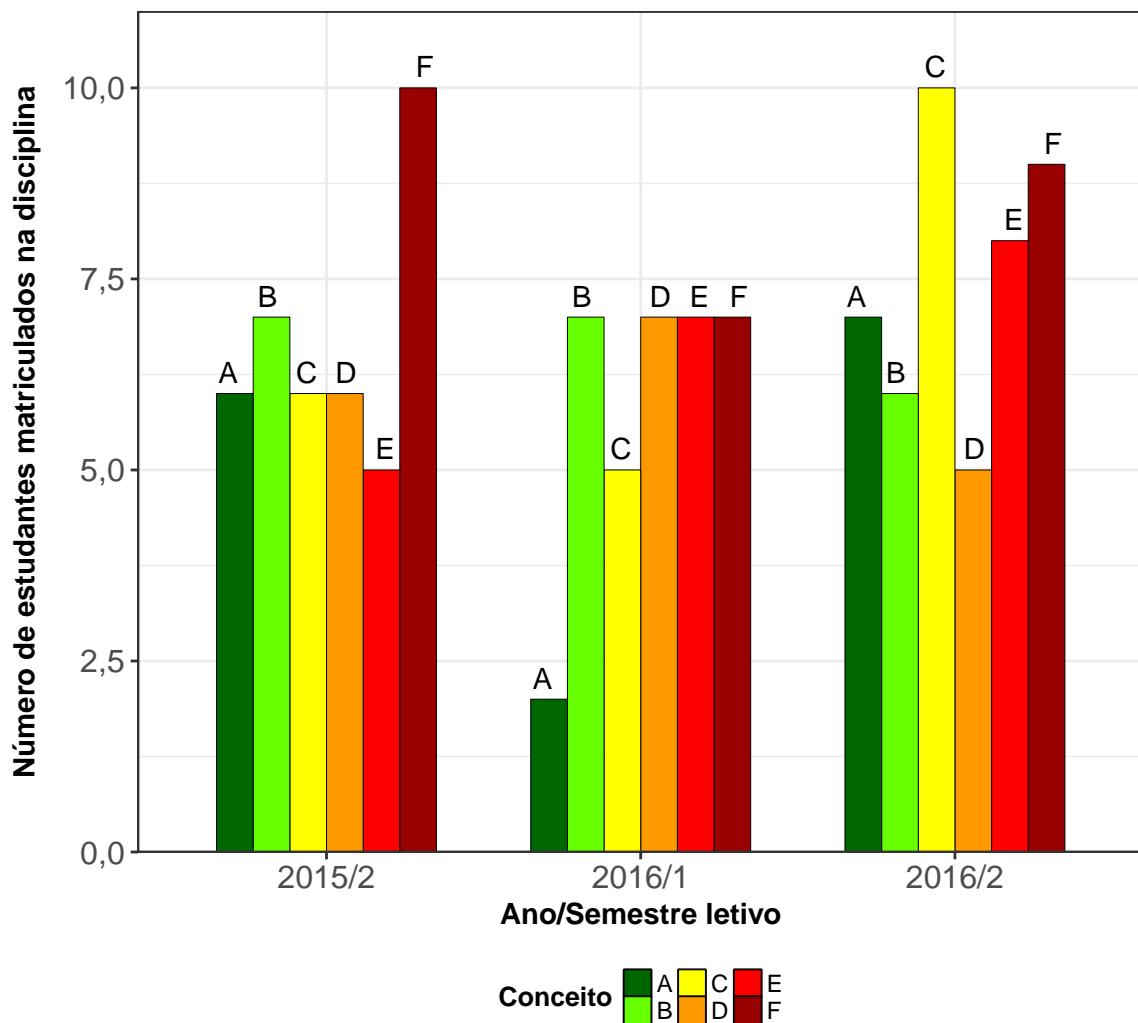


Figura 3: Exemplo de gráfico de barras.

## 2.2 ESTATÍSTICA MULTIVARIADA

Um dos objetivos deste trabalho é agrupar as disciplinas de acordo com o seu nível de dificuldade. Para particionar o conjunto de disciplinas em três grupos: fácil, médio e difícil, foram utilizados os quartis das notas dos estudantes na disciplina e o percentual de estudantes reprovados.

A técnica utilizada para realizar o agrupamento foi a rede de Kohonen (ver [3]). Esse método pode ser visto como uma versão espacialmente orientada do método k-médias (ver maiores informações sobre o k-médias em [4]). Nesta analogia cada unidade corresponde a um grupo e o número de grupos é definido pelo número de grades cujo formato pode ser retangular ou hexagonal.

A rede de Kohonen realiza o agrupamento entre os objetos de estudo de acordo com

a sua similaridade, levando em consideração a homogeneidade interna dos grupos e a heterogeneidade entre os grupos. No caso deste relatório, o objeto de estudo no qual se aplicou a rede de Kohonen foram as disciplinas do curso. Maiores informações sobre a aplicação da rede de Kohonen utilizando o *software* R podem ser encontradas em [5].

### 3 ANÁLISE DAS PRINCIPAIS DISCIPLINAS

Esta seção apresenta o desempenho dos discentes de graduação em Engenharia Química nas principais disciplinas cursadas por eles. A análise abrange todas as disciplinas que, na soma de um período de 11 anos (2006/1 a 2016/2), tiveram pelo menos 50 estudantes do curso de Engenharia Química matriculados<sup>1</sup>. Esta seção procura responder perguntas como:

1. Quais disciplinas podem ser consideradas fáceis, médias e difíceis para os estudantes do curso de Engenharia Química?
2. No período de 2006/1 a 2016/2 qual o conceito ("A", "B", "C", "D", "E" ou "F") obtido pelos estudantes do curso de Engenharia Química nas disciplinas consideradas difíceis em cada semestre?
3. Qual o número de aprovações, reprovações e trancamentos nas principais disciplinas do curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 por semestre?

---

<sup>1</sup>Na contagem do número de matrículas de cada disciplina, incluiu-se o total de discentes cuja situação final na disciplina foi igual a: aprovação, reprovação ou trancamento.

Na próxima página (Figura 4) é mostrado o Boxplot (ver Seção 2.1) das principais disciplinas cursadas pelos estudantes do curso de Engenharia Química agrupadas pelo grau de dificuldade<sup>2</sup>; o agrupamento foi realizado utilizando a rede de Kohonen (ver Seção 2.2). Para criar o agrupamento, considerou-se a nota<sup>3</sup> obtida na primeira vez em que o discente cursou a disciplina. Na Tabela 1 encontram-se listadas todas as disciplinas consideradas difíceis para o curso.

É importante ressaltar que o conceito de "difícil" foi atribuído ao grupo de disciplinas que apresentaram os menores rendimentos dentro do curso. Isso não significa, necessariamente, que o rendimento de tais disciplinas seja baixo, considerando os critérios de aprovação da Universidade.

---

<sup>2</sup>O grau de dificuldade das disciplinas foi baseado na pontuação (score) obtida pelos estudantes e no número de reprovações. Sabe-se que essa forma de comparação possui limitações, pois não foram aplicadas técnicas que garantam a propriedade de invariância como, por exemplo, a teoria de resposta ao item. Dessa forma, a dificuldade aqui atribuída depende do grupo de estudantes que realizou a disciplina. Apesar dessa limitação, a dificuldade relativa das disciplinas para o grupo que a realizou é importante para a Universidade uma vez que a reprovação/aprovação impacta em seu planejamento de oferta das disciplinas e no tempo de conclusão das turmas.

<sup>3</sup>Na análise do rendimento acadêmico dos discentes nas disciplinas foram excluídas as seguintes situações: cancelamento a pedido, cancelamento automático, dispensa, indefinido, regime especial, sem resultado lançado, trancamento com justificativa, trancamento sem justificativa, trancamento total e tratamento especial; ou seja, considerou-se somente as notas cuja situação final do discente na disciplina era igual a aprovado ou reprovado.

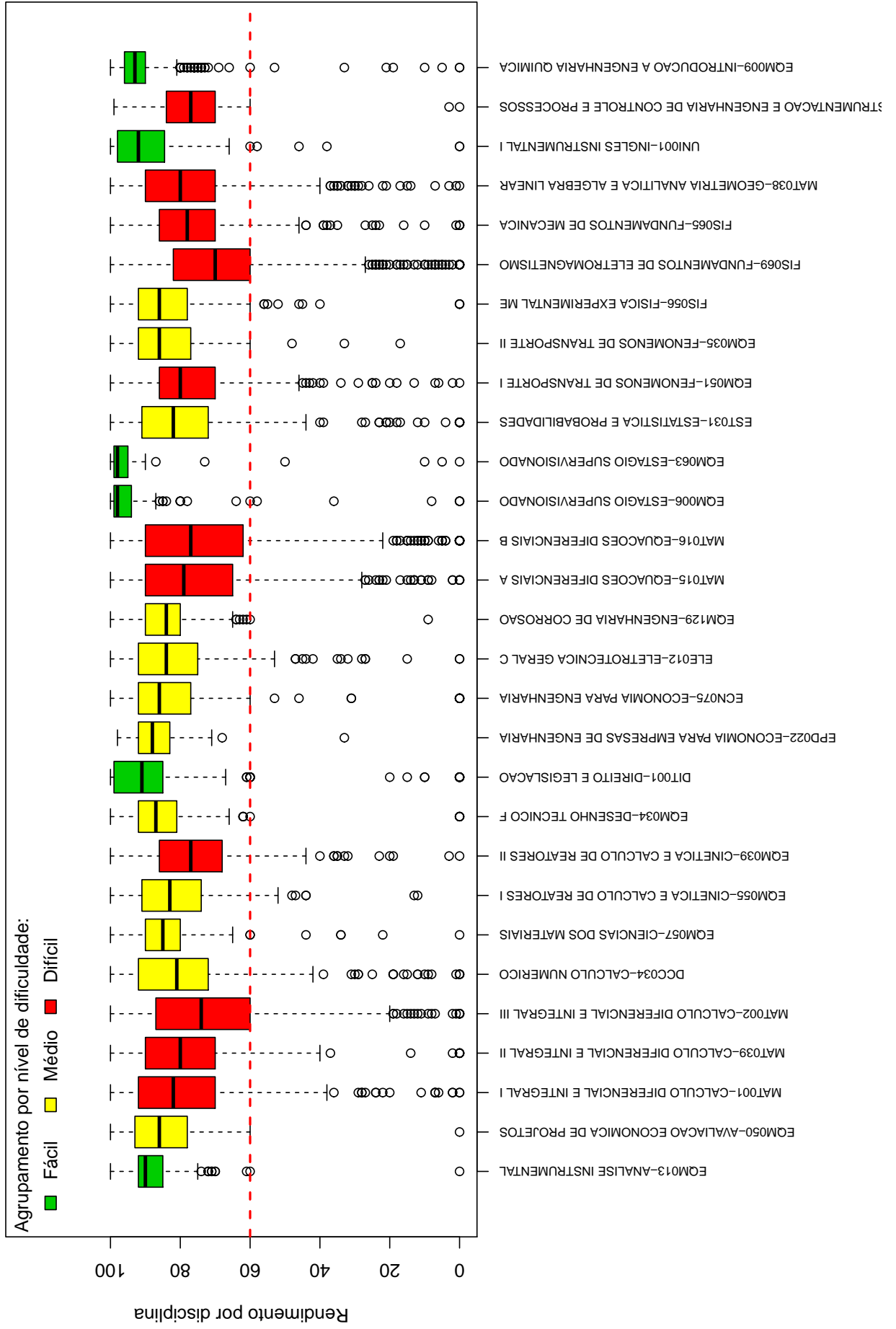
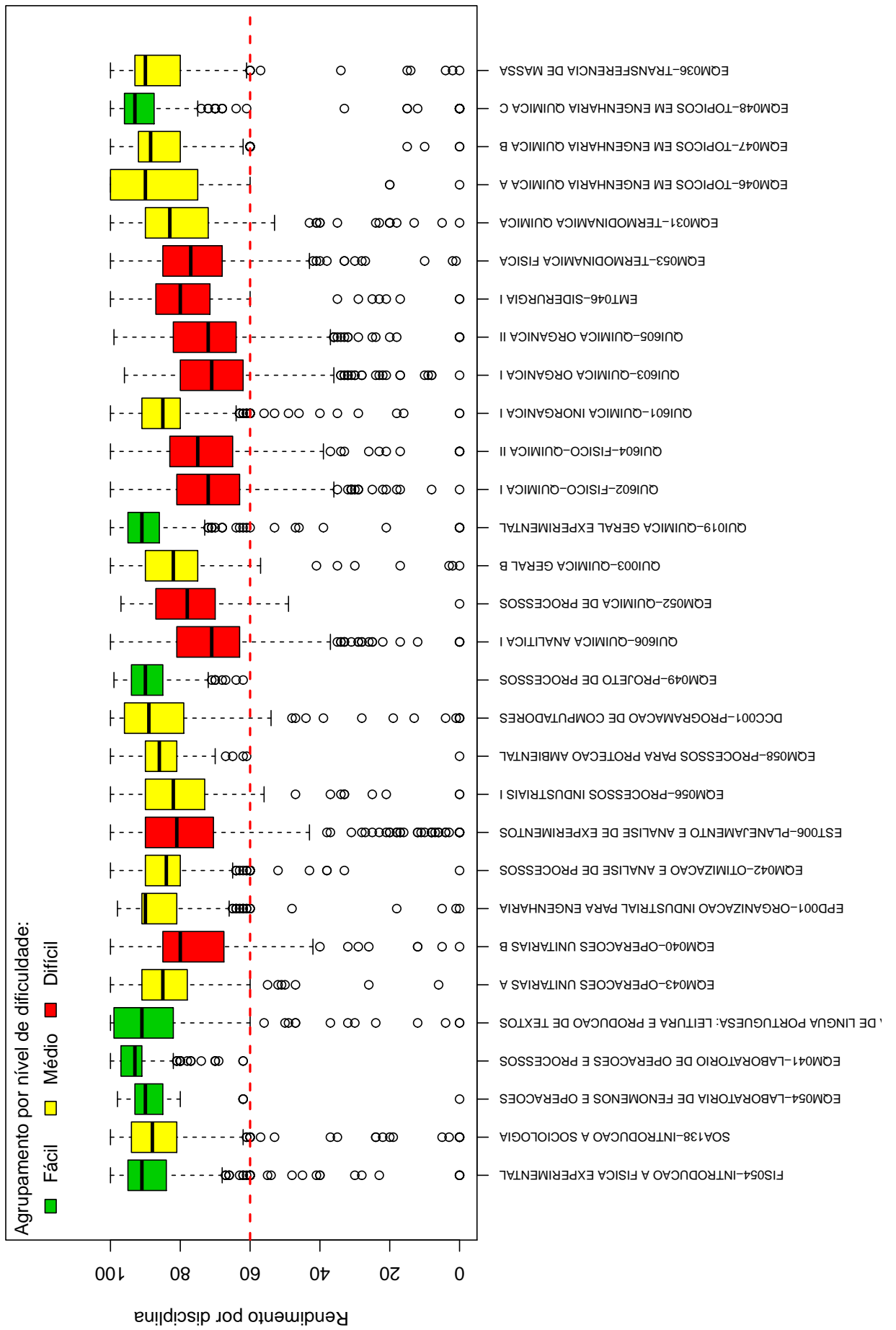


Figura 4: Rendimento dos estudantes matriculados no curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 - disciplinas agrupadas por dificuldade.





**Tabela 1: Disciplinas consideradas difíceis**

---

<b>Disciplinas Difíceis</b>
MAT001-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I
MAT039-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II
MAT002-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III
EQM039-CINETICA E CALCULO DE REATORES II
MAT015-EQUACOES DIFERENCIAIS A
MAT016-EQUACOES DIFERENCIAIS B
EQM051-FENOMENOS DE TRANSPORTE I
FIS069-FUNDAMENTOS DE ELETROMAGNETISMO
FIS065-FUNDAMENTOS DE MECANICA
MAT038-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR
EQM059-INSTRUMENTACAO E ENGENHARIA DE CONTROLE E PROCES- SOS
EQM040-OPERACOES UNITARIAS B
EST006-PLANEJAMENTO E ANALISE DE EXPERIMENTOS
QUI606-QUIMICA ANALITICA I
EQM052-QUIMICA DE PROCESSOS
QUI602-FISICO-QUIMICA I
QUI604-FISICO-QUIMICA II
QUI603-QUIMICA ORGANICA I
QUI605-QUIMICA ORGANICA II
EMT046-SIDERURGIA I
EQM053-TERMODINAMICA FISICA

---

Conforme mencionado anteriormente, a Tabela 1 lista todas as disciplinas que tiveram pelo menos 50 estudantes matriculados no período de 2006/1 a 2016/2 e foram agrupadas como difíceis pela rede de Kohonen. É possível verificar que, do total de 59 disciplinas avaliadas, 21 foram agrupadas como difíceis.

Os gráficos de barras apresentados a seguir mostram os conceitos<sup>4</sup> obtidos em cada semestre nas disciplinas listadas na Tabela 1 no período de 2006/1 a 2016/2. É possível que em alguns gráficos não haja informação em todos os semestres analisados, especialmente nos primeiros semestres. Isso pode ocorrer em disciplinas que não são ofertadas em todos os semestres e também com aquelas cursadas pelos estudantes em semestres mais avançados do curso; lembrando que essa análise abrange somente os estudantes que ingressaram no curso de Engenharia Química a partir de 2006/1. Outra possibilidade ocorre quando há mudança curricular, algumas disciplinas podem ter se tornado obrigatórias ou optativas e

---

<sup>4</sup>Foram apresentados os conceitos obtidos por estudantes cuja situação final na disciplina é igual a aprovado ou reprovado.

algumas podem deixar de ser ofertadas.

Após os gráficos de barras, tem-se a Tabela 2 que mostra o número de aprovações, reprovações por infrequência (Reprovados (I)), reprovações por rendimento (Reprovados (R)) e trancamentos<sup>5</sup> em todas as disciplinas analisadas (incluindo aquelas agrupadas como médias ou fáceis.). Nessa tabela estão destacadas na cor cinza as células nas quais há pelo menos 30 estudantes matriculados e o percentual de aprovados foi menor do que 50%.

---

<sup>5</sup>Além das situações nas quais o discente foi aprovado ou reprovado, incluiu-se na Tabela 2 o número total de trancamentos (trancamento sem justificativa, trancamento com justificativa e trancamento total).

# MAT001 – CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

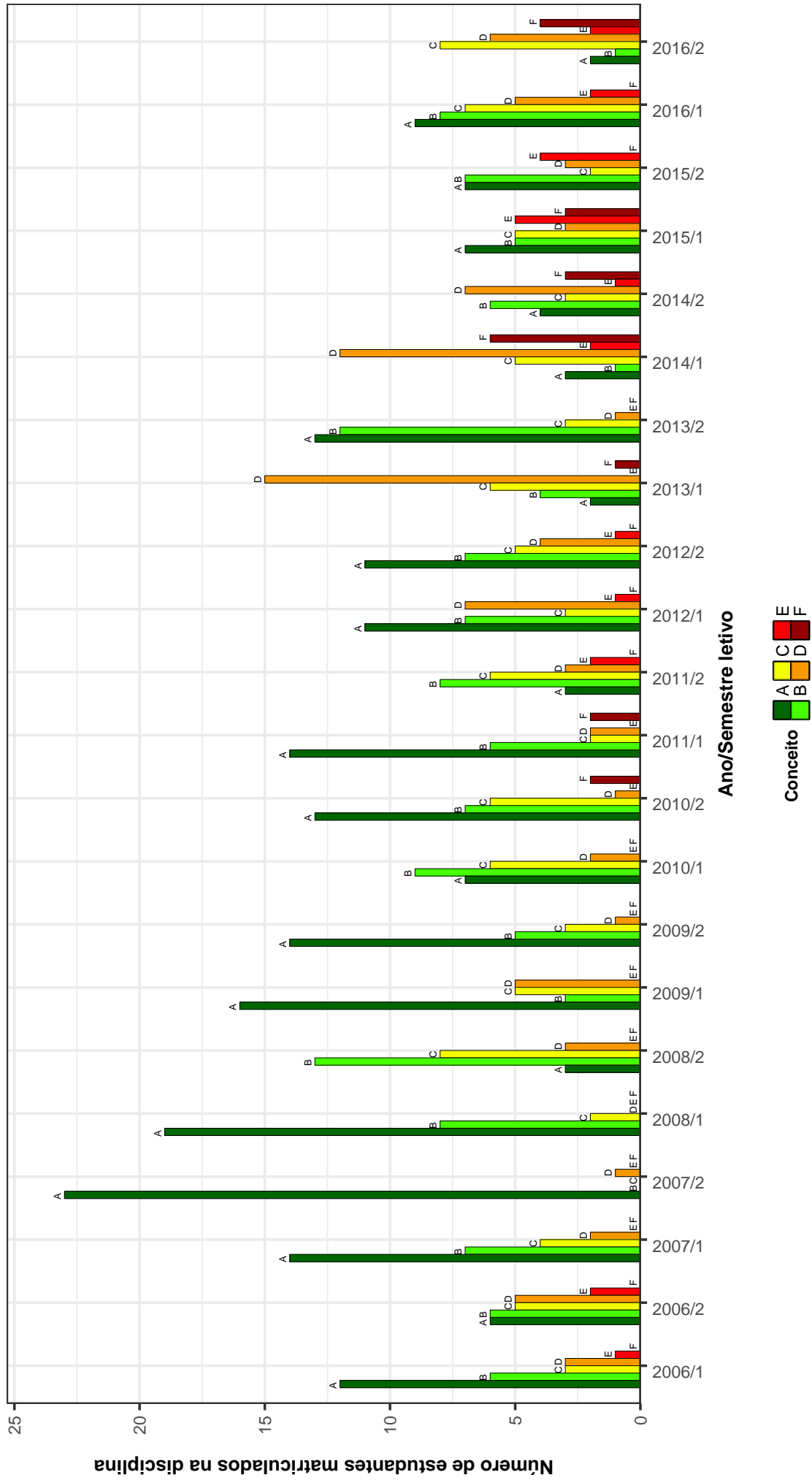


Figura 5: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina MAT001-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I.

## MAT039-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

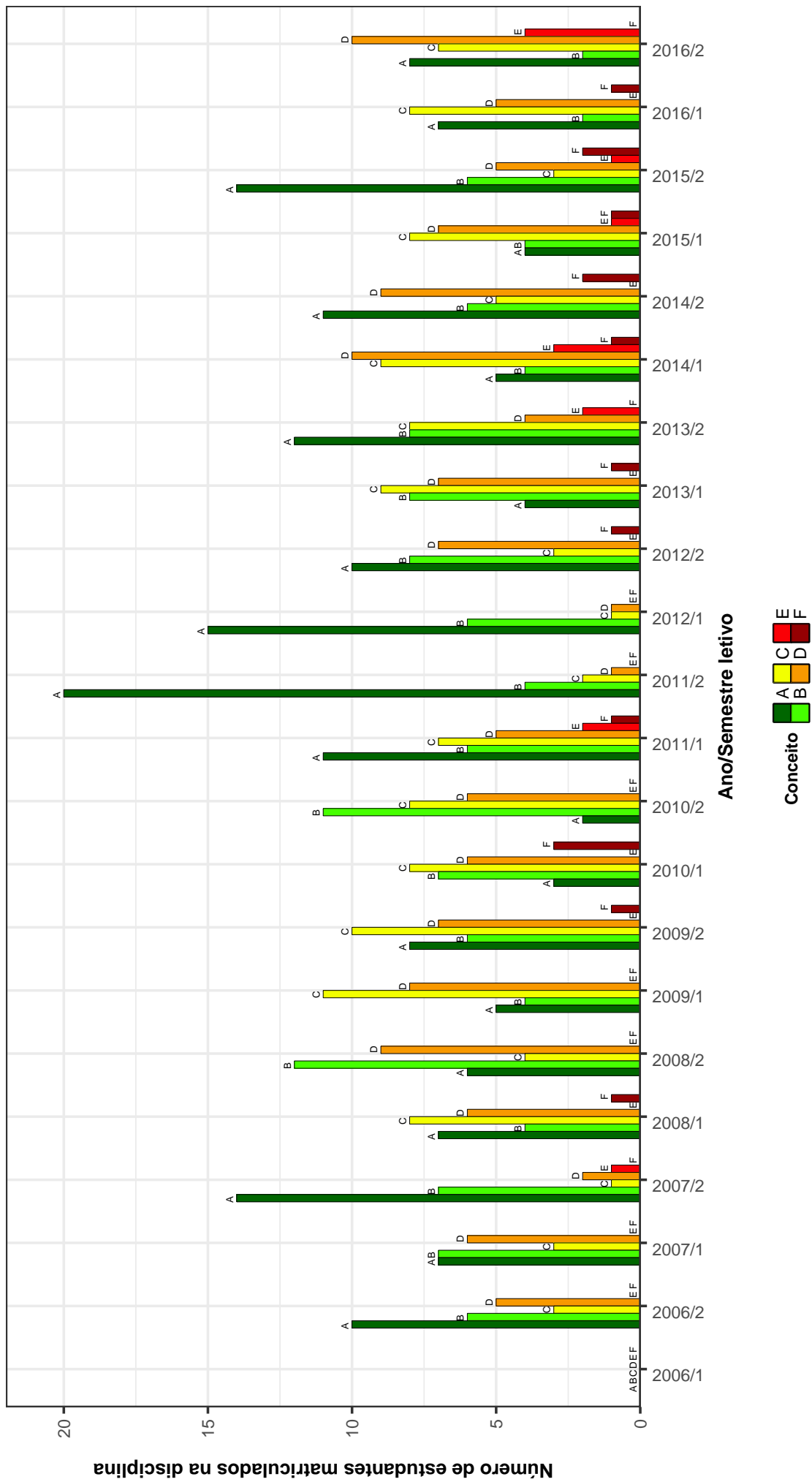


Figura 6: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina MAT039-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II .

### MAT002-CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III

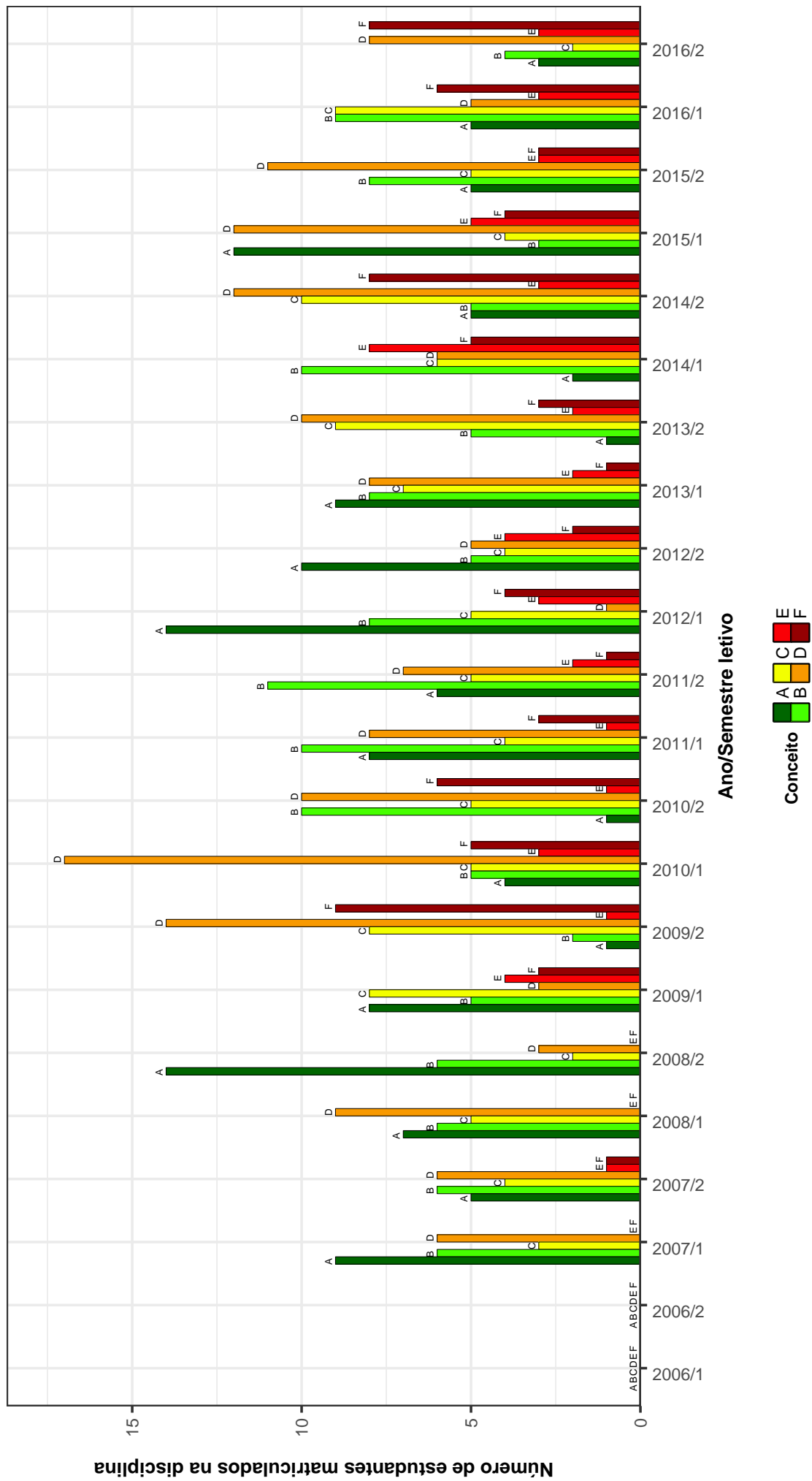


Figura 7: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina MAT002-CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III .

## EQM039--CINETICA E CALCULO DE REATORES II

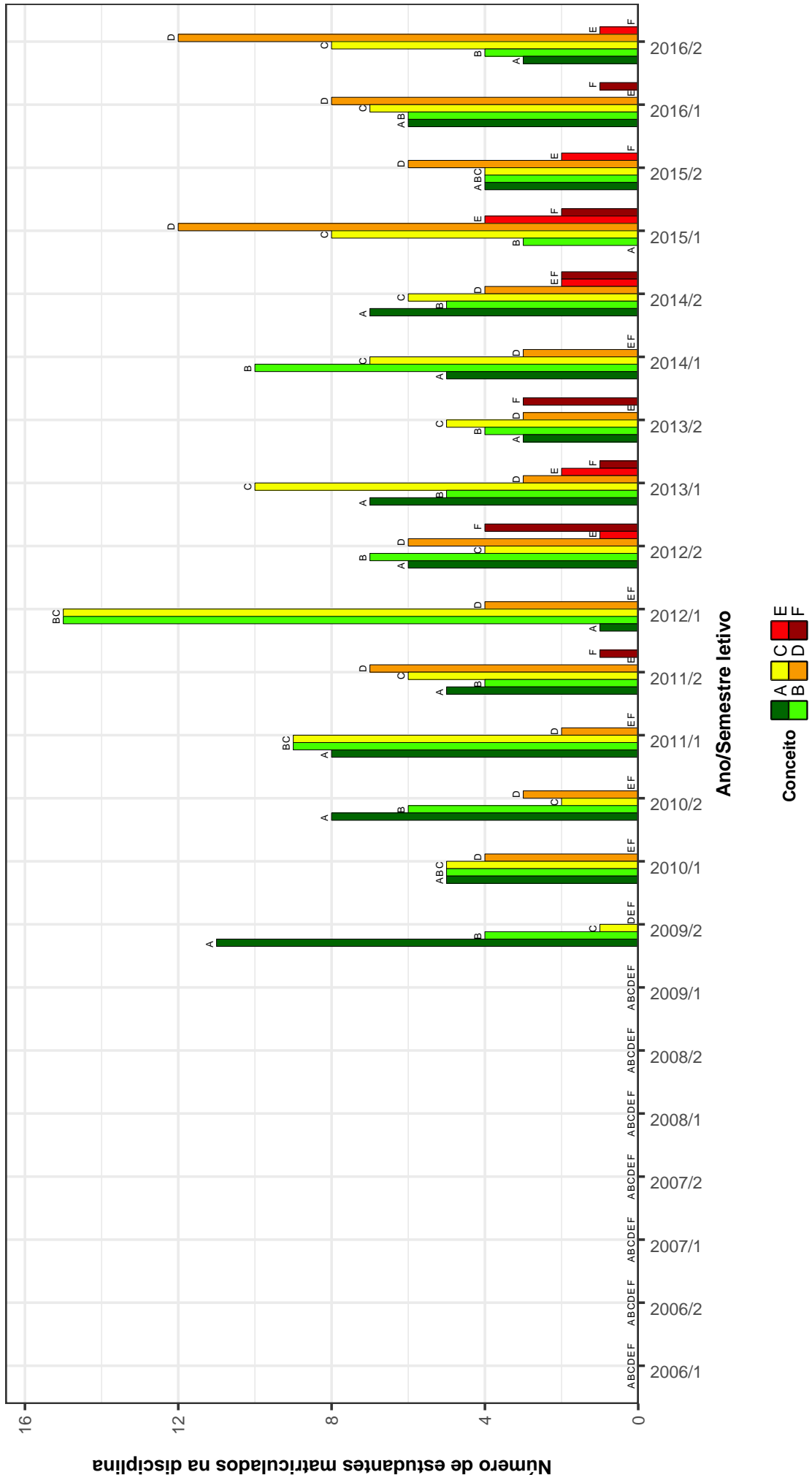


Figura 8: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina EQM039-CINETICA E CALCULO DE REATORES II .

### MAT015--EQUACOES DIFERENCIAIS A

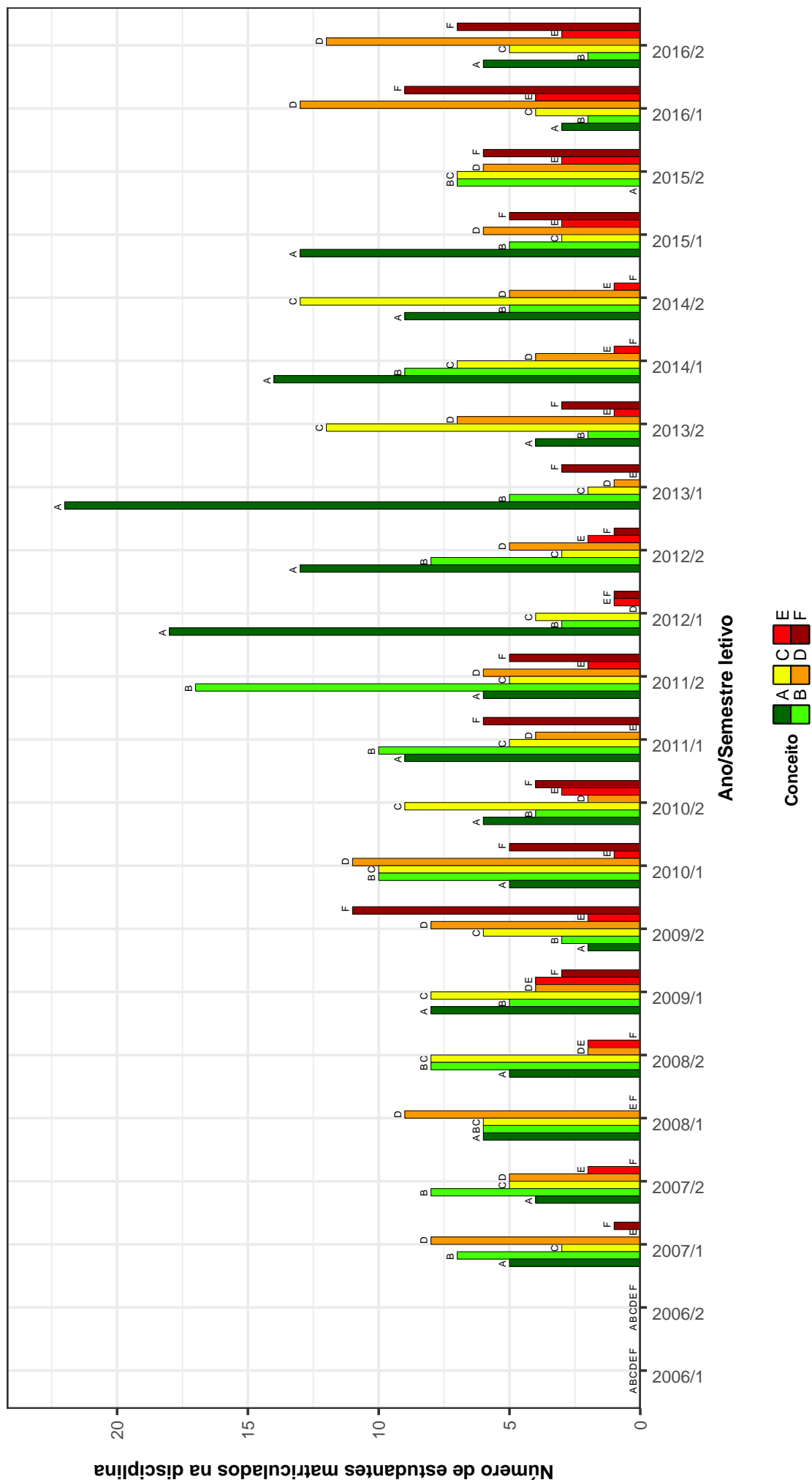


Figura 9: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina MAT015-EQUACOES DIFERENCIAIS A .



### MAT016--EQUACOES DIFERENCIAIS B

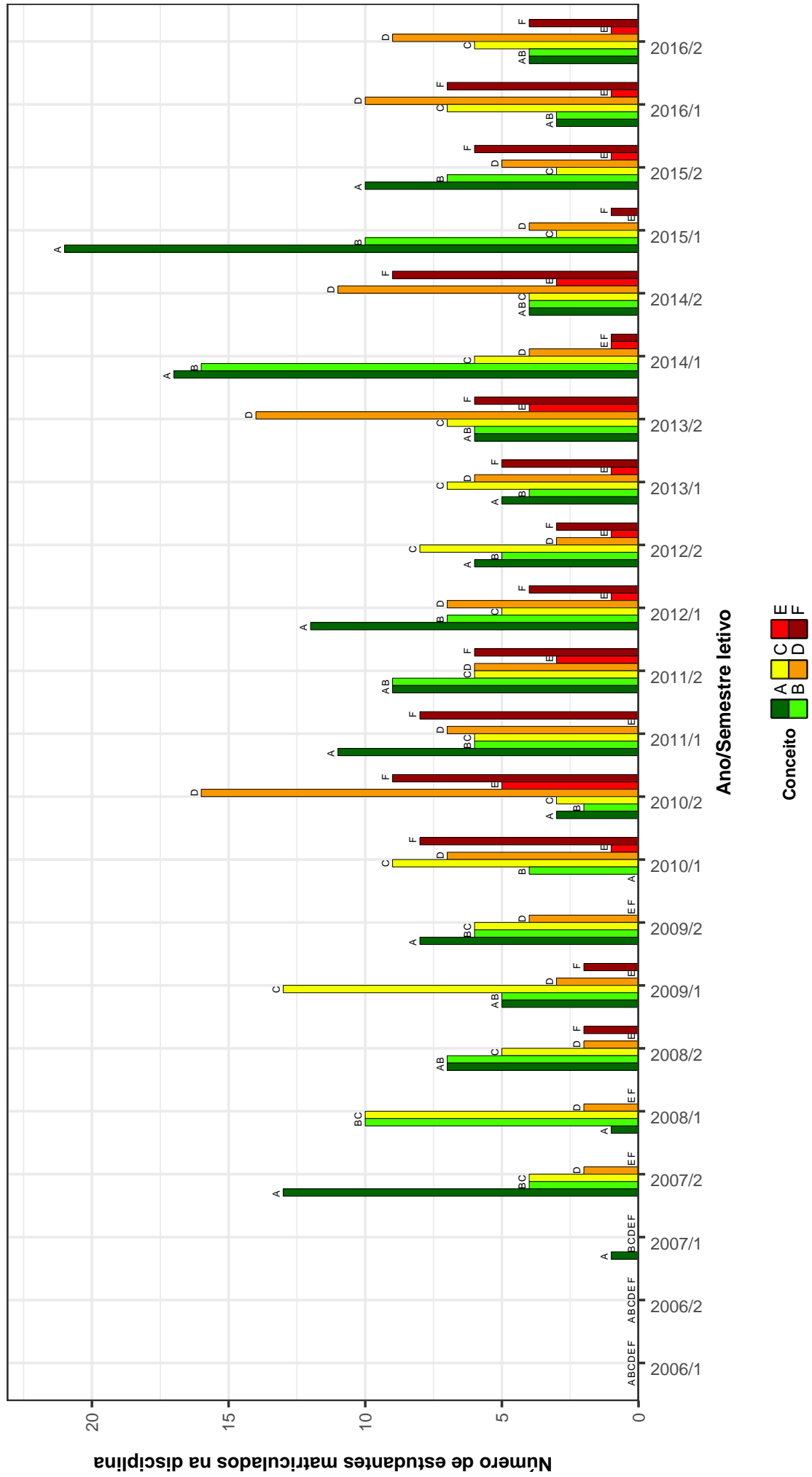


Figura 10: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina MAT016-EQUACOES DIFERENCIAIS B .

## EQM051 – FENOMENOS DE TRANSPORTE I

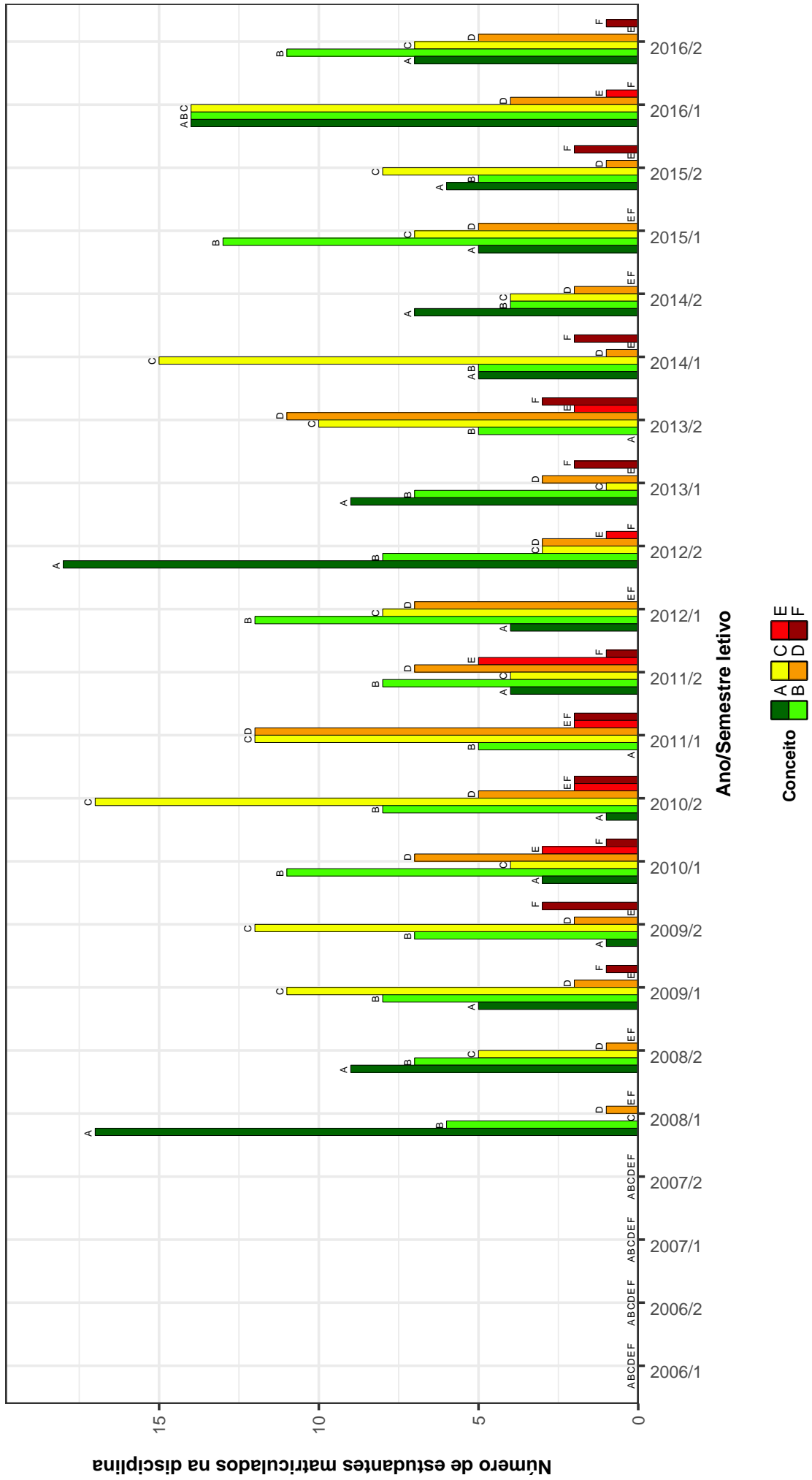


Figura 11: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina EQM051-FENOMENOS DE TRANSPORTE I.

## FIS069–FUNDAMENTOS DE ELETROMAGNETISMO

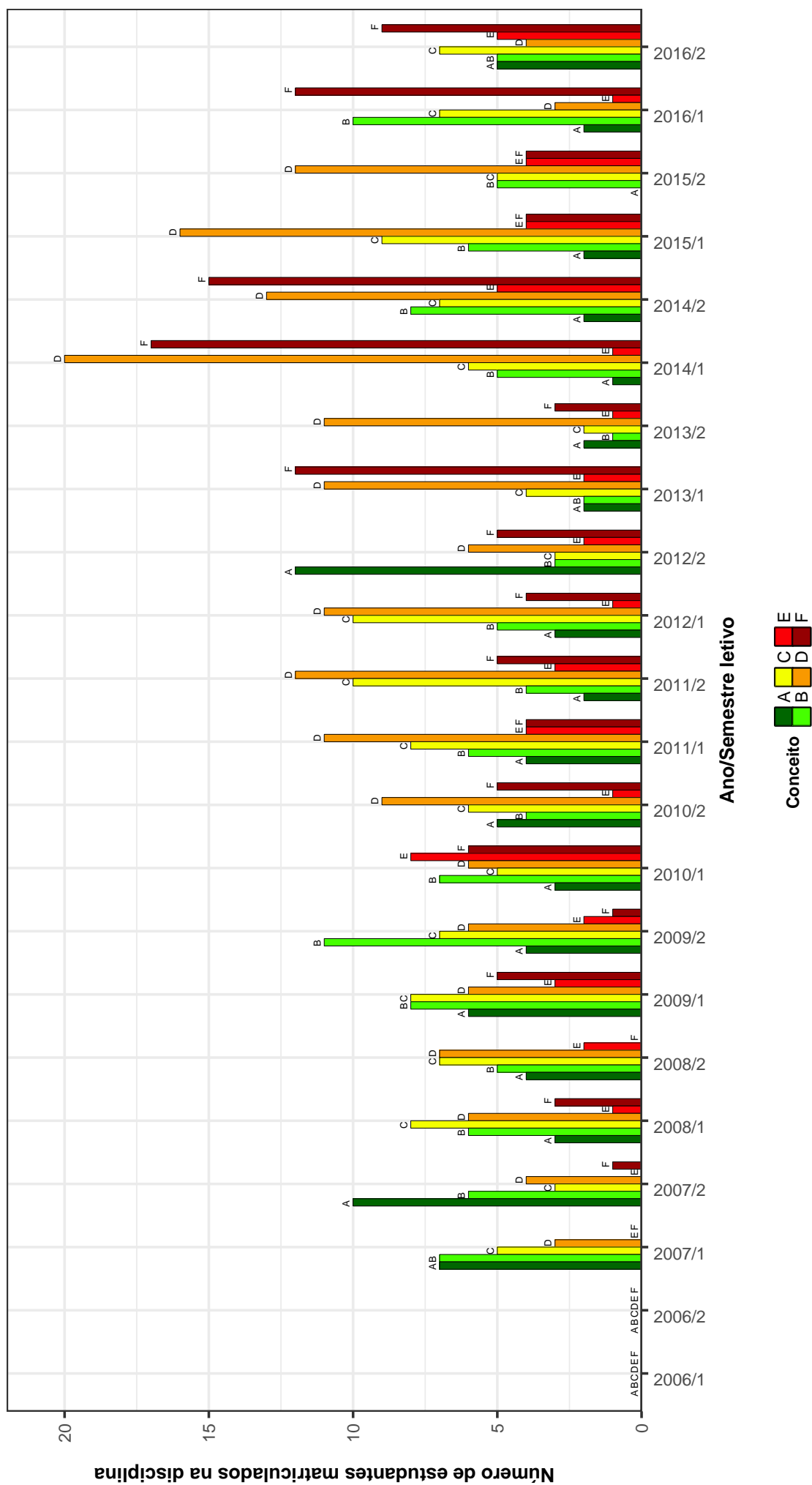


Figura 12: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina FIS069-FUNDAMENTOS DE ELETROMAGNETISMO .

## FIS065–FUNDAMENTOS DE MECANICA

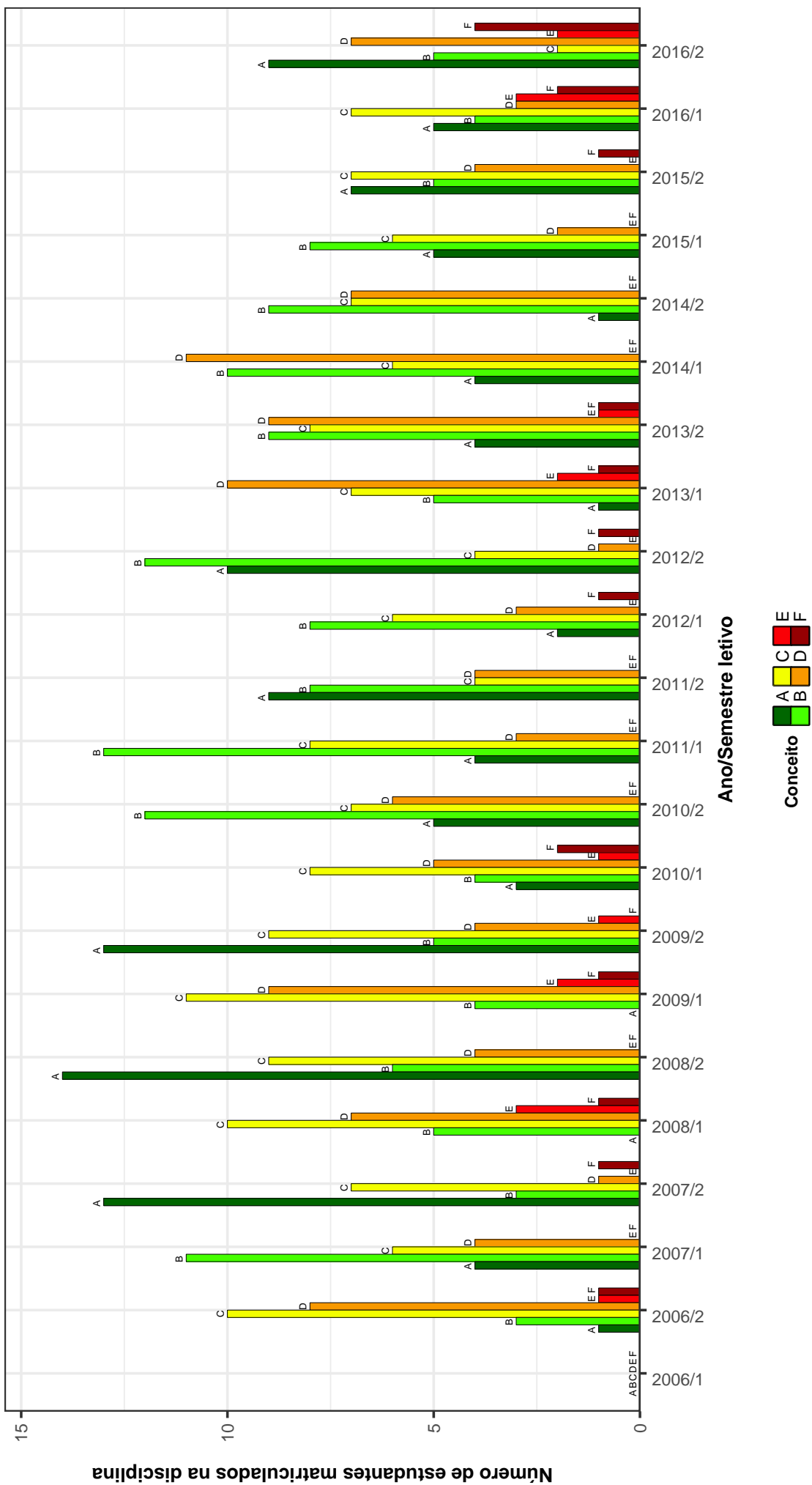


Figura 13: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina FIS065-FUNDAMENTOS DE MECANICA .

## MAT038--GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR

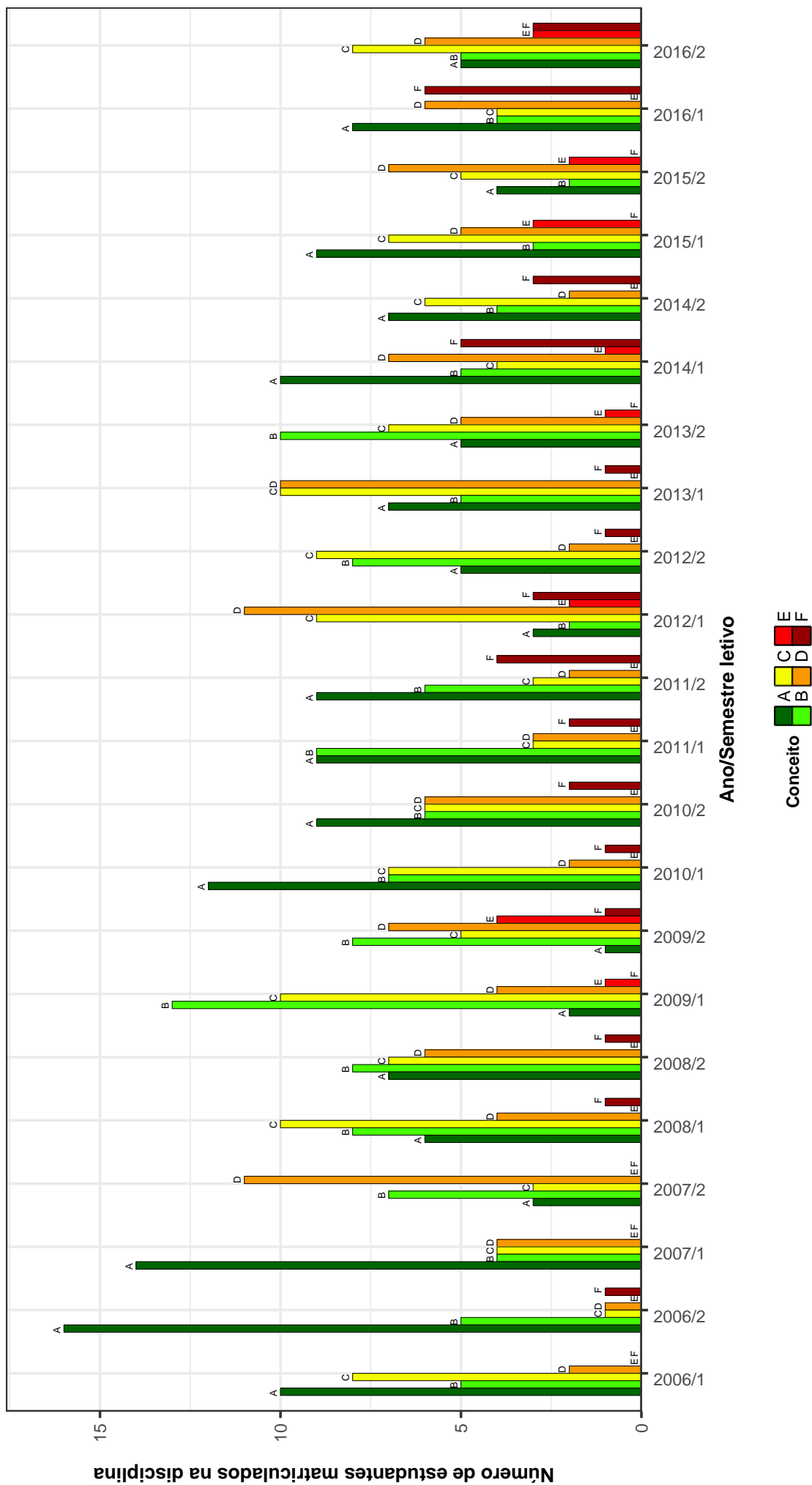


Figura 14: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina MAT038-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR .

## EQM059–INSTRUMENTAÇÃO E ENGENHARIA DE CONTROLE E PROCESSOS

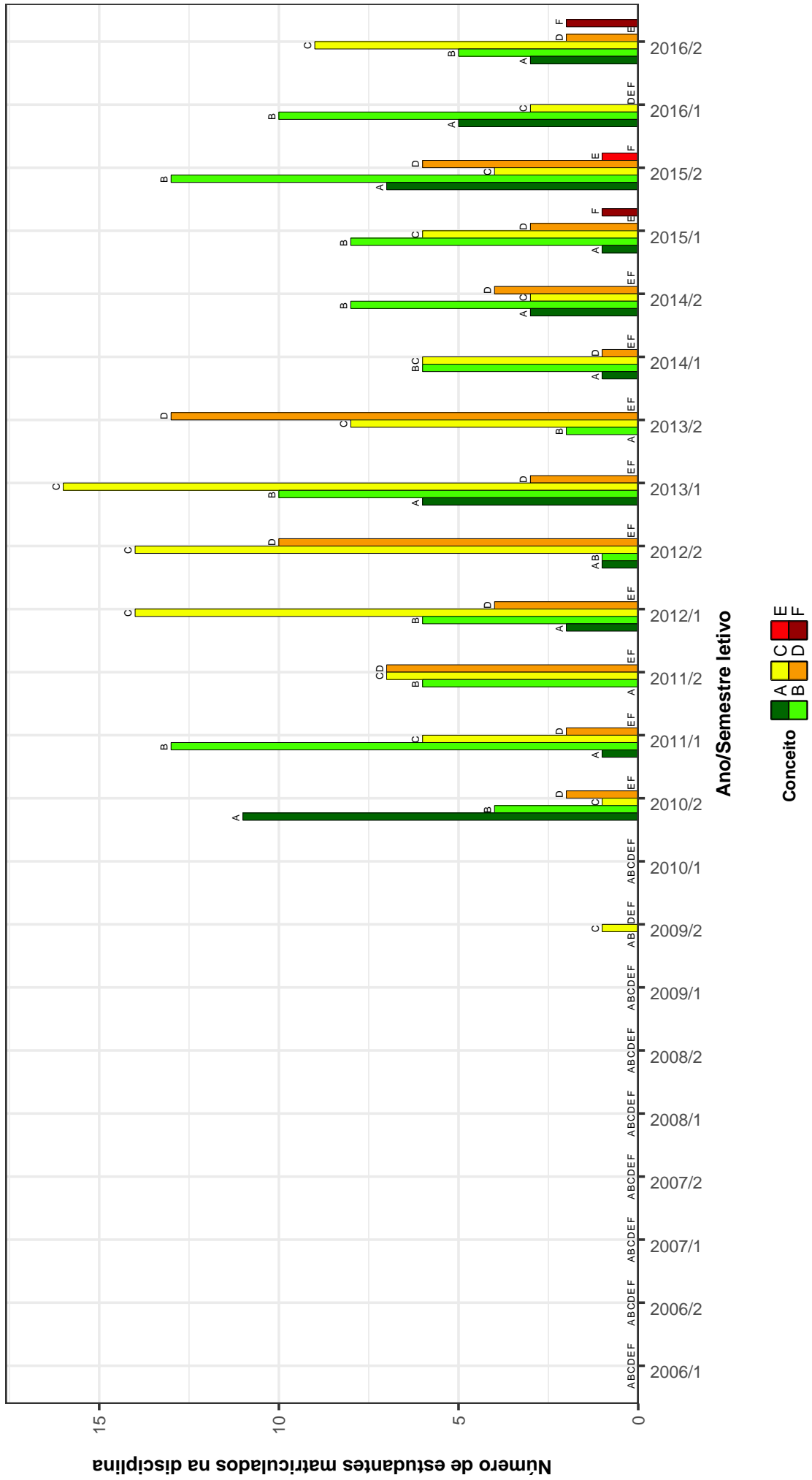


Figura 15: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina EQM059-INSTRUMENTAÇÃO E ENGENHARIA DE CONTROLE E PROCESSOS .

### EQM040-OPERACOES UNITARIAS B

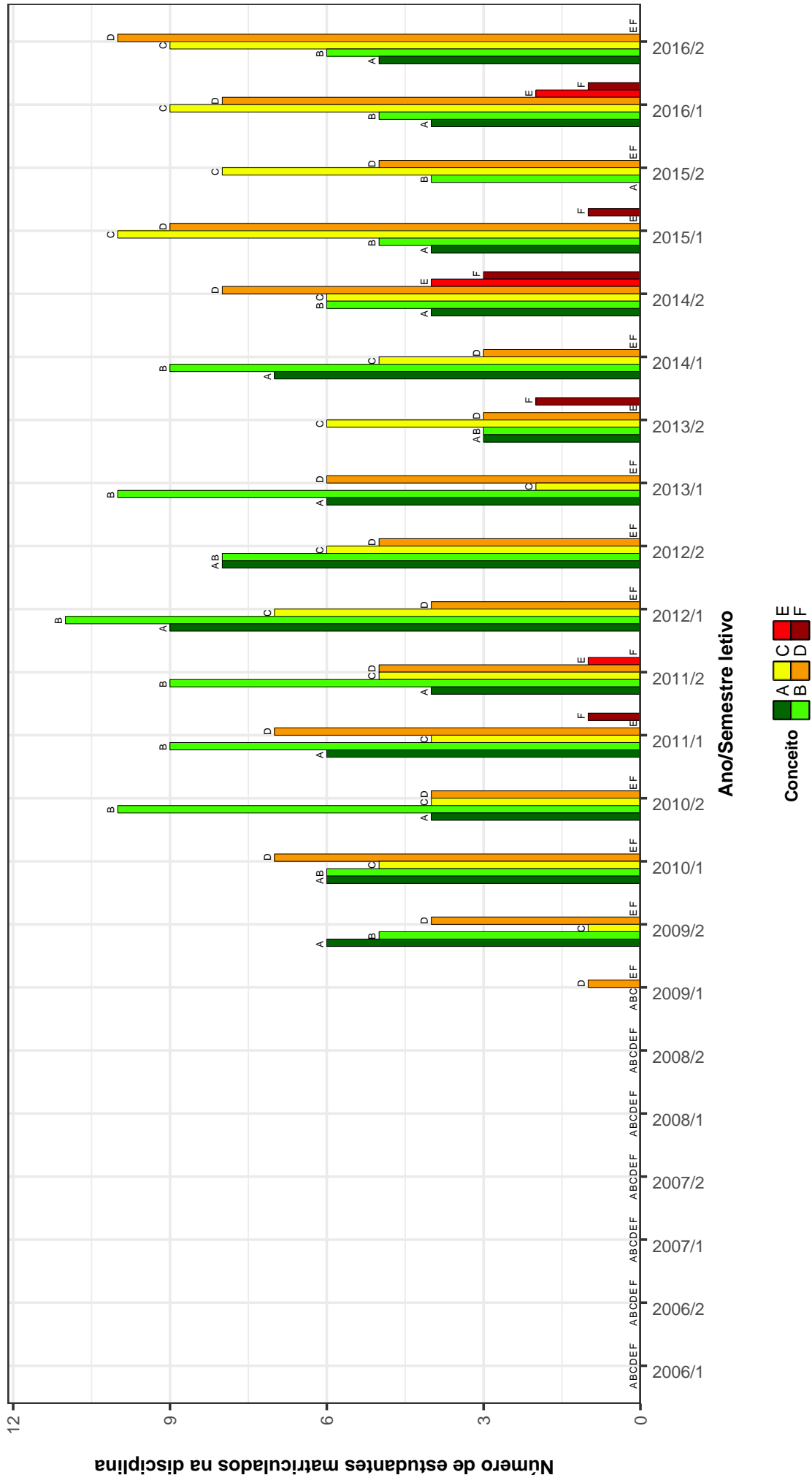


Figura 16: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina EQM040-OPERACOES UNITARIAS B .

## EST006--PLANEJAMENTO E ANALISE DE EXPERIMENTOS

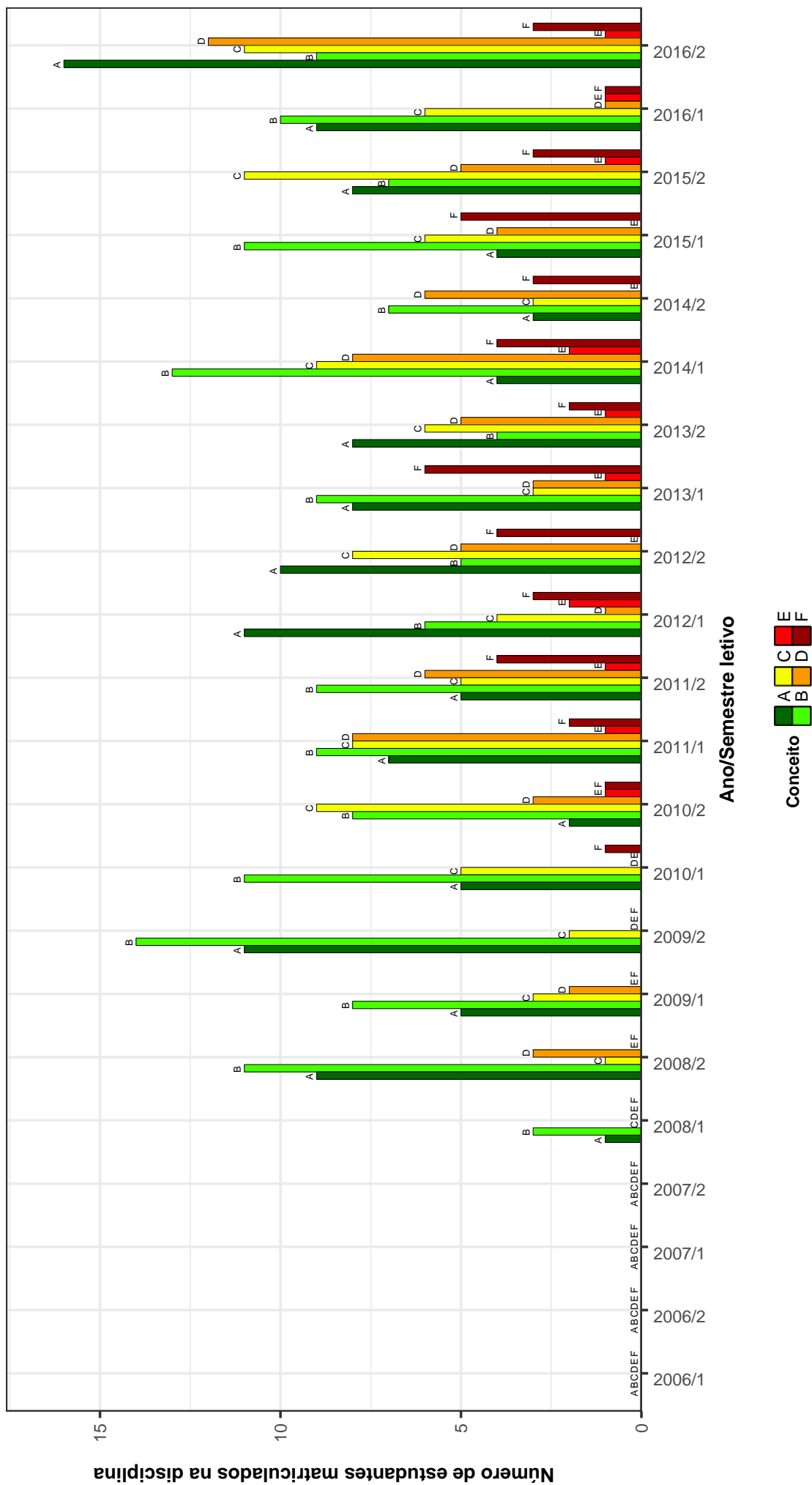


Figura 17: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina EST006-PLANEJAMENTO E ANALISE DE EXPERIMENTOS .



### QUI606–QUIMICA ANALITICA I

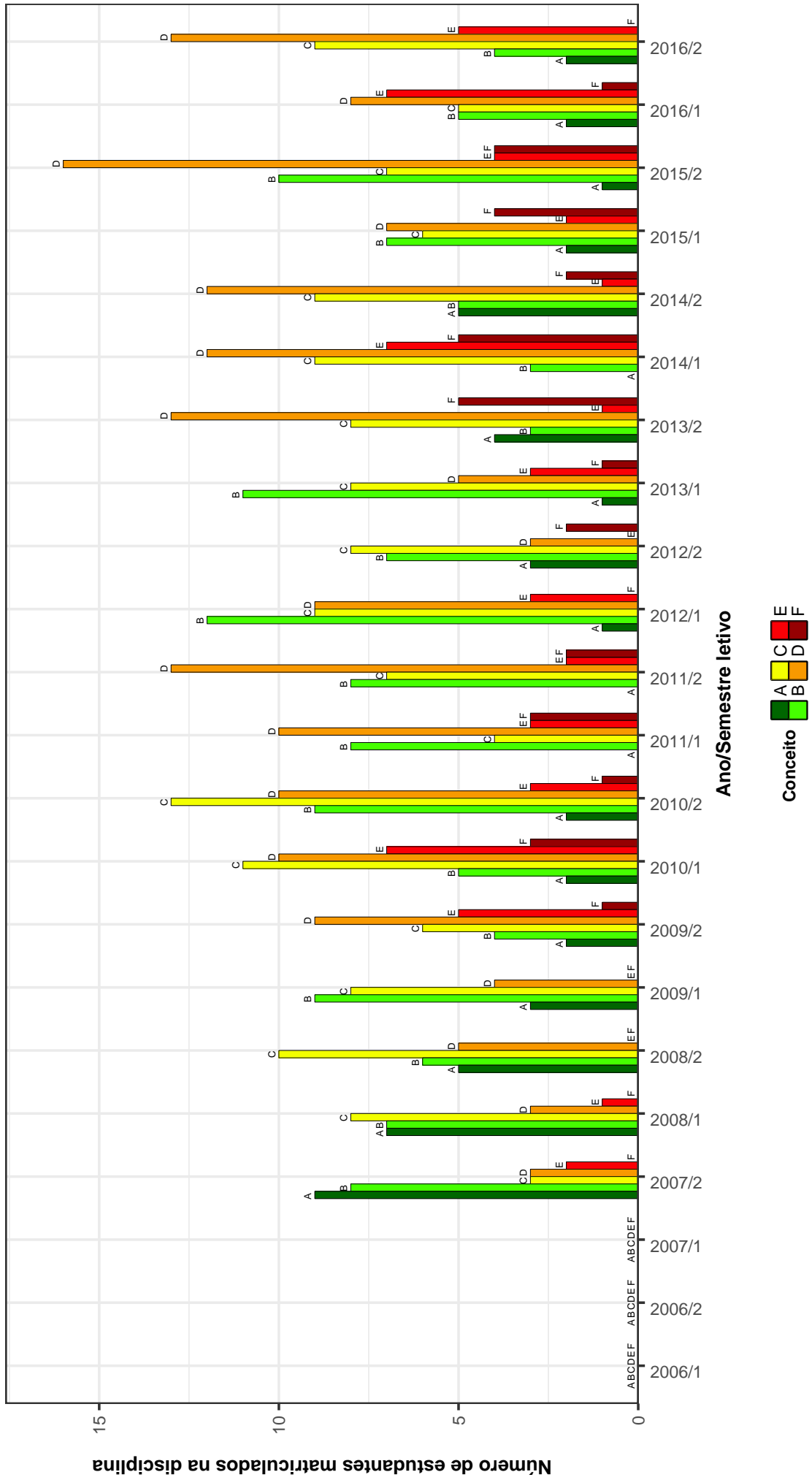


Figura 18: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina QUI606-QUIMICA ANALITICA I.

## EQM052-QUIMICA DE PROCESSOS

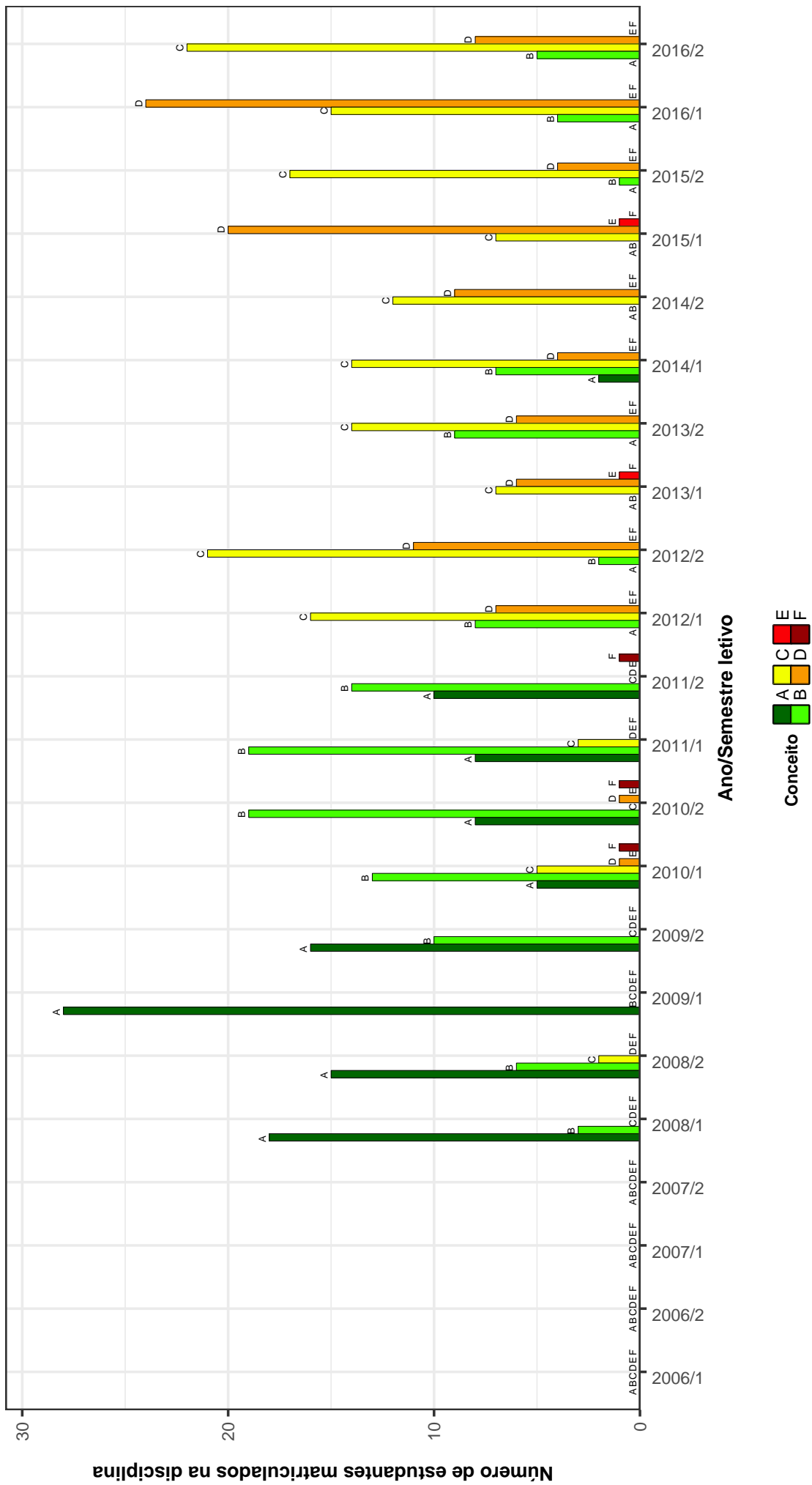


Figura 19: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina EQM052-QUIMICA DE PROCESSOS .

### QUI602-FISICO-QUIMICA I

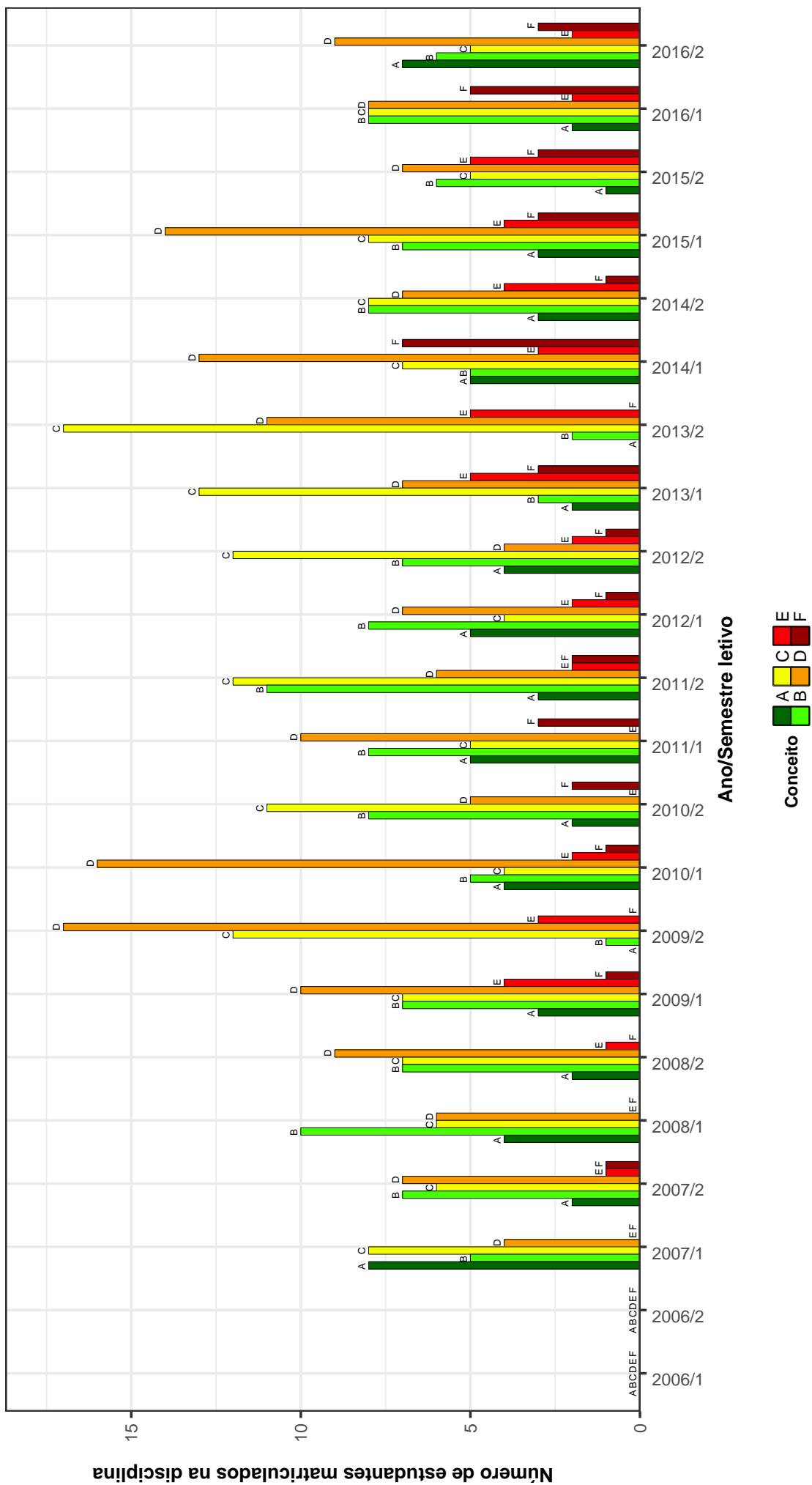


Figura 20: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina QUI602-FISICO-QUIMICA I.

## QUI604–FISICO–QUIMICA II

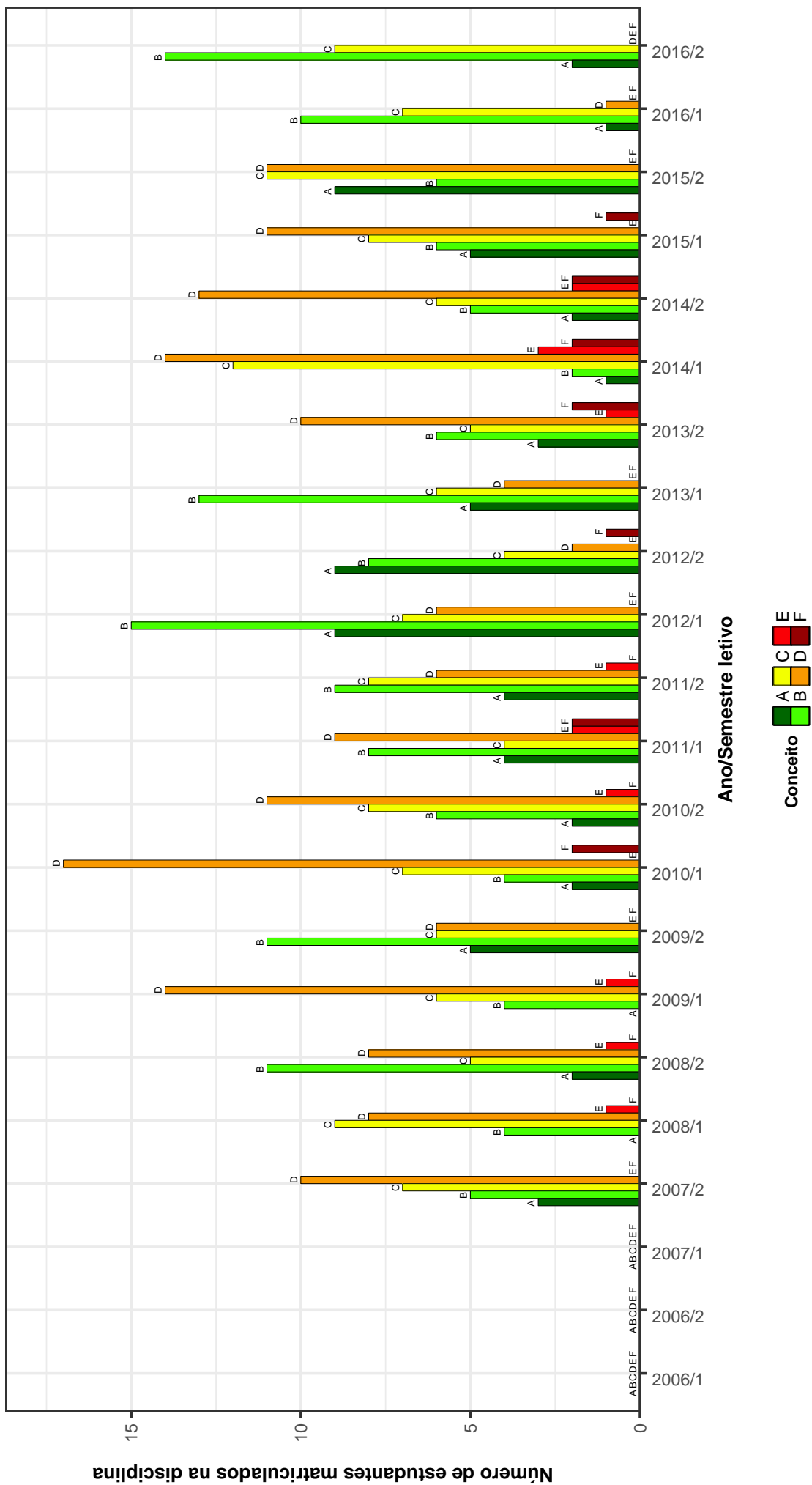


Figura 21: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina QUI604-FISICO-QUIMICA II .

### QUI603–QUIMICA ORGANICA I

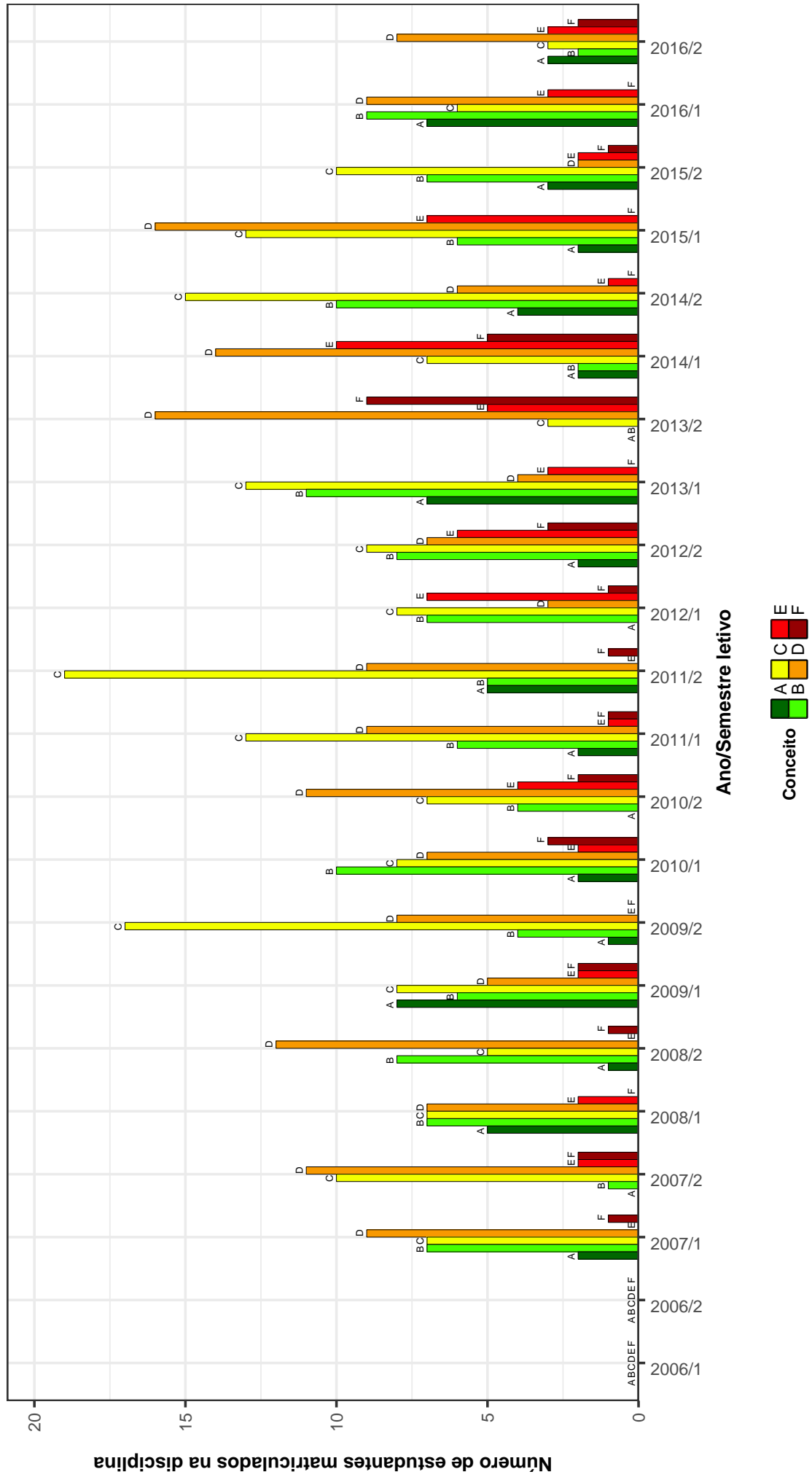


Figura 22: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina QUI603-QUIMICA ORGANICA I.

## QUI605--QUIMICA ORGANICA II

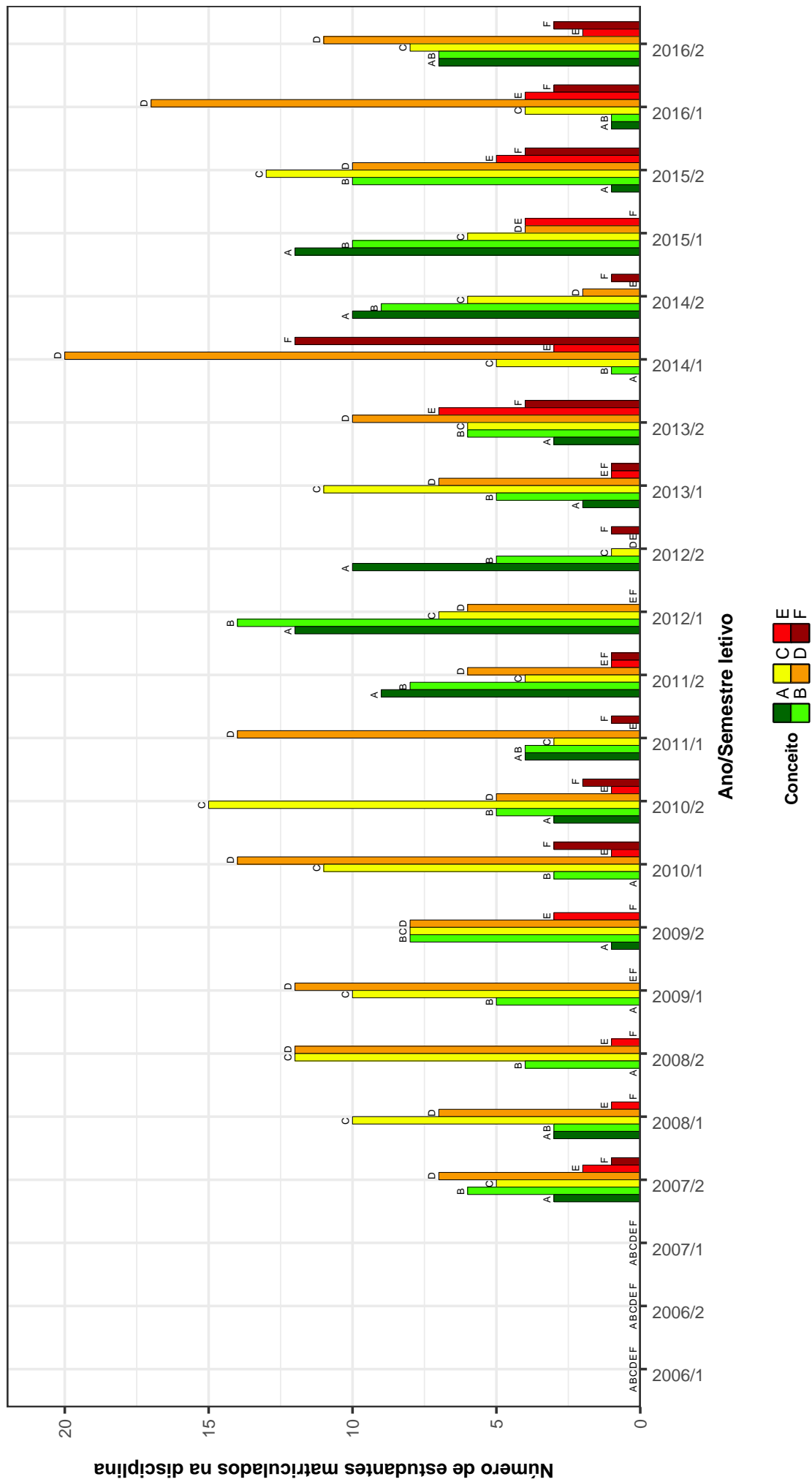


Figura 23: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina QUI605-QUIMICA ORGANICA II .

### EMT046-SIDERURGIA I

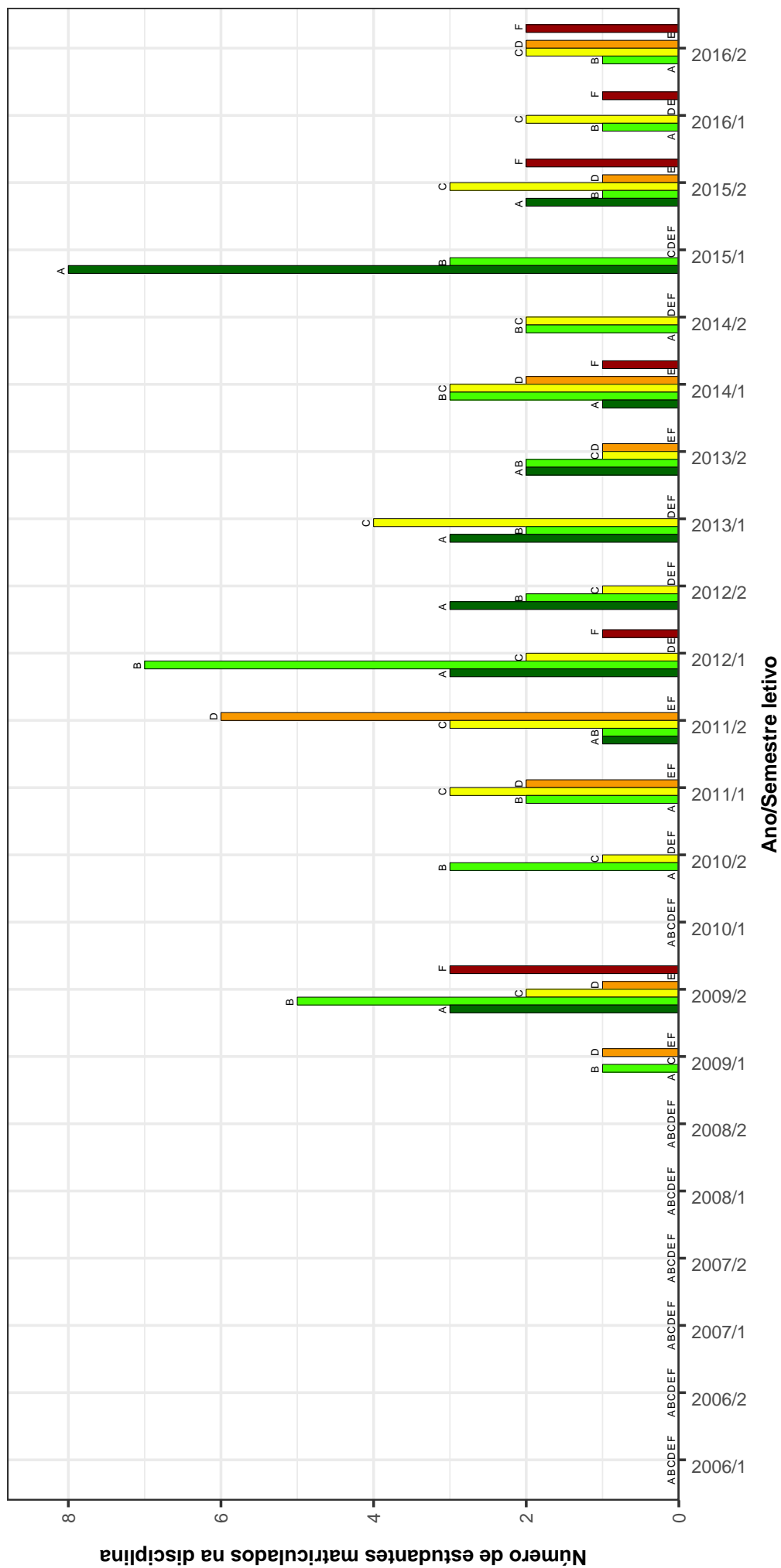


Figura 24: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina EMT046-SIDERURGIA I.

## EQM053-TERMODINAMICA FISICA

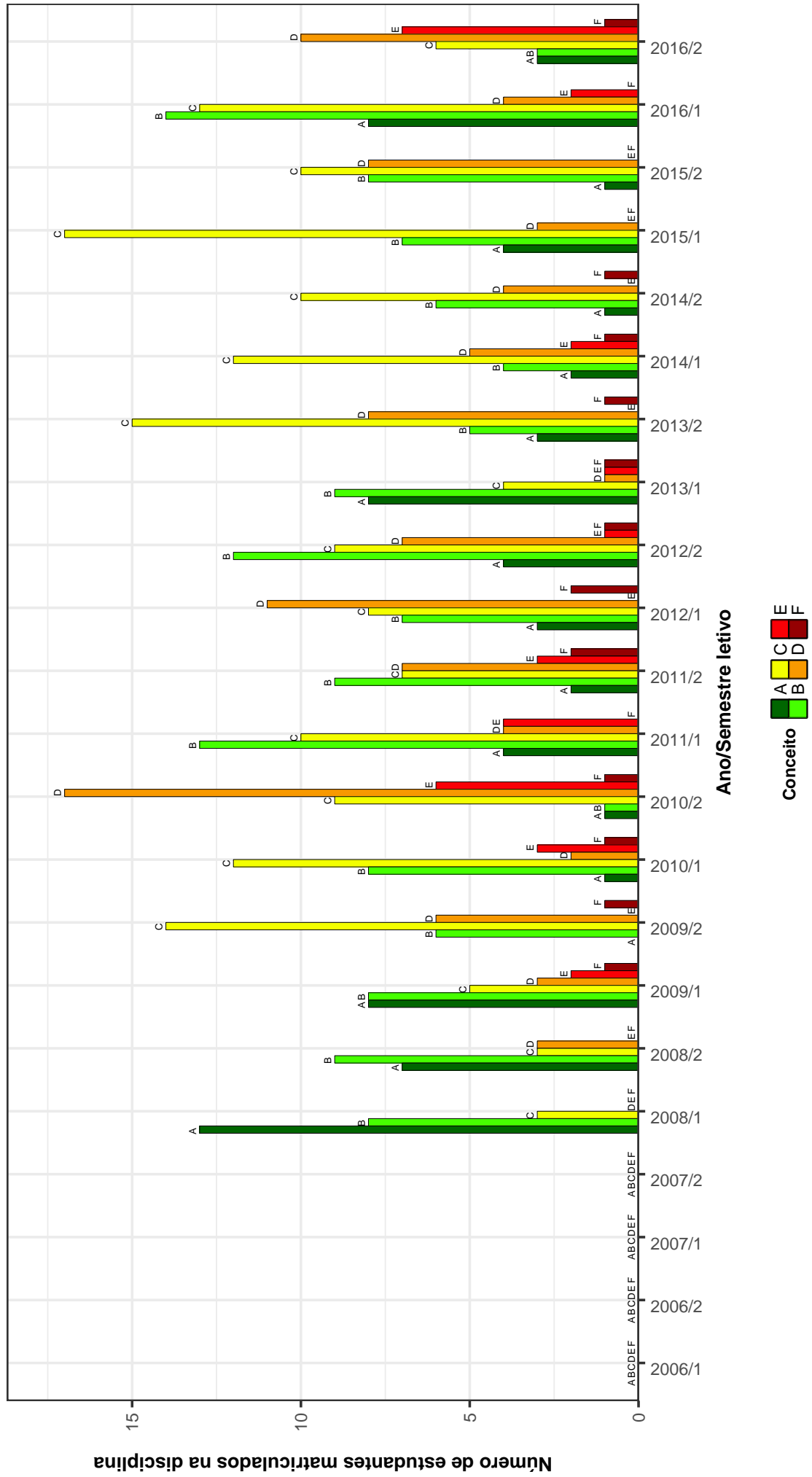


Figura 25: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina EQM053-TERMODINAMICA FISICA .



Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Engenharia Química no período de 2009 a 2016/2

DISCIPLINAS	SITUAÇÃO	2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		TOTAL	
		Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
EQM013-ANÁLISE INSTRUMENTAL	Aprovados	53	100%	49	90,7%	57	96,6%	59	98,3%	45	97,8%	48	98%	52	100%	67	98,5%	430	97,5%
	Reprovados (I)	0	0%	1	1,9%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0,2%
	Reprovados (R)	0	0%	1	1,9%	1	1,7%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Trancamentos	0	0%	3	5,6%	1	1,7%	1	1,7%	1	2,2%	1	2%	0	0%	0	0%	1	1,5%
	Total	53	100%	54	100%	59	100%	60	100%	46	100%	49	100%	52	100%	68	100%	441	100%
EQM050-AVALIAÇÃO ECONOMICA DE PROJETOS	Aprovados	0	-	16	100%	44	97,8%	50	96,2%	54	98,2%	26	100%	56	100%	39	100%	285	98,6%
	Reprovados (I)	0	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Reprovados (R)	0	-	0	0%	0	0%	1	1,9%	1	1,9%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Trancamentos	0	-	0	0%	1	2,2%	1	1,9%	1	1,8%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Total	0	-	16	100%	45	100%	52	100%	55	100%	26	100%	56	100%	39	100%	289	100%
MAT001-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	Aprovados	52	98,1%	51	94,4%	44	89,8%	55	93,2%	56	98,2%	41	77,4%	39	73,6%	46	80,7%	384	88,3%
	Reprovados (I)	0	0%	1	1,9%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1,9%	2	3,8%	1	1,8%	5	1,1%
	Reprovados (R)	0	0%	1	1,9%	4	8,2%	2	3,4%	1	1,8%	11	20,8%	10	18,9%	7	12,3%	36	8,3%
	Trancamentos	1	1,9%	1	1,9%	1	2%	2	3,4%	0	0%	0	0%	2	3,8%	3	5,3%	10	2,3%
	Total	53	100%	54	100%	49	100%	59	100%	57	100%	53	100%	53	100%	57	100%	435	100%
MAT039-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	Aprovados	59	95,2%	51	92,7%	56	93,3%	51	96,2%	57	85,1%	60	95,2%	51	87,9%	49	83,1%	436	91,6%
	Reprovados (I)	0	0%	2	3,6%	1	1,7%	1	1,9%	0	0%	1	1,5%	2	3,4%	0	0%	6	1,3%
	Reprovados (R)	1	1,6%	1	1,8%	2	3,3%	1	1,9%	3	4,8%	5	7,6%	3	5,2%	5	8,5%	21	4,4%
	Trancamentos	2	3,2%	1	1,8%	1	1,7%	1	1,9%	0	0%	1	1,5%	2	3,4%	5	8,5%	13	2,7%
	Total	62	100%	55	100%	60	100%	53	100%	63	100%	66	100%	66	100%	59	100%	476	100%
MAT002-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	Aprovados	49	74,2%	57	76%	59	83,1%	52	77,6%	62	85,1%	56	69,1%	60	74,1%	45	62,5%	435	75%
	Reprovados (I)	9	13,6%	2	2,7%	2	2,8%	3	4,5%	0	0%	8	9,9%	1	1,2%	0	0%	25	4,3%
	Reprovados (R)	8	12,1%	13	17,3%	5	7%	10	14,9%	8	11,9%	16	19,8%	14	17,3%	20	27,8%	94	16,2%
	Trancamentos	0	0%	3	4%	5	7%	2	3%	2	3%	1	1,2%	6	7,4%	7	9,7%	26	4,5%
	Total	66	100%	75	100%	71	100%	67	100%	67	100%	81	100%	81	100%	72	100%	580	100%
DCC034-CALCULO NUMERICO	Aprovados	58	89,2%	53	89,8%	57	91,9%	62	95,4%	57	91,9%	70	94,6%	48	82,8%	50	76,9%	455	89,2%
	Reprovados (I)	2	3,1%	3	5,1%	1	1,6%	1	1,5%	1	1,6%	1	1,4%	1	1,7%	4	6,2%	14	2,7%
	Reprovados (R)	3	4,6%	0	0%	2	3,2%	2	3,1%	2	3,2%	2	2,7%	5	8,6%	8	12,3%	24	4,7%
	Trancamentos	2	3,1%	3	5,1%	2	3,2%	0	0%	2	3,2%	1	1,4%	4	6,9%	3	4,6%	17	3,3%
	Total	65	100%	59	100%	62	100%	65	100%	62	100%	74	100%	58	100%	65	100%	510	100%
EQM057-CIENCIAS DOS MATERIAIS	Aprovados	50	96,2%	48	100%	62	93,9%	54	94,7%	42	91,3%	42	91,3%	50	98%	79	97,5%	427	95,5%
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	1	1,5%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0,2%
	Reprovados (R)	1	1,9%	0	0%	0	0%	1	1,8%	1	1,8%	2	4,3%	0	0%	0	0%	4	0,9%
	Trancamentos	1	1,9%	0	0%	3	4,5%	2	3,5%	4	8,7%	2	4,3%	1	2%	2	2,5%	15	3,4%
	Total	52	100%	48	100%	66	100%	57	100%	46	100%	46	100%	51	100%	81	100%	447	100%
EQM055-CINETICA E CALCULO DE REATORES I	Aprovados	40	100%	48	98%	60	95,2%	48	96%	53	100%	40	90,9%	34	91,9%	65	92,9%	388	95,6%
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Reprovados (R)	0	0%	0	0%	2	3,2%	1	2%	0	0%	2	4,5%	3	8,1%	2	2,9%	10	2,5%
	Trancamentos	0	0%	1	2%	1	1,6%	1	2%	0	0%	2	4,5%	0	0%	3	4,3%	8	2%
	Total	40	100%	49	100%	63	100%	50	100%	53	100%	44	100%	37	100%	70	100%	406	100%
EQM039-CINETICA E CALCULO DE REATORES II	Aprovados	16	100%	38	95%	50	98%	58	90,6%	48	85,1%	47	88,7%	41	82%	54	94,7%	344	91%
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	1	2%	0	0%	0	0%	4	7,5%	2	4%	0	0%	12	3,2%
	Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	5	7,8%	1	2,1%	0	0%	6	12%	2	3,5%	14	3,7%
	Trancamentos	0	0%	2	5%	0	0%	1	1,6%	1	2,1%	2	3,8%	1	2%	1	1,8%	8	2,1%
	Total	16	100%	40	100%	51	100%	64	100%	47	100%	53	100%	50	100%	57	100%	378	100%
EQM034-DESENHO TECNICO F	Aprovados	41	95,3%	51	91,1%	59	93,7%	45	83,3%	44	100%	43	97,7%	53	100%	49	90,7%	385	93,7%
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	2	3,2%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	0,5%
	Reprovados (R)	0	0%	2	3,6%	0	0%	1	1,9%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1,9%	4	1%
	Trancamentos	2	4,7%	3	5,4%	2	3,2%	8	14,8%	0	0%	1	2,3%	0	0%	4	7,4%	20	4,9%
	Total	43	100%	56	100%	63	100%	54	100%	44	100%	44	100%	53	100%	54	100%	411	100%

Tabela 2 : Continuação

DISCIPLINAS	SITUAÇÃO	2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		TOTAL	
		Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
DIT001-DIREITO E LEGISLAÇÃO	Aprovados	2	100%	49	98%	36	94,7%	83	88,3%	44	84,6%	24	92,3%	51	96,2%	45	100%	334	92,8%
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Reprovados (R)	0	0%	0	0%	2	5,3%	6	6,4%	6	11,5%	1	3,8%	2	3,8%	2	0%	17	4,7%
	Trancamentos	0	0%	1	2%	0	0%	5	5,3%	2	3,8%	1	3,8%	0	0%	0	0%	9	2,5%
	Total	2	100%	50	100%	38	100%	94	100%	52	100%	26	100%	53	100%	45	100%	360	100%
EPD022-ECONOMIA PARA EMPRESAS DE ENGENHARIA	Aprovados	46	95,8%	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	46	95,8%
	Reprovados (I)	0	0%	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0%
	Reprovados (R)	1	2,1%	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	1	2,1%
	Trancamentos	1	2,1%	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	1	2,1%
	Total	48	100%	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	48	100%
ECN075-ECONOMIA PARA ENGENHARIA	Aprovados	0	-	52	92,9%	56	94,9%	63	91,3%	48	90,6%	48	96%	49	92,5%	69	94,5%	385	93,2%
	Reprovados (I)	0	-	1	1,8%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1,4%	2	0,5%
	Reprovados (R)	0	-	2	3,6%	1	1,7%	1	1,4%	3	5,7%	1	2%	4	7,5%	1	1,4%	13	3,1%
	Trancamentos	0	-	1	1,8%	2	3,4%	5	7,2%	2	3,8%	1	2%	0	0%	2	2,7%	13	3,1%
	Total	0	-	56	100%	59	100%	69	100%	53	100%	50	100%	53	100%	73	100%	413	100%
ELE012-ELETROTECNICA GERAL C	Aprovados	49	100%	58	96,7%	56	96,6%	58	95,1%	58	90,6%	49	89,1%	57	93,4%	62	95,4%	447	94,5%
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	3	5,5%	1	1,6%	0	0%	4	0,8%
	Reprovados (R)	0	0%	0	0%	2	3,4%	0	0%	5	7,8%	3	5,5%	2	3,3%	2	3,1%	14	3%
	Trancamentos	0	0%	2	3,3%	0	0%	3	4,9%	1	1,6%	0	0%	1	1,6%	1	1,5%	8	1,7%
	Total	49	100%	60	100%	58	100%	61	100%	64	100%	55	100%	61	100%	65	100%	473	100%
EQM129-ENGENHARIA DE CORROSAO	Aprovados	42	100%	51	96,2%	59	100%	47	97,9%	53	98,1%	45	95,7%	39	97,5%	64	100%	400	98,3%
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	2,5%	0	0%	1	0,2%
	Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Trancamentos	0	0%	2	3,8%	0	0%	1	2,1%	1	1,9%	2	4,3%	0	0%	0	0%	6	1,5%
	Total	42	100%	53	100%	59	100%	48	100%	54	100%	47	100%	40	100%	64	100%	407	100%
MAT015-EQUACOES DIFERENCIAIS A	Aprovados	44	65,7%	57	77%	62	80,5%	54	85,7%	55	88,7%	66	94,3%	47	70,1%	47	60,3%	432	77,4%
	Reprovados (I)	3	4,5%	5	6,8%	10	13%	1	1,6%	1	1,3%	0	0%	4	6%	7	9%	31	5,6%
	Reprovados (R)	17	25,4%	8	10,8%	3	3,9%	4	6,3%	6	9,7%	2	2,9%	13	19,4%	16	20,5%	69	12,4%
	Trancamentos	3	4,5%	4	5,4%	2	2,6%	4	6,3%	0	0%	2	2,9%	3	4,5%	8	10,3%	26	4,7%
	Total	67	100%	74	100%	77	100%	63	100%	62	100%	70	100%	67	100%	78	100%	558	100%
MAT016-EQUACOES DIFERENCIAIS B	Aprovados	50	92,6%	44	60,3%	60	73,2%	53	77,9%	55	70,5%	66	73,3%	63	82,9%	46	71,9%	437	74,7%
	Reprovados (I)	2	3,7%	5	6,8%	7	8,5%	4	5,9%	7	9%	4	4,4%	4	5,3%	6	9,4%	39	6,7%
	Reprovados (R)	0	0%	18	24,7%	10	12,2%	5	7,4%	9	11,5%	10	11,1%	4	5,3%	7	10,9%	63	10,8%
	Trancamentos	2	3,7%	6	8,2%	5	6,1%	6	8,8%	7	9%	10	11,1%	5	6,6%	5	7,8%	46	7,9%
	Total	54	100%	73	100%	82	100%	68	100%	78	100%	90	100%	76	100%	64	100%	585	100%
EQM006-ESTAGIO SUPERVISIONADO	Aprovados	8	100%	37	97,4%	48	96%	61	93,8%	38	90,5%	21	80,8%	29	87,9%	14	87,5%	256	92,1%
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	1	1,5%	1	2,4%	1	3,8%	2	6,1%	2	12,5%	7	2,5%
	Trancamentos	0	0%	1	2,6%	2	4%	3	4,6%	3	7,1%	4	15,4%	2	6,1%	0	0%	15	5,4%
	Total	8	100%	38	100%	50	100%	65	100%	42	100%	26	100%	33	100%	16	100%	278	100%
EQM063-ESTAGIO SUPERVISIONADO	Aprovados	0	-	0	-	0	-	1	100%	3	100%	6	100%	17	81%	36	85,7%	63	86,3%
	Reprovados (I)	0	-	0	-	0	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Reprovados (R)	0	-	0	-	0	-	0	0%	0	0%	0	0%	3	14,3%	2	4,8%	5	6,8%
	Trancamentos	0	-	0	-	0	-	0	0%	0	0%	0	0%	1	4,8%	4	9,5%	5	6,8%
	Total	0	-	0	-	0	-	1	100%	3	100%	6	100%	21	100%	42	100%	73	100%
EST031-ESTATISTICA E PROBABILIDADES	Aprovados	56	93,3%	51	92,7%	56	91,8%	57	91,9%	57	93,4%	60	82,2%	58	86,6%	48	77,4%	443	88,4%
	Reprovados (I)	1	1,7%	0	0%	2	3,3%	1	1,6%	2	3,3%	1	1,4%	3	4,5%	2	3,2%	12	2,4%
	Reprovados (R)	1	1,7%	3	5,5%	2	3,3%	3	4,8%	2	3,3%	10	13,7%	3	4,5%	9	14,5%	32	6,4%
	Trancamentos	2	3,3%	1	1,8%	1	1,6%	1	1,6%	0	0%	2	2,7%	4	6%	3	4,8%	14	2,8%
	Total	60	100%	55	100%	61	100%	62	100%	61	100%	73	100%	67	100%	62	100%	501	100%

Tabela 2 : Continuação

DISCIPLINAS	SITUAÇÃO	2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		TOTAL	
		Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
EQM051-FENOMENOS DE TRANSPORTE I	Aprovados	48	92,3%	56	83,6%	52	81,2%	63	94%	46	83,6%	43	95,6%	50	92,6%	76	97,4%	434	90%
	Reprovados (I)	1	1,9%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0,2%
	Reprovados (R)	3	5,8%	8	11,9%	10	15,6%	1	1,5%	7	12,7%	2	4,4%	2	3,7%	2	2,6%	35	7,3%
	Trancamentos	0	0%	3	4,5%	2	3,1%	3	4,5%	2	3,6%	0	0%	2	3,7%	0	0%	12	2,5%
	Total	52	100%	67	100%	64	100%	67	100%	55	100%	45	100%	54	100%	78	100%	482	100%
EQM035-FENOMENOS DE TRANSPORTE II	Aprovados	46	97,9%	47	100%	59	96,7%	55	94,8%	40	93%	45	95,7%	46	97,9%	73	97,3%	411	96,7%
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	1	1,6%	1	1,7%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	0,5%
	Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	2,1%	0	0%	0	0%	1	0,2%
	Trancamentos	1	2,1%	0	0%	1	1,6%	2	3,4%	3	7%	1	2,1%	1	2,1%	2	2,7%	11	2,6%
	Total	47	100%	47	100%	61	100%	58	100%	43	100%	47	100%	47	100%	75	100%	425	100%
FIS056-FISICA EXPERIMENTAL ME	Aprovados	47	100%	59	89,4%	83	95,4%	43	97,7%	55	98,2%	63	96,9%	67	90,5%	47	90,4%	464	94,5%
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1,4%	0	0%	1	0,2%
	Reprovados (R)	0	0%	3	4,5%	2	2,3%	0	0%	0	0%	2	3,1%	1	1,4%	3	5,8%	11	2,2%
	Trancamentos	0	0%	4	6,1%	2	2,3%	1	2,3%	1	1,8%	0	0%	5	6,8%	2	3,8%	15	3,1%
	Total	47	100%	66	100%	87	100%	44	100%	56	100%	65	100%	74	100%	52	100%	491	100%
FIS069-FUNDAMENTOS DE ELETROMAGNETISMO	Aprovados	56	82,4%	45	63,4%	57	71,2%	53	70,7%	35	56,5%	62	54,4%	55	66,3%	43	46,7%	406	62,9%
	Reprovados (I)	0	0%	4	5,6%	5	6,2%	4	5,3%	2	3,2%	9	7,9%	4	4,8%	11	12%	39	6%
	Reprovados (R)	11	16,2%	16	22,5%	11	13,8%	8	10,7%	16	25,8%	29	25,4%	12	14,5%	16	17,4%	119	18,4%
	Trancamentos	1	1,5%	6	8,5%	7	8,8%	10	13,3%	9	14,5%	14	12,3%	12	14,5%	22	23,9%	81	12,6%
	Total	68	100%	71	100%	80	100%	75	100%	62	100%	114	100%	83	100%	92	100%	645	100%
FIS065-FUNDAMENTOS DE MECANICA	Aprovados	55	90,2%	50	94,3%	53	98,1%	46	95,8%	53	91,4%	55	100%	44	93,6%	42	71,2%	398	91,5%
	Reprovados (I)	0	0%	1	1,9%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1,7%	2	0,5%
	Reprovados (R)	4	6,6%	2	3,8%	0	0%	2	4,2%	5	8,6%	0	0%	1	2,1%	10	16,9%	24	5,5%
	Trancamentos	2	3,3%	0	0%	1	1,9%	0	0%	0	0%	0	0%	2	4,3%	6	10,2%	11	2,5%
	Total	61	100%	53	100%	54	100%	48	100%	58	100%	55	100%	47	100%	59	100%	435	100%
MAT038-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR	Aprovados	50	87,7%	55	93,2%	44	86,3%	49	86%	59	96,7%	45	83,3%	42	84%	46	75,4%	390	86,7%
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	3	5,9%	0	0%	0	0%	2	3,7%	0	0%	1	1,6%	6	1,3%
	Reprovados (R)	6	10,5%	3	5,1%	3	5,9%	6	10,5%	2	3,3%	7	13%	5	10%	11	18%	43	9,6%
	Trancamentos	1	1,8%	1	1,7%	1	2%	2	3,5%	0	0%	0	0%	3	6%	3	4,9%	11	2,4%
	Total	57	100%	59	100%	51	100%	57	100%	61	100%	54	100%	50	100%	61	100%	450	100%
UNI001-INGLES INSTRUMENTAL I	Aprovados	0	-	4	100%	5	62,5%	2	100%	6	85,7%	6	100%	11	100%	17	85%	51	87,9%
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Reprovados (R)	0	0%	0	0%	2	25%	0	0%	1	14,3%	0	0%	0	0%	2	10%	5	8,6%
	Trancamentos	0	0%	0	0%	1	12,5%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	5%	2	3,4%
	Total	0	0%	4	100%	8	100%	2	100%	7	100%	6	100%	11	100%	20	100%	58	100%
EQM059-INSTRUMENTACAO E ENGENHARIA DE CONTROLE E PROCESSOS	Aprovados	1	100%	18	94,7%	42	97,7%	52	92,9%	58	92,1%	32	94,1%	48	96%	37	84,1%	288	92,9%
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	4%	4	1,3%
	Trancamentos	0	0%	1	5,3%	1	2,3%	4	7,1%	5	7,9%	2	5,9%	0	0%	5	11,4%	18	5,8%
	Total	1	100%	19	100%	43	100%	56	100%	63	100%	34	100%	50	100%	44	100%	310	100%
EQM009-INTRUDUCAO A ENGENHARIA QUIMICA	Aprovados	54	98,2%	61	96,8%	57	98,3%	53	96,4%	59	95,2%	53	94,6%	50	94,3%	60	96,8%	447	96,3%
	Reprovados (I)	0	0%	1	1,6%	0	0%	0	0%	1	1,6%	2	3,6%	3	5,7%	2	3,2%	9	1,9%
	Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1,8%	0	0%	0	0%	1	0,2%
	Trancamentos	1	1,8%	1	1,6%	1	1,7%	2	3,6%	2	3,2%	0	0%	0	0%	0	0%	7	1,5%
	Total	55	100%	63	100%	58	100%	55	100%	62	100%	56	100%	53	100%	62	100%	464	100%
FIS054-INTRODUCAO A FISICA EXPERIMENTAL	Aprovados	54	98,2%	53	94,6%	58	92,1%	55	94,8%	61	96,8%	55	90,2%	54	94,7%	52	98,1%	442	94,8%
	Reprovados (I)	0	0%	2	3,6%	3	4,8%	0	0%	1	1,6%	0	0%	0	0%	0	0%	6	1,3%
	Reprovados (R)	0	0%	0	0%	1	1,6%	1	1,7%	1	1,6%	5	8,2%	1	1,8%	1	1,9%	10	2,1%
	Trancamentos	1	1,8%	1	1,8%	1	1,6%	2	3,4%	0	0%	1	1,6%	2	3,5%	0	0%	8	1,7%
	Total	55	100%	56	100%	63	100%	58	100%	63	100%	61	100%	57	100%	53	100%	466	100%

Tabela 2 : Continuação

DISCIPLINAS	SITUAÇÃO	2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		TOTAL		
		Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	
SOA138-INTRODUCAO A SOCIOLOGIA	Aprovados	59	92,2%	54	84,4%	63	92,6%	58	96,7%	60	100%	61	96,8%	45	95,7%	61	93,8%	461	93,9%	
	Reprovados (I)	0	0%	1	1,6%	4	5,9%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1,5%	6	1,2%	
	Reprovados (R)	4	6,2%	6	9,4%	0	0%	2	3,3%	0	0%	1	1,6%	1	2,1%	0	0%	14	2,9%	
	Trancamentos	1	1,6%	3	4,7%	1	1,5%	0	0%	0	0%	1	1,6%	1	2,1%	3	4,6%	10	2%	
Total	64	100%	64	100%	68	100%	60	100%	60	100%	60	100%	63	100%	47	100%	65	100%	491	100%
EQM054-LABORATORIA DE FENOMENOS E OPERACOES	Aprovados	17	100%	45	97,8%	51	96,2%	59	98,3%	38	97,4%	55	96,5%	37	100%	63	98,4%	365	97,9%	
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
	Reprovados (R)	0	0%	0	0%	1	1,9%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
	Trancamentos	0	0%	1	2,2%	1	1,9%	1	1,7%	1	2,6%	2	3,5%	0	0%	1	1,6%	7	1,9%	
Total	17	100%	46	100%	53	100%	60	100%	39	100%	39	100%	57	100%	37	100%	64	100%	373	100%
EQM041-LABORATORIO DE OPERACOES E PROCESSOS	Aprovados	1	100%	38	97,4%	48	98%	50	98%	50	98%	35	97,2%	61	98,4%	51	98,1%	334	97,9%	
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
	Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
	Trancamentos	0	0%	1	2,6%	1	2%	1	2%	1	2%	1	2,8%	1	1,6%	1	1,9%	7	2,1%	
Total	1	100%	39	100%	49	100%	51	100%	51	100%	51	100%	36	100%	62	100%	52	100%	341	100%
UNI003-OFIC. DE LINGUA PORT.: LEITURA E PROD. DE TEXTOS	Aprovados	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	
	Reprovados (I)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	
	Reprovados (R)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	
	Trancamentos	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	
Total	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-		
EQM043-OPERACOES UNITARIAS A	Aprovados	41	100%	49	98%	56	96,6%	49	90,7%	56	98,2%	49	98%	52	98,1%	68	100%	420	97,4%	
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1,8%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0,2%	
	Reprovados (R)	0	0%	1	2%	1	1,7%	3	5,6%	0	0%	0	0%	1	1,9%	0	0%	6	1,4%	
	Trancamentos	0	0%	0	0%	1	1,7%	2	3,7%	0	0%	1	2%	0	0%	0	0%	4	0,9%	
Total	41	100%	50	100%	58	100%	54	100%	57	100%	57	100%	50	100%	53	100%	68	100%	431	100%
EQM040-OPERACOES UNITARIAS B	Aprovados	17	100%	46	95,8%	49	94,2%	58	98,3%	39	92,9%	48	84,2%	45	97,8%	56	93,3%	358	94%	
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
	Reprovados (R)	0	0%	0	0%	2	3,8%	2	4,8%	2	4,8%	7	12,3%	1	2,2%	3	5%	15	3,9%	
	Trancamentos	0	0%	2	4,2%	1	1,9%	1	1,7%	1	2,4%	2	3,5%	0	0%	1	1,7%	8	2,1%	
Total	17	100%	48	100%	52	100%	59	100%	42	100%	42	100%	57	100%	46	100%	60	100%	381	100%
EPD001-ORGANIZACAO INDUSTRIAL PARA ENGENHARIA	Aprovados	41	97,6%	54	94,7%	59	93,7%	46	95,8%	53	100%	48	94,1%	41	93,2%	71	95,9%	413	95,6%	
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	1	1,6%	0	0%	0	0%	0	0%	3	6,8%	0	0%	4	0,9%	
	Reprovados (R)	0	0%	2	3,5%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	0,5%	
	Trancamentos	1	2,4%	1	1,8%	3	4,8%	2	4,2%	0	0%	3	5,9%	0	0%	3	4,1%	13	3%	
Total	42	100%	57	100%	63	100%	48	100%	53	100%	53	100%	51	100%	44	100%	74	100%	432	100%
EQM042-OTIMIZACAO E ANALISE DE PROCESSOS	Aprovados	1	100%	34	100%	48	96%	49	90,7%	44	95,7%	36	92,3%	59	100%	43	93,5%	314	95,4%	
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	2,6%	0	0%	1	2,2%	2	0,6%	
	Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	1	1,9%	1	2,2%	1	2,6%	0	0%	1	2,2%	4	1,2%	
	Trancamentos	0	0%	0	0%	2	4%	4	7,4%	1	2,2%	1	2,6%	0	0%	1	2,2%	9	2,7%	
Total	1	100%	34	100%	50	100%	54	100%	46	100%	39	100%	59	100%	46	100%	329	100%		
EST006-PLANEJAMENTO E ANALISE DE EXPERIMENTOS	Aprovados	45	97,8%	43	91,5%	57	85,1%	50	78,1%	46	76,7%	53	81,5%	56	80%	74	88,1%	424	84,3%	
	Reprovados (I)	0	0%	2	4,3%	2	3%	3	4,4%	3	5%	4	6,2%	1	1,4%	5	6%	23	4,6%	
	Reprovados (R)	0	0%	1	2,1%	6	9%	6	4,7%	7	11,7%	5	7,7%	8	11,4%	1	1,2%	31	6,2%	
	Trancamentos	1	2,2%	1	2,1%	2	3%	5	7,8%	4	6,7%	3	4,6%	5	7,1%	4	4,8%	25	5%	
Total	46	100%	47	100%	67	100%	64	100%	60	100%	65	100%	70	100%	84	100%	503	100%		
EQM056-PROCESSOS INDUSTRIAIS I	Aprovados	17	100%	45	97,8%	50	98%	56	94,9%	37	88,1%	53	89,8%	42	91,3%	58	95,1%	358	94%	
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1,6%	1	0,3%	
	Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	2	3,4%	4	9,5%	4	6,8%	4	8,7%	0	0%	14	3,7%	
	Trancamentos	0	0%	1	2,2%	1	2%	1	1,7%	1	2,4%	2	3,4%	0	0%	2	3,3%	8	2,1%	
Total	17	100%	46	100%	51	100%	59	100%	42	100%	42	100%	59	100%	46	100%	61	100%	381	100%

Tabela 2 : Continuação

DISCIPLINAS	SITUAÇÃO	2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		TOTAL	
		Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
EQM058-PROCESSOS PARA PROTECAO AMBIENTAL	Aprovados	0	-	16	100%	42	97,7%	41	97,6%	51	100%	24	88,9%	50	98%	41	100%	265	97,8%
	Reprovados (I)	0	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	3,7%	0	0%	0	0%	1	0,4%
	Reprovados (R)	0	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Trancamentos	0	-	0	0%	1	2,3%	1	2,4%	0	0%	2	7,4%	1	2%	0	0%	5	1,8%
	Total	0	-	16	100%	43	100%	42	100%	51	100%	27	100%	51	100%	41	100%	271	100%
DCC001-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES	Aprovados	55	98,2%	52	94,5%	55	91,7%	52	94,5%	58	95,1%	48	96%	49	92,5%	55	94,8%	424	94,6%
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	1	1,7%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1,9%	0	0%	2	0,4%
	Reprovados (R)	0	0%	2	3,6%	3	5%	1	1,8%	2	3,3%	1	2%	3	5,7%	3	5,2%	15	3,3%
	Trancamentos	1	1,8%	1	1,8%	1	1,7%	2	3,6%	1	1,6%	1	2%	0	0%	0	0%	7	1,6%
	Total	56	100%	55	100%	60	100%	55	100%	61	100%	50	100%	53	100%	58	100%	448	100%
EQM049-PROJETO DE PROCESSOS	Aprovados	0	-	37	100%	47	95,9%	49	92,5%	44	97,8%	40	100%	57	100%	49	98%	323	97,6%
	Reprovados (I)	0	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Reprovados (R)	0	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Trancamentos	0	-	0	0%	2	4,1%	4	7,5%	1	2,2%	0	0%	0	0%	0	0%	1	2%
	Total	0	-	37	100%	49	100%	53	100%	45	100%	40	100%	57	100%	50	100%	331	100%
QUI606-QUIMICA ANALITICA I	Aprovados	45	86,5%	62	81,6%	50	83,3%	52	91,2%	53	81,5%	55	75,3%	56	77,8%	48	75%	421	81,1%
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	4	6,7%	1	1,8%	0	0%	4	5,5%	1	1,4%	0	0%	10	1,9%
	Reprovados (R)	6	11,5%	14	18,4%	6	10%	4	7%	10	15,4%	11	15,1%	13	18,1%	13	20,3%	77	14,8%
	Trancamentos	1	1,9%	0	0%	0	0%	0	0%	2	3,1%	3	4,1%	2	2,8%	3	4,7%	11	2,1%
	Total	52	100%	76	100%	60	100%	57	100%	65	100%	73	100%	72	100%	64	100%	519	100%
EQM052-QUIMICA DE PROCESSOS	Aprovados	54	100%	52	92,9%	54	96,4%	65	100%	42	97,7%	48	100%	49	89,1%	78	97,5%	442	96,7%
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Reprovados (R)	0	0%	2	3,6%	1	1,8%	0	0%	1	2,3%	0	0%	1	1,8%	0	0%	5	1,1%
	Trancamentos	0	0%	2	3,6%	1	1,8%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	5	9,1%	2	2,2%
	Total	54	100%	56	100%	56	100%	65	100%	43	100%	48	100%	55	100%	80	100%	457	100%
QUI003-QUIMICA GERAL B	Aprovados	54	98,2%	53	94,6%	50	90,9%	52	94,5%	58	95,1%	45	93,8%	43	97,7%	54	98,2%	409	95,3%
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	2	3,6%	0	0%	0	0%	2	4,2%	1	2,3%	1	1,8%	6	1,4%
	Reprovados (R)	0	0%	2	3,6%	2	3,6%	1	1,6%	1	1,6%	1	2,1%	0	0%	0	0%	7	1,6%
	Trancamentos	1	1,8%	1	1,8%	1	1,8%	2	3,6%	2	3,3%	0	0%	0	0%	0	0%	7	1,6%
	Total	55	100%	56	100%	55	100%	55	100%	61	100%	48	100%	44	100%	55	100%	429	100%
QUI019-QUIMICA GERAL EXPERIMENTAL	Aprovados	52	98,1%	54	96,4%	50	96,2%	54	94,7%	58	95,1%	51	96,2%	43	93,5%	54	94,7%	416	95,6%
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	1	1,8%	1	1,6%	0	0%	2	4,3%	2	3,5%	6	1,4%
	Reprovados (R)	0	0%	1	1,8%	1	1,9%	0	0%	0	0%	2	3,8%	1	2,2%	0	0%	5	1,1%
	Trancamentos	1	1,9%	1	1,8%	1	1,9%	2	3,5%	2	3,3%	0	0%	0	0%	1	1,8%	8	1,8%
	Total	53	100%	56	100%	52	100%	57	100%	61	100%	53	100%	46	100%	57	100%	435	100%
QUI602-FISICO-QUIMICA I	Aprovados	57	87,7%	55	85,9%	60	87%	51	87,9%	55	79,7%	56	77,8%	51	76,1%	53	76,8%	438	82,2%
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	2	2,9%	0	0%	0	0%	11	15,3%	5	7,5%	2	2,9%	20	3,8%
	Reprovados (R)	8	12,3%	5	7,8%	5	7,2%	6	10,3%	13	18,8%	4	5,6%	10	14,9%	10	14,5%	61	11,4%
	Trancamentos	0	0%	4	6,2%	2	2,9%	1	1,7%	1	1,4%	1	1,4%	1	1,5%	4	5,8%	14	2,6%
	Total	65	100%	64	100%	69	100%	58	100%	69	100%	72	100%	67	100%	69	100%	533	100%
QUI604-FISICO-QUIMICA II	Aprovados	52	98,1%	57	93,4%	52	89,7%	60	98,4%	52	92,9%	55	84,6%	67	97,1%	44	97,8%	439	93,8%
	Reprovados (I)	0	0%	2	3,3%	2	3,4%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	4	0,9%
	Reprovados (R)	1	1,9%	1	1,6%	3	5,2%	1	1,6%	3	5,4%	9	13,8%	1	1,4%	0	0%	19	4,1%
	Trancamentos	0	0%	1	1,6%	1	1,7%	0	0%	1	1,8%	1	1,5%	1	1,4%	1	2,2%	6	1,3%
	Total	53	100%	61	100%	58	100%	61	100%	56	100%	65	100%	69	100%	45	100%	468	100%
QUI601-QUIMICA INORGANICA I	Aprovados	58	95,1%	55	94,8%	60	98,4%	53	98,1%	60	100%	63	91,3%	58	96,7%	50	90,9%	457	95,6%
	Reprovados (I)	0	0%	1	1,7%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0,2%
	Reprovados (R)	0	0%	2	3,4%	0	0%	0	0%	0	0%	3	4,3%	0	0%	3	5,5%	8	1,7%
	Trancamentos	3	4,9%	0	0%	1	1,6%	1	1,9%	0	0%	3	4,3%	2	3,3%	2	3,6%	12	2,5%
	Total	61	100%	58	100%	61	100%	54	100%	60	100%	69	100%	60	100%	55	100%	478	100%

Tabela 2 : Continuação

DISCIPLINAS	SITUAÇÃO	2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		TOTAL	
		Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
QUI603-QUIMICA ORGANICA I	Aprovados	57	91,9%	49	76,6%	68	93,2%	44	69,8%	54	74%	60	76,9%	59	85,5%	47	78,3%	438	80,8%
	Reprovados (I)	0	0%	1	1,6%	2	2,7%	0	0%	4	5,5%	2	2,6%	1	1,4%	0	0%	10	1,8%
	Reprovados (R)	4	6,5%	10	15,6%	17	27%	13	17,8%	13	17,9%	14	17,9%	9	13%	8	13,3%	76	14%
	Trancamentos	1	1,6%	4	6,2%	2	2,7%	2	3,2%	2	2,7%	2	2,6%	0	0%	5	8,3%	18	3,3%
	Total	62	100%	64	100%	73	100%	63	100%	73	100%	78	100%	69	100%	60	100%	542	100%
QUI605-QUIMICA ORGANICA II	Aprovados	52	94,5%	56	88,9%	52	92,9%	55	94,8%	50	75,8%	53	74,6%	66	82,5%	56	75,7%	440	84,1%
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1,5%	8	11,3%	1	0%	4	5,4%	14	2,7%
	Reprovados (R)	3	5,5%	7	11,1%	3	5,4%	3	5,4%	12	18,2%	8	11,3%	13	16,2%	8	10,8%	54	10,3%
	Trancamentos	0	0%	0	0%	1	1,8%	2	3,4%	3	4,5%	2	2,8%	1	1,2%	6	8,1%	15	2,9%
	Total	55	100%	63	100%	56	100%	58	100%	66	100%	71	100%	80	100%	74	100%	523	100%
EMT046-SIDERURGIA I	Aprovados	13	68,4%	4	57,1%	18	90%	18	81,8%	15	93,8%	13	92,9%	18	85,7%	8	53,3%	107	79,9%
	Reprovados (I)	2	10,5%	0	0%	0	0%	1	4,5%	0	0%	1	7,1%	1	4,8%	0	0%	5	3,7%
	Reprovados (R)	1	5,3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	4,8%	3	20%	5	3,7%
	Trancamentos	3	15,8%	3	42,9%	2	10%	3	13,6%	1	6,2%	0	0%	1	4,8%	4	26,7%	17	12,7%
	Total	19	100%	7	100%	20	100%	22	100%	16	100%	14	100%	21	100%	15	100%	134	100%
EQM053-TERMODINAMICA FISICA	Aprovados	50	92,6%	51	78,5%	56	84,8%	61	91%	53	93%	44	89,8%	58	96,7%	61	85,9%	434	88,8%
	Reprovados (I)	1	1,9%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0,2%
	Reprovados (R)	3	5,6%	11	16,9%	9	13,6%	4	6%	3	5,3%	4	8,2%	0	0%	10	14,1%	44	9%
	Trancamentos	0	0%	3	4,6%	1	1,5%	2	3%	1	1,8%	1	2%	2	3,3%	0	0%	10	2%
	Total	54	100%	65	100%	66	100%	67	100%	57	100%	49	100%	60	100%	71	100%	489	100%
EQM031-TERMODINAMICA QUIMICA	Aprovados	44	91,7%	52	96,3%	55	93,2%	54	85,7%	45	93,8%	49	94,2%	50	100%	81	96,4%	430	93,9%
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Reprovados (R)	3	6,2%	2	3,7%	7	11,1%	7	11,1%	0	0%	2	3,8%	0	0%	2	2,4%	18	3,9%
	Trancamentos	1	2,1%	0	0%	2	3,4%	2	3,2%	3	6,2%	1	1,9%	0	0%	1	1,2%	10	2,2%
	Total	48	100%	54	100%	59	100%	63	100%	48	100%	52	100%	50	100%	84	100%	458	100%
EQM046-TOPICOS EM ENGENHARIA QUIMICA A	Aprovados	0	-	0	-	0	-	0	-	37	88,1%	12	100%	0	-	0	-	49	90,7%
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	3	7,1%	0	0%	0	0%	0	0%	3	5,6%
	Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Trancamentos	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	4,8%	0	0%	0	0%	0	0%	2	3,7%
	Total	0	-	0	-	0	-	0	-	42	100%	12	100%	0	-	0	-	54	100%
EQM047-TOPICOS EM ENGENHARIA QUIMICA B	Aprovados	0	-	0	-	0	-	53	93%	42	89,4%	16	64%	0	-	10	83,3%	121	85,8%
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	2,1%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0,7%
	Reprovados (R)	0	0%	0	0%	1	1,8%	1	1,8%	1	2,1%	1	4%	0	0%	0	0%	3	2,1%
	Trancamentos	0	0%	0	0%	3	5,3%	3	5,3%	3	6,4%	8	32%	0	0%	2	16,7%	16	11,3%
	Total	0	-	0	-	0	-	57	100%	47	100%	25	100%	0	-	12	100%	141	100%
EQM048-TOPICOS EM ENGENHARIA QUIMICA C	Aprovados	50	98%	53	79,1%	114	93,4%	97	84,3%	48	90,6%	45	80,4%	52	82,5%	97	77%	556	85,1%
	Reprovados (I)	1	2%	4	6%	3	2,5%	5	4,3%	0	0%	1	1,8%	4	6,3%	6	4,8%	24	3,7%
	Reprovados (R)	0	0%	1	1,5%	1	0,8%	5	4,3%	0	0%	1	1,8%	2	3,2%	3	2,4%	13	2%
	Trancamentos	0	0%	9	13,4%	4	3,3%	8	7%	5	9,4%	9	16,1%	5	7,9%	20	15,9%	60	9,2%
	Total	51	100%	67	100%	122	100%	115	100%	53	100%	56	100%	63	100%	126	100%	653	100%
EQM036-TRANSFERENCIA DE MASSA	Aprovados	42	100%	48	94,1%	56	96,6%	53	94,6%	50	96,2%	47	94%	34	87,2%	67	93,1%	397	94,5%
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	2%	4	10,3%	1	1,4%	6	1,5%
	Reprovados (R)	0	0%	1	2%	1	1,7%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	0,5%
	Trancamentos	0	0%	2	3,9%	1	1,7%	3	5,4%	2	3,8%	2	4%	1	2,6%	4	5,6%	15	3,6%
	Total	42	100%	51	100%	58	100%	56	100%	52	100%	50	100%	39	100%	72	100%	420	100%
TOTAL	Aprovados	2100	93,4%	2523	89,9%	2911	91,8%	2921	91,3%	2739	90,8%	2578	87,5%	2659	89,6%	2965	87,5%	21396	90,1%
	Reprovados (I)	22	1%	39	1,4%	62	2%	30	0,9%	34	1,1%	72	2,4%	53	1,8%	60	1,8%	372	1,6%
	Reprovados (R)	89	4%	152	5,4%	113	3,6%	120	3,8%	152	5%	192	6,5%	166	5,6%	199	5,9%	1183	5%
	Trancamentos	38	1,7%	93	3,3%	84	2,6%	128	4%	90	3%	103	3,5%	88	3%	165	4,9%	789	3,3%
	Total	2249	100%	2807	100%	3170	100%	3199	100%	3015	100%	2945	100%	2966	100%	3389	100%	23740	100%

## 4 ANÁLISE DA SAÍDA DO CURSO PELOS DISCENTES

Esta seção avalia a situação dos estudantes no curso de Engenharia Química e busca entender como ocorre a saída do curso<sup>6</sup> e quais fatores podem ser utilizados para sinalizá-la. Esta seção procura responder perguntas como:

1. Qual a situação do estudante no curso de acordo com a forma de ingresso?
2. Qual o número de semestres cursados pela maior parte dos estudantes até a saída ou conclusão do curso?
3. A saída do curso está mudando ao longo do tempo? Qual a taxa de saída do curso da turma que ingressou em 2006 e qual a taxa de saída do curso das turmas que ingressaram recentemente?
4. Qual o rendimento semestral global médio dos estudantes que concluíram o curso (quando há concluintes no curso) e dos estudantes que saíram do curso?
5. Quais as principais disciplinas que chegam a ser cursadas pelos estudantes que saíram do curso?
6. Dado que um estudante foi reprovado em determinada disciplina, qual a chance de saída do curso?
7. Entre os estudantes que saíram do curso de Engenharia Química e ingressaram novamente na UFMG, quais os cursos escolhidos por esses estudantes?

---

<sup>6</sup>Considera-se como saída do curso qualquer desvinculação do curso de Engenharia Química que não seja por motivo de conclusão do curso, ainda que o estudante se mantenha vinculado à UFMG em outro curso ou em outra subdivisão.

Considerando o curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 foram encontrados 665 registros de ingresso, sendo 664 estudantes distintos<sup>7</sup>, ou seja, há 1 estudante que reingressou no curso de Engenharia Química neste período.

**Tabela 3: Forma de Ingresso versus Situação do Discente**

Forma de Ingresso	Conclusão		Saída do Curso		Cursando		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
Convênio	0	0%	2	100%	0	0%	2	0,3%
Obtenção de novo título	1	100%	0	0%	0	0%	1	0,15%
Processo seletivo	290	45,38%	49	7,67%	300	46,95%	639	96,09%
Reopção	4	36,36%	0	0%	7	63,64%	11	1,65%
Transferência comum	3	50%	0	0%	3	50%	6	0,9%
Transferência especial	1	16,67%	3	50%	2	33,33%	6	0,9%
Total	299	44,96%	54	8,12%	312	46,92%	665	100%

A Tabela 3 mostra a situação<sup>8</sup> do discente no curso de acordo com a forma de ingresso. Do total de 665 registros de ingresso, pode-se observar que 8,12% saíram do curso, 46,92% ainda estão matriculados e 44,96% se graduaram. Nota-se também que do total de 665 registros de ingresso, 96,09% foram por Processo Seletivo.

A Tabela 4 mostra a situação do estudante no curso de Engenharia Química por ano<sup>9</sup> de entrada e de acordo com a forma de ingresso no curso. Nota-se que no ano de 2015 ingressaram 60 estudantes através de Processo Seletivo, sendo que 6 deles saíram do curso até o final do semestre de 2016/2.

<sup>7</sup>Em alguns cursos há casos de estudantes que ingressam mais de uma vez em decorrência, por exemplo, de jubilação e retorno posterior ao curso através de novo vestibular.

<sup>8</sup>Em alguns cursos, devido à mudança de subdivisão, pode ocorrer casos de estudantes que concluíram o curso tendo cursado zero semestres.

<sup>9</sup>Se o ingresso no curso de Engenharia Química tiver ocorrido por reopção ou mudança de subdivisão, considera-se que o ano de ingresso do discente neste curso é igual ao ano em que ele realizou a reopção ou a mudança de subdivisão.



Tabela 4: Situação dos estudantes por forma de ingresso e de acordo com o ano de entrada no curso de Engenharia Química

Forma de ingresso	Situação	Ano de ingresso no curso													
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total		
Convênio	Conclusão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Saída do curso	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2
	Cursando	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2
Obtenção de novo título	Conclusão	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	Saída do curso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cursando	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Processo seletivo	Conclusão	48	48	56	46	54	31	7	0	0	0	0	0	0	290
	Saída do curso	2	2	4	11	5	5	4	3	5	6	2	2	49	
	Cursando	0	0	0	2	1	24	48	57	55	54	59	61	300	
	Total	50	50	60	59	60	60	60	59	60	60	60	61	639	
Reopção	Conclusão	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	4
	Saída do curso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cursando	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	7	
	Total	0	0	0	0	2	2	0	7	0	0	0	0	11	
Transferência comum	Conclusão	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	3	
	Saída do curso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Cursando	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	3	
	Total	0	0	0	0	0	3	1	2	0	0	0	0	6	
Transferência especial	Conclusão	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
	Saída do curso	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	3	
	Cursando	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	
	Total	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	6	
<b>Total</b>	51	50	60	60	63	66	62	70	61	61	61	61	665		

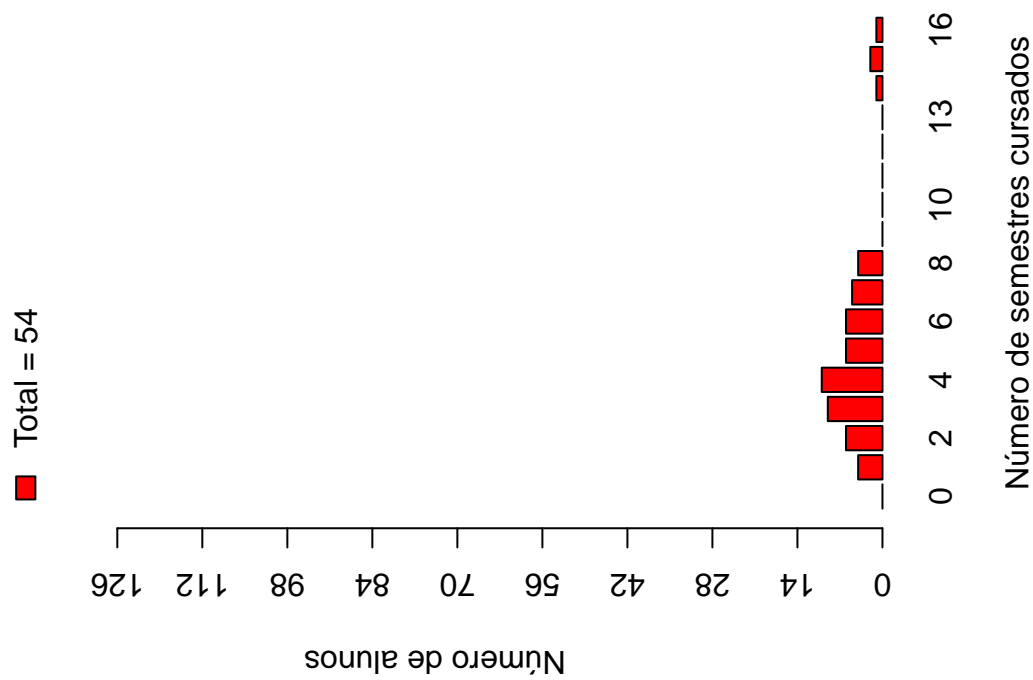
A Tabela 5 e a Figura 26 mostram o número de semestres cursados até a desvinculação por estudantes que já concluíram ou saíram do curso de Engenharia Química. É possível observar que 53,71% dos estudantes que saíram do curso o fizeram até o 4º período.

A Tabela 6 e a Figura 27 mostram a situação dos estudantes (conclusão, cursando ou saída do curso) de acordo com o ano de ingresso no curso de Engenharia Química. É possível observar que no ano de 2015, 61 estudantes ingressaram no curso de Engenharia Química sendo que, até 2016/2, 7 (11,48%) deles saíram do curso.

**Tabela 5: Número de semestres cursados pelos discentes que saíram do curso ou concluíram o curso no período de 2006/1 a 2016/2**

Semestres Cursados	Saída do Curso			Conclusão		
	Freq.	%	% acumulado	Freq.	%	% acumulado
1	4	7,41%	7,41%	0	0%	0%
2	6	11,11%	18,52%	0	0%	0%
3	9	16,67%	35,19%	0	0%	0%
4	10	18,52%	53,71%	0	0%	0%
5	6	11,11%	64,82%	0	0%	0%
6	6	11,11%	75,93%	4	1,34%	1,34%
7	5	9,26%	85,19%	4	1,34%	2,68%
8	4	7,41%	92,6%	5	1,67%	4,35%
9	0	0%	92,6%	22	7,36%	11,71%
10	0	0%	92,6%	124	41,47%	53,18%
11	0	0%	92,6%	68	22,74%	75,92%
12	0	0%	92,6%	54	18,06%	93,98%
13	0	0%	92,6%	15	5,02%	99%
14	1	1,85%	94,45%	1	0,33%	99,33%
15	2	3,7%	98,15%	1	0,33%	99,66%
16	1	1,85%	100%	1	0,33%	99,99%
<b>Total</b>	54	-	100%	299	-	99,99%

**Distribuição Saída do Curso**



**Distribuição Conclusão**

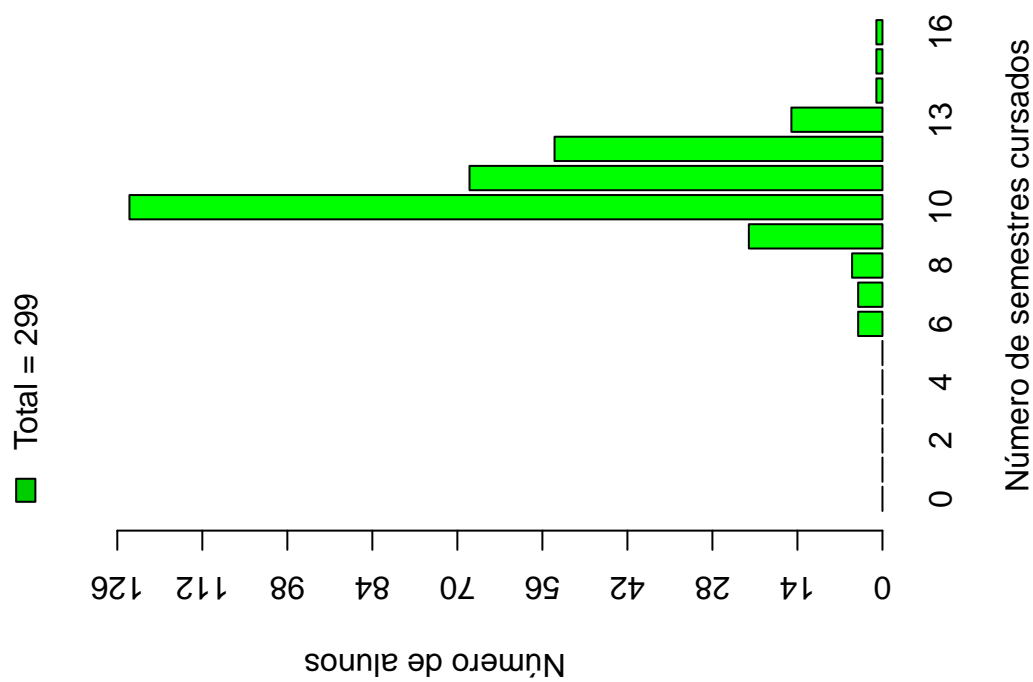


Figura 26: Número de semestres cursados de acordo com a situação do estudante no curso de Engenharia Química.

Tabela 6: Situação do estudante na UFMG de acordo com ano de ingresso no curso de Engenharia Química

Ano de ingresso	Conclusão		Saída do Curso		Cursando		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
2006	49	96,08%	2	3,92%	0	0%	51	7,67%
2007	48	96%	2	4%	0	0%	50	7,52%
2008	56	93,33%	4	6,67%	0	0%	60	9,02%
2009	46	76,67%	12	20%	2	3,33%	60	9,02%
2010	56	88,89%	6	9,52%	1	1,59%	63	9,47%
2011	35	53,03%	6	9,09%	25	37,88%	66	9,92%
2012	9	14,52%	4	6,45%	49	79,03%	62	9,32%
2013	0	0%	3	4,29%	67	95,71%	70	10,53%
2014	0	0%	6	9,84%	55	90,16%	61	9,17%
2015	0	0%	7	11,48%	54	88,52%	61	9,17%
2016	0	0%	2	3,28%	59	96,72%	61	9,17%
Total	299	44,96%	54	8,12%	312	46,92%	665	100%

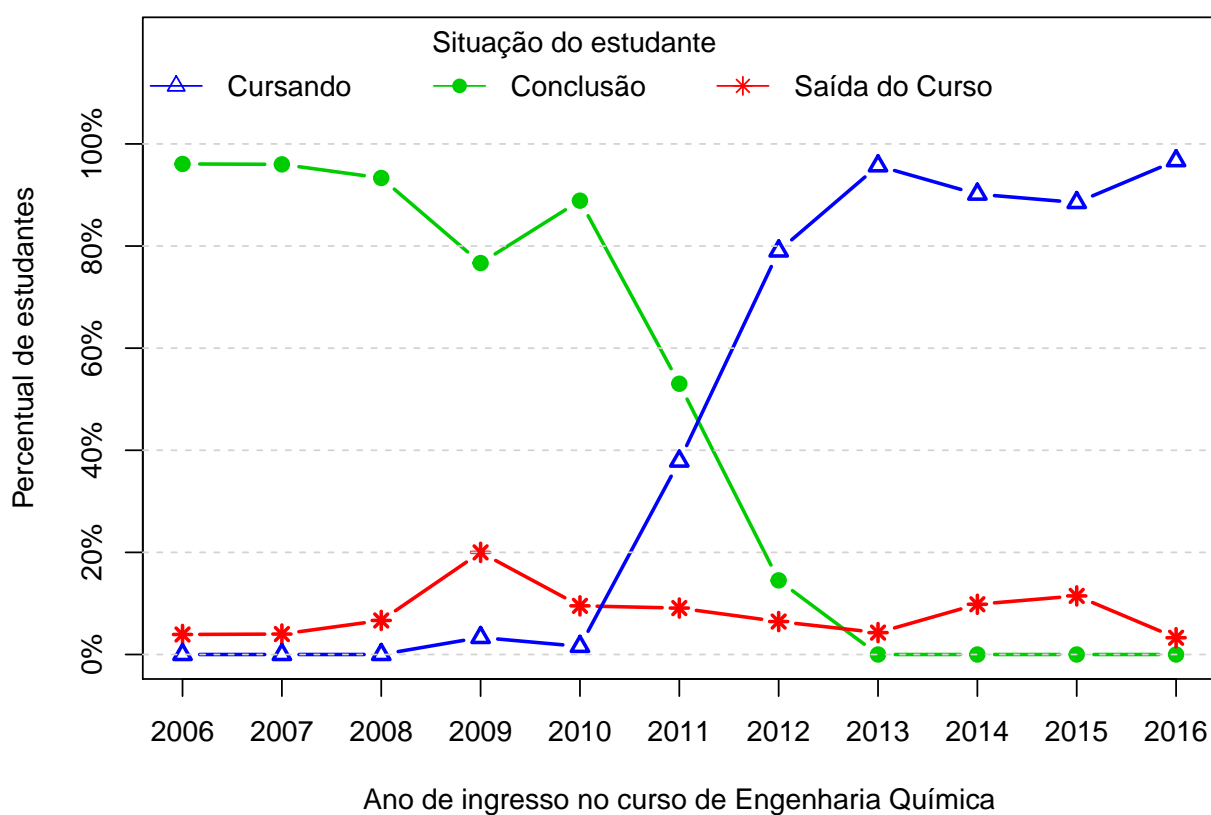


Figura 27: Situação do estudante de acordo com o ano de ingresso.

A Tabela 7<sup>10</sup> e a Figura 28 mostram o número de estudantes matriculados por semestre de acordo com o ano de ingresso no curso de Engenharia Química. No ano de 2014, por exemplo, 61 estudantes iniciaram o curso, 59 se matricularam no 2<sup>o</sup> semestre<sup>11</sup>, 59 se matricularam no 3<sup>o</sup> semestre e 58 se matricularam no 4<sup>o</sup> semestre.

É importante ressaltar que parte da redução do número de estudantes de um semestre para outro pode ser devido à desvinculação por conclusão (especialmente nos últimos semestres). Para verificar o total de desvinculações por saída do curso é necessário consultar a Tabela 6.

---

<sup>10</sup>Por uma questão de *layout* do texto, foi possível incluir na Tabela 7 o limite máximo de 16 semestres.

<sup>11</sup>É importante ressaltar que o conceito de semestre apresentado neste relatório indica o tempo em que o estudante se manteve vinculado à UFMG e não se o estudante está efetivamente cursando as disciplinas esperadas para o respectivo período.

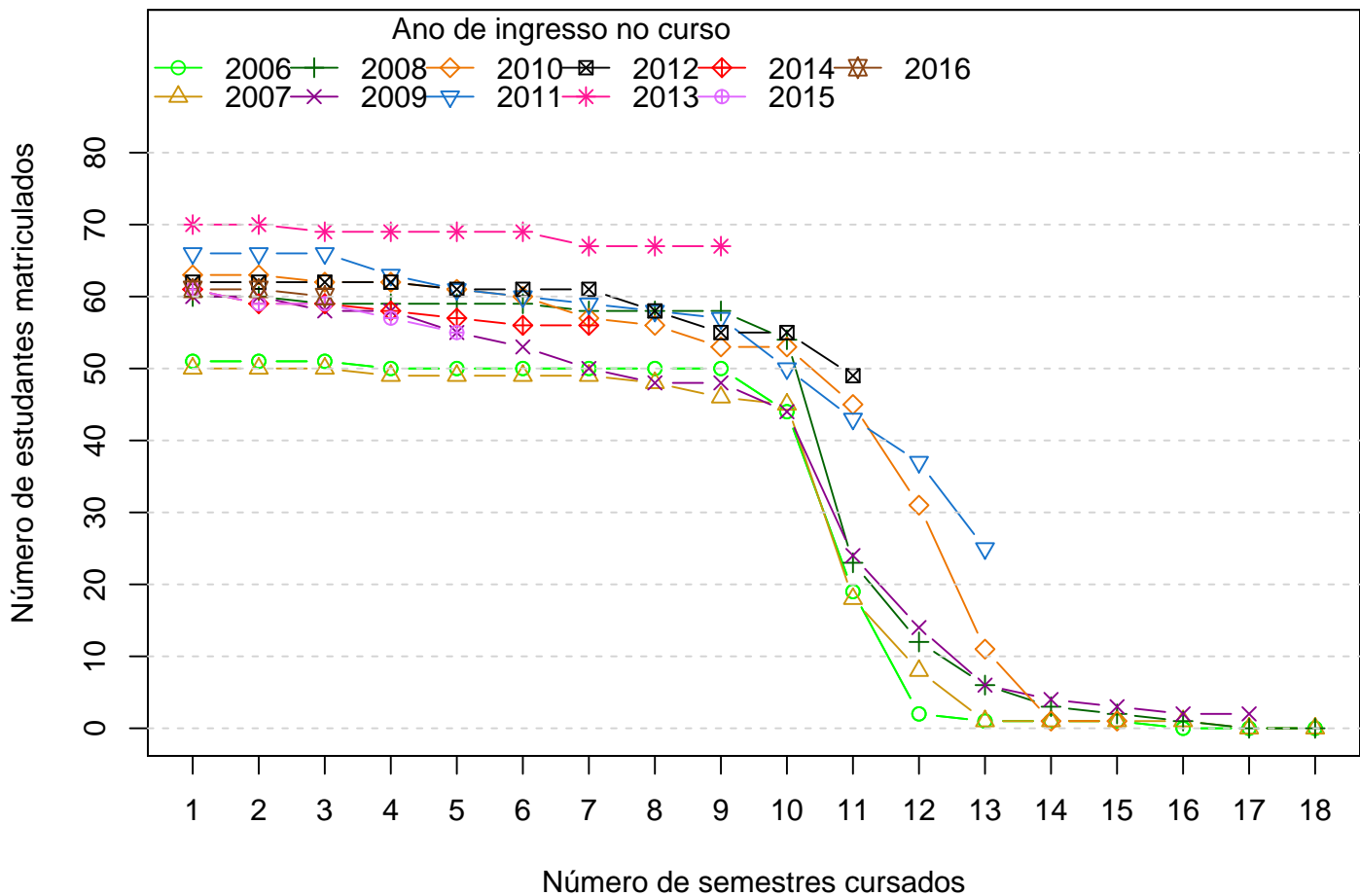
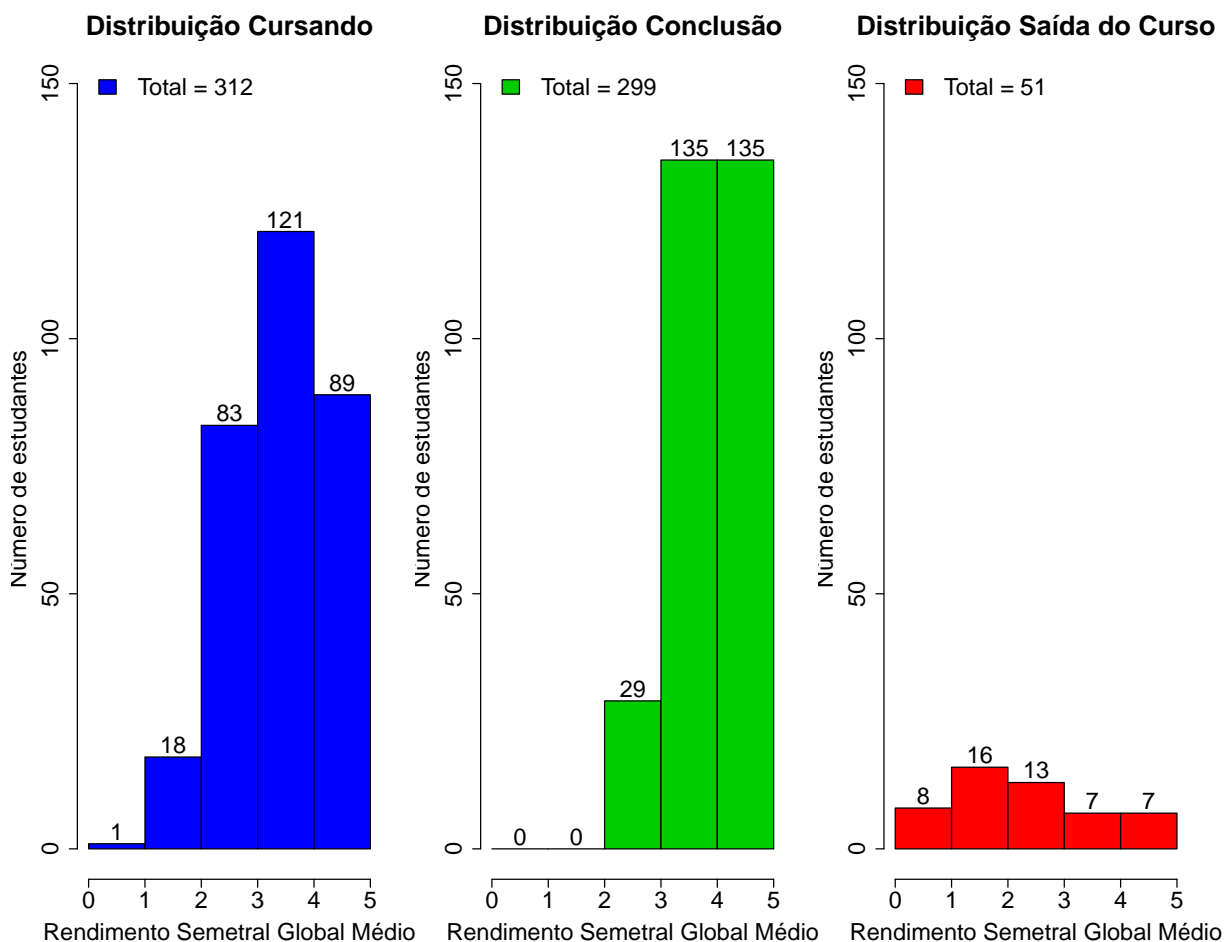


Figura 28: Número de estudantes matriculados por semestres de acordo com o ano de ingresso.

Tabela 7: Número de estudantes matriculados no início do período de acordo com o ano de ingresso no curso de Engenharia Química

Estudantes por período	Ano de Ingresso											
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
1 <sup>o</sup>	51	50	60	60	63	66	62	70	61	61	61	
2 <sup>o</sup>	51	50	60	60	63	66	62	70	59	59	61	
3 <sup>o</sup>	51	50	59	58	62	66	62	69	59	59	60	
4 <sup>o</sup>	50	49	59	58	62	63	62	69	58	57		
5 <sup>o</sup>	50	49	59	55	61	61	61	69	57	55		
6 <sup>o</sup>	50	49	59	53	60	60	61	69	56			
7 <sup>o</sup>	50	49	58	50	57	59	61	67	56			
8 <sup>o</sup>	50	48	58	48	56	58	58	67				
9 <sup>o</sup>	50	46	58	48	53	57	55	67				
10 <sup>o</sup>	44	45	54	44	53	50	55					
11 <sup>o</sup>	19	18	23	24	45	43	49					
12 <sup>o</sup>	2	8	12	14	31	37						
13 <sup>o</sup>	1	1	6	6	11	25						
14 <sup>o</sup>	1	1	3	4	1							
15 <sup>o</sup>	1	1	2	3	1							
16 <sup>o</sup>	0	1	1	2								

A Figura 29 mostra a distribuição do Rendimento Semestral Global Médio (RSGM)<sup>12</sup> dos estudantes que estão cursando, dos estudantes que concluíram e dos estudantes que saíram do curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2.



**Figura 29: Rendimento Semestral Global Médio de acordo com a Situação do estudante na UFMG.**

A Figura 30 mostra, dentre o grupo de estudantes que saíram do curso (54 estudantes), o percentual deles que chegaram a cursar as principais disciplinas do curso de Engenharia Química antes do desligamento. Observa-se, por exemplo, que mais de 80% dos estudantes que saíram do curso cursaram disciplinas como: DCC001-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES, EQM009-INTRODUCAO A ENGENHARIA QUIMICA, FIS054-INTRODUCAO A FISICA EXPERIMENTAL, MAT001-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I, MAT038-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR, QUI003-

<sup>12</sup>Ressalta-se que neste gráfico é possível incluir somente os estudantes que possuem RSGM, por isso, em alguns casos, o número total de estudantes pode diferir do total apresentado na Tabela 6.

## QUIMICA GERAL B e QUI019-QUIMICA GERAL EXPERIMENTAL.

A Tabela 8 mostra a proporção de estudantes que saíram do curso de Engenharia Química dado que foram reprovados nas disciplinas cursadas por pelo menos 60%<sup>13</sup> do grupo de estudantes que saiu do curso. O cálculo é feito dividindo-se o número total de estudantes reprovados na disciplina que saíram do curso pelo total de estudantes reprovados na disciplina que concluíram ou saíram do curso.

No caso da disciplina "DCC001-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES", por exemplo, em um total de 54 estudantes que saíram do curso no período avaliado, 48 deles a cursaram. Para essa disciplina, dado que o estudante foi reprovado, a probabilidade de saída do curso foi igual a 0,9%. No caso da disciplina "DCC034-CALCULO NUMERICO", a probabilidade de saída do curso dado que o estudante foi reprovado foi igual a 0,58%, sendo que do total de 54 estudantes que saíram do curso, 34 deles chegaram a cursar essa disciplina.

A Figura 31 mostra o Boxplot do rendimento nas disciplinas selecionadas na Tabela 8 de acordo com a situação no curso (saída do curso ou conclusão).

---

<sup>13</sup>Essa restrição foi colocada uma vez que, conforme mostrado na Figura 30, em algumas disciplinas há um número muito pequeno de estudantes que saíram do curso e que chegaram a cursá-las, neste caso, ter chegado a cursar a disciplina já é um fator que torna menos provável a saída do curso.



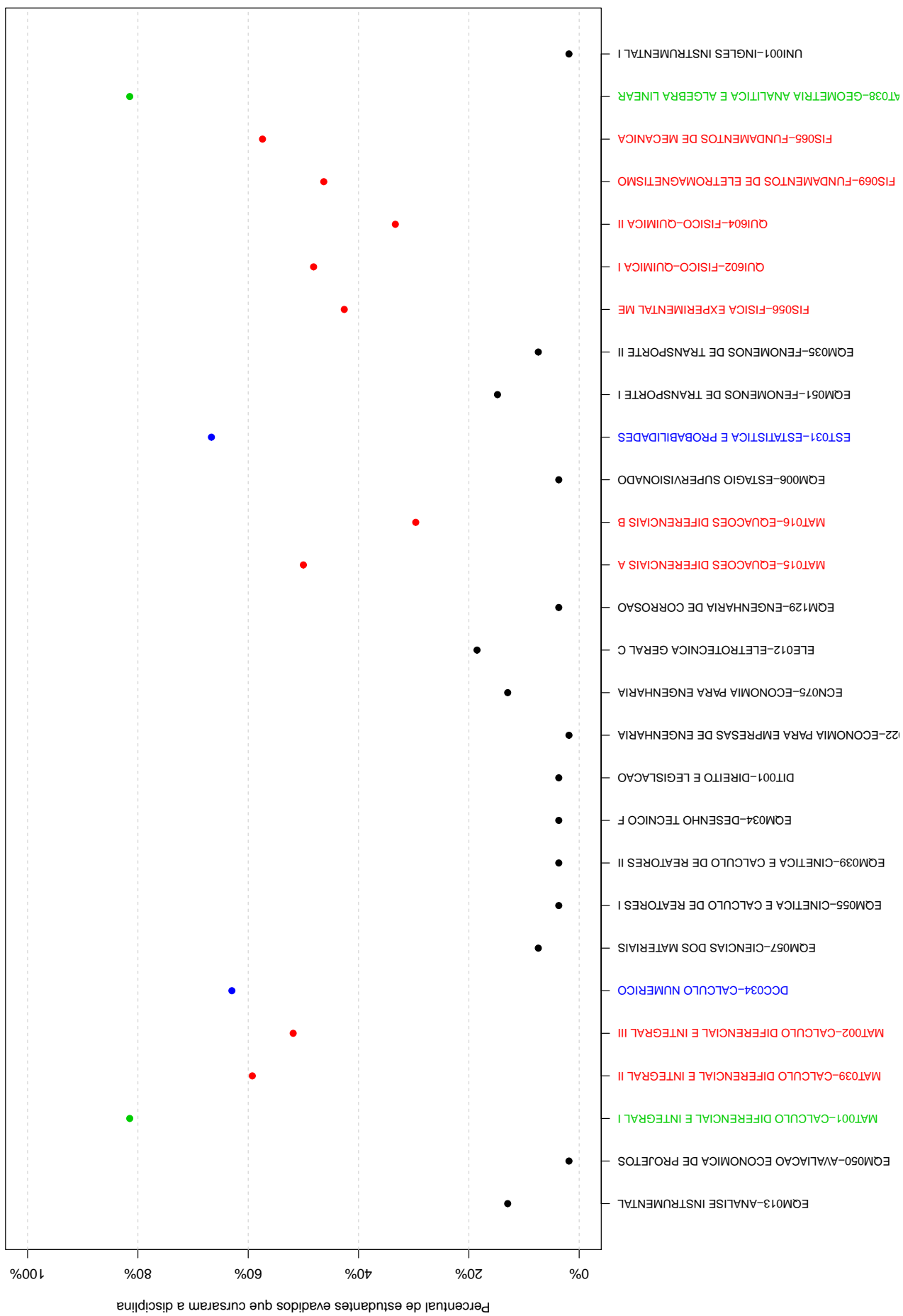


Figura 30: Principais disciplinas cursadas pelos estudantes que saíram do curso de Engenharia Química.

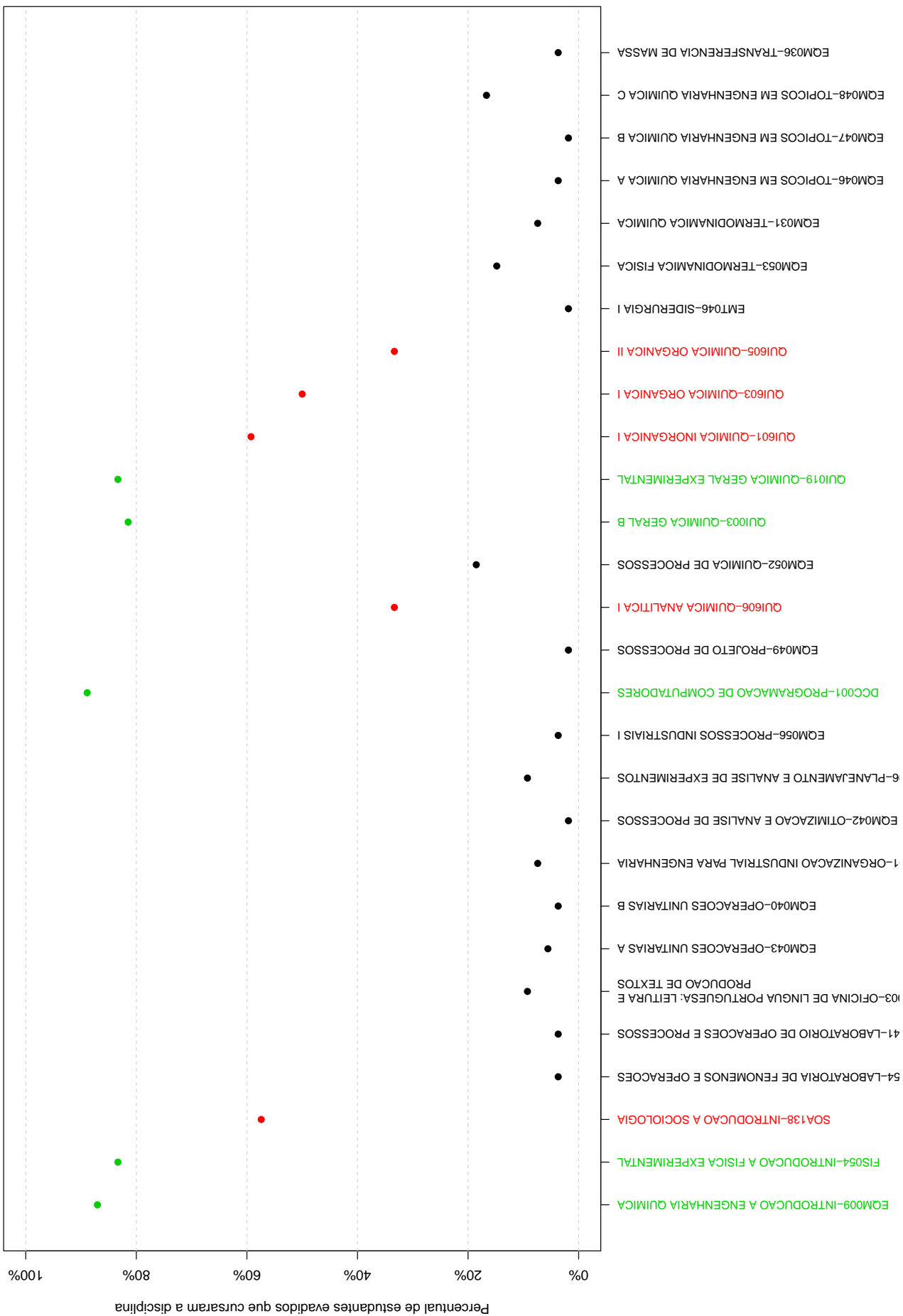


Tabela 8: Dados sobre reprovação e saída do curso

Disciplina cursadas por pelo menos 60% dos estudantes que saíram do curso	Estudantes que saíram do curso		Total de estudantes (que saíram do curso ou concluídos)		Probabilidade de sair do curso dado reprovação na disciplina
	Número de estudantes que saíram do curso e foram aprovados na disciplina		Total de estudantes aprovados na disciplina	Total de estudantes que cursaram a disciplina	
	Número de estudantes que saíram do curso e foram aprovados na disciplina	Número de estudantes que saíram do curso e cursaram a disciplina			
DCC001-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES	9	48	10	315	0,9
DCC034-CALCULO NUMERICO	7	34	12	322	0,58
EQM009-INTRODUCAO A ENGENHARIA QUIMICA	5	47	5	330	1,00
EST031-ESTATISTICA E PROBABILIDADES	10	36	12	316	0,83
FIS054-INTRODUCAO A FISICA EXPERIMENTAL	9	45	9	324	1,00
MAT001-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	12	44	13	301	0,92
MAT038-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR	14	44	19	303	0,74
QUI003-QUIMICA GERAL B	6	44	6	313	1,00
QUI019-QUIMICA GERAL EXPERIMENTAL	7	45	7	313	1,00

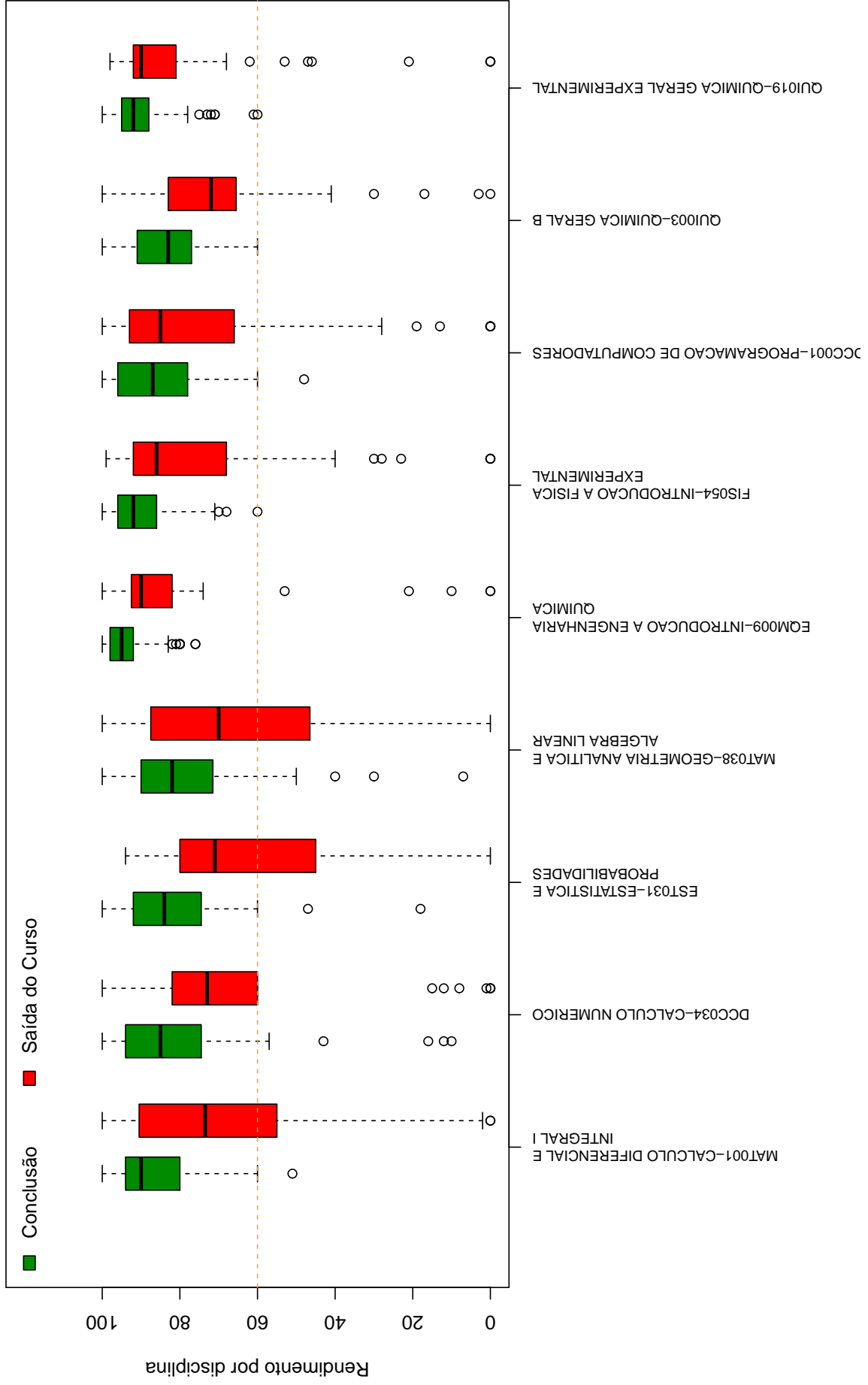


Figura 31: Rendimento por disciplina de acordo com a situação do estudante no curso de Engenharia Química : Saída do Curso ou Conclusão.

A Tabela 9 e a Figura 32 mostram os cursos de destino na UFMG dos estudantes que saíram do curso de Engenharia Química e retornaram para a Instituição. Verifica-se que entre os 54 estudantes que saíram do curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2, 22 estudantes ingressaram novamente na UFMG em outro curso através de novo processo seletivo, mudança de subdivisão, reopção, entre outras formas<sup>14</sup>.

Na Figura 32 cada aresta representa um estudante, os cursos dispostos mais próximos ao centro do círculo são os que receberam os maiores números de estudantes oriundos do curso de Engenharia Química (maior número de arestas).

**Tabela 9: Curso de Destino de parte dos estudantes que saíram do curso no período de 2006/1 a 2016/2**

<b>Curso</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentual</b>
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO DIURNO	1	4,55%
CIÊNCIAS SOCIAIS DIURNO	1	4,55%
COMUNICAÇÃO SOCIAL DIURNO	4	18,18%
ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO DIURNO	1	4,55%
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DIURNO	1	4,55%
ENGENHARIA ELÉTRICA DIURNO	1	4,55%
ENGENHARIA MECÂNICA NOTURNO	1	4,55%
MEDICINA DIURNO	11	50%
MEDICINA VETERINÁRIA DIURNO	1	4,55%
TOTAL	22	100%

<sup>14</sup>Nos casos em que o estudante ingressou em mais de um curso após a saída do curso de Engenharia Química, considerou-se o destino final do estudante, ou seja, o último curso em que ele teve registro na UFMG

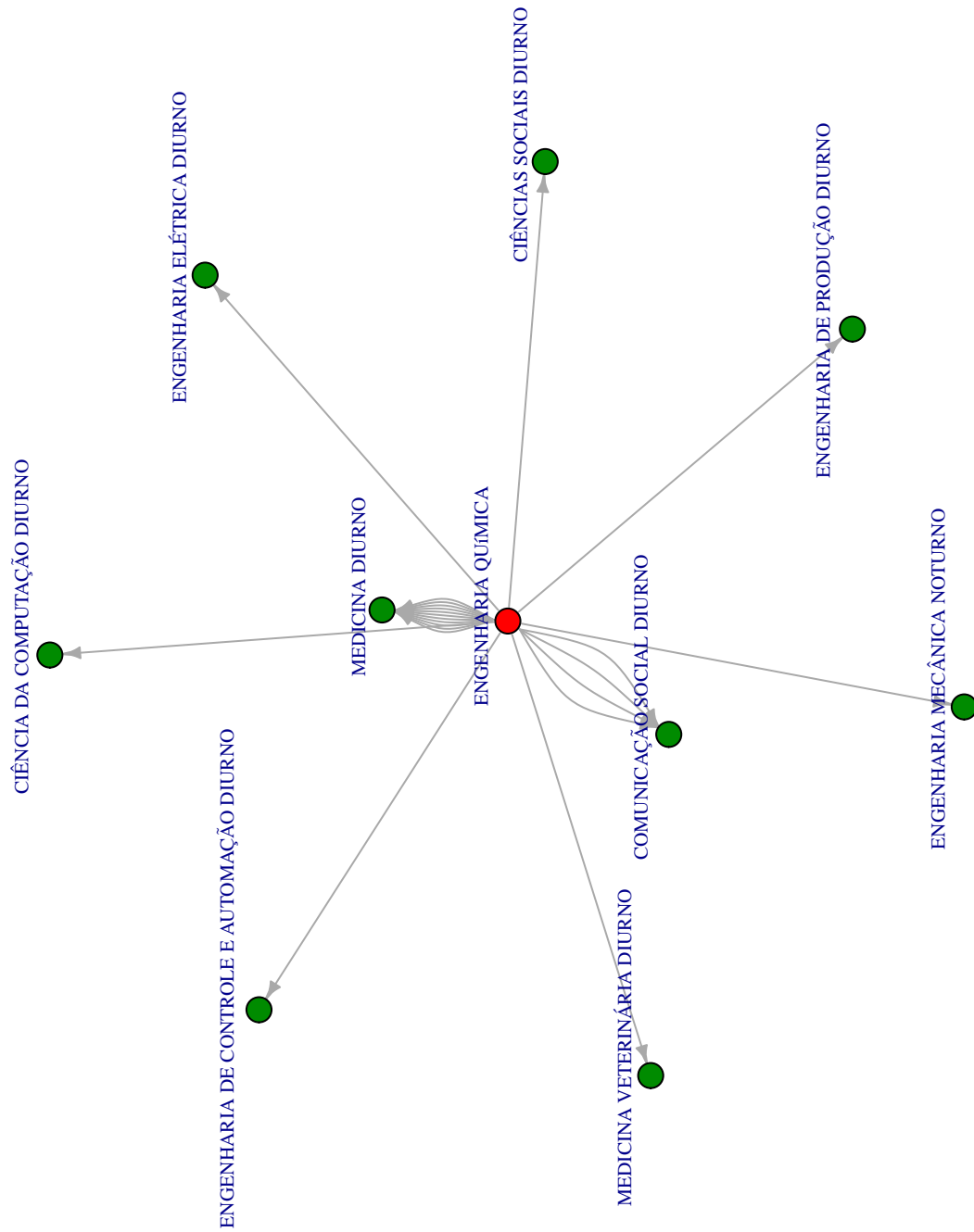


Figura 32: Cursos de destino de estudantes que saíram do curso de Engenharia Química no período de 2006/1 a 2016/2 .

## 5 REFERÊNCIAS

- [1] MAGALHÃES, M. N, LIMA, LIMA, A. C. P., 2004. *Noções de Probabilidade e Estatística*,6 ed . Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo.
- [2] TRIOLA, M.F., 1999. *Introdução à Estatística*,7 ed . LTC, Rio de Janeiro.
- [3] KOHONEN, T., 2001. *Self-Organizing Maps*,Number 30 in Springer Series in Information Sciences, 3 ed. Springer-Verlag, Berlin.
- [4] MINGOTI, S. A.,2005 *Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada*. Editora UFMG, Belo Horizonte.
- [5] WEHRENS, R, BUYDENS, L. M. C.,2007 *Self- and Super-organizing Maps in R: The kohonen Package*. Journal of Statistical Software, Volume 21, Issue 5.