

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS



RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DOS CURSOS EAD
MATEMÁTICA E SEUS POLOS

BELO HORIZONTE
ABRIL DE 2018

Sumário

Introdução	2
Matemática EAD	3
Matemática (Araçuaí)	74
Matemática (Bom Despacho)	145
Matemática (Conceição do Mato Dentro)	203
Matemática (Corinto)	279
Matemática (Governador Valadares)	333
Matemática (Januária)	406
Matemática (Montes Claros)	463
Matemática (Teófilo Otoni)	539

Introdução

O objetivo desse relatório é avaliar a dificuldade das principais disciplinas do curso de Matemática EAD e também analisar como ocorre a saída dos estudantes desse curso. Foi elaborado um relatório para cada polo e um relatório global do curso de Matemática EAD, sendo que esse arquivo é um compêndio de todos os esses relatórios. No sumário é possível verificar o início de cada um dos relatórios presentes neste compêndio.

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

Avaliação do desempenho acadêmico dos estudantes de
graduação EAD:
Matemática

BELO HORIZONTE
ABRIL DE 2018

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

PRÓ-REITOR DE GRADUAÇÃO

PROFA. BENIGNA MARIA DE OLIVEIRA

PRÓ-REITOR ADJUNTO DE GRADUAÇÃO

PROF. BRUNO OTÁVIO SOARES TEIXEIRA

COORDENADORA DO SETOR DE ESTATÍSTICA

CAROLINA SILVA PENA

EQUIPE SETOR DE ESTATÍSTICA

ISABELLA CAROLINA ARAUJO

SANDY PINHEIRO ALVES

Contato: estatistica@prograd.ufmg.br

Sumário

1	INTRODUÇÃO	4
2	METODOLOGIA	5
2.1	ANÁLISE DESCRITIVA	5
2.2	ESTATÍSTICA MULTIVARIADA	9
3	ANÁLISE DAS PRINCIPAIS DISCIPLINAS	10
4	ANÁLISE DA SAÍDA DO CURSO PELOS DISCENTES	51
	REFERÊNCIAS	67

Lista de Tabelas

1	Disciplinas consideradas difíceis	14
2	Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática no período de 2010 a 2017/2	38
3	Número de semestres cursados pelos discentes que saíram do curso ou concluíram o curso no período no período de 2009/1 a 2017/2	53
4	Situação do estudante na UFMG de acordo com ano de ingresso no curso de Matemática	55
5	Número de estudantes matriculados no início do período de acordo com o ano de ingresso no curso de Matemática	56
6	Dados sobre reprovação e saída do curso	62
7	Curso de Destino de parte dos estudantes que saíram do curso no período de 2009/1 a 2017/2	65

Lista de Figuras

1	Ilustração do Boxplot	6
2	Exemplo de Histograma	7
3	Exemplo de gráfico de barras	8
4	Rendimento dos estudantes matriculados no curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 - disciplinas agrupadas por dificuldade	12
5	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT064-ALGEBRA LINEAR I . .	16
6	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT060-CALCULO I (DIFERENCIACAO)	17
7	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO)	18
8	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIÁVEIS - DIFERENCIACAO)	19
9	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT065-CALCULO IV (VARIAS VARIÁVEIS-INTEGRACAO)	20
10	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT066-CALCULO V (SERIES) .	21
11	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT068-CALCULO VI(EDO) . .	22
12	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE079-FISICA EXPERIMENTAL 1	23
13	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE078-FISICA I (MECANICA 1A. PARTE)	24

14	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE080-FISICA II (MECANICA 2A. PARTE)	25
15	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE083-FISICA IV (ELETROMAGNETISMO)	26
16	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT067-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I	27
17	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT059-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I	28
18	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT061-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II	29
19	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE069-INICIACAO A DOCENCIA	30
20	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina DCC061-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II	31
21	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT231-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II	32
22	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE073-POLITICA EDUCACIONAL	33
23	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina DCC062-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES I	34

24	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina DCC063-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II	35
25	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT058-RESOLUCAO DE PROBLEMAS GEOMETRICOS	36
26	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE076-SOCIOLOGIA DA EDUCACAO	37
27	Número de semestres cursados de acordo com a situação do estudante no curso de Matemática	54
28	Situação do estudante de acordo com o ano de ingresso	55
29	Número de estudantes matriculados por semestre de acordo com o ano de ingresso	57
30	Rendimento Semestral Global Médio de acordo com a Situação do estudante na UFMG	58
31	Principais disciplinas cursadas pelos estudantes que saíram do curso de Matemática	60
32	Rendimento por disciplina de acordo com a situação do estudante no curso de Matemática: Saída do Curso ou Conclusão	64
33	Cursos de destino de estudantes que saíram do curso de Matemática no período de 2009/1 a 2016/1	66

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 a distância de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 . 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.

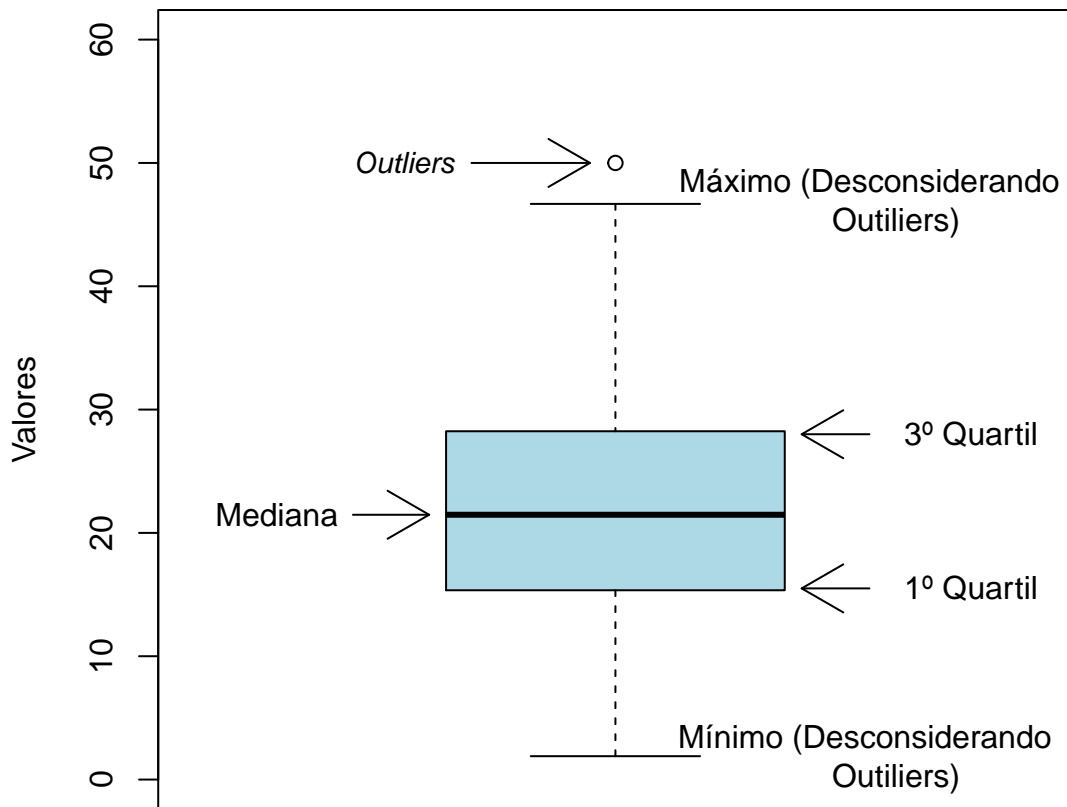


Figura 1: Ilustração do Boxplot

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.

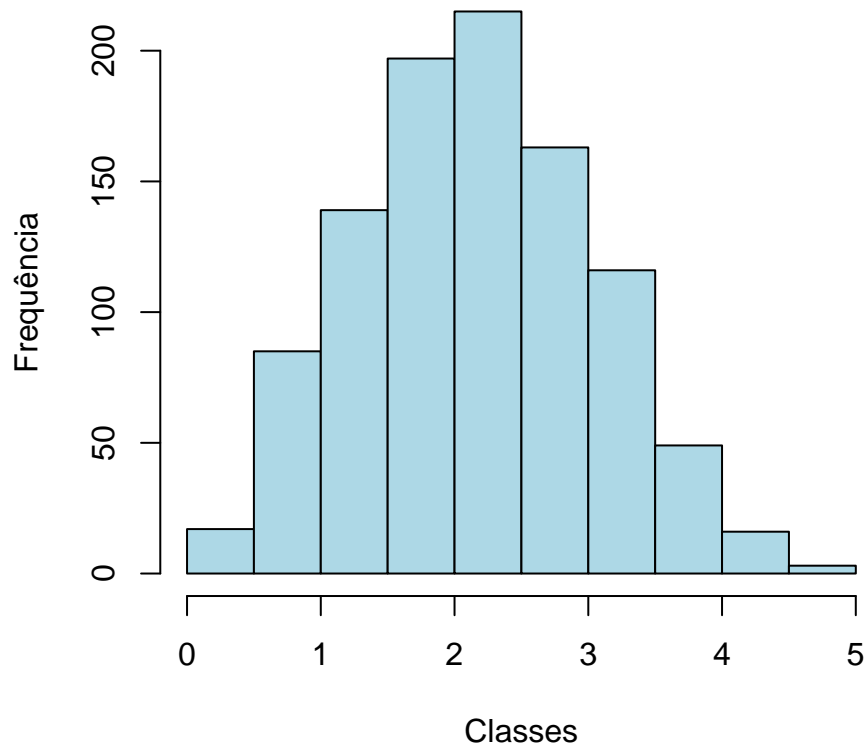


Figura 2: Exemplo de Histograma

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].

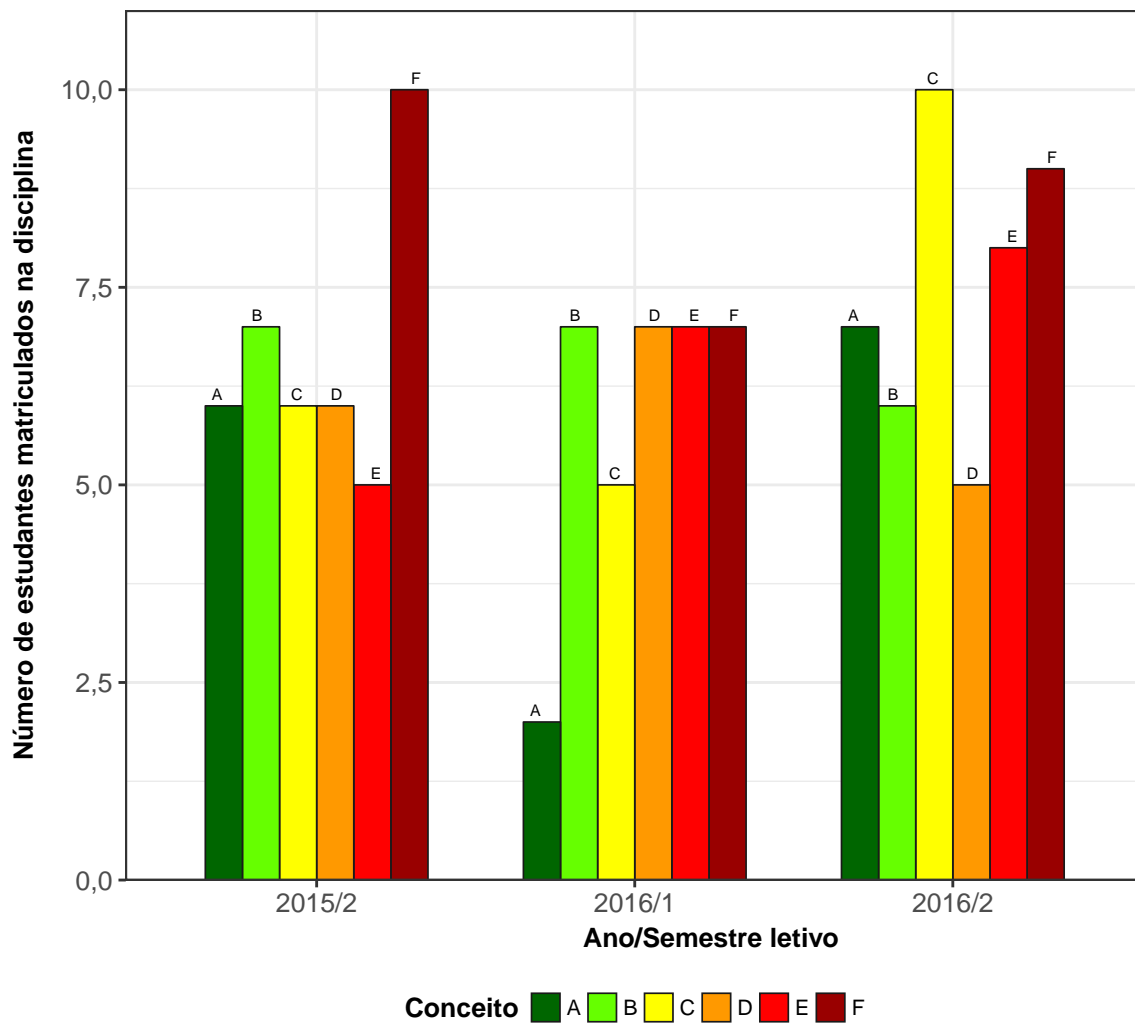


Figura 3: Exemplo de gráfico de barras

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 Matemática nas principais disciplinas cursadas por eles. A análise abrange todas as disciplinas que, na soma de um período de 9 anos (2009/1 a 2017/2), tiveram pelo menos 10 estudantes do curso de Matemática matriculados¹. Esta seção procura responder perguntas como:

1. Quais disciplinas podem ser consideradas fáceis, médias e difíceis para os estudantes do curso de Matemática?
2. No período de 2009/1 a 2017/2 qual o conceito ("A", "B", "C", "D", "E" ou "F") obtido pelos estudantes do curso de Matemática nas disciplinas consideradas difíceis em cada semestre?
3. Qual o número de aprovações, reprovações e trancamentos nas principais disciplinas do curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 por semestre?

¹Na 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 Matemática agrupadas pelo grau de dificuldade²; o agrupamento foi realizado utilizando a rede de Kohonen (ver Seção 2.2). Para criar o agrupamento, considerou-se a nota³ 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.

²O grau de dificuldade das disciplinas foi baseado na pontuação (escore) 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.

³Na 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.

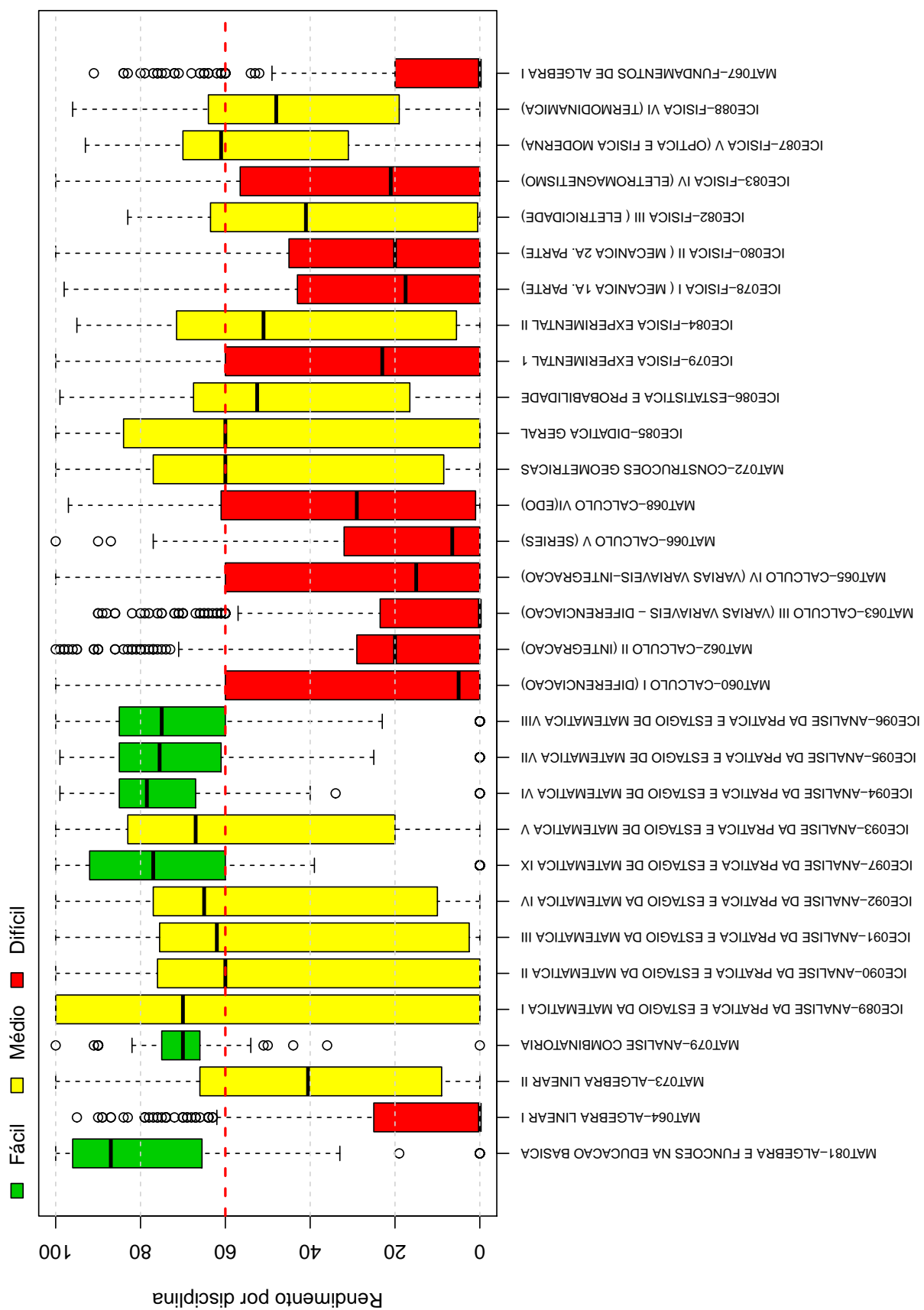


Figura 4: Rendimento dos estudantes matriculados no curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 - disciplinas agrupadas por dificuldade

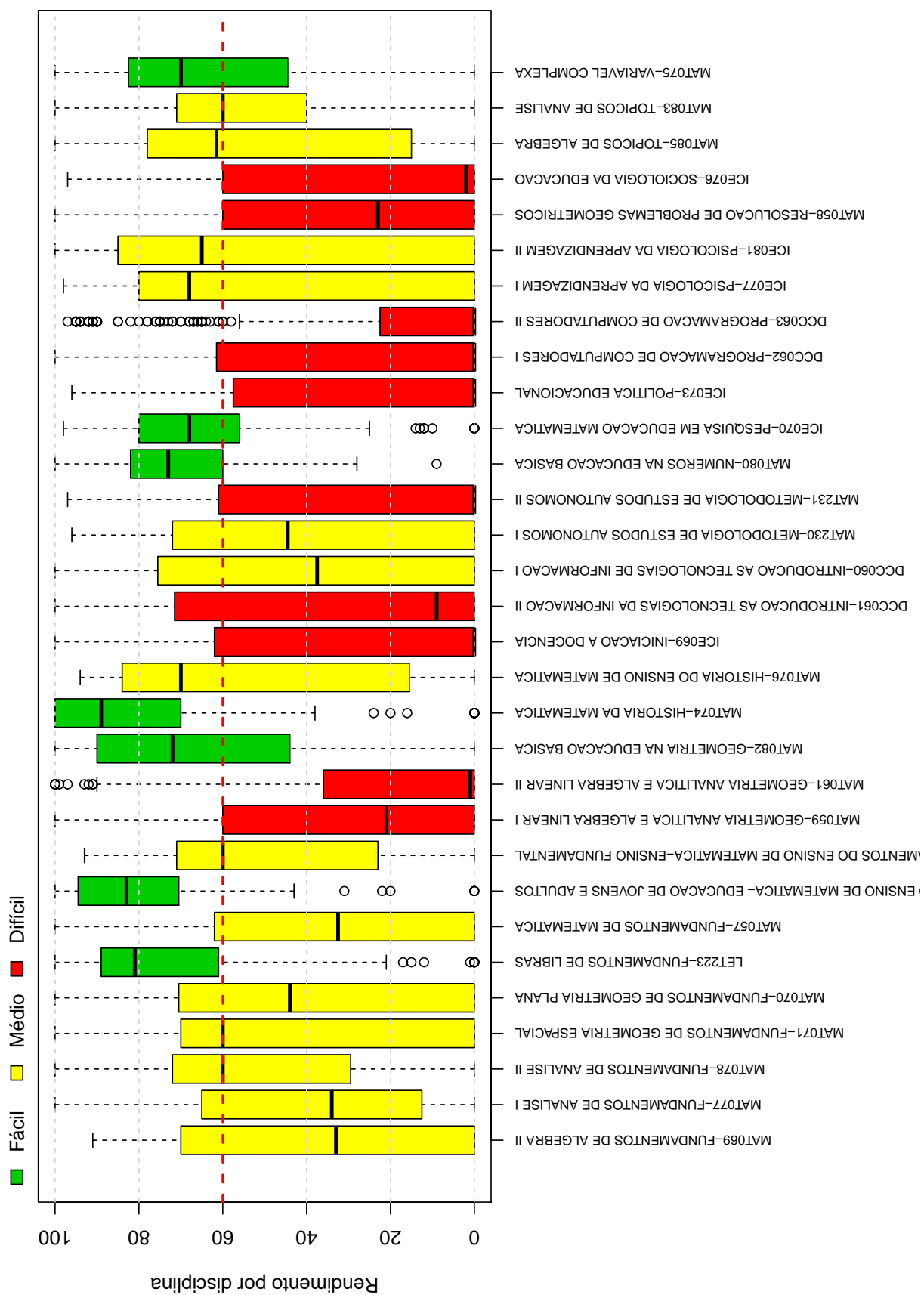


Figura 4: Rendimento dos estudantes matriculados no curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 - disciplinas agrupadas por dificuldade (Continuação)

Tabela 1: Disciplinas consideradas difíceis

Disciplinas Difíceis	
MAT064	ALGEBRA LINEAR I
MAT060	CALCULO I (DIFERENCIACAO)
MAT062	CALCULO II (INTEGRACAO)
MAT063	CALCULO III (VARIAS VARIAVEIS - DIFERENCIACAO)
MAT065	CALCULO IV (VARIAS VARIAVEIS-INTEGRACAO)
MAT066	CALCULO V (SERIES)
MAT068	CALCULO VI(EDO)
ICE079	FISICA EXPERIMENTAL 1
ICE078	FISICA I (MECANICA 1A. PARTE)
ICE080	FISICA II (MECANICA 2A. PARTE)
ICE083	FISICA IV (ELETROMAGNETISMO)
MAT067	FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I
MAT059	GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I
MAT061	GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II
ICE069	INICIACAO A DOCENCIA
DCC061	INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II
MAT231	METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II
ICE073	POLITICA EDUCACIONAL
DCC062	PROGRAMACAO DE COMPUTADORES I
DCC063	PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II
MAT058	RESOLUCAO DE PROBLEMAS GEOMETRICOS
ICE076	SOCIOLOGIA DA EDUCACAO

Conforme mencionado anteriormente, a Tabela 1 lista todas as disciplinas que tiveram pelo menos 10 estudantes matriculados no período de 2009/1 a 2017/2 e foram agrupadas como difíceis pela rede de Kohonen. É possível verificar que, do total de 62 disciplinas avaliadas, 22 foram agrupadas como difíceis.

Os gráficos de barras apresentados a seguir mostram os conceitos⁴ obtidos em cada semestre nas disciplinas listadas na Tabela 1 no período de 2009/1 a 2017/2. 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

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

de Matemática a partir de 2009/1. Outra possibilidade ocorre quando há mudança curricular, algumas disciplinas podem ter se tornado obrigatórias ou optativas e 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 trancamentos⁵ em todas as disciplinas analisadas (incluindo aquelas agrupadas como médias ou fáceis.).

⁵Além 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).

MAT064--ALGEBRA LINEAR I



Figura 5: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT064-ALGEBRA LINEAR I

MAT060-CALCULO I (DIFERENCIACAO)



Figura 6: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT060-CALCULO I (DIFERENCIACAO)

MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO)

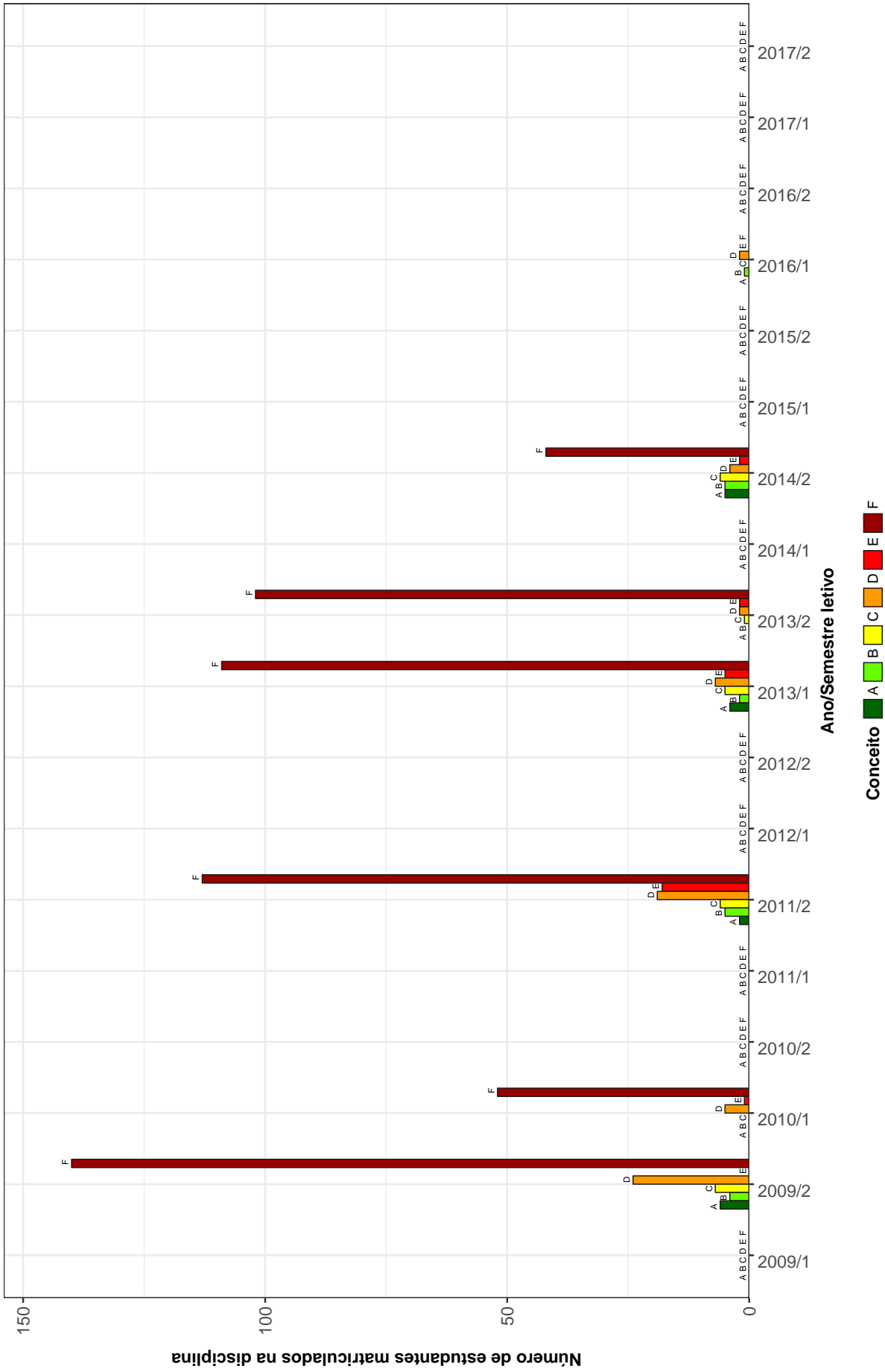


Figura 7: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO)

MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIAVEIS - DIFERENCIACAO)

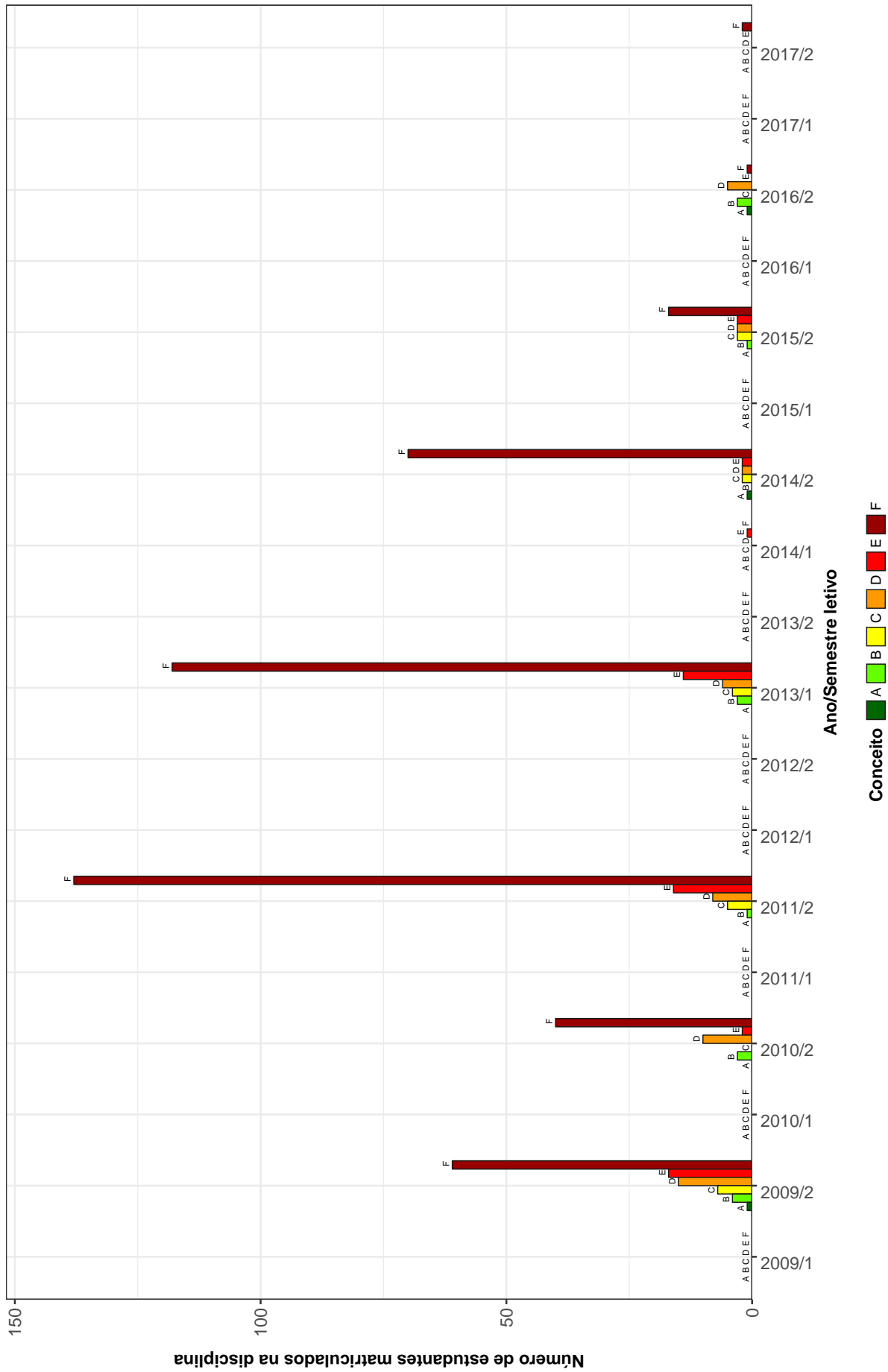


Figura 8: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIAVEIS - DIFERENCIACAO)

MAT065-CALCULO IV (VARIAS VARIAVEIS-INTEGRACAO)

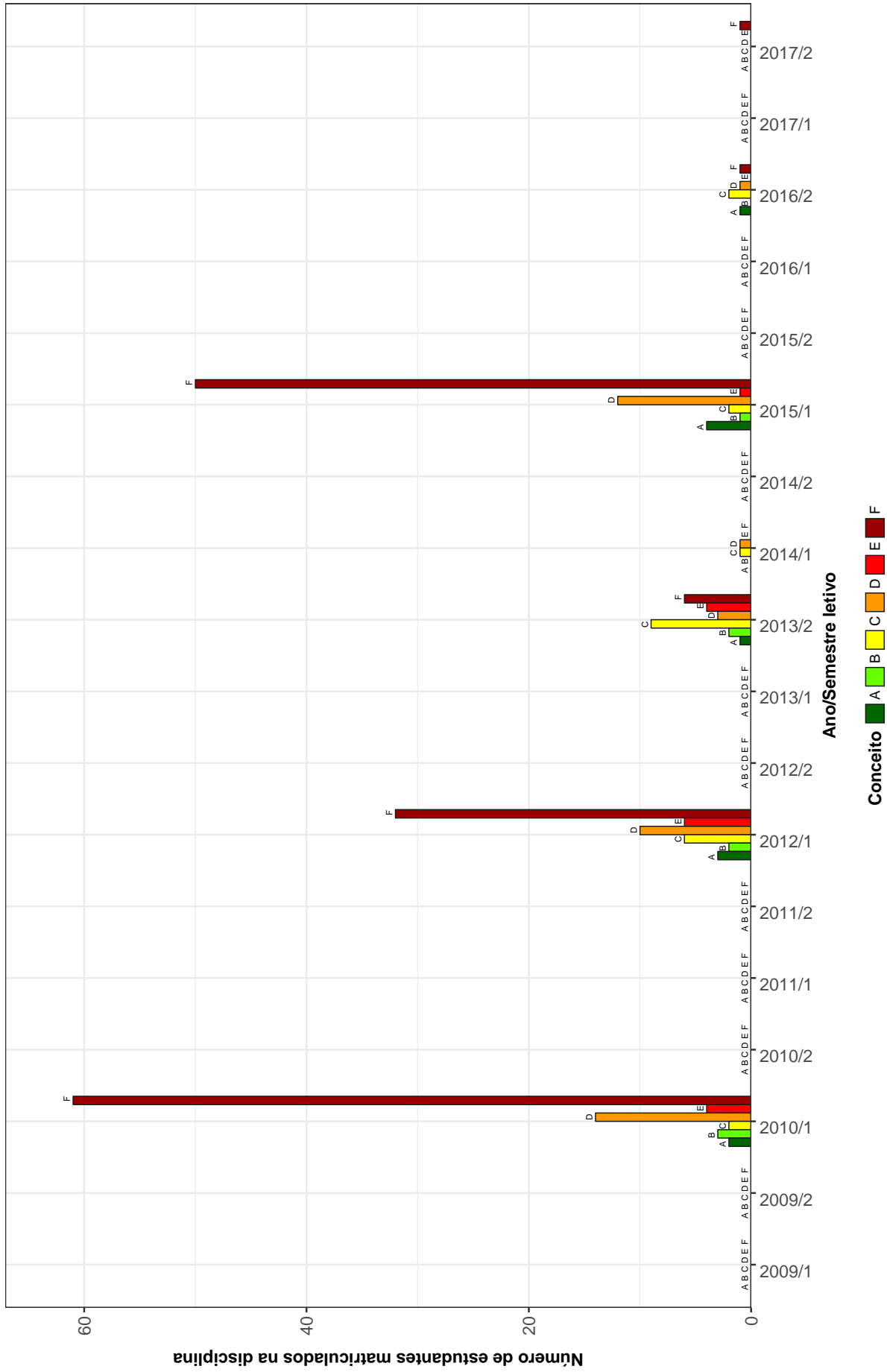


Figura 9: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT065-CALCULO IV (VARIAS VARIAVEIS-INTEGRACAO)

MAT066-CALCULO V (SERIES)

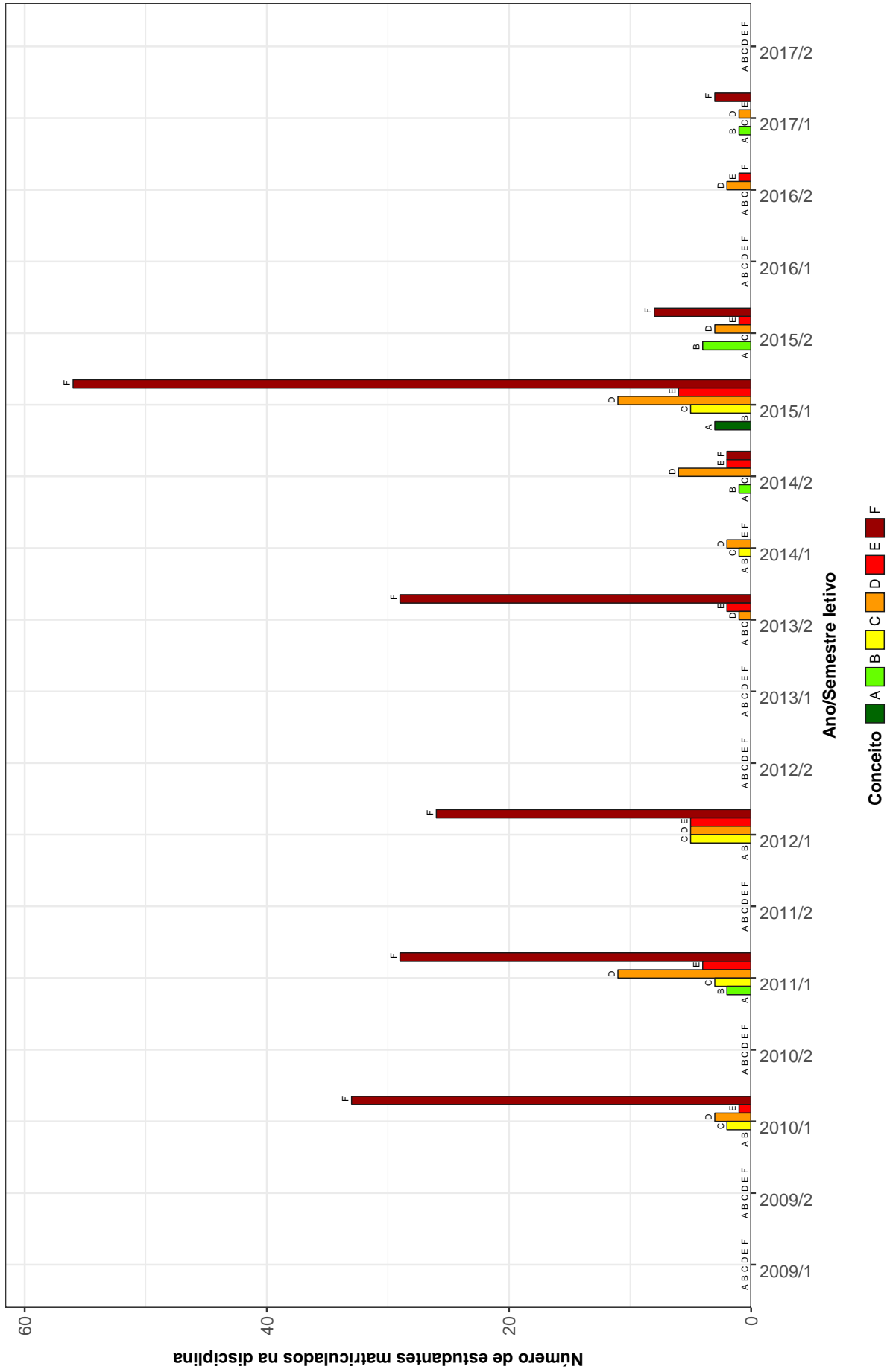


Figura 10: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT066-CALCULO V (SERIES)

MAT068-CALCULO VI(EDO)

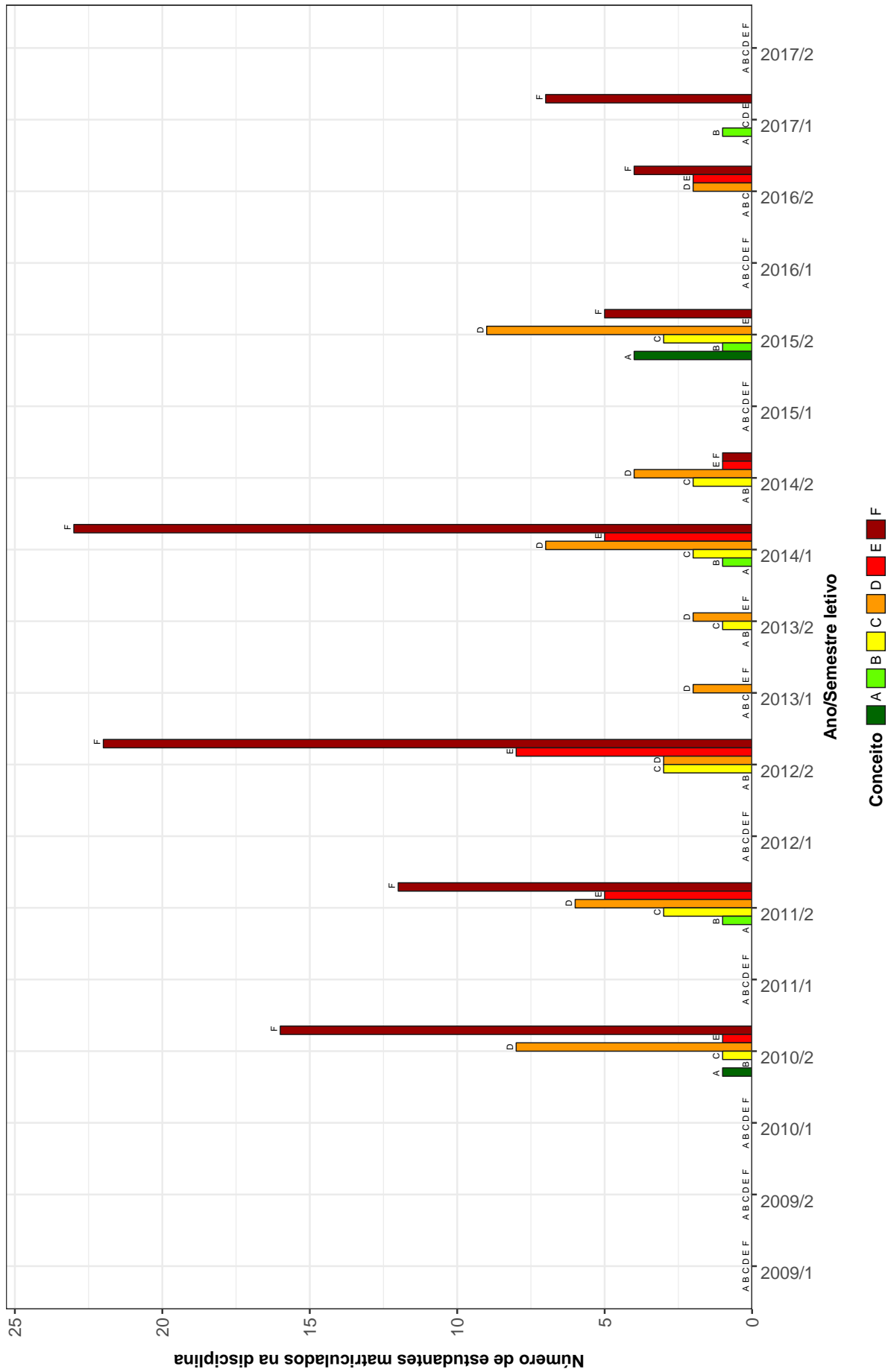


Figura 11: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT068-CALCULO VI(EDO)

ICE079-FISICA EXPERIMENTAL 1



Figura 12: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE079-FISICA EXPERIMENTAL 1

ICE078-FISICA I (MECANICA 1A. PARTE)

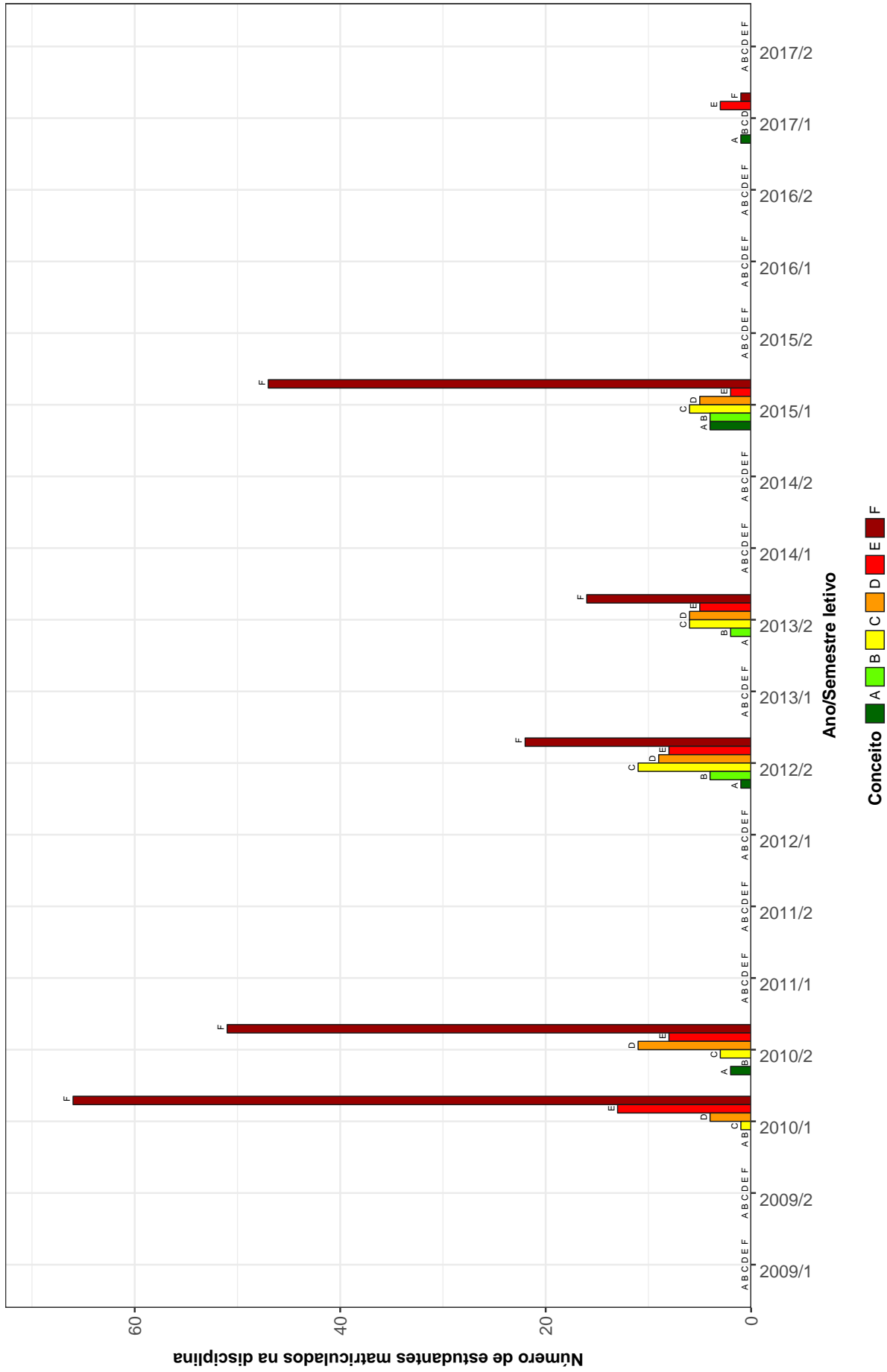


Figura 13: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE078-FISICA I (MECANICA 1A. PARTE)

ICE080-FISICA II (MECANICA 2A. PARTE)

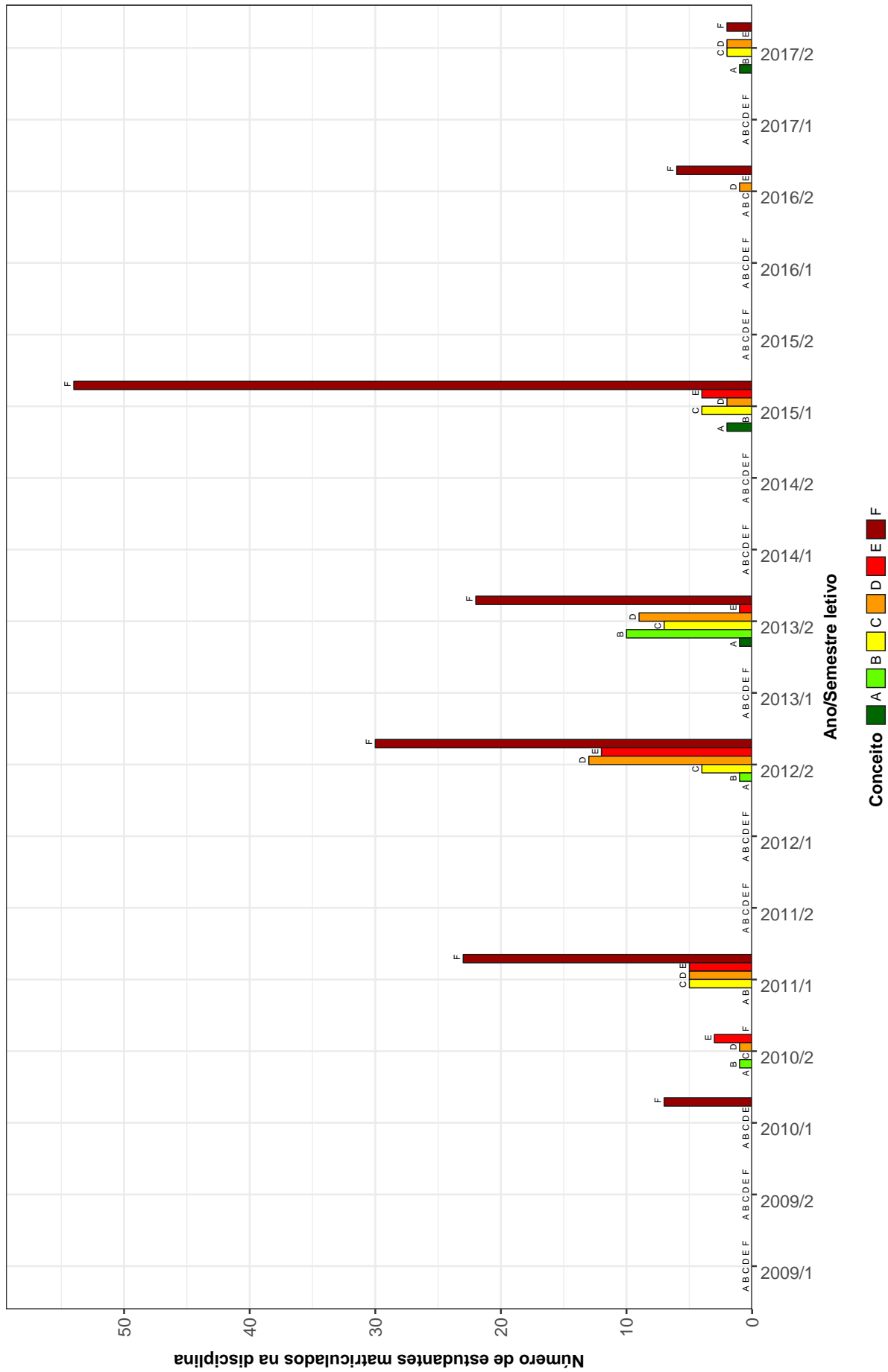


Figura 14: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE080-FISICA II (MECANICA 2A. PARTE)

ICE083–FISICA IV (ELETROMAGNETISMO)

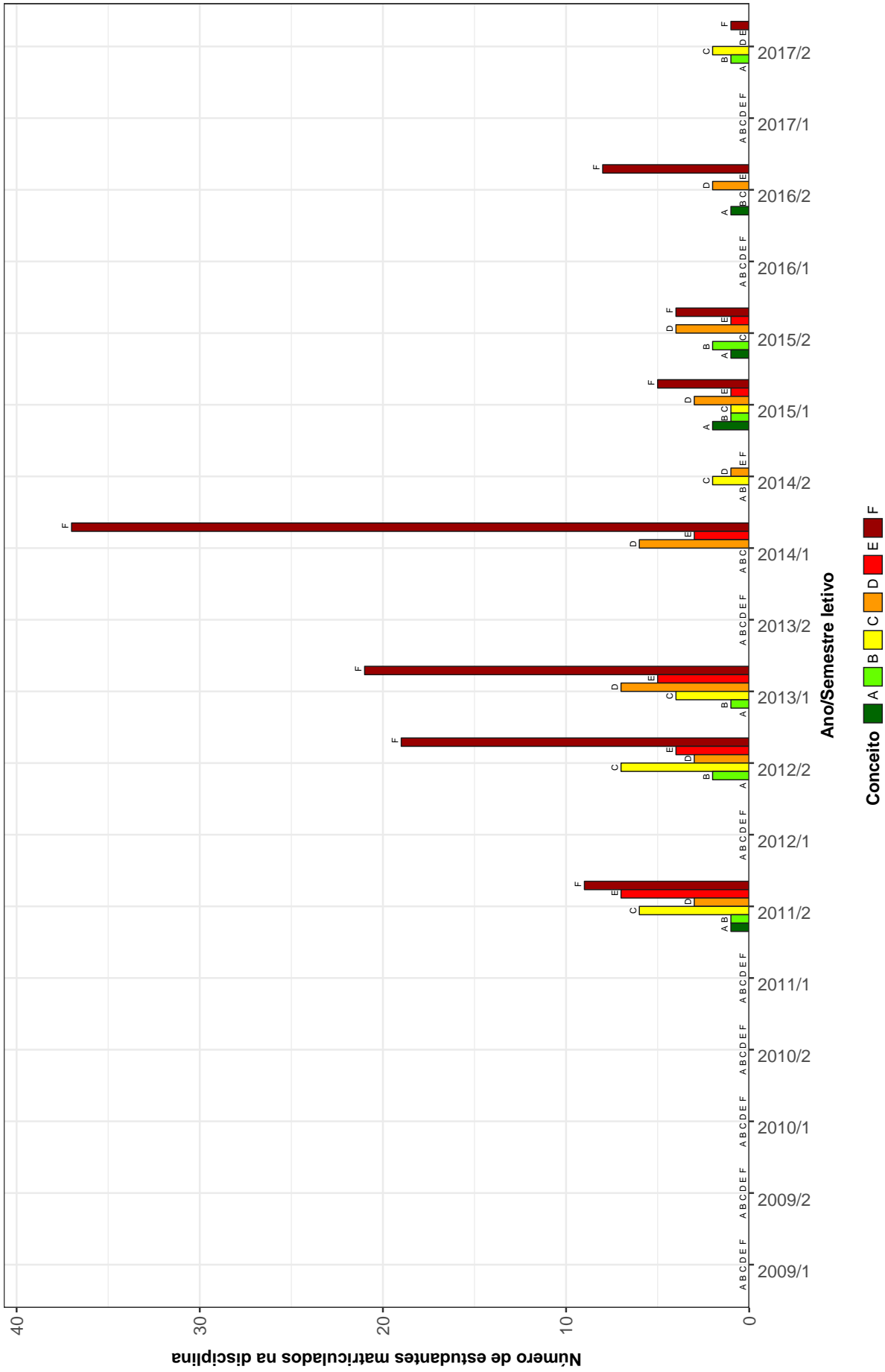


Figura 15: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE083-FISICA IV (ELETROMAGNETISMO)

MAT067 – FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I



Figura 16: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT067-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I

MAT059 – GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I

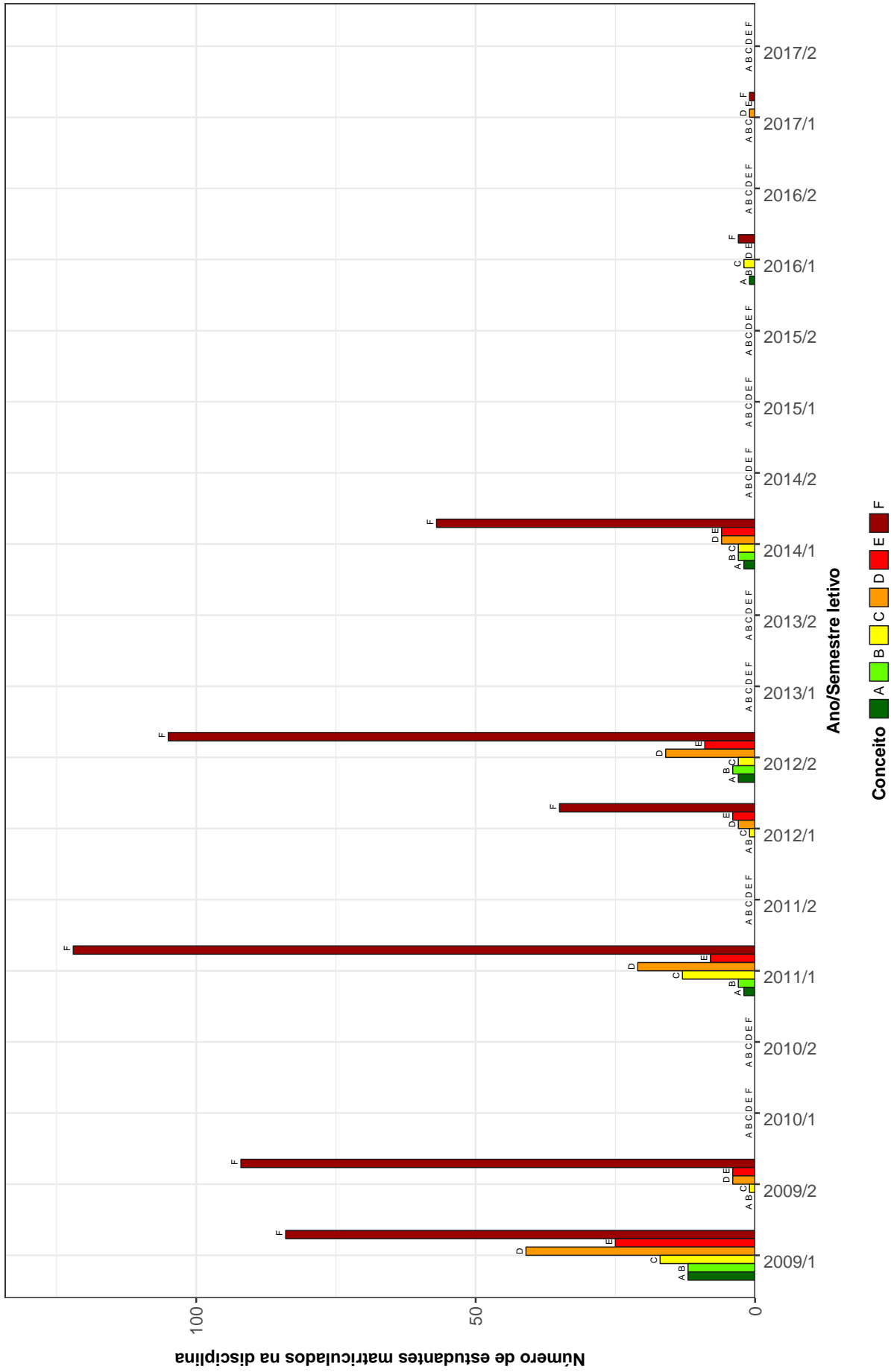


Figura 17: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT059-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I

MAT061 – GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II

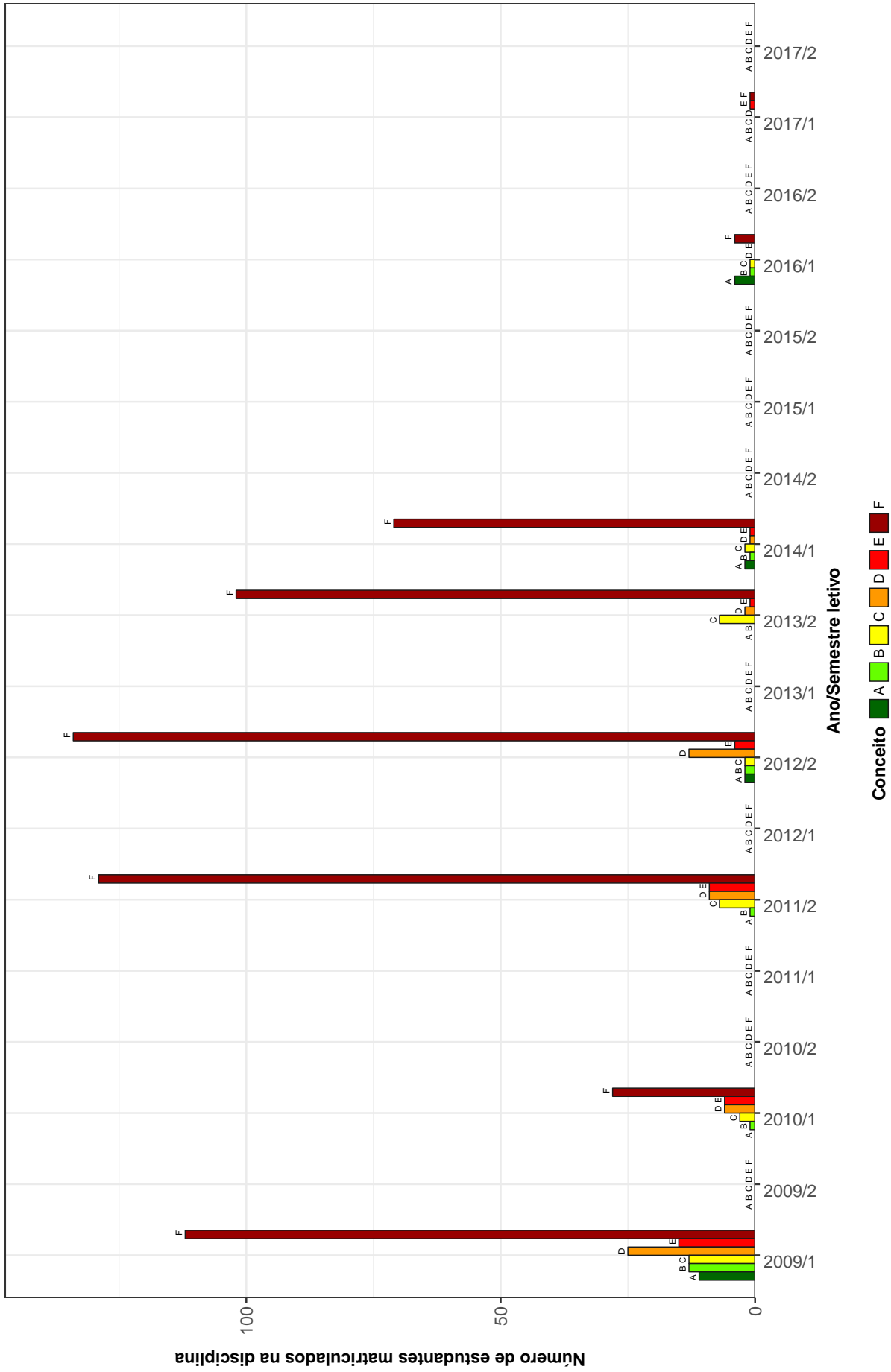


Figura 18: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT061-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II

ICE069–INICIACAO A DOCENCIA

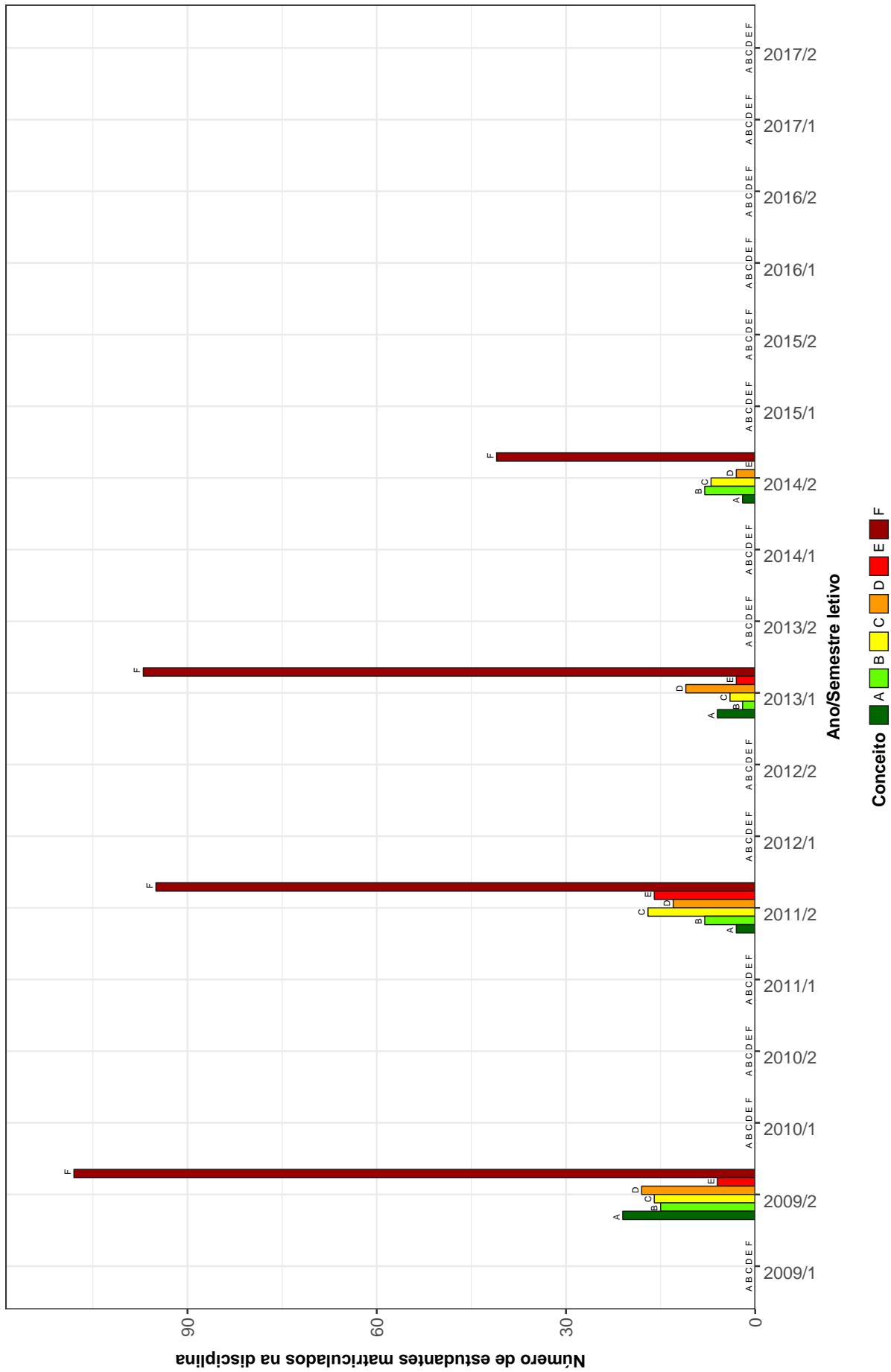


Figura 19: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE069-INICIACAO A DOCENCIA

DCC061-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II

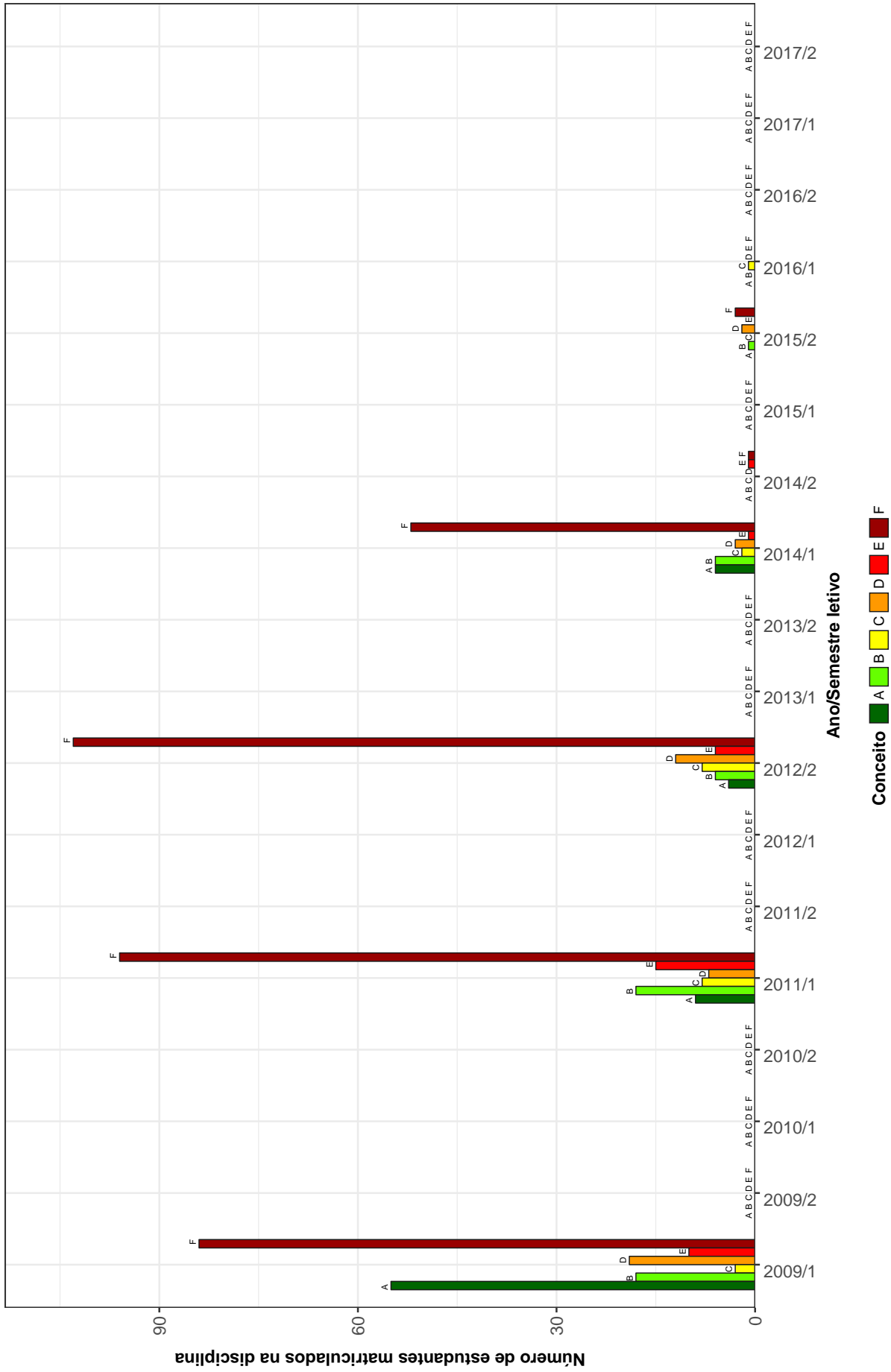


Figura 20: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina DCC061-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II

MAT231 –METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II

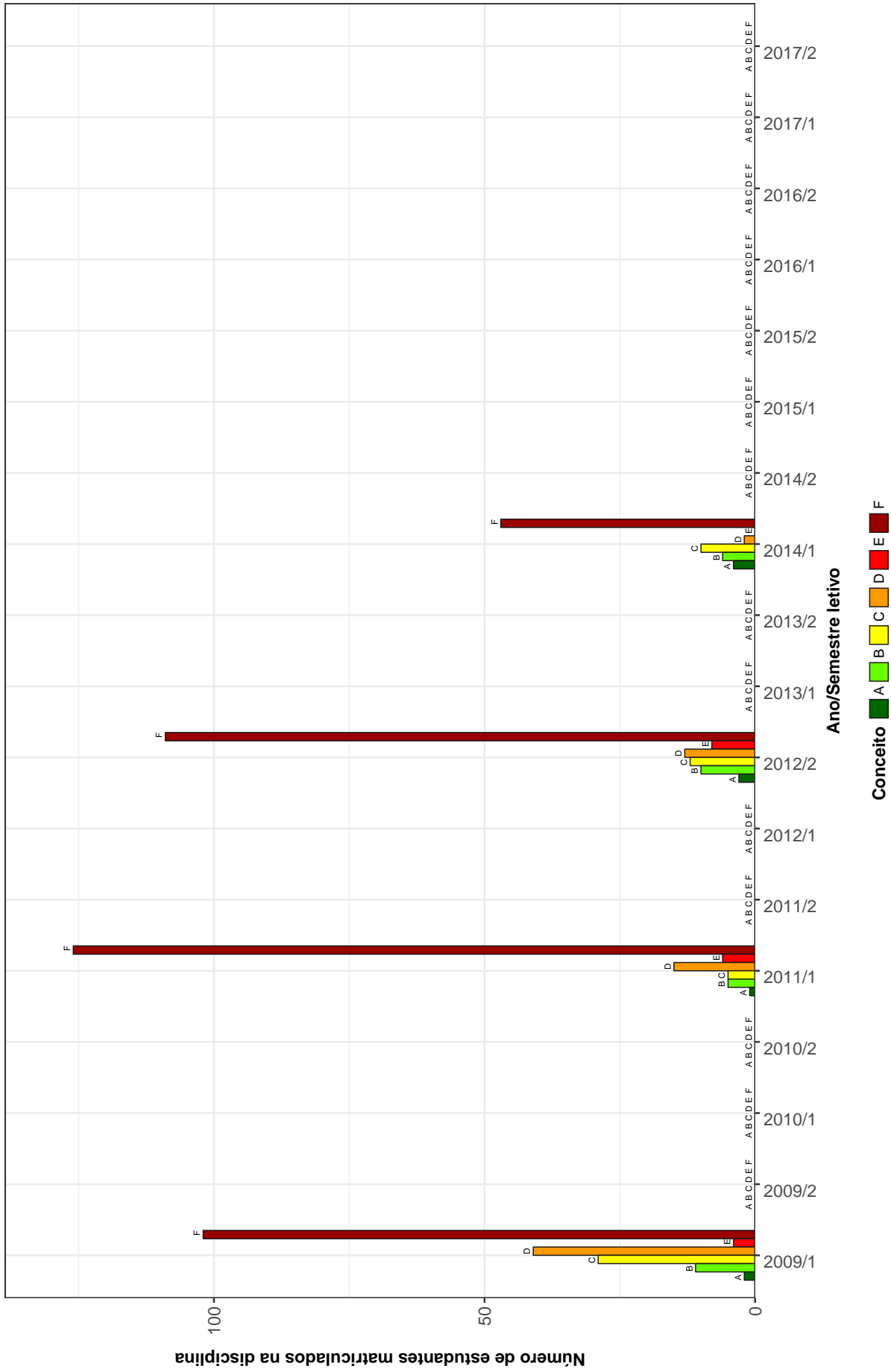


Figura 21: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT231-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II

ICE073-POLITICA EDUCACIONAL



Figura 22: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE073-POLITICA EDUCACIONAL

DCC062-PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES I

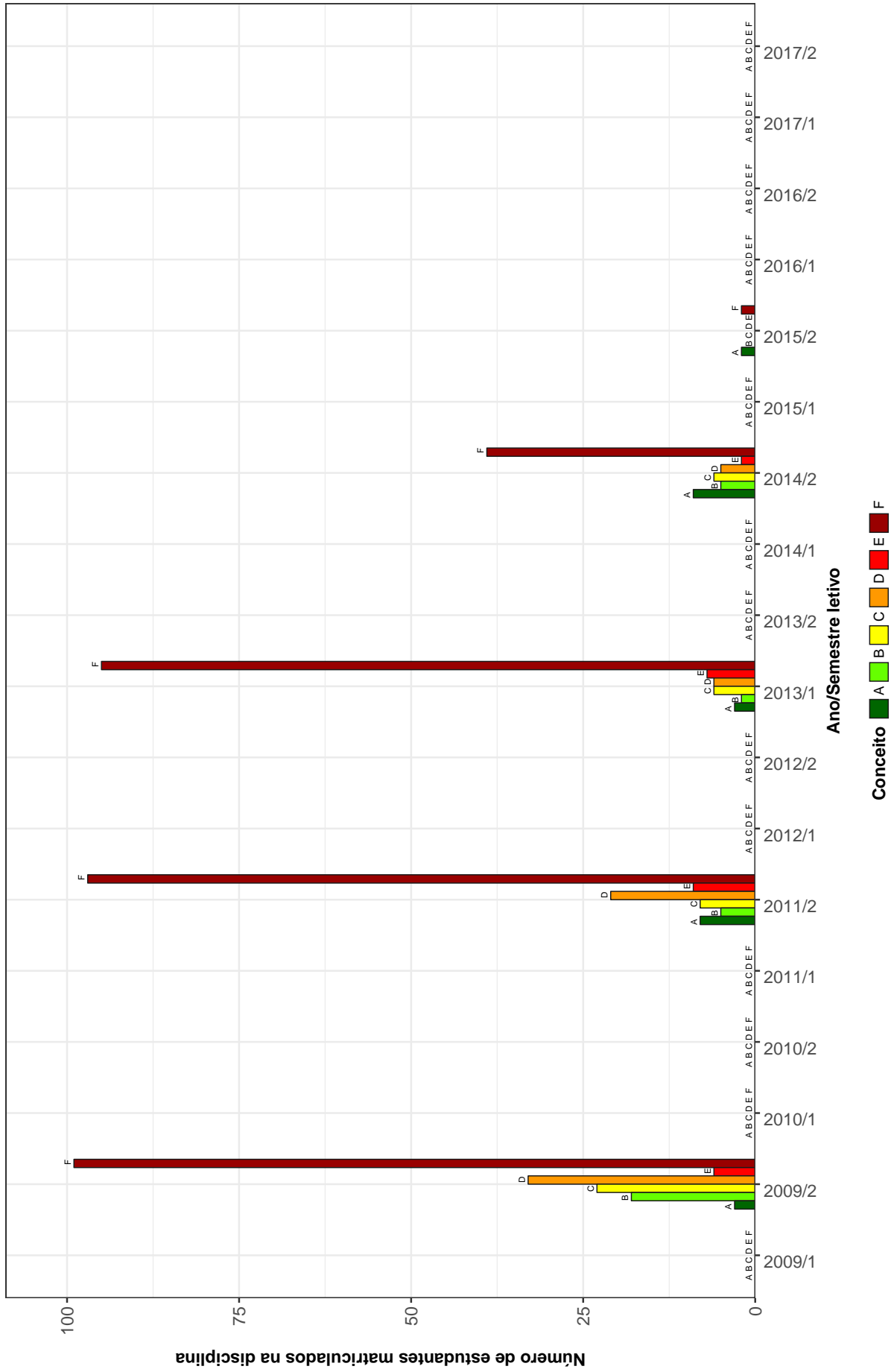


Figura 23: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina DCC062-PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES I

DCC063-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II



Figura 24: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina DCC063-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II

MAT058-RESOLUCAO DE PROBLEMAS GEOMETRICOS

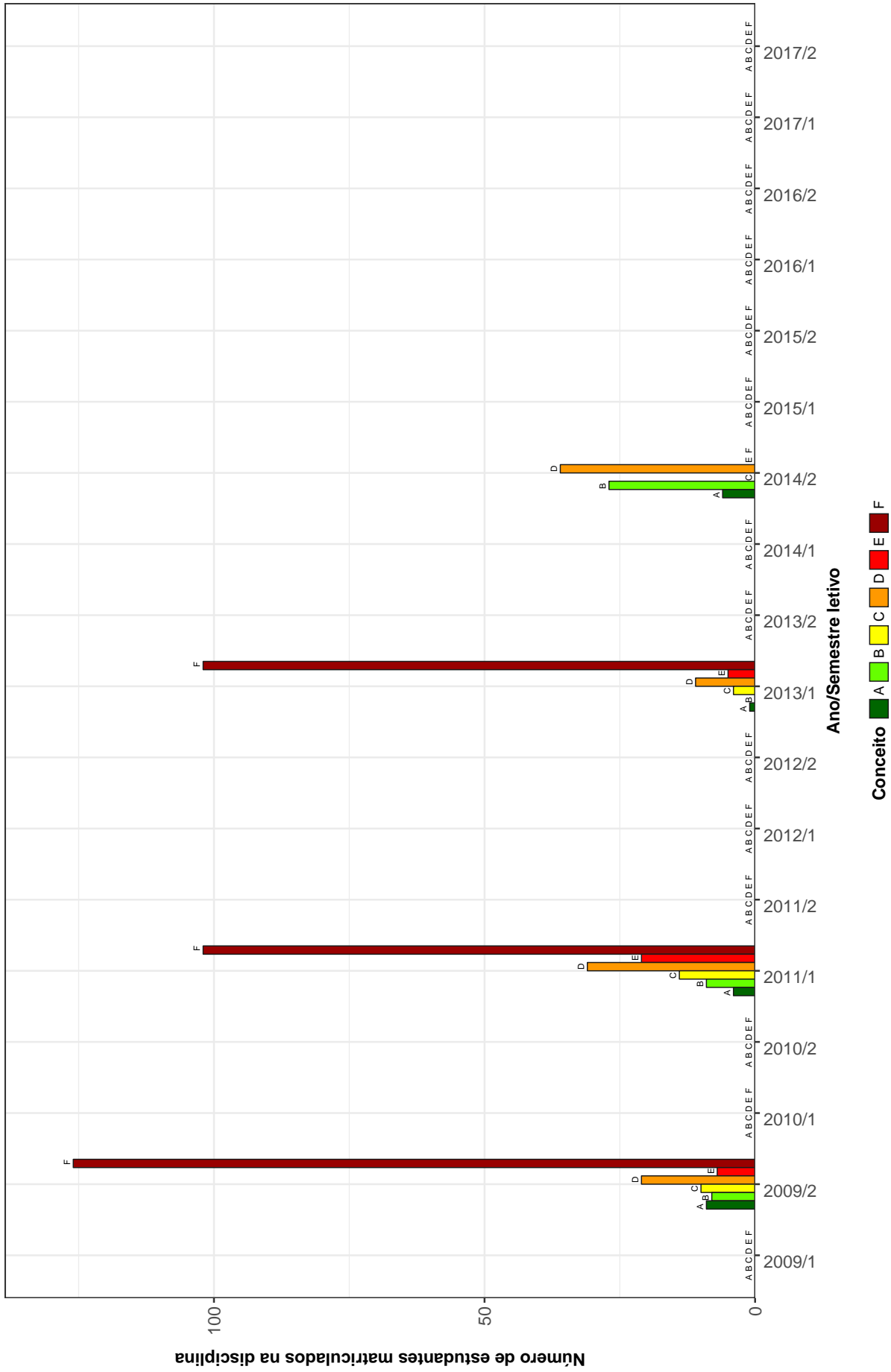


Figura 25: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT058-RESOLUCAO DE PROBLEMAS GEOMETRICOS

ICE076-SOCIOLOGIA DA EDUCACAO

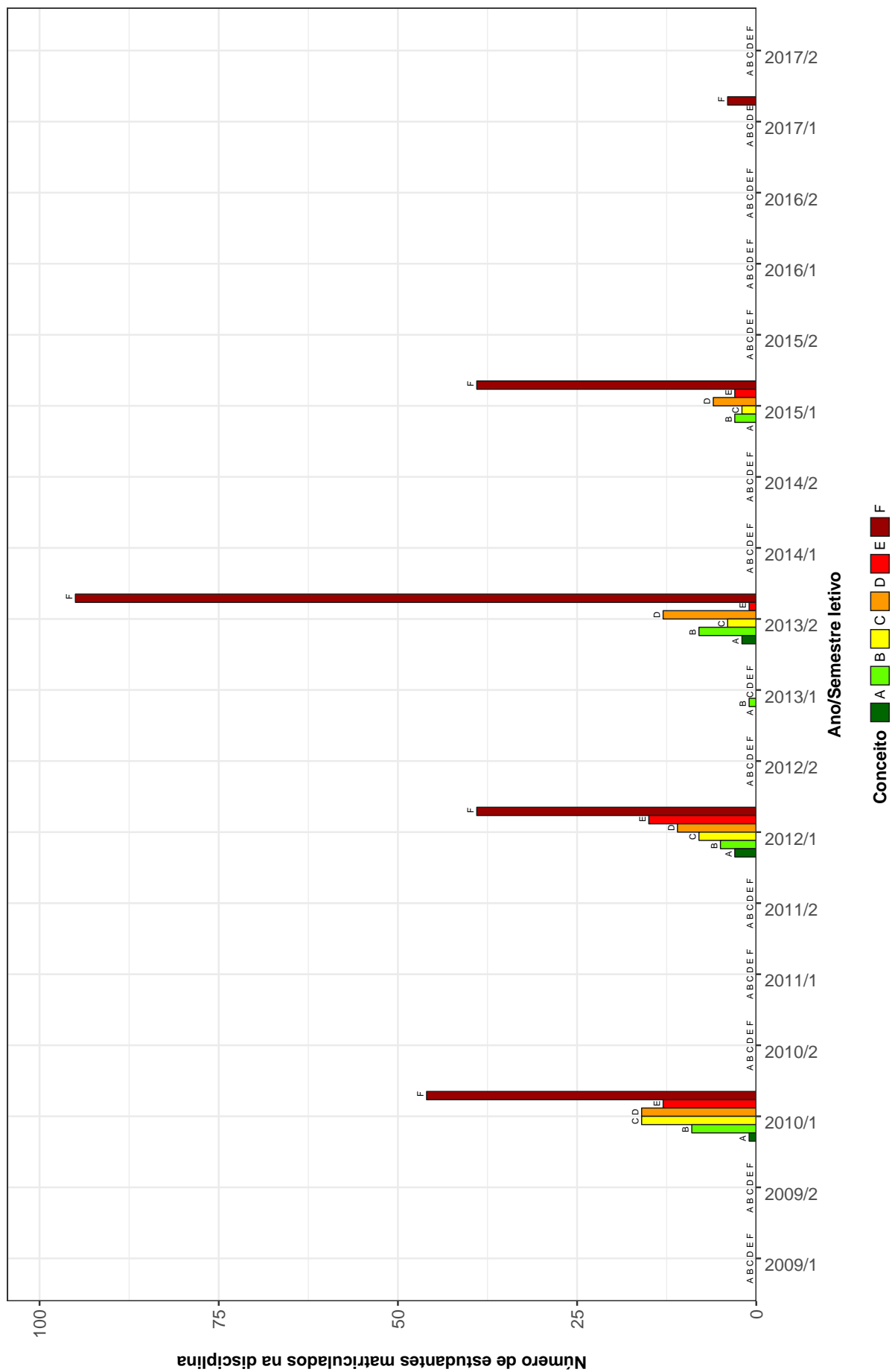


Figura 26: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE076-SOCIOLOGIA DA EDUCACAO

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática no período de 2010 a 2017/2

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total		
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	
MAT081-ALGEBRA E FUNCOES NA EDUCACAO BASICA																			
Aprovados	-	-	-	-	36	81,82%	1	100%	17	100%	-	-	7	77,78%	4	100%	65	86,67%	
Reprovados (I)	-	-	-	-	3	6,82%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	3	4%	
Reprovados (R)	-	-	-	-	5	11,36%	0	0%	0	0%	-	-	2	22,22%	0	0%	7	9,33%	
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	
Total	-	-	-	-	44	100%	1	100%	17	100%	-	-	9	100%	4	100%	75	100%	
MAT064-ALGEBRA LINEAR I																			
Aprovados	10	19,23%	13	7,65%	-	-	12	8%	14	17,5%	-	-	9	60%	1	20%	59	12,5%	
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	2	13,33%	0	0%	2	0,42%	
Reprovados (R)	42	80,77%	152	89,41%	-	-	134	89,33%	64	80%	-	-	3	20%	4	80%	399	84,53%	
Trancamentos	0	0%	5	2,94%	-	-	4	2,67%	2	2,5%	-	-	1	6,67%	0	0%	12	2,54%	
Total	52	100%	170	100%	-	-	150	100%	80	100%	-	-	15	100%	5	100%	472	100%	
MAT073-ALGEBRA LINEAR II																			
Aprovados	-	-	10	25,64%	9	25,71%	19	67,86%	2	100%	9	64,29%	11	61,11%	2	28,57%	62	43,36%	
Reprovados (I)	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	5,56%	0	0%	1	0,7%	
Reprovados (R)	-	-	28	71,79%	26	74,29%	9	32,14%	0	0%	5	35,71%	5	27,78%	4	57,14%	77	53,85%	
Trancamentos	-	-	1	2,56%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	5,56%	1	14,29%	3	2,1%	
Total	-	-	39	100%	35	100%	28	100%	2	100%	14	100%	18	100%	7	100%	143	100%	
MAT079-ANALISE COMBINATORIA																			
Aprovados	-	-	-	-	53	100%	-	-	5	83,33%	9	100%	-	-	6	50%	73	91,25%	
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	
Reprovados (R)	-	-	-	-	0	0%	-	-	1	16,67%	0	0%	-	-	5	41,67%	6	7,5%	
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	1	8,33%	1	1,25%	
Total	-	-	-	-	53	100%	-	-	6	100%	9	100%	-	-	12	100%	80	100%	
ICE089-ANALISE DA PRATICA E ESTAGIO DA MATEMATICA I																			
Aprovados	-	-	49	70%	-	-	25	56,82%	5	55,56%	-	-	13	76,47%	-	-	92	65,71%	
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	2	11,76%	-	-	2	1,43%	
Reprovados (R)	-	-	21	30%	-	-	18	40,91%	3	33,33%	-	-	1	5,88%	-	-	43	30,71%	
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	1	2,27%	1	11,11%	-	-	1	5,88%	-	-	3	2,14%	
Total	-	-	70	100%	-	-	44	100%	9	100%	-	-	17	100%	-	-	140	100%	

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total		
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	
ICE090-ANALISE DA PRÁTICA E ESTAGIO DA MATEMÁTICA II																			
Aprovados	-	-	34	58,62%	-	-	19	43,18%	-	-	11	64,71%	5	71,43%	3	50%	72	54,55%	
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
Reprovados (R)	-	-	22	37,93%	-	-	24	54,55%	-	-	6	35,29%	2	28,57%	2	33,33%	56	42,42%	
Trancamentos	-	-	2	3,45%	-	-	1	2,27%	-	-	0	0%	0	0%	1	16,67%	4	3,03%	
Total	-	-	58	100%	-	-	44	100%	-	-	17	100%	7	100%	6	100%	132	100%	
ICE091-ANALISE DA PRÁTICA E ESTAGIO DA MATEMÁTICA III																			
Aprovados	-	-	34	58,62%	-	-	19	43,18%	-	-	10	66,67%	5	71,43%	5	83,33%	73	56,15%	
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
Reprovados (R)	-	-	22	37,93%	-	-	24	54,55%	-	-	5	33,33%	2	28,57%	0	0%	53	40,77%	
Trancamentos	-	-	2	3,45%	-	-	1	2,27%	-	-	0	0%	0	0%	1	16,67%	4	3,08%	
Total	-	-	58	100%	-	-	44	100%	-	-	15	100%	7	100%	6	100%	130	100%	
ICE092-ANALISE DA PRÁTICA E ESTAGIO DA MATEMÁTICA IV																			
Aprovados	-	-	-	-	32	60,38%	1	33,33%	19	73,08%	7	58,33%	0	0%	5	38,46%	64	59,26%	
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	3	25%	0	0%	0	0%	3	2,78%	
Reprovados (R)	-	-	-	-	21	39,62%	2	66,67%	6	23,08%	2	16,67%	1	100%	6	46,15%	38	35,19%	
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	1	3,85%	0	0%	0	0%	2	15,38%	3	2,78%	
Total	-	-	-	-	53	100%	3	100%	26	100%	12	100%	1	100%	13	100%	108	100%	
ICE097-ANALISE DA PRÁTICA E ESTAGIO DE MATEMÁTICA IX																			
Aprovados	-	-	-	-	-	-	29	69,05%	3	75%	13	81,25%	9	90%	-	-	54	75%	
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	13	30,95%	1	25%	3	18,75%	1	10%	-	-	18	25%	
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	
Total	-	-	-	-	-	-	42	100%	4	100%	16	100%	10	100%	-	-	72	100%	
ICE093-ANALISE DA PRÁTICA E ESTAGIO DE MATEMÁTICA V																			
Aprovados	-	-	-	-	34	64,15%	0	0%	19	70,37%	7	63,64%	1	100%	5	41,67%	66	62,26%	
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	4	36,36%	0	0%	0	0%	4	3,77%	
Reprovados (R)	-	-	-	-	19	35,85%	2	100%	8	29,63%	0	0%	0	0%	5	41,67%	34	32,08%	
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	16,67%	2	1,89%	
Total	-	-	-	-	53	100%	2	100%	27	100%	11	100%	1	100%	12	100%	106	100%	

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total		
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	
ICE0094-ANALISE DA PRÁTICA E ESTAGIO DE MATEMÁTICA VI																			
Aprovados	-	-	-	-	33	82,5%	1	100%	17	94,44%	-	-	8	88,89%	6	100%	65	87,84%	
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	1	11,11%	0	0%	1	1,35%	
Reprovados (R)	-	-	-	-	7	17,5%	0	0%	1	5,56%	-	-	0	0%	0	0%	8	10,81%	
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	
Total	-	-	-	-	40	100%	1	100%	18	100%	-	-	9	100%	6	100%	74	100%	
ICE0095-ANALISE DA PRÁTICA E ESTAGIO DE MATEMÁTICA VII																			
Aprovados	-	-	-	-	34	85%	0	0%	15	75%	1	50%	9	81,82%	6	85,71%	65	79,27%	
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	1	5%	1	50%	2	18,18%	0	0%	4	4,88%	
Reprovados (R)	-	-	-	-	6	15%	2	100%	4	20%	0	0%	0	0%	1	14,29%	13	15,85%	
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
Total	-	-	-	-	40	100%	2	100%	20	100%	2	100%	11	100%	7	100%	82	100%	
ICE0096-ANALISE DA PRÁTICA E ESTAGIO DE MATEMÁTICA VIII																			
Aprovados	-	-	-	-	-	-	29	69,05%	1	50%	16	88,89%	8	88,89%	-	-	54	76,06%	
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	1	50%	0	0%	0	0%	-	-	1	1,41%	
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	13	30,95%	0	0%	2	11,11%	1	11,11%	-	-	16	22,54%	
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	
Total	-	-	-	-	-	-	42	100%	2	100%	18	100%	9	100%	-	-	71	100%	
MAT060-CALCULO I (DIFERENCIACAO)																			
Aprovados	0	0%	36	23,23%	8	5,71%	6	5,13%	22	25,29%	-	-	4	80%	-	-	76	14,67%	
Reprovados (I)	6	42,86%	0	0%	0	0%	0	0%	55	63,22%	-	-	1	20%	-	-	62	11,97%	
Reprovados (R)	8	57,14%	118	76,13%	131	93,57%	107	91,45%	9	10,34%	-	-	0	0%	-	-	373	72,01%	
Trancamentos	0	0%	1	0,65%	1	0,71%	4	3,42%	1	1,15%	-	-	0	0%	-	-	7	1,35%	
Total	14	100%	155	100%	140	100%	117	100%	87	100%	-	-	5	100%	-	-	518	100%	
MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO)																			
Aprovados	5	8,62%	32	19,05%	-	-	21	8,57%	20	31,25%	-	-	3	100%	-	-	81	15,06%	
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	38	59,38%	-	-	0	0%	-	-	38	7,06%	
Reprovados (R)	53	91,38%	131	77,98%	-	-	218	88,98%	6	9,38%	-	-	0	0%	-	-	408	75,84%	
Trancamentos	0	0%	5	2,98%	-	-	6	2,45%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	11	2,04%	
Total	58	100%	168	100%	-	-	245	100%	64	100%	-	-	3	100%	-	-	538	100%	

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total		
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	
MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIAVEIS - DIFERENCIACAO)																			
Aprovados	13	23,64%	14	8,09%	-	-	13	8,72%	5	6,25%	7	24,14%	9	81,82%	0	0%	61	12,22%	
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	1	9,09%	0	0%	1	0,2%	
Reprovados (R)	42	76,36%	154	89,02%	-	-	132	88,59%	73	91,25%	20	68,97%	0	0%	2	100%	423	84,77%	
Trancamentos	0	0%	5	2,89%	-	-	4	2,68%	2	2,5%	2	6,9%	1	9,09%	0	0%	14	2,81%	
Total	55	100%	173	100%	-	-	149	100%	80	100%	29	100%	11	100%	2	100%	499	100%	
MAT065-CALCULO IV (VARIAS VARIAVEIS-INTEGRACAO)																			
Aprovados	21	24,42%	-	-	21	35%	15	57,69%	2	100%	19	25,68%	4	66,67%	0	0%	82	32,16%	
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	42	56,76%	1	16,67%	0	0%	43	16,86%	
Reprovados (R)	65	75,58%	-	-	38	63,33%	10	38,46%	0	0%	9	12,16%	0	0%	1	100%	123	48,24%	
Trancamentos	0	0%	-	-	1	1,67%	1	3,85%	0	0%	4	5,41%	1	16,67%	0	0%	7	2,75%	
Total	86	100%	-	-	60	100%	26	100%	2	100%	74	100%	6	100%	1	100%	255	100%	
MAT066-CALCULO V (SERIES)																			
Aprovados	5	12,82%	16	32,65%	10	24,39%	1	3,03%	10	71,43%	26	25,49%	2	66,67%	2	40%	72	25,17%	
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	6	5,88%	0	0%	0	0%	6	2,1%	
Reprovados (R)	34	87,18%	33	67,35%	31	75,61%	31	93,94%	4	28,57%	65	63,73%	1	33,33%	3	60%	202	70,63%	
Trancamentos	0	0%	0	0%	0	0%	1	3,03%	0	0%	5	4,9%	0	0%	0	0%	6	2,1%	
Total	39	100%	49	100%	41	100%	33	100%	14	100%	102	100%	3	100%	5	100%	286	100%	
MAT068-CALCULO VI(EDO)																			
Aprovados	10	27,78%	10	35,71%	6	16,67%	5	100%	16	34,78%	17	73,91%	2	25%	1	11,11%	67	35,08%	
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	3	8,33%	0	0%	3	6,52%	2	8,7%	0	0%	0	0%	8	4,19%	
Reprovados (R)	17	47,22%	17	60,71%	27	75%	0	0%	27	58,7%	3	13,04%	6	75%	7	77,78%	104	54,45%	
Trancamentos	9	25%	1	3,57%	0	0%	0	0%	0	0%	1	4,35%	0	0%	1	11,11%	12	6,28%	
Total	36	100%	28	100%	36	100%	5	100%	46	100%	23	100%	8	100%	9	100%	191	100%	
MAT072-CONSTRUCOES GEOMETRICAS																			
Aprovados	-	-	42	68,85%	-	-	13	26,53%	11	61,11%	-	-	12	63,16%	0	0%	78	51,66%	
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	
Reprovados (R)	-	-	17	27,87%	-	-	34	69,39%	5	27,78%	-	-	6	31,58%	4	100%	66	43,71%	
Trancamentos	-	-	2	3,28%	-	-	2	4,08%	2	11,11%	-	-	1	5,26%	0	0%	7	4,64%	
Total	-	-	61	100%	-	-	49	100%	18	100%	-	-	19	100%	4	100%	151	100%	

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
ICE085-DIDÁTICA GERAL																		
Aprovados	-	-	45	65,22%	15	35,71%	0	0%	14	40%	16	44,44%	-	-	0	0%	90	48,65%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	0	0%	1	100%	0	0%	18	50%	-	-	2	100%	21	11,35%
Reprovados (R)	-	-	24	34,78%	25	59,52%	0	0%	21	60%	1	2,78%	-	-	0	0%	71	38,38%
Trancamentos	-	-	0	0%	2	4,76%	0	0%	0	0%	1	2,78%	-	-	0	0%	3	1,62%
Total	-	-	69	100%	42	100%	1	100%	35	100%	36	100%	-	-	2	100%	185	100%
ICE086-ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE																		
Aprovados	-	-	-	-	26	50,98%	16	43,24%	14	56%	-	-	11	64,71%	3	42,86%	70	51,09%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	25	49,02%	21	56,76%	10	40%	-	-	6	35,29%	3	42,86%	65	47,45%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	1	4%	-	-	0	0%	1	14,29%	2	1,46%
Total	-	-	-	-	51	100%	37	100%	25	100%	-	-	17	100%	7	100%	137	100%
ICE079-FÍSICA EXPERIMENTAL I																		
Aprovados	17	17%	-	-	52	50,49%	-	-	9	30%	9	39,13%	-	-	0	0%	87	33,72%
Reprovados (I)	34	34%	-	-	44	42,72%	-	-	17	56,67%	0	0%	-	-	0	0%	95	36,82%
Reprovados (R)	49	49%	-	-	4	3,88%	-	-	4	13,33%	13	56,52%	-	-	2	100%	72	27,91%
Trancamentos	0	0%	-	-	3	2,91%	-	-	0	0%	1	4,35%	-	-	0	0%	4	1,55%
Total	100	100%	-	-	103	100%	-	-	30	100%	23	100%	-	-	2	100%	258	100%
ICE084-FÍSICA EXPERIMENTAL II																		
Aprovados	-	-	31	48,44%	-	-	31	56,36%	9	45%	9	39,13%	-	-	0	0%	80	48,78%
Reprovados (I)	-	-	19	29,69%	-	-	22	40%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	41	25%
Reprovados (R)	-	-	14	21,88%	-	-	1	1,82%	10	50%	13	56,52%	-	-	2	100%	40	24,39%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	1	1,82%	1	5%	1	4,35%	-	-	0	0%	3	1,83%
Total	-	-	64	100%	-	-	55	100%	20	100%	23	100%	-	-	2	100%	164	100%
ICE078-FÍSICA I (MECANICA 1A, PARTE)																		
Aprovados	21	12,96%	-	-	25	44,64%	14	36,84%	-	-	19	26,39%	-	-	1	20%	80	24,02%
Reprovados (I)	50	30,86%	-	-	0	0%	12	31,58%	-	-	43	59,72%	-	-	2	40%	107	32,13%
Reprovados (R)	88	54,32%	-	-	30	53,57%	9	23,68%	-	-	6	8,33%	-	-	2	40%	135	40,54%
Trancamentos	3	1,85%	-	-	1	1,79%	3	7,89%	-	-	4	5,56%	-	-	0	0%	11	3,3%
Total	162	100%	-	-	56	100%	38	100%	-	-	72	100%	-	-	5	100%	333	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total		
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	
ICE080-FISICA II (MECANICA 2A, PARTE)																			
Aprovados	2	16,67%	10	26,32%	18	29,51%	27	52,94%	-	-	8	11,43%	1	9,09%	5	50%	71	28,06%	
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	16	31,37%	-	-	43	61,43%	2	18,18%	2	20%	63	24,9%	
Reprovados (R)	10	83,33%	28	73,68%	42	68,85%	7	13,73%	-	-	15	21,43%	4	36,36%	0	0%	106	41,9%	
Trancamentos	0	0%	0	0%	1	1,64%	1	1,96%	-	-	4	5,71%	4	36,36%	3	30%	13	5,14%	
Total	12	100%	38	100%	61	100%	51	100%	-	-	70	100%	11	100%	10	100%	253	100%	
ICE082-FISICA III (ELETRICIDADE)																			
Aprovados	-	-	20	48,78%	-	-	18	40,91%	7	14,58%	16	50%	4	28,57%	-	-	65	36,31%	
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	38	79,17%	6	18,75%	2	14,29%	-	-	46	25,7%	
Reprovados (R)	-	-	21	51,22%	-	-	26	59,09%	3	6,25%	9	28,12%	3	21,43%	-	-	62	34,64%	
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	1	3,12%	5	35,71%	-	-	6	3,35%	
Total	-	-	41	100%	-	-	44	100%	48	100%	32	100%	14	100%	-	-	179	100%	
ICE083-FISICA IV (ELETROMAGNETISMO)																			
Aprovados	-	-	11	39,29%	12	34,29%	12	30,77%	9	18,37%	14	50%	3	25%	3	60%	64	32,65%	
Reprovados (I)	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	4	14,29%	8	66,67%	1	20%	13	6,63%	
Reprovados (R)	-	-	16	57,14%	23	65,71%	26	66,67%	40	81,63%	7	25%	0	0%	0	0%	112	57,14%	
Trancamentos	-	-	1	3,57%	0	0%	1	2,56%	0	0%	3	10,71%	1	8,33%	1	20%	7	3,57%	
Total	-	-	28	100%	35	100%	39	100%	49	100%	28	100%	12	100%	5	100%	196	100%	
ICE087-FISICA V (OPTICA E FISICA MODERNA)																			
Aprovados	-	-	9	31,03%	-	-	14	87,5%	33	68,75%	-	-	1	12,5%	7	100%	64	59,26%	
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	1	12,5%	0	0%	1	0,93%	
Reprovados (R)	-	-	19	65,52%	-	-	1	6,25%	14	29,17%	-	-	4	50%	0	0%	38	35,19%	
Trancamentos	-	-	1	3,45%	-	-	1	6,25%	1	2,08%	-	-	2	25%	0	0%	5	4,63%	
Total	-	-	29	100%	-	-	16	100%	48	100%	-	-	8	100%	7	100%	108	100%	
ICE088-FISICA VI (TERMODINAMICA)																			
Aprovados	-	-	-	-	11	57,89%	10	76,92%	24	45,28%	7	77,78%	5	35,71%	-	-	57	52,78%	
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	1	7,69%	8	15,09%	0	0%	1	7,14%	-	-	10	9,26%	
Reprovados (R)	-	-	-	-	7	36,84%	1	7,69%	20	37,74%	2	22,22%	6	42,86%	-	-	36	33,33%	
Trancamentos	-	-	-	-	1	5,26%	1	7,69%	1	1,89%	0	0%	2	14,29%	-	-	5	4,63%	
Total	-	-	-	-	19	100%	13	100%	53	100%	9	100%	14	100%	-	-	108	100%	

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total		
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	
MAT067-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I																			
Aprovados	17	29,31%	-	-	22	29,33%	14	9,59%	7	100%	4	5,26%	4	21,05%	5	38,46%	73	18,53%	
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	7,69%	1	0,25%	
Reprovados (R)	41	70,69%	-	-	50	66,67%	129	88,36%	0	0%	64	84,21%	14	73,68%	4	30,77%	302	76,65%	
Trancamentos	0	0%	-	-	3	4%	3	2,05%	0	0%	8	10,53%	1	5,26%	3	23,08%	18	4,57%	
Total	58	100%	-	-	75	100%	146	100%	7	100%	76	100%	19	100%	13	100%	394	100%	
MAT069-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA II																			
Aprovados	19	47,5%	-	-	16	45,71%	2	50%	9	24,32%	12	31,58%	5	26,32%	4	80%	67	37,64%	
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
Reprovados (R)	12	30%	-	-	19	54,29%	2	50%	28	75,68%	25	65,79%	13	68,42%	1	20%	100	56,18%	
Trancamentos	9	22,5%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	1	2,63%	1	5,26%	0	0%	11	6,18%	
Total	40	100%	-	-	35	100%	4	100%	37	100%	38	100%	19	100%	5	100%	178	100%	
MAT077-FUNDAMENTOS DE ANALISE I																			
Aprovados	-	-	-	-	10	25,64%	23	42,59%	1	100%	8	44,44%	19	79,17%	0	0%	61	43,57%	
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	25%	1	0,71%	
Reprovados (R)	-	-	-	-	29	74,36%	31	57,41%	0	0%	10	55,56%	5	20,83%	3	75%	78	55,71%	
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
Total	-	-	-	-	39	100%	54	100%	1	100%	18	100%	24	100%	4	100%	140	100%	
MAT078-FUNDAMENTOS DE ANALISE II																			
Aprovados	-	-	-	-	14	35,9%	14	48,28%	11	64,71%	14	73,68%	1	50%	9	81,82%	63	53,85%	
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
Reprovados (R)	-	-	-	-	25	64,1%	14	48,28%	6	35,29%	5	26,32%	1	50%	1	9,09%	52	44,44%	
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	1	3,45%	0	0%	0	0%	0	0%	1	9,09%	2	1,71%	
Total	-	-	-	-	39	100%	29	100%	17	100%	19	100%	2	100%	11	100%	117	100%	
MAT071-FUNDAMENTOS DE GEOMETRIA ESPACIAL																			
Aprovados	-	-	43	60,56%	-	-	22	45,83%	8	80%	-	-	12	63,16%	-	-	85	57,43%	
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	
Reprovados (R)	-	-	28	39,44%	-	-	25	52,08%	2	20%	-	-	6	31,58%	-	-	61	41,22%	
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	1	2,08%	0	0%	-	-	1	5,26%	-	-	2	1,35%	
Total	-	-	71	100%	-	-	48	100%	10	100%	-	-	19	100%	-	-	148	100%	

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
MAT070-FUNDAMENTOS DE GEOMETRIA PLANA																		
Aprovados	37	44,05%	-	-	11	32,35%	-	-	11	42,31%	18	40,91%	-	-	4	66,67%	81	41,75%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	45	53,57%	-	-	22	64,71%	-	-	15	57,69%	25	56,82%	-	-	2	33,33%	109	56,19%
Trancamentos	2	2,38%	-	-	1	2,94%	-	-	0	0%	1	2,27%	-	-	0	0%	4	2,06%
Total	84	100%	-	-	34	100%	-	-	26	100%	44	100%	-	-	6	100%	194	100%
LET223-FUNDAMENTOS DE LIBRAS																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	39	81,25%	-	-	12	54,55%	5	100%	11	61,11%	67	72,04%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	6	12,5%	-	-	2	9,09%	0	0%	2	11,11%	10	10,75%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	3	6,25%	-	-	7	31,82%	0	0%	2	11,11%	12	12,9%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	0	0%	-	-	1	4,55%	0	0%	3	16,67%	4	4,3%
Total	-	-	-	-	-	-	48	100%	-	-	22	100%	5	100%	18	100%	93	100%
MAT057-FUNDAMENTOS DE MATEMATICA																		
Aprovados	1	14,29%	37	24,18%	37	20,79%	-	-	6	8,45%	-	-	5	50%	-	-	86	20,53%
Reprovados (I)	3	42,86%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	3	0,72%
Reprovados (R)	3	42,86%	115	75,16%	138	77,53%	-	-	64	90,14%	-	-	4	40%	-	-	324	77,33%
Trancamentos	0	0%	1	0,65%	3	1,69%	-	-	1	1,41%	-	-	1	10%	-	-	6	1,43%
Total	7	100%	153	100%	178	100%	-	-	71	100%	-	-	10	100%	-	-	419	100%
MAT059-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I																		
Aprovados	-	-	39	22,94%	30	16,22%	-	-	14	17,95%	-	-	3	50%	1	50%	87	19,73%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	5	2,7%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	5	1,13%
Reprovados (R)	-	-	130	76,47%	148	80%	-	-	63	80,77%	-	-	3	50%	1	50%	345	78,23%
Trancamentos	-	-	1	0,59%	2	1,08%	-	-	1	1,28%	-	-	0	0%	0	0%	4	0,91%
Total	-	-	170	100%	185	100%	-	-	78	100%	-	-	6	100%	2	100%	441	100%
MAT061-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II																		
Aprovados	10	22,73%	17	10,69%	19	11,95%	9	7,89%	6	7,59%	-	-	6	54,55%	0	0%	67	11,8%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	34	77,27%	138	86,79%	138	86,79%	103	90,35%	72	91,14%	-	-	4	36,36%	2	100%	491	86,44%
Trancamentos	0	0%	4	2,52%	2	1,26%	2	1,75%	1	1,27%	-	-	1	9,09%	0	0%	10	1,76%
Total	44	100%	159	100%	159	100%	114	100%	79	100%	-	-	11	100%	2	100%	568	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
MAT082-GEOMETRIA NA EDUCACAO BASICA																		
Aprovados	-	-	-	-	25	62,5%	6	75%	15	78,95%	4	57,14%	9	81,82%	-	-	59	69,41%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	15	37,5%	2	25%	4	21,05%	3	42,86%	2	18,18%	-	-	26	30,59%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%
Total	-	-	-	-	40	100%	8	100%	19	100%	7	100%	11	100%	-	-	85	100%
MAT074-HISTORIA DA MATEMATICA																		
Aprovados	-	-	50	81,97%	-	-	18	85,71%	-	-	3	75%	7	100%	5	62,5%	83	82,18%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	-	-	9	14,75%	-	-	3	14,29%	-	-	1	25%	0	0%	2	25%	15	14,85%
Trancamentos	-	-	2	3,28%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	1	12,5%	3	2,97%
Total	-	-	61	100%	-	-	21	100%	-	-	4	100%	7	100%	8	100%	101	100%
MAT076-HISTORIA DO ENSINO DE MATEMATICA																		
Aprovados	-	-	36	59,02%	-	-	13	56,52%	-	-	10	71,43%	10	100%	6	66,67%	75	64,1%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	-	-	23	37,7%	-	-	10	43,48%	-	-	4	28,57%	0	0%	2	22,22%	39	33,33%
Trancamentos	-	-	2	3,28%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	1	11,11%	3	2,56%
Total	-	-	61	100%	-	-	23	100%	-	-	14	100%	10	100%	9	100%	117	100%
ICE069-INICIACAO A DOCENCIA																		
Aprovados	-	-	41	26,28%	-	-	23	18,25%	20	32,79%	-	-	-	-	-	-	84	24,49%
Reprovados (I)	-	-	2	1,28%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	2	0,58%
Reprovados (R)	-	-	109	69,87%	-	-	100	79,37%	41	67,21%	-	-	-	-	-	-	250	72,89%
Trancamentos	-	-	4	2,56%	-	-	3	2,38%	0	0%	-	-	-	-	-	-	7	2,04%
Total	-	-	156	100%	-	-	126	100%	61	100%	-	-	-	-	-	-	343	100%
DCC061-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II																		
Aprovados	-	-	42	27,27%	30	21,58%	-	-	17	23,29%	3	50%	1	100%	-	-	93	24,93%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	91	65,47%	-	-	52	71,23%	2	33,33%	0	0%	-	-	145	38,87%
Reprovados (R)	-	-	111	72,08%	18	12,95%	-	-	3	4,11%	1	16,67%	0	0%	-	-	133	35,66%
Trancamentos	-	-	1	0,65%	0	0%	-	-	1	1,37%	0	0%	0	0%	-	-	2	0,54%
Total	-	-	154	100%	139	100%	-	-	73	100%	6	100%	1	100%	-	-	373	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
DCC060-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DE INFORMACAO I																		
Aprovados	-	-	35	22,73%	42	29,58%	-	-	22	32,35%	-	-	-	-	-	-	99	27,2%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	50	35,21%	-	-	40	58,82%	-	-	-	-	-	-	90	24,73%
Reprovados (R)	-	-	118	76,62%	49	34,51%	-	-	5	7,35%	-	-	-	-	-	-	172	47,25%
Trancamentos	-	-	1	0,65%	1	0,7%	-	-	1	1,47%	-	-	-	-	-	-	3	0,82%
Total	-	-	154	100%	142	100%	-	-	68	100%	-	-	-	-	-	-	364	100%
MAT230-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS I																		
Aprovados	-	-	50	31,45%	49	35%	-	-	22	32,84%	-	-	-	-	-	-	121	33,06%
Reprovados (I)	-	-	98	61,64%	6	4,29%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	104	28,42%
Reprovados (R)	-	-	10	6,29%	85	60,71%	-	-	44	65,67%	-	-	-	-	-	-	139	37,98%
Trancamentos	-	-	1	0,63%	0	0%	-	-	1	1,49%	-	-	-	-	-	-	2	0,55%
Total	-	-	159	100%	140	100%	-	-	67	100%	-	-	-	-	-	-	366	100%
MAT231-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II																		
Aprovados	-	-	25	15,72%	38	24,36%	-	-	22	31,43%	-	-	-	-	-	-	85	22,08%
Reprovados (I)	-	-	117	73,58%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	117	30,39%
Reprovados (R)	-	-	16	10,06%	117	75%	-	-	47	67,14%	-	-	-	-	-	-	180	46,75%
Trancamentos	-	-	1	0,63%	1	0,64%	-	-	1	1,43%	-	-	-	-	-	-	3	0,78%
Total	-	-	159	100%	156	100%	-	-	70	100%	-	-	-	-	-	-	385	100%
MAT080-NUMEROS NA EDUCACAO BASICA																		
Aprovados	-	-	-	-	53	100%	-	-	16	84,21%	-	-	3	100%	5	45,45%	77	89,53%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	-	-	2	10,53%	-	-	0	0%	1	9,09%	3	3,49%
Reprovados (R)	-	-	-	-	0	0%	-	-	1	5,26%	-	-	0	0%	4	36,36%	5	5,81%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	1	9,09%	1	1,16%
Total	-	-	-	-	53	100%	-	-	19	100%	-	-	3	100%	11	100%	86	100%
ICE070-PESQUISA EM EDUCACAO MATEMATICA																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	32	69,57%	11	78,57%	1	100%	9	90%	8	66,67%	61	73,49%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	13	28,26%	3	21,43%	0	0%	1	10%	4	33,33%	21	25,3%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	1	2,17%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1,2%
Total	-	-	-	-	-	-	46	100%	14	100%	1	100%	10	100%	12	100%	83	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
ICE073-POLITICA EDUCACIONAL																		
Aprovados	-	-	62	36,47%	-	-	13	11,02%	21	32,81%	-	-	-	-	-	-	96	27,27%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	103	60,59%	-	-	102	86,44%	43	67,19%	-	-	-	-	-	-	248	70,45%
Trancamentos	-	-	5	2,94%	-	-	3	2,54%	0	0%	-	-	-	-	-	-	8	2,27%
Total	-	-	170	100%	-	-	118	100%	64	100%	-	-	-	-	-	-	352	100%
DCC062-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES I																		
Aprovados	-	-	42	27,63%	-	-	17	13,93%	25	37,88%	2	50%	-	-	-	-	86	25%
Reprovados (I)	-	-	76	50%	-	-	93	76,23%	36	54,55%	1	25%	-	-	-	-	206	59,88%
Reprovados (R)	-	-	30	19,74%	-	-	9	7,38%	5	7,58%	1	25%	-	-	-	-	45	13,08%
Trancamentos	-	-	4	2,63%	-	-	3	2,46%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	7	2,03%
Total	-	-	152	100%	-	-	122	100%	66	100%	4	100%	-	-	-	-	344	100%
DCC063-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II																		
Aprovados	-	-	16	9,2%	-	-	27	18,12%	11	16,18%	7	43,75%	3	50%	-	-	64	15,5%
Reprovados (I)	-	-	78	44,83%	-	-	105	70,47%	44	64,71%	6	37,5%	2	33,33%	-	-	235	56,9%
Reprovados (R)	-	-	75	43,1%	-	-	13	8,72%	13	19,12%	3	18,75%	1	16,67%	-	-	105	25,42%
Trancamentos	-	-	5	2,87%	-	-	4	2,68%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	9	2,18%
Total	-	-	174	100%	-	-	149	100%	68	100%	16	100%	6	100%	-	-	413	100%
ICE077-PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM I																		
Aprovados	65	80,25%	-	-	63	95,45%	10	9,35%	-	-	14	25%	-	-	1	100%	153	49,2%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	14	17,28%	-	-	0	0%	95	88,79%	-	-	38	67,86%	-	-	0	0%	147	47,27%
Trancamentos	2	2,47%	-	-	3	4,55%	2	1,87%	-	-	4	7,14%	-	-	0	0%	11	3,54%
Total	81	100%	-	-	66	100%	107	100%	-	-	56	100%	-	-	1	100%	311	100%
ICE081-PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM II																		
Aprovados	55	66,27%	-	-	12	32,43%	-	-	21	51,22%	13	61,9%	-	-	1	100%	102	55,74%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	26	31,33%	-	-	23	62,16%	-	-	20	48,78%	7	33,33%	-	-	0	0%	76	41,53%
Trancamentos	2	2,41%	-	-	2	5,41%	-	-	0	0%	1	4,76%	-	-	0	0%	5	2,73%
Total	83	100%	-	-	37	100%	-	-	41	100%	21	100%	-	-	1	100%	183	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
MAT058-RESOLUCAO DE PROBLEMAS GEOMETRICOS																		
Aprovados	-	-	58	31,87%	-	-	16	12,7%	69	100%	-	-	-	-	-	-	143	37,93%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	123	67,58%	-	-	107	84,92%	0	0%	-	-	-	-	-	-	230	61,01%
Trancamentos	-	-	1	0,55%	-	-	3	2,38%	0	0%	-	-	-	-	-	-	4	1,06%
Total	-	-	182	100%	-	-	126	100%	69	100%	-	-	-	-	-	-	377	100%
ICE076-SOCIOLOGIA DA EDUCACAO																		
Aprovados	42	41,58%	-	-	27	32,14%	28	22,22%	-	-	11	19,3%	-	-	0	0%	108	29,03%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	4	100%	4	1,08%
Reprovados (R)	59	58,42%	-	-	54	64,29%	96	76,19%	-	-	42	73,68%	-	-	0	0%	251	67,47%
Trancamentos	0	0%	-	-	3	3,57%	2	1,59%	-	-	4	7,02%	-	-	0	0%	9	2,42%
Total	101	100%	-	-	84	100%	126	100%	-	-	57	100%	-	-	4	100%	372	100%
MAT085-TOPICOS DE ALGEBRA																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	22	56,41%	19	90,48%	2	50%	9	81,82%	4	100%	56	70,89%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	17	43,59%	2	9,52%	2	50%	2	18,18%	0	0%	23	29,11%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	-	-	-	-	-	-	39	100%	21	100%	4	100%	11	100%	4	100%	79	100%
MAT083-TOPICOS DE ANALISE																		
Aprovados	-	-	-	-	17	56,67%	6	75%	10	41,67%	6	40%	11	73,33%	5	45,45%	55	53,4%
Reprovados (I)	-	-	-	-	1	3,33%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0,97%
Reprovados (R)	-	-	-	-	12	40%	2	25%	14	58,33%	9	60%	4	26,67%	5	45,45%	46	44,66%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	9,09%	1	0,97%
Total	-	-	-	-	30	100%	8	100%	24	100%	15	100%	15	100%	11	100%	103	100%
MAT075-VARIABEL COMPLEXA																		
Aprovados	-	-	18	60%	-	-	18	58,06%	1	100%	16	84,21%	9	90%	-	-	62	68,13%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	11	36,67%	-	-	13	41,94%	0	0%	3	15,79%	1	10%	-	-	28	30,77%
Trancamentos	-	-	1	3,33%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	1	1,1%
Total	-	-	30	100%	-	-	31	100%	1	100%	19	100%	10	100%	-	-	91	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática no período de 2010 a 2017/2
(Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total			
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%		
TOTAL																				
Aprovados	350	31,47%	1027	29,66%	950	36,64%	743	26,4%	717	37,72%	410	38,1%	277	62,39%	134	51,34%	4608	33,72%		
Reprovados (I)	93	8,36%	390	11,26%	203	7,83%	256	9,1%	335	17,62%	183	17,01%	27	6,08%	16	6,13%	1503	11%		
Reprovados (R)	642	57,73%	1986	57,35%	1409	54,34%	1754	62,33%	829	43,61%	436	40,52%	115	25,9%	86	32,95%	7257	53,11%		
Trancamentos	27	2,43%	60	1,73%	31	1,2%	61	2,17%	20	1,05%	47	4,37%	25	5,63%	25	9,58%	296	2,17%		
Total	1112	100%	3463	100%	2593	100%	2814	100%	1901	100%	1076	100%	444	100%	261	100%	13664	100%		

4 ANÁLISE DA SAÍDA DO CURSO PELOS DISCENTES

Esta seção avalia a situação dos estudantes no curso de Matemática e busca entender como ocorre a saída do curso⁶ nesse curso e quais fatores podem ser utilizados para sinalizá-la. Esta seção procura responder perguntas como:

1. Qual o número de semestres cursados pela maior parte dos estudantes até a saída ou conclusão do curso?
2. A saída do curso está mudando ao longo do tempo? Qual a taxa de saída do curso da turma que ingressou em 2009 e qual a taxa de saída do curso das turmas que ingressaram recentemente?
3. Qual o rendimento semestral global médio dos estudantes que concluíram o curso (quando há concluintes no curso) e dos estudantes que saíram do curso?
4. Quais as principais disciplinas que chegam a ser cursadas pelos estudantes que saíram do curso?
5. Dado que um estudante foi reprovado em determinada disciplina, qual a chance de saída do curso?
6. Entre os estudantes que saíram do curso de Matemática e ingressaram novamente na UFMG, quais os cursos escolhidos por esses estudantes?

⁶Considera-se como saída do curso qualquer desvinculação do curso de Matemática 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 Matemática no período de 2009/1 a 2016/1 foram encontrados 522 registros de ingresso, sendo 521 estudantes distintos⁷, ou seja, há 1 estudante que reingressou no curso de Matemática neste período.

A Tabela 3 e a Figura 27 mostram o número de semestres cursados até a desvinculação por estudantes que já concluíram ou saíram do curso de Matemática. É possível observar que 80,93% dos estudantes que saíram do curso o fizeram até o 4º período.

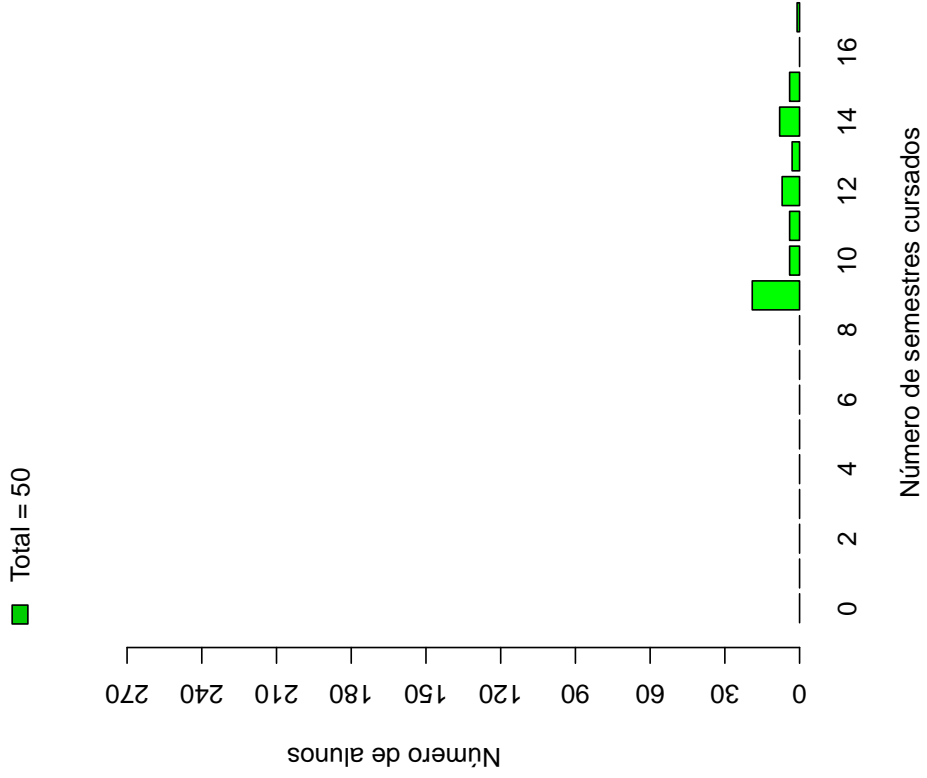
A Tabela 5 e a Figura 28 mostram a situação dos estudantes (conclusão, cursando ou saída do curso) de acordo com o ano de ingresso no curso de Matemática. É possível observar que no ano de 2016, 1 estudantes ingressaram no curso de Matemática sendo que, até 2017/2, 0 (0%) deles saíram do curso.

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

Tabela 3: Número de semestres cursados pelos discentes que saíram do curso ou concluíram o curso no período de 2009/1 a 2017/2

Semestres Cursados	Evasão			Conclusão		
	Freq.	%	% acumulado	Freq.	%	% acumulado
1	19	4,17%	4,17%	0	0%	0%
2	15	3,29%	7,46%	0	0%	0%
3	286	62,72%	70,18%	0	0%	0%
4	49	10,75%	80,93%	0	0%	0%
5	25	5,48%	86,41%	0	0%	0%
6	28	6,14%	92,55%	0	0%	0%
7	13	2,85%	95,4%	0	0%	0%
8	3	0,66%	96,06%	0	0%	0%
9	5	1,1%	97,16%	19	38%	38%
10	4	0,88%	98,04%	4	8%	46%
11	5	1,1%	99,14%	4	8%	54%
12	0	0%	99,14%	7	14%	68%
13	0	0%	99,14%	3	6%	74%
14	1	0,22%	99,36%	8	16%	90%
15	1	0,22%	99,58%	4	8%	98%
16	0	0%	99,58%	0	0%	98%
17	2	0,44%	100%	1	2%	100%
Total	456	-	100%	50	-	100%

Distribuição Conclusão



Distribuição Saída do Curso

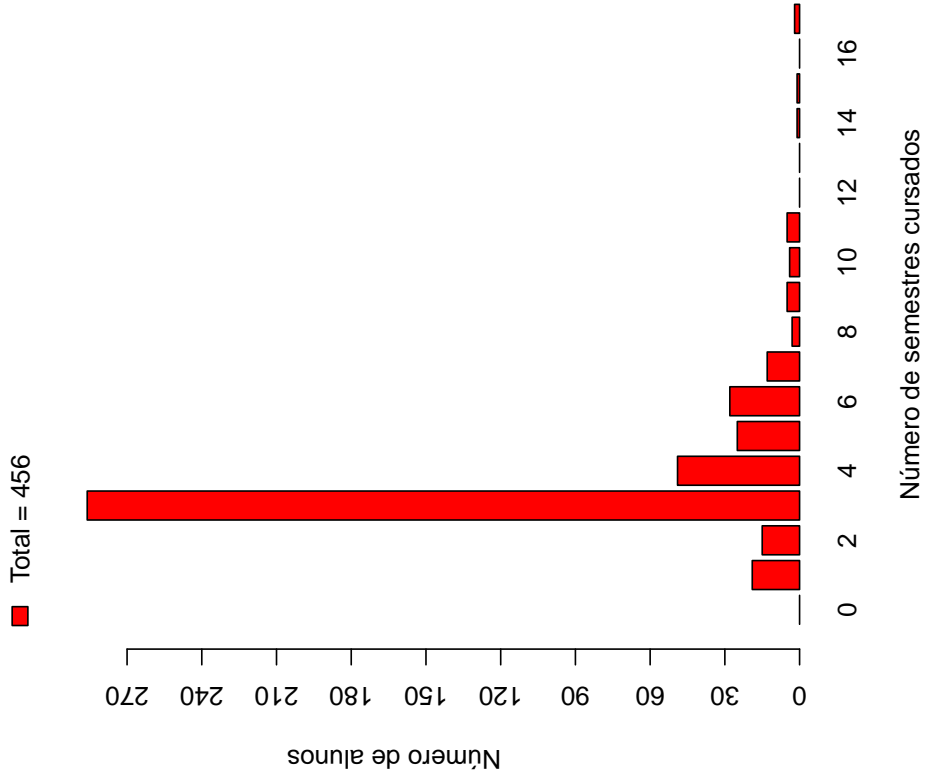


Figura 27: Número de semestres cursados de acordo com a situação do estudante no curso de Matemática

Tabela 4: Situação do estudante na UFMG de acordo com ano de ingresso no curso de Matemática

Ano de Ingresso	Conclusão		Saída do Curso		Cursando		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
2009	35	18,23%	156	81,25%	1	0,52%	192	100%
2011	13	8,5%	138	90,2%	2	1,31%	153	100%
2012	2	1,65%	115	95,04%	4	3,31%	121	100%
2014	0	0%	47	85,45%	8	14,55%	55	100%
2016	0	0%	0	0%	1	100%	1	100%
Total	50	9,58%	456	87,36%	16	3,07%	522	100%

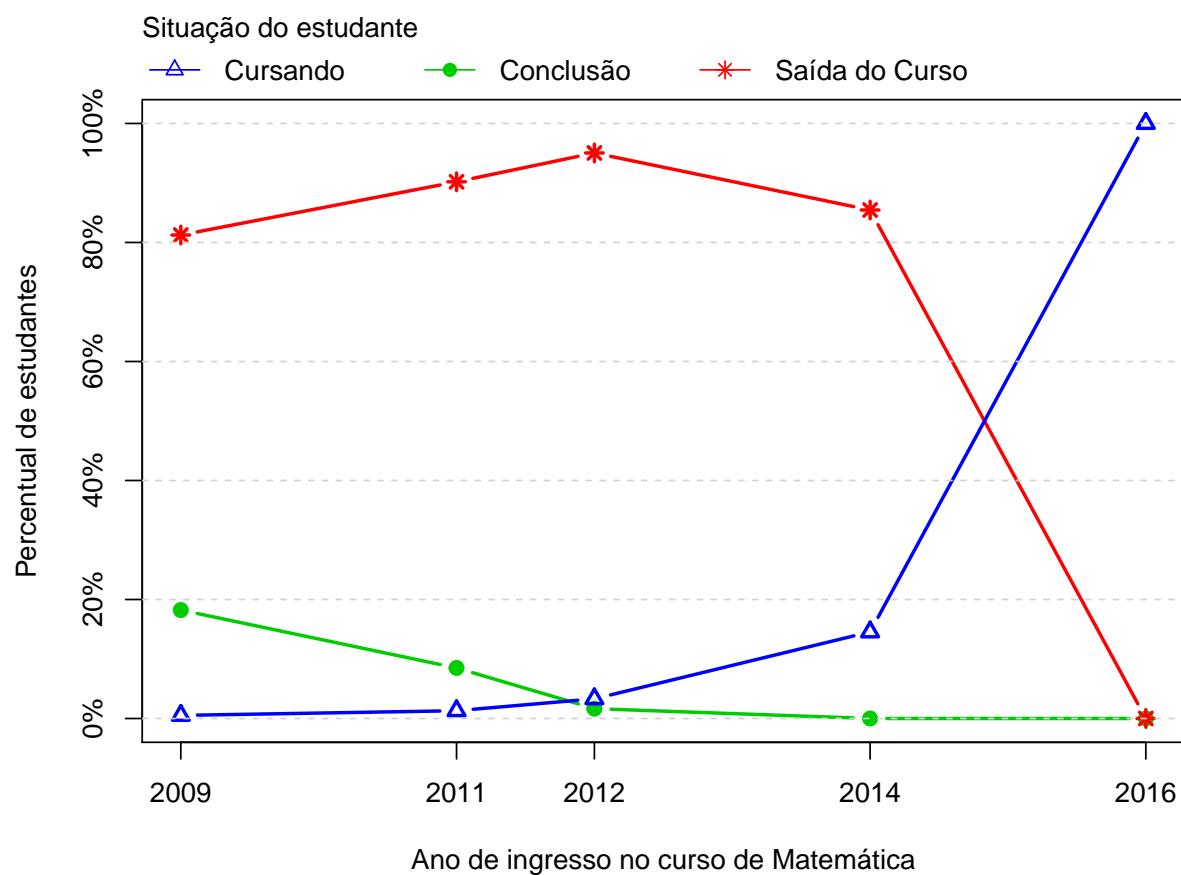


Figura 28: Situação do estudante de acordo com o ano de ingresso

A Tabela 5⁸ e a Figura 29 mostram o número de estudantes matriculados por semestre de acordo com o ano de ingresso no curso de Matemática. No ano de 2016, por exemplo, 1 estudante iniciou o curso, 1 se matriculou no 2º semestre⁹, 1 se matriculou no 3º semestre e 1 se matriculou no 4º 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 4.

Tabela 5: Número de estudantes matriculados no início do período de acordo com o ano de ingresso no curso de Matemática

Período	Ano de Ingresso				
	2009	2011	2012	2014	2016
1º	192	153	121	55	1
2º	189	148	113	52	1
3º	183	145	108	51	1
4º	97	52	34	18	1
5º	80	39	18	15	1
6º	66	31	15	15	
7º	55	23	11	10	
8º	50	20	7	9	
9º	48	20	7	8	
10º	33	13	5		
11º	27	11	5		
12º	21	9	4		
13º	17	6	4		
14º	15	5			
15º	9	2			
16º	4				

⁸Por uma questão de *layout* do texto, foi possível incluir na Tabela 5 o limite máximo de 16 semestres.

⁹É 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.

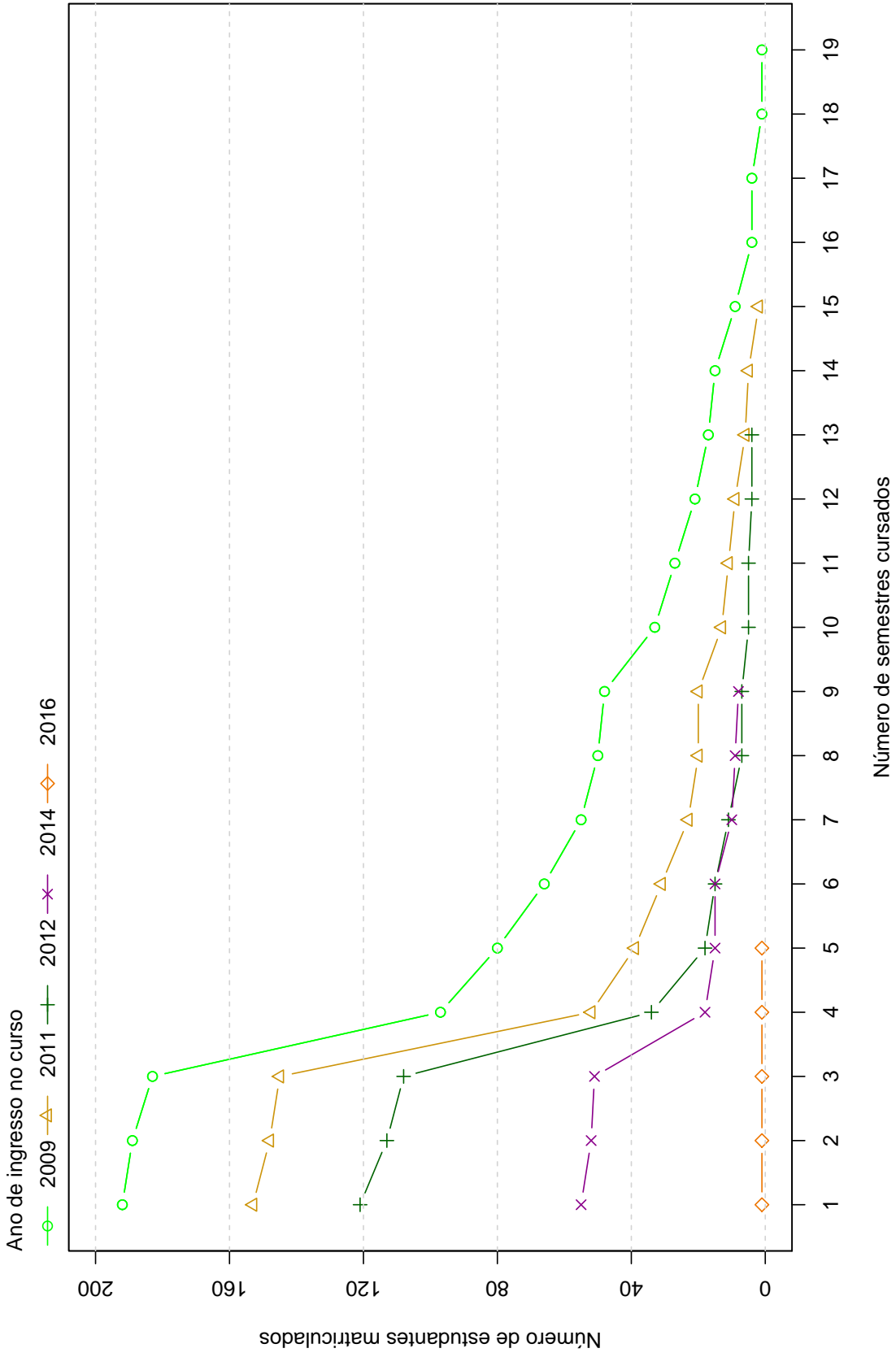


Figura 29: Número de estudantes matriculados por semestre de acordo com o ano de ingresso

A Figura 30 mostra a distribuição do Rendimento Semestral Global Médio (RSGM)¹⁰ dos estudantes que estão cursando, dos estudantes que concluíram e dos estudantes que saíram do curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2.

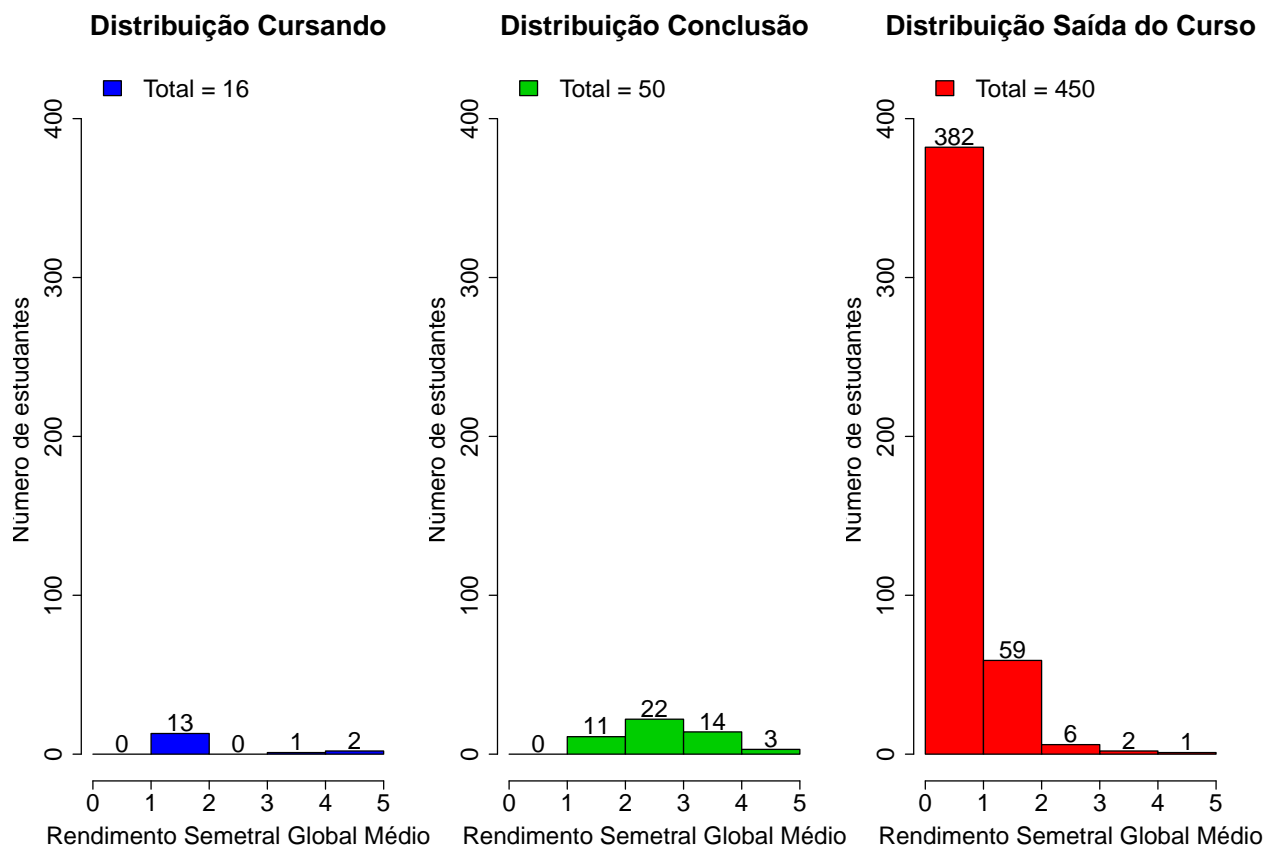


Figura 30: Rendimento Semestral Global Médio de acordo com a Situação do estudante na UFMG

A Figura 31 mostra, dentre o grupo de estudantes que saíram do curso (456 estudantes), o percentual deles que chegaram a cursar as principais disciplinas do curso de Matemática antes do desligamento. Observa-se, por exemplo, que mais de 80% dos estudantes que saíram do curso cursaram disciplinas como: DCC060-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DE INFORMACAO I, DCC061-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II, DCC062-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES I, DCC063-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II, ICE069-INICIACAO A DOCENCIA, ICE073-POLITICA EDUCACI-

¹⁰Ressalta-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 4.

ONAL, MAT057-FUNDAMENTOS DE MATEMATICA, MAT058-RESOLUCAO DE PROBLEMAS GEOMETRICOS, MAT059-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I, MAT060-CALCULO I (DIFERENCIACAO), MAT061-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II, MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO), MAT230-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS I e MAT231-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II.

A Tabela 6 mostra a proporção de estudantes que saíram do curso de Matemática dado que foram reprovados nas disciplinas cursadas por pelo menos 60%¹¹ 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 DCC060-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DE INFORMACAO I, por exemplo, em um total de 456 estudantes que saíram do curso no período avaliado, 443 deles a cursaram. Para essa disciplina, dado que o estudante foi reprovado, a probabilidade de saída do curso foi igual a 0,97. No caso da disciplina DCC061-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II, a probabilidade de saída do curso dado que o estudante foi reprovado foi igual a 0,98, sendo que do total de 456 estudantes que saíram do curso, 442 deles chegaram a cursar essa disciplina.

A Figura 32 mostra o Boxplot do rendimento nas disciplinas selecionadas na Tabela 6 de acordo com a situação no curso (saída do curso ou conclusão).

¹¹Essa restrição foi colocada uma vez que, conforme mostrado na Figura 31, 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.

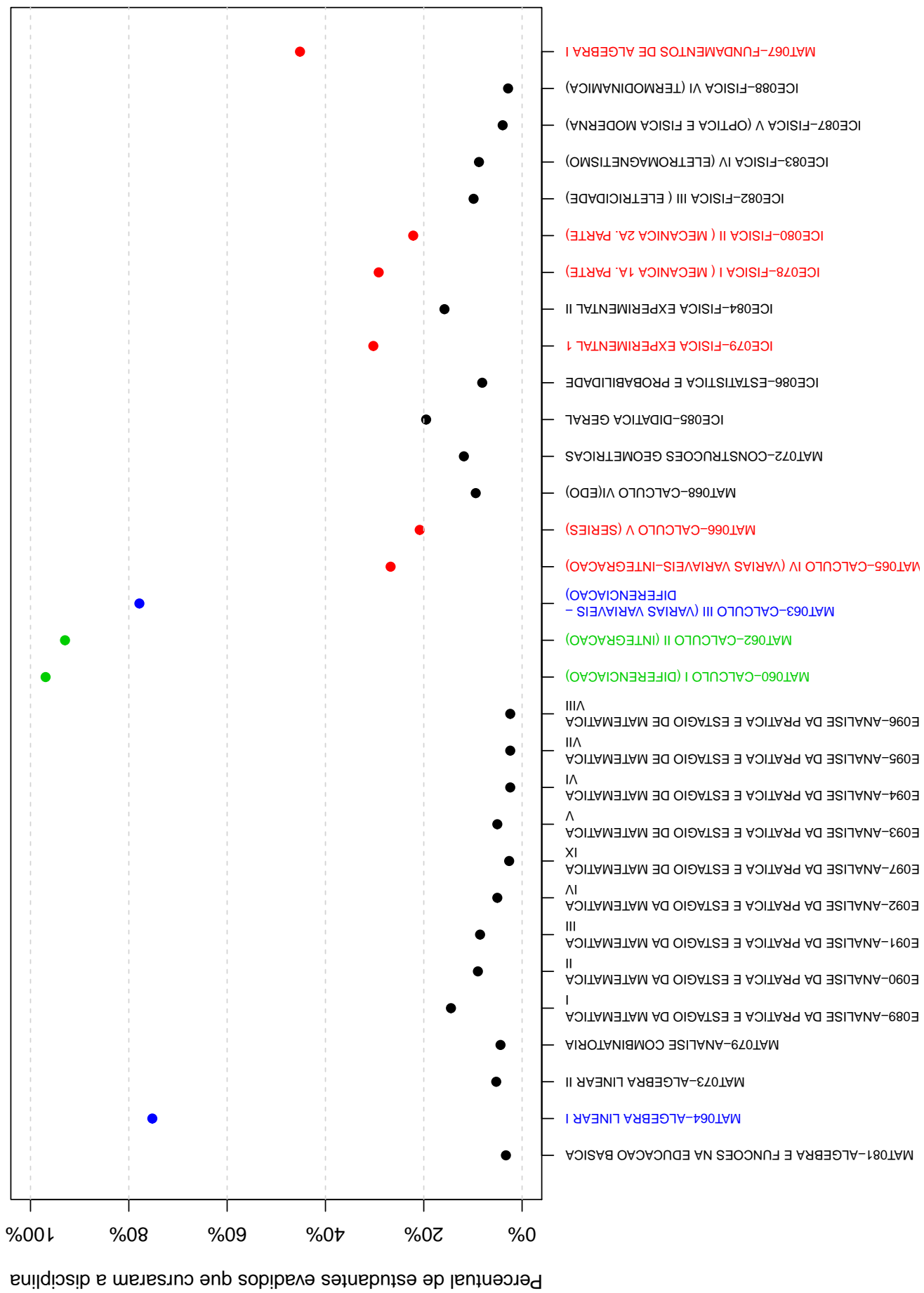


Figura 31: Principais disciplinas cursadas pelos estudantes que saíram do curso de Matemática



Figura 31: Principais disciplinas cursadas pelos estudantes que saíram do curso de Matemática (Continuação)

Tabela 6: Dados sobre reprovação e saída do curso

Disciplina cursada por pelo menos 60% dos estudantes que saíram do curso	Estudantes que saíram do curso			Total de estudantes (que saíram do curso ou concluintes)		Probabilidade de sair do curso dado reprovação na disciplina
	Número de estudantes que saíram do curso e foram reprovados na disciplina	Número de estudantes que saíram do curso e cursaram a disciplina	Total de estudantes reprovados na disciplina	Total de estudantes cursaram a disciplina		
DCC060-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DE INFORMACAO I	295	443	303	493	0,97	
DCC061-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II	323	442	331	492	0,98	
DCC062-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES I	328	422	334	469	0,98	
DCC063-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II	388	422	412	469	0,94	
ICE069-INICIACAO A DOCENCIA	339	420	345	470	0,98	
ICE073-POLITICA EDUCACIONAL	354	422	364	472	0,97	
MAT057-FUNDAMENTOS DE MATEMATICA	297	443	305	493	0,97	
MAT058-RESOLUCAO DE PROBLEMAS GEOMETRICOS	322	425	336	474	0,96	
MAT059-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I	352	447	366	497	0,96	
MAT060-CALCULO I (DIFERENCIACAO)	335	442	343	492	0,98	
MAT061-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II	388	439	407	489	0,95	
MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO)	381	424	401	472	0,95	

Tabela 6: Dados sobre reprovação e saída do curso (Continuação)

Disciplina cursada por pelo menos 60% dos estudantes que saíram do curso	Estudantes que saíram do curso		Total de estudantes (que saíram do curso ou concluíntes)		Probabilidade de sair do curso dado reprovação na disciplina
	Número de estudantes que saíram do curso e foram reprovados na disciplina	Número de estudantes que saíram do curso e cursaram a disciplina	Total de estudantes reprovados na disciplina	Total de estudantes que cursaram a disciplina	
MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIÁVEIS - DIFERENCIACAO)	335	355	364	403	0,92
MAT064-ALGEBRA LINEAR I	322	343	345	392	0,93
MAT230-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS I	270	447	277	497	0,97
MAT231-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II	347	445	358	495	0,97

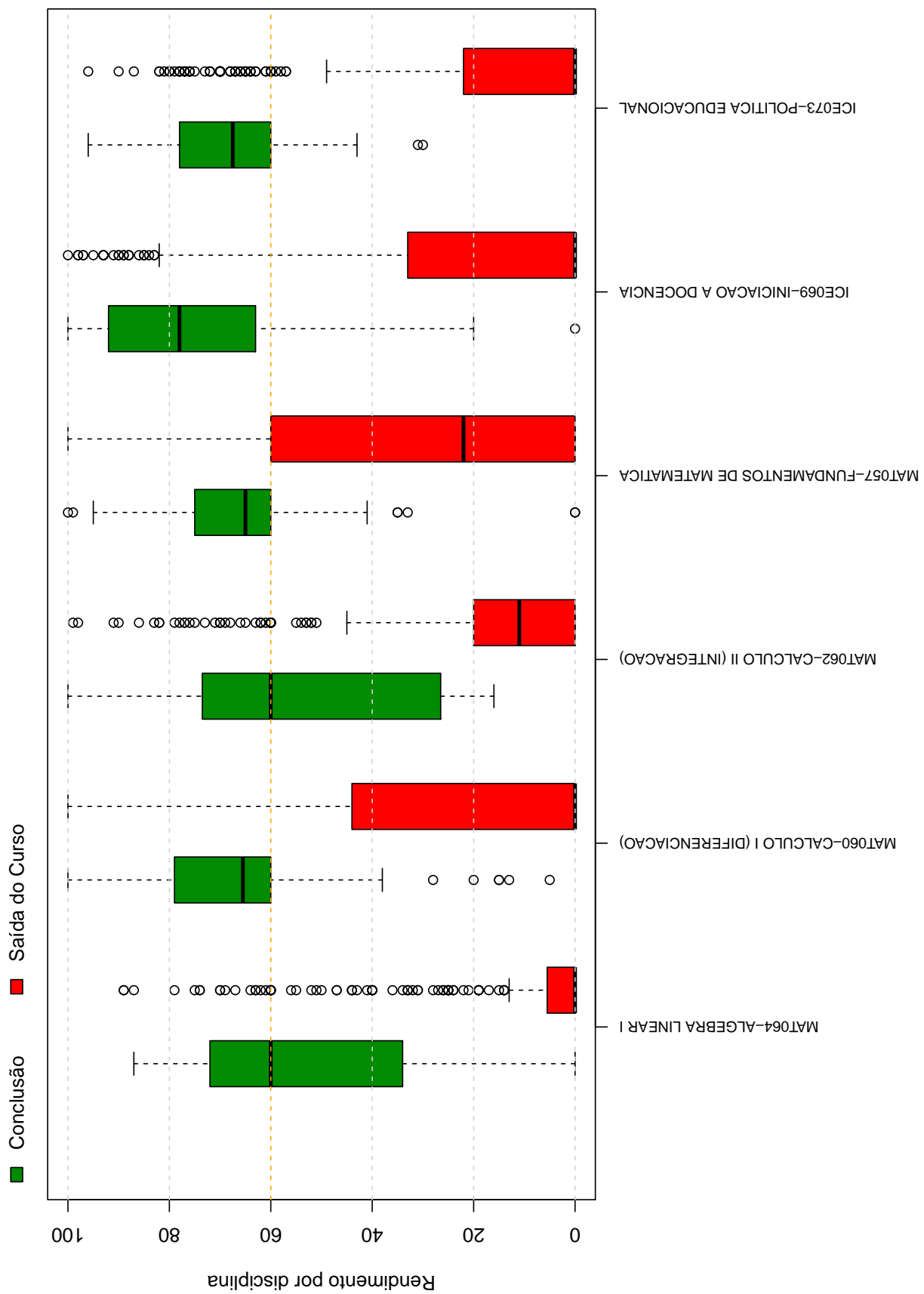


Figura 32: Rendimento por disciplina de acordo com a situação do estudante no curso de Matemática: Saída do Curso ou Conclusão

A Tabela 7 e a Figura 33 mostram os cursos de destino na UFMG dos estudantes que saíram do curso de Matemática e retornaram para a Instituição. Verifica-se que entre os 456 estudantes que saíram do curso de Matemática no período de 2009/1 a 2017/2, 22 estudantes ingressaram novamente na UFMG em outro curso através de novo processo seletivo, mudança de subdivisão, reopção, entre outras formas ¹².

Na Figura 33 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 Matemática (maior número de arestas).

Tabela 7: Curso de Destino de parte dos estudantes que saíram do curso no período de 2009/1 a 2017/2

Curso	Frequência	Percentual
ANTROPOLOGIA NOTURNO	1	4,55%
ARQUITETURA E URBANISMO NOTURNO	1	4,55%
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DISTÂNCIA	7	31,82%
CIÊNCIAS CONTÁBEIS NOTURNO	1	4,55%
EDUCAÇÃO FÍSICA NOTURNO	2	9,09%
ENGENHARIA AEROSPACIAL DIURNO	1	4,55%
ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO NOTURNO	1	4,55%
ESTATÍSTICA DIURNO	1	4,55%
FONOAUDIOLOGIA DIURNO	1	4,55%
MATEMÁTICA DIURNO	1	4,55%
MATEMÁTICA NOTURNO	2	9,09%
PEDAGOGIA DISTÂNCIA	1	4,55%
QUÍMICA DISTÂNCIA	1	4,55%
QUÍMICA NOTURNO	1	4,55%
TOTAL	22	100%

¹²Nos casos em que o estudante ingressou em mais de um curso após a saída do curso de Matemática, considerou-se o destino final do estudante, ou seja, o último curso em que ele teve registro na UFMG

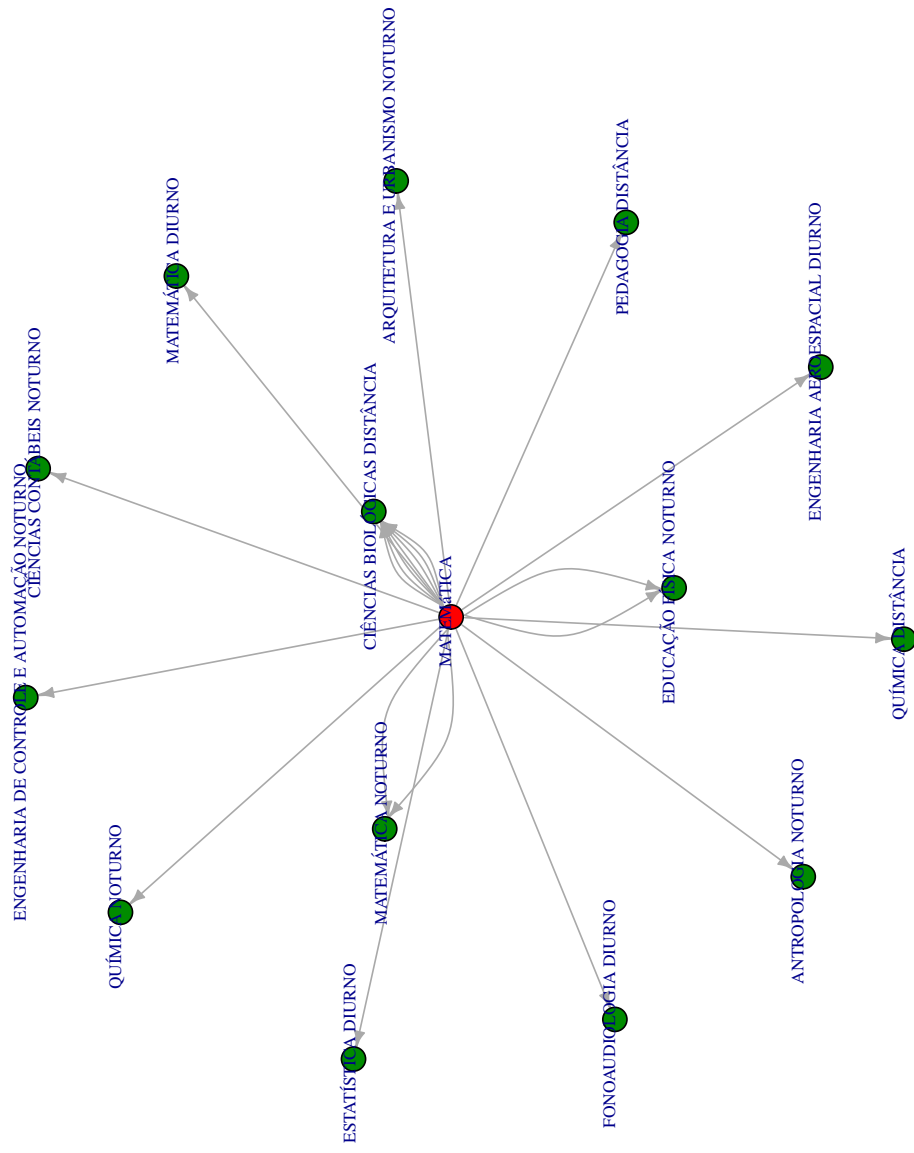


Figura 33: Cursos de destino de estudantes que saíram do curso de Matemática no período de 2009/1 a 2016/1

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.

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

Avaliação do desempenho acadêmico dos estudantes de
graduação EAD:

Matemática (Araçuaí)

BELO HORIZONTE
ABRIL DE 2018

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

PRÓ-REITOR DE GRADUAÇÃO

PROFA. BENIGNA MARIA DE OLIVEIRA

PRÓ-REITOR ADJUNTO DE GRADUAÇÃO

PROF. BRUNO OTÁVIO SOARES TEIXEIRA

COORDENADORA DO SETOR DE ESTATÍSTICA

CAROLINA SILVA PENA

EQUIPE SETOR DE ESTATÍSTICA

ISABELLA CAROLINA ARAUJO

SANDY PINHEIRO ALVES

Contato: estatistica@prograd.ufmg.br

Sumário

1	INTRODUÇÃO	4
2	METODOLOGIA	5
2.1	ANÁLISE DESCRITIVA	5
2.2	ESTATÍSTICA MULTIVARIADA	9
3	ANÁLISE DAS PRINCIPAIS DISCIPLINAS	10
4	ANÁLISE DA SAÍDA DO CURSO PELOS DISCENTES	51
	REFERÊNCIAS	67

Lista de Tabelas

1	Disciplinas consideradas difíceis	14
2	Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2010 a 2017/2	38
3	Número de semestres cursados pelos discentes que saíram do curso ou concluíram o curso no período no período de 2009/1 a 2017/2	53
4	Situação do estudante na UFMG de acordo com ano de ingresso no curso de Matemática (Araçuaí)	55
5	Número de estudantes matriculados no início do período de acordo com o ano de ingresso no curso de Matemática (Araçuaí)	56
6	Dados sobre reprovação e saída do curso	62
7	Curso de Destino de parte dos estudantes que saíram do curso no período de 2009/1 a 2017/2	65

Lista de Figuras

1	Ilustração do Boxplot	6
2	Exemplo de Histograma	7
3	Exemplo de gráfico de barras	8
4	Rendimento dos estudantes matriculados no curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 - disciplinas agrupadas por dificuldade	12
5	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT064-ALGEBRA LINEAR I	16
6	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT060-CALCULO I (DIFERENCIACAO)	17
7	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO)	18
8	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIAVEIS - DIFERENCIACAO)	19
9	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT065-CALCULO IV (VARIAS VARIAVEIS-INTEGRACAO)	20
10	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT066-CALCULO V (SERIES)	21
11	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE079-FISICA EXPERIMENTAL 1	22

12	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE078-FISICA I (MECANICA 1A. PARTE)	23
13	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE080-FISICA II (MECANICA 2A. PARTE)	24
14	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE083-FISICA IV (ELETROMAGNETISMO)	25
15	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT067-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I	26
16	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT071-FUNDAMENTOS DE GEOMETRIA ESPACIAL	27
17	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT070-FUNDAMENTOS DE GEOMETRIA PLANA	28
18	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT059-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I	29
19	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT061-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II	30
20	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE069-INICIACAO A DOCENCIA	31
21	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina DCC061-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II	32

22	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT231-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II	33
23	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE073-POLITICA EDUCACIONAL	34
24	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina DCC062-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES I	35
25	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina DCC063-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II	36
26	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT058-RESOLUCAO DE PROBLEMAS GEOMETRICOS	37
27	Número de semestres cursados de acordo com a situação do estudante no curso de Matemática (Araçuaí)	54
28	Situação do estudante de acordo com o ano de ingresso	55
29	Número de estudantes matriculados por semestre de acordo com o ano de ingresso	57
30	Rendimento Semestral Global Médio de acordo com a Situação do estudante na UFMG	58
31	Principais disciplinas cursadas pelos estudantes que saíram do curso de Matemática (Araçuaí)	60
32	Rendimento por disciplina de acordo com a situação do estudante no curso de Matemática (Araçuaí): Saída do Curso ou Conclusão	64
33	Cursos de destino de estudantes que saíram do curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2011/1	66

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 a distância de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 . 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.

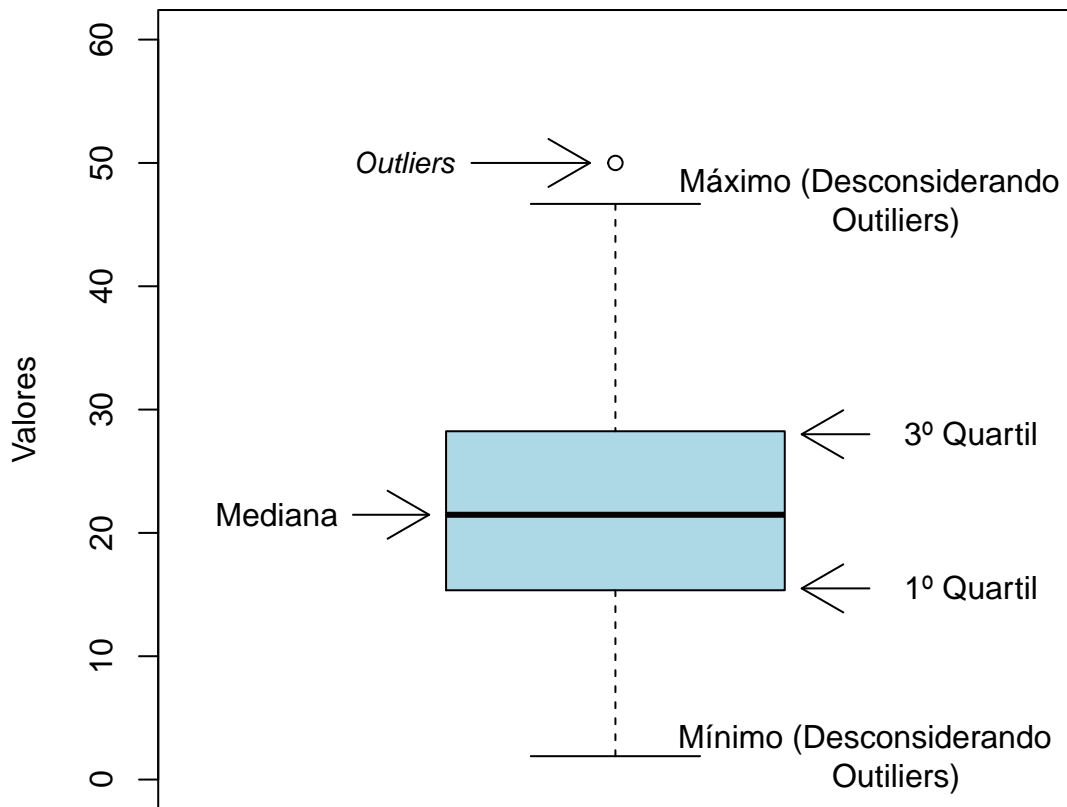


Figura 1: Ilustração do Boxplot

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.

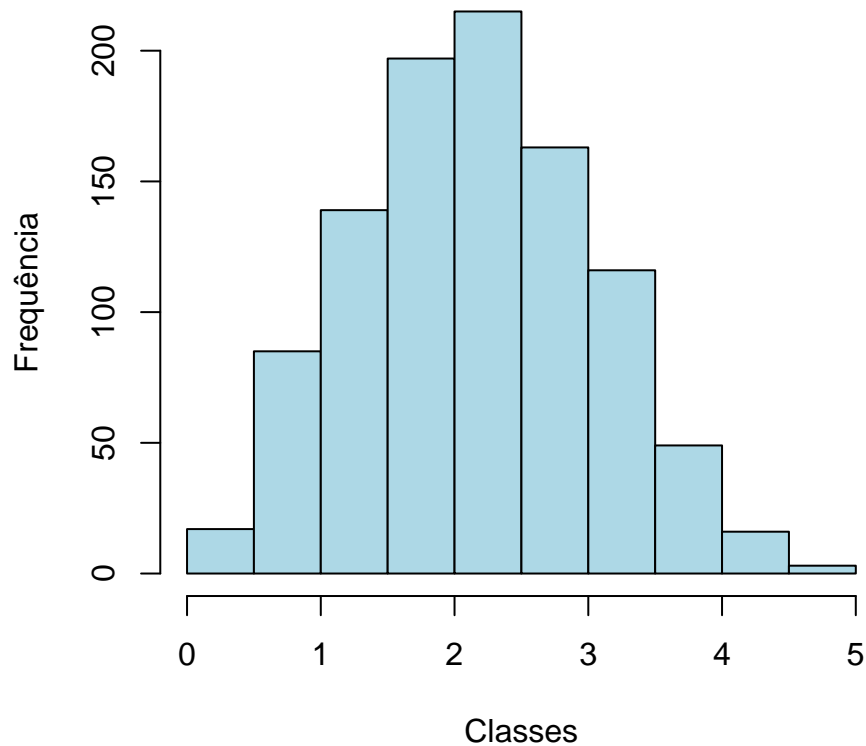


Figura 2: Exemplo de Histograma

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].

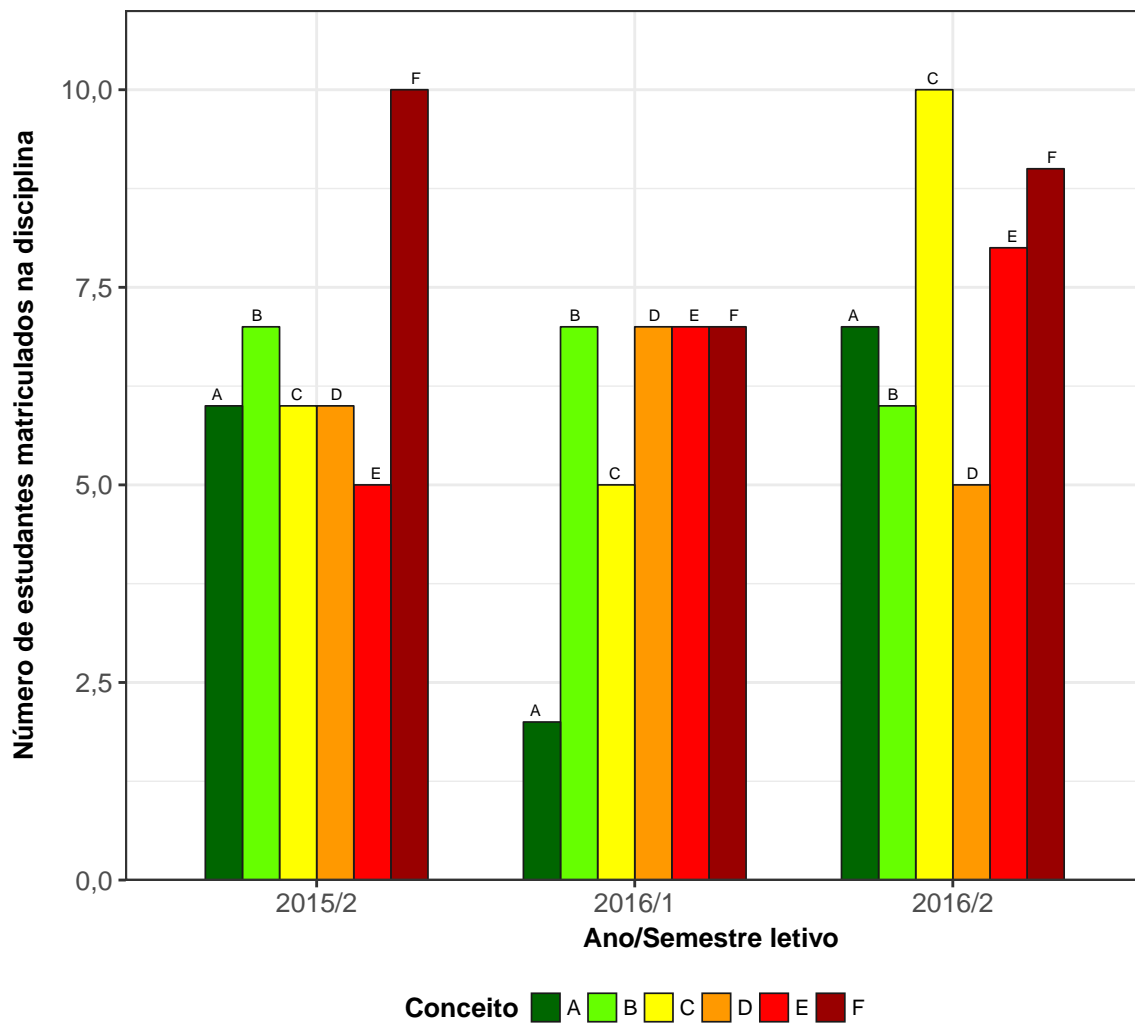


Figura 3: Exemplo de gráfico de barras

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 Matemática (Araçuaí) nas principais disciplinas cursadas por eles. A análise abrange todas as disciplinas que, na soma de um período de 9 anos (2009/1 a 2017/2), tiveram pelo menos 10 estudantes do curso de Matemática (Araçuaí) matriculados¹. Esta seção procura responder perguntas como:

1. Quais disciplinas podem ser consideradas fáceis, médias e difíceis para os estudantes do curso de Matemática (Araçuaí)?
2. No período de 2009/1 a 2017/2 qual o conceito ("A", "B", "C", "D", "E" ou "F") obtido pelos estudantes do curso de Matemática (Araçuaí) nas disciplinas consideradas difíceis em cada semestre?
3. Qual o número de aprovações, reprovações e trancamentos nas principais disciplinas do curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 por semestre?

¹Na 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 Matemática (Araçuaí) agrupadas pelo grau de dificuldade²; o agrupamento foi realizado utilizando a rede de Kohonen (ver Seção 2.2). Para criar o agrupamento, considerou-se a nota³ 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.

²O grau de dificuldade das disciplinas foi baseado na pontuação (escore) 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.

³Na 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.

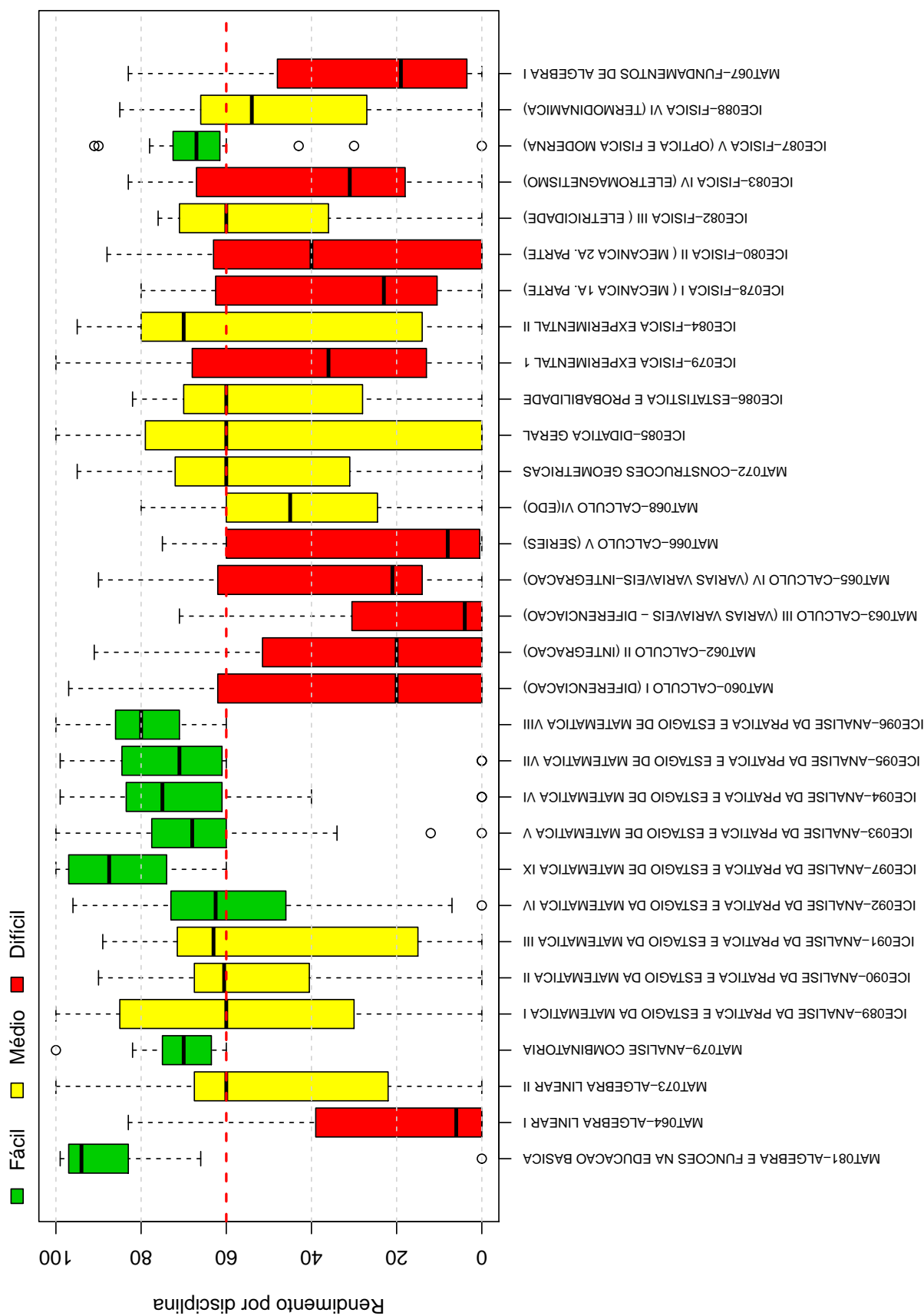


Figura 4: Rendimento dos estudantes matriculados no curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 - disciplinas agrupadas por dificuldade

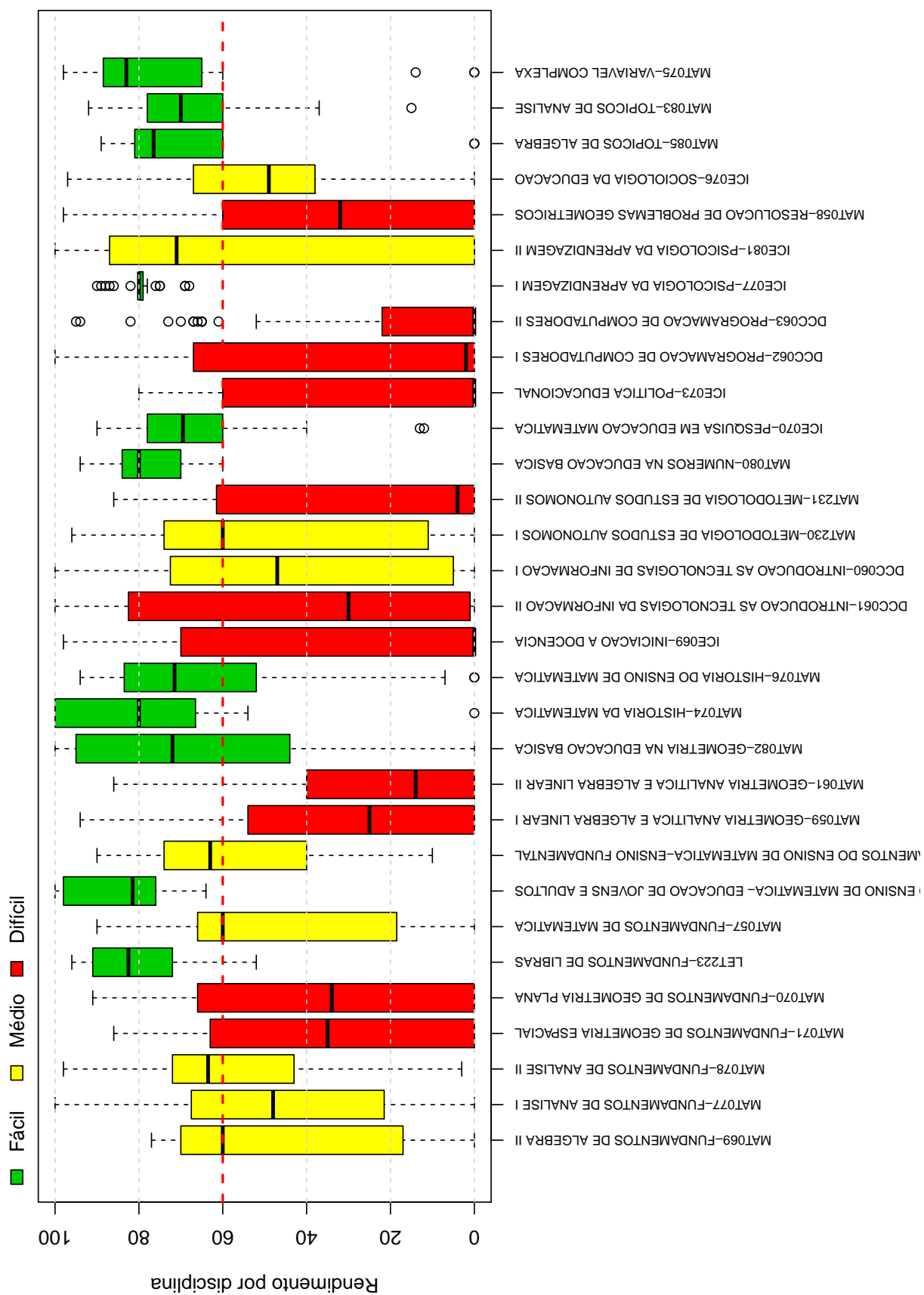


Figura 4: Rendimento dos estudantes matriculados no curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 - disciplinas agrupadas por dificuldade (Continuação)

Tabela 1: Disciplinas consideradas difíceis

Disciplinas Difíceis	
MAT064	ALGEBRA LINEAR I
MAT060	CALCULO I (DIFERENCIACAO)
MAT062	CALCULO II (INTEGRACAO)
MAT063	CALCULO III (VARIAS VARIAVEIS - DIFERENCIACAO)
MAT065	CALCULO IV (VARIAS VARIAVEIS-INTEGRACAO)
MAT066	CALCULO V (SERIES)
ICE079	FISICA EXPERIMENTAL 1
ICE078	FISICA I (MECANICA 1A. PARTE)
ICE080	FISICA II (MECANICA 2A. PARTE)
ICE083	FISICA IV (ELETROMAGNETISMO)
MAT067	FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I
MAT071	FUNDAMENTOS DE GEOMETRIA ESPACIAL
MAT070	FUNDAMENTOS DE GEOMETRIA PLANA
MAT059	GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I
MAT061	GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II
ICE069	INICIACAO A DOCENCIA
DCC061	INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II
MAT231	METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II
ICE073	POLITICA EDUCACIONAL
DCC062	PROGRAMACAO DE COMPUTADORES I
DCC063	PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II
MAT058	RESOLUCAO DE PROBLEMAS GEOMETRICOS

Conforme mencionado anteriormente, a Tabela 1 lista todas as disciplinas que tiveram pelo menos 10 estudantes matriculados no período de 2009/1 a 2017/2 e foram agrupadas como difíceis pela rede de Kohonen. É possível verificar que, do total de 62 disciplinas avaliadas, 22 foram agrupadas como difíceis.

Os gráficos de barras apresentados a seguir mostram os conceitos⁴ obtidos em cada semestre nas disciplinas listadas na Tabela 1 no período de 2009/1 a 2017/2. 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

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

de Matemática (Araçuaí) a partir de 2009/1. Outra possibilidade ocorre quando há mudança curricular, algumas disciplinas podem ter se tornado obrigatórias ou optativas e 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 trancamentos⁵ em todas as disciplinas analisadas (incluindo aquelas agrupadas como médias ou fáceis.).

⁵Além 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).

MAT064-ALGEBRA LINEAR I

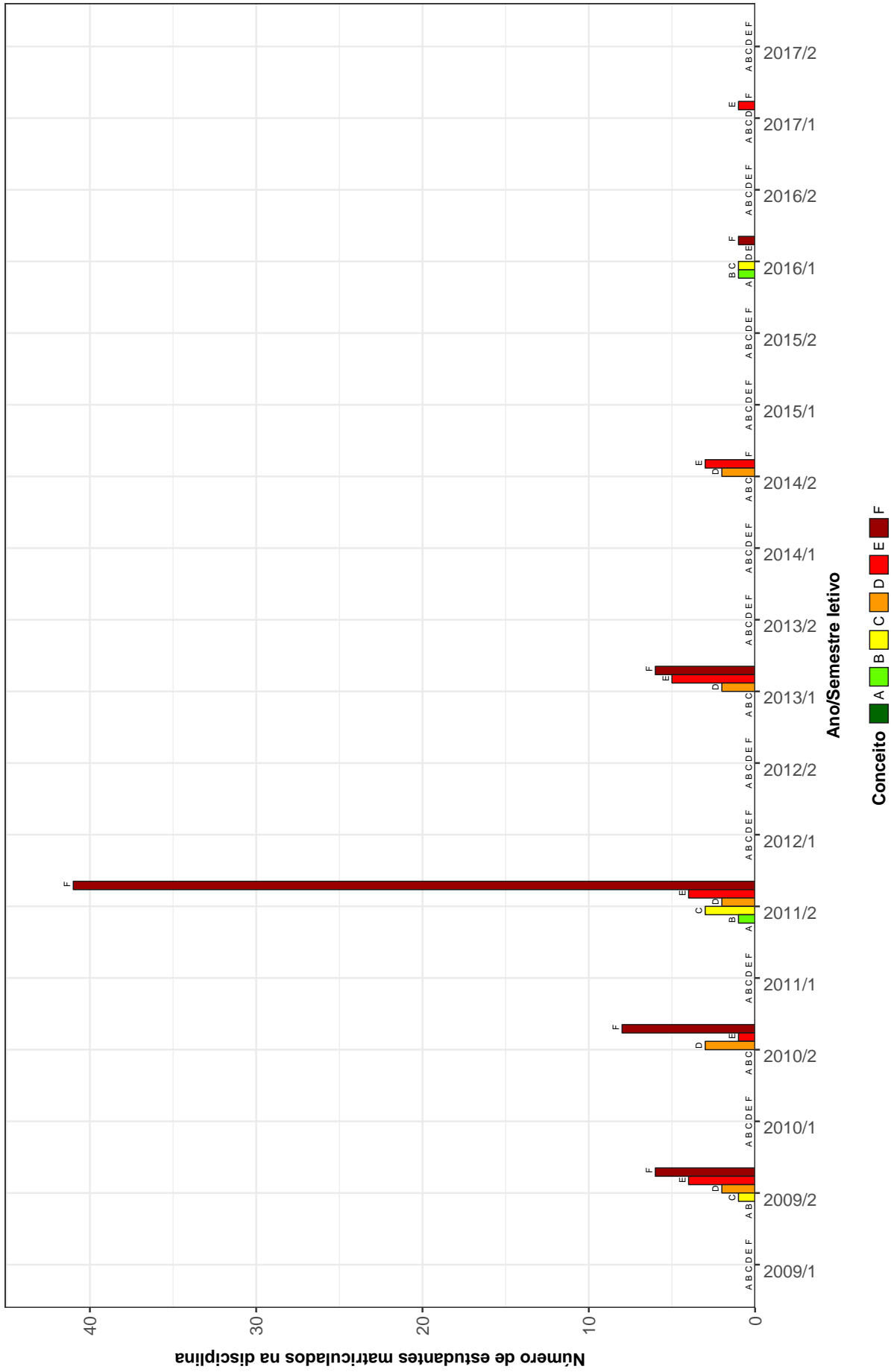


Figura 5: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT064-ALGEBRA LINEAR I

MAT060-CALCULO I (DIFERENCIACAO)

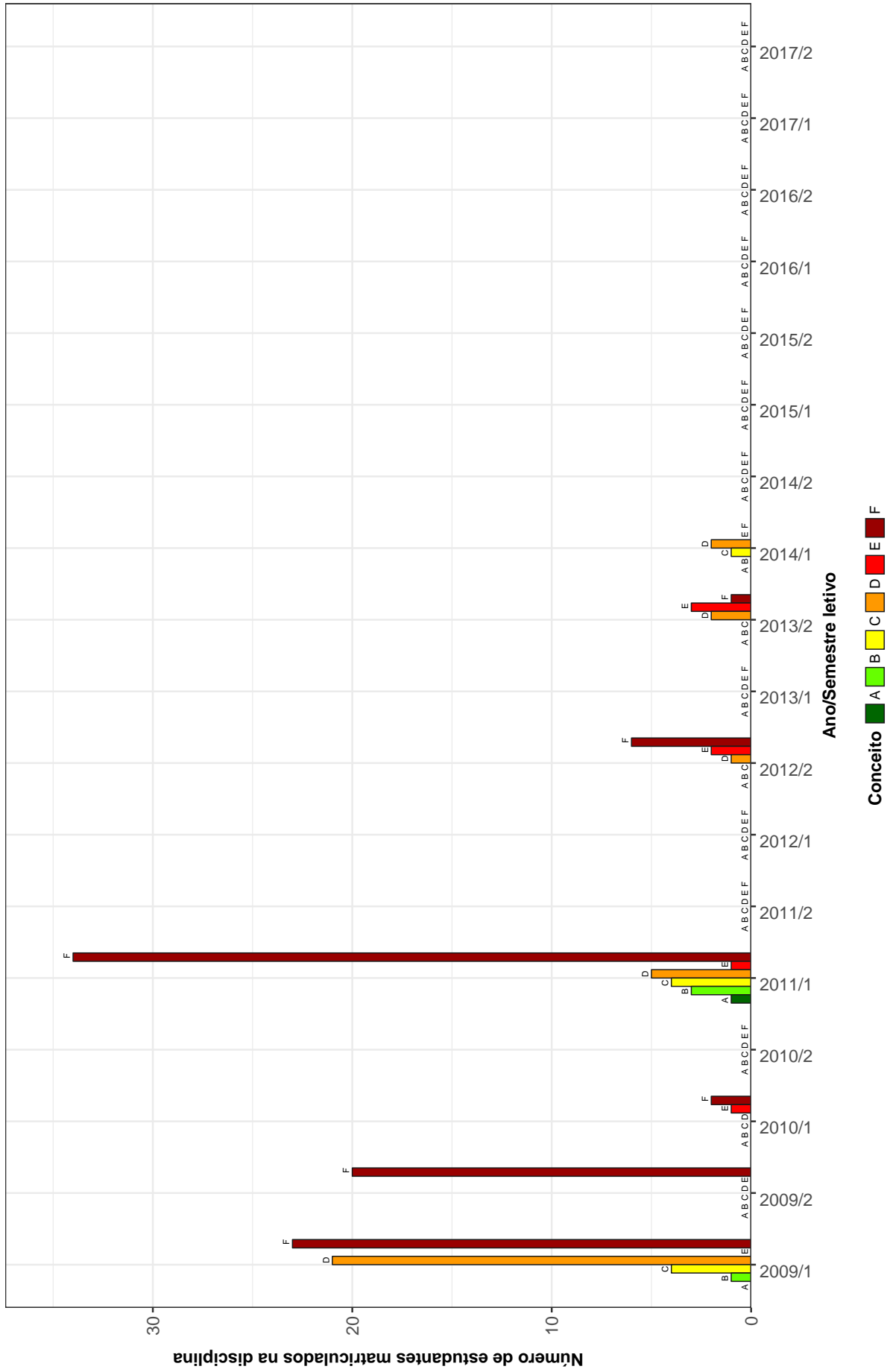


Figura 6: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT060-CALCULO I (DIFERENCIACAO)

MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO)

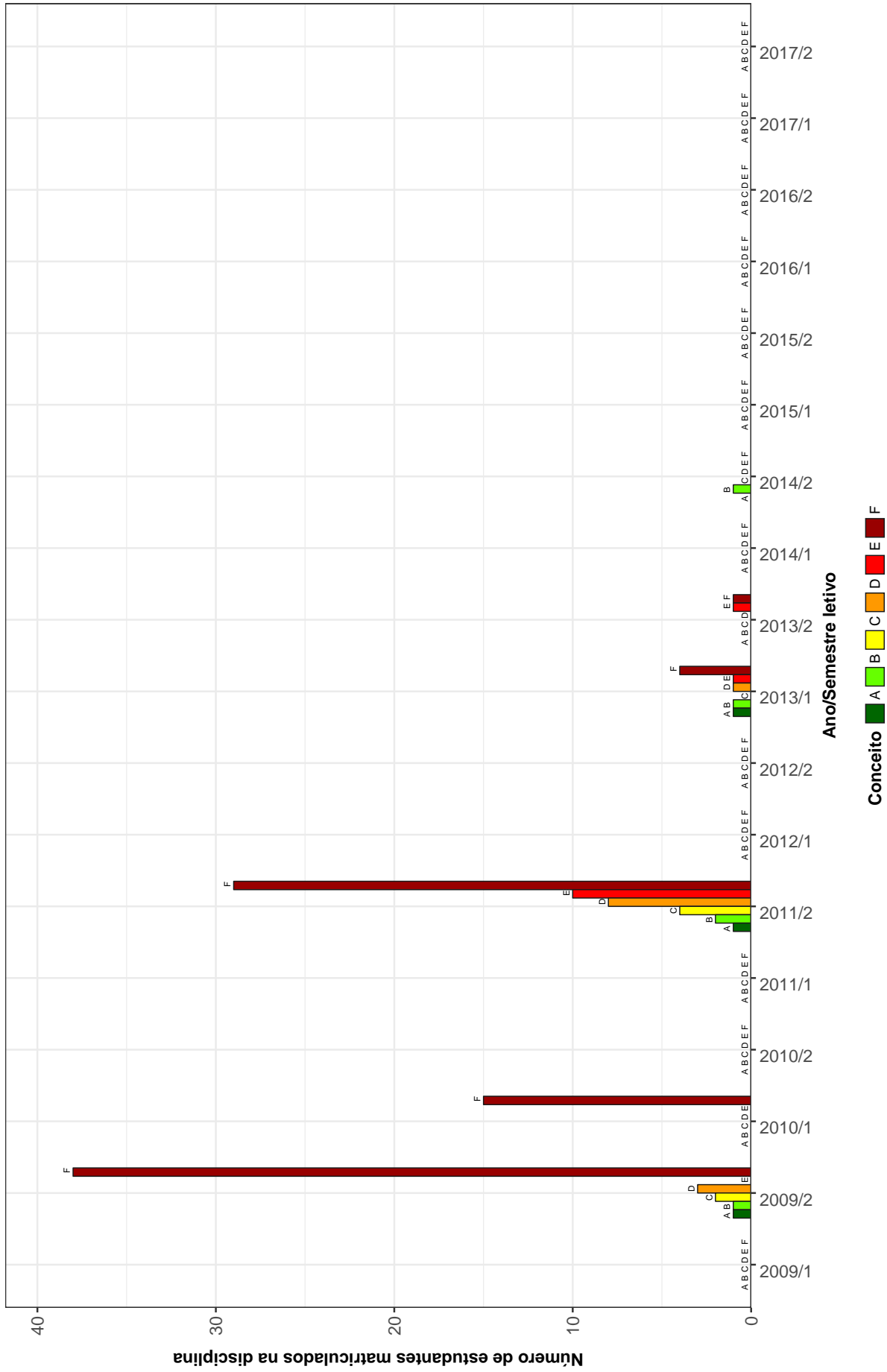


Figura 7: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO)

MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIAVEIS - DIFERENCIACAO)



Figura 8: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIAVEIS - DIFERENCIACAO)

MAT065-CALCULO IV (VARIAS VARIAVEIS-INTEGRACAO)



Figura 9: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT065-CALCULO IV (VARIAS VARIAVEIS-INTEGRACAO)

MAT066-CALCULO V (SERIES)

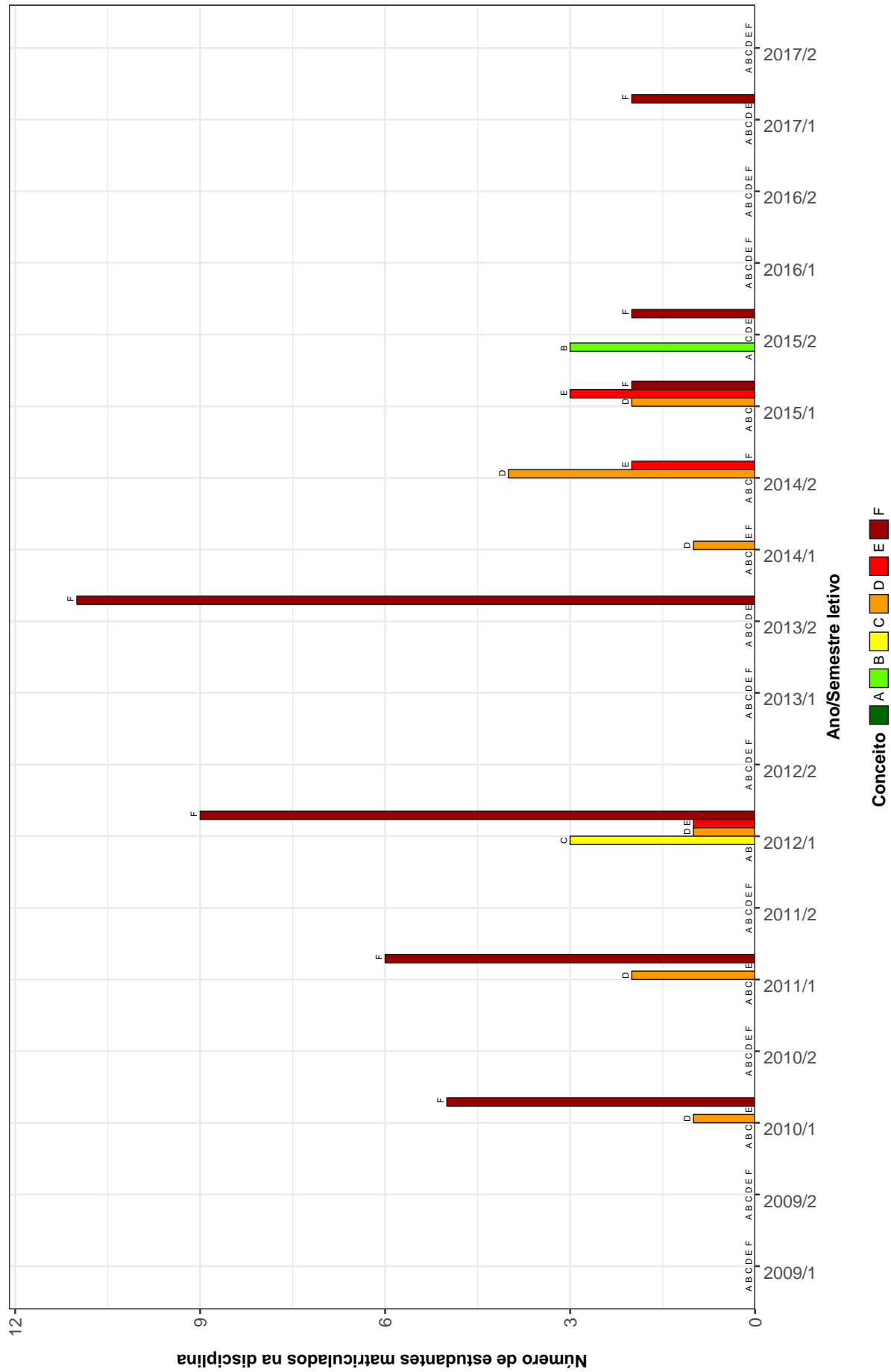


Figura 10: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT066-CALCULO V (SERIES)

ICE079-FISICA EXPERIMENTAL 1

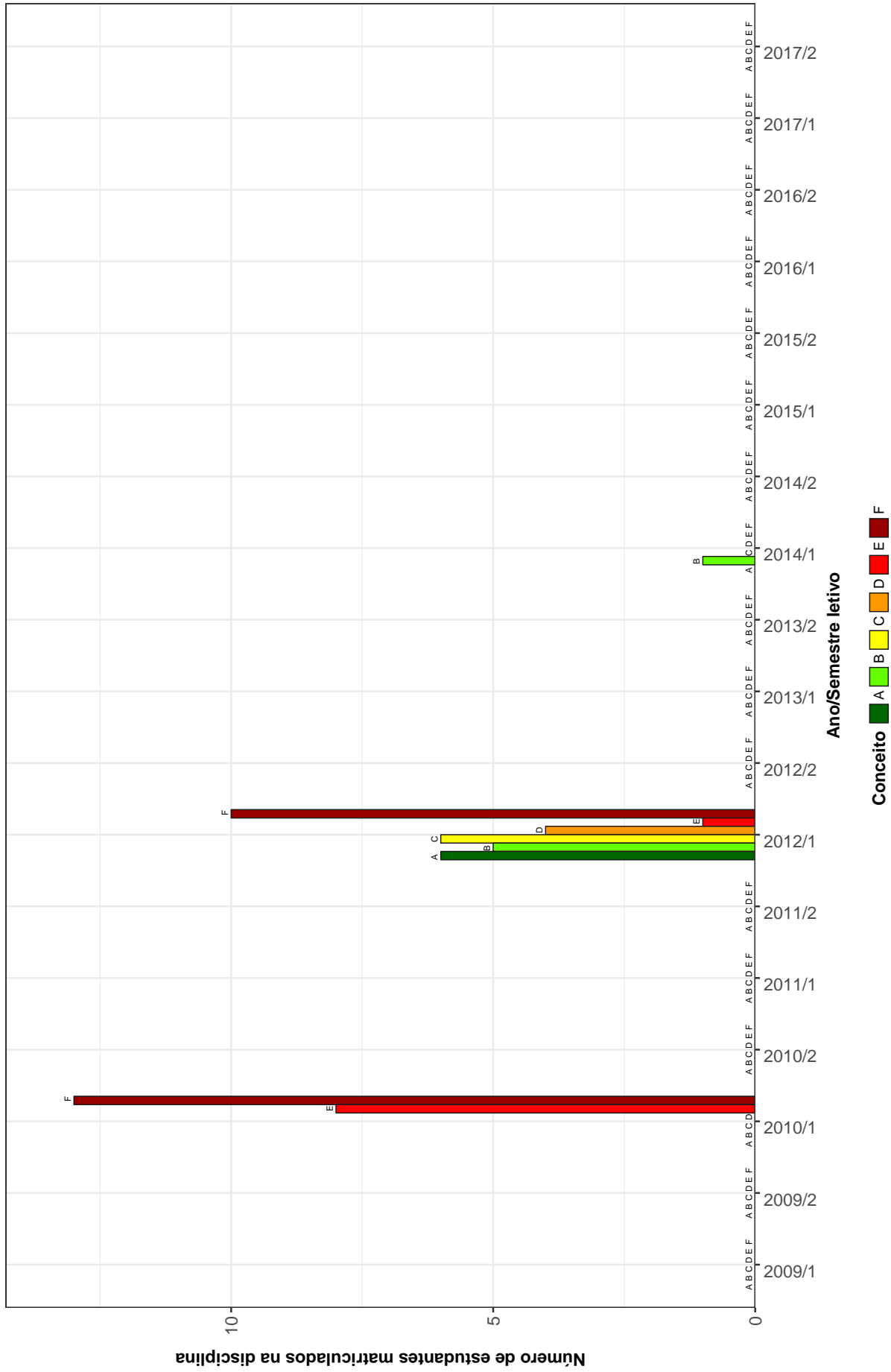


Figura 11: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE079-FISICA EXPERIMENTAL 1

ICE078-FISICA I (MECANICA 1A. PARTE)

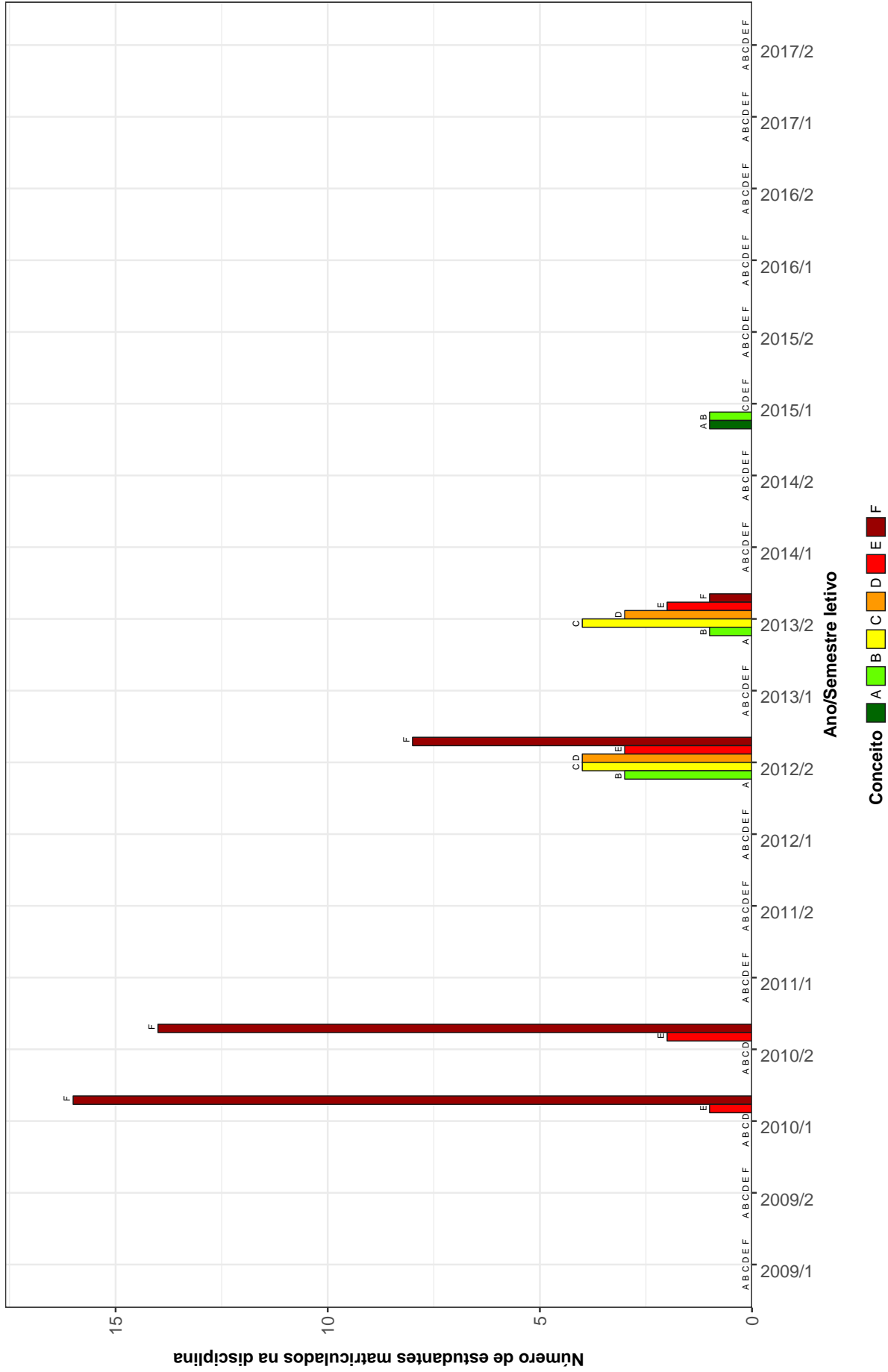


Figura 12: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE078-FISICA I (MECANICA 1A. PARTE)

ICE080-FISICA II (MECANICA 2A. PARTE)

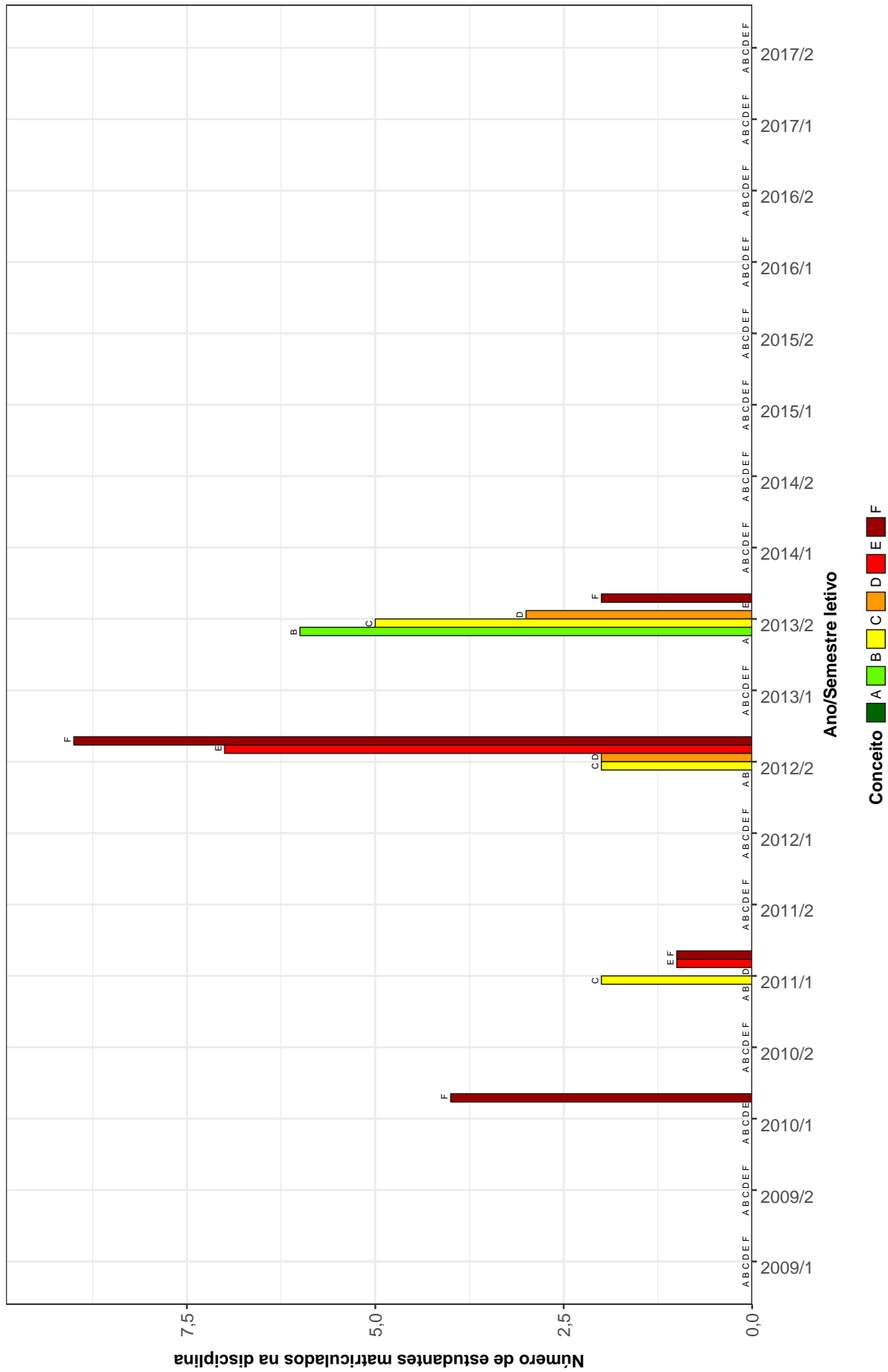


Figura 13: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE080-FISICA II (MECANICA 2A. PARTE)

ICE083-FISICA IV (ELETROMAGNETISMO)

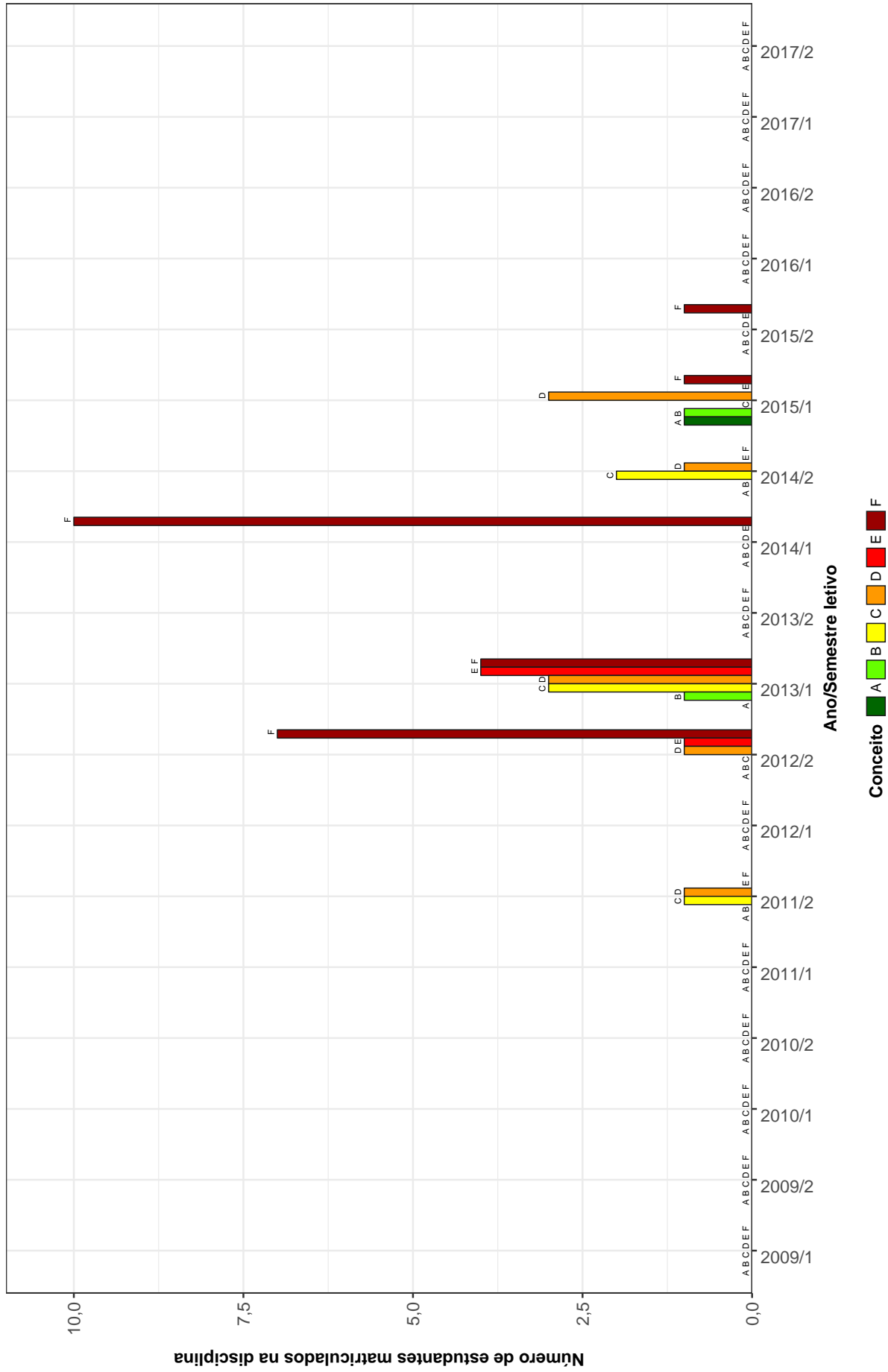


Figura 14: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE083-FISICA IV (ELETROMAGNETISMO)

MAT067-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I

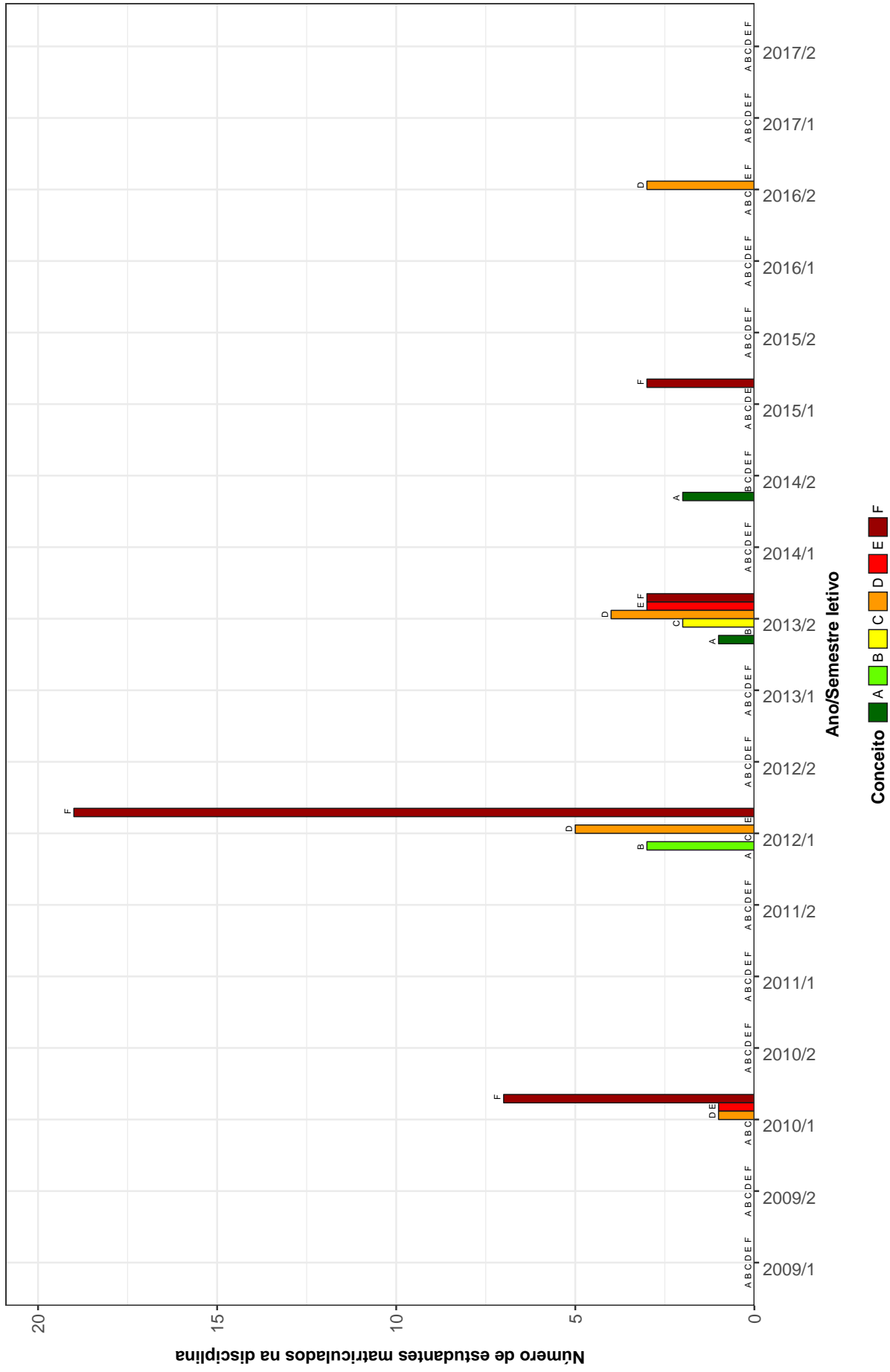


Figura 15: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT067-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I

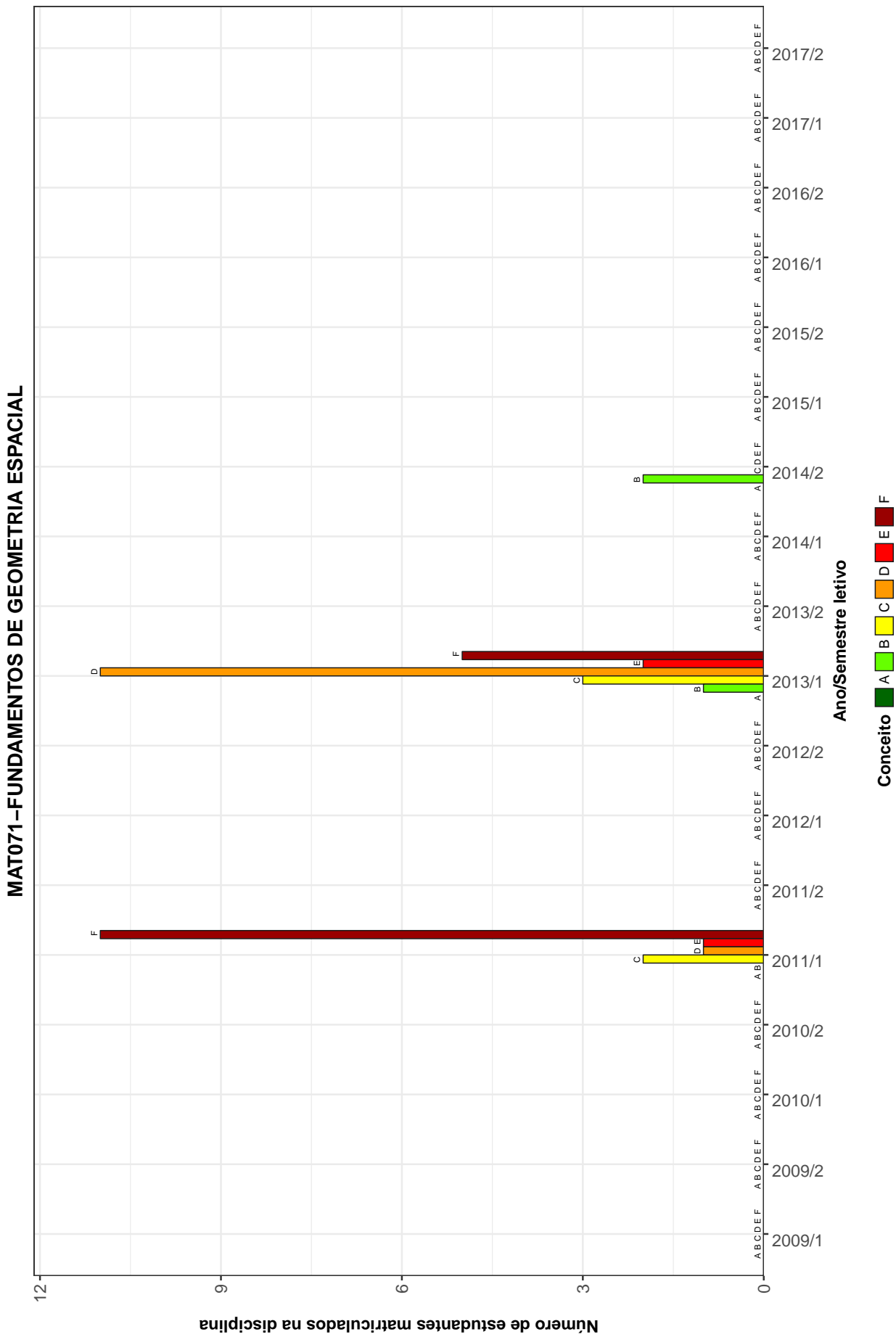


Figura 16: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT071-FUNDAMENTOS DE GEOMETRIA ESPACIAL

MAT070--FUNDAMENTOS DE GEOMETRIA PLANA

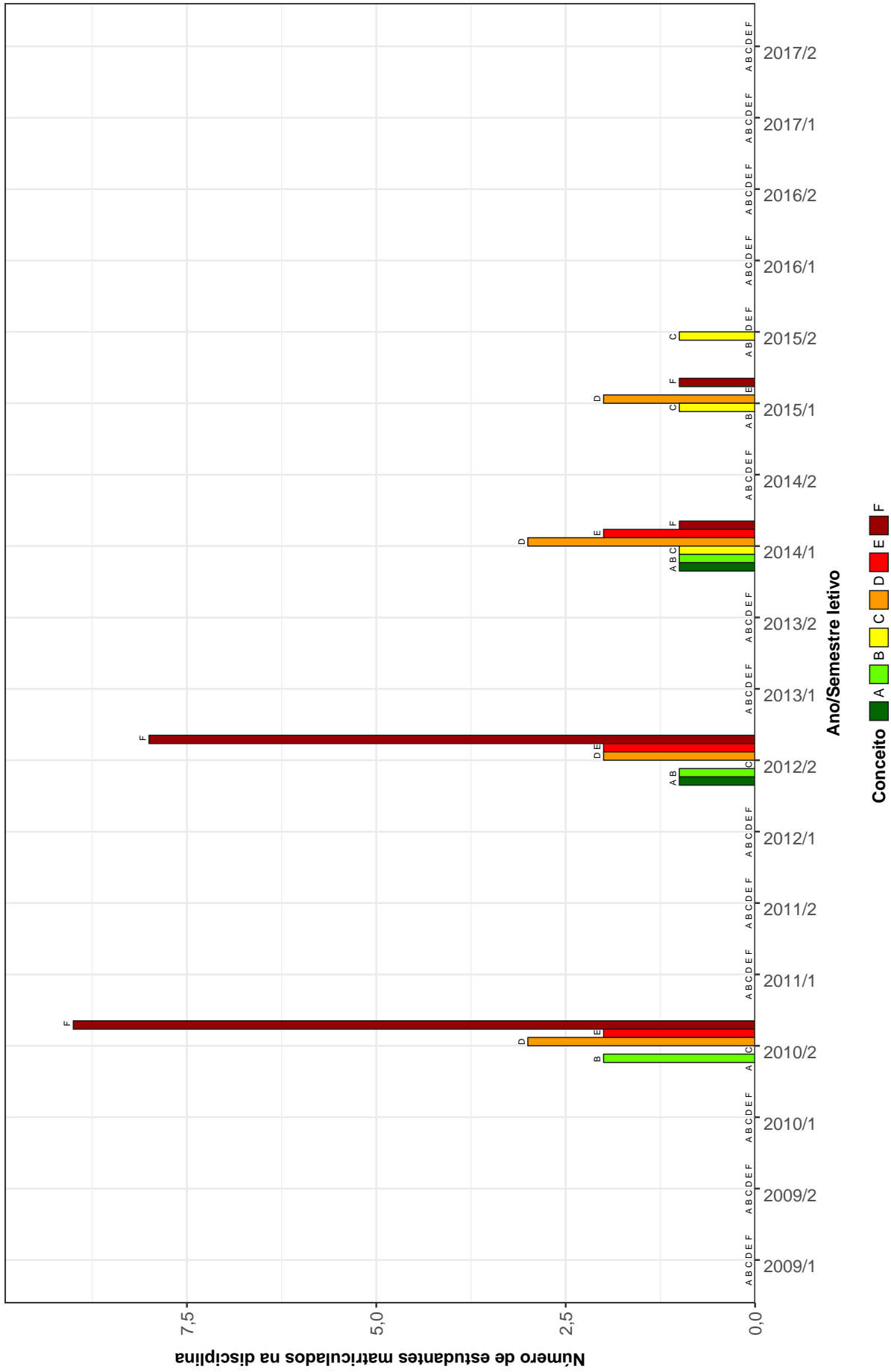


Figura 17: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT070-FUNDAMENTOS DE GEOMETRIA PLANA

MAT059–GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I

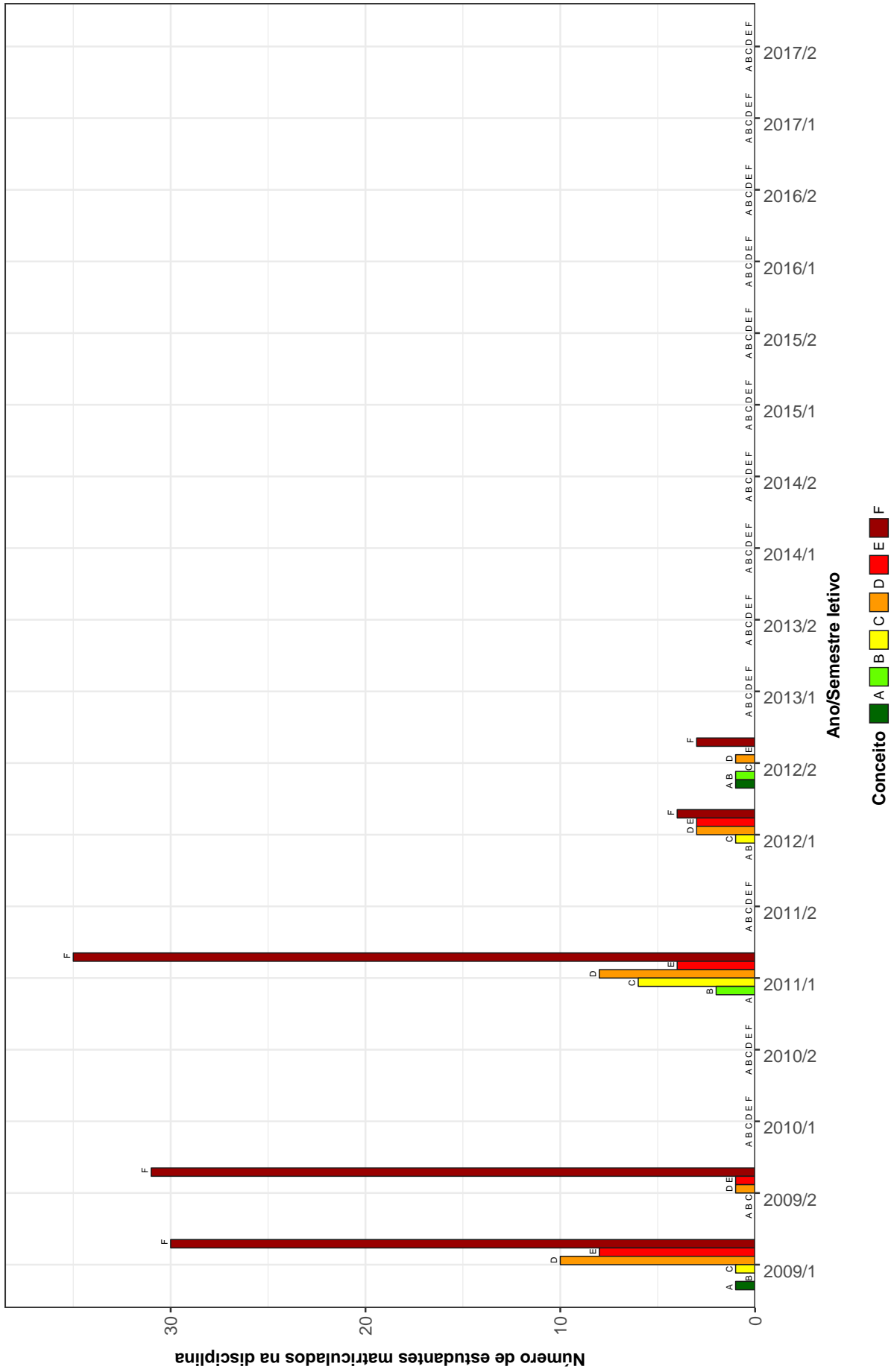


Figura 18: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT059-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I

MAT061 – GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II

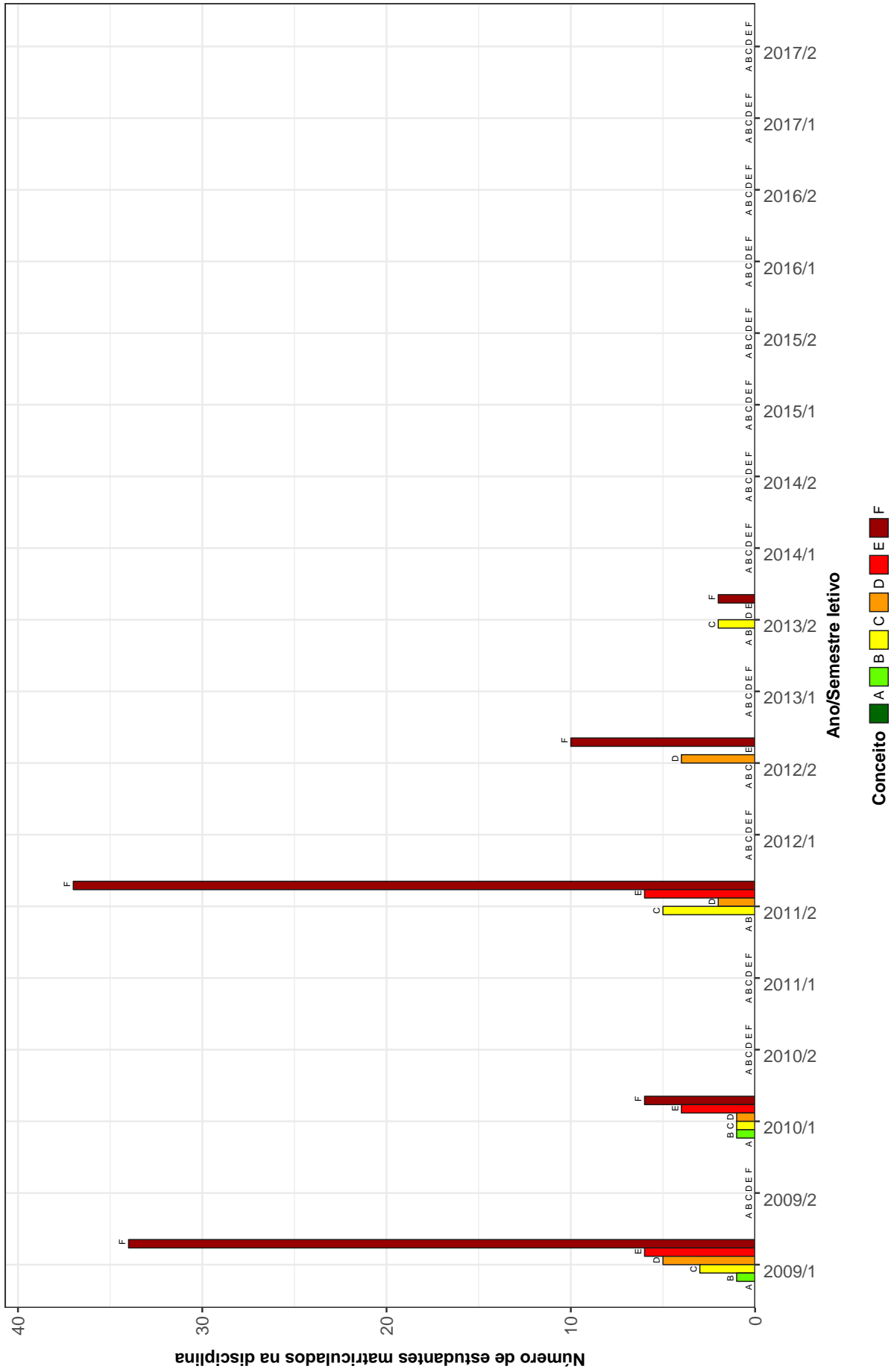


Figura 19: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT061-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II

ICE069–INICIACAO A DOCENCIA

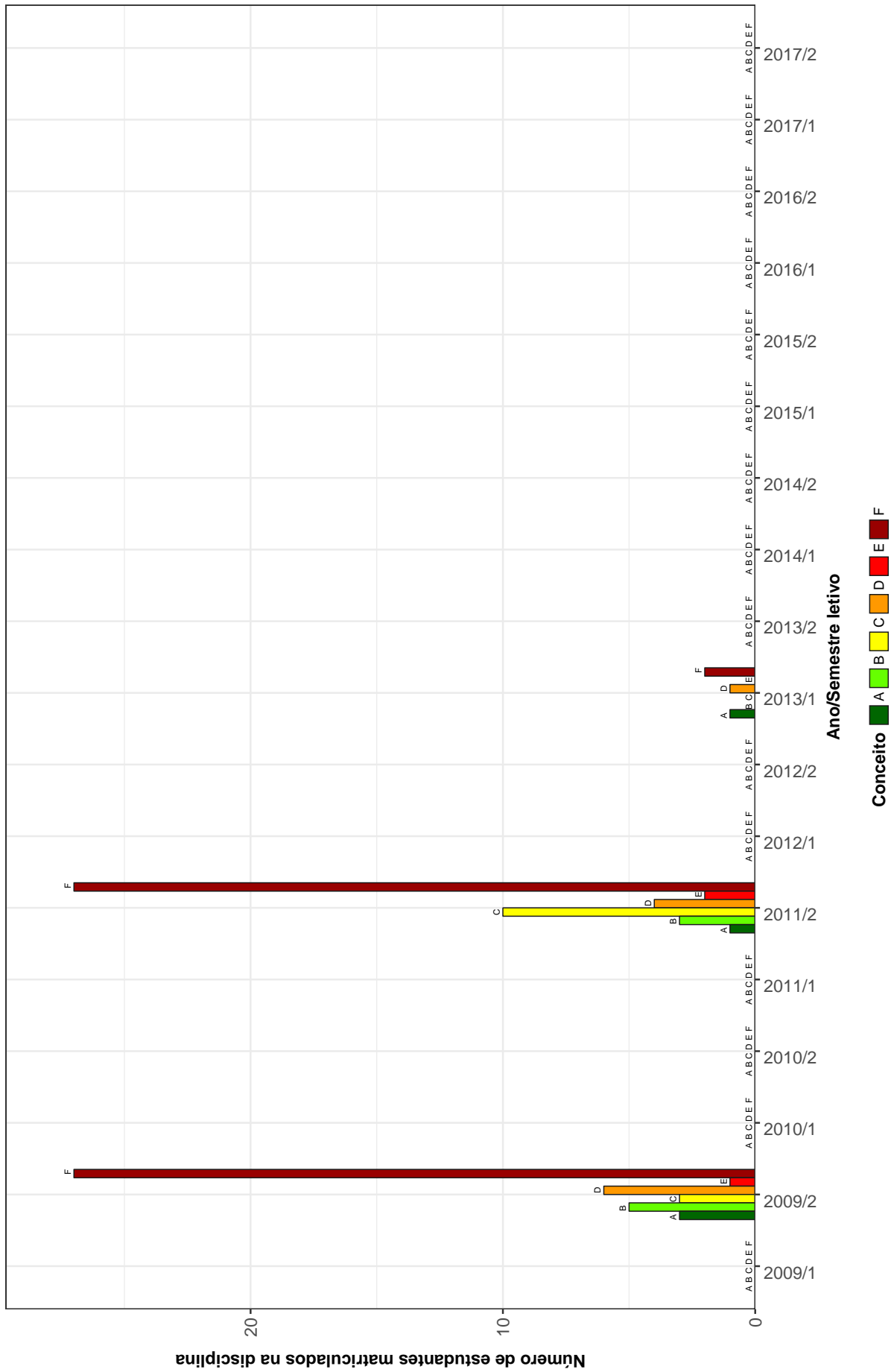


Figura 20: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE069-INICIACAO A DOCENCIA

DCC061-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II

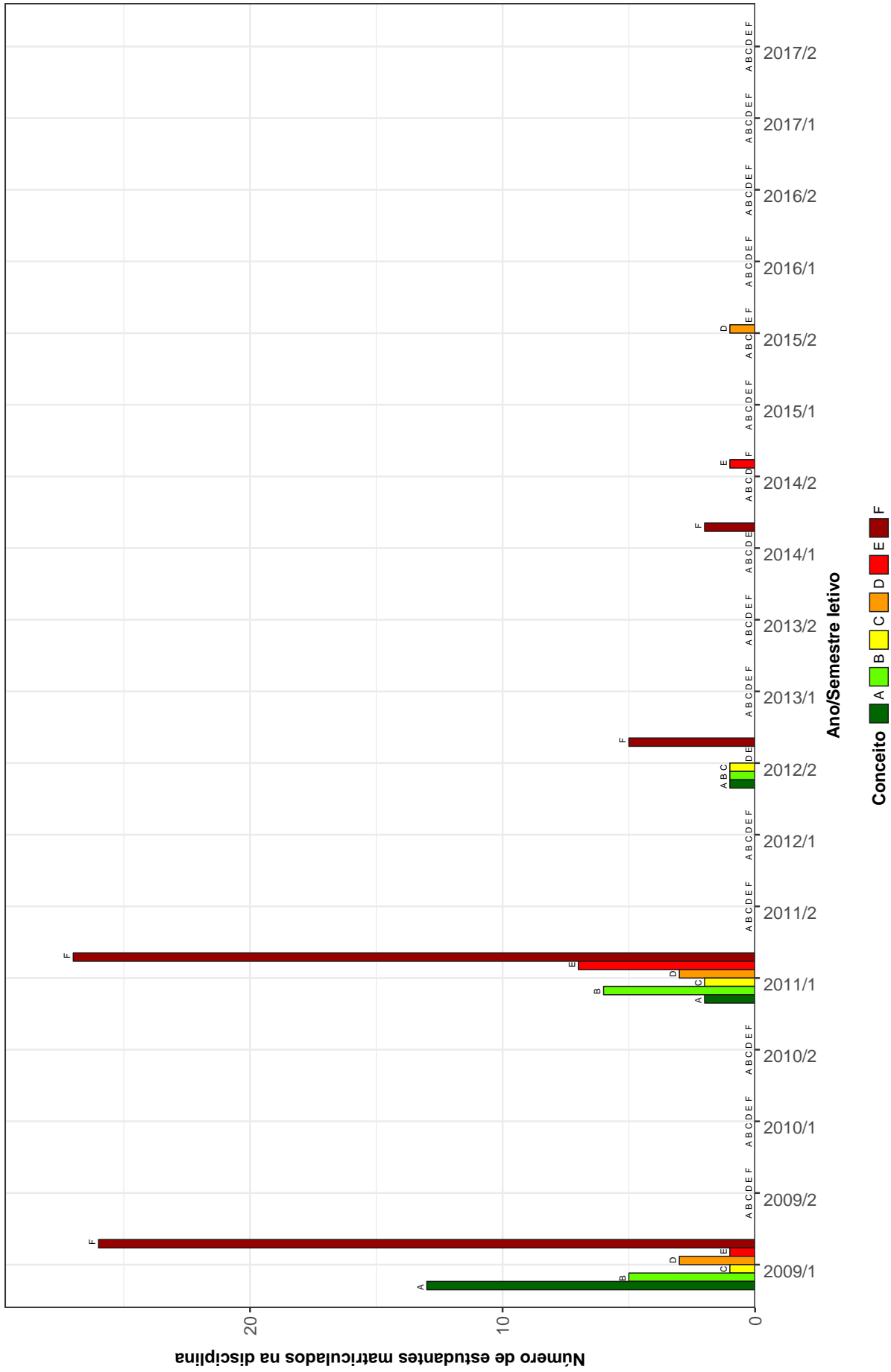


Figura 21: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina DCC061-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II

MAT231 –METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II

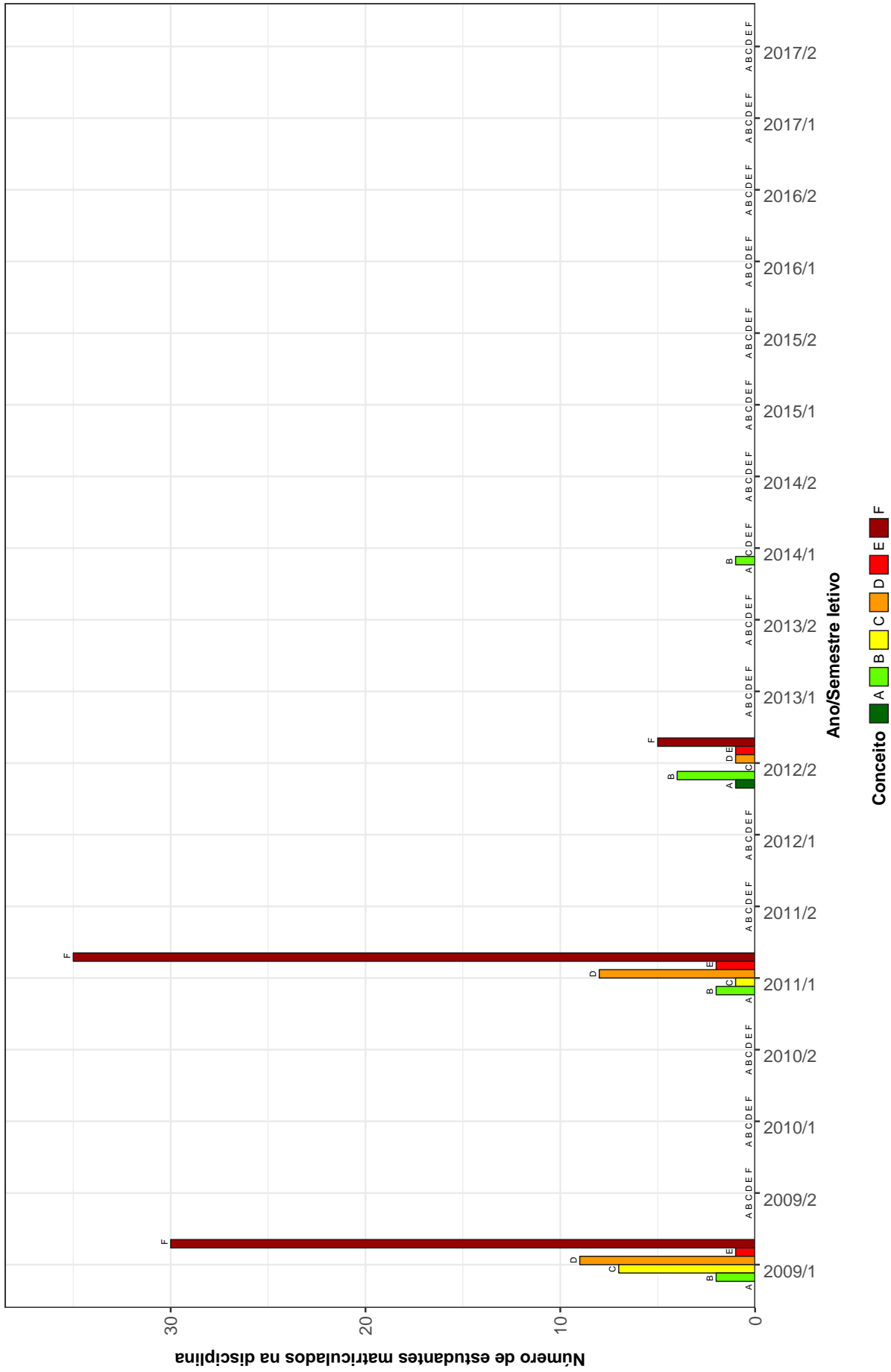


Figura 22: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT231-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II

ICE073-POLITICA EDUCACIONAL

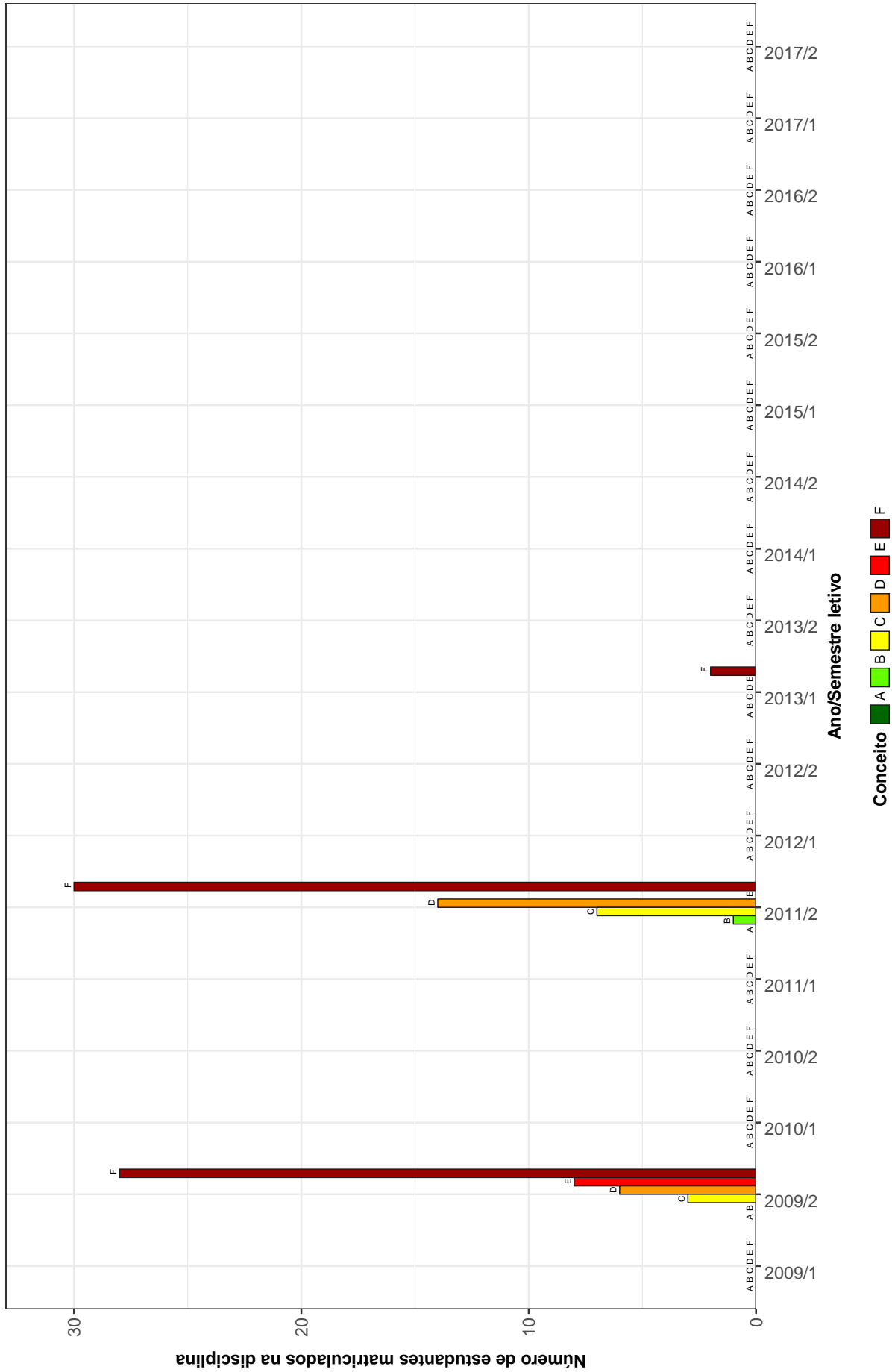


Figura 23: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE073-POLITICA EDUCACIONAL

DCC062-PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES I

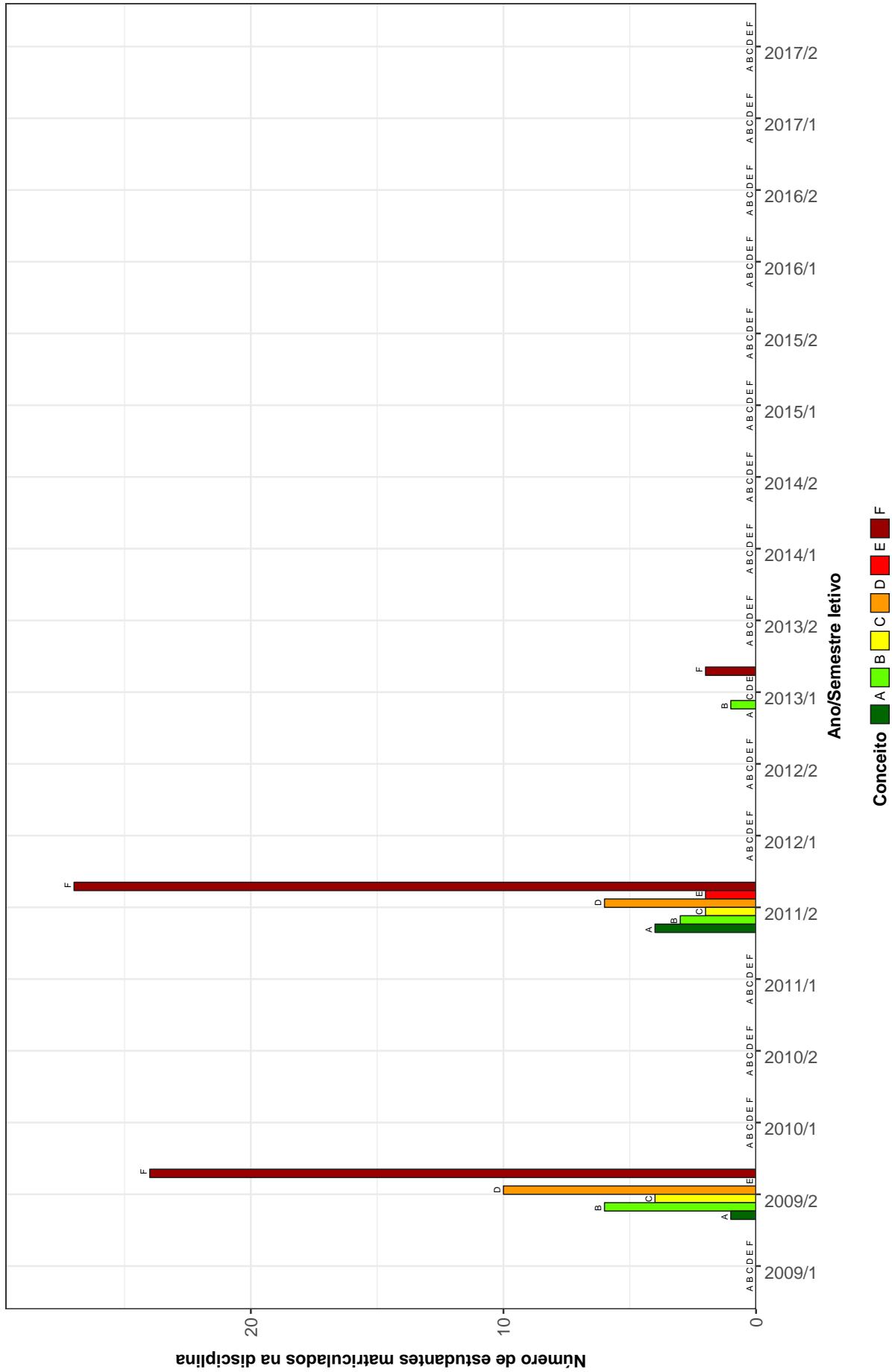


Figura 24: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina DCC062-PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES I

DCC063--PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II

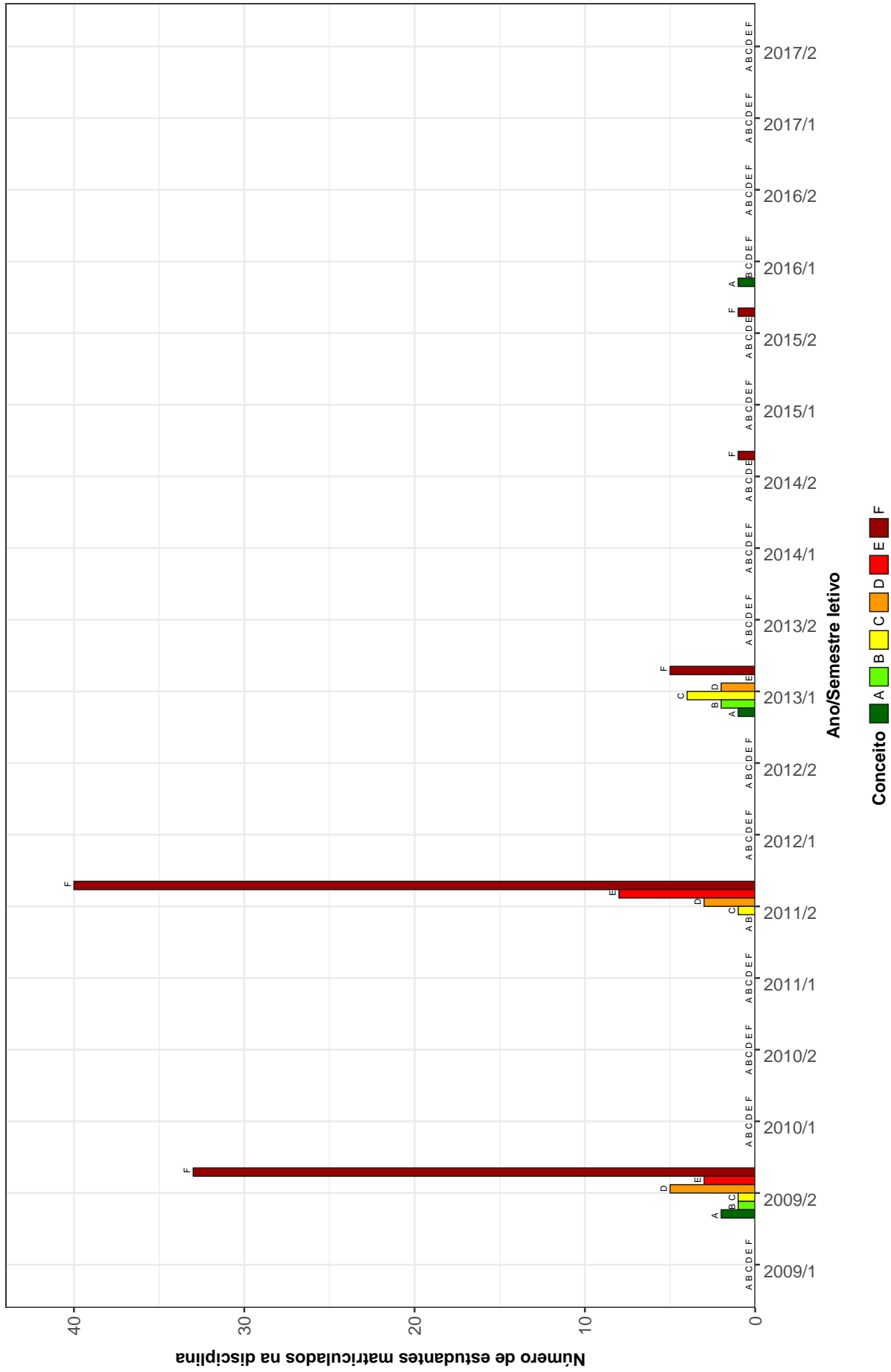


Figura 25: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina DCC063-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II

MAT058-RESOLUCAO DE PROBLEMAS GEOMETRICOS

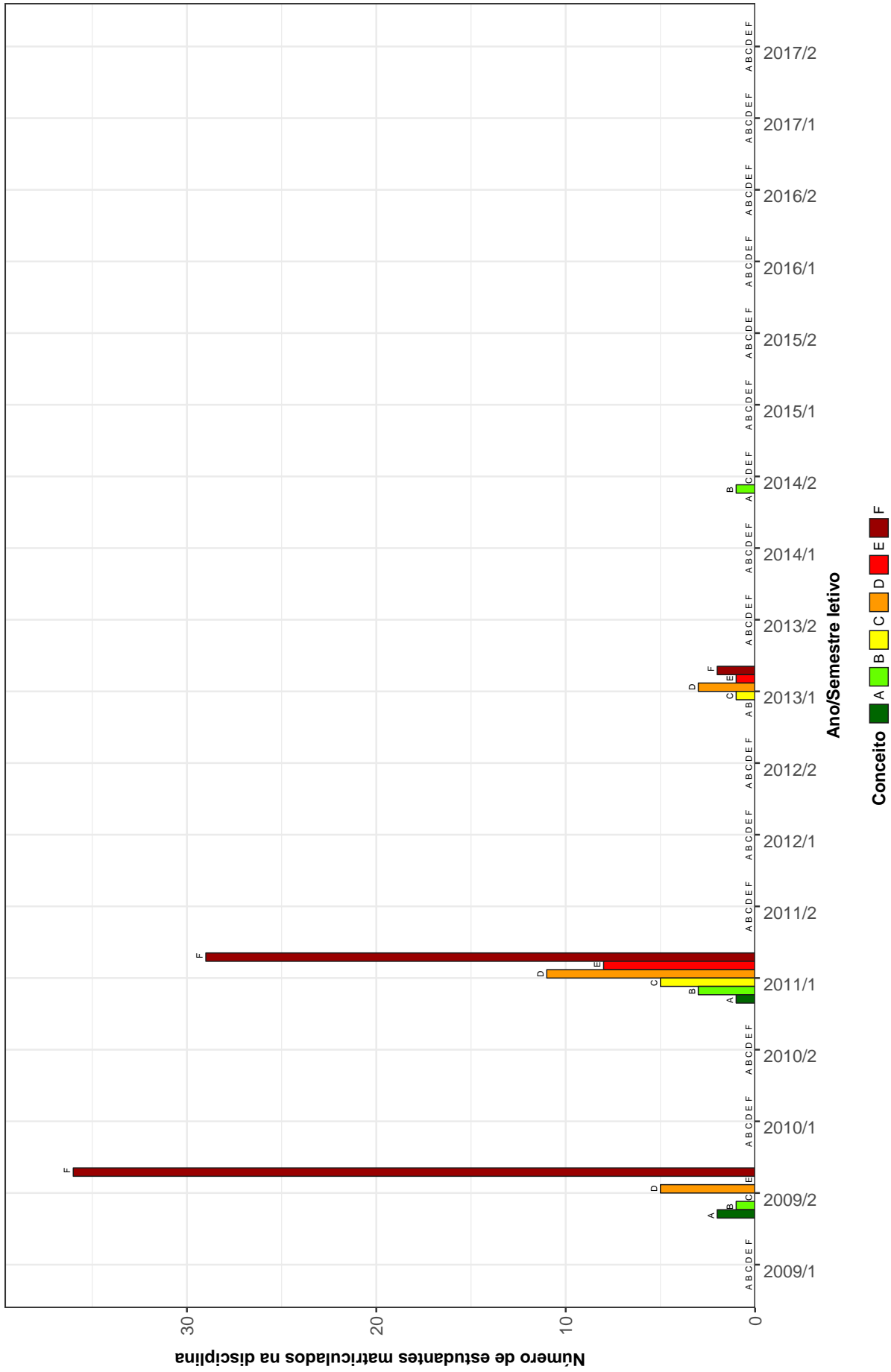


Figura 26: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT058-RESOLUCAO DE PROBLEMAS GEOMETRICOS

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2010 a 2017/2

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
MAT081-ALGEBRA E FUNCOES NA EDUCACAO BASICA																		
Aprovados	-	-	-	-	5	83,33%	1	100%	11	100%	-	-	1	100%	-	-	18	94,74%
Reprovados (I)	-	-	-	-	1	16,67%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	1	5,26%
Reprovados (R)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%
Total	-	-	-	-	6	100%	1	100%	11	100%	-	-	1	100%	-	-	19	100%
MAT064-ALGEBRA LINEAR I																		
Aprovados	3	25%	6	10,91%	-	-	2	15,38%	2	40%	-	-	2	66,67%	0	0%	15	16,85%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	9	75%	45	81,82%	-	-	11	84,62%	3	60%	-	-	1	33,33%	1	100%	70	78,65%
Trancamentos	0	0%	4	7,27%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	4	4,49%
Total	12	100%	55	100%	-	-	13	100%	5	100%	-	-	3	100%	1	100%	89	100%
MAT073-ALGEBRA LINEAR II																		
Aprovados	-	-	1	14,29%	2	20%	6	85,71%	-	-	5	71,43%	2	50%	0	0%	16	44,44%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	1	25%	0	0%	1	2,78%
Reprovados (R)	-	-	6	85,71%	8	80%	1	14,29%	-	-	2	28,57%	1	25%	1	100%	19	52,78%
Trancamentos	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	-	-	7	100%	10	100%	7	100%	-	-	7	100%	4	100%	1	100%	36	100%
MAT079-ANALISE COMBINATORIA																		
Aprovados	-	-	-	-	12	100%	-	-	3	100%	5	100%	-	-	-	-	20	100%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	-	-	12	100%	-	-	3	100%	5	100%	-	-	-	-	20	100%
ICE089-ANALISE DA PRATICA E ESTAGIO DA MATEMATICA I																		
Aprovados	-	-	8	53,33%	-	-	13	72,22%	-	-	-	-	-	-	-	-	21	63,64%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	7	46,67%	-	-	5	27,78%	-	-	-	-	-	-	-	-	12	36,36%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	15	100%	-	-	18	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	33	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
ICE090-ANALISE DA PRÁTICA E ESTAGIO DA MATEMÁTICA II																		
Aprovados	-	-	9	69,23%	-	-	10	66,67%	-	-	2	100%	-	-	-	-	21	70%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	3	23,08%	-	-	5	33,33%	-	-	0	0%	-	-	-	-	8	26,67%
Trancamentos	-	-	1	7,69%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	1	3,33%
Total	-	-	13	100%	-	-	15	100%	-	-	2	100%	-	-	-	-	30	100%
ICE091-ANALISE DA PRÁTICA E ESTAGIO DA MATEMÁTICA III																		
Aprovados	-	-	9	69,23%	-	-	10	66,67%	-	-	1	50%	1	100%	-	-	21	67,74%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	3	23,08%	-	-	5	33,33%	-	-	1	50%	0	0%	-	-	9	29,03%
Trancamentos	-	-	1	7,69%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	1	3,23%
Total	-	-	13	100%	-	-	15	100%	-	-	2	100%	1	100%	-	-	31	100%
ICE092-ANALISE DA PRÁTICA E ESTAGIO DA MATEMÁTICA IV																		
Aprovados	-	-	-	-	8	66,67%	0	0%	10	90,91%	1	100%	-	-	-	-	19	76%
Reprovados (I)	-	-	-	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	4	33,33%	1	100%	1	9,09%	1	9,09%	0	0%	-	-	-	6	24%
Trancamentos	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	0	0%
Total	-	-	-	12	100%	1	100%	11	100%	11	100%	1	100%	-	-	-	25	100%
ICE097-ANALISE DA PRÁTICA E ESTAGIO DE MATEMÁTICA IX																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	7	100%	-	-	8	100%	3	100%	-	-	18	100%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%
Total	-	-	-	-	-	-	7	100%	-	-	8	100%	3	100%	-	-	18	100%
ICE093-ANALISE DA PRÁTICA E ESTAGIO DE MATEMÁTICA V																		
Aprovados	-	-	-	-	9	75%	-	-	9	90%	1	100%	-	-	-	-	19	82,61%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	3	25%	-	-	1	10%	0	0%	-	-	-	-	4	17,39%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	-	-	12	100%	-	-	10	100%	1	100%	-	-	-	-	23	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
ICE094-ANALISE DA PRÁTICA E ESTAGIO DE MATEMÁTICA VI																		
Aprovados	-	-	-	-	7	70%	1	100%	7	87,5%	-	-	3	100%	-	-	18	81,82%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	3	30%	0	0%	1	12,5%	-	-	0	0%	-	-	4	18,18%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%
Total	-	-	-	-	10	100%	1	100%	8	100%	-	-	3	100%	-	-	22	100%
ICE095-ANALISE DA PRÁTICA E ESTAGIO DE MATEMÁTICA VII																		
Aprovados	-	-	-	-	9	90%	-	-	7	87,5%	-	-	3	100%	-	-	19	90,48%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	1	10%	-	-	1	12,5%	-	-	0	0%	-	-	2	9,52%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%
Total	-	-	-	-	10	100%	-	-	8	100%	-	-	3	100%	-	-	21	100%
ICE096-ANALISE DA PRÁTICA E ESTAGIO DE MATEMÁTICA VIII																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	7	100%	-	-	8	100%	3	100%	-	-	18	100%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%
Total	-	-	-	-	-	-	7	100%	-	-	8	100%	3	100%	-	-	18	100%
MAT060-CALCULO I (DIFERENCIACAO)																		
Aprovados	0	0%	13	27,08%	1	11,11%	2	33,33%	3	100%	-	-	-	-	-	-	19	27,54%
Reprovados (I)	1	33,33%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	1	1,45%
Reprovados (R)	2	66,67%	35	72,92%	8	88,89%	4	66,67%	0	0%	-	-	-	-	-	-	49	71,01%
Trancamentos	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	3	100%	48	100%	9	100%	6	100%	3	100%	-	-	-	-	-	-	69	100%
MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO)																		
Aprovados	0	0%	15	25,86%	-	-	3	30%	1	100%	-	-	-	-	-	-	19	22,62%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	15	100%	39	67,24%	-	-	7	70%	0	0%	-	-	-	-	-	-	61	72,62%
Trancamentos	0	0%	4	6,9%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	4	4,76%
Total	15	100%	58	100%	-	-	10	100%	1	100%	-	-	-	-	-	-	84	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIAVEIS - DIFERENCIACAO)																		
Aprovados	0	0%	9	14,75%	-	-	6	42,86%	0	0%	2	66,67%	-	-	0	0%	17	17,89%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	13	100%	48	78,69%	-	-	8	57,14%	3	100%	1	33,33%	-	-	1	100%	74	77,89%
Trancamentos	0	0%	4	6,56%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	4	4,21%
Total	13	100%	61	100%	-	-	14	100%	3	100%	3	100%	-	-	1	100%	95	100%
MAT065-CALCULO IV (VARIAS VARIAVEIS-INTEGRACAO)																		
Aprovados	3	16,67%	-	-	8	42,11%	6	85,71%	-	-	3	100%	-	-	-	-	20	42,55%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	15	83,33%	-	-	11	57,89%	1	14,29%	-	-	0	0%	-	-	-	-	27	57,45%
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Total	18	100%	-	-	19	100%	7	100%	-	-	3	100%	-	-	-	-	47	100%
MAT066-CALCULO V (SERIES)																		
Aprovados	1	16,67%	2	25%	4	28,57%	0	0%	5	71,43%	5	41,67%	-	-	0	0%	17	28,33%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	8,33%	-	-	0	0%	1	1,67%
Reprovados (R)	5	83,33%	6	75%	10	71,43%	11	100%	2	28,57%	6	50%	-	-	2	100%	42	70%
Trancamentos	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%
Total	6	100%	8	100%	14	100%	11	100%	7	100%	12	100%	-	-	2	100%	60	100%
MAT068-CALCULO VI(EDO)																		
Aprovados	2	66,67%	0	0%	4	26,67%	-	-	6	35,29%	6	85,71%	-	-	0	0%	18	40%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	1	6,67%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	1	2,22%
Reprovados (R)	1	33,33%	2	100%	10	66,67%	-	-	11	64,71%	1	14,29%	-	-	1	100%	26	57,78%
Trancamentos	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%
Total	3	100%	2	100%	15	100%	-	-	17	100%	7	100%	-	-	1	100%	45	100%
MAT072-CONSTRUCOES GEOMETRICAS																		
Aprovados	-	-	9	60%	-	-	8	47,06%	3	100%	-	-	-	-	-	-	20	57,14%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	5	33,33%	-	-	9	52,94%	0	0%	-	-	-	-	-	-	14	40%
Trancamentos	-	-	1	6,67%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	1	2,86%
Total	-	-	15	100%	-	-	17	100%	3	100%	-	-	-	-	-	-	35	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
ICE085-DIDÁTICA GERAL																		
Aprovados	-	-	8	57,14%	10	52,63%	-	-	1	33,33%	1	50%	-	-	-	-	20	52,63%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	6	42,86%	9	47,37%	-	-	2	66,67%	1	50%	-	-	-	-	18	47,37%
Trancamentos	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	14	100%	19	100%	-	-	3	100%	2	100%	-	-	-	-	38	100%
ICE086-ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE																		
Aprovados	-	-	-	-	4	33,33%	9	81,82%	4	80%	-	-	1	100%	-	-	18	62,07%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	8	66,67%	2	18,18%	1	20%	-	-	0	0%	-	-	11	37,93%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%
Total	-	-	-	-	12	100%	11	100%	5	100%	-	-	1	100%	-	-	29	100%
ICE079-FÍSICA EXPERIMENTAL I																		
Aprovados	0	0%	-	-	21	65,62%	-	-	1	100%	-	-	-	-	-	-	22	40,74%
Reprovados (I)	5	23,81%	-	-	10	31,25%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	15	27,78%
Reprovados (R)	16	76,19%	-	-	1	3,12%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	17	31,48%
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	21	100%	-	-	32	100%	-	-	1	100%	-	-	-	-	-	-	54	100%
ICE084-FÍSICA EXPERIMENTAL II																		
Aprovados	-	-	7	58,33%	-	-	14	73,68%	-	-	-	-	-	-	-	-	21	67,74%
Reprovados (I)	-	-	4	33,33%	-	-	5	26,32%	-	-	-	-	-	-	-	-	9	29,03%
Reprovados (R)	-	-	1	8,33%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3,23%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	12	100%	-	-	19	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	31	100%
ICE078-FÍSICA I (MECANICA 1A, PARTE)																		
Aprovados	0	0%	-	-	11	50%	8	72,73%	-	-	2	100%	-	-	-	-	21	30,88%
Reprovados (I)	7	21,21%	-	-	0	0%	1	9,09%	-	-	0	0%	-	-	-	-	8	11,76%
Reprovados (R)	26	78,79%	-	-	11	50%	2	18,18%	-	-	0	0%	-	-	-	-	39	57,35%
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Total	33	100%	-	-	22	100%	11	100%	-	-	2	100%	-	-	-	-	68	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
ICE080-FISICA II (MECANICA 2A, PARTE)																		
Aprovados	0	0%	2	50%	4	20%	14	87,5%	-	-	-	-	-	-	-	-	20	45,45%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	2	12,5%	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4,55%
Reprovados (R)	4	100%	2	50%	16	80%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	22	50%
Trancamentos	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	4	100%	4	100%	20	100%	16	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	44	100%
ICE082-FISICA III (ELETRICIDADE)																		
Aprovados	-	-	2	40%	-	-	11	57,89%	1	12,5%	4	50%	0	0%	-	-	18	43,9%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	6	75%	1	12,5%	1	100%	-	-	8	19,51%
Reprovados (R)	-	-	3	60%	-	-	8	42,11%	1	12,5%	3	37,5%	0	0%	-	-	15	36,59%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%
Total	-	-	5	100%	-	-	19	100%	8	100%	8	100%	1	100%	-	-	41	100%
ICE083-FISICA IV (ELETROMAGNETISMO)																		
Aprovados	-	-	2	100%	1	11,11%	7	46,67%	3	23,08%	5	71,43%	-	-	-	-	18	39,13%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	14,29%	-	-	-	-	1	2,17%
Reprovados (R)	-	-	0	0%	8	88,89%	8	53,33%	10	76,92%	1	14,29%	-	-	-	-	27	58,7%
Trancamentos	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	2	100%	9	100%	15	100%	13	100%	7	100%	-	-	-	-	46	100%
ICE087-FISICA V (OPTICA E FISICA MODERNA)																		
Aprovados	-	-	2	100%	-	-	1	50%	15	83,33%	-	-	-	-	-	-	18	81,82%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	3	16,67%	-	-	-	-	-	-	3	13,64%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	1	50%	0	0%	-	-	-	-	-	-	1	4,55%
Total	-	-	2	100%	-	-	2	100%	18	100%	-	-	-	-	-	-	22	100%
ICE088-FISICA VI (TERMODINAMICA)																		
Aprovados	-	-	-	-	2	66,67%	1	50%	11	57,89%	4	100%	-	-	-	-	18	64,29%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	1	5,26%	0	0%	-	-	-	-	1	3,57%
Reprovados (R)	-	-	-	-	1	33,33%	0	0%	7	36,84%	0	0%	-	-	-	-	8	28,57%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	1	50%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	1	3,57%
Total	-	-	-	-	3	100%	2	100%	19	100%	4	100%	-	-	-	-	28	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total		
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	
MAT067-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I																			
Aprovados	1	11,11%	-	-	8	29,63%	7	53,85%	2	100%	0	0%	3	100%	-	-	21	36,84%	
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	
Reprovados (R)	8	88,89%	-	-	19	70,37%	6	46,15%	0	0%	3	100%	0	0%	-	-	36	63,16%	
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	
Total	9	100%	-	-	27	100%	13	100%	2	100%	3	100%	3	100%	-	-	57	100%	
MAT069-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA II																			
Aprovados	2	66,67%	-	-	7	58,33%	-	-	2	20%	6	66,67%	1	50%	1	100%	19	51,35%	
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
Reprovados (R)	1	33,33%	-	-	5	41,67%	-	-	8	80%	3	33,33%	1	50%	0	0%	18	48,65%	
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
Total	3	100%	-	-	12	100%	-	-	10	100%	9	100%	2	100%	1	100%	37	100%	
MAT077-FUNDAMENTOS DE ANALISE I																			
Aprovados	-	-	-	-	1	20%	7	43,75%	1	100%	3	42,86%	4	66,67%	0	0%	16	44,44%	
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	100%	1	2,78%	
Reprovados (R)	-	-	-	-	4	80%	9	56,25%	0	0%	4	57,14%	2	33,33%	0	0%	19	52,78%	
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
Total	-	-	-	-	5	100%	16	100%	1	100%	7	100%	6	100%	1	100%	36	100%	
MAT078-FUNDAMENTOS DE ANALISE II																			
Aprovados	-	-	-	-	1	20%	2	33,33%	6	75%	6	75%	1	50%	1	50%	17	54,84%	
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
Reprovados (R)	-	-	-	-	4	80%	4	66,67%	2	25%	2	25%	1	50%	1	50%	14	45,16%	
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
Total	-	-	-	-	5	100%	6	100%	8	100%	8	100%	2	100%	2	100%	31	100%	
MAT071-FUNDAMENTOS DE GEOMETRIA ESPACIAL																			
Aprovados	-	-	3	20%	-	-	15	68,18%	2	100%	-	-	-	-	-	-	20	51,28%	
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%	
Reprovados (R)	-	-	12	80%	-	-	7	31,82%	0	0%	-	-	-	-	-	-	19	48,72%	
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%	
Total	-	-	15	100%	-	-	22	100%	2	100%	-	-	-	-	-	-	39	100%	

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
MAT070-FUNDAMENTOS DE GEOMETRIA PLANA																		
Aprovados	5	31,25%	-	-	4	28,57%	-	-	6	66,67%	4	80%	-	-	-	-	19	43,18%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	11	68,75%	-	-	10	71,43%	-	-	3	33,33%	1	20%	-	-	-	-	25	56,82%
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Total	16	100%	-	-	14	100%	-	-	9	100%	5	100%	-	-	-	-	44	100%
LET223-FUNDAMENTOS DE LIBRAS																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	9	90%	-	-	8	88,89%	-	-	1	100%	18	90%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	1	10%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	1	5%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	0	0%	-	-	1	11,11%	-	-	0	0%	1	5%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%
Total	-	-	-	-	-	-	10	100%	-	-	9	100%	-	-	1	100%	20	100%
MAT057-FUNDAMENTOS DE MATEMATICA																		
Aprovados	0	0%	16	33,33%	7	58,33%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23	37,7%
Reprovados (I)	1	100%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,64%
Reprovados (R)	0	0%	32	66,67%	5	41,67%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37	60,66%
Trancamentos	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	1	100%	48	100%	12	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	61	100%
MAT059-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I																		
Aprovados	-	-	16	29,09%	7	41,18%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23	31,94%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	39	70,91%	10	58,82%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49	68,06%
Trancamentos	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	55	100%	17	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	72	100%
MAT061-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II																		
Aprovados	3	23,08%	7	13,21%	4	28,57%	2	50%	-	-	-	-	-	-	-	-	16	19,05%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	10	76,92%	43	81,13%	10	71,43%	2	50%	-	-	-	-	-	-	-	-	65	77,38%
Trancamentos	0	0%	3	5,66%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3,57%
Total	13	100%	53	100%	14	100%	4	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	84	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
MAT082-GEOMETRIA NA EDUCACAO BASICA																		
Aprovados	-	-	-	-	4	66,67%	1	100%	8	72,73%	1	33,33%	4	100%	-	-	18	72%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	2	33,33%	0	0%	3	27,27%	2	66,67%	0	0%	-	-	7	28%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%
Total	-	-	-	-	6	100%	1	100%	11	100%	3	100%	4	100%	-	-	25	100%
MAT074-HISTORIA DA MATEMATICA																		
Aprovados	-	-	13	86,67%	-	-	9	90%	-	-	-	-	-	-	-	-	22	88%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	1	6,67%	-	-	1	10%	-	-	-	-	-	-	-	-	2	8%
Trancamentos	-	-	1	6,67%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4%
Total	-	-	15	100%	-	-	10	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	25	100%
MAT076-HISTORIA DO ENSINO DE MATEMATICA																		
Aprovados	-	-	9	60%	-	-	5	71,43%	-	-	5	83,33%	-	-	-	-	19	67,86%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	5	33,33%	-	-	2	28,57%	-	-	1	16,67%	-	-	-	-	8	28,57%
Trancamentos	-	-	1	6,67%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	1	3,57%
Total	-	-	15	100%	-	-	7	100%	-	-	6	100%	-	-	-	-	28	100%
ICE069-INICIACAO A DOCENCIA																		
Aprovados	-	-	18	36%	-	-	2	50%	-	-	-	-	-	-	-	-	20	37,04%
Reprovados (I)	-	-	1	2%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,85%
Reprovados (R)	-	-	28	56%	-	-	2	50%	-	-	-	-	-	-	-	-	30	55,56%
Trancamentos	-	-	3	6%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	3	5,56%
Total	-	-	50	100%	-	-	4	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	54	100%
DCC061-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II																		
Aprovados	-	-	13	27,66%	3	37,5%	-	-	0	0%	1	100%	-	-	-	-	17	28,81%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	4	50%	-	-	2	66,67%	0	0%	-	-	-	-	6	10,17%
Reprovados (R)	-	-	34	72,34%	1	12,5%	-	-	1	33,33%	0	0%	-	-	-	-	36	61,02%
Trancamentos	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	47	100%	8	100%	-	-	3	100%	1	100%	-	-	-	-	59	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total		
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	
DCC060-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DE INFORMACAO I																			
Aprovados	-	-	16	32,65%	5	71,43%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21	37,5%	
Reprovados (I)	-	-	0	0%	2	28,57%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3,57%	
Reprovados (R)	-	-	33	67,35%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33	58,93%	
Trancamentos	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%	
Total	-	-	49	100%	7	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56	100%	
MAT230-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS I																			
Aprovados	-	-	20	41,67%	5	83,33%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	46,3%	
Reprovados (I)	-	-	26	54,17%	1	16,67%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27	50%	
Reprovados (R)	-	-	2	4,17%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3,7%	
Trancamentos	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%	
Total	-	-	48	100%	6	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54	100%	
MAT231-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II																			
Aprovados	-	-	10	20,83%	6	50%	-	-	1	100%	-	-	-	-	-	-	17	27,87%	
Reprovados (I)	-	-	31	64,58%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	31	50,82%	
Reprovados (R)	-	-	7	14,58%	6	50%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	13	21,31%	
Trancamentos	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%	
Total	-	-	48	100%	12	100%	-	-	1	100%	-	-	-	-	-	-	61	100%	
MAT080-NUMEROS NA EDUCACAO BASICA																			
Aprovados	-	-	-	-	12	100%	-	-	8	100%	-	-	-	-	-	-	20	100%	
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%	
Reprovados (R)	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%	
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%	
Total	-	-	-	-	12	100%	-	-	8	100%	-	-	-	-	-	-	20	100%	
ICE070-PESQUISA EM EDUCACAO MATEMATICA																			
Aprovados	-	-	-	-	-	-	8	80%	6	85,71%	-	-	2	100%	2	66,67%	18	81,82%	
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	2	20%	1	14,29%	-	-	0	0%	1	33,33%	4	18,18%	
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	
Total	-	-	-	-	-	-	10	100%	7	100%	-	-	2	100%	3	100%	22	100%	

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
ICE073-POLITICA EDUCACIONAL																		
Aprovados	-	-	22	39,29%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	22	37,93%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	30	53,57%	-	-	2	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	32	55,17%
Trancamentos	-	-	4	7,14%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	4	6,9%
Total	-	-	56	100%	-	-	2	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	58	100%
DCC062-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES I																		
Aprovados	-	-	15	31,91%	-	-	1	33,33%	-	-	-	-	-	-	-	-	16	32%
Reprovados (I)	-	-	24	51,06%	-	-	2	66,67%	-	-	-	-	-	-	-	-	26	52%
Reprovados (R)	-	-	5	10,64%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	5	10%
Trancamentos	-	-	3	6,38%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	3	6%
Total	-	-	47	100%	-	-	3	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	50	100%
DCC063-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II																		
Aprovados	-	-	4	7,14%	-	-	9	64,29%	0	0%	0	0%	1	100%	-	-	14	19,18%
Reprovados (I)	-	-	23	41,07%	-	-	5	35,71%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	28	38,36%
Reprovados (R)	-	-	25	44,64%	-	-	0	0%	1	100%	1	100%	0	0%	-	-	27	36,99%
Trancamentos	-	-	4	7,14%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	4	5,48%
Total	-	-	56	100%	-	-	14	100%	1	100%	1	100%	1	100%	-	-	73	100%
ICE077-PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM I																		
Aprovados	16	100%	-	-	20	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36	100%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	16	100%	-	-	20	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36	100%
ICE081-PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM II																		
Aprovados	13	81,25%	-	-	8	50%	-	-	4	80%	-	-	-	-	-	-	25	67,57%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	3	18,75%	-	-	8	50%	-	-	1	20%	-	-	-	-	-	-	12	32,43%
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	16	100%	-	-	16	100%	-	-	5	100%	-	-	-	-	-	-	37	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
MAT058-RESOLUCAO DE PROBLEMAS GEOMETRICOS																		
Aprovados	-	-	20	35,09%	-	-	4	57,14%	1	100%	-	-	-	-	-	-	25	38,46%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	37	64,91%	-	-	3	42,86%	0	0%	-	-	-	-	-	-	40	61,54%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	57	100%	-	-	7	100%	1	100%	-	-	-	-	-	-	65	100%
ICE076-SOCIOLOGIA DA EDUCACAO																		
Aprovados	9	42,86%	-	-	11	44%	4	80%	-	-	1	100%	-	-	-	-	25	48,08%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	12	57,14%	-	-	14	56%	1	20%	-	-	0	0%	-	-	-	-	27	51,92%
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Total	21	100%	-	-	25	100%	5	100%	-	-	1	100%	-	-	-	-	52	100%
MAT085-TOPICOS DE ALGEBRA																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	4	100%	9	90%	1	50%	3	75%	1	100%	18	85,71%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	0	0%	1	10%	1	50%	1	25%	0	0%	3	14,29%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	-	-	-	-	-	-	4	100%	10	100%	2	100%	4	100%	1	100%	21	100%
MAT083-TOPICOS DE ANALISE																		
Aprovados	-	-	-	-	2	100%	1	100%	6	54,55%	3	75%	3	60%	1	33,33%	16	61,54%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	5	45,45%	1	25%	2	40%	2	66,67%	10	38,46%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	-	-	-	-	2	100%	1	100%	11	100%	4	100%	5	100%	3	100%	26	100%
MAT075-VARIAVEL COMPLEXA																		
Aprovados	-	-	1	50%	-	-	6	85,71%	-	-	9	90%	1	50%	-	-	17	80,95%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	1	50%	-	-	1	14,29%	-	-	1	10%	1	50%	-	-	4	19,05%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%
Total	-	-	2	100%	-	-	7	100%	-	-	10	100%	2	100%	-	-	21	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total		
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	
TOTAL																			
Aprovados	58	26,01%	307	30,85%	237	50,86%	243	62,15%	165	66,8%	111	73,51%	42	77,78%	7	38,89%	1170	45,97%	
Reprovados (I)	14	6,28%	109	10,95%	19	4,08%	16	4,09%	9	3,64%	3	1,99%	2	3,7%	1	5,56%	173	6,8%	
Reprovados (R)	151	67,71%	545	54,77%	210	45,06%	130	33,25%	73	29,55%	37	24,5%	10	18,52%	10	55,56%	1166	45,82%	
Trancamentos	0	0%	34	3,42%	0	0%	2	0,51%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	36	1,41%	
Total	223	100%	995	100%	466	100%	391	100%	247	100%	151	100%	54	100%	18	100%	2545	100%	

4 ANÁLISE DA SAÍDA DO CURSO PELOS DISCENTES

Esta seção avalia a situação dos estudantes no curso de Matemática (Araçuaí) e busca entender como ocorre a saída do curso⁶ nesse curso e quais fatores podem ser utilizados para sinalizá-la. Esta seção procura responder perguntas como:

1. Qual o número de semestres cursados pela maior parte dos estudantes até a saída ou conclusão do curso?
2. A saída do curso está mudando ao longo do tempo? Qual a taxa de saída do curso da turma que ingressou em 2009 e qual a taxa de saída do curso das turmas que ingressaram recentemente?
3. Qual o rendimento semestral global médio dos estudantes que concluíram o curso (quando há concluintes no curso) e dos estudantes que saíram do curso?
4. Quais as principais disciplinas que chegam a ser cursadas pelos estudantes que saíram do curso?
5. Dado que um estudante foi reprovado em determinada disciplina, qual a chance de saída do curso?
6. Entre os estudantes que saíram do curso de Matemática (Araçuaí) e ingressaram novamente na UFMG, quais os cursos escolhidos por esses estudantes?

⁶Considera-se como saída do curso qualquer desvinculação do curso de Matemática (Araçuaí) 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 Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2011/1 foram encontrados 98 registros de ingresso, sendo 98 estudantes distintos ⁷, ou seja, não há nenhum estudante que reingressou no curso de Matemática (Araçuaí) neste período.

A Tabela 3 e a Figura 27 mostram o número de semestres cursados até a desvinculação por estudantes que já concluíram ou saíram do curso de Matemática (Araçuaí). É possível observar que 81,48% dos estudantes que saíram do curso o fizeram até o 4^o período.

A Tabela 5 e a Figura 28 mostram a situação dos estudantes (conclusão, cursando ou saída do curso) de acordo com o ano de ingresso no curso de Matemática (Araçuaí). É possível observar que no ano de 2011, 48 estudantes ingressaram no curso de Matemática (Araçuaí) sendo que, até 2017/2, 40 (83,33%) deles saíram do curso.

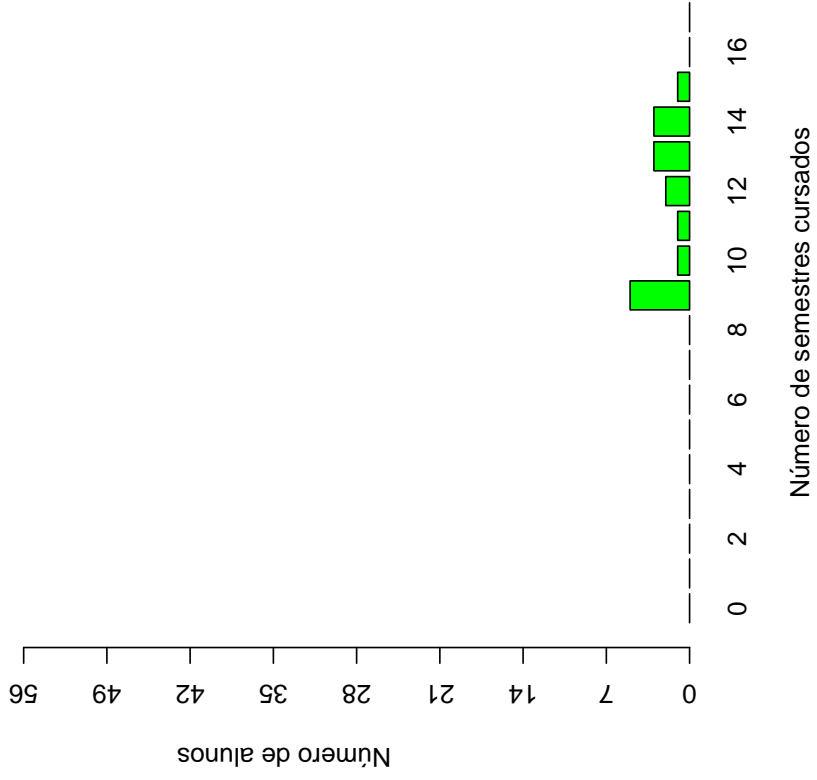
⁷Em alguns cursos há casos de estudantes que ingressam mais de uma vez em decorrência, por exemplo, de jubileamento e retorno posterior ao curso através de novo vestibular.

Tabela 3: Número de semestres cursados pelos discentes que saíram do curso ou concluíram o curso no período de 2009/1 a 2017/2

Semestres Cursados	Evasão			Conclusão		
	Freq.	%	% acumulado	Freq.	%	% acumulado
1	2	2,47%	2,47%	0	0%	0%
2	5	6,17%	8,64%	0	0%	0%
3	52	64,2%	72,84%	0	0%	0%
4	7	8,64%	81,48%	0	0%	0%
5	4	4,94%	86,42%	0	0%	0%
6	7	8,64%	95,06%	0	0%	0%
7	2	2,47%	97,53%	0	0%	0%
8	1	1,23%	98,76%	0	0%	0%
9	0	0%	98,76%	5	31,25%	31,25%
10	0	0%	98,76%	1	6,25%	37,5%
11	0	0%	98,76%	1	6,25%	43,75%
12	0	0%	98,76%	2	12,5%	56,25%
13	0	0%	98,76%	3	18,75%	75%
14	0	0%	98,76%	3	18,75%	93,75%
15	0	0%	98,76%	1	6,25%	100%
16	0	0%	98,76%	0	0%	100%
17	1	1,23%	99,99%	0	0%	100%
Total	81	-	99,99%	16	-	100%

Distribuição Conclusão

■ Total = 16



Distribuição Saída do Curso

■ Total = 81

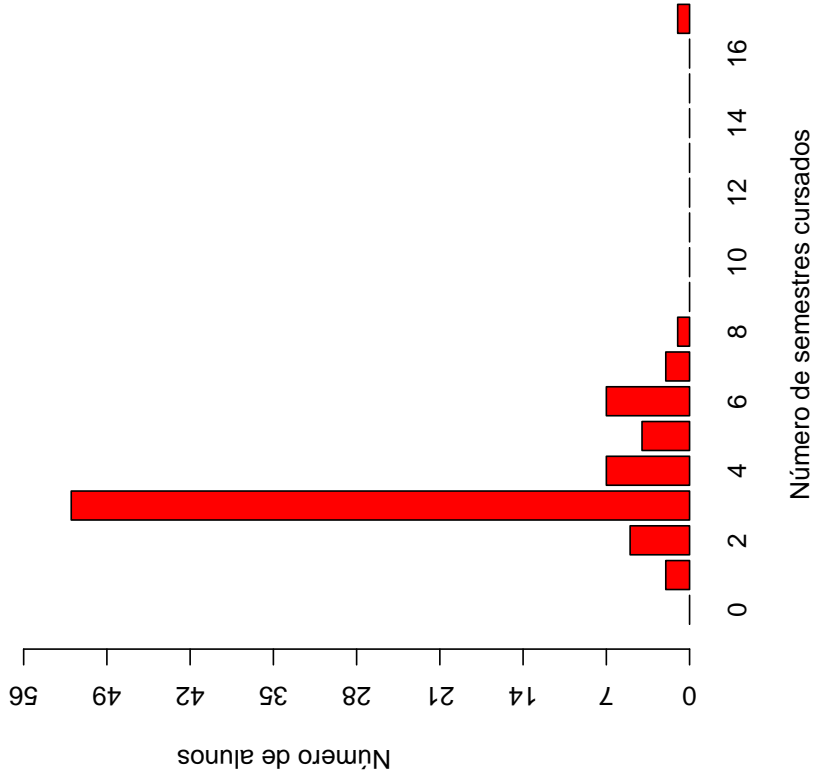


Figura 27: Número de semestres cursados de acordo com a situação do estudante no curso de Matemática (Araçuaí)

Tabela 4: Situação do estudante na UFMG de acordo com ano de ingresso no curso de Matemática (Araçuaí)

Ano de Ingresso	Conclusão		Saída do Curso		Cursando		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
2009	8	16%	41	82%	1	2%	50	100%
2011	8	16,67%	40	83,33%	0	0%	48	100%
Total	16	16,33%	81	82,65%	1	1,02%	98	100%

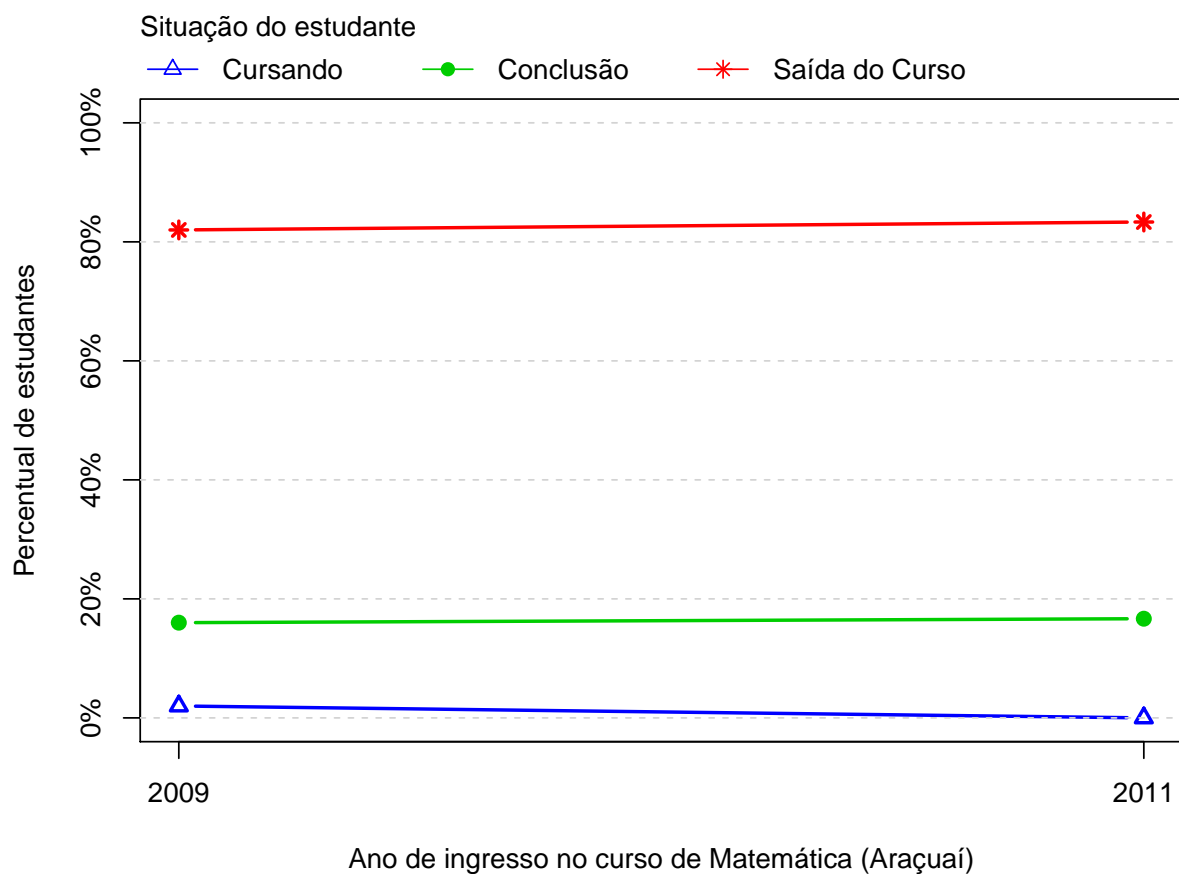


Figura 28: Situação do estudante de acordo com o ano de ingresso

A Tabela 5⁸ e a Figura 29 mostram o número de estudantes matriculados por semestre de acordo com o ano de ingresso no curso de Matemática (Araçuaí). No ano de 2011, por exemplo, 48 estudantes iniciaram o curso, 47 se matricularam no 2º semestre⁹, 47 se matricularam no 3º semestre e 19 se matricularam no 4º 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 4.

Tabela 5: Número de estudantes matriculados no início do período de acordo com o ano de ingresso no curso de Matemática (Araçuaí)

Período	Ano de Ingresso	
	2009	2011
1º	50	48
2º	49	47
3º	44	47
4º	20	19
5º	17	15
6º	16	12
7º	12	9
8º	11	8
9º	10	8
10º	8	5
11º	8	4
12º	7	4
13º	7	2
14º	5	1
15º	3	0
16º	2	

⁸Por uma questão de *layout* do texto, foi possível incluir na Tabela 5 o limite máximo de 16 semestres.

⁹É 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.

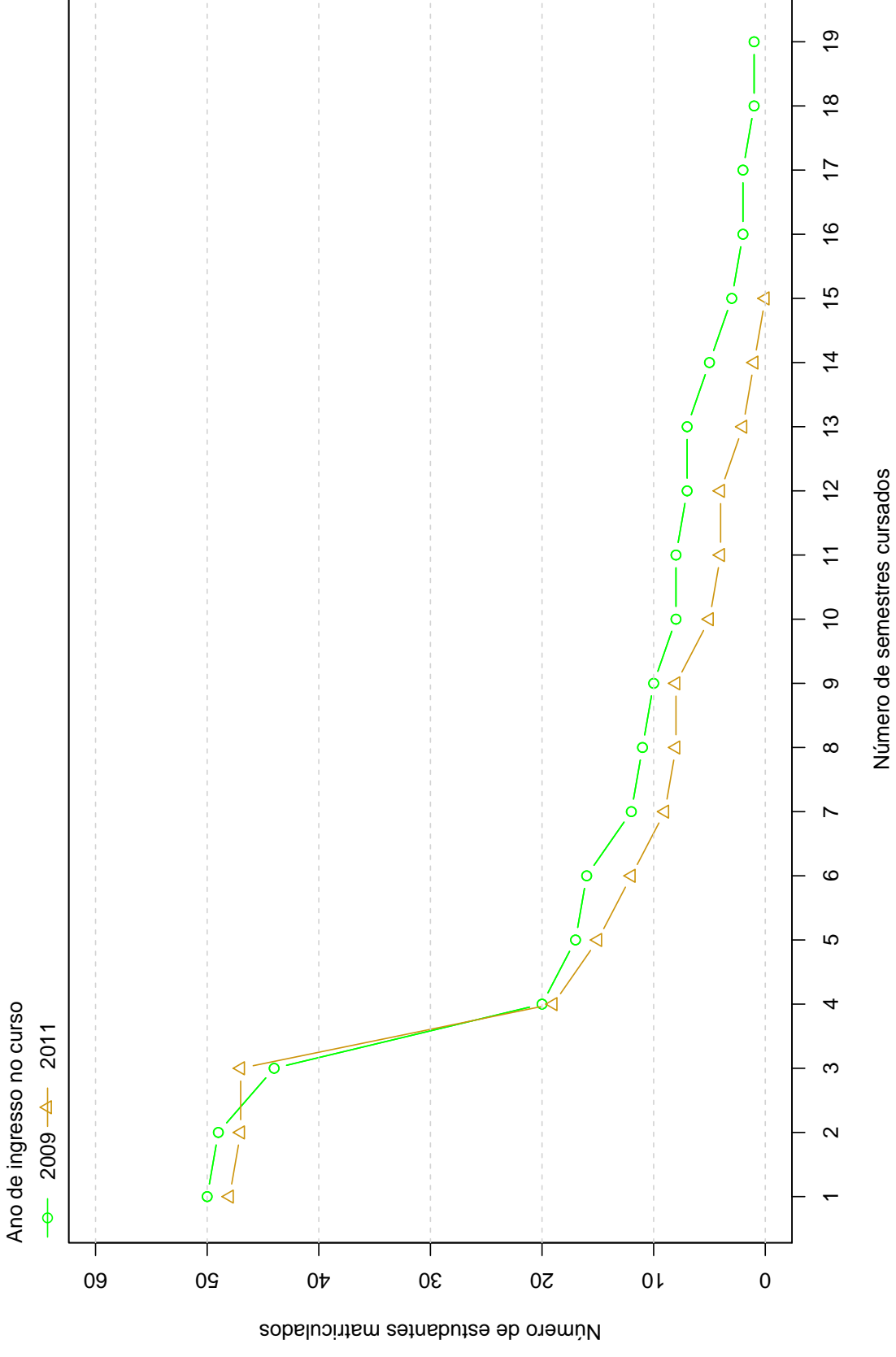


Figura 29: Número de estudantes matriculados por semestre de acordo com o ano de ingresso

A Figura 30 mostra a distribuição do Rendimento Semestral Global Médio (RSGM)¹⁰ dos estudantes que estão cursando, dos estudantes que concluíram e dos estudantes que saíram do curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2.

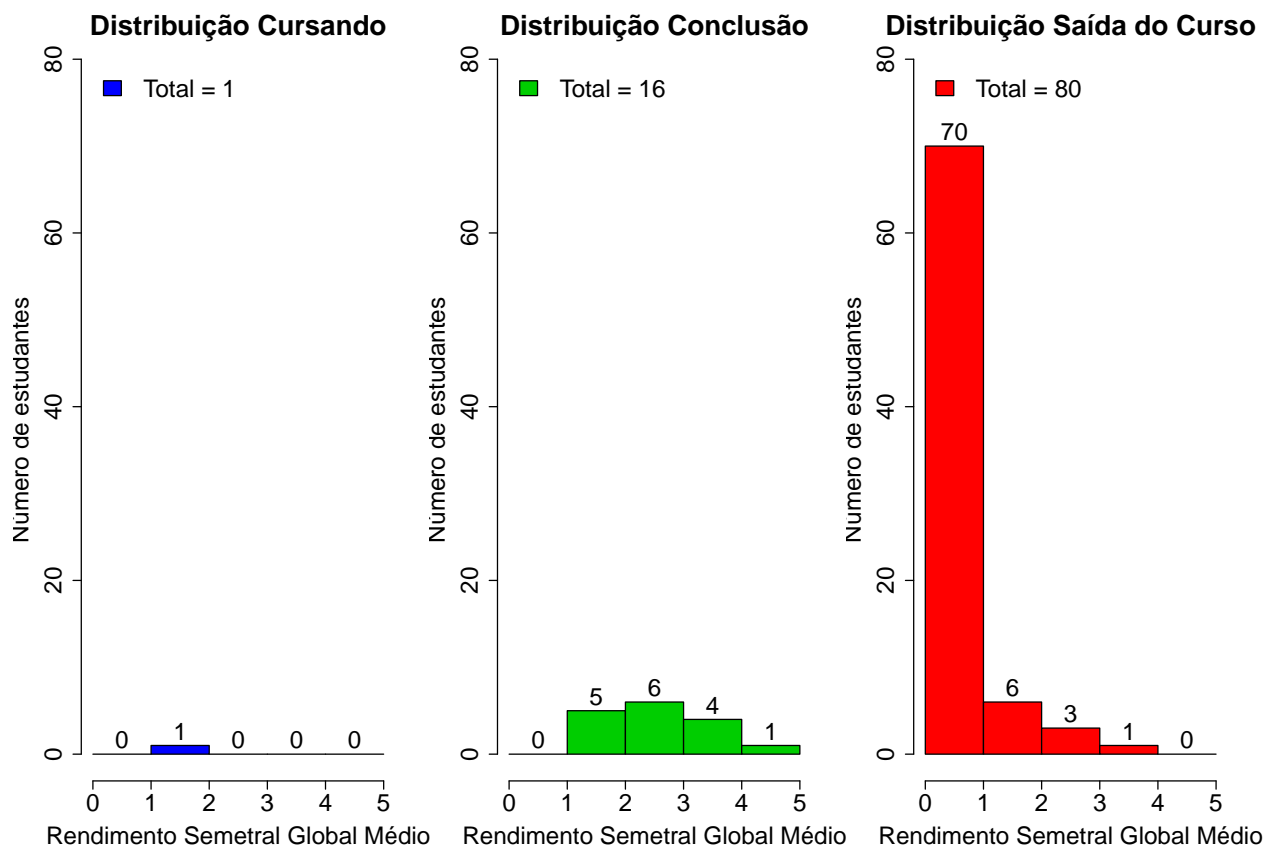


Figura 30: Rendimento Semestral Global Médio de acordo com a Situação do estudante na UFMG

A Figura 31 mostra, dentre o grupo de estudantes que saíram do curso (81 estudantes), o percentual deles que chegaram a cursar as principais disciplinas do curso de Matemática (Araçuaí) antes do desligamento. Observa-se, por exemplo, que mais de 80% dos estudantes que saíram do curso cursaram disciplinas como: DCC060-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DE INFORMACAO I, DCC061-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II, DCC062-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES I, DCC063-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II, ICE069-INICIACAO A DOCENCIA, ICE073-POLITICA EDUCACI-

¹⁰Ressalta-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 4.

ONAL, MAT057-FUNDAMENTOS DE MATEMATICA, MAT058-RESOLUCAO DE PROBLEMAS GEOMETRICOS, MAT059-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I, MAT060-CALCULO I (DIFERENCIACAO), MAT061-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II, MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO), MAT230-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS I e MAT231-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II.

A Tabela 6 mostra a proporção de estudantes que saíram do curso de Matemática (Araçuaí) dado que foram reprovados nas disciplinas cursadas por pelo menos 60%¹¹ 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 DCC060-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DE INFORMACAO I, por exemplo, em um total de 81 estudantes que saíram do curso no período avaliado, 79 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 DCC061-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II, a probabilidade de saída do curso dado que o estudante foi reprovado foi igual a 0,93, sendo que do total de 81 estudantes que saíram do curso, 79 deles chegaram a cursar essa disciplina.

A Figura 32 mostra o Boxplot do rendimento nas disciplinas selecionadas na Tabela 6 de acordo com a situação no curso (saída do curso ou conclusão).

¹¹Essa restrição foi colocada uma vez que, conforme mostrado na Figura 31, 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.

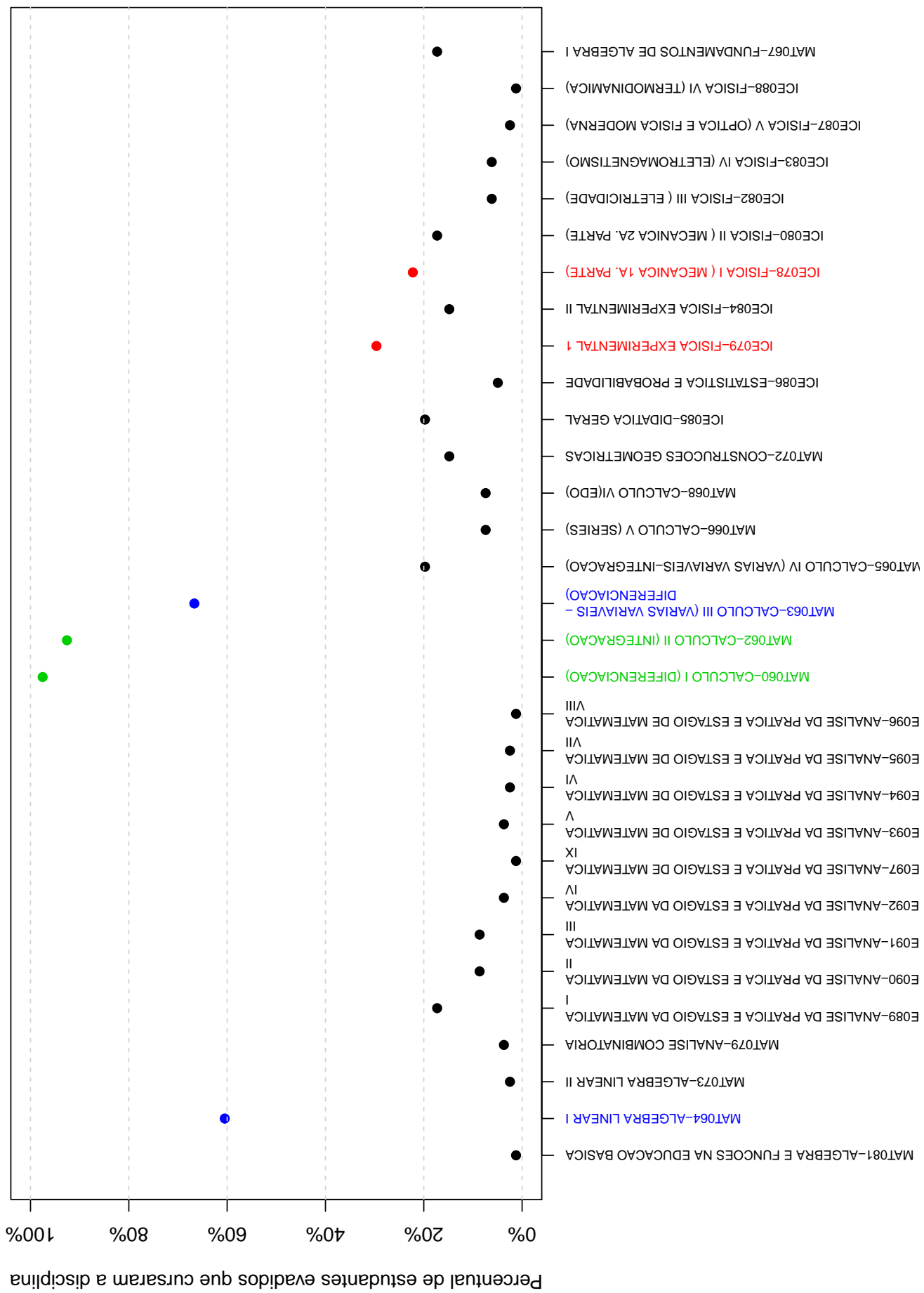


Figura 31: Principais disciplinas cursadas pelos estudantes que saíram do curso de Matemática (Araçuaí)



Figura 31: Principais disciplinas cursadas pelos estudantes que saíram do curso de Matemática (Araçuaí) (Continuação)

Tabela 6: Dados sobre reprovação e saída do curso

Disciplina cursada por pelo menos 60% dos estudantes que saíram do curso	Estudantes que saíram do curso			Total de estudantes (que saíram do curso ou concluintes)		Probabilidade de sair do curso dado reprovação na disciplina
	Número de estudantes que saíram do curso e foram reprovados na disciplina	Número de estudantes que saíram do curso e cursaram a disciplina	Total de estudantes reprovados na disciplina	Total de estudantes cursaram a disciplina		
DCC060-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DE INFORMACAO I	47	79	52	95	0,9	
DCC061-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II	57	79	61	95	0,93	
DCC062-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES I	53	73	54	88	0,98	
DCC063-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II	70	74	78	89	0,9	
ICE069-INICIACAO A DOCENCIA	55	74	57	90	0,96	
ICE073-POLITICA EDUCACIONAL	63	74	66	90	0,95	
MAT057-FUNDAMENTOS DE MATEMATICA	42	79	46	95	0,91	
MAT058-RESOLUCAO DE PROBLEMAS GEOMETRICOS	61	74	64	90	0,95	
MAT059-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I	66	80	72	96	0,92	
MAT060-CALCULO I (DIFERENCIACAO)	52	79	57	95	0,91	
MAT061-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II	71	77	79	93	0,9	
MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO)	68	75	74	91	0,92	

Tabela 6: Dados sobre reprovação e saída do curso (Continuação)

Disciplina cursada por pelo menos 60% dos estudantes que saíram do curso	Estudantes que saíram do curso			Total de estudantes (que saíram do curso ou concluíntes)		Probabilidade de sair do curso dado reprovação na disciplina
	Número de estudantes que saíram do curso e foram reprovados na disciplina	Número de estudantes que saíram do curso e cursaram a disciplina	Total de estudantes reprovados na disciplina	Total de estudantes que cursaram a disciplina		
MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIÁVEIS - DIFERENCIACAO)	52	54	64	70	0,81	
MAT064-ALGEBRA LINEAR I	48	49	57	65	0,84	
MAT230-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS I	42	79	46	95	0,91	
MAT231-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II	60	79	67	95	0,9	

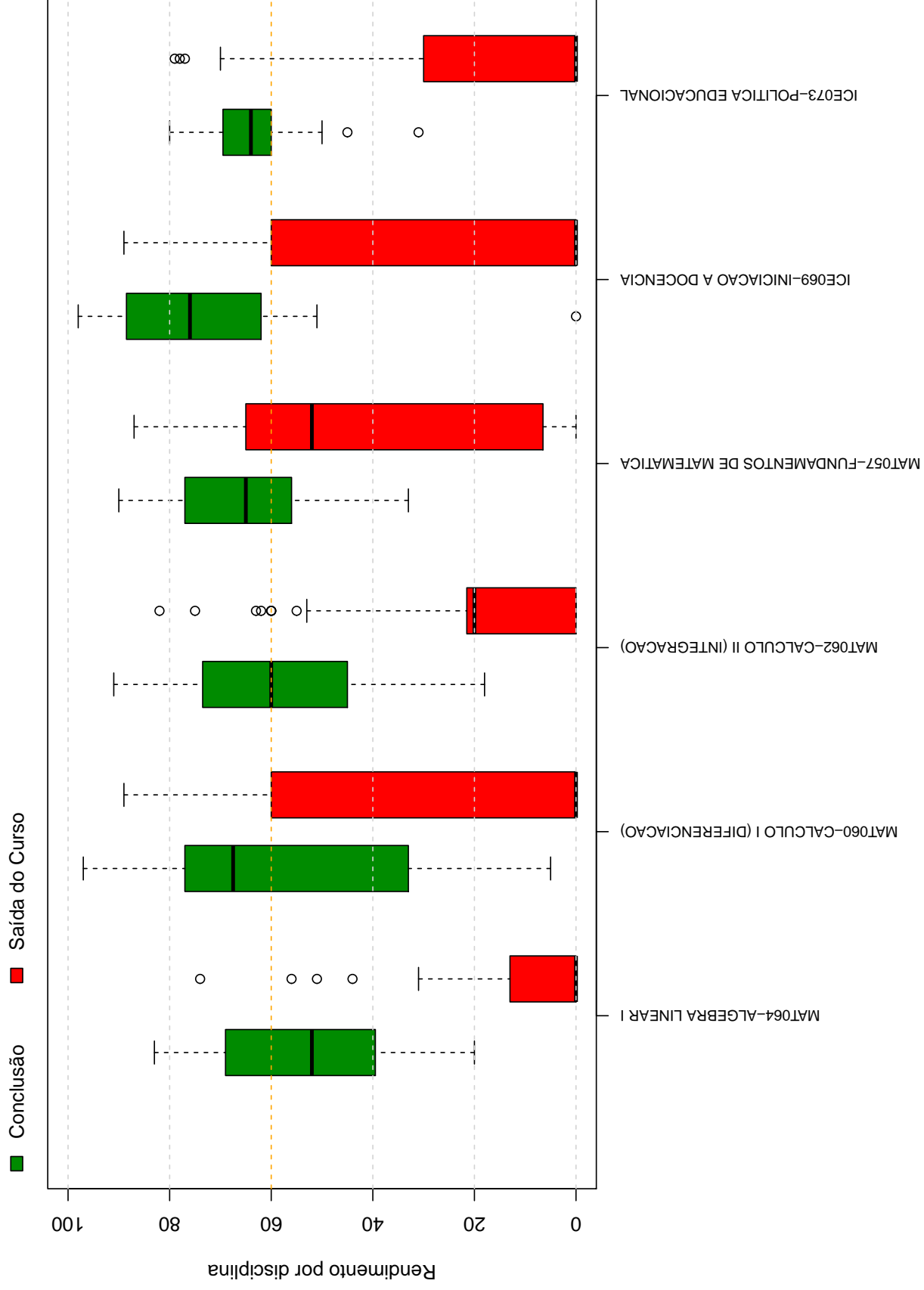


Figura 32: Rendimento por disciplina de acordo com a situação do estudante no curso de Matemática (Araçuaí): Saída do Curso ou Conclusão

A Tabela 7 e a Figura 33 mostram os cursos de destino na UFMG dos estudantes que saíram do curso de Matemática (Araçuaí) e retornaram para a Instituição. Verifica-se que entre os 81 estudantes que saíram do curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2017/2, 7 estudantes ingressaram novamente na UFMG em outro curso através de novo processo seletivo, mudança de subdivisão, reopção, entre outras formas ¹².

Na Figura 33 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 Matemática (Araçuaí) (maior número de arestas).

Tabela 7: Curso de Destino de parte dos estudantes que saíram do curso no período de 2009/1 a 2017/2

Curso	Frequência	Percentual
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DISTÂNCIA	5	71,43%
PEDAGOGIA DISTÂNCIA	1	14,29%
QUÍMICA DISTÂNCIA	1	14,29%
TOTAL	7	100%

¹²Nos casos em que o estudante ingressou em mais de um curso após a saída do curso de Matemática (Araçuaí), considerou-se o destino final do estudante, ou seja, o último curso em que ele teve registro na UFMG

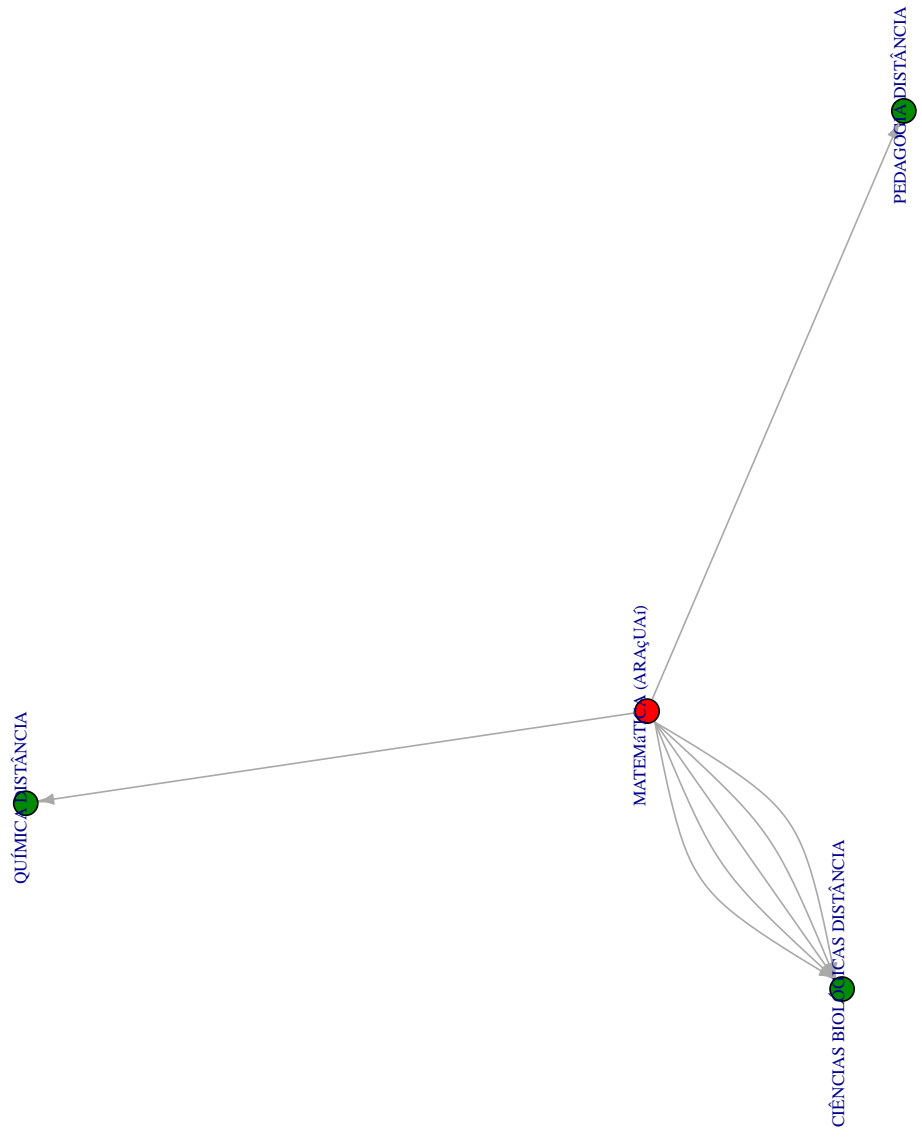


Figura 33: Cursos de destino de estudantes que saíram do curso de Matemática (Araçuaí) no período de 2009/1 a 2011/1

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.

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

Avaliação do desempenho acadêmico dos estudantes de
graduação EAD:

Matemática (Bom Despacho)

BELO HORIZONTE
ABRIL DE 2018

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

PRÓ-REITOR DE GRADUAÇÃO

PROFA. BENIGNA MARIA DE OLIVEIRA

PRÓ-REITOR ADJUNTO DE GRADUAÇÃO

PROF. BRUNO OTÁVIO SOARES TEIXEIRA

COORDENADORA DO SETOR DE ESTATÍSTICA

CAROLINA SILVA PENA

EQUIPE SETOR DE ESTATÍSTICA

ISABELLA CAROLINA ARAUJO

SANDY PINHEIRO ALVES

Contato: estatistica@prograd.ufmg.br

Sumário

1	INTRODUÇÃO	4
2	METODOLOGIA	5
2.1	ANÁLISE DESCRITIVA	5
2.2	ESTATÍSTICA MULTIVARIADA	9
3	ANÁLISE DAS PRINCIPAIS DISCIPLINAS	10
4	ANÁLISE DA SAÍDA DO CURSO PELOS DISCENTES	41
	REFERÊNCIAS	54

Lista de Tabelas

1	Disciplinas consideradas difíceis	13
2	Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012 a 2017/2	33
3	Número de semestres cursados pelos discentes que saíram do curso ou concluíram o curso no período no período de 2012/2 a 2017/2	43
4	Situação do estudante na UFMG de acordo com ano de ingresso no curso de Matemática (Bom Despacho)	45
5	Número de estudantes matriculados no início do período de acordo com o ano de ingresso no curso de Matemática (Bom Despacho)	46
6	Curso de Destino de parte dos estudantes que saíram do curso no período de 2012/2 a 2017/2	52

Lista de Figuras

1	Ilustração do Boxplot	6
2	Exemplo de Histograma	7
3	Exemplo de gráfico de barras	8
4	Rendimento dos estudantes matriculados no curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012/2 a 2017/2 - disciplinas agrupadas por dificuldade	12
5	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina MAT064-ALGEBRA LINEAR I	15
6	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina MAT060-CALCULO I (DIFERENCIACAO)	16
7	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO)	17
8	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIAVEIS - DIFERENCIACAO)	18
9	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina MAT065-CALCULO IV (VARIAS VARIAVEIS-INTEGRACAO)	19
10	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina MAT066-CALCULO V (SERIES)	20
11	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina ICE078-FISICA I (MECANICA 1A. PARTE)	21

12	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina ICE080-FISICA II (MECANICA 2A. PARTE)	22
13	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina ICE083-FISICA IV (ELETROMAGNETISMO)	23
14	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina MAT067-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I	24
15	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina MAT057-FUNDAMENTOS DE MATEMATICA	25
16	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina MAT059-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I	26
17	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina MAT061-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II	27
18	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina ICE069-INICIACAO A DOCENCIA	28
19	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina MAT231-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II	29
20	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina DCC063-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II	30
21	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina ICE077-PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM I	31

22	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina ICE076-SOCIOLOGIA DA EDUCACAO	32
23	Número de semestres cursados de acordo com a situação do estudante no curso de Matemática (Bom Despacho)	44
24	Situação do estudante de acordo com o ano de ingresso	45
25	Número de estudantes matriculados por semestre de acordo com o ano de ingresso	47
26	Rendimento Semestral Global Médio de acordo com a Situação do estudante na UFMG	48
27	Principais disciplinas cursadas pelos estudantes que saíram do curso de Matemática (Bom Despacho)	50
28	Rendimento por disciplina de acordo com a situação do estudante no curso de Matemática (Bom Despacho): Saída do Curso ou Conclusão	51
29	Cursos de destino de estudantes que saíram do curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012/2 a 2016/1	53

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 a distância de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012/2 a 2017/2 . 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.

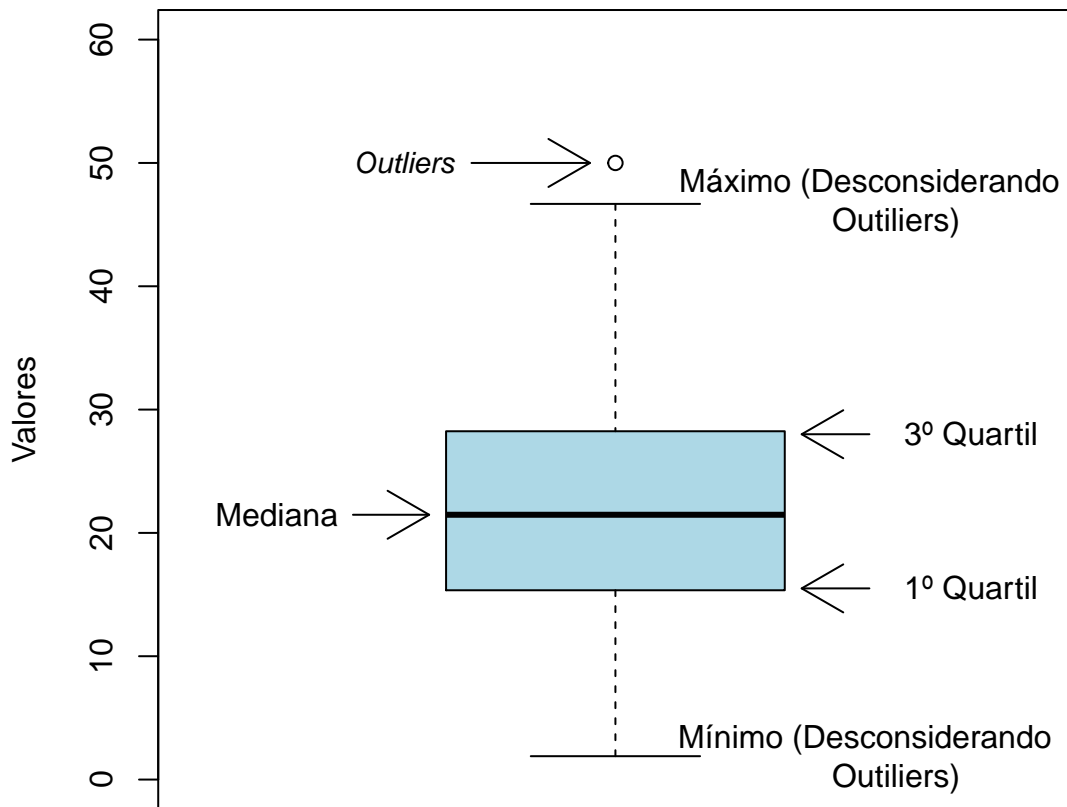


Figura 1: Ilustração do Boxplot

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.

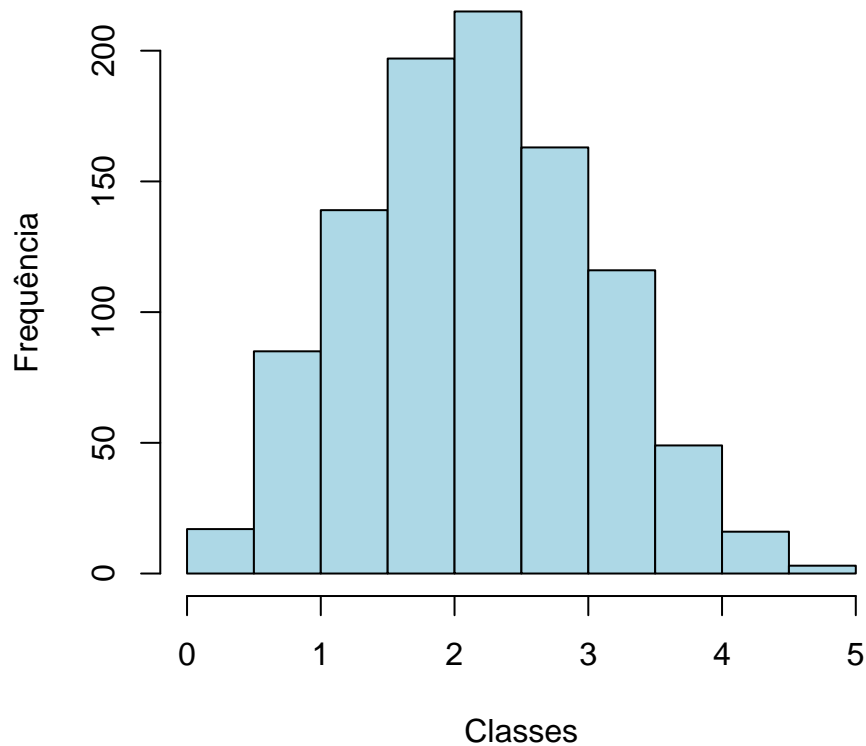


Figura 2: Exemplo de Histograma

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].

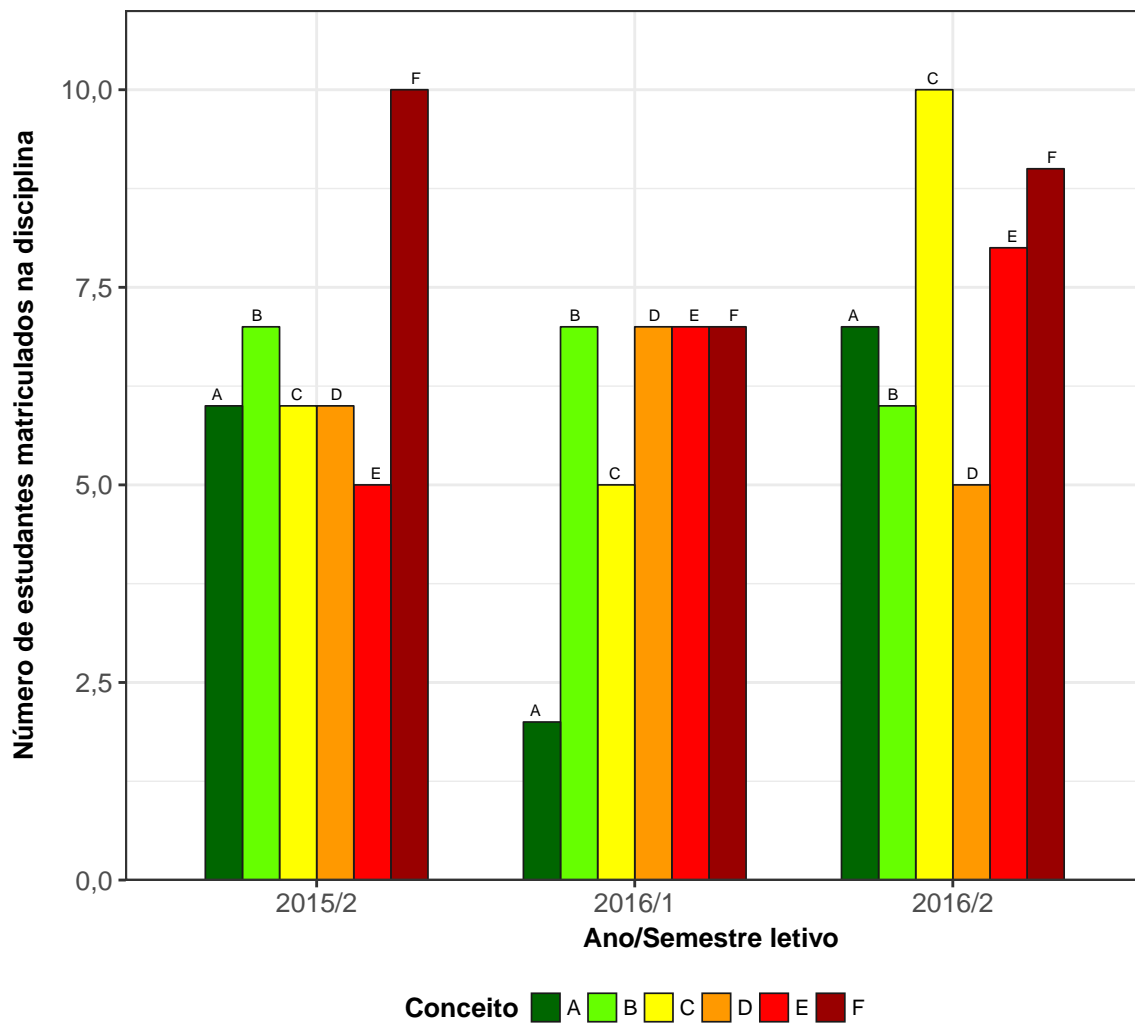


Figura 3: Exemplo de gráfico de barras

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 Matemática (Bom Despacho) nas principais disciplinas cursadas por eles. A análise abrange todas as disciplinas que, na soma de um período de 6 anos (2012/2 a 2017/2), tiveram pelo menos 10 estudantes do curso de Matemática (Bom Despacho) matriculados¹. Esta seção procura responder perguntas como:

1. Quais disciplinas podem ser consideradas fáceis, médias e difíceis para os estudantes do curso de Matemática (Bom Despacho)?
2. No período de 2012/2 a 2017/2 qual o conceito ("A", "B", "C", "D", "E" ou "F") obtido pelos estudantes do curso de Matemática (Bom Despacho) nas disciplinas consideradas difíceis em cada semestre?
3. Qual o número de aprovações, reprovações e trancamentos nas principais disciplinas do curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012/2 a 2017/2 por semestre?

¹Na 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 Matemática (Bom Despacho) agrupadas pelo grau de dificuldade²; o agrupamento foi realizado utilizando a rede de Kohonen (ver Seção 2.2). Para criar o agrupamento, considerou-se a nota³ 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.

²O grau de dificuldade das disciplinas foi baseado na pontuação (escore) 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.

³Na 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.

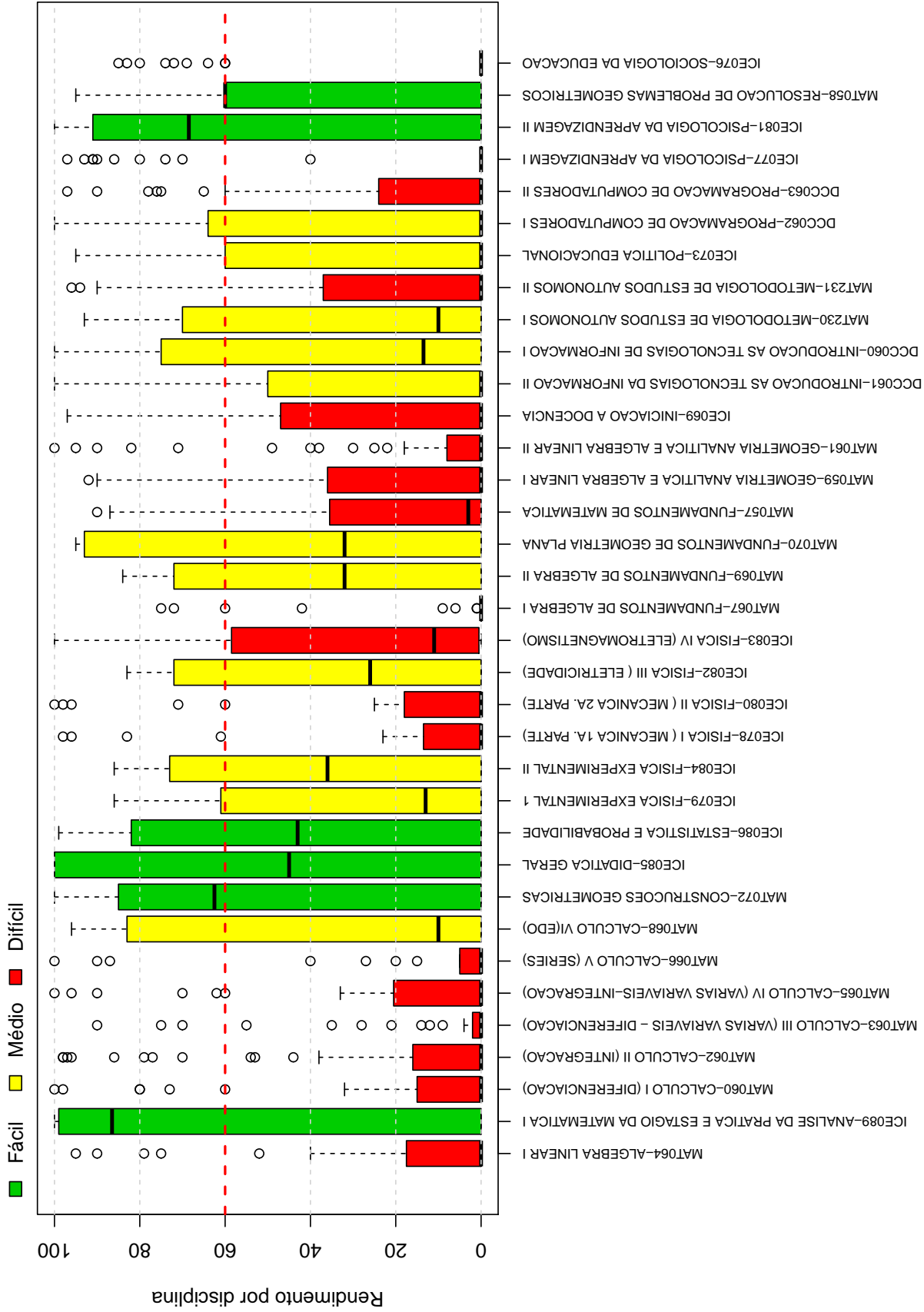


Figura 4: Rendimento dos estudantes matriculados no curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012/2 a 2017/2 - disciplinas agrupadas por dificuldade

Tabela 1: Disciplinas consideradas difíceis

Disciplinas Difíceis	
MAT064	ALGEBRA LINEAR I
MAT060	CALCULO I (DIFERENCIACAO)
MAT062	CALCULO II (INTEGRACAO)
MAT063	CALCULO III (VARIAS VARIABEIS - DIFERENCIACAO)
MAT065	CALCULO IV (VARIAS VARIABEIS-INTEGRACAO)
MAT066	CALCULO V (SERIES)
ICE078	FISICA I (MECANICA 1A. PARTE)
ICE080	FISICA II (MECANICA 2A. PARTE)
ICE083	FISICA IV (ELETROMAGNETISMO)
MAT067	FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I
MAT057	FUNDAMENTOS DE MATEMATICA
MAT059	GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I
MAT061	GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II
ICE069	INICIACAO A DOCENCIA
MAT231	METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II
DCC063	PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II
ICE077	PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM I
ICE076	SOCIOLOGIA DA EDUCACAO

Conforme mencionado anteriormente, a Tabela 1 lista todas as disciplinas que tiveram pelo menos 10 estudantes matriculados no período de 2012/2 a 2017/2 e foram agrupadas como difíceis pela rede de Kohonen. É possível verificar que, do total de 35 disciplinas avaliadas, 18 foram agrupadas como difíceis.

Os gráficos de barras apresentados a seguir mostram os conceitos⁴ obtidos em cada semestre nas disciplinas listadas na Tabela 1 no período de 2012/2 a 2017/2. 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 Matemática (Bom Despacho) a partir de 2012/2. Outra possibilidade ocorre quando há mudança curricular, algumas disciplinas podem ter se tornado obrigatórias ou optativas e

⁴Foram 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 trancamentos⁵ em todas as disciplinas analisadas (incluindo aquelas agrupadas como médias ou fáceis.).

⁵Além 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).

MAT064-ALGEBRA LINEAR I

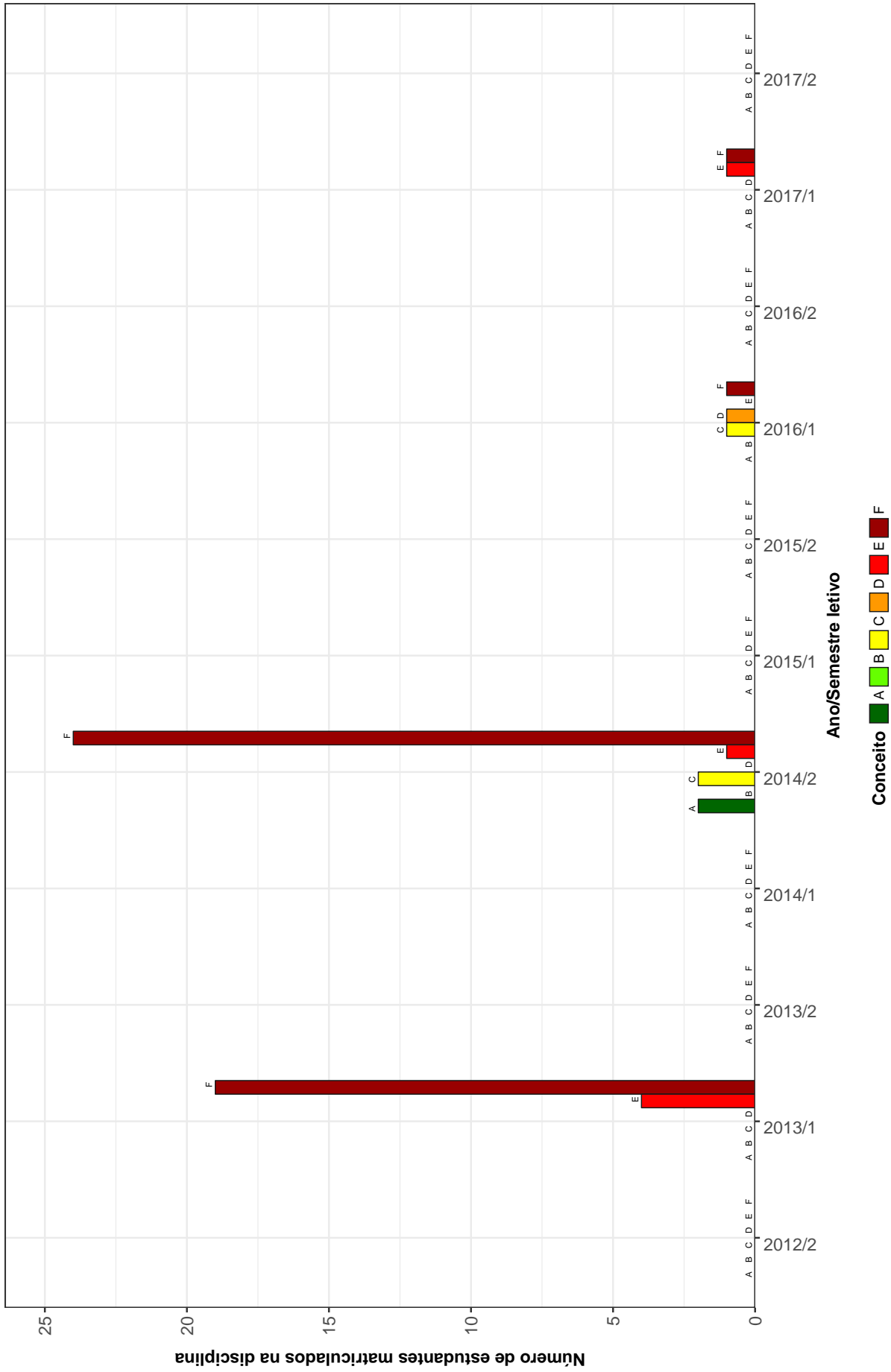


Figura 5: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina MAT064-ALGEBRA LINEAR I

MAT060--CALCULO I (DIFERENCIACAO)

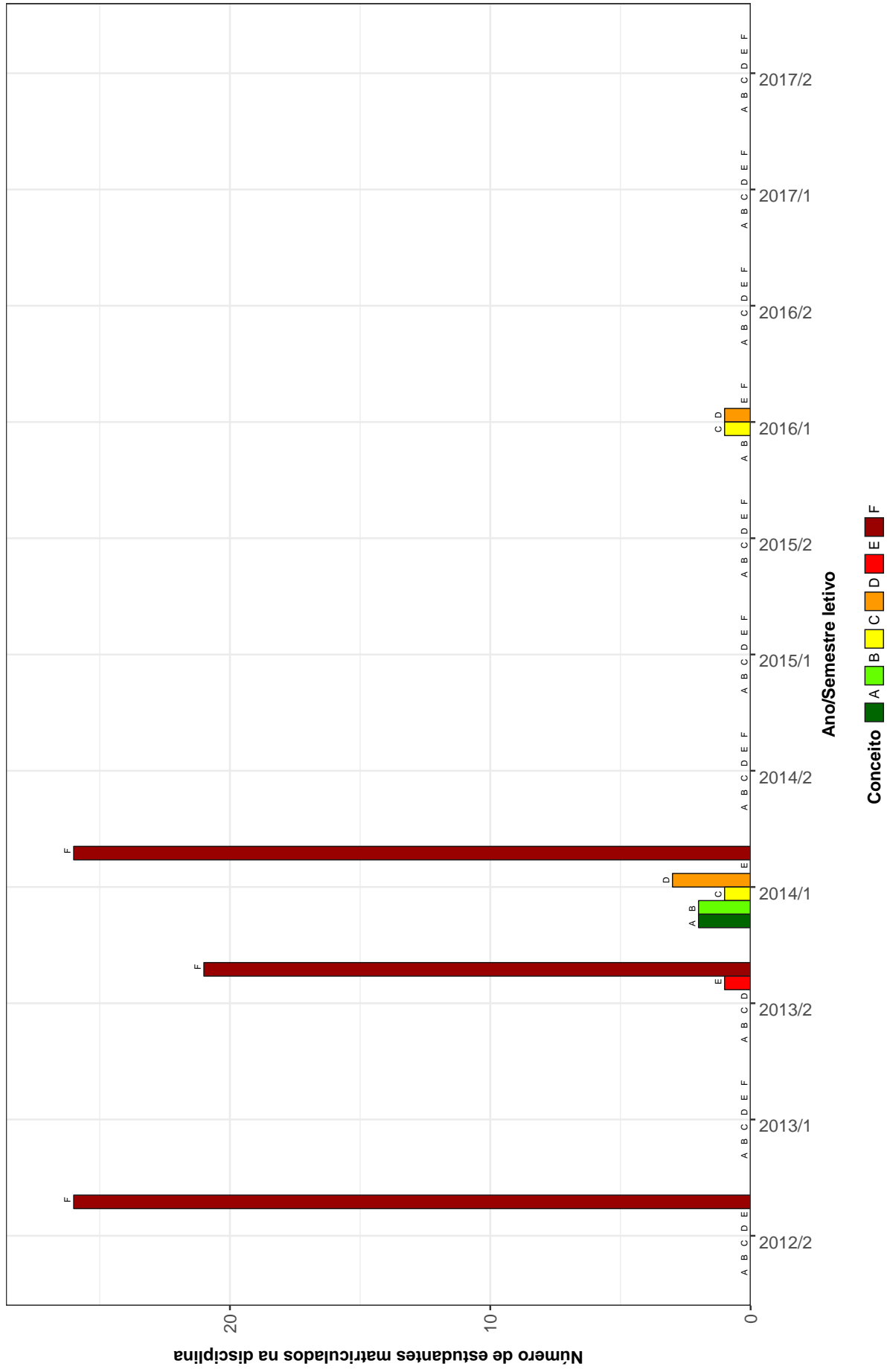


Figura 6: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina MAT060-CALCULO I (DIFERENCIACAO)

MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO)

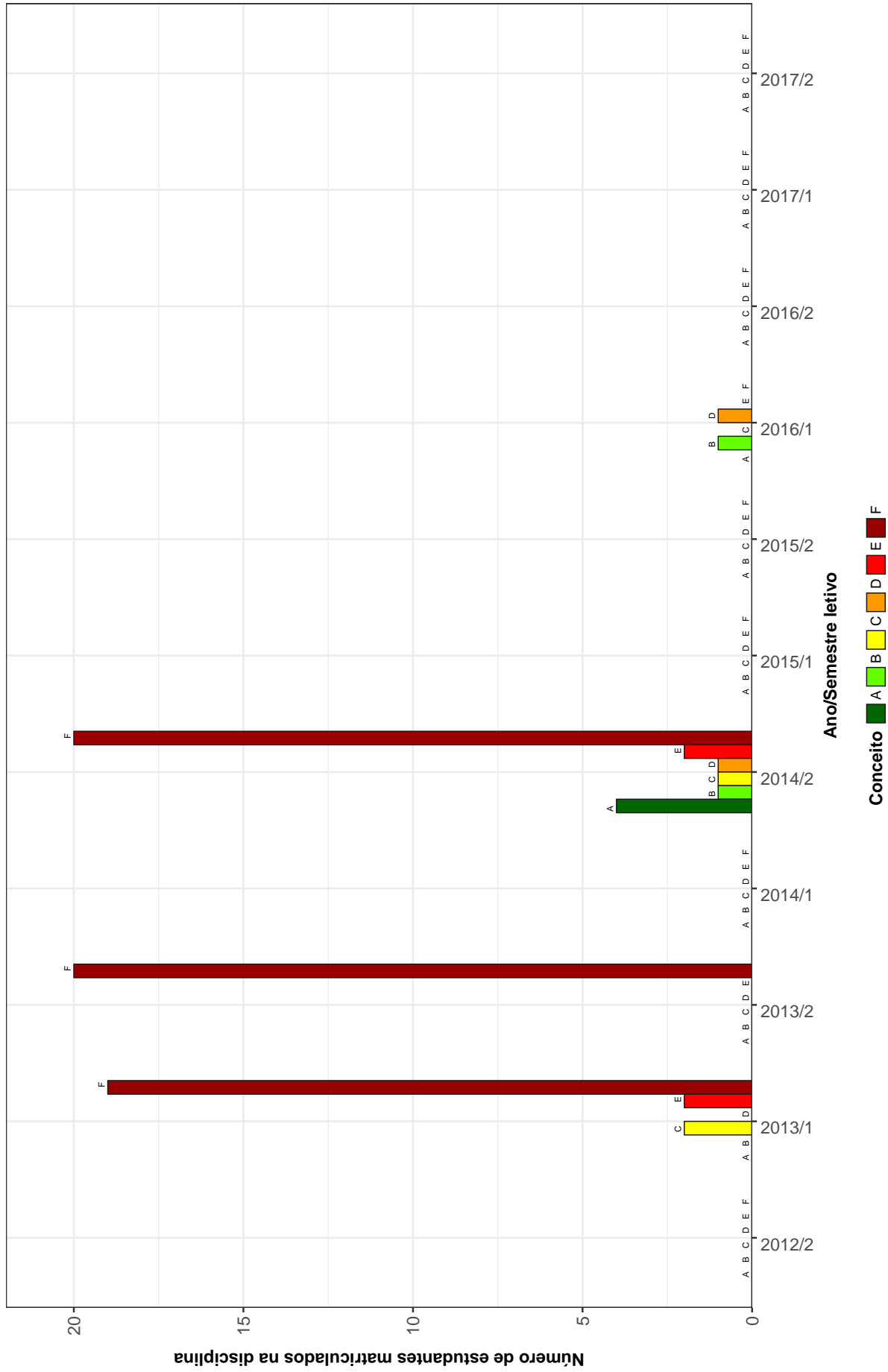


Figura 7: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO)

MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIAVEIS - DIFERENCIACAO)

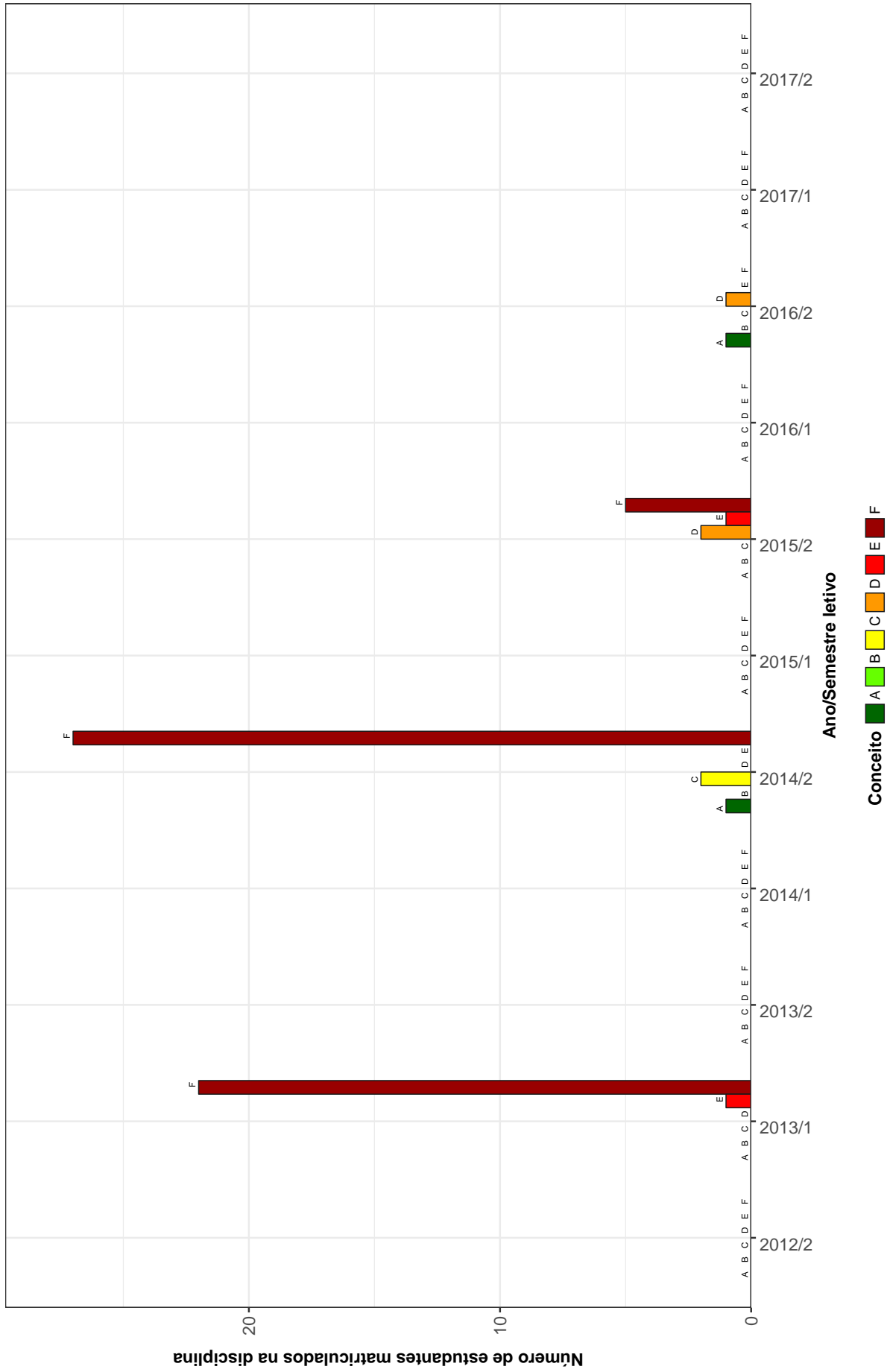


Figura 8: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIAVEIS - DIFERENCIACAO)

MAT065-CALCULO IV (VARIAS VARIAVEIS-INTEGRACAO)

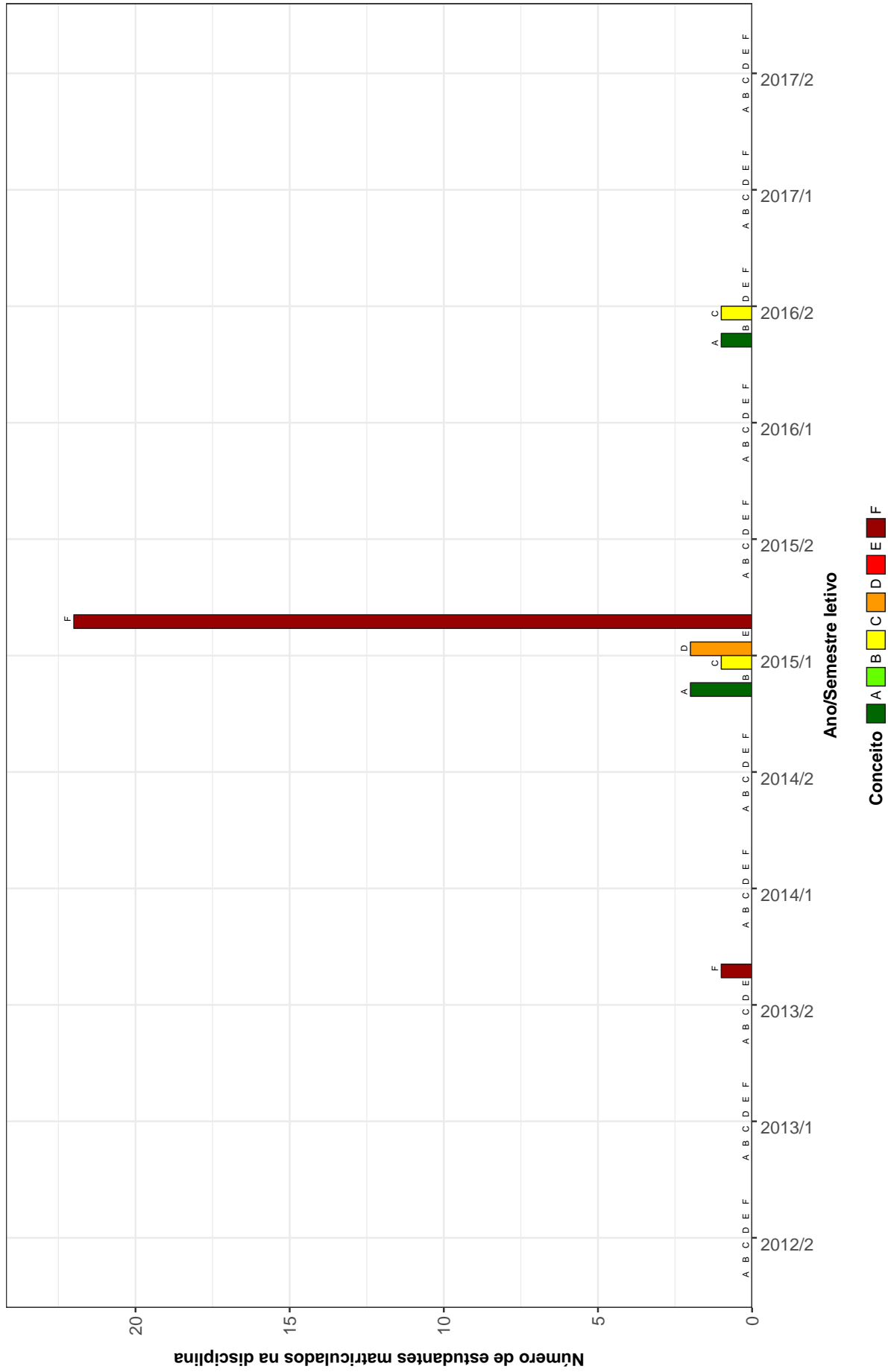


Figura 9: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina MAT065-CALCULO IV (VARIAS VARIAVEIS-INTEGRACAO)

MAT066-CALCULO V (SERIES)

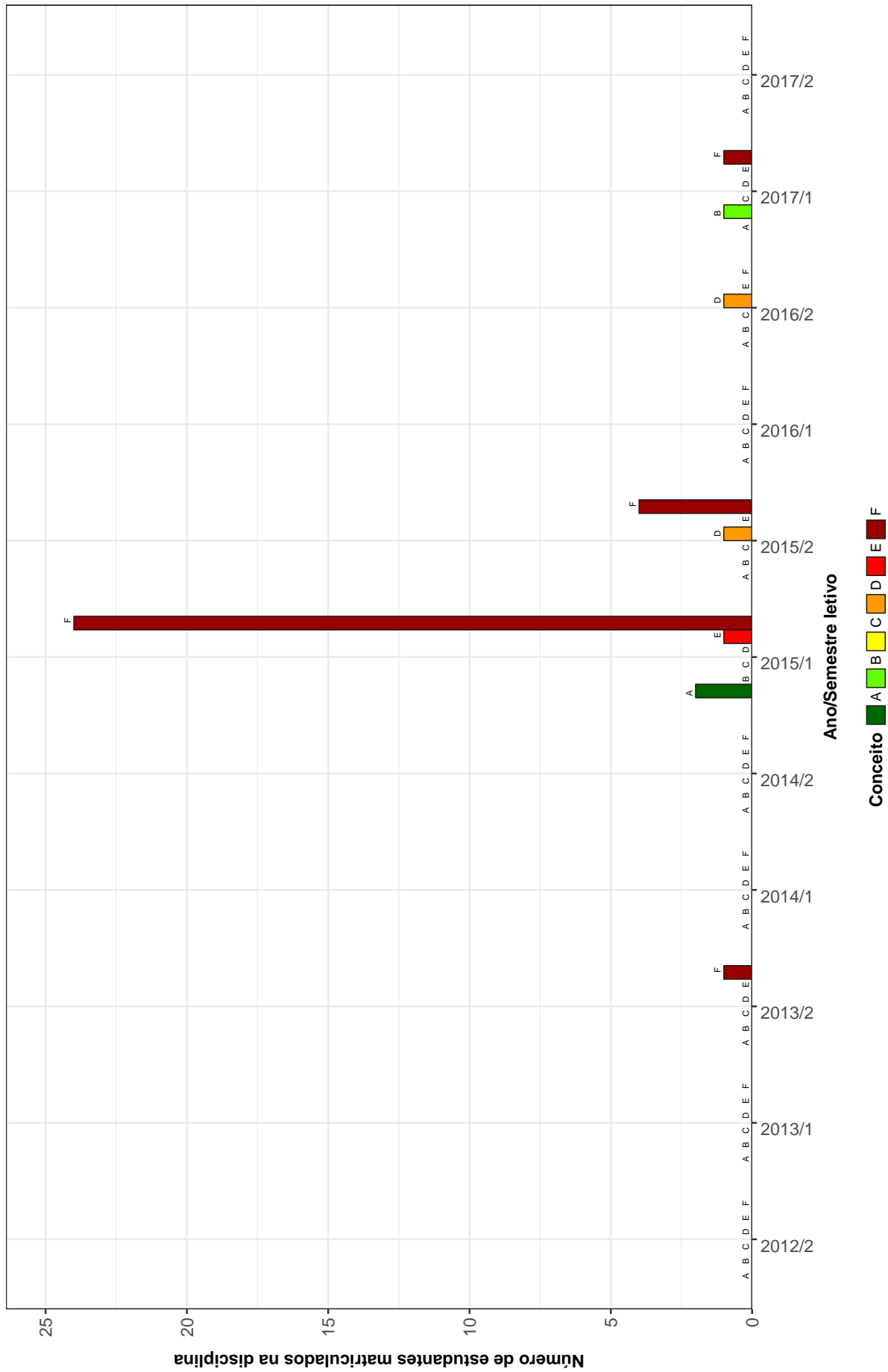


Figura 10: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina MAT066-CALCULO V (SERIES)

ICE078-FISICA I (MECANICA 1A. PARTE)

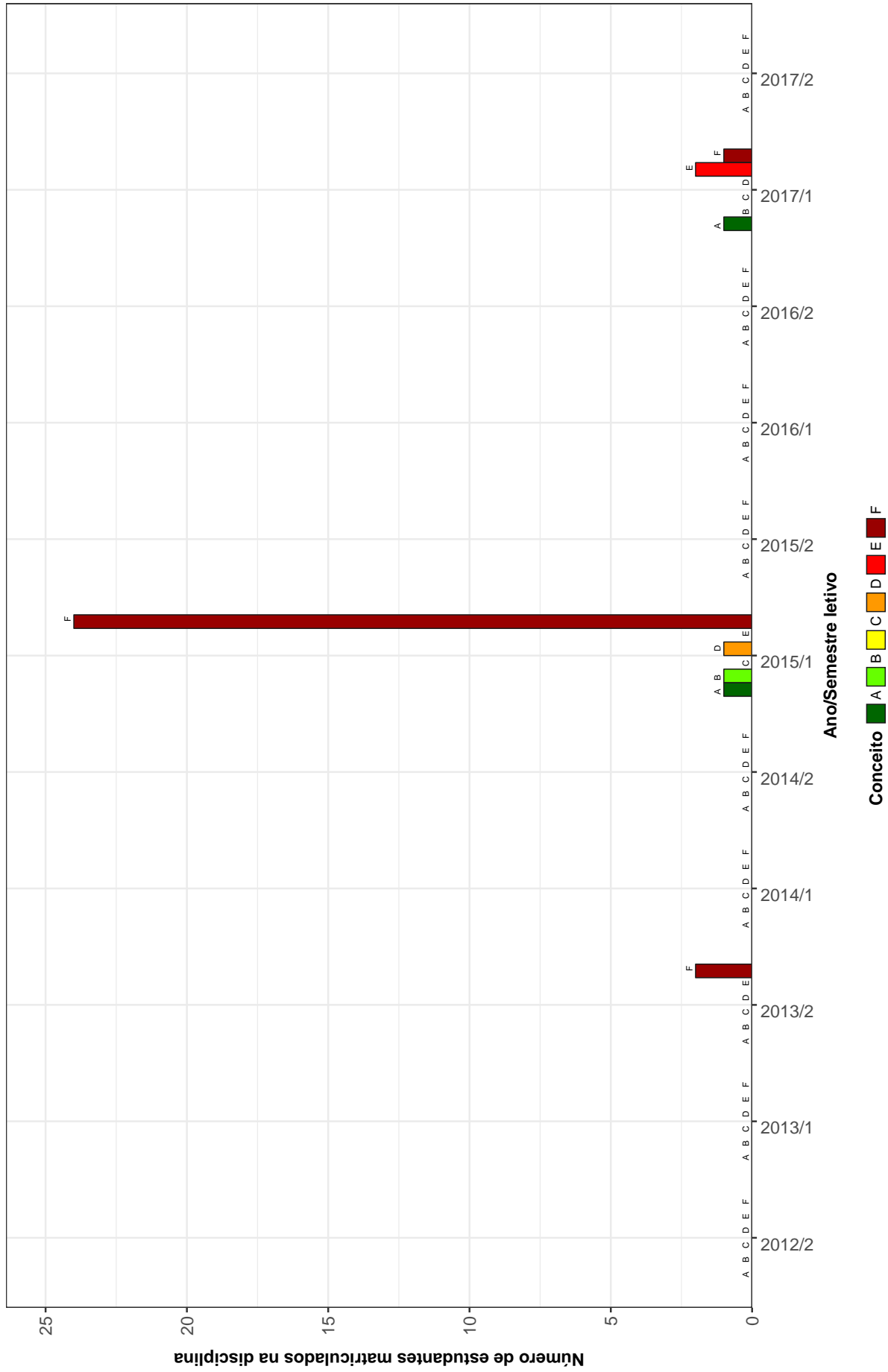


Figura 11: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina ICE078-FISICA I (MECANICA 1A. PARTE)

ICE080-FISICA II (MECANICA 2A. PARTE)

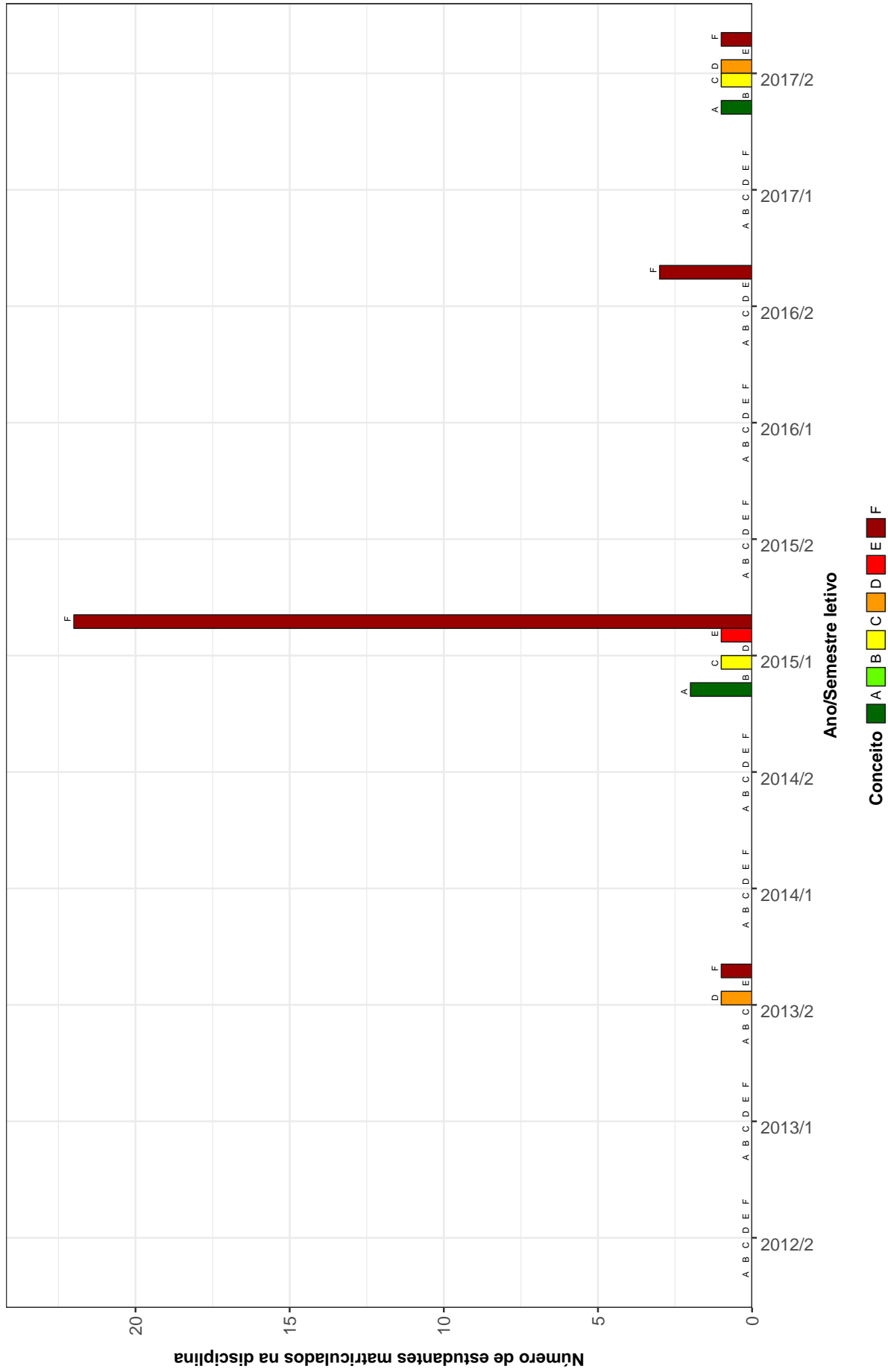


Figura 12: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina ICE080-FISICA II (MECANICA 2A. PARTE)

ICE083-FISICA IV (ELETROMAGNETISMO)

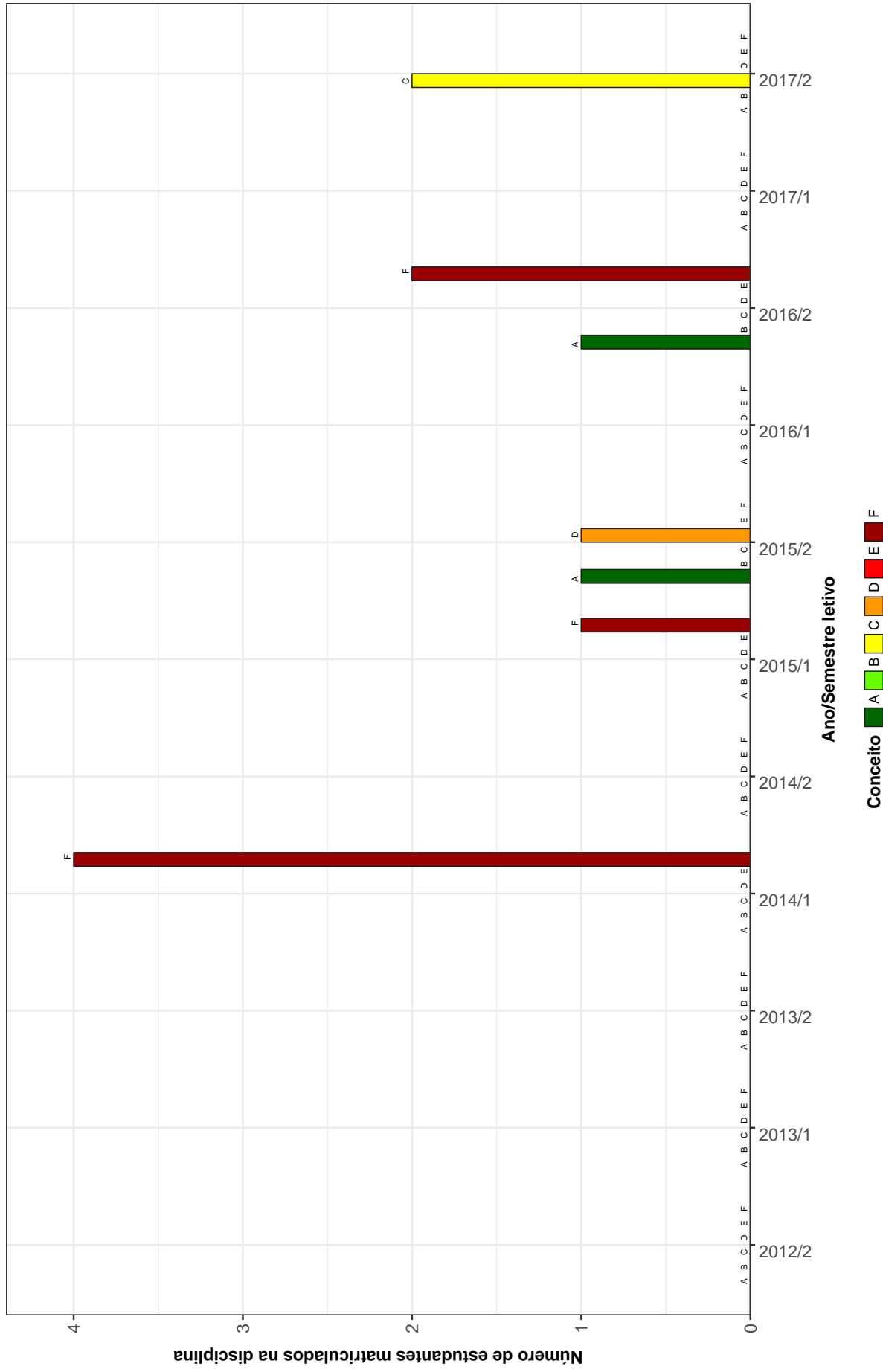


Figura 13: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina ICE083-FISICA IV (ELETROMAGNETISMO)

MAT067-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I



Figura 14: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina MAT067-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I

MAT057 – FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA

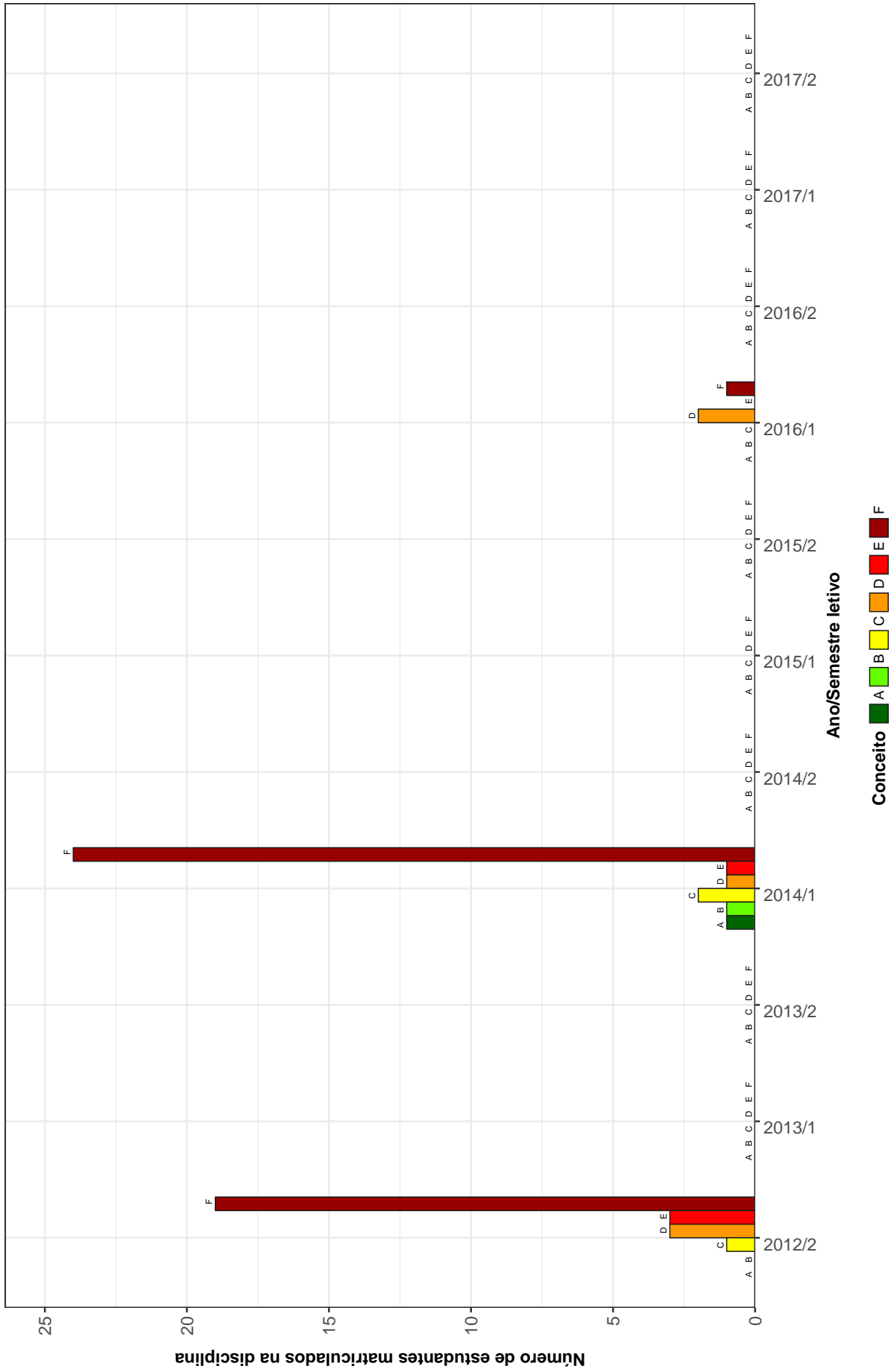


Figura 15: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina MAT057-FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA

MAT059–GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I

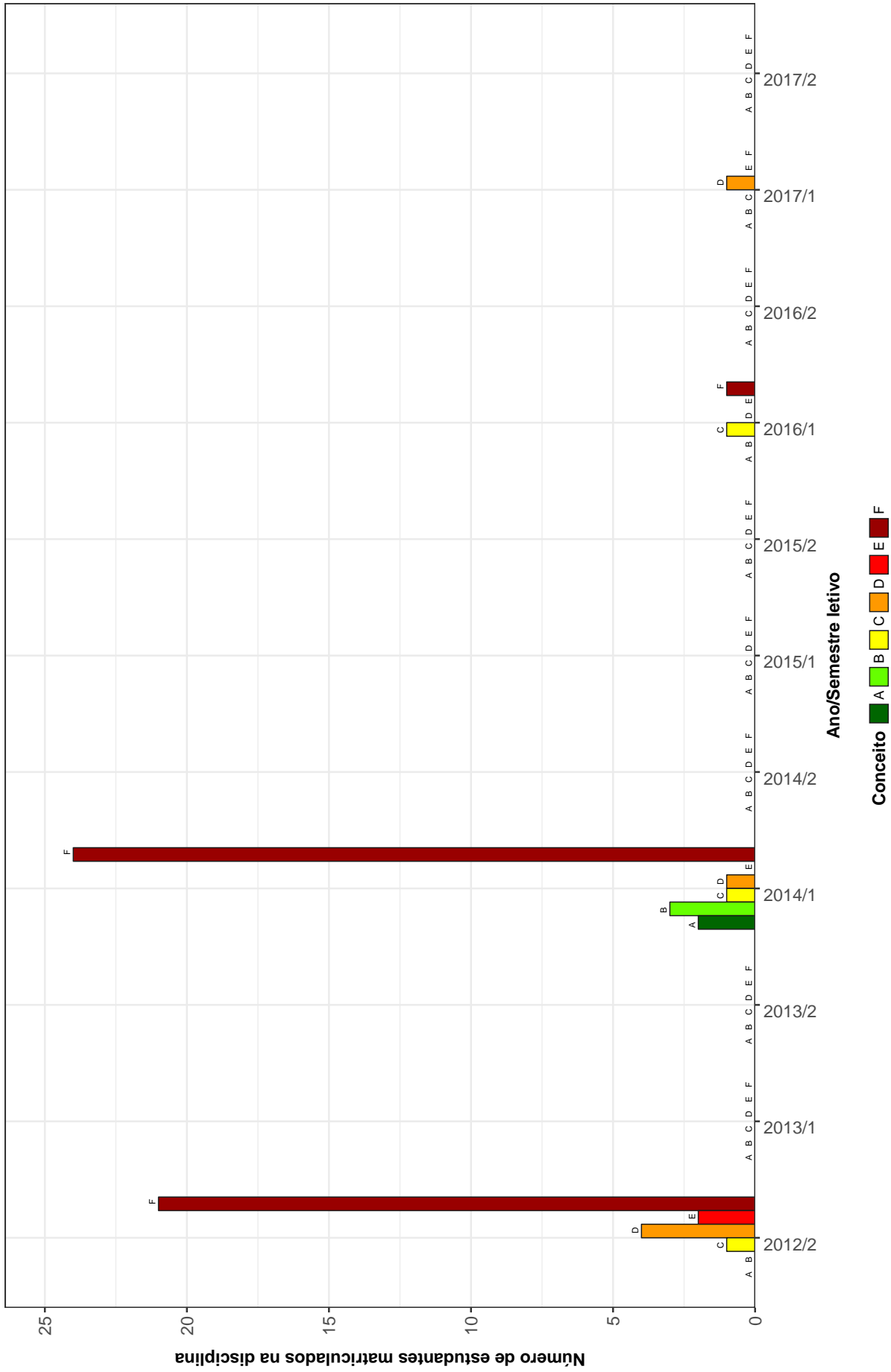


Figura 16: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina MAT059-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I

MAT061 – GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II

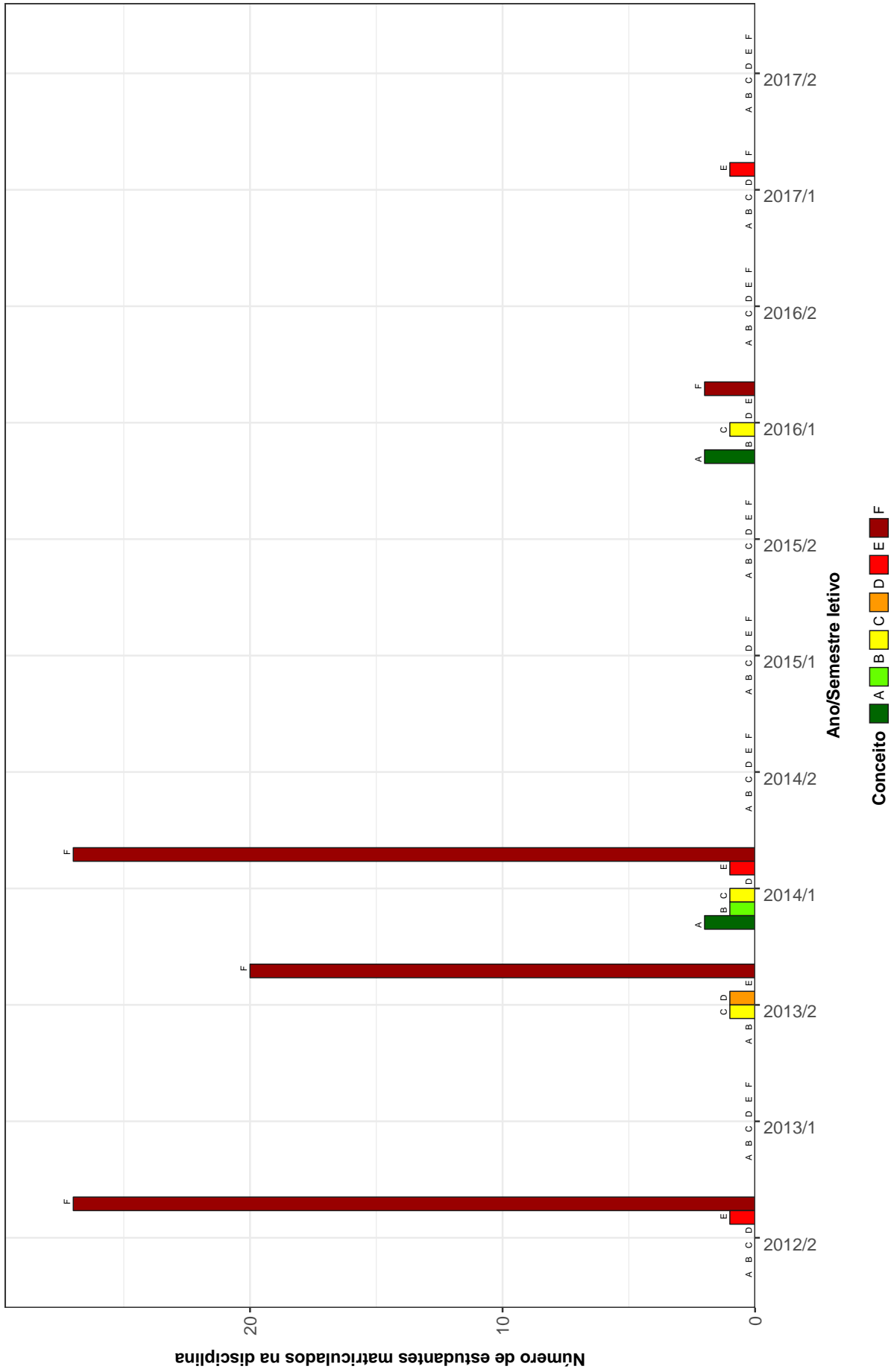


Figura 17: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina MAT061-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II

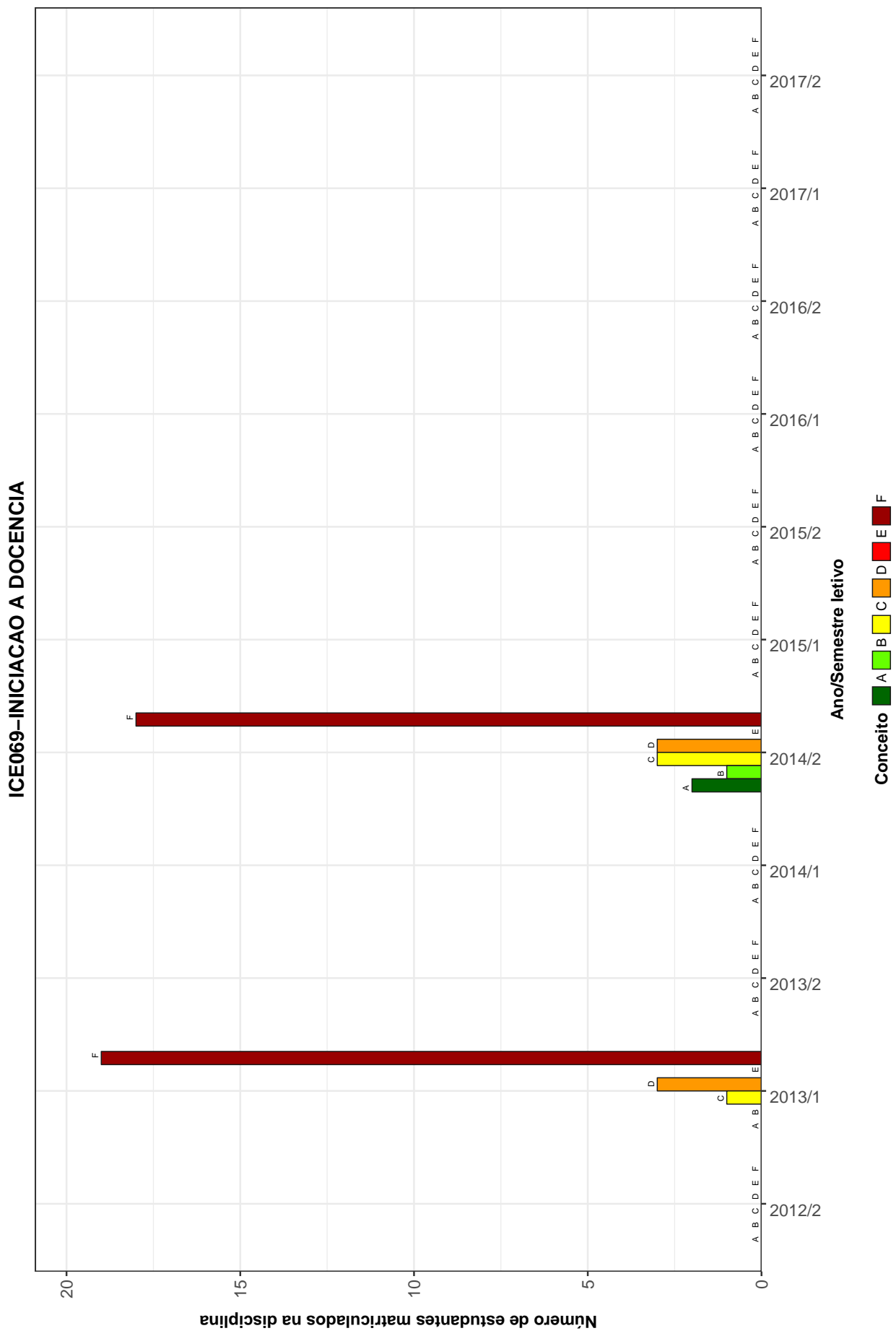


Figura 18: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina ICE069-INICIACAO A DOCENCIA

MAT231 –METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II

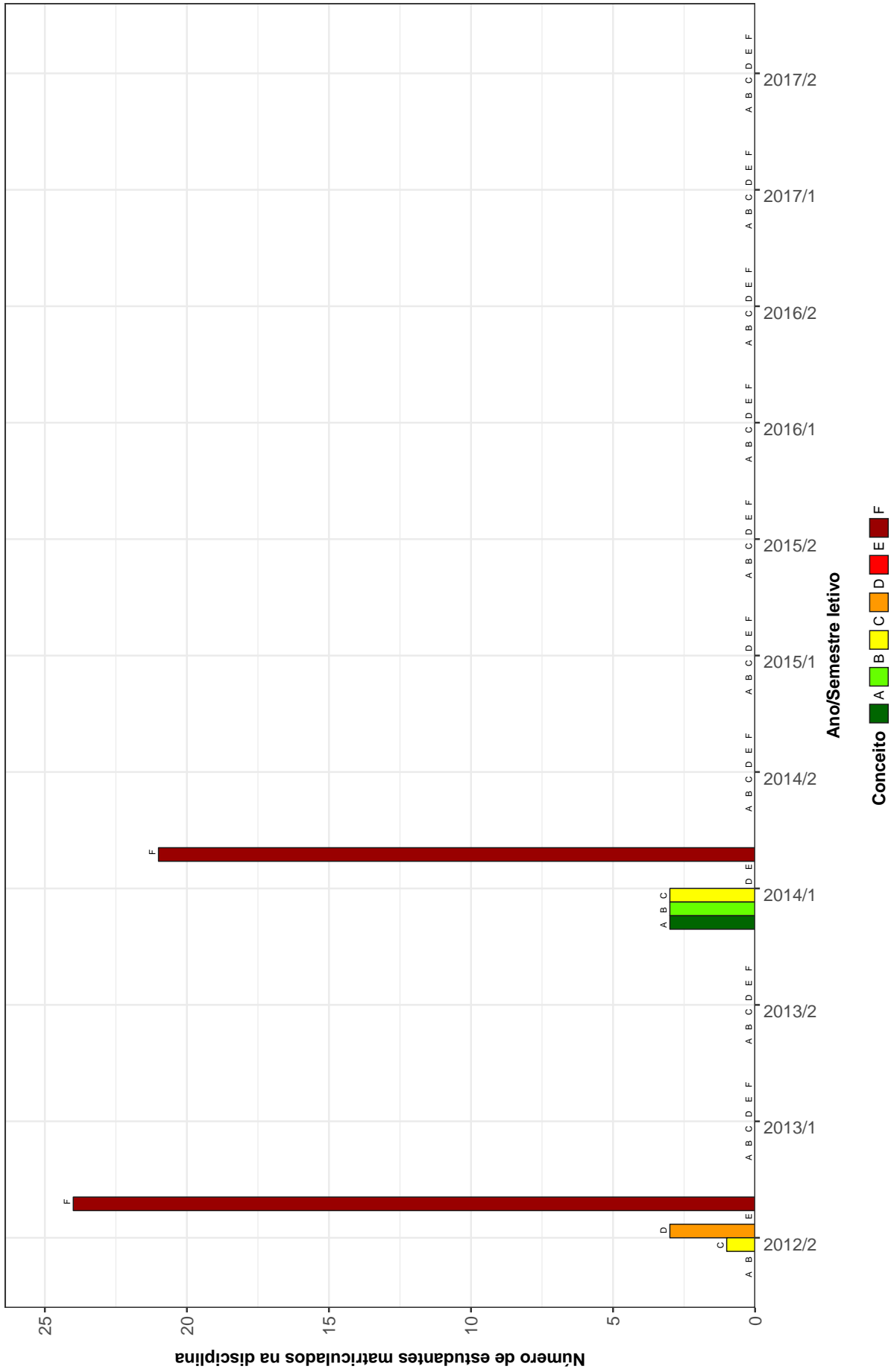


Figura 19: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina MAT231-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II

DCC063--PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II

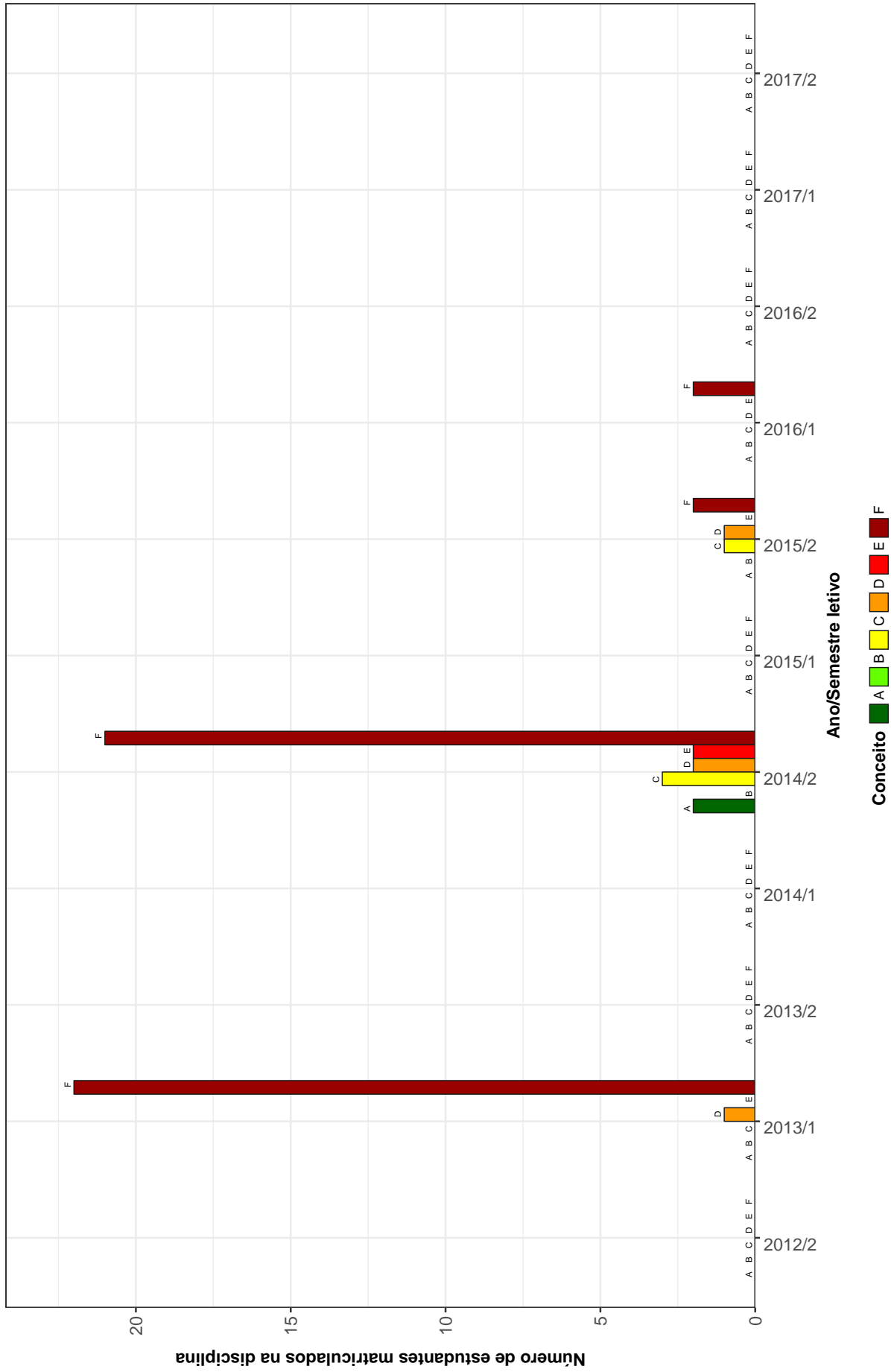


Figura 20: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina DCC063-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II

ICE077-PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM I

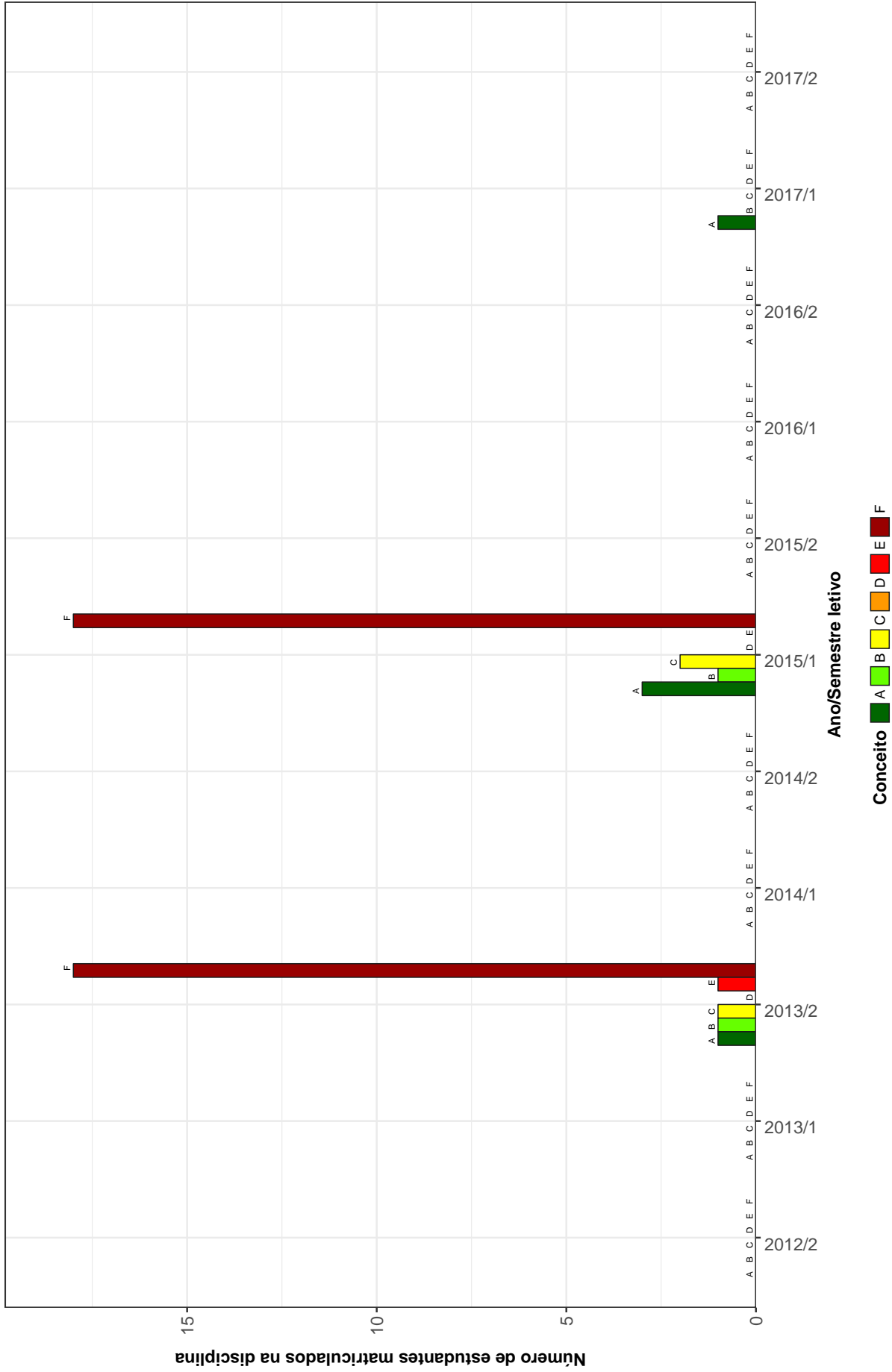


Figura 21: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina ICE077-PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM I

ICE076--SOCIOLOGIA DA EDUCACAO

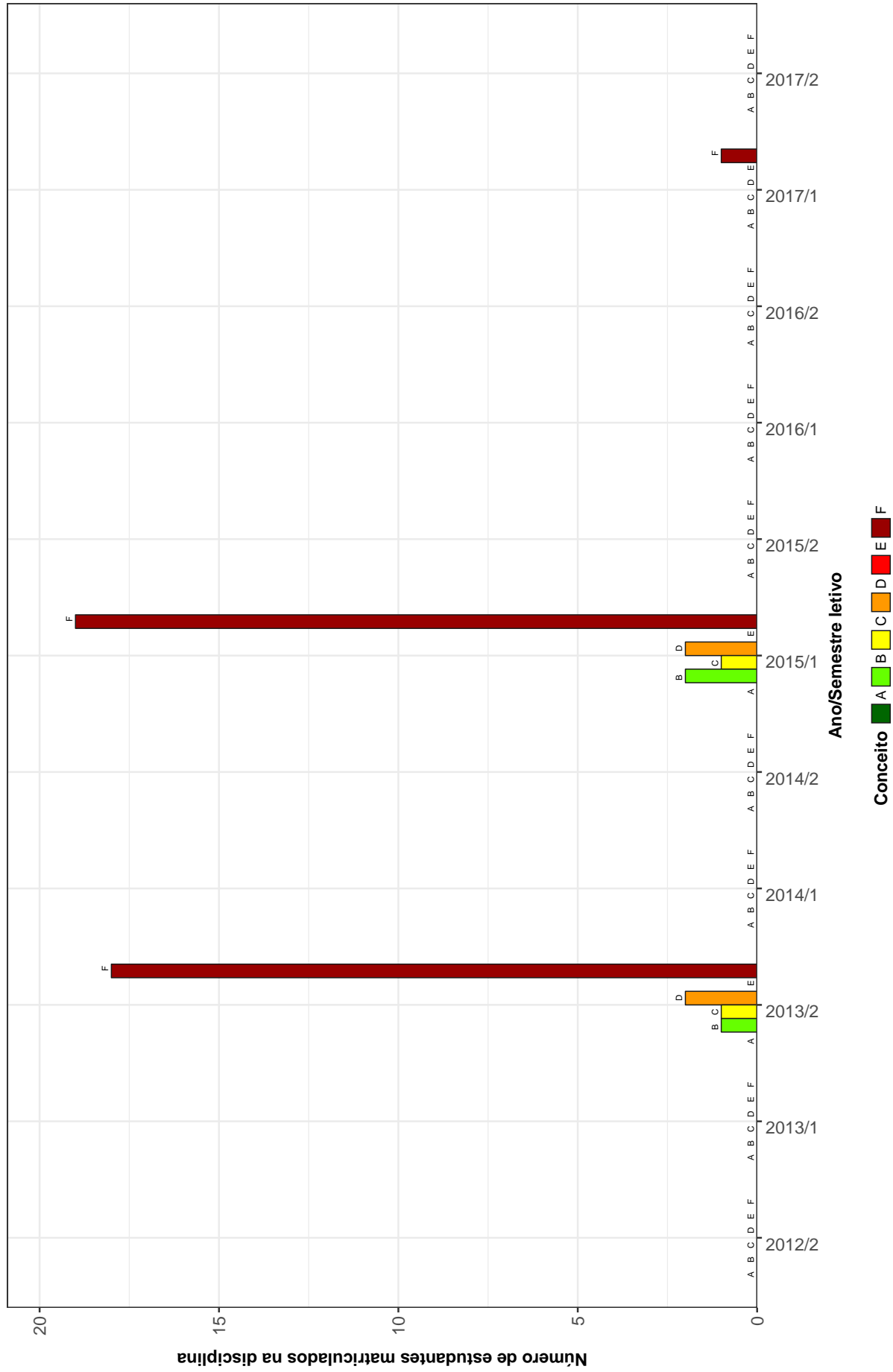


Figura 22: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina ICE076-SOCIOLOGIA DA EDUCACAO

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012 a 2017/2

Situação	2012		2013		2014		2015		2016		2017		2010		2011		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
MAT064-ALGEBRA LINEAR I																		
Aprovados	-	-	0	0%	4	13,33%	-	-	2	66,67%	0	0%	-	-	-	-	6	10,34%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	0	0%	-	-	1	33,33%	0	0%	-	-	-	-	1	1,72%
Reprovados (R)	-	-	23	100%	25	83,33%	-	-	0	0%	2	100%	-	-	-	-	50	86,21%
Trancamentos	-	-	0	0%	1	3,33%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	1	1,72%
Total	-	-	23	100%	30	100%	-	-	3	100%	2	100%	-	-	-	-	58	100%
ICE089-ANALISE DA PRATICA E ESTAGIO DA MATEMATICA I																		
Aprovados	-	-	-	-	1	50%	-	-	6	66,67%	-	-	-	-	-	-	7	63,64%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	-	-	2	22,22%	-	-	-	-	-	-	2	18,18%
Reprovados (R)	-	-	-	-	0	0%	-	-	1	11,11%	-	-	-	-	-	-	1	9,09%
Trancamentos	-	-	-	-	1	50%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	1	9,09%
Total	-	-	-	-	2	100%	-	-	9	100%	-	-	-	-	-	-	11	100%
MAT060-CALCULO I (DIFERENCIACAO)																		
Aprovados	0	0%	0	0%	8	23,53%	-	-	2	100%	-	-	-	-	-	-	10	11,9%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	23	67,65%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	23	27,38%
Reprovados (R)	26	100%	22	100%	3	8,82%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	51	60,71%
Trancamentos	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	26	100%	22	100%	34	100%	-	-	2	100%	-	-	-	-	-	-	84	100%
MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO)																		
Aprovados	-	-	2	4,65%	7	24,14%	-	-	2	100%	-	-	-	-	-	-	11	14,86%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	19	65,52%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	19	25,68%
Reprovados (R)	-	-	41	95,35%	3	10,34%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	44	59,46%
Trancamentos	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	43	100%	29	100%	-	-	2	100%	-	-	-	-	-	-	74	100%
MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIAVEIS - DIFERENCIACAO)																		
Aprovados	-	-	0	0%	3	9,68%	2	22,22%	2	100%	-	-	-	-	-	-	7	10,77%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	23	100%	27	87,1%	6	66,67%	0	0%	-	-	-	-	-	-	56	86,15%
Trancamentos	-	-	0	0%	1	3,23%	1	11,11%	0	0%	-	-	-	-	-	-	2	3,08%
Total	-	-	23	100%	31	100%	9	100%	2	100%	-	-	-	-	-	-	65	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2012		2013		2014		2015		2016		2017		2010		2011		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
MAT065-CALCULO IV (VARIAS VARIAVEIS-INTEGRACAO)																		
Aprovados	-	-	0	0%	-	-	5	16,67%	2	100%	-	-	-	-	-	-	7	21,21%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	19	63,33%	0	0%	-	-	-	-	-	-	19	57,58%
Reprovados (R)	-	-	1	100%	-	-	3	10%	0	0%	-	-	-	-	-	-	4	12,12%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	3	10%	0	0%	-	-	-	-	-	-	3	9,09%
Total	-	-	1	100%	-	-	30	100%	2	100%	-	-	-	-	-	-	33	100%
MAT066-CALCULO V (SERIES)																		
Aprovados	-	-	0	0%	-	-	3	8,57%	1	100%	1	50%	-	-	-	-	5	12,82%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	3	8,57%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	3	7,69%
Reprovados (R)	-	-	1	100%	-	-	26	74,29%	0	0%	1	50%	-	-	-	-	28	71,79%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	3	8,57%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	3	7,69%
Total	-	-	1	100%	-	-	35	100%	1	100%	2	100%	-	-	-	-	39	100%
MAT068-CALCULO VI(EDDO)																		
Aprovados	-	-	-	-	0	0%	2	66,67%	0	0%	1	25%	-	-	-	-	3	27,27%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	1	33,33%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	1	9,09%
Reprovados (R)	-	-	-	-	2	100%	0	0%	2	100%	3	75%	-	-	-	-	7	63,64%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	-	-	2	100%	3	100%	2	100%	4	100%	-	-	-	-	11	100%
MAT072-CONSTRUCOES GEOMETRICAS																		
Aprovados	-	-	-	-	1	50%	-	-	5	62,5%	0	0%	-	-	-	-	6	54,55%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	0	0%	-	-	3	37,5%	1	100%	-	-	-	-	4	36,36%
Trancamentos	-	-	-	-	1	50%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	1	9,09%
Total	-	-	-	-	2	100%	-	-	8	100%	1	100%	-	-	-	-	11	100%
ICE085-DIDATICA GERAL																		
Aprovados	-	-	-	-	2	50%	5	38,46%	-	-	-	-	-	-	-	-	7	41,18%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	7	53,85%	-	-	-	-	-	-	-	-	7	41,18%
Reprovados (R)	-	-	-	-	2	50%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	2	11,76%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	1	7,69%	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5,88%
Total	-	-	-	-	4	100%	13	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	17	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2012		2013		2014		2015		2016		2017		2011		2010		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
ICE086-ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE																		
Aprovados	-	-	-	-	0	0%	-	-	3	50%	2	66,67%	-	-	-	-	5	45,45%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	1	50%	-	-	3	50%	1	33,33%	-	-	-	-	5	45,45%
Trancamentos	-	-	-	-	1	50%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	1	9,09%
Total	-	-	-	-	2	100%	-	-	6	100%	3	100%	-	-	-	-	11	100%
ICE079-FISICA EXPERIMENTAL I																		
Aprovados	-	-	-	-	1	16,67%	5	45,45%	-	-	-	-	-	-	-	-	6	35,29%
Reprovados (I)	-	-	-	-	4	66,67%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	4	23,53%
Reprovados (R)	-	-	-	-	1	16,67%	5	45,45%	-	-	-	-	-	-	-	-	6	35,29%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	1	9,09%	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5,88%
Total	-	-	-	-	6	100%	11	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	17	100%
ICE084-FISICA EXPERIMENTAL II																		
Aprovados	-	-	-	-	1	25%	5	45,45%	-	-	-	-	-	-	-	-	6	40%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	2	50%	5	45,45%	-	-	-	-	-	-	-	-	7	46,67%
Trancamentos	-	-	-	-	1	25%	1	9,09%	-	-	-	-	-	-	-	-	2	13,33%
Total	-	-	-	-	4	100%	11	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	15	100%
ICE078-FISICA I (MECANICA 1A, PARTE)																		
Aprovados	-	-	0	0%	-	-	3	10%	-	-	1	25%	-	-	-	-	4	11,11%
Reprovados (I)	-	-	2	100%	-	-	22	73,33%	-	-	2	50%	-	-	-	-	26	72,22%
Reprovados (R)	-	-	0	0%	-	-	2	6,67%	-	-	1	25%	-	-	-	-	3	8,33%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	3	10%	-	-	0	0%	-	-	-	-	3	8,33%
Total	-	-	2	100%	-	-	30	100%	-	-	4	100%	-	-	-	-	36	100%
ICE080-FISICA II (MECANICA 2A, PARTE)																		
Aprovados	-	-	1	50%	-	-	3	10,34%	0	0%	3	75%	-	-	-	-	7	18,42%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	21	72,41%	1	33,33%	1	25%	-	-	-	-	23	60,53%
Reprovados (R)	-	-	1	50%	-	-	2	6,9%	2	66,67%	0	0%	-	-	-	-	5	13,16%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	3	10,34%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	3	7,89%
Total	-	-	2	100%	-	-	29	100%	3	100%	4	100%	-	-	-	-	38	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2012		2013		2014		2015		2016		2017		2010		2011		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
ICE082-FISICA III (ELETRICIDADE)																		
Aprovados	-	-	-	-	0	0%	1	33,33%	2	50%	-	-	-	-	-	-	3	25%
Reprovados (I)	-	-	-	-	5	100%	1	33,33%	0	0%	-	-	-	-	-	-	6	50%
Reprovados (R)	-	-	-	-	0	0%	1	33,33%	2	50%	-	-	-	-	-	-	3	25%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	-	-	5	100%	3	100%	4	100%	-	-	-	-	-	-	12	100%
ICE083-FISICA IV (ELETROMAGNETISMO)																		
Aprovados	-	-	-	-	0	0%	2	66,67%	1	33,33%	2	66,67%	-	-	-	-	5	38,46%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	1	33,33%	2	66,67%	0	0%	-	-	-	-	3	23,08%
Reprovados (R)	-	-	-	-	4	100%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	4	30,77%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	1	33,33%	-	-	-	-	1	7,69%
Total	-	-	-	-	4	100%	3	100%	3	100%	3	100%	-	-	-	-	13	100%
MAT067-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I																		
Aprovados	-	-	0	0%	-	-	2	6,67%	1	20%	1	25%	-	-	-	-	4	6,56%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	1	25%	-	-	-	-	1	1,64%
Reprovados (R)	-	-	22	100%	-	-	25	83,33%	4	80%	2	50%	-	-	-	-	53	86,89%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	3	10%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	3	4,92%
Total	-	-	22	100%	-	-	30	100%	5	100%	4	100%	-	-	-	-	61	100%
MAT069-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA II																		
Aprovados	-	-	-	-	0	0%	2	40%	1	25%	-	-	-	-	-	-	3	27,27%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	2	100%	2	40%	3	75%	-	-	-	-	-	-	7	63,64%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	1	20%	0	0%	-	-	-	-	-	-	1	9,09%
Total	-	-	-	-	2	100%	5	100%	4	100%	-	-	-	-	-	-	11	100%
MAT070-FUNDAMENTOS DE GEOMETRIA PLANA																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	3	33,33%	-	-	0	0%	-	-	-	-	3	27,27%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	5	55,56%	-	-	2	100%	-	-	-	-	7	63,64%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	1	11,11%	-	-	0	0%	-	-	-	-	1	9,09%
Total	-	-	-	-	-	-	9	100%	-	-	2	100%	-	-	-	-	11	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2012		2013		2014		2015		2016		2017		2010		2011		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
MAT057-FUNDAMENTOS DE MATEMATICA																		
Aprovados	4	15,38%	-	-	5	16,67%	-	-	2	66,67%	-	-	-	-	-	-	11	18,64%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	22	84,62%	-	-	25	83,33%	-	-	1	33,33%	-	-	-	-	-	-	48	81,36%
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	26	100%	-	-	30	100%	-	-	3	100%	-	-	-	-	-	-	59	100%
MAT059-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I																		
Aprovados	5	17,86%	-	-	7	22,58%	-	-	1	50%	1	100%	-	-	-	-	14	22,58%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	23	82,14%	-	-	24	77,42%	-	-	1	50%	0	0%	-	-	-	-	48	77,42%
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Total	28	100%	-	-	31	100%	-	-	2	100%	1	100%	-	-	-	-	62	100%
MAT061-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II																		
Aprovados	0	0%	2	9,09%	4	12,5%	-	-	3	60%	0	0%	-	-	-	-	9	10,23%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	28	100%	20	90,91%	28	87,5%	-	-	2	40%	1	100%	-	-	-	-	79	89,77%
Trancamentos	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Total	28	100%	22	100%	32	100%	-	-	5	100%	1	100%	-	-	-	-	88	100%
ICE069-INICIACAO A DOCENCIA																		
Aprovados	-	-	4	17,39%	9	33,33%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	26%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	19	82,61%	18	66,67%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37	74%
Trancamentos	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	23	100%	27	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	100%
DCC061-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II																		
Aprovados	4	14,29%	-	-	8	26,67%	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	13	22,03%
Reprovados (I)	19	67,86%	-	-	22	73,33%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	41	69,49%
Reprovados (R)	5	17,86%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	5	8,47%
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	28	100%	-	-	30	100%	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	59	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2012		2013		2014		2015		2016		2017		2010		2011		2010		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
DCC060-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DE INFORMACAO I																				
Aprovados	9	32,14%	-	-	9	32,14%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	32,14%
Reprovados (I)	11	39,29%	-	-	15	53,57%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26	46,43%
Reprovados (R)	8	28,57%	-	-	4	14,29%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	21,43%
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	28	100%	-	-	28	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56	100%
MAT230-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS I																				
Aprovados	10	34,48%	-	-	8	27,59%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	31,03%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	19	65,52%	-	-	21	72,41%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	68,97%
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	29	100%	-	-	29	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58	100%
MAT231-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II																				
Aprovados	4	14,29%	-	-	9	30%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	22,41%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	24	85,71%	-	-	21	70%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	77,59%
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	28	100%	-	-	30	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58	100%
ICE073-POLITICA EDUCACIONAL																				
Aprovados	-	-	4	17,39%	10	34,48%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	26,92%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	19	82,61%	19	65,52%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	73,08%
Trancamentos	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	23	100%	29	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52	100%
DCC062-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES I																				
Aprovados	-	-	4	17,39%	11	39,29%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	29,41%
Reprovados (I)	-	-	16	69,57%	17	60,71%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33	64,71%
Reprovados (R)	-	-	3	13,04%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	5,88%
Trancamentos	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	23	100%	28	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2012		2013		2014		2015		2016		2017		2010		2011		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
DCC063-PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES II																		
Aprovados	-	-	1	4,35%	7	23,33%	2	50%	0	0%	-	-	-	-	-	-	10	16,95%
Reprovados (I)	-	-	18	78,26%	20	66,67%	2	50%	1	50%	-	-	-	-	-	-	41	69,49%
Reprovados (R)	-	-	4	17,39%	3	10%	0	0%	1	50%	-	-	-	-	-	-	8	13,56%
Trancamentos	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	23	100%	30	100%	4	100%	2	100%	-	-	-	-	-	-	59	100%
ICE077-PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM I																		
Aprovados	-	-	3	13,64%	-	-	6	22,22%	-	-	1	100%	-	-	-	-	10	20%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	19	86,36%	-	-	18	66,67%	-	-	0	0%	-	-	-	-	37	74%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	3	11,11%	-	-	0	0%	-	-	-	-	3	6%
Total	-	-	22	100%	-	-	27	100%	-	-	1	100%	-	-	-	-	50	100%
ICE081-PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM II																		
Aprovados	-	-	-	-	3	50%	5	55,56%	-	-	-	-	-	-	-	-	8	53,33%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	3	50%	3	33,33%	-	-	-	-	-	-	-	-	6	40%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	1	11,11%	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6,67%
Total	-	-	-	-	6	100%	9	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	15	100%
MAT058-RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS GEOMETRICOS																		
Aprovados	-	-	3	13,04%	29	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	61,54%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	20	86,96%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	38,46%
Trancamentos	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	23	100%	29	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52	100%
ICE076-SOCIOLOGIA DA EDUCACAO																		
Aprovados	-	-	4	18,18%	-	-	5	18,52%	-	-	0	0%	-	-	-	-	9	18%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	1	100%	-	-	-	-	1	2%
Reprovados (R)	-	-	18	81,82%	-	-	19	70,37%	-	-	0	0%	-	-	-	-	37	74%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	3	11,11%	-	-	0	0%	-	-	-	-	3	6%
Total	-	-	22	100%	-	-	27	100%	-	-	1	100%	-	-	-	-	50	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2012		2013		2014		2015		2016		2017		2010		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
TOTAL																
Aprovados	36	16,29%	28	8,75%	147	28,49%	62	21,45%	36	52,94%	13	39,39%	-	-	322	22,25%
Reprovados (I)	30	13,57%	36	11,25%	125	24,22%	77	26,64%	7	10,29%	5	15,15%	-	-	280	19,35%
Reprovados (R)	155	70,14%	256	80%	238	46,12%	122	42,21%	25	36,76%	14	42,42%	-	-	810	55,98%
Trancamentos	0	0%	0	0%	6	1,16%	28	9,69%	0	0%	1	3,03%	-	-	35	2,42%
Total	221	100%	320	100%	516	100%	289	100%	68	100%	33	100%	-	-	1447	100%

4 ANÁLISE DA SAÍDA DO CURSO PELOS DISCENTES

Esta seção avalia a situação dos estudantes no curso de Matemática (Bom Despacho) e busca entender como ocorre a saída do curso⁶ nesse curso e quais fatores podem ser utilizados para sinalizá-la. Esta seção procura responder perguntas como:

1. Qual o número de semestres cursados pela maior parte dos estudantes até a saída ou conclusão do curso?
2. A saída do curso está mudando ao longo do tempo? Qual a taxa de saída do curso da turma que ingressou em 2012 e qual a taxa de saída do curso das turmas que ingressaram recentemente?
3. Qual o rendimento semestral global médio dos estudantes que concluíram o curso (quando há concluintes no curso) e dos estudantes que saíram do curso?
4. Quais as principais disciplinas que chegam a ser cursadas pelos estudantes que saíram do curso?
5. Entre os estudantes que saíram do curso de Matemática (Bom Despacho) e ingressaram novamente na UFMG, quais os cursos escolhidos por esses estudantes?

⁶Considera-se como saída do curso qualquer desvinculação do curso de Matemática (Bom Despacho) 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 Matemática (Bom Despacho) no período de 2012/2 a 2016/1 foram encontrados 58 registros de ingresso, sendo 58 estudantes distintos ⁷, ou seja, não há nenhum estudante que reingressou no curso de Matemática (Bom Despacho) neste período.

A Tabela 3 e a Figura 23 mostram o número de semestres cursados até a desvinculação por estudantes que já concluíram ou saíram do curso de Matemática (Bom Despacho). É possível observar que 86,27% dos estudantes que saíram do curso o fizeram até o 4º período.

A Tabela 5 e a Figura 24 mostram a situação dos estudantes (conclusão, cursando ou saída do curso) de acordo com o ano de ingresso no curso de Matemática (Bom Despacho). É possível observar que no ano de 2016, 1 estudante ingressaram no curso de Matemática (Bom Despacho) sendo que, até 2017/2, 0 (0%) deles saíram do curso.

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

Tabela 3: Número de semestres cursados pelos discentes que saíram do curso ou concluíram o curso no período de 2012/2 a 2017/2

Semestres Cursados	Evasão			Conclusão		
	Freq.	%	% acumulado	Freq.	%	% acumulado
1	7	13,73%	13,73%	0	0%	0%
2	2	3,92%	17,65%	0	0%	0%
3	31	60,78%	78,43%	0	0%	0%
4	4	7,84%	86,27%	0	0%	0%
5	0	0%	86,27%	0	0%	0%
6	5	9,8%	96,07%	0	0%	0%
7	2	3,92%	99,99%	0	0%	0%
8	0	0%	99,99%	0	0%	0%
9	0	0%	99,99%	0	0%	0%
10	0	0%	99,99%	0	0%	0%
11	0	0%	99,99%	0	0%	0%
Total	51	-	99,99%	0	-	0%

Distribuição Saída do Curso

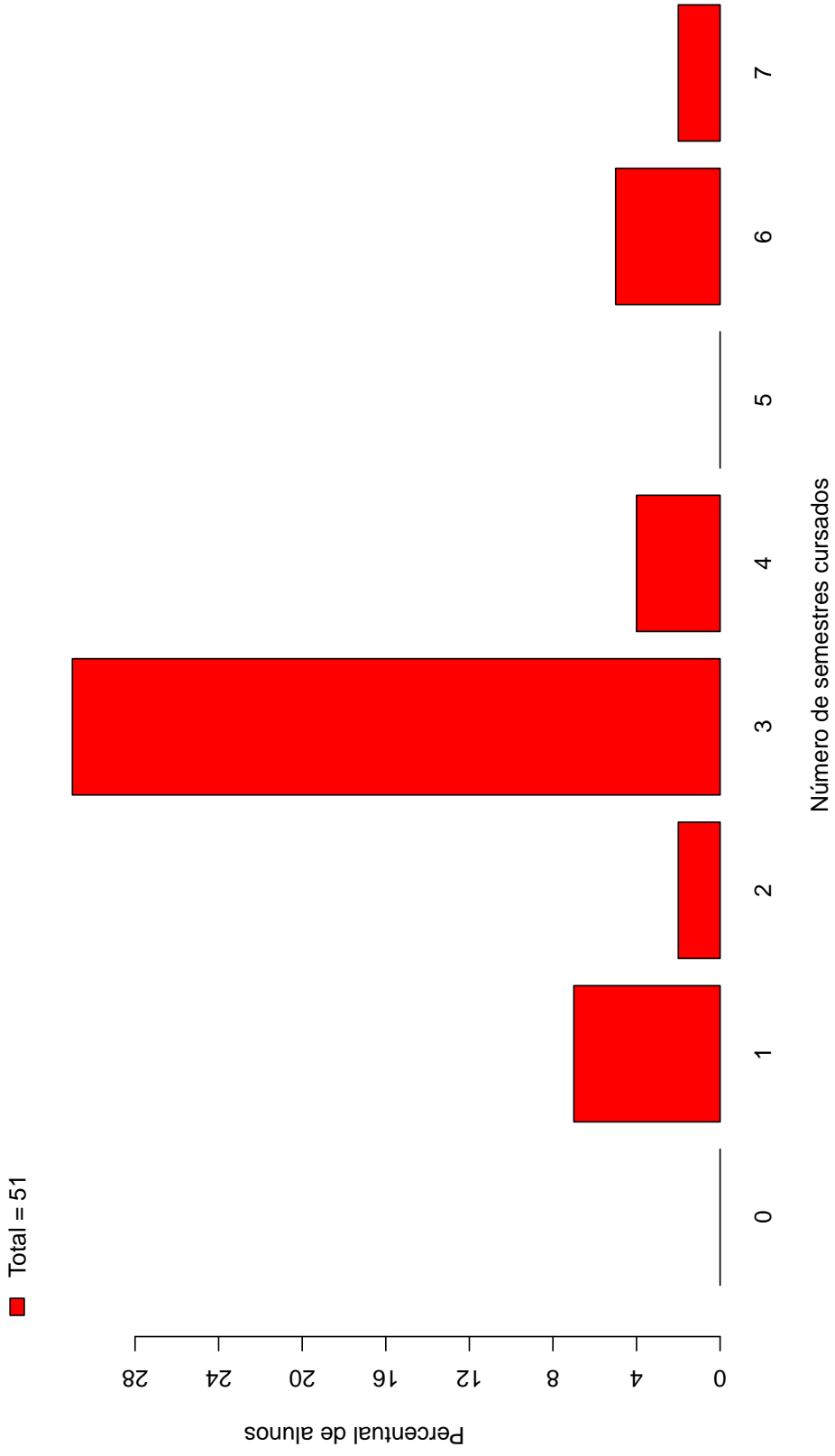


Figura 23: Número de semestres cursados de acordo com a situação do estudante no curso de Matemática (Bom Despacho)

Tabela 4: Situação do estudante na UFMG de acordo com ano de ingresso no curso de Matemática (Bom Despacho)

Ano de Ingresso	Saída do Curso		Cursando		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
2012	29	96,67%	1	3,33%	30	100%
2014	22	81,48%	5	18,52%	27	100%
2016	0	0%	1	100%	1	100%
Total	51	87,93%	7	12,07%	58	100%

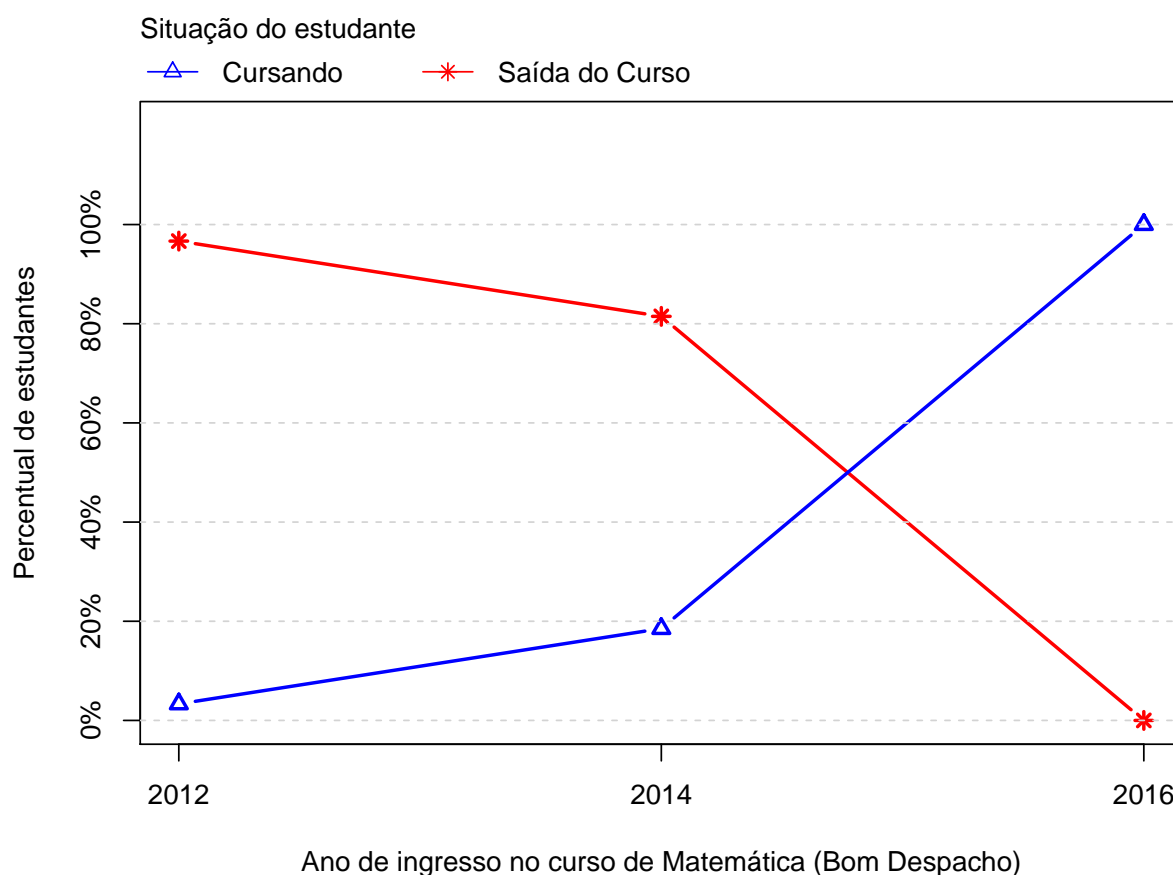


Figura 24: Situação do estudante de acordo com o ano de ingresso

A Tabela 5⁸ e a Figura 25 mostram o número de estudantes matriculados por semestre de acordo com o ano de ingresso no curso de Matemática (Bom Despacho). No ano de 2016, por exemplo, 1 estudantes iniciaram o curso, 1 se matriculou no 2º semestre⁹, 1 se matriculou no 3º semestre e 1 se matriculou no 4º 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 4.

Tabela 5: Número de estudantes matriculados no início do período de acordo com o ano de ingresso no curso de Matemática (Bom Despacho)

Período	Ano de Ingresso		
	2012	2014	2016
1º	30	27	1
2º	24	26	1
3º	23	25	1
4º	8	9	1
5º	5	8	1
6º	5	8	
7º	3	5	
8º	1	5	
9º	1	5	
10º	1		
11º	1		
12º	1		
13º	1		

⁸Por uma questão de *layout* do texto, foi possível incluir na Tabela 5 o limite máximo de 16 semestres.

⁹É 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.

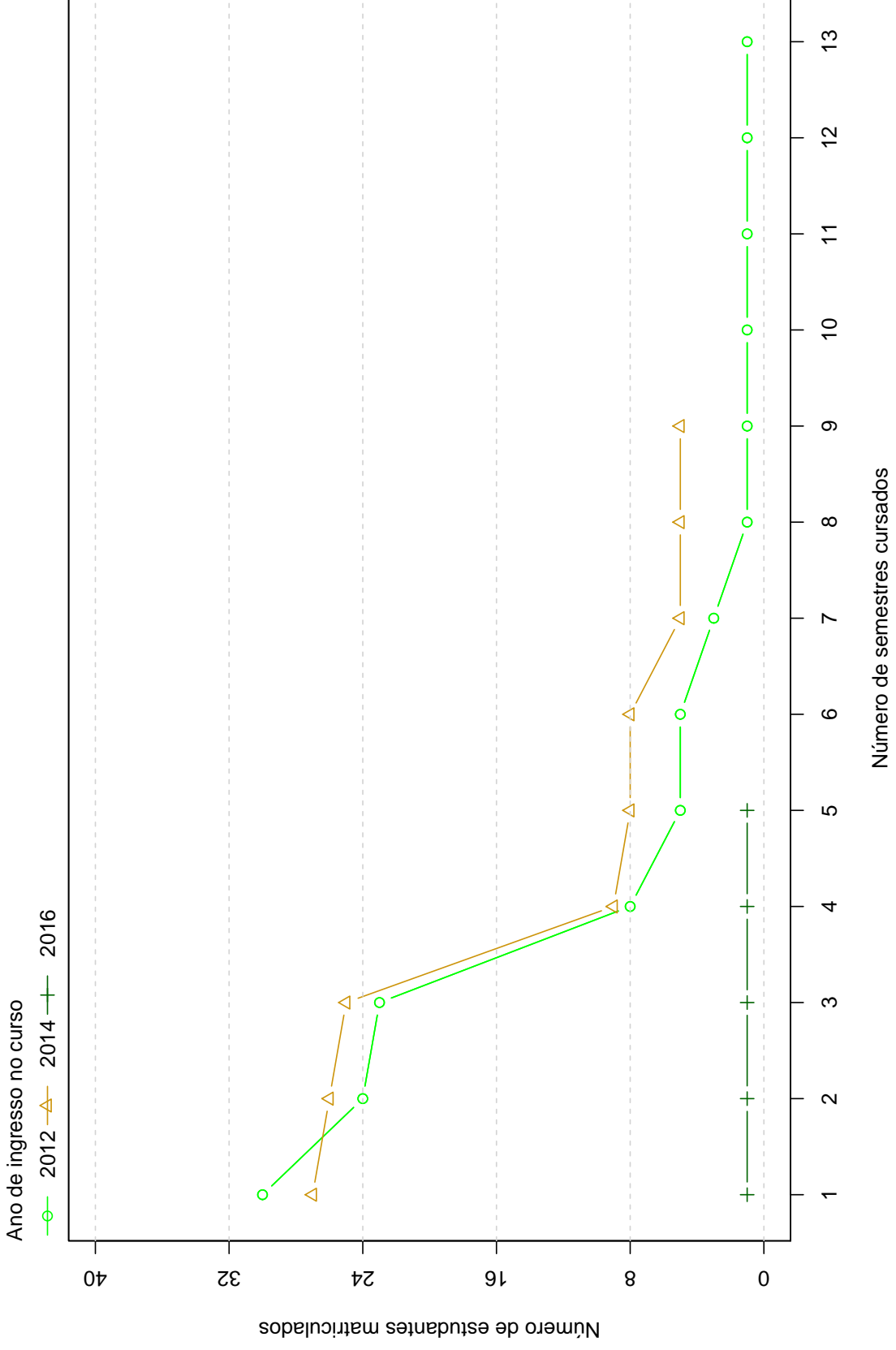


Figura 25: Número de estudantes matriculados por semestre de acordo com o ano de ingresso

A Figura 26 mostra a distribuição do Rendimento Semestral Global Médio (RSGM)¹⁰ dos estudantes que estão cursando e dos estudantes que saíram do curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012/2 a 2017/2.

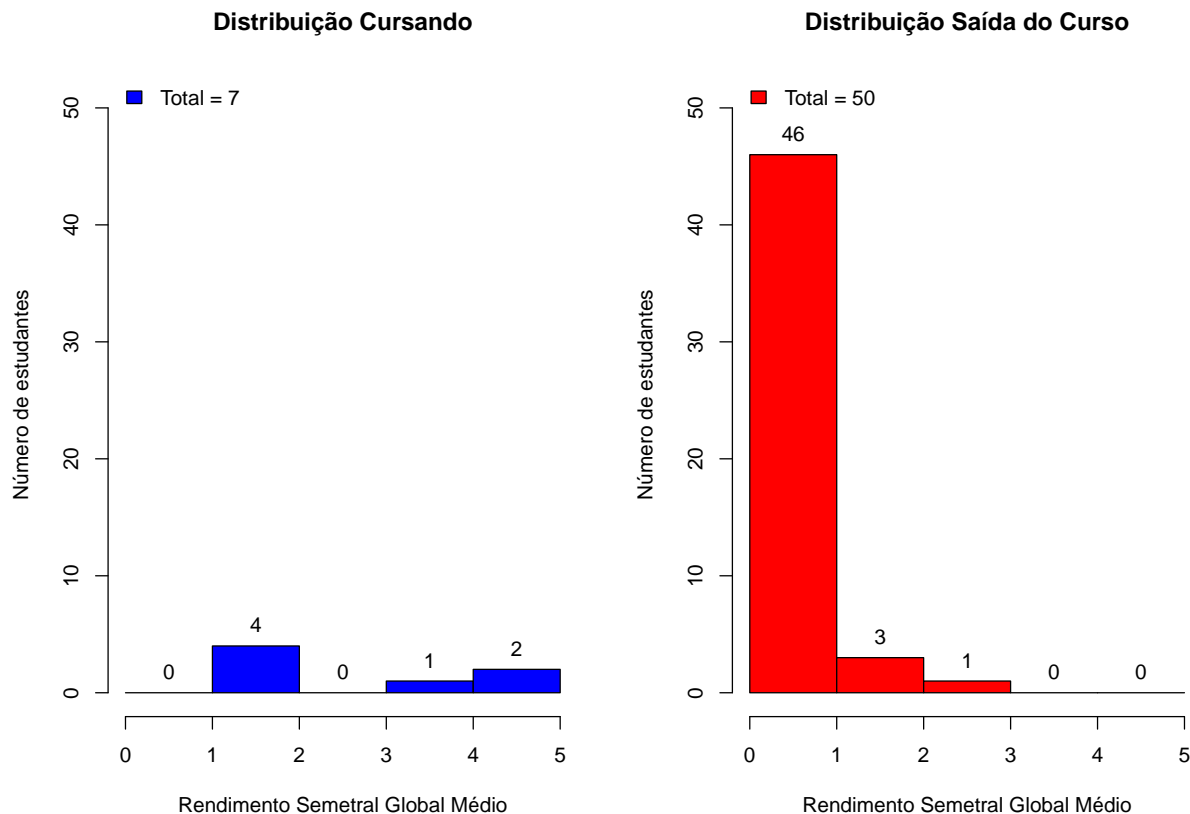


Figura 26: Rendimento Semestral Global Médio de acordo com a Situação do estudante na UFMG

A Figura 27 mostra, dentre o grupo de estudantes que saíram do curso (51 estudantes), o percentual deles que chegaram a cursar as principais disciplinas do curso de Matemática (Bom Despacho) antes do desligamento. Observa-se, por exemplo, que mais de 80% dos estudantes que saíram do curso cursaram disciplinas como: DCC060-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DE INFORMACAO I, DCC061-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II, DCC062-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES I, DCC063-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II, ICE069-INICIACAO A DOCENCIA, ICE073-

¹⁰Ressalta-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 4.

POLITICA EDUCACIONAL, MAT057-FUNDAMENTOS DE MATEMATICA, MAT058-RESOLUCAO DE PROBLEMAS GEOMETRICOS, MAT059-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I, MAT060-CALCULO I (DIFERENCIACAO), MAT061-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II, MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO), MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIAVEIS - DIFERENCIACAO), MAT064-ALGEBRA LINEAR I, MAT230-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS I e MAT231-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II.

A Figura 28 mostra o Boxplot do rendimento dos estudantes que saíram do curso nas disciplinas cursadas por pelo menos pelo menos 60% do grupo de estudantes que saiu do curso (disciplinas marcadas em verde e azul na Figura 27.)

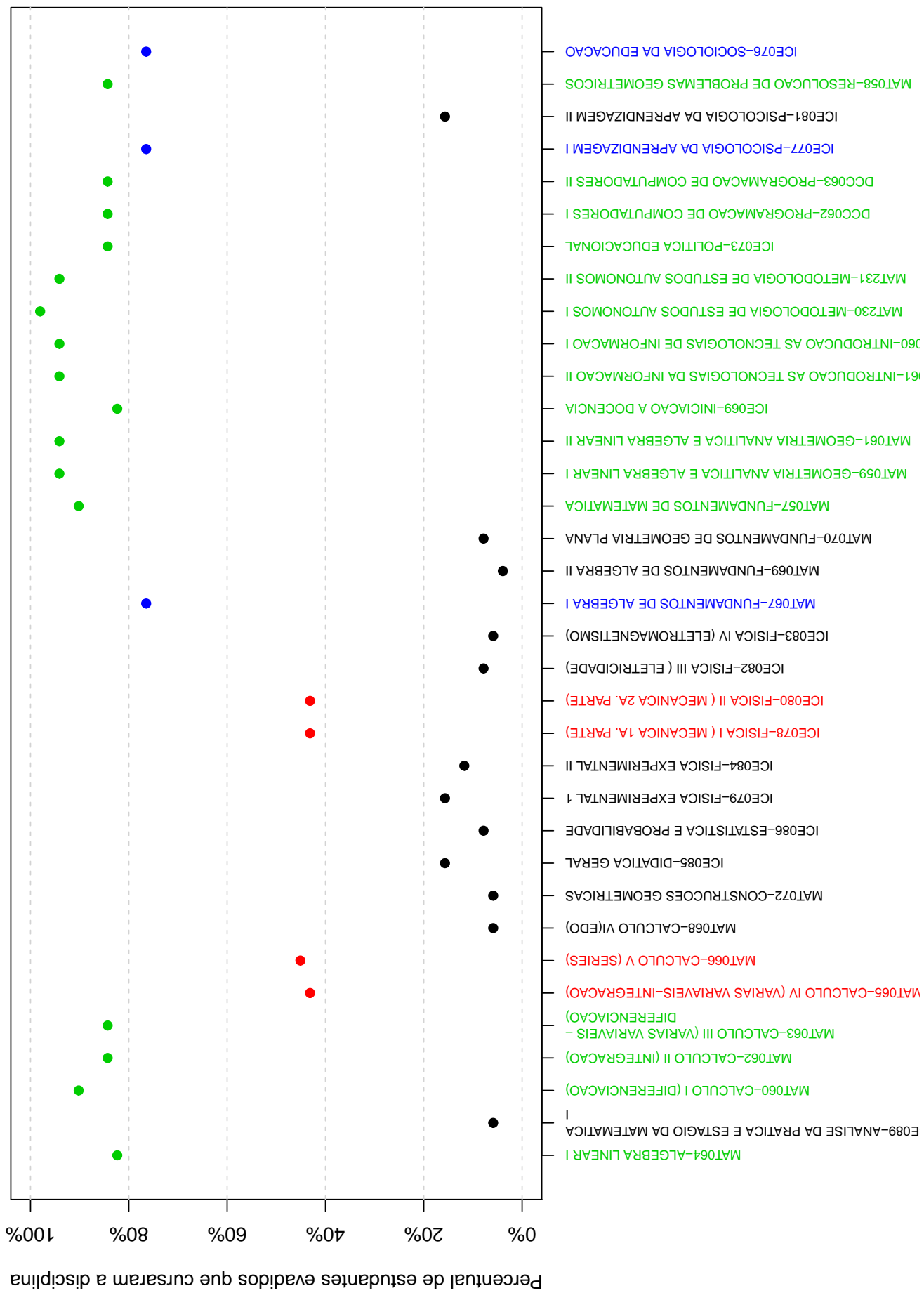


Figura 27: Principais disciplinas cursadas pelos estudantes que saíram do curso de Matemática (Bom Despacho)

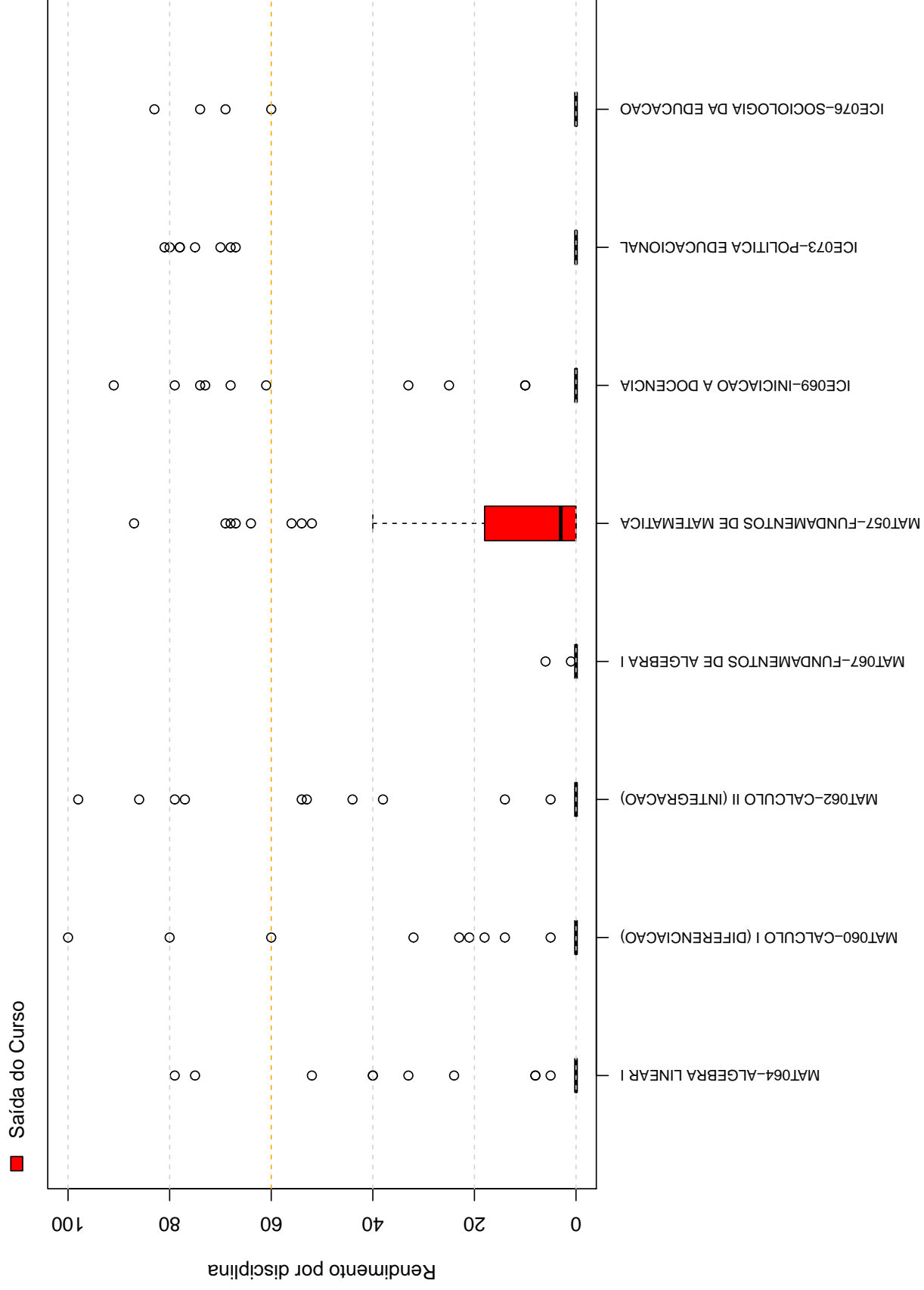


Figura 28: Rendimento por disciplina de acordo com a situação do estudante no curso de Matemática (Bom Despacho): Saída do Curso ou Conclusão

A Tabela 6 e a Figura 29 mostram os cursos de destino na UFMG dos estudantes que saíram do curso de Matemática (Bom Despacho) e retornaram para a Instituição. Verifica-se que entre os 51 estudantes que saíram do curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012/2 a 2017/2, 4 estudantes ingressaram novamente na UFMG em outro curso através de novo processo seletivo, mudança de subdivisão, reopção, entre outras formas ¹¹.

Na Figura 29 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 Matemática (Bom Despacho) (maior número de arestas).

Tabela 6: Curso de Destino de parte dos estudantes que saíram do curso no período de 2012/2 a 2017/2

Curso	Frequência	Percentual
ESTATÍSTICA DIURNO	1	25%
FONOAUDIOLOGIA DIURNO	1	25%
MATEMÁTICA NOTURNO	1	25%
QUÍMICA NOTURNO	1	25%
TOTAL	4	100%

¹¹Nos casos em que o estudante ingressou em mais de um curso após a saída do curso de Matemática (Bom Despacho), considerou-se o destino final do estudante, ou seja, o último curso em que ele teve registro na UFMG

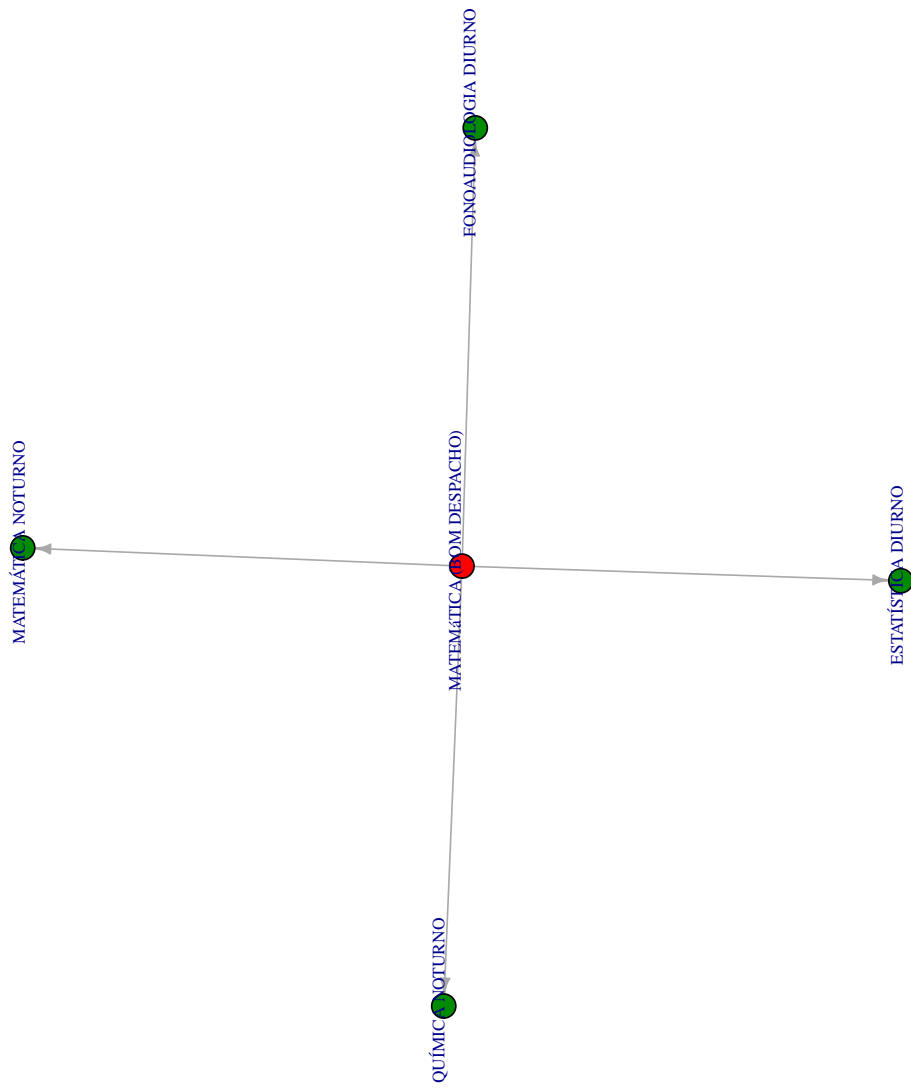


Figura 29: Cursos de destino de estudantes que saíram do curso de Matemática (Bom Despacho) no período de 2012/2 a 2016/1

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.

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

Avaliação do desempenho acadêmico dos estudantes de
graduação EAD:

Matemática (Conceição do Mato Dentro)

BELO HORIZONTE
ABRIL DE 2018

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

PRÓ-REITOR DE GRADUAÇÃO

PROFA. BENIGNA MARIA DE OLIVEIRA

PRÓ-REITOR ADJUNTO DE GRADUAÇÃO

PROF. BRUNO OTÁVIO SOARES TEIXEIRA

COORDENADORA DO SETOR DE ESTATÍSTICA

CAROLINA SILVA PENA

EQUIPE SETOR DE ESTATÍSTICA

ISABELLA CAROLINA ARAUJO

SANDY PINHEIRO ALVES

Contato: estatistica@prograd.ufmg.br

Sumário

1	INTRODUÇÃO	4
2	METODOLOGIA	5
2.1	ANÁLISE DESCRITIVA	5
2.2	ESTATÍSTICA MULTIVARIADA	9
3	ANÁLISE DAS PRINCIPAIS DISCIPLINAS	10
4	ANÁLISE DA SAÍDA DO CURSO PELOS DISCENTES	55
	REFERÊNCIAS	71

Lista de Tabelas

1	Disciplinas consideradas difíceis	14
2	Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2010 a 2017/2	42
3	Número de semestres cursados pelos discentes que saíram do curso ou concluíram o curso no período no período de 2009/1 a 2017/2	57
4	Situação do estudante na UFMG de acordo com ano de ingresso no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro)	59
5	Número de estudantes matriculados no início do período de acordo com o ano de ingresso no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro)	60
6	Dados sobre reprovação e saída do curso	66
7	Curso de Destino de parte dos estudantes que saíram do curso no período de 2009/1 a 2017/2	69

Lista de Figuras

1	Ilustração do Boxplot	6
2	Exemplo de Histograma	7
3	Exemplo de gráfico de barras	8
4	Rendimento dos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 - disciplinas agrupadas por dificuldade	12
5	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT064-ALGEBRA LINEAR I	16
6	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT073-ALGEBRA LINEAR II	17
7	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE092-ANALISE DA PRATICA E ESTAGIO DA MATEMATICA IV . . .	18
8	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE093-ANALISE DA PRATICA E ESTAGIO DE MATEMATICA V . . .	19
9	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT060-CALCULO I (DIFERENCIACAO)	20
10	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO)	21
11	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIAVEIS - DIFERENCIACAO) . . .	22

12	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT065-CALCULO IV (VARIAS VARIAVEIS-INTEGRACAO)	23
13	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT066-CALCULO V (SERIES)	24
14	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE079-FISICA EXPERIMENTAL 1	25
15	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE078-FISICA I (MECANICA 1A. PARTE)	26
16	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE080-FISICA II (MECANICA 2A. PARTE)	27
17	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE083-FISICA IV (ELETROMAGNETISMO)	28
18	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE088-FISICA VI (TERMODINAMICA)	29
19	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT067-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I	30
20	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT077-FUNDAMENTOS DE ANALISE I	31
21	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT057-FUNDAMENTOS DE MATEMATICA	32

22	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT059-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I	33
23	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT061-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II	34
24	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE069-INICIACAO A DOCENCIA	35
25	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT231-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II	36
26	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE073-POLITICA EDUCACIONAL	37
27	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina DCC062-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES I	38
28	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina DCC063-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II	39
29	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT058-RESOLUCAO DE PROBLEMAS GEOMETRICOS	40
30	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE076-SOCIOLOGIA DA EDUCACAO	41
31	Número de semestres cursados de acordo com a situação do estudante no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro)	58
32	Situação do estudante de acordo com o ano de ingresso	59

33	Número de estudantes matriculados por semestre de acordo com o ano de ingresso	61
34	Rendimento Semestral Global Médio de acordo com a Situação do estudante na UFMG	62
35	Principais disciplinas cursadas pelos estudantes que saíram do curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro)	64
36	Rendimento por disciplina de acordo com a situação do estudante no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro): Saída do Curso ou Conclusão . . .	68
37	Cursos de destino de estudantes que saíram do curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2011/1	70

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 a distância de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 . 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 Multivaridada 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 percentiis 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.

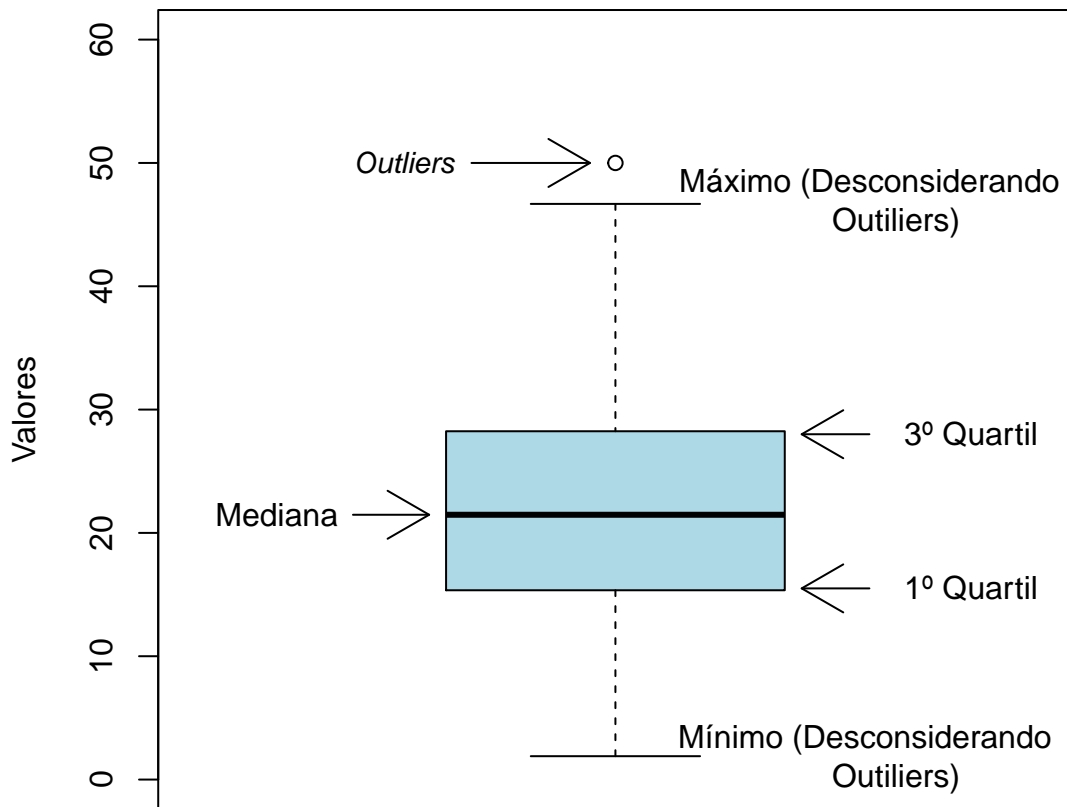


Figura 1: Ilustração do Boxplot

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.

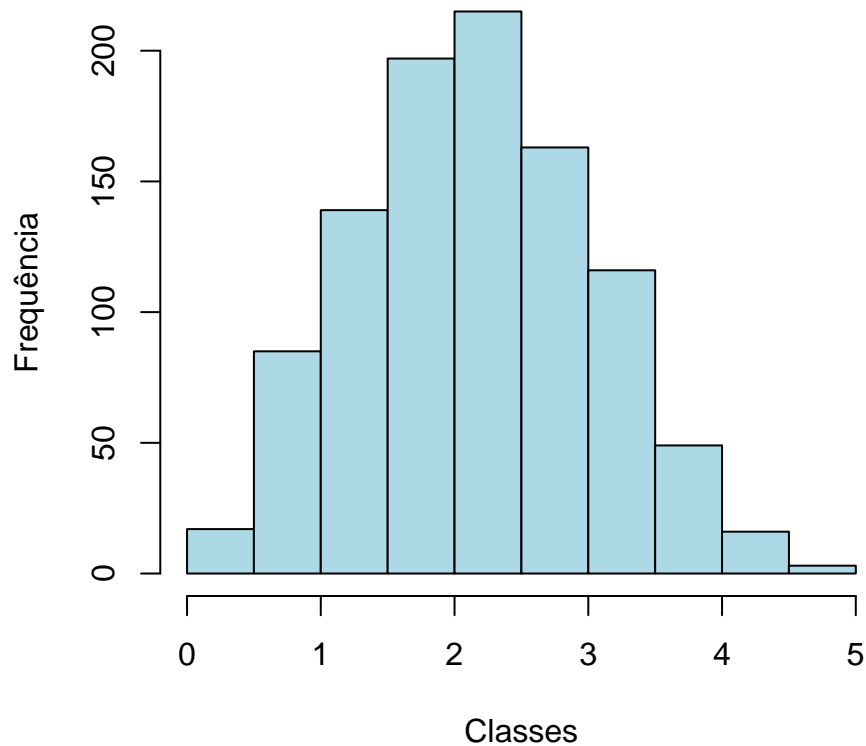


Figura 2: Exemplo de Histograma

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].

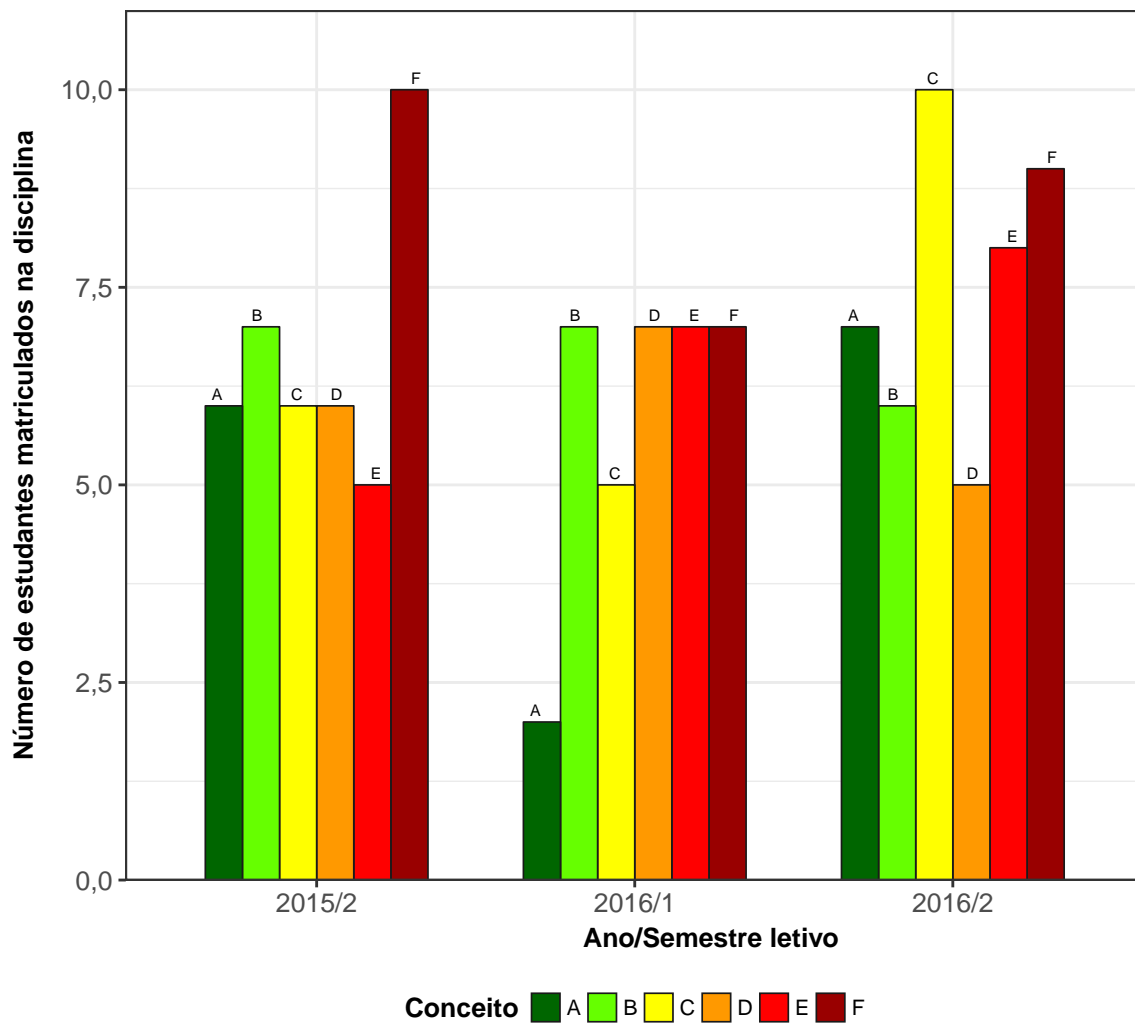


Figura 3: Exemplo de gráfico de barras

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 Matemática (Conceição do Mato Dentro) nas principais disciplinas cursadas por eles. A análise abrange todas as disciplinas que, na soma de um período de 9 anos (2009/1 a 2017/2), tiveram pelo menos 10 estudantes do curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) matriculados¹. Esta seção procura responder perguntas como:

1. Quais disciplinas podem ser consideradas fáceis, médias e difíceis para os estudantes do curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro)?
2. No período de 2009/1 a 2017/2 qual o conceito ("A", "B", "C", "D", "E" ou "F") obtido pelos estudantes do curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) nas disciplinas consideradas difíceis em cada semestre?
3. Qual o número de aprovações, reprovações e trancamentos nas principais disciplinas do curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 por semestre?

¹Na 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 Matemática (Conceição do Mato Dentro) agrupadas pelo grau de dificuldade²; o agrupamento foi realizado utilizando a rede de Kohonen (ver Seção 2.2). Para criar o agrupamento, considerou-se a nota³ 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.

²O grau de dificuldade das disciplinas foi baseado na pontuação (escore) 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.

³Na 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.

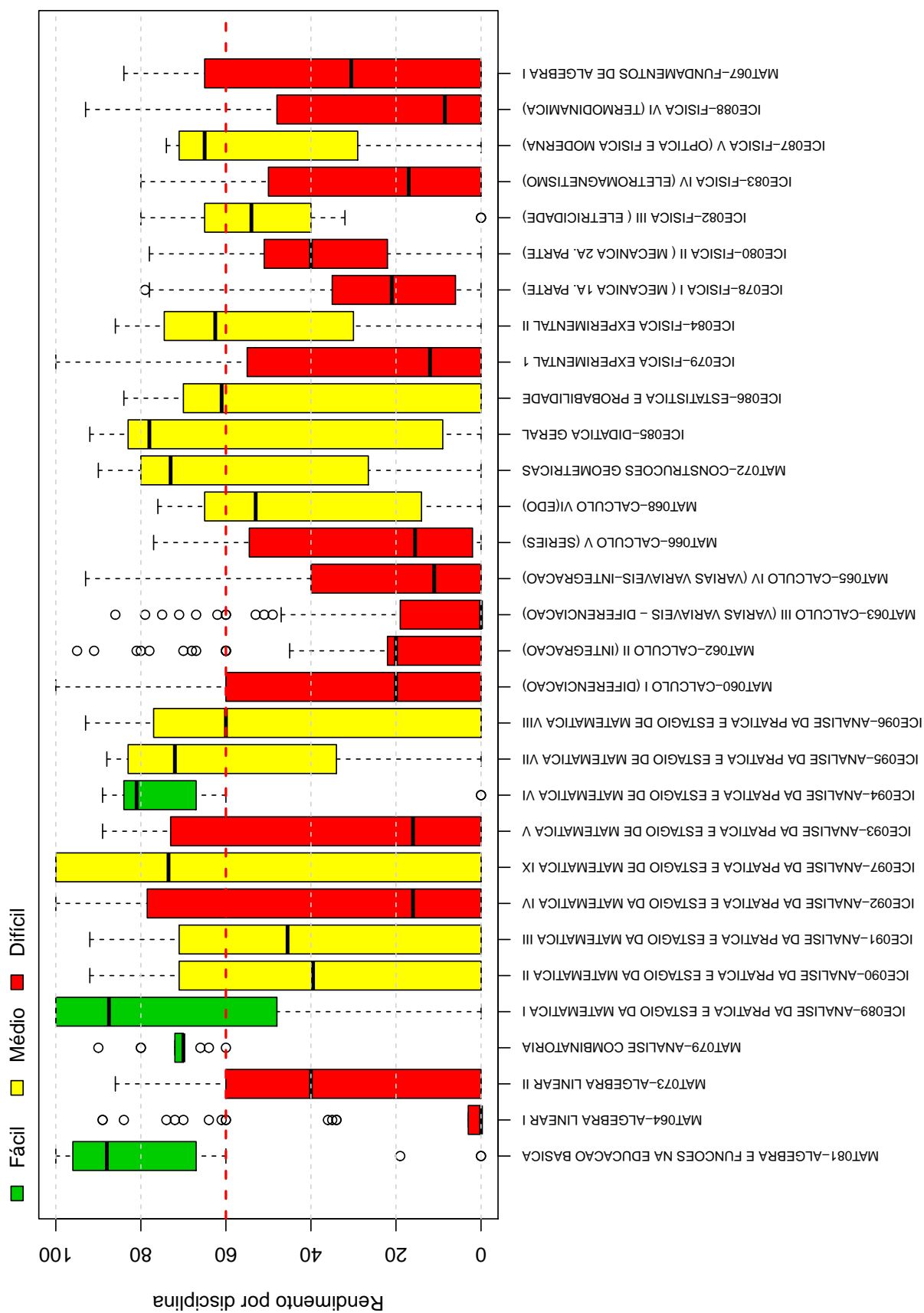


Figura 4: Rendimento dos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 - disciplinas agrupadas por dificuldade

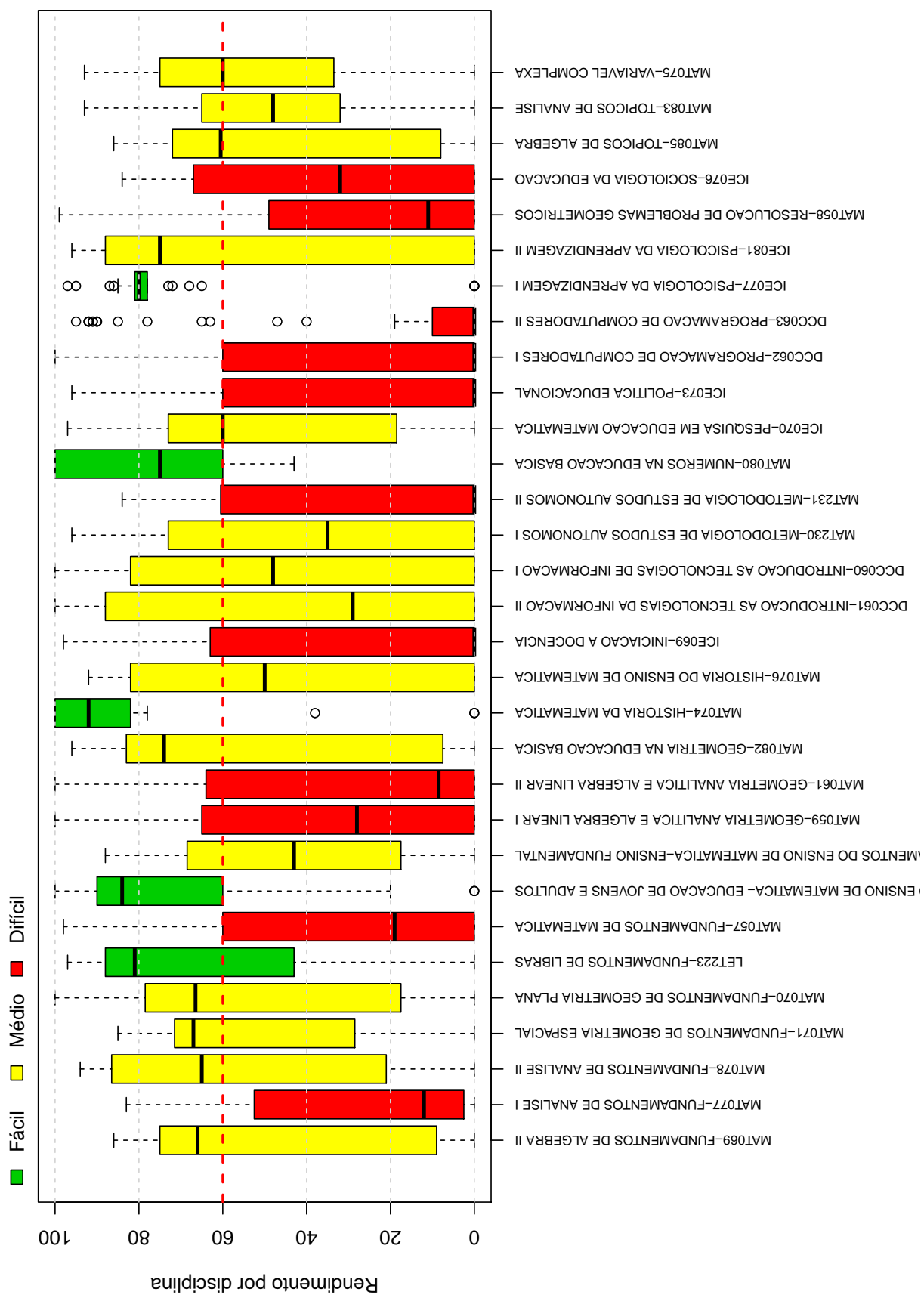


Figura 4: Rendimento dos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 - disciplinas agrupadas por dificuldade (Continuação)

Tabela 1: Disciplinas consideradas difíceis

Disciplinas Difíceis	
MAT064	ALGEBRA LINEAR I
MAT073	ALGEBRA LINEAR II
ICE092	ANALISE DA PRATICA E ESTAGIO DA MATEMATICA IV
ICE093	ANALISE DA PRATICA E ESTAGIO DE MATEMATICA V
MAT060	CALCULO I (DIFERENCIACAO)
MAT062	CALCULO II (INTEGRACAO)
MAT063	CALCULO III (VARIAS VARIAVEIS - DIFERENCIACAO)
MAT065	CALCULO IV (VARIAS VARIAVEIS-INTEGRACAO)
MAT066	CALCULO V (SERIES)
ICE079	FISICA EXPERIMENTAL 1
ICE078	FISICA I (MECANICA 1A. PARTE)
ICE080	FISICA II (MECANICA 2A. PARTE)
ICE083	FISICA IV (ELETROMAGNETISMO)
ICE088	FISICA VI (TERMODINAMICA)
MAT067	FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I
MAT077	FUNDAMENTOS DE ANALISE I
MAT057	FUNDAMENTOS DE MATEMATICA
MAT059	GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I
MAT061	GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II
ICE069	INICIACAO A DOCENCIA
MAT231	METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II
ICE073	POLITICA EDUCACIONAL
DCC062	PROGRAMACAO DE COMPUTADORES I
DCC063	PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II
MAT058	RESOLUCAO DE PROBLEMAS GEOMETRICOS
ICE076	SOCIOLOGIA DA EDUCACAO

Conforme mencionado anteriormente, a Tabela 1 lista todas as disciplinas que tiveram pelo menos 10 estudantes matriculados no período de 2009/1 a 2017/2 e foram agrupadas como difíceis pela rede de Kohonen. É possível verificar que, do total de 62 disciplinas avaliadas, 26 foram agrupadas como difíceis.

Os gráficos de barras apresentados a seguir mostram os conceitos⁴ obtidos em cada semestre nas disciplinas listadas na Tabela 1 no período de 2009/1 a 2017/2. É possível que em alguns gráficos não haja informação em todos os semestres analisados, especialmente nos

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

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 Matemática (Conceição do Mato Dentro) a partir de 2009/1. Outra possibilidade ocorre quando há mudança curricular, algumas disciplinas podem ter se tornado obrigatórias ou optativas e 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 trancamentos⁵ em todas as disciplinas analisadas (incluindo aquelas agrupadas como médias ou fáceis.).

⁵Além 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).

MAT064-ALGEBRA LINEAR I

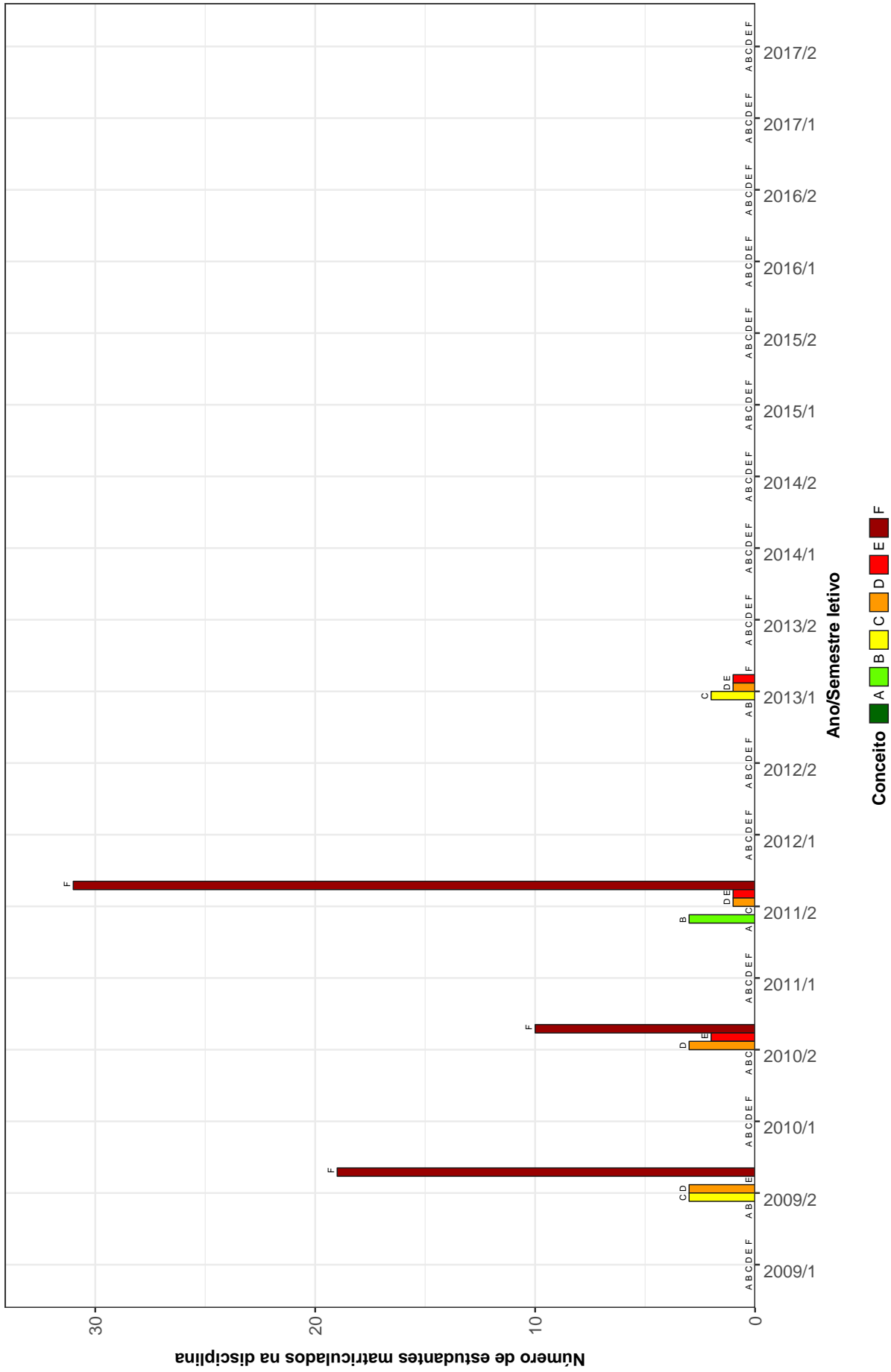


Figura 5: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT064-ALGEBRA LINEAR I

MAT073-ALGEBRA LINEAR II

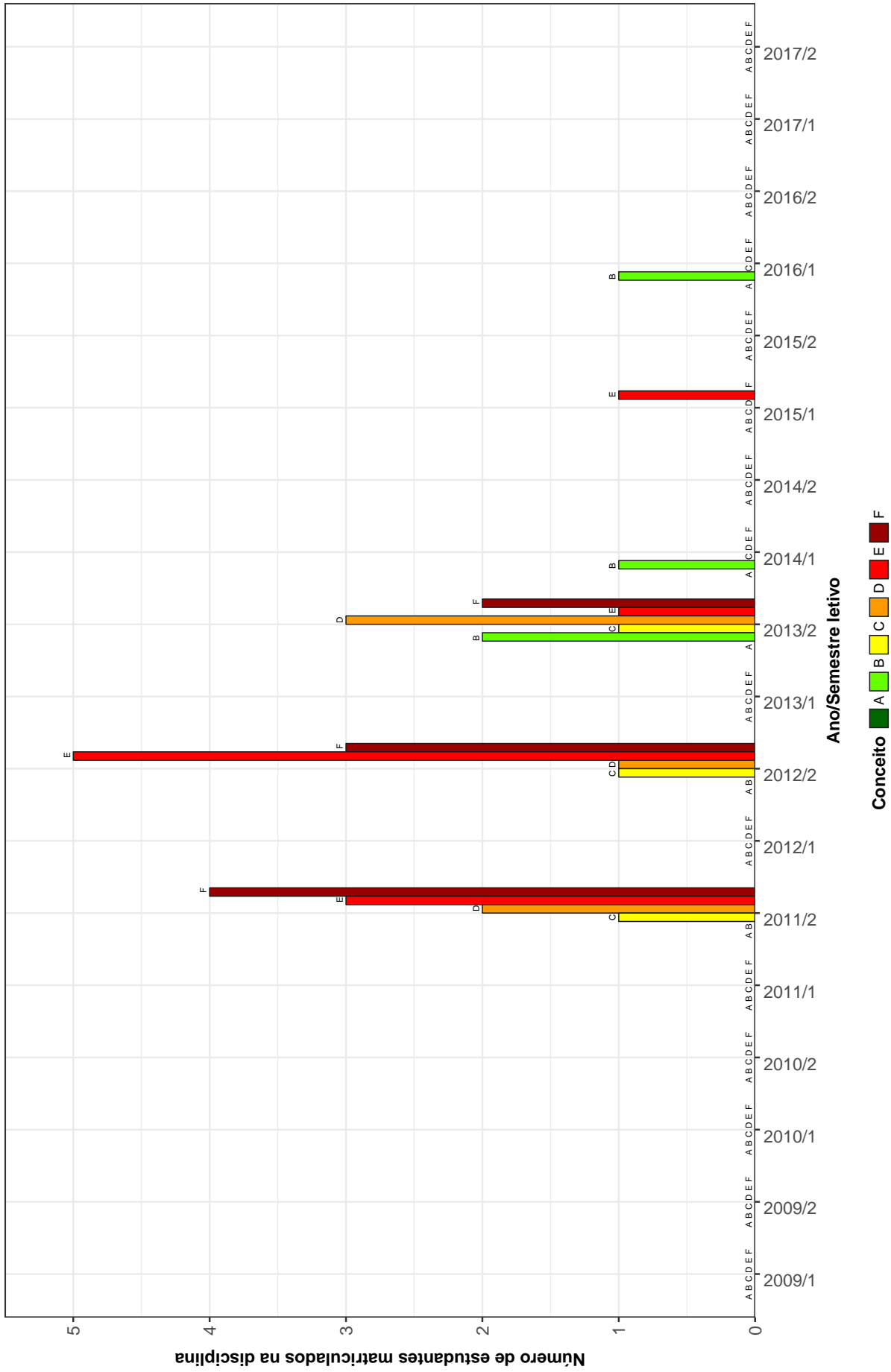


Figura 6: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT073-ALGEBRA LINEAR II

ICE092-ANALISE DA PRÁTICA E ESTAGIO DA MATEMÁTICA IV

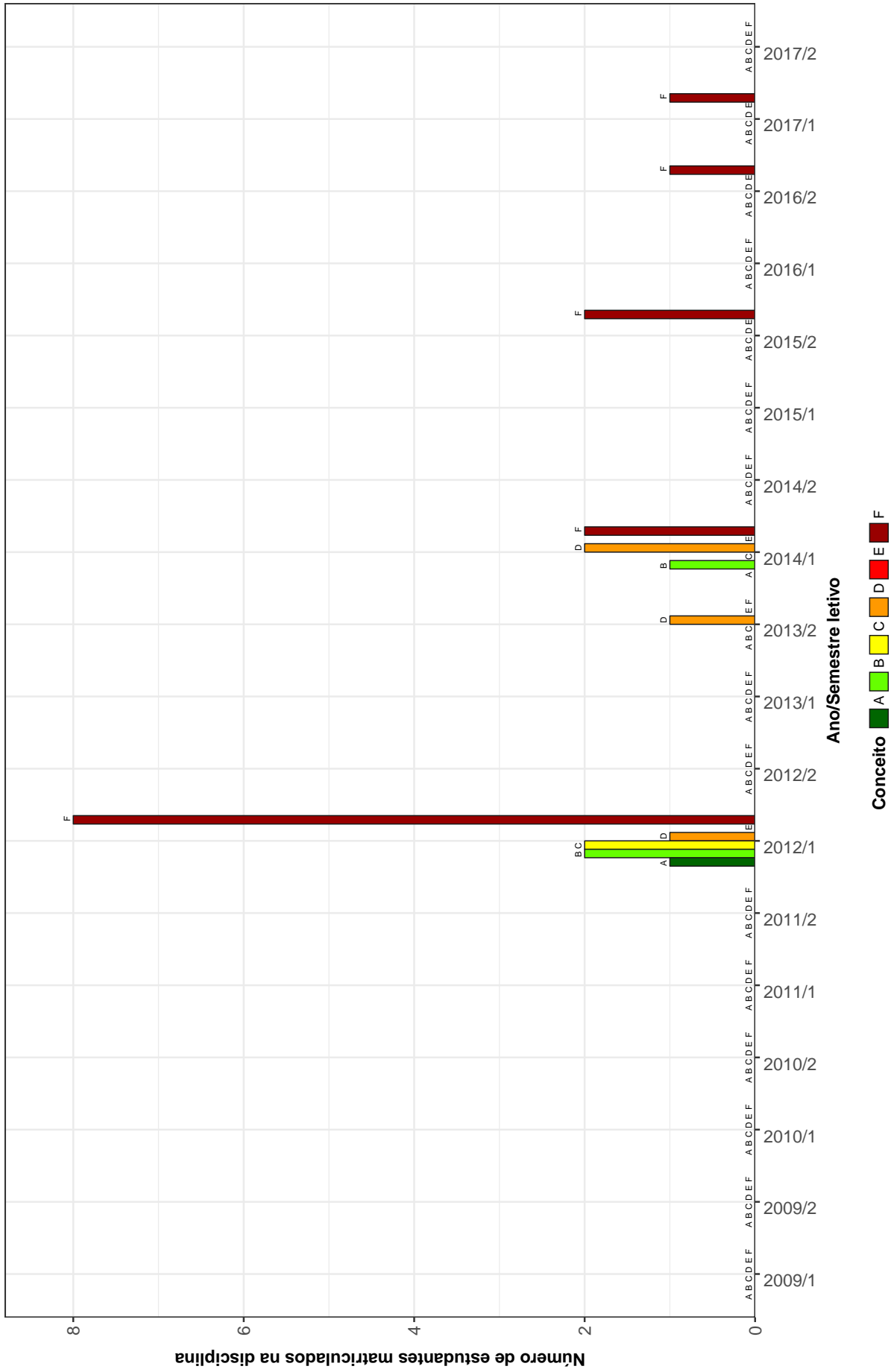


Figura 7: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE092-ANALISE DA PRÁTICA E ESTAGIO DA MATEMÁTICA IV

ICE093-ANALISE DA PRATICA E ESTAGIO DE MATEMATICA V

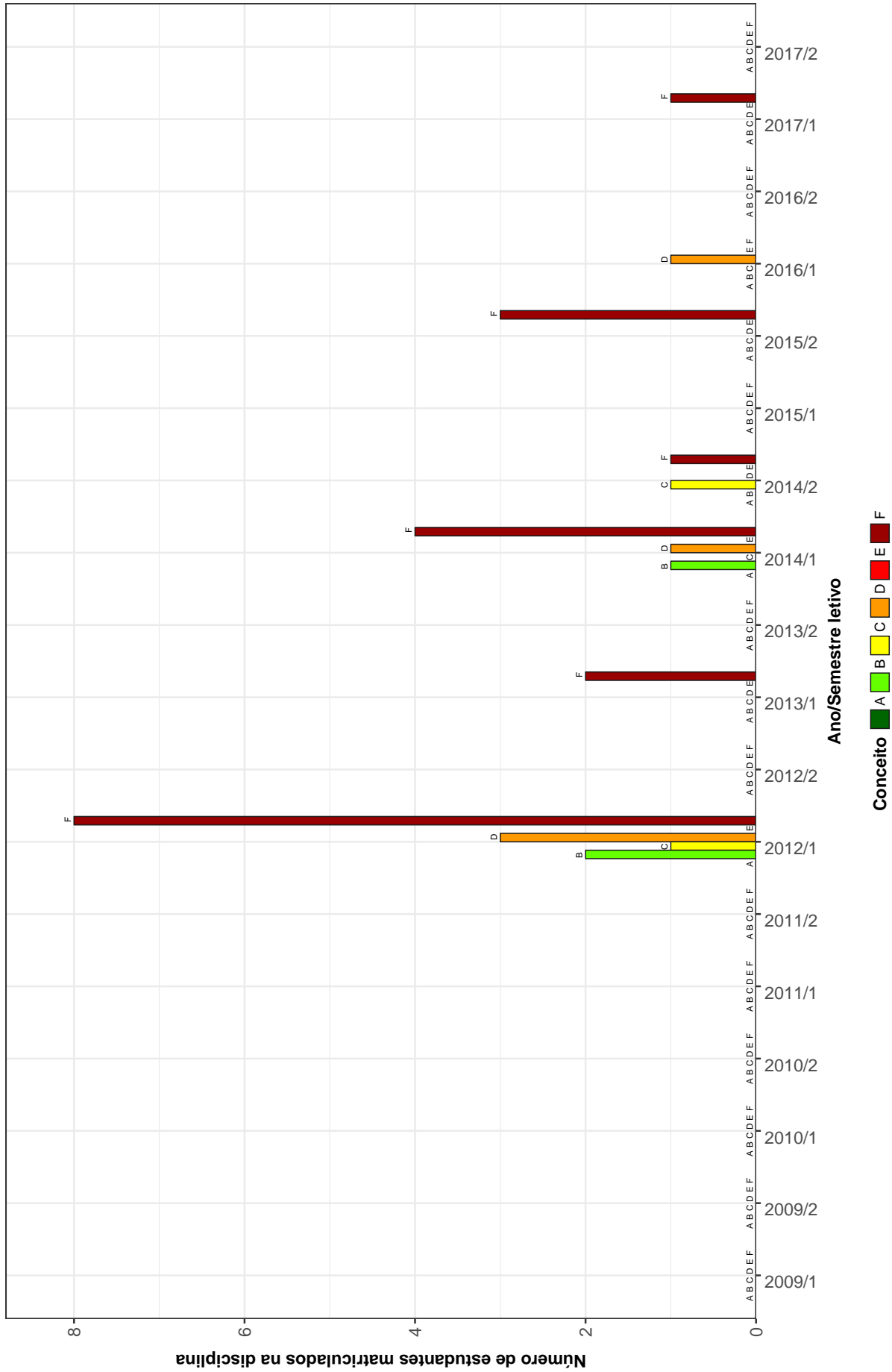


Figura 8: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE093-ANALISE DA PRATICA E ESTAGIO DE MATEMATICA V

MAT060--CALCULO I (DIFERENCIACAO)

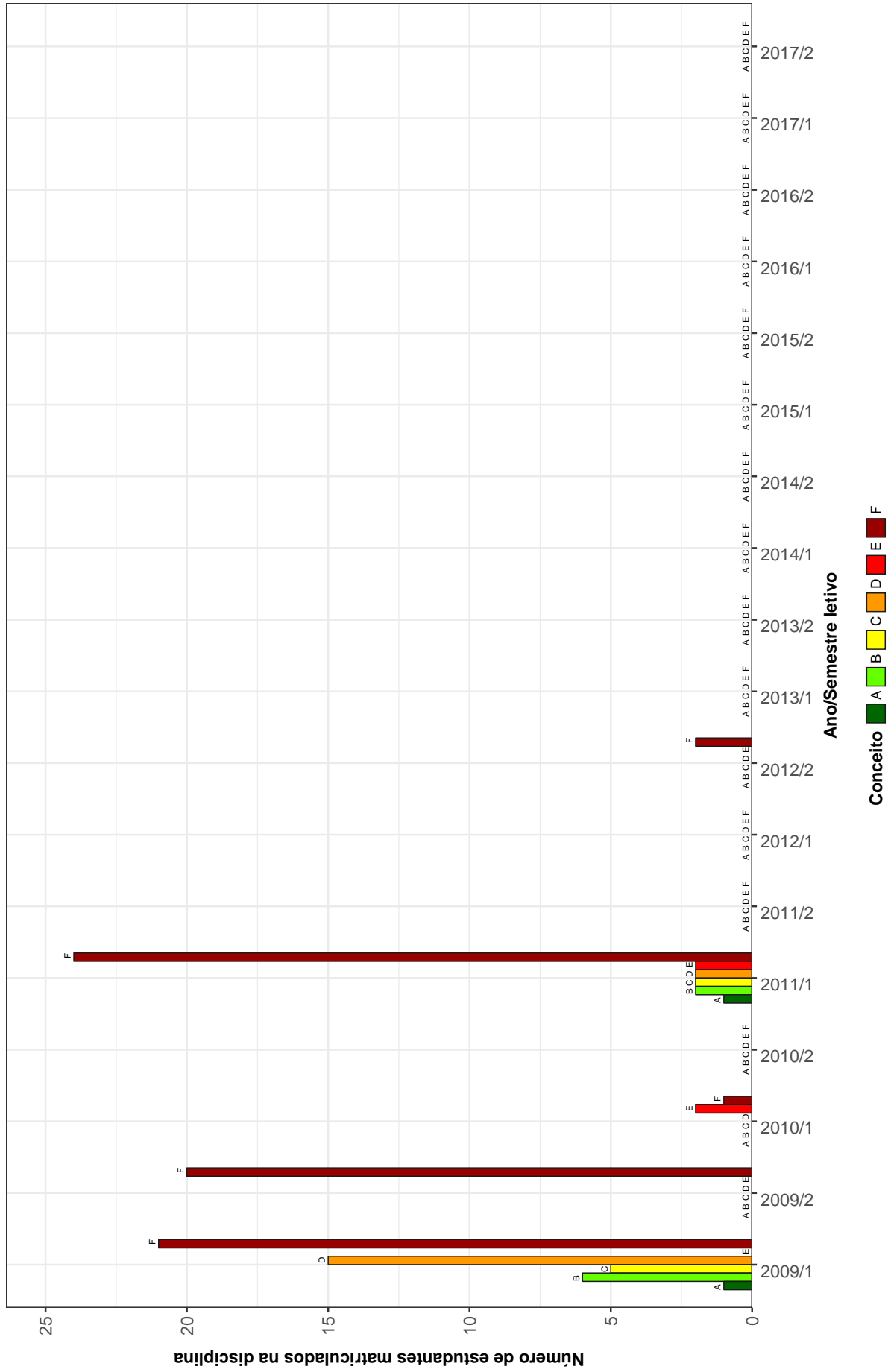


Figura 9: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT060-CALCULO I (DIFERENCIACAO)

MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO)

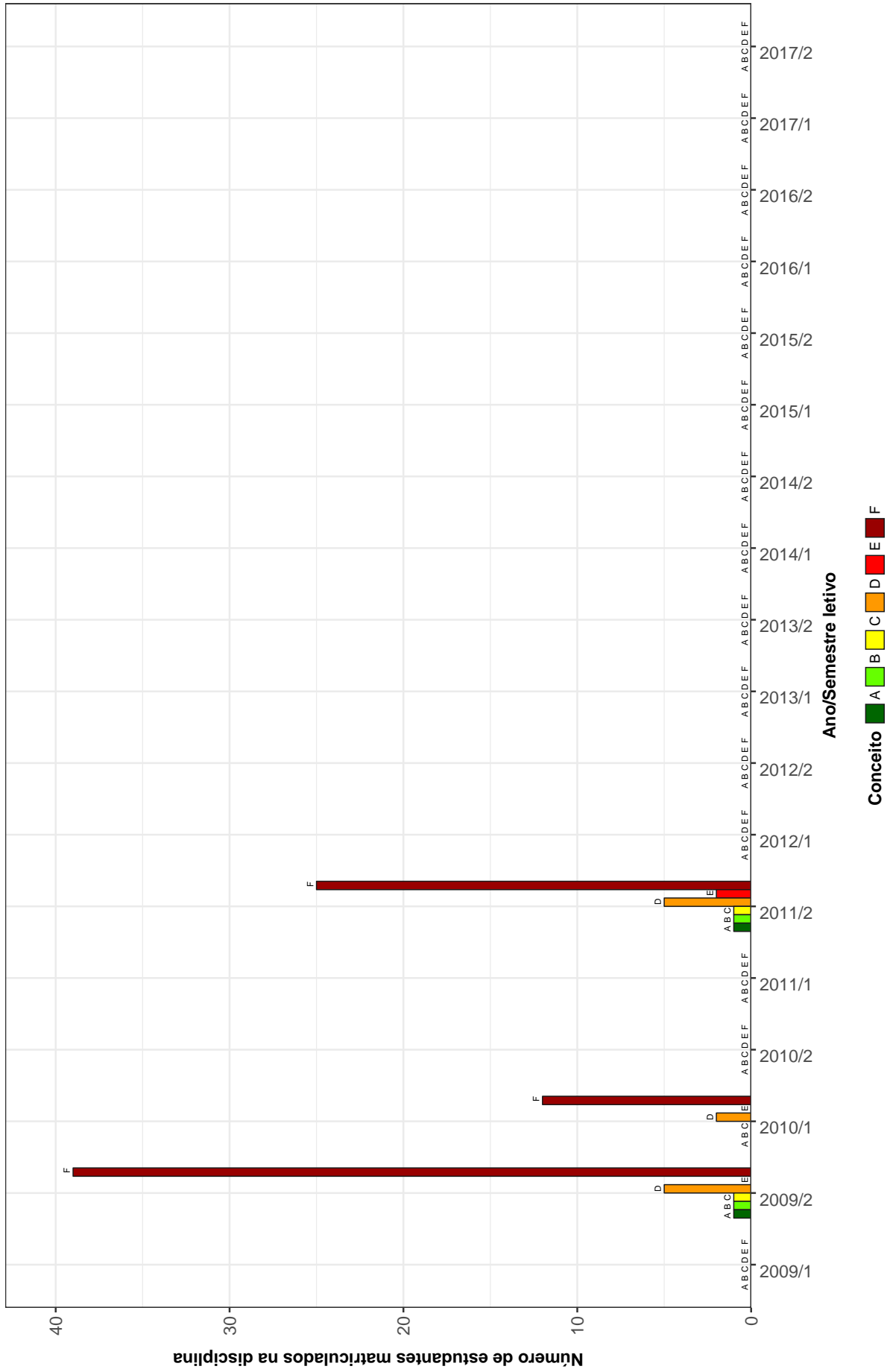


Figura 10: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO)

MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIAVEIS - DIFERENCIACAO)

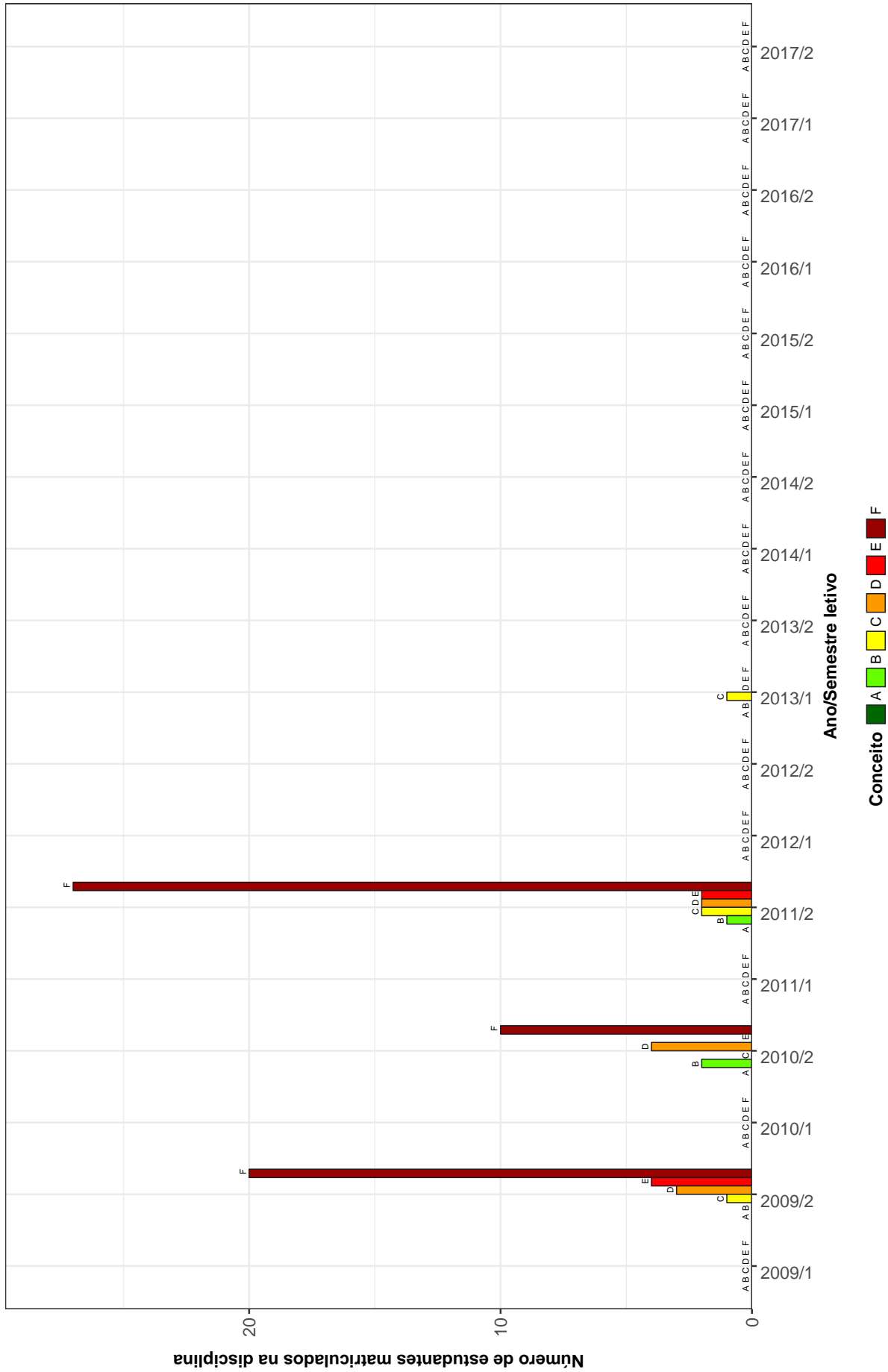


Figura 11: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIAVEIS - DIFERENCIACAO)

MAT065-CALCULO IV (VARIAS VARIAVEIS-INTEGRACAO)

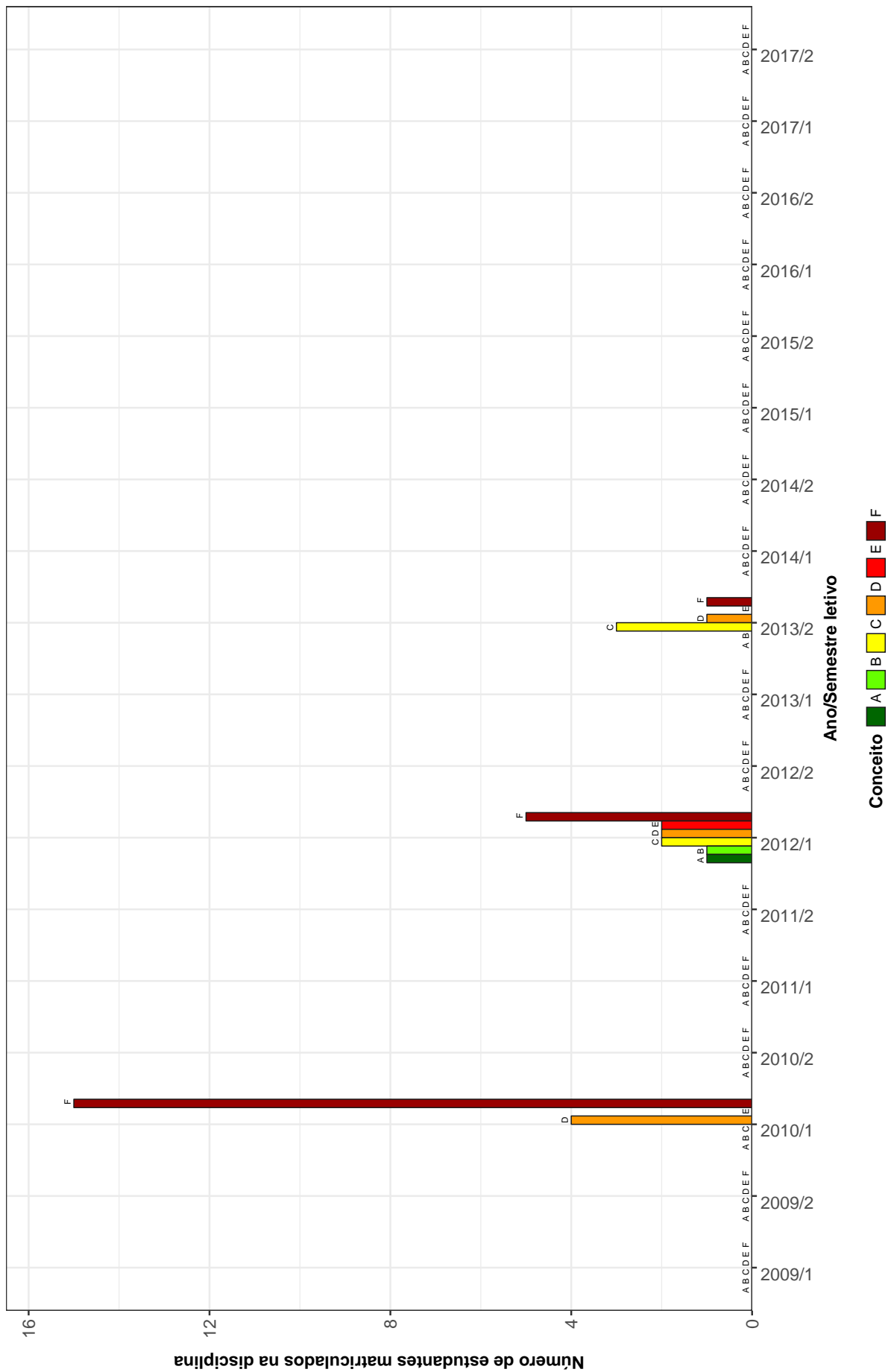


Figura 12: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT065-CALCULO IV (VARIAS VARIAVEIS-INTEGRACAO)

MAT066-CALCULO V (SERIES)

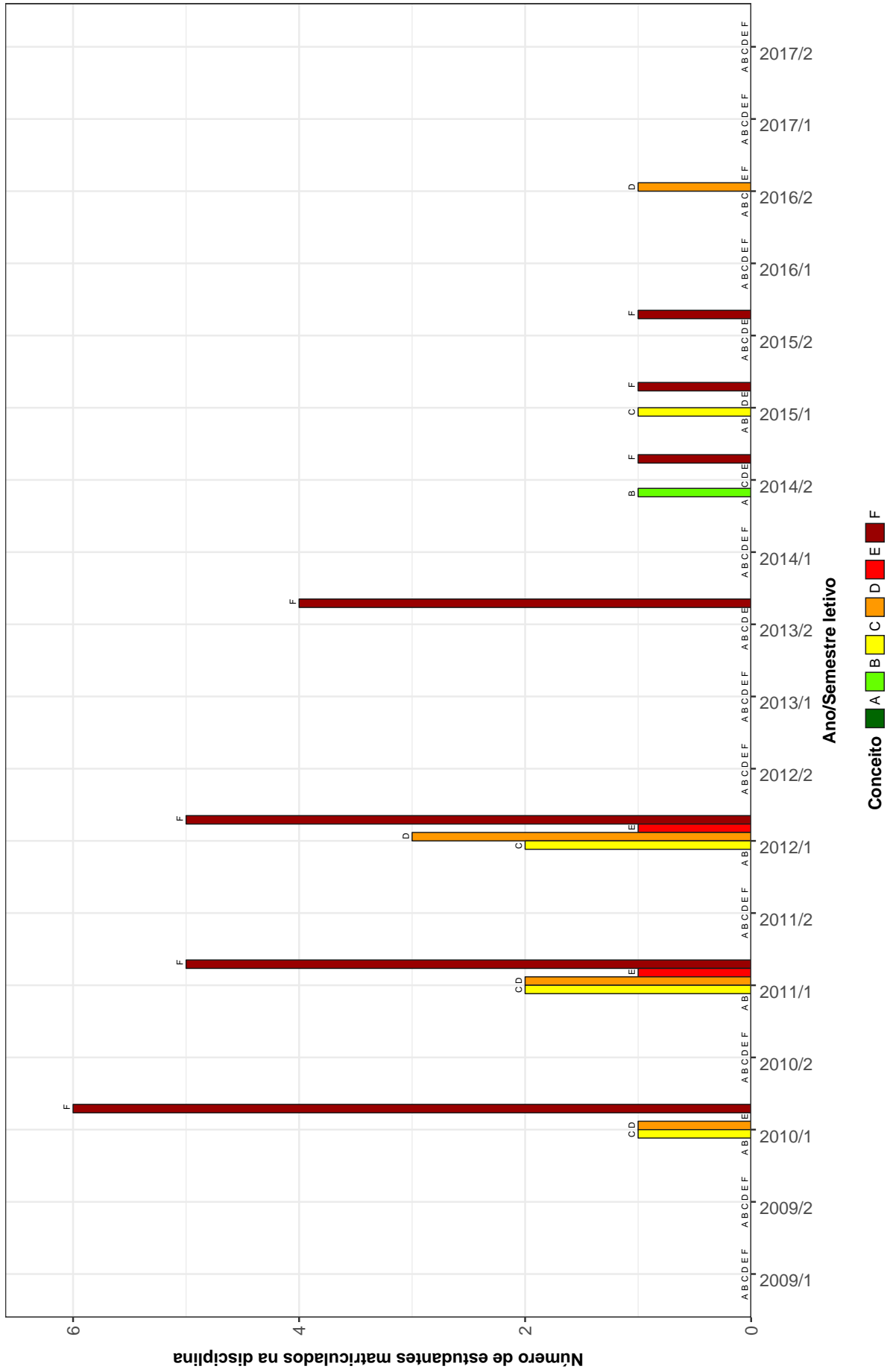


Figura 13: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT066-CALCULO V (SERIES)

ICE079-FISICA EXPERIMENTAL 1

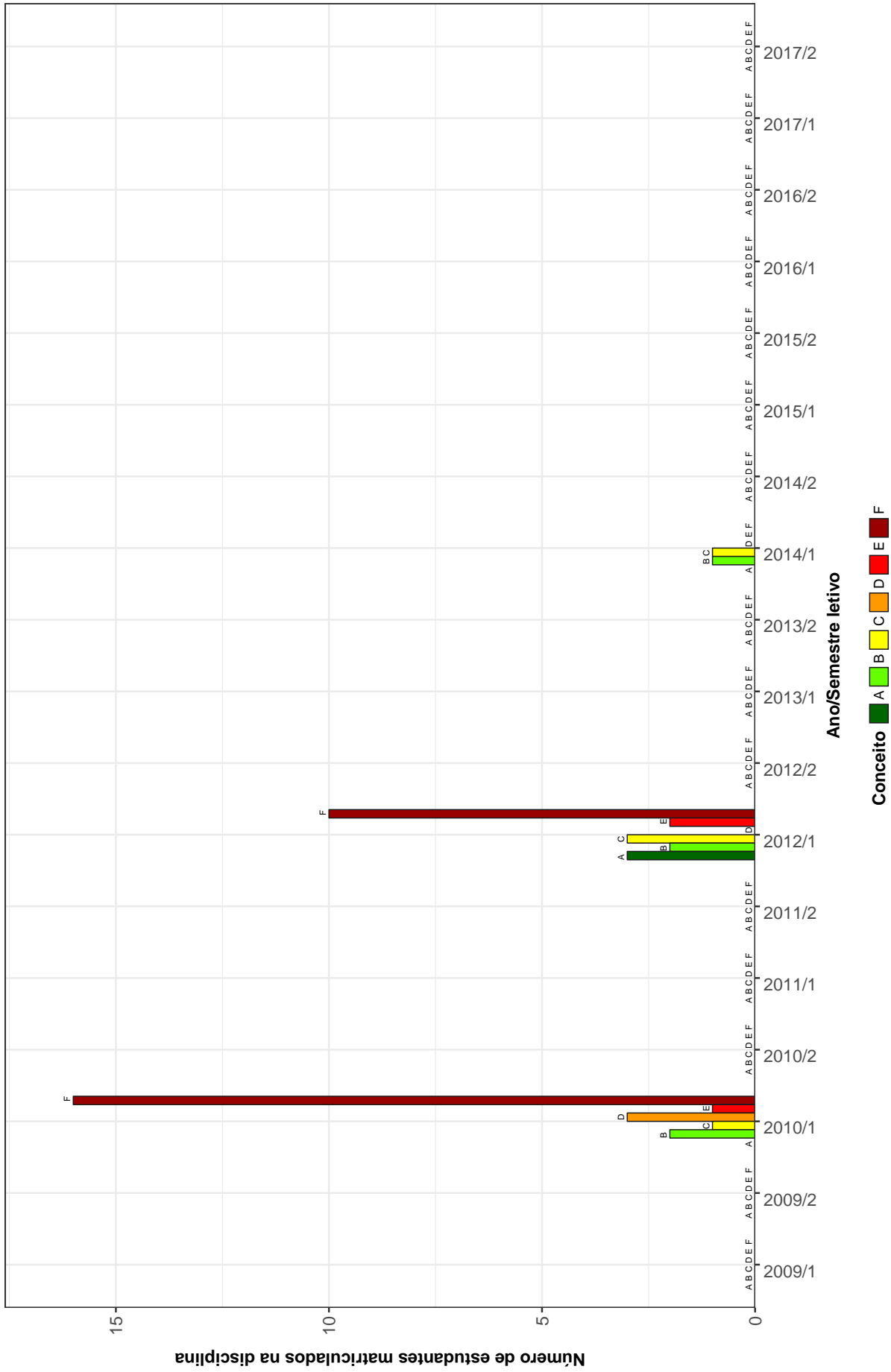


Figura 14: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE079-FISICA EXPERIMENTAL 1

ICE078-FISICA I (MECANICA 1A. PARTE)

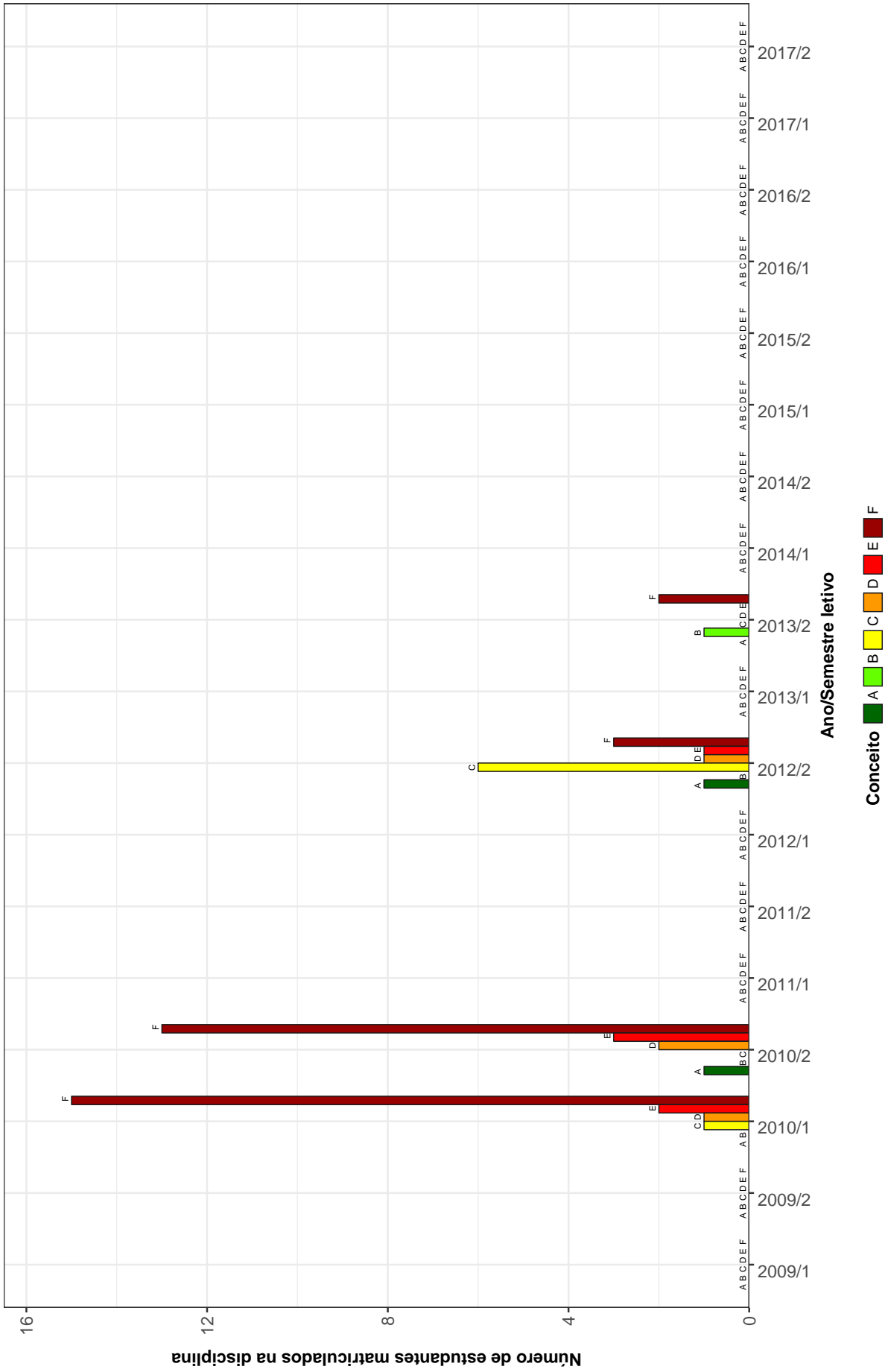


Figura 15: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE078-FISICA I (MECANICA 1A. PARTE)

ICE080-FISICA II (MECANICA 2A. PARTE)

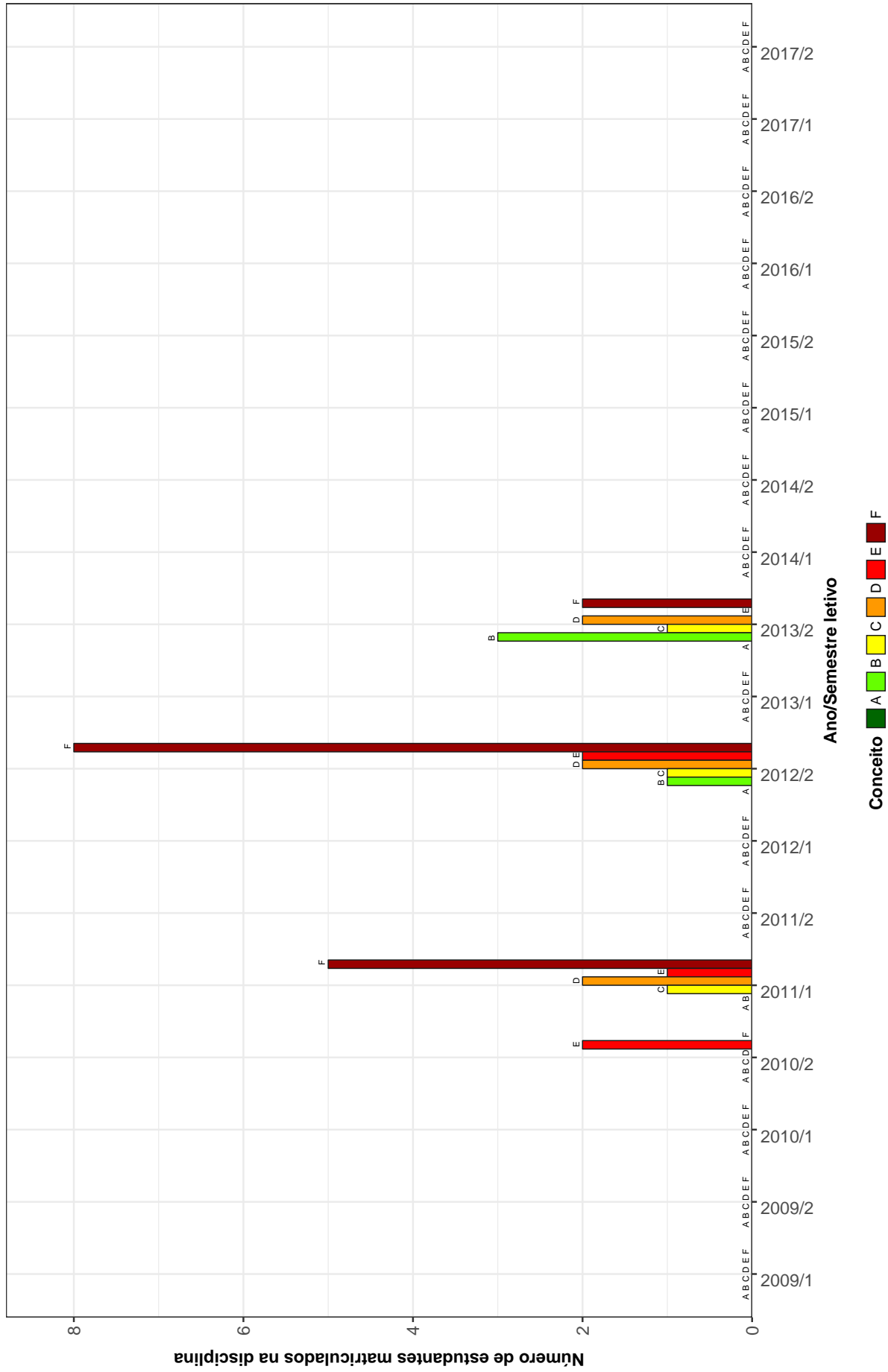


Figura 16: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE080-FISICA II (MECANICA 2A. PARTE)

ICE083-FISICA IV (ELETROMAGNETISMO)

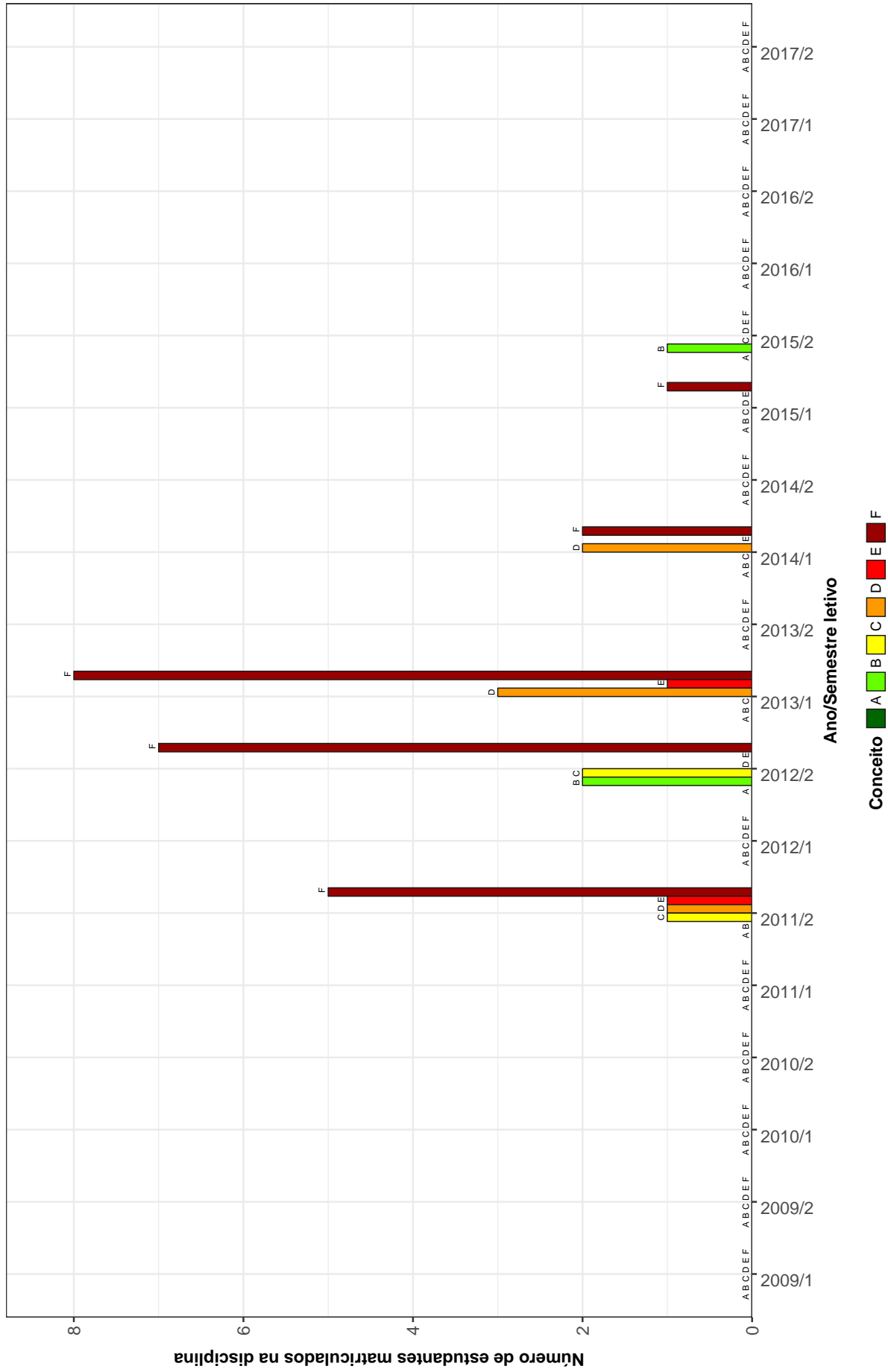


Figura 17: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE083-FISICA IV (ELETROMAGNETISMO)

ICE088-FISICA VI (TERMODINAMICA)

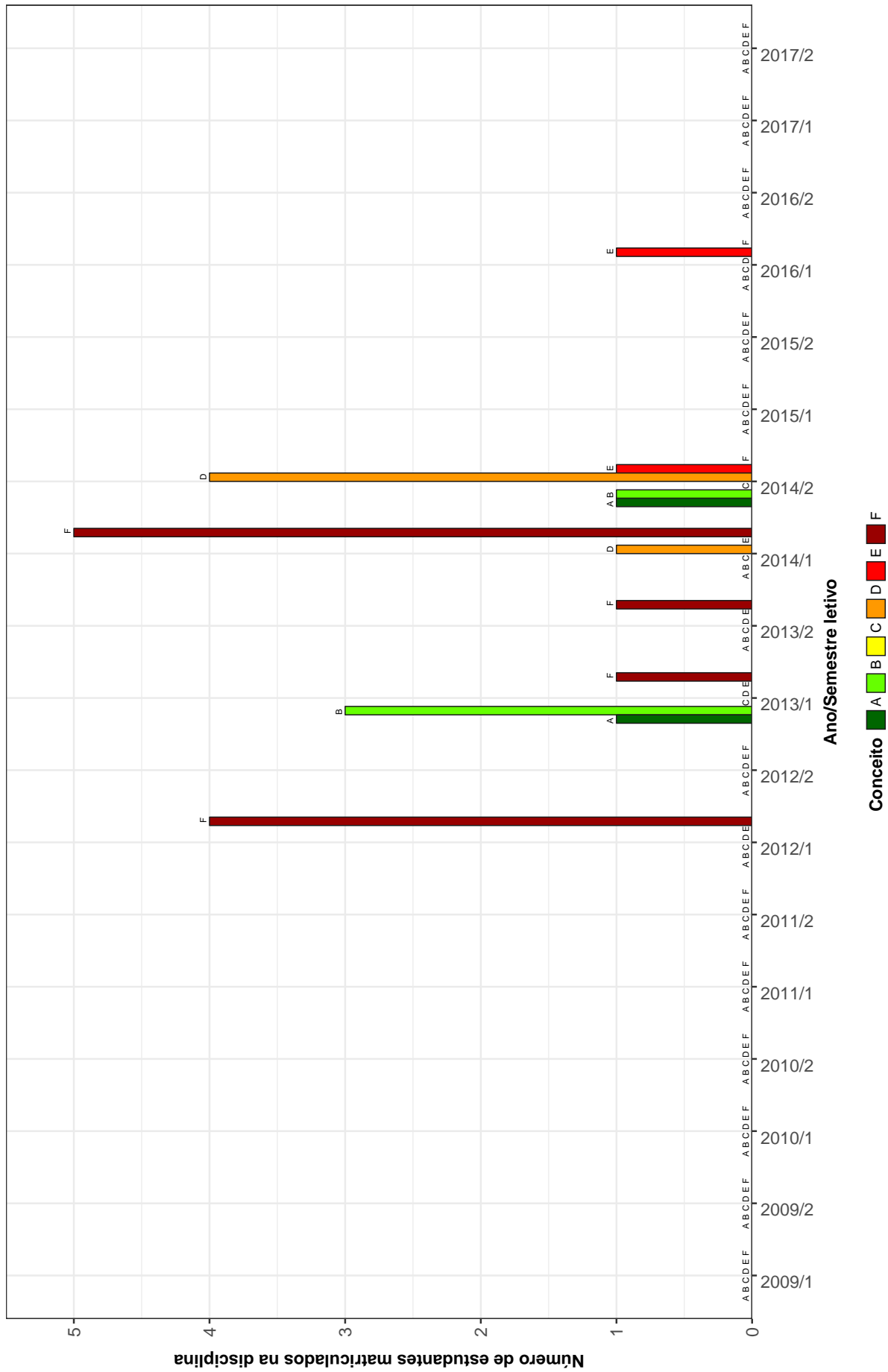


Figura 18: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE088-FISICA VI (TERMODINAMICA)

MAT067-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I

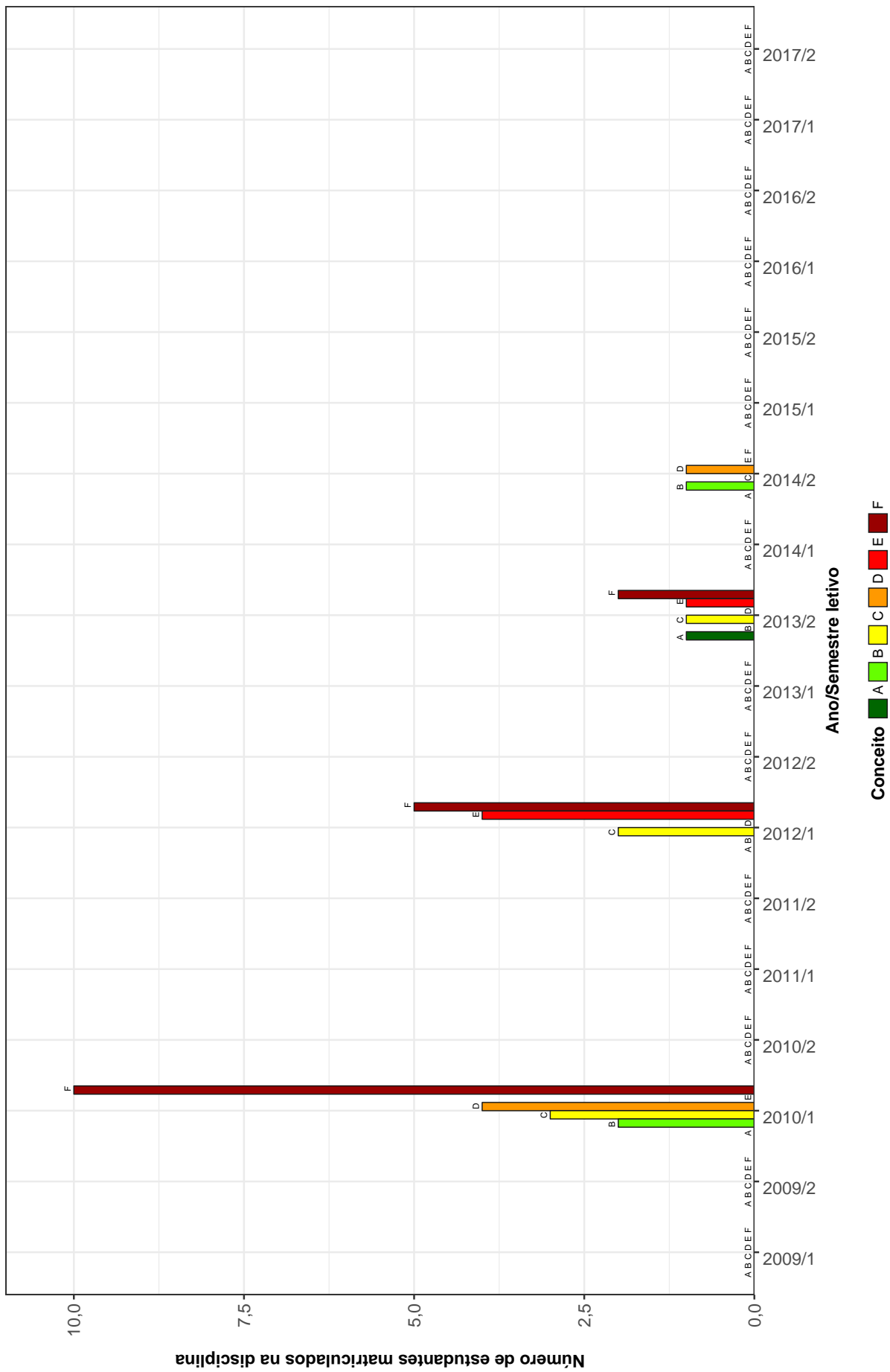


Figura 19: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT067-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I

MAT077-FUNDAMENTOS DE ANALISE I

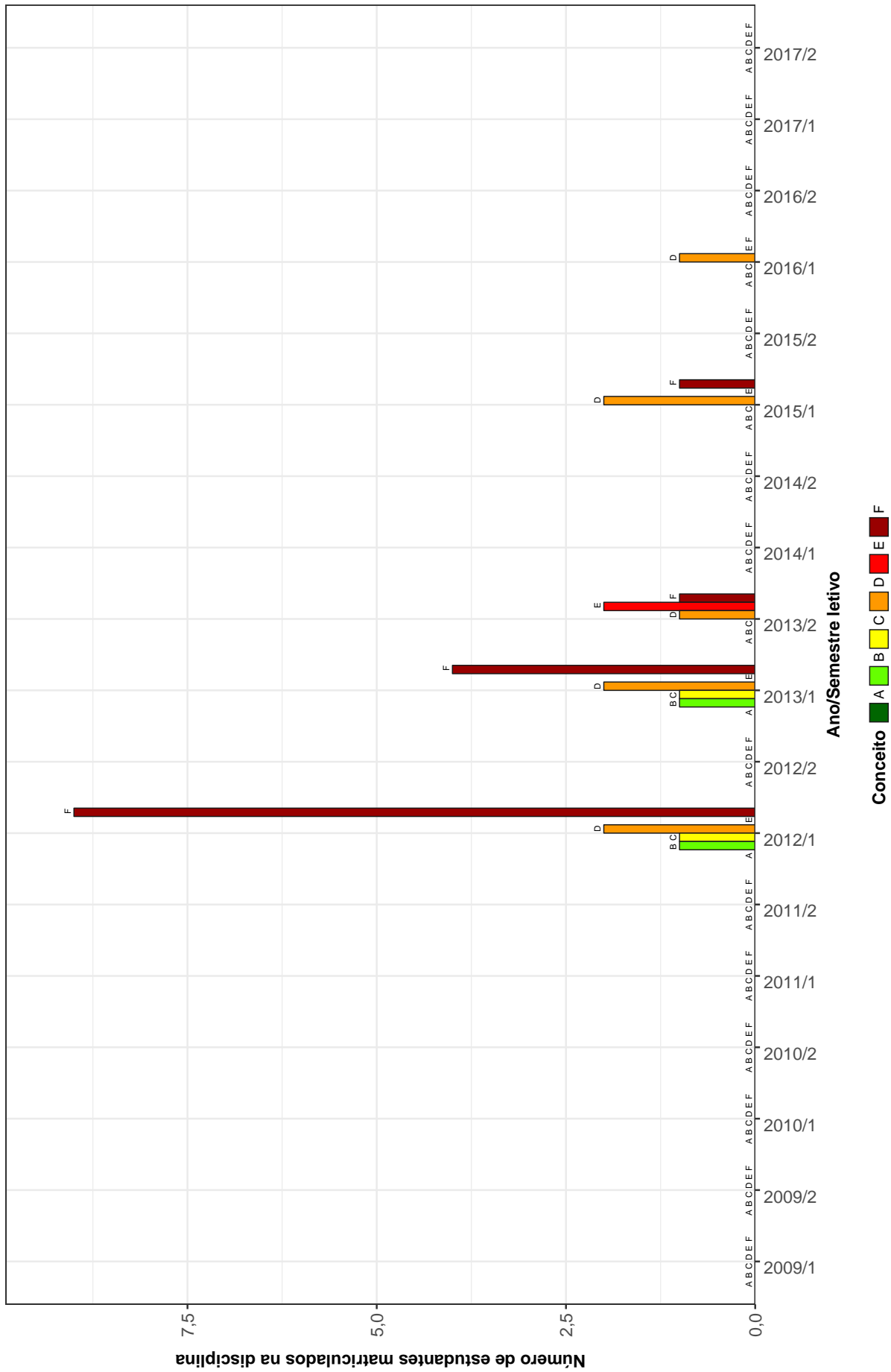


Figura 20: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT077-FUNDAMENTOS DE ANALISE I

MAT057-FUNDAMENTOS DE MATEMATICA

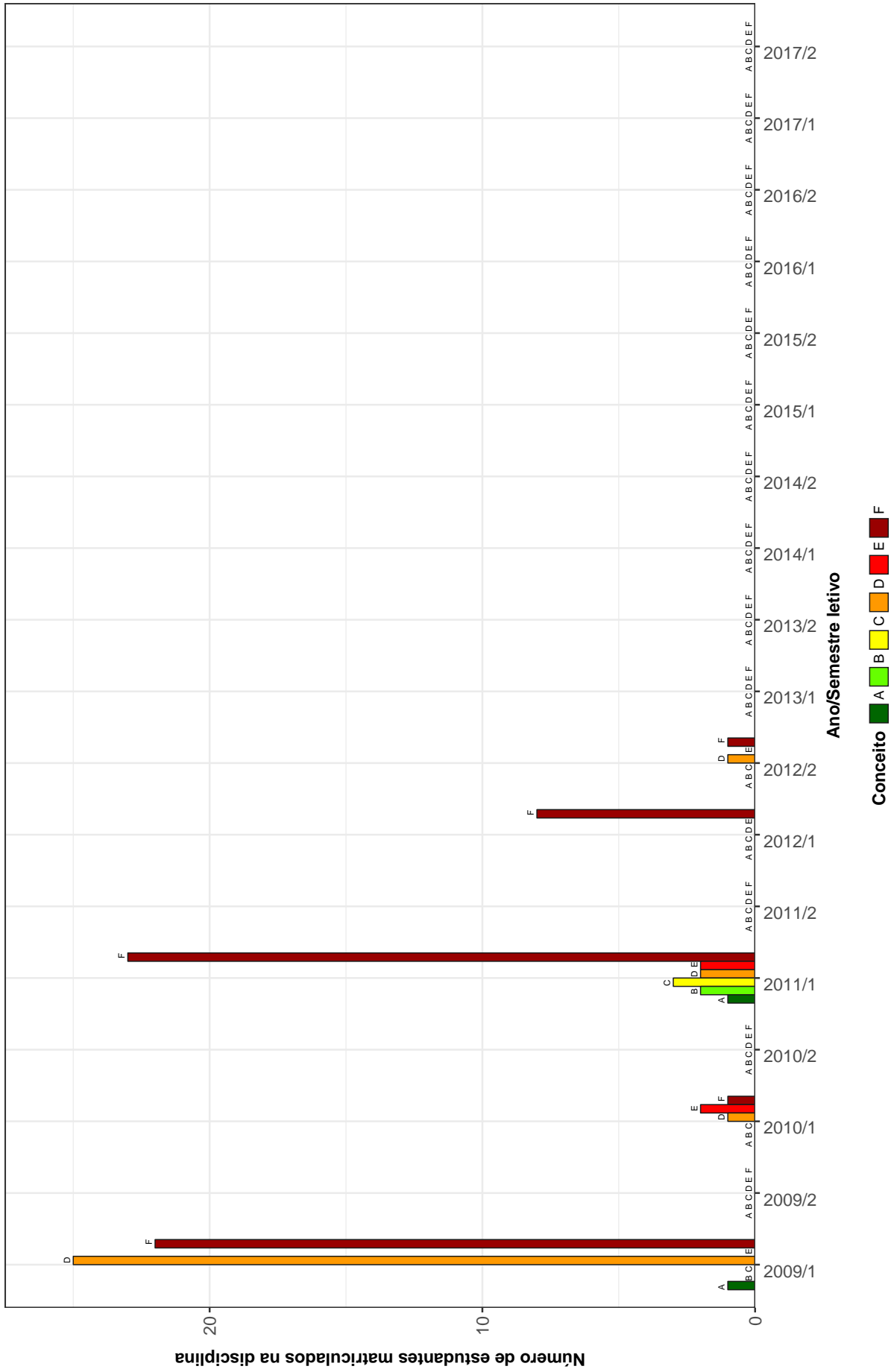


Figura 21: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT057-FUNDAMENTOS DE MATEMATICA

MAT059–GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I

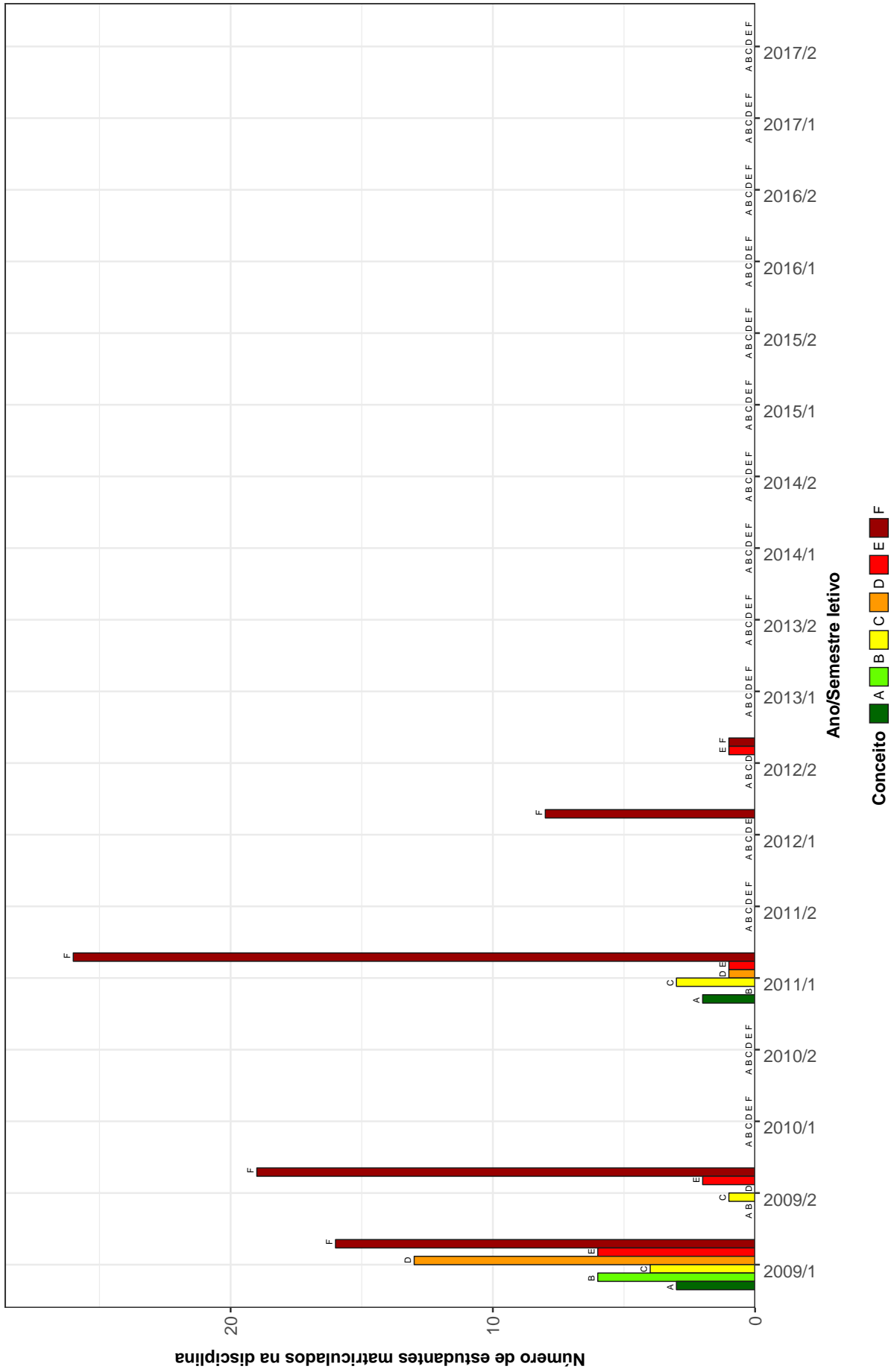


Figura 22: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT059-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I

MAT061 – GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II

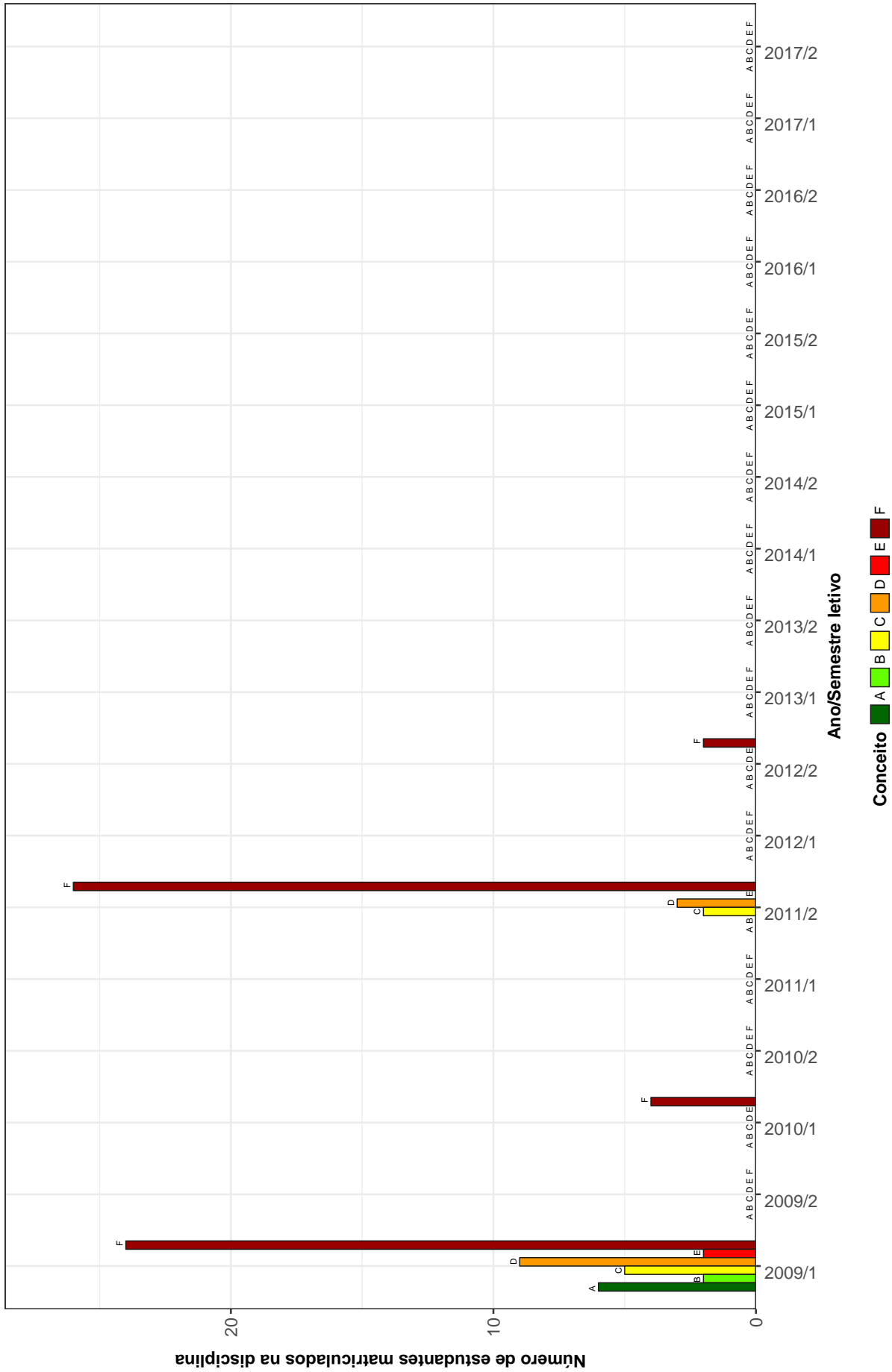


Figura 23: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT061-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II

ICE069–INICIACAO A DOCENCIA

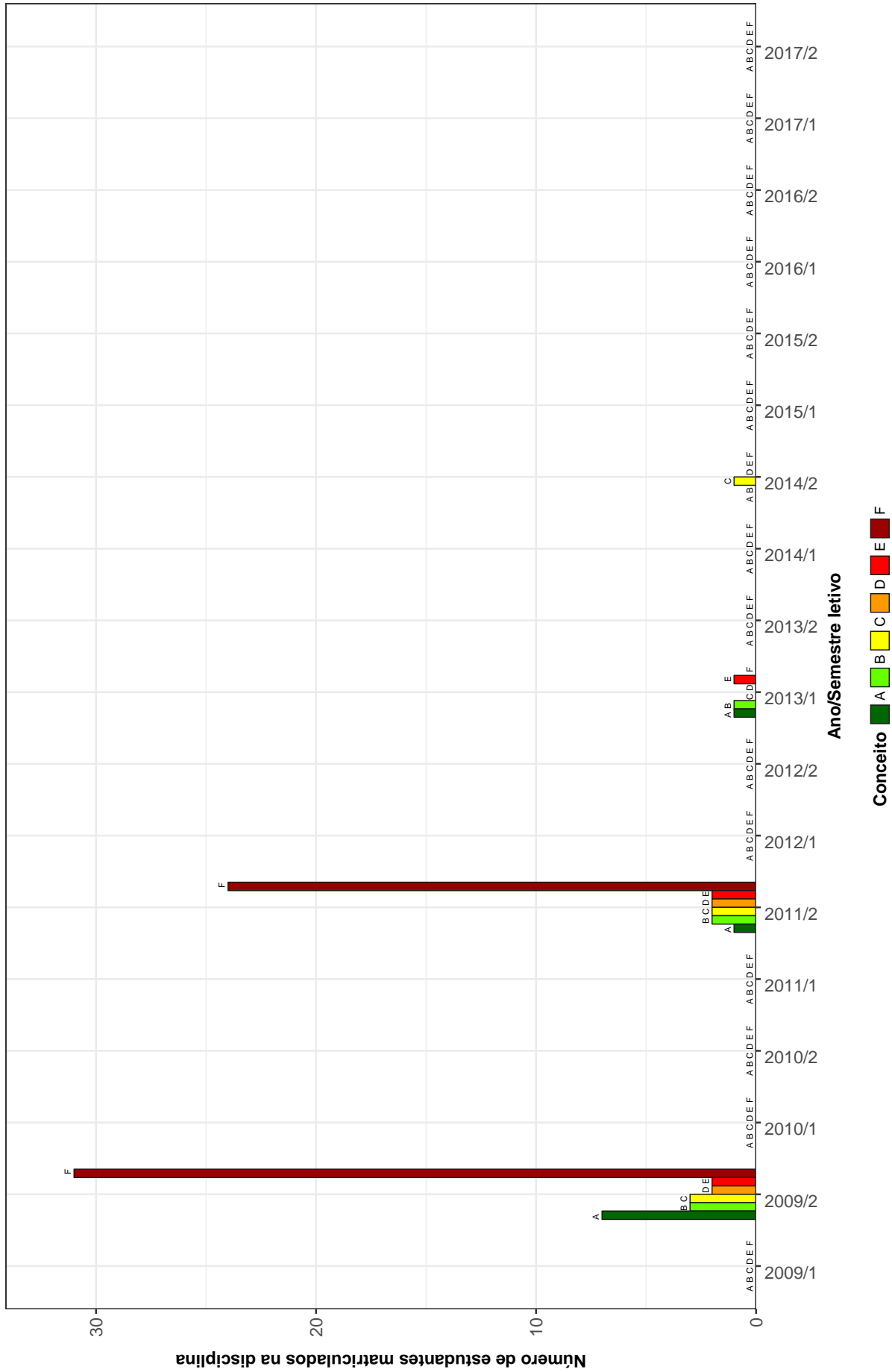


Figura 24: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE069-INICIACAO A DOCENCIA

MAT231 –METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II

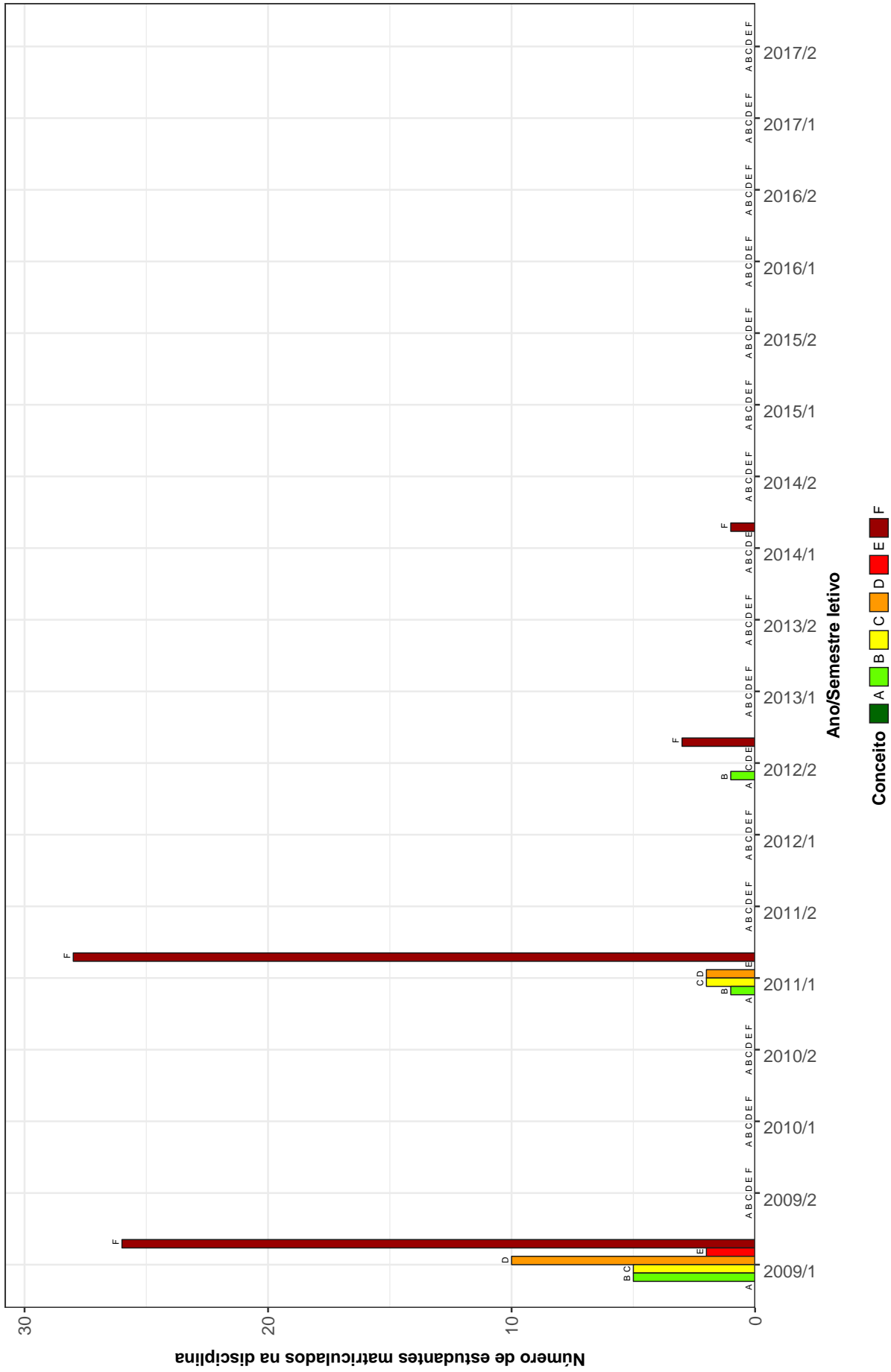


Figura 25: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT231-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II

ICE073-POLITICA EDUCACIONAL

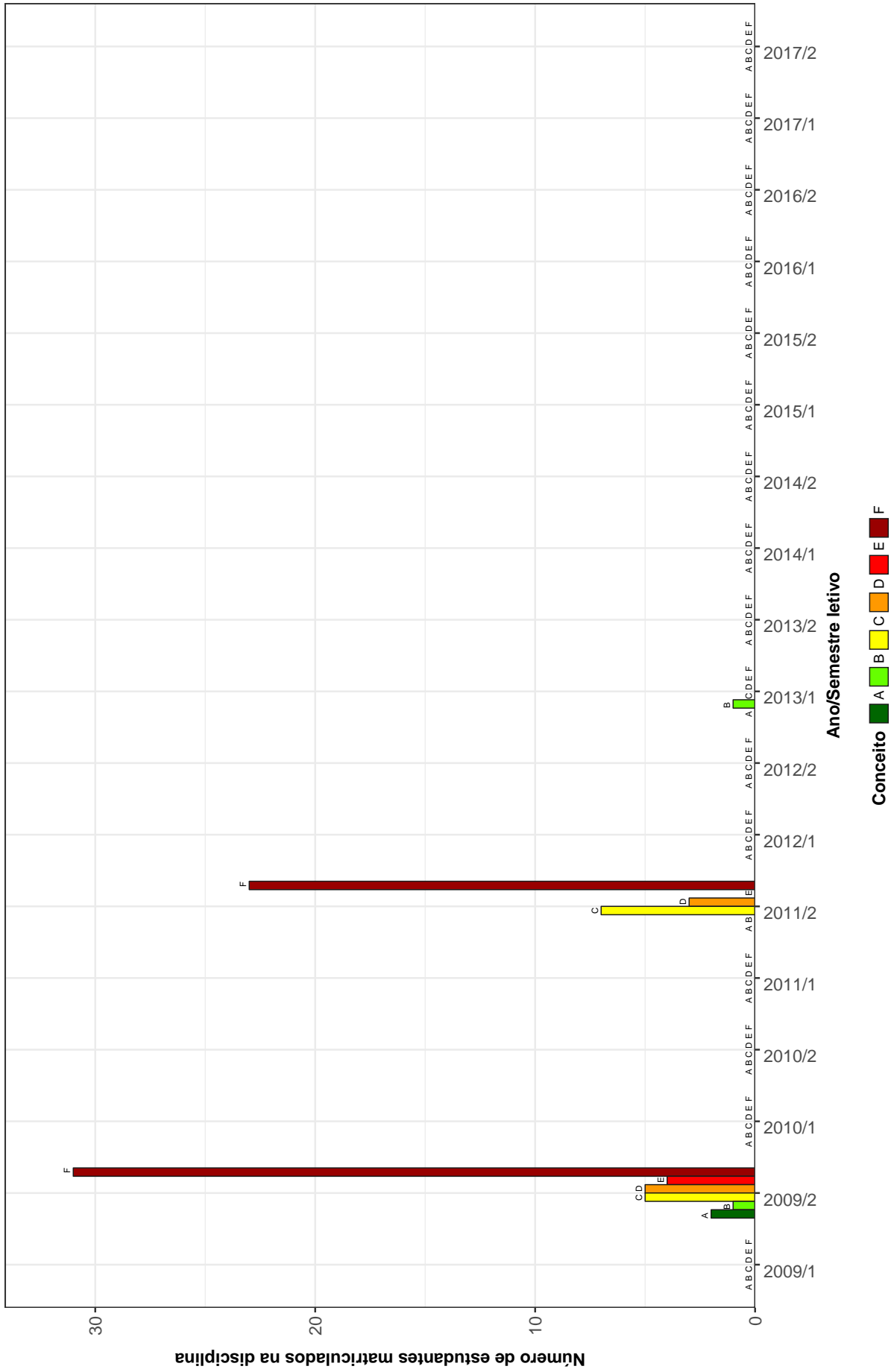


Figura 26: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE073-POLITICA EDUCACIONAL

DCC062-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES I

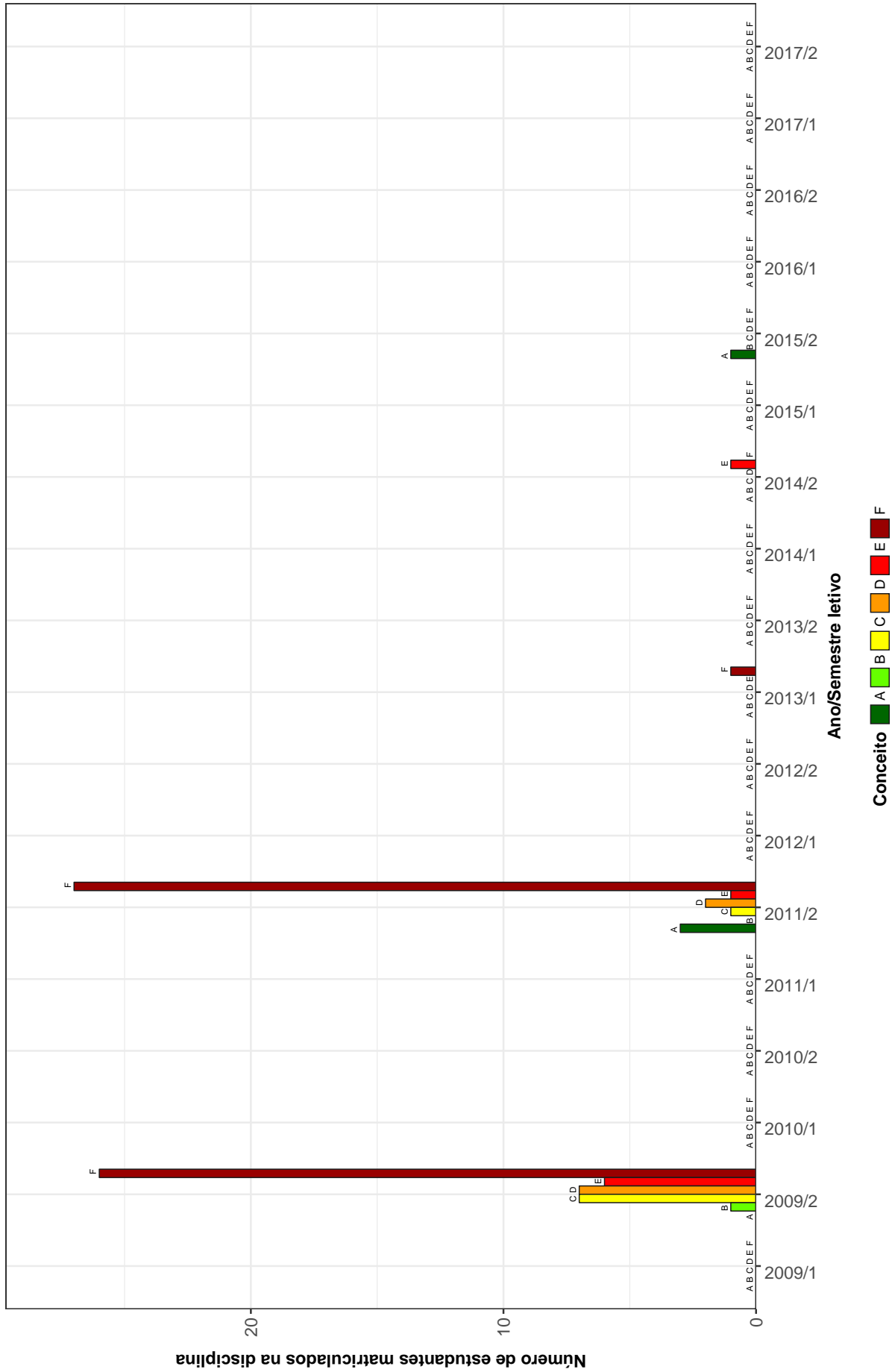


Figura 27: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina DCC062-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES I

DCC063--PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II

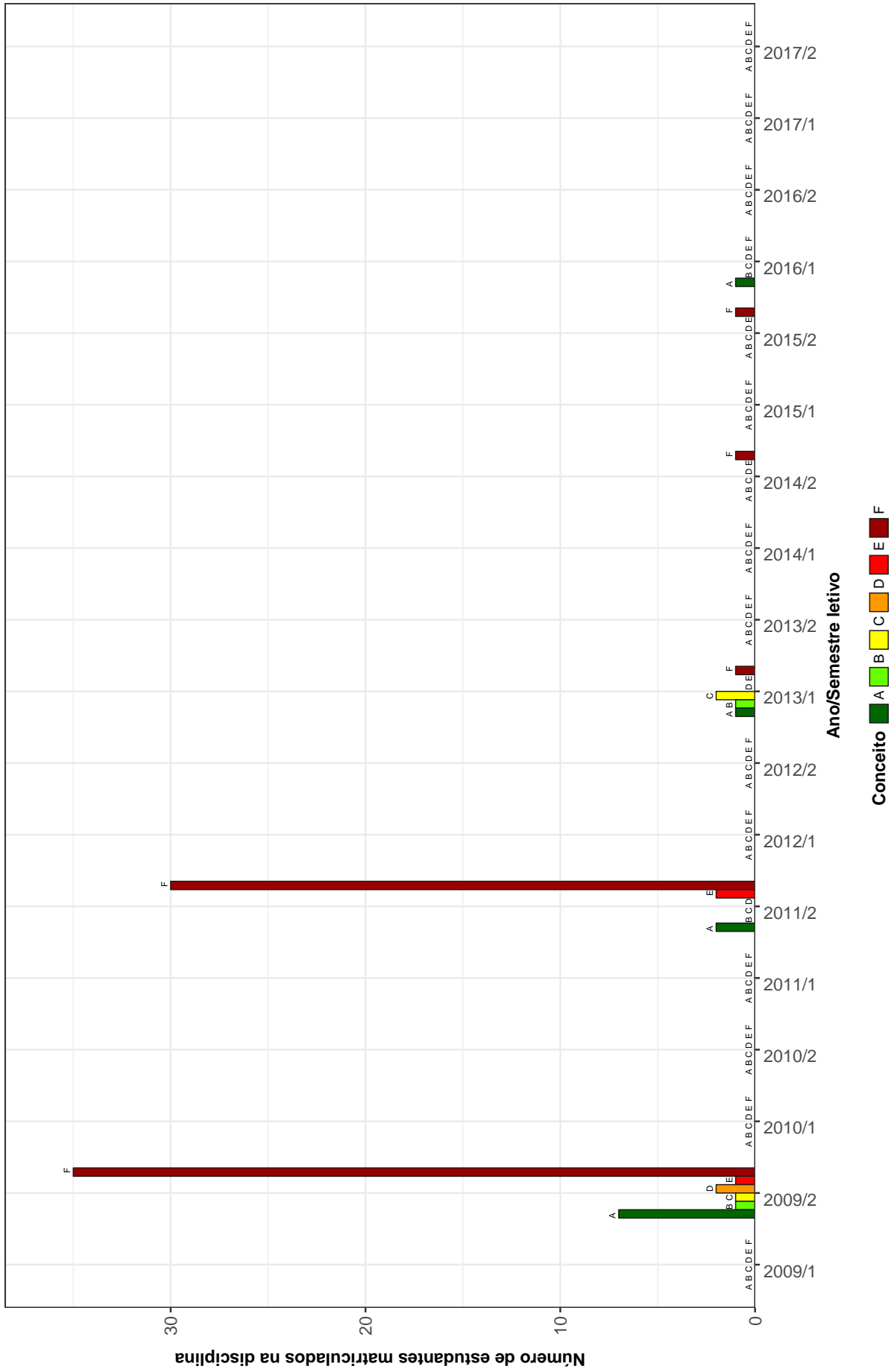


Figura 28: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina DCC063-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II

MAT058–RESOLUCAO DE PROBLEMAS GEOMETRICOS

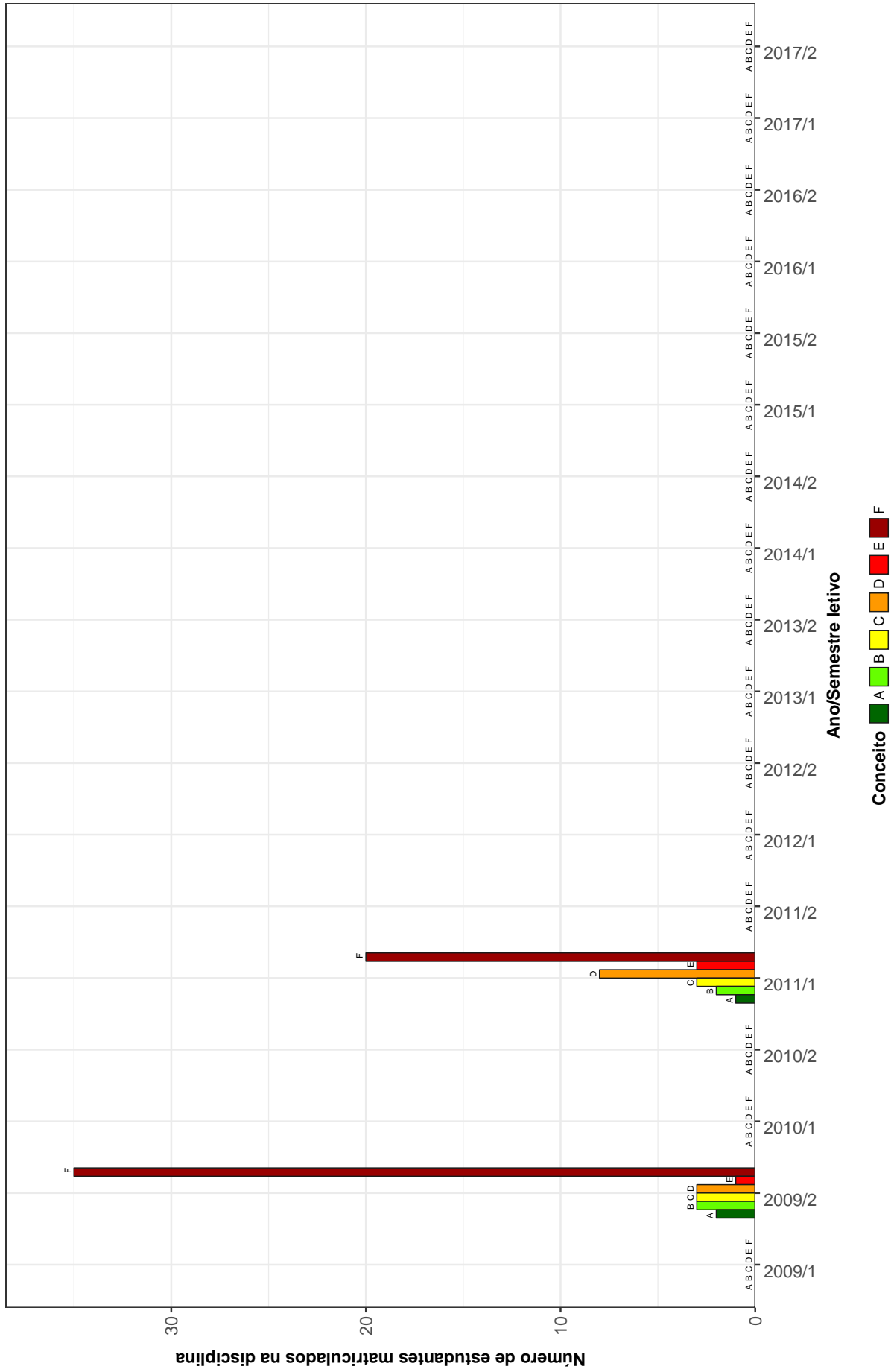


Figura 29: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT058-RESOLUCAO DE PROBLEMAS GEOMETRICOS

ICE076-SOCIOLOGIA DA EDUCACAO

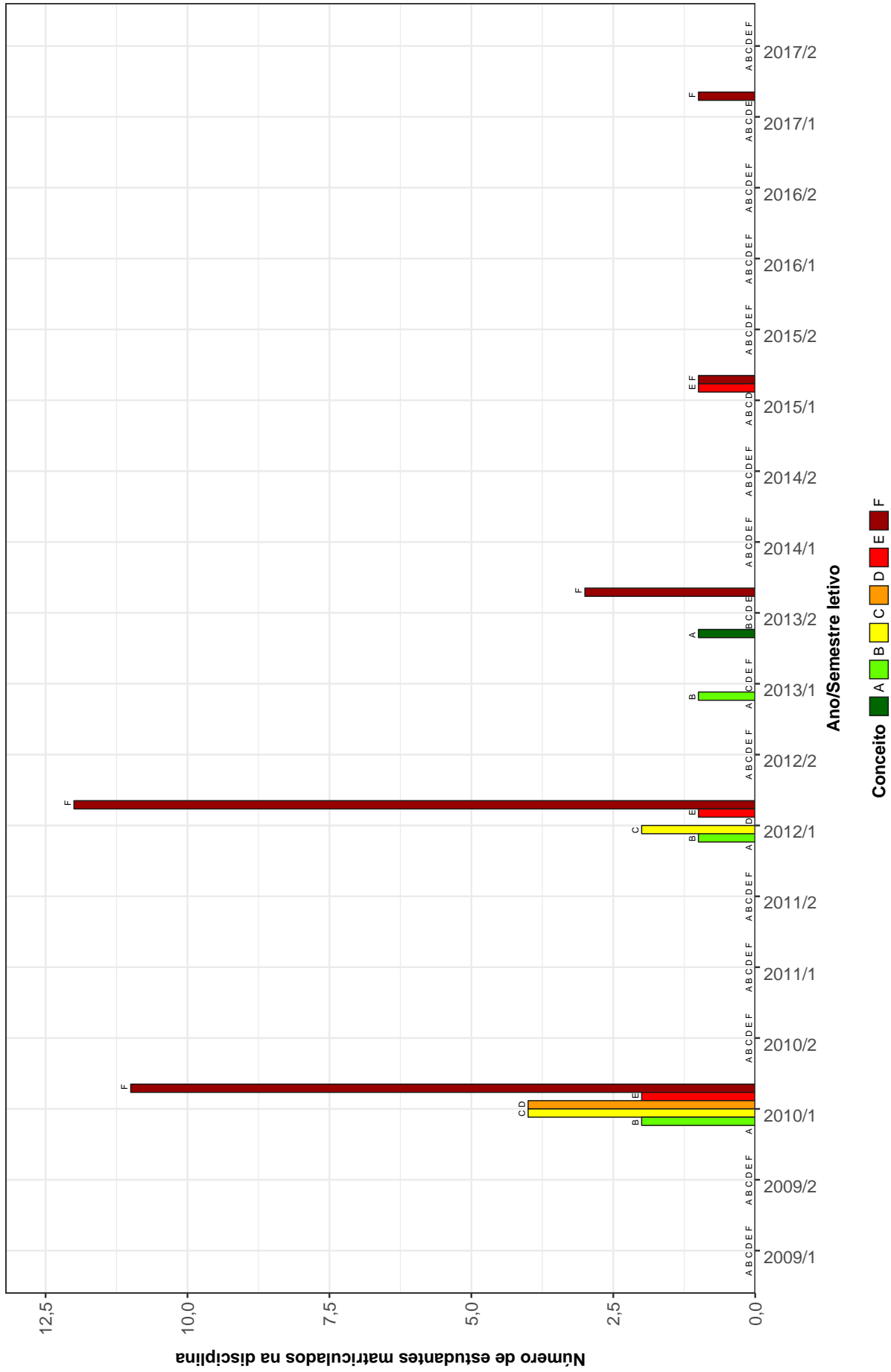


Figura 30: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE076-SOCIOLOGIA DA EDUCACAO

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2010 a 2017/2

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
MAT081-ALGEBRA E FUNCOES NA EDUCACAO BASICA																		
Aprovados	-	-	-	-	10	76,92%	-	-	4	100%	-	-	-	-	-	-	14	82,35%
Reprovados (I)	-	-	-	-	1	7,69%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	1	5,88%
Reprovados (R)	-	-	-	-	2	15,38%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	2	11,76%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	-	-	13	100%	-	-	4	100%	-	-	-	-	-	-	17	100%
MAT064-ALGEBRA LINEAR I																		
Aprovados	3	20%	4	11,11%	-	-	3	75%	-	-	-	-	-	-	-	-	10	18,18%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	12	80%	32	88,89%	-	-	1	25%	-	-	-	-	-	-	-	-	45	81,82%
Trancamentos	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	15	100%	36	100%	-	-	4	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	55	100%
MAT073-ALGEBRA LINEAR II																		
Aprovados	-	-	3	30%	2	20%	6	66,67%	1	100%	0	0%	1	100%	-	-	13	40,62%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	7	70%	8	80%	3	33,33%	0	0%	1	100%	0	0%	-	-	19	59,38%
Trancamentos	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%
Total	-	-	10	100%	10	100%	9	100%	1	100%	1	100%	1	100%	-	-	32	100%
MAT079-ANALISE COMBINATORIA																		
Aprovados	-	-	-	-	14	100%	-	-	2	100%	-	-	-	-	-	-	16	100%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	-	-	14	100%	-	-	2	100%	-	-	-	-	-	-	16	100%
ICE089-ANALISE DA PRATICA E ESTAGIO DA MATEMATICA I																		
Aprovados	-	-	13	81,25%	-	-	3	50%	0	0%	-	-	-	-	-	-	16	69,57%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	3	18,75%	-	-	3	50%	1	100%	-	-	-	-	-	-	7	30,43%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	16	100%	-	-	6	100%	1	100%	-	-	-	-	-	-	23	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
ICE090-ANÁLISE DA PRÁTICA E ESTÁGIO DA MATEMÁTICA II																		
Aprovados	-	-	6	42,86%	-	-	4	44,44%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	10	37,04%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	-	-	8	57,14%	-	-	5	55,56%	-	-	2	100%	1	100%	1	100%	17	62,96%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	-	-	14	100%	-	-	9	100%	-	-	2	100%	1	100%	1	100%	27	100%
ICE091-ANÁLISE DA PRÁTICA E ESTÁGIO DA MATEMÁTICA III																		
Aprovados	-	-	6	42,86%	-	-	5	55,56%	-	-	0	0%	-	-	-	-	11	45,83%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	8	57,14%	-	-	4	44,44%	-	-	1	100%	-	-	-	-	13	54,17%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	14	100%	-	-	9	100%	-	-	1	100%	-	-	-	-	24	100%
ICE092-ANÁLISE DA PRÁTICA E ESTÁGIO DA MATEMÁTICA IV																		
Aprovados	-	-	-	-	6	42,86%	1	100%	3	60%	0	0%	0	0%	0	0%	10	41,67%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	2	100%	0	0%	0	0%	2	8,33%
Reprovados (R)	-	-	-	-	8	57,14%	0	0%	2	40%	0	0%	1	100%	1	100%	12	50%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	-	-	-	-	14	100%	1	100%	5	100%	2	100%	1	100%	1	100%	24	100%
ICE097-ANÁLISE DA PRÁTICA E ESTÁGIO DE MATEMÁTICA IX																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	7	63,64%	-	-	3	60%	0	0%	-	-	10	58,82%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	4	36,36%	-	-	2	40%	1	100%	-	-	7	41,18%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%
Total	-	-	-	-	-	-	11	100%	-	-	5	100%	1	100%	-	-	17	100%
ICE098-ANÁLISE DA PRÁTICA E ESTÁGIO DE MATEMÁTICA V																		
Aprovados	-	-	-	-	6	42,86%	0	0%	3	37,5%	0	0%	1	100%	0	0%	10	34,48%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	3	100%	0	0%	0	0%	3	10,34%
Reprovados (R)	-	-	-	-	8	57,14%	2	100%	5	62,5%	0	0%	0	0%	1	100%	16	55,17%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	-	-	-	-	14	100%	2	100%	8	100%	3	100%	1	100%	1	100%	29	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total		
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	
ICE094-ANALISE DA PRÁTICA E ESTÁGIO DE MATEMÁTICA VI																			
Aprovados	-	-	-	-	8	80%	-	-	4	100%	-	-	-	-	-	-	12	85,71%	
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%	
Reprovados (R)	-	-	-	-	2	20%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	2	14,29%	
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%	
Total	-	-	-	-	10	100%	-	-	4	100%	-	-	-	-	-	-	14	100%	
ICE095-ANALISE DA PRÁTICA E ESTÁGIO DE MATEMÁTICA VII																			
Aprovados	-	-	-	-	7	70%	0	0%	3	50%	0	0%	1	50%	0	0%	11	50%	
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	1	16,67%	1	100%	1	50%	0	0%	3	13,64%	
Reprovados (R)	-	-	-	-	3	30%	2	100%	2	33,33%	0	0%	0	0%	1	100%	8	36,36%	
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
Total	-	-	-	-	10	100%	2	100%	6	100%	1	100%	2	100%	1	100%	22	100%	
ICE096-ANALISE DA PRÁTICA E ESTÁGIO DE MATEMÁTICA VIII																			
Aprovados	-	-	-	-	-	-	6	54,55%	0	0%	4	66,67%	0	0%	-	-	10	52,63%	
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	1	100%	0	0%	0	0%	-	-	1	5,26%	
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	5	45,45%	0	0%	2	33,33%	1	100%	-	-	8	42,11%	
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	
Total	-	-	-	-	-	-	11	100%	1	100%	6	100%	1	100%	-	-	19	100%	
MAT060-CÁLCULO I (DIFERENCIACAO)																			
Aprovados	0	0%	7	21,21%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	18,42%	
Reprovados (I)	1	33,33%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2,63%	
Reprovados (R)	2	66,67%	26	78,79%	2	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	78,95%	
Trancamentos	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%	
Total	3	100%	33	100%	2	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	100%	
MAT062-CÁLCULO II (INTEGRACAO)																			
Aprovados	2	14,29%	8	22,86%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	20,41%	
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%	
Reprovados (R)	12	85,71%	27	77,14%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39	79,59%	
Trancamentos	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%	
Total	14	100%	35	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49	100%	

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIAVEIS - DIFERENCIACAO)																		
Aprovados	6	37,5%	5	14,71%	-	-	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	12	23,53%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	10	62,5%	29	85,29%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	39	76,47%
Trancamentos	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	16	100%	34	100%	-	-	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	51	100%
MAT065-CALCULO IV (VARIAS VARIAVEIS-INTEGRACAO)																		
Aprovados	4	21,05%	-	-	6	46,15%	4	80%	-	-	-	-	-	-	-	-	14	37,84%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	15	78,95%	-	-	7	53,85%	1	20%	-	-	-	-	-	-	-	-	23	62,16%
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	19	100%	-	-	13	100%	5	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	37	100%
MAT066-CALCULO V (SERIES)																		
Aprovados	2	25%	4	40%	5	45,45%	0	0%	1	50%	1	33,33%	1	100%	-	-	14	35,9%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	33,33%	0	0%	-	-	1	2,56%
Reprovados (R)	6	75%	6	60%	6	54,55%	4	100%	1	50%	1	33,33%	0	0%	-	-	24	61,54%
Trancamentos	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%
Total	8	100%	10	100%	11	100%	4	100%	2	100%	3	100%	1	100%	-	-	39	100%
MAT068-CALCULO VI(EDO)																		
Aprovados	5	62,5%	2	40%	2	22,22%	1	100%	3	50%	1	100%	-	-	-	-	14	46,67%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	1	11,11%	0	0%	1	16,67%	0	0%	-	-	-	-	2	6,67%
Reprovados (R)	3	37,5%	3	60%	6	66,67%	0	0%	2	33,33%	0	0%	-	-	-	-	14	46,67%
Trancamentos	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Total	8	100%	5	100%	9	100%	1	100%	6	100%	1	100%	-	-	-	-	30	100%
MAT072-CONSTRUCOES GEOMETRICAS																		
Aprovados	-	-	11	73,33%	-	-	3	42,86%	0	0%	-	-	-	-	-	-	14	60,87%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	4	26,67%	-	-	4	57,14%	1	100%	-	-	-	-	-	-	9	39,13%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	15	100%	-	-	7	100%	1	100%	-	-	-	-	-	-	23	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
ICE085-DIDÁTICA GERAL																		
Aprovados	-	-	12	75%	1	20%	0	0%	2	50%	1	25%	-	-	0	0%	16	51,61%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	0	0%	1	100%	0	0%	3	75%	-	-	1	100%	5	16,13%
Reprovados (R)	-	-	4	25%	4	80%	0	0%	2	50%	0	0%	-	-	0	0%	10	32,26%
Trancamentos	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%
Total	-	-	16	100%	5	100%	1	100%	4	100%	4	100%	-	-	1	100%	31	100%
ICE086-ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE																		
Aprovados	-	-	8	57,14%	3	42,86%	2	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	13	56,52%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	6	42,86%	4	57,14%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	10	43,48%
Trancamentos	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	14	100%	7	100%	2	100%	2	100%	-	-	-	-	-	-	23	100%
ICE079-FÍSICA EXPERIMENTAL I																		
Aprovados	6	26,09%	-	-	8	40%	-	-	2	100%	-	-	-	-	-	-	16	35,56%
Reprovados (I)	10	43,48%	-	-	10	50%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	20	44,44%
Reprovados (R)	7	30,43%	-	-	2	10%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	9	20%
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	23	100%	-	-	20	100%	-	-	2	100%	-	-	-	-	-	-	45	100%
ICE084-FÍSICA EXPERIMENTAL II																		
Aprovados	-	-	8	57,14%	-	-	6	75%	1	100%	-	-	-	-	-	-	15	65,22%
Reprovados (I)	-	-	3	21,43%	-	-	2	25%	0	0%	-	-	-	-	-	-	5	21,74%
Reprovados (R)	-	-	3	21,43%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	3	13,04%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	14	100%	-	-	8	100%	1	100%	-	-	-	-	-	-	23	100%
ICE078-FÍSICA I (MECANICA 1A, PARTE)																		
Aprovados	5	13,16%	-	-	8	66,67%	1	33,33%	-	-	-	-	-	-	-	-	14	26,42%
Reprovados (I)	15	39,47%	-	-	0	0%	1	33,33%	-	-	-	-	-	-	-	-	16	30,19%
Reprovados (R)	18	47,37%	-	-	4	33,33%	1	33,33%	-	-	-	-	-	-	-	-	23	43,4%
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	38	100%	-	-	12	100%	3	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	53	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
ICE080-FISICA II (MECANICA 2A, PARTE)																		
Aprovados	0	0%	3	33,33%	4	28,57%	6	75%	-	-	-	-	-	-	-	-	13	39,39%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	2	25%	-	-	-	-	-	-	-	-	2	6,06%
Reprovados (R)	2	100%	6	66,67%	10	71,43%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	18	54,55%
Trancamentos	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	2	100%	9	100%	14	100%	8	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	33	100%
ICE082-FISICA III (ELETRICIDADE)																		
Aprovados	-	-	5	55,56%	-	-	5	41,67%	1	20%	1	33,33%	1	100%	-	-	13	43,33%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	4	80%	0	0%	0	0%	-	-	4	13,33%
Reprovados (R)	-	-	4	44,44%	-	-	7	58,33%	0	0%	2	66,67%	0	0%	-	-	13	43,33%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%
Total	-	-	9	100%	-	-	12	100%	5	100%	3	100%	1	100%	-	-	30	100%
ICE083-FISICA IV (ELETROMAGNETISMO)																		
Aprovados	-	-	2	25%	4	36,36%	3	25%	2	50%	1	50%	-	-	-	-	12	32,43%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	6	75%	7	63,64%	9	75%	2	50%	1	50%	-	-	-	-	25	67,57%
Trancamentos	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	8	100%	11	100%	12	100%	4	100%	2	100%	-	-	-	-	37	100%
ICE087-FISICA V (OPTICA E FISICA MODERNA)																		
Aprovados	-	-	2	25%	-	-	2	66,67%	8	100%	-	-	-	-	-	-	12	63,16%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	6	75%	-	-	1	33,33%	0	0%	-	-	-	-	-	-	7	36,84%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	8	100%	-	-	3	100%	8	100%	-	-	-	-	-	-	19	100%
ICE088-FISICA VI (TERMODINAMICA)																		
Aprovados	-	-	-	-	0	0%	4	66,67%	7	53,85%	-	-	0	0%	-	-	11	45,83%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	1	16,67%	3	23,08%	-	-	0	0%	-	-	4	16,67%
Reprovados (R)	-	-	-	-	4	100%	1	16,67%	3	23,08%	-	-	1	100%	-	-	9	37,5%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%
Total	-	-	-	-	4	100%	6	100%	13	100%	-	-	1	100%	-	-	24	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
MAT067-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I																		
Aprovados	9	47,37%	-	-	2	18,18%	2	40%	2	100%	-	-	-	-	-	-	15	40,54%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	10	52,63%	-	-	9	81,82%	3	60%	0	0%	-	-	-	-	-	-	22	59,46%
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	19	100%	-	-	11	100%	5	100%	2	100%	-	-	-	-	-	-	37	100%
MAT069-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA II																		
Aprovados	7	70%	-	-	4	50%	-	-	2	50%	0	0%	1	100%	-	-	14	51,85%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%
Reprovados (R)	3	30%	-	-	4	50%	-	-	2	50%	4	100%	0	0%	-	-	13	48,15%
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%
Total	10	100%	-	-	8	100%	-	-	4	100%	4	100%	1	100%	-	-	27	100%
MAT077-FUNDAMENTOS DE ANALISE I																		
Aprovados	-	-	-	-	4	30,77%	5	41,67%	-	-	2	66,67%	1	100%	-	-	12	41,38%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	9	69,23%	7	58,33%	-	-	1	33,33%	0	0%	-	-	17	58,62%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%
Total	-	-	-	-	13	100%	12	100%	-	-	3	100%	1	100%	-	-	29	100%
MAT078-FUNDAMENTOS DE ANALISE II																		
Aprovados	-	-	-	-	7	53,85%	1	20%	4	80%	1	100%	-	-	-	-	13	54,17%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	6	46,15%	4	80%	1	20%	0	0%	-	-	-	-	11	45,83%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	-	-	13	100%	5	100%	5	100%	1	100%	-	-	-	-	24	100%
MAT071-FUNDAMENTOS DE GEOMETRIA ESPACIAL																		
Aprovados	-	-	12	75%	-	-	3	60%	-	-	-	-	-	-	-	-	15	71,43%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	4	25%	-	-	2	40%	-	-	-	-	-	-	-	-	6	28,57%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	16	100%	-	-	5	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	21	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
MAT070-FUNDAMENTOS DE GEOMETRIA PLANA																		
Aprovados	12	57,14%	-	-	4	80%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	61,54%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	9	42,86%	-	-	1	20%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	38,46%
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	21	100%	-	-	5	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26	100%
LET223-FUNDAMENTOS DE LIBRAS																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	10	76,92%	-	-	1	25%	1	100%	-	-	12	66,67%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	3	23,08%	-	-	2	50%	0	0%	-	-	5	27,78%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	0	0%	-	-	1	25%	0	0%	-	-	1	5,56%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%
Total	-	-	-	-	-	-	13	100%	-	-	4	100%	1	100%	-	-	18	100%
MAT057-FUNDAMENTOS DE MATEMATICA																		
Aprovados	1	25%	8	24,24%	1	10%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	21,28%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	3	75%	25	75,76%	9	90%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37	78,72%
Trancamentos	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	4	100%	33	100%	10	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47	100%
MAT059-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I																		
Aprovados	-	-	6	18,18%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	13,95%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	27	81,82%	10	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37	86,05%
Trancamentos	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	33	100%	10	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43	100%
MAT061-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II																		
Aprovados	0	0%	5	16,13%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	13,51%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	4	100%	26	83,87%	2	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	86,49%
Trancamentos	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	4	100%	31	100%	2	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
MAT082-GEOMETRIA NA EDUCACAO BASICA																		
Aprovados	-	-	-	-	6	54,55%	2	66,67%	4	80%	0	0%	-	-	-	-	12	60%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	5	45,45%	1	33,33%	1	20%	1	100%	-	-	-	-	8	40%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	-	-	11	100%	3	100%	5	100%	1	100%	-	-	-	-	20	100%
MAT074-HISTORIA DA MATEMATICA																		
Aprovados	-	-	12	80%	-	-	2	100%	-	-	1	50%	-	-	-	-	15	78,95%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	3	20%	-	-	0	0%	-	-	1	50%	-	-	-	-	4	21,05%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	15	100%	-	-	2	100%	-	-	2	100%	-	-	-	-	19	100%
MAT076-HISTORIA DO ENSINO DE MATEMATICA																		
Aprovados	-	-	8	53,33%	-	-	2	50%	-	-	3	75%	1	100%	-	-	14	58,33%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	7	46,67%	-	-	2	50%	-	-	1	25%	0	0%	-	-	10	41,67%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%
Total	-	-	15	100%	-	-	4	100%	-	-	4	100%	1	100%	-	-	24	100%
ICE069-INICIACAO A DOCENCIA																		
Aprovados	-	-	7	21,21%	-	-	2	66,67%	1	100%	-	-	-	-	-	-	10	27,03%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	26	78,79%	-	-	1	33,33%	0	0%	-	-	-	-	-	-	27	72,97%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	33	100%	-	-	3	100%	1	100%	-	-	-	-	-	-	37	100%
DCC061-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II																		
Aprovados	-	-	5	15,62%	1	25%	-	-	0	0%	0	0%	1	100%	-	-	7	17,5%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	3	75%	-	-	2	100%	1	100%	0	0%	-	-	6	15%
Reprovados (R)	-	-	27	84,38%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	27	67,5%
Trancamentos	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%
Total	-	-	32	100%	4	100%	-	-	2	100%	1	100%	1	100%	-	-	40	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
DCC060-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DE INFORMACAO I																		
Aprovados	-	-	4	12,5%	2	50%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	16,67%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	1	25%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2,78%
Reprovados (Rt)	-	-	28	87,5%	1	25%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29	80,56%
Trancamentos	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	32	100%	4	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36	100%
MAT230-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS I																		
Aprovados	-	-	6	17,14%	0	0%	-	-	1	50%	-	-	-	-	-	-	7	17,07%
Reprovados (I)	-	-	28	80%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	28	68,29%
Reprovados (Rt)	-	-	1	2,86%	4	100%	-	-	1	50%	-	-	-	-	-	-	6	14,63%
Trancamentos	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	35	100%	4	100%	-	-	2	100%	-	-	-	-	-	-	41	100%
MAT231-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II																		
Aprovados	-	-	5	15,15%	1	25%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	6	15,79%
Reprovados (I)	-	-	27	81,82%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	27	71,05%
Reprovados (Rt)	-	-	1	3,03%	3	75%	-	-	1	100%	-	-	-	-	-	-	5	13,16%
Trancamentos	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	33	100%	4	100%	-	-	1	100%	-	-	-	-	-	-	38	100%
MAT080-NUMEROS NA EDUCACAO BASICA																		
Aprovados	-	-	-	-	14	100%	-	-	1	50%	-	-	1	100%	-	-	16	94,12%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	-	-	1	50%	-	-	0	0%	-	-	1	5,88%
Reprovados (Rt)	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%
Total	-	-	-	-	14	100%	-	-	2	100%	-	-	1	100%	-	-	17	100%
ICE070-PESQUISA EM EDUCACAO MATEMATICA																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	7	53,85%	3	60%	1	100%	-	-	-	-	11	57,89%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (Rt)	-	-	-	-	-	-	6	46,15%	2	40%	0	0%	-	-	-	-	8	42,11%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	-	-	-	-	13	100%	5	100%	1	100%	-	-	-	-	19	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
ICE073-POLITICA EDUCACIONAL																		
Aprovados	-	-	10	30,3%	-	-	-	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	11	32,35%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	23	69,7%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	23	67,65%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	33	100%	-	-	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	34	100%
DCC062-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES I																		
Aprovados	-	-	6	17,65%	-	-	0	0%	0	0%	1	100%	-	-	-	-	7	18,92%
Reprovados (I)	-	-	21	61,76%	-	-	1	100%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	22	59,46%
Reprovados (R)	-	-	7	20,59%	-	-	0	0%	1	100%	0	0%	-	-	-	-	8	21,62%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	34	100%	-	-	1	100%	1	100%	1	100%	-	-	-	-	37	100%
DCC063-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II																		
Aprovados	-	-	2	5,88%	-	-	4	80%	0	0%	0	0%	1	100%	-	-	7	16,67%
Reprovados (I)	-	-	19	55,88%	-	-	1	20%	1	100%	1	100%	0	0%	-	-	22	52,38%
Reprovados (R)	-	-	13	38,24%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	13	30,95%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%
Total	-	-	34	100%	-	-	5	100%	1	100%	1	100%	1	100%	-	-	42	100%
ICE077-PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM I																		
Aprovados	16	84,21%	-	-	11	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27	90%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	3	15,79%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	10%
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	19	100%	-	-	11	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	100%
ICE081-PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM II																		
Aprovados	14	66,67%	-	-	1	25%	-	-	0	0%	1	50%	-	-	1	100%	17	56,67%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	7	33,33%	-	-	3	75%	-	-	2	100%	1	50%	-	-	0	0%	13	43,33%
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%
Total	21	100%	-	-	4	100%	-	-	2	100%	2	100%	-	-	1	100%	30	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
MAT058-RESOLUCAO DE PROBLEMAS GEOMETRICOS																		
Aprovados	-	-	14	37,84%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	37,84%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	23	62,16%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23	62,16%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	37	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37	100%
ICE076-SOCIOLOGIA DA EDUCACAO																		
Aprovados	10	43,48%	-	-	3	18,75%	2	40%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	15	31,91%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	1	100%	1	2,13%
Reprovados (R)	13	56,52%	-	-	13	81,25%	3	60%	-	-	2	100%	-	-	0	0%	31	65,96%
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%
Total	23	100%	-	-	16	100%	5	100%	-	-	2	100%	-	-	1	100%	47	100%
MAT085-TOPICOS DE ALGEBRA																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	5	41,67%	5	100%	1	100%	1	100%	-	-	12	63,16%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	7	58,33%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	7	36,84%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%
Total	-	-	-	-	-	-	12	100%	5	100%	1	100%	1	100%	-	-	19	100%
MAT083-TOPICOS DE ANALISE																		
Aprovados	-	-	-	-	4	50%	1	33,33%	2	28,57%	2	33,33%	1	50%	1	100%	11	40,74%
Reprovados (I)	-	-	-	-	1	12,5%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	3,7%
Reprovados (R)	-	-	-	-	3	37,5%	2	66,67%	5	71,43%	4	66,67%	1	50%	0	0%	15	55,56%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	-	-	-	-	8	100%	3	100%	7	100%	6	100%	2	100%	1	100%	27	100%
MAT075-VARIABEL COMPLEXA																		
Aprovados	-	-	4	44,44%	-	-	5	55,56%	1	100%	3	100%	-	-	-	-	13	59,09%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	5	55,56%	-	-	4	44,44%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	9	40,91%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	9	100%	-	-	9	100%	1	100%	3	100%	-	-	-	-	22	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total		
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	
TOTAL																			
Aprovados	102	38,2%	215	29,01%	164	46,59%	128	52,67%	75	59,52%	29	40,85%	14	66,67%	2	25%	729	39,86%	
Reprovados (I)	26	9,74%	98	13,23%	17	4,83%	12	4,94%	14	11,11%	14	19,72%	1	4,76%	2	25%	184	10,06%	
Reprovados (R)	139	52,06%	428	57,76%	171	48,58%	103	42,39%	37	29,37%	28	39,44%	6	28,57%	4	50%	916	50,08%	
Trancamentos	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
Total	267	100%	741	100%	352	100%	243	100%	126	100%	71	100%	21	100%	8	100%	1829	100%	

4 ANÁLISE DA SAÍDA DO CURSO PELOS DISCENTES

Esta seção avalia a situação dos estudantes no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) e busca entender como ocorre a saída do curso⁶ nesse curso e quais fatores podem ser utilizados para sinalizá-la. Esta seção procura responder perguntas como:

1. Qual o número de semestres cursados pela maior parte dos estudantes até a saída ou conclusão do curso?
2. A saída do curso está mudando ao longo do tempo? Qual a taxa de saída do curso da turma que ingressou em 2009 e qual a taxa de saída do curso das turmas que ingressaram recentemente?
3. Qual o rendimento semestral global médio dos estudantes que concluíram o curso (quando há concluintes no curso) e dos estudantes que saíram do curso?
4. Quais as principais disciplinas que chegam a ser cursadas pelos estudantes que saíram do curso?
5. Dado que um estudante foi reprovado em determinada disciplina, qual a chance de saída do curso?
6. Entre os estudantes que saíram do curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) e ingressaram novamente na UFMG, quais os cursos escolhidos por esses estudantes?

⁶Considera-se como saída do curso qualquer desvinculação do curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) 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 Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2011/1 foram encontrados 80 registros de ingresso, sendo 80 estudantes distintos ⁷, ou seja, não há nenhum estudante que reingressou no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) neste período.

A Tabela 3 e a Figura 31 mostram o número de semestres cursados até a desvinculação por estudantes que já concluíram ou saíram do curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro). É possível observar que 86,96% dos estudantes que saíram do curso o fizeram até o 4º período.

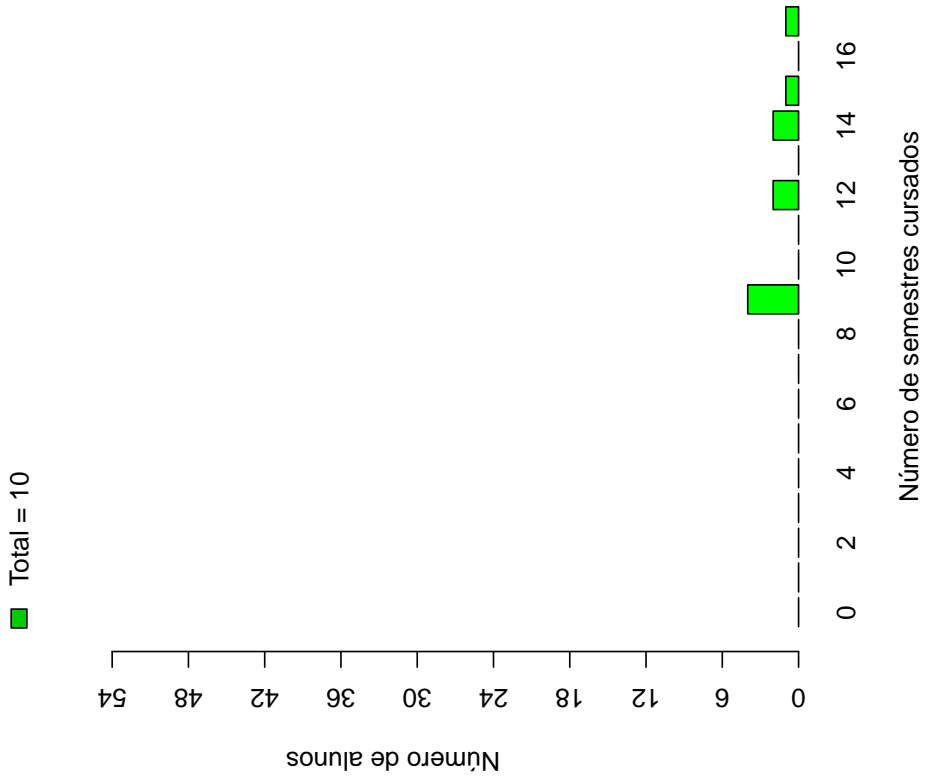
A Tabela 5 e a Figura 32 mostram a situação dos estudantes (conclusão, cursando ou saída do curso) de acordo com o ano de ingresso no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro). É possível observar que no ano de 2011, 31 estudantes ingressaram no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) sendo que, até 2017/2, 29 (93,55%) deles saíram do curso.

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

Tabela 3: Número de semestres cursados pelos discentes que saíram do curso ou concluíram o curso no período de 2009/1 a 2017/2

Semestres Cursados	Evasão			Conclusão		
	Freq.	%	% acumulado	Freq.	%	% acumulado
1	2	2,9%	2,9%	0	0%	0%
2	1	1,45%	4,35%	0	0%	0%
3	48	69,57%	73,92%	0	0%	0%
4	9	13,04%	86,96%	0	0%	0%
5	2	2,9%	89,86%	0	0%	0%
6	2	2,9%	92,76%	0	0%	0%
7	1	1,45%	94,21%	0	0%	0%
8	0	0%	94,21%	0	0%	0%
9	1	1,45%	95,66%	4	40%	40%
10	1	1,45%	97,11%	0	0%	40%
11	1	1,45%	98,56%	0	0%	40%
12	0	0%	98,56%	2	20%	60%
13	0	0%	98,56%	0	0%	60%
14	1	1,45%	100%	2	20%	80%
15	0	0%	100%	1	10%	90%
16	0	0%	100%	0	0%	90%
17	0	0%	100%	1	10%	100%
Total	69	-	100%	10	-	100%

Distribuição Conclusão



Distribuição Saída do Curso

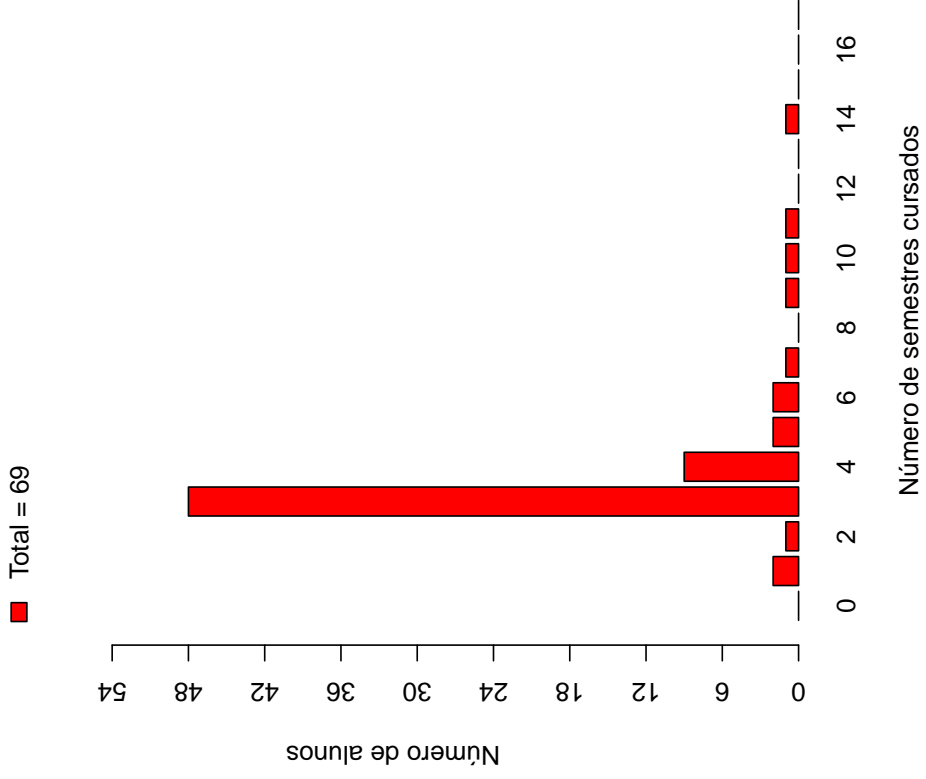


Figura 31: Número de semestres cursados de acordo com a situação do estudante no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro)

Tabela 4: Situação do estudante na UFMG de acordo com ano de ingresso no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro)

Ano de Ingresso	Conclusão		Saída do Curso		Cursando		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
2009	9	18,37%	40	81,63%	0	0%	49	100%
2011	1	3,23%	29	93,55%	1	3,23%	31	100%
Total	10	12,5%	69	86,25%	1	1,25%	80	100%

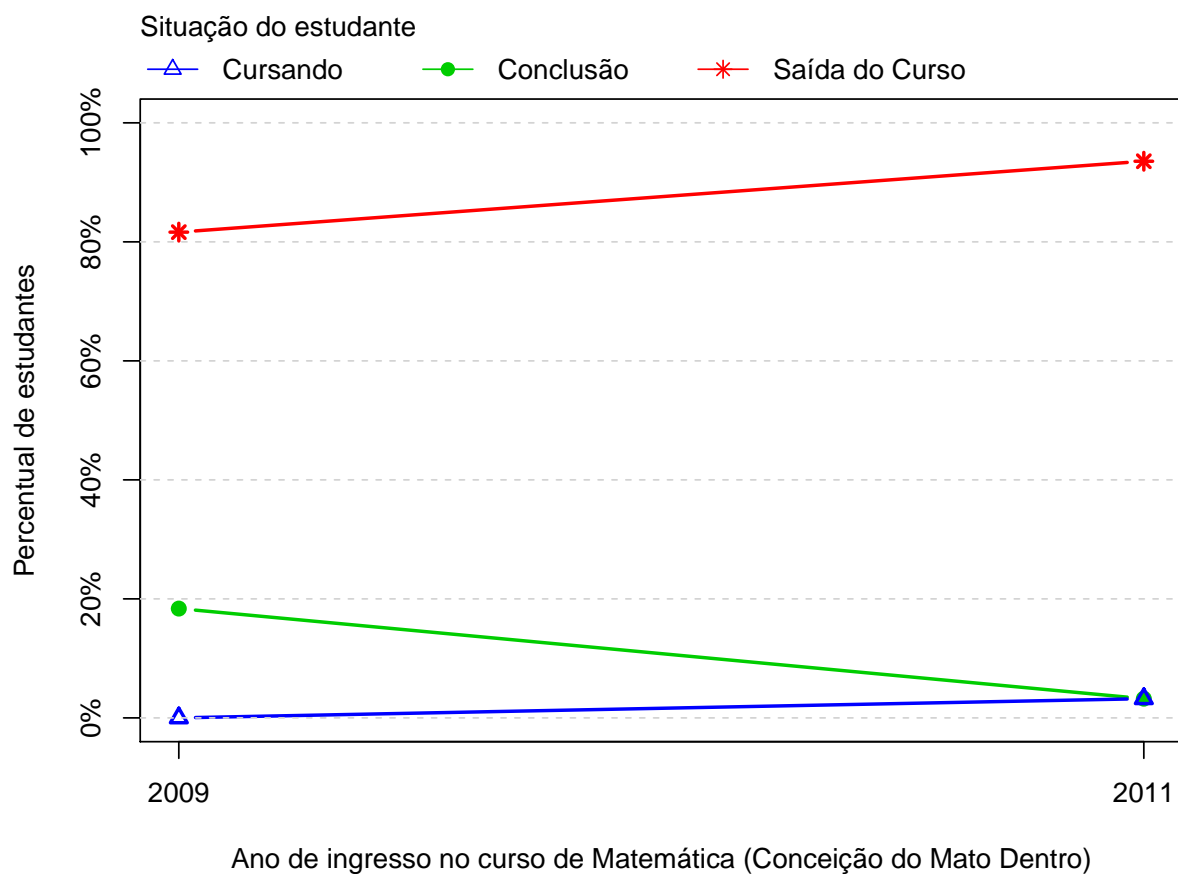


Figura 32: Situação do estudante de acordo com o ano de ingresso

A Tabela 5⁸ e a Figura 33 mostram o número de estudantes matriculados por semestre de acordo com o ano de ingresso no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro). No ano de 2011, por exemplo, 31 estudantes iniciaram o curso, 30 se matricularam no 2º semestre⁹, 29 se matricularam no 3º semestre e 6 se matricularam no 4º 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 4.

Tabela 5: Número de estudantes matriculados no início do período de acordo com o ano de ingresso no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro)

Período	Ano de Ingresso	
	2009	2011
1º	49	31
2º	48	30
3º	48	29
4º	23	6
5º	16	4
6º	15	3
7º	14	2
8º	13	2
9º	13	2
10º	9	1
11º	8	1
12º	7	1
13º	5	1
14º	5	1
15º	2	1
16º	1	

⁸Por uma questão de *layout* do texto, foi possível incluir na Tabela 5 o limite máximo de 16 semestres.

⁹É 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.

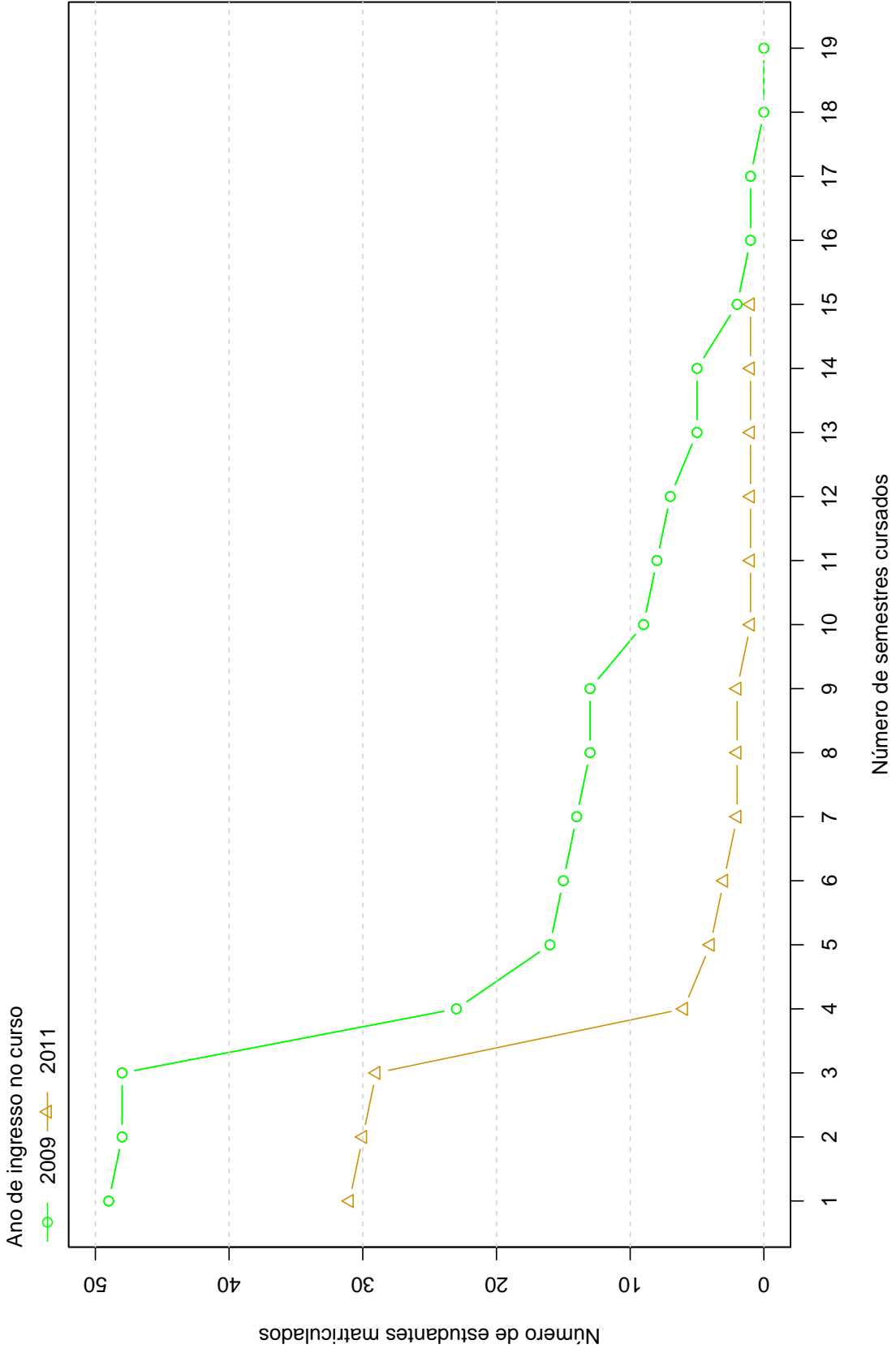


Figura 33: Número de estudantes matriculados por semestre de acordo com o ano de ingresso

A Figura 34 mostra a distribuição do Rendimento Semestral Global Médio (RSGM)¹⁰ dos estudantes que estão cursando, dos estudantes que concluíram e dos estudantes que saíram do curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2.

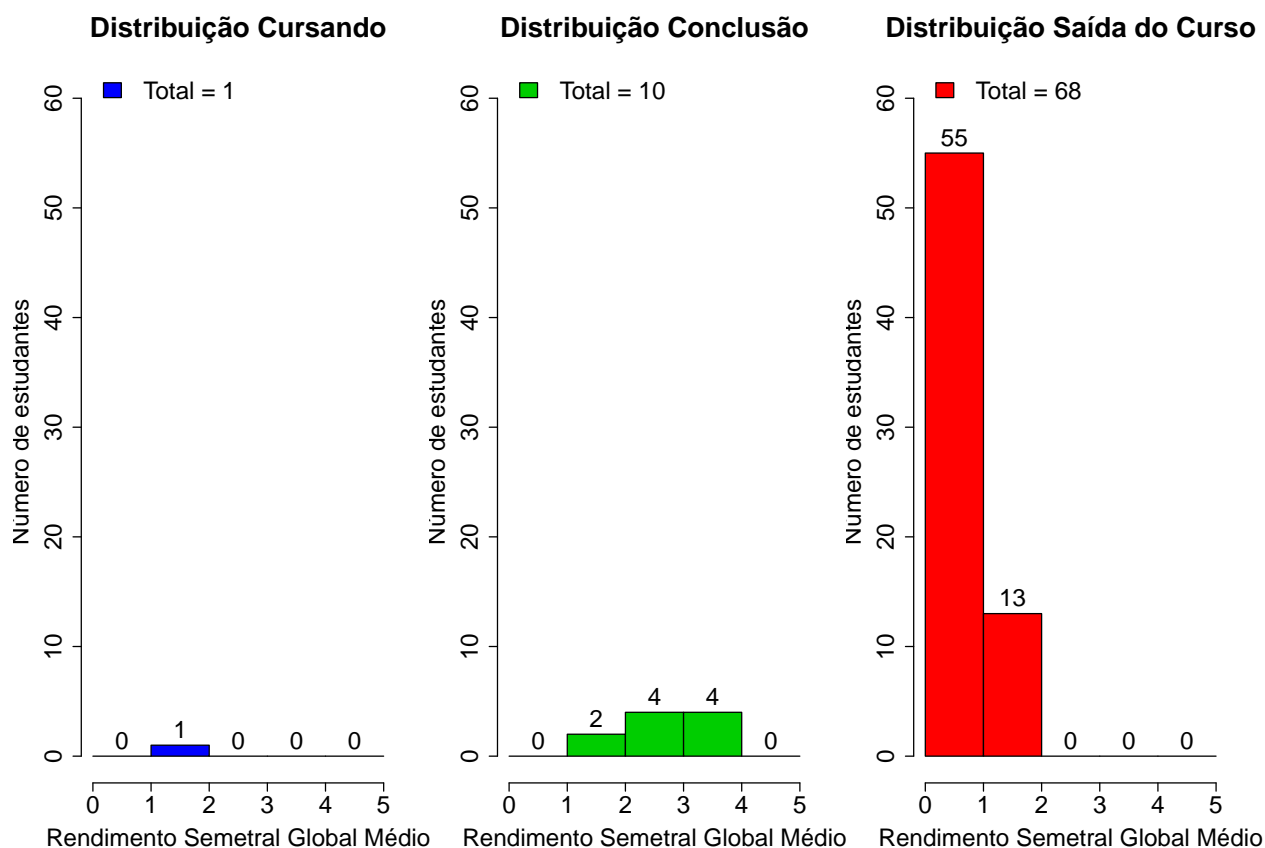


Figura 34: Rendimento Semestral Global Médio de acordo com a Situação do estudante na UFMG

A Figura 35 mostra, dentre o grupo de estudantes que saíram do curso (69 estudantes), o percentual deles que chegaram a cursar as principais disciplinas do curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) antes do desligamento. Observa-se, por exemplo, que mais de 80% dos estudantes que saíram do curso cursaram disciplinas como: DCC060-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DE INFORMACAO I, DCC061-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II, DCC062-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES I, DCC063-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II, ICE069-INICIACAO A DOCENCIA, ICE073-

¹⁰Ressalta-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 4.

POLITICA EDUCACIONAL, MAT057-FUNDAMENTOS DE MATEMATICA, MAT058-RESOLUCAO DE PROBLEMAS GEOMETRICOS, MAT059-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I, MAT060-CALCULO I (DIFERENCIACAO), MAT061-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II, MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO), MAT230-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS I e MAT231-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II.

A Tabela 6 mostra a proporção de estudantes que saíram do curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) dado que foram reprovados nas disciplinas cursadas por pelo menos 60%¹¹ 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 DCC060-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DE INFORMACAO I, por exemplo, em um total de 69 estudantes que saíram do curso no período avaliado, 67 deles a cursaram. Para essa disciplina, dado que o estudante foi reprovado, a probabilidade de saída do curso foi igual a 1. No caso da disciplina DCC061-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II, a probabilidade de saída do curso dado que o estudante foi reprovado foi igual a 0,98, sendo que do total de 69 estudantes que saíram do curso, 67 deles chegaram a cursar essa disciplina.

A Figura 36 mostra o Boxplot do rendimento nas disciplinas selecionadas na Tabela 6 de acordo com a situação no curso (saída do curso ou conclusão).

¹¹Essa restrição foi colocada uma vez que, conforme mostrado na Figura 35, 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.

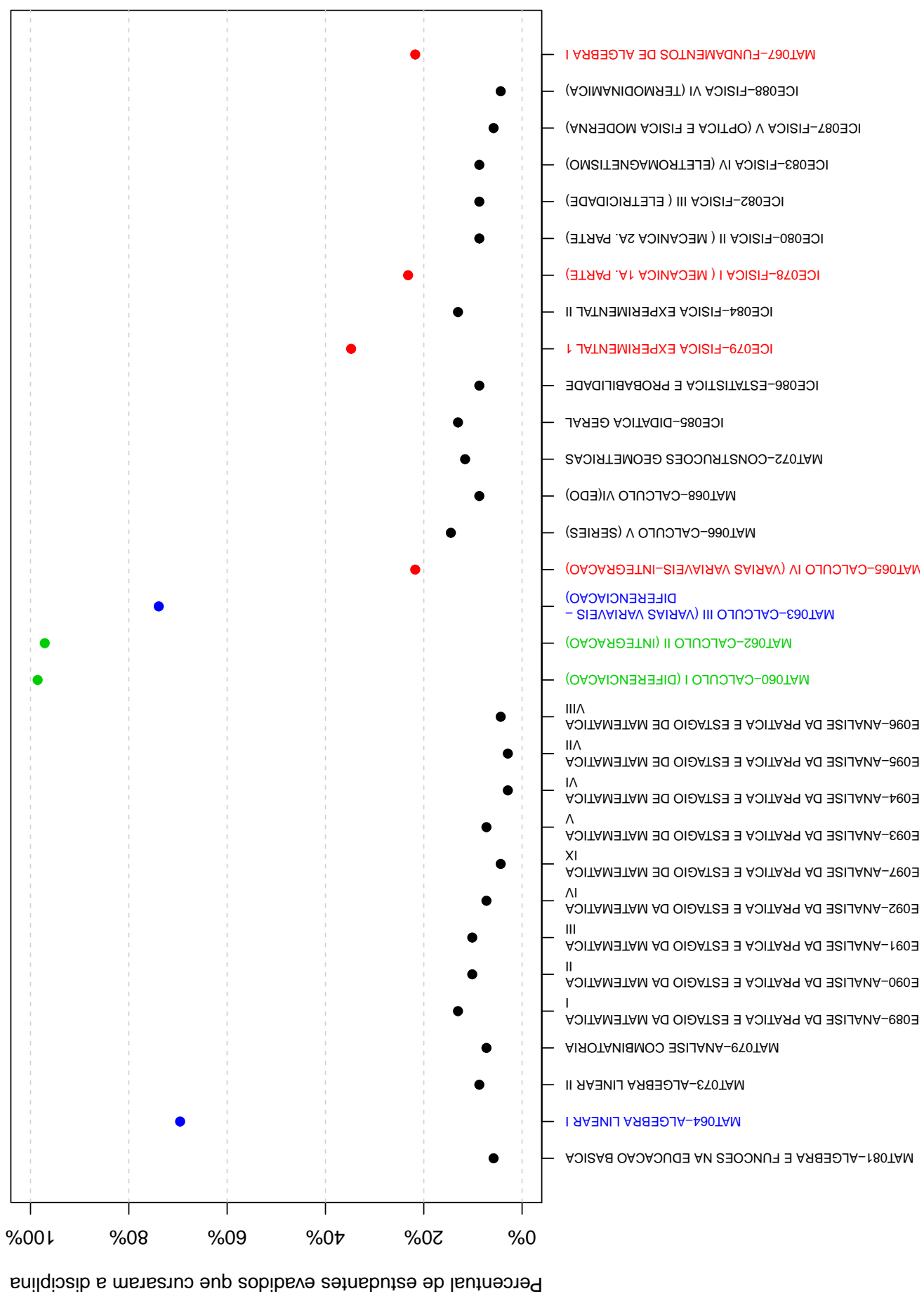


Figura 35: Principais disciplinas cursadas pelos estudantes que saíram do curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro)



Figura 35: Principais disciplinas cursadas pelos estudantes que saíram do curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) (Continuação)

Tabela 6: Dados sobre reprovação e saída do curso

Disciplina cursada por pelo menos 60% dos estudantes que saíram do curso	Estudantes que saíram do curso			Total de estudantes (que saíram do curso ou concluintes)		Probabilidade de sair do curso dado reprovação na disciplina
	Número de estudantes que saíram do curso e foram reprovados na disciplina	Número de estudantes que saíram do curso e cursaram a disciplina	Total de estudantes reprovados na disciplina	Total de estudantes cursaram a disciplina		
DCC060-INTRODUÇÃO AS TECNOLOGIAS DE INFORMÁTICA I	47	67	47	77	1	
DCC061-INTRODUÇÃO AS TECNOLOGIAS DA INFORMÁTICA II	49	67	50	77	0,98	
DCC062-PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES I	56	67	57	76	0,98	
DCC063-PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES II	59	67	63	76	0,94	
ICE069-INICIAÇÃO A DOCÊNCIA	54	66	56	76	0,96	
ICE073-POLÍTICA EDUCACIONAL	55	66	56	76	0,98	
MAT057-FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA	45	68	47	78	0,96	
MAT058-RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS GEOMÉTRICOS	56	68	59	77	0,95	
MAT059-GEOMETRIA ANALÍTICA E ALGEBRA LINEAR I	47	68	49	78	0,96	
MAT060-CÁLCULO I (DIFERENCIAÇÃO)	45	68	47	78	0,96	
MAT061-GEOMETRIA ANALÍTICA E ALGEBRA LINEAR II	51	67	52	77	0,98	
MAT062-CÁLCULO II (INTEGRAÇÃO)	60	67	65	76	0,92	

Tabela 6: Dados sobre reprovação e saída do curso (Continuação)

Disciplina cursada por pelo menos 60% dos estudantes que saíram do curso	Estudantes que saíram do curso			Total de estudantes (que saíram do curso ou concluintes)		Probabilidade de sair do curso dado reprovação na disciplina
	Número de estudantes que saíram do curso e foram reprovados na disciplina	Número de estudantes que saíram do curso e cursaram a disciplina	Total de estudantes reprovados na disciplina	Total de estudantes que cursaram a disciplina		
MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIÁVEIS - DIFERENCIACAO)	46	51	52	60	0,88	
MAT064-ALGEBRA LINEAR I	43	48	48	58	0,9	
MAT230-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS I	43	68	44	78	0,98	
MAT231-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II	53	68	54	78	0,98	

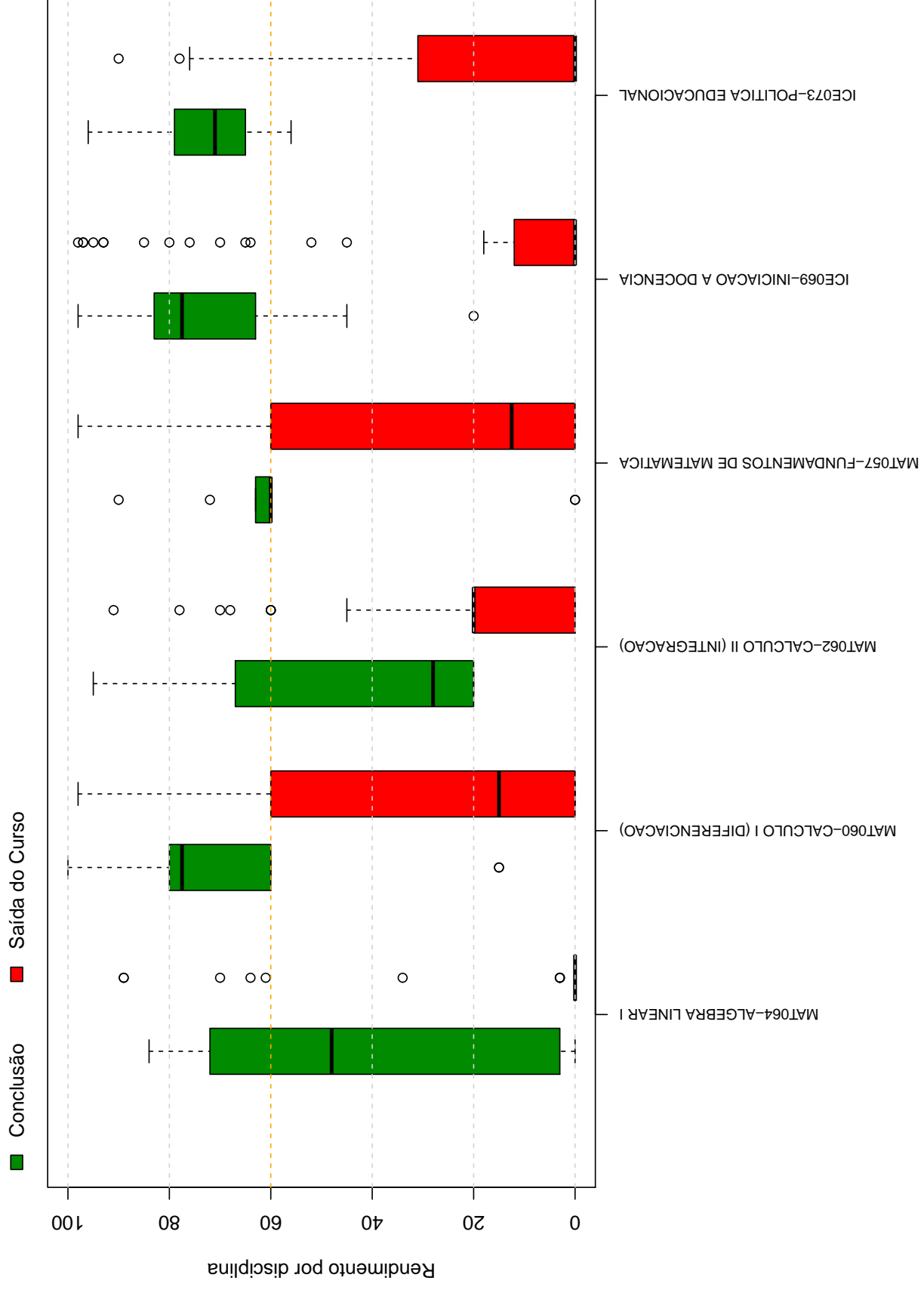


Figura 36: Rendimento por disciplina de acordo com a situação do estudante no curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro): Saída do Curso ou Conclusão

A Tabela 7 e a Figura 37 mostram os cursos de destino na UFMG dos estudantes que saíram do curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) e retornaram para a Instituição. Verifica-se que entre os 69 estudantes que saíram do curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2017/2, 5 estudantes ingressaram novamente na UFMG em outro curso através de novo processo seletivo, mudança de subdivisão, reopção, entre outras formas¹².

Na Figura 37 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 Matemática (Conceição do Mato Dentro) (maior número de arestas).

Tabela 7: Curso de Destino de parte dos estudantes que saíram do curso no período de 2009/1 a 2017/2

Curso	Frequência	Percentual
ARQUITETURA E URBANISMO NOTURNO	1	20%
CIÊNCIAS CONTÁBEIS NOTURNO	1	20%
EDUCAÇÃO FÍSICA NOTURNO	1	20%
ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO NOTURNO	1	20%
MATEMÁTICA NOTURNO	1	20%
TOTAL	5	100%

¹²Nos casos em que o estudante ingressou em mais de um curso após a saída do curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro), considerou-se o destino final do estudante, ou seja, o último curso em que ele teve registro na UFMG

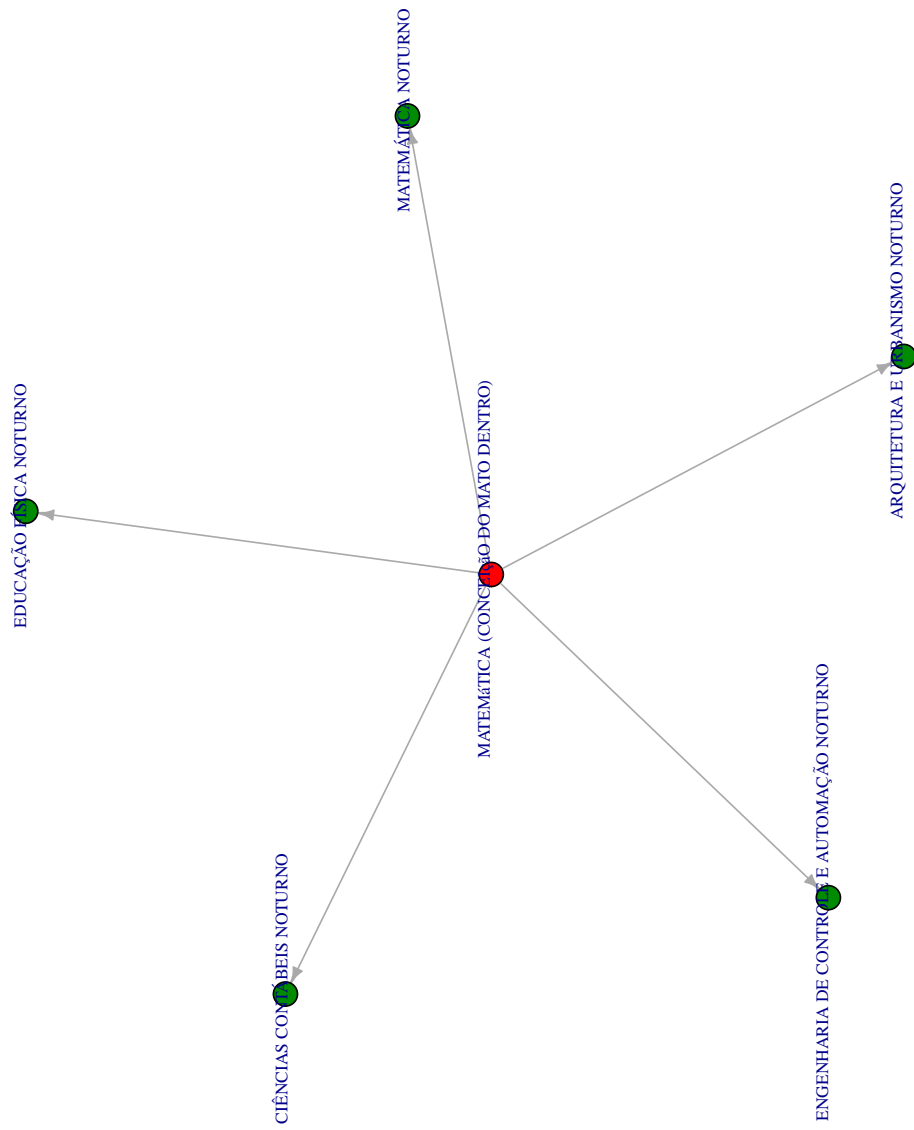


Figura 37: Cursos de destino de estudantes que saíram do curso de Matemática (Conceição do Mato Dentro) no período de 2009/1 a 2011/1

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.

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

Avaliação do desempenho acadêmico dos estudantes de
graduação EAD:

Matemática (Corinto)

BELO HORIZONTE
ABRIL DE 2018

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

PRÓ-REITOR DE GRADUAÇÃO

PROFA. BENIGNA MARIA DE OLIVEIRA

PRÓ-REITOR ADJUNTO DE GRADUAÇÃO

PROF. BRUNO OTÁVIO SOARES TEIXEIRA

COORDENADORA DO SETOR DE ESTATÍSTICA

CAROLINA SILVA PENA

EQUIPE SETOR DE ESTATÍSTICA

ISABELLA CAROLINA ARAUJO

SANDY PINHEIRO ALVES

Contato: estatistica@prograd.ufmg.br

Sumário

1	INTRODUÇÃO	4
2	METODOLOGIA	5
2.1	ANÁLISE DESCRITIVA	5
2.2	ESTATÍSTICA MULTIVARIADA	9
3	ANÁLISE DAS PRINCIPAIS DISCIPLINAS	10
4	ANÁLISE DA SAÍDA DO CURSO PELOS DISCENTES	35
	REFERÊNCIAS	50

Lista de Tabelas

1	Disciplinas consideradas difíceis	13
2	Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Corinto) no período de 2012 a 2017/2	28
3	Número de semestres cursados pelos discentes que saíram do curso ou concluíram o curso no período no período de 2012/2 a 2017/2	37
4	Situação do estudante na UFMG de acordo com ano de ingresso no curso de Matemática (Corinto)	39
5	Número de estudantes matriculados no início do período de acordo com o ano de ingresso no curso de Matemática (Corinto)	40
6	Dados sobre reprovação e saída do curso	45
7	Curso de Destino de parte dos estudantes que saíram do curso no período de 2012/2 a 2017/2	48

Lista de Figuras

1	Ilustração do Boxplot	6
2	Exemplo de Histograma	7
3	Exemplo de gráfico de barras	8
4	Rendimento dos estudantes matriculados no curso de Matemática (Corinto) no período de 2012/2 a 2017/2 - disciplinas agrupadas por dificuldade	12
5	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Corinto) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina MAT064-ALGEBRA LINEAR I	15
6	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Corinto) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina MAT060-CALCULO I (DIFERENCIACAO)	16
7	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Corinto) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO)	17
8	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Corinto) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIABEIS - DIFERENCIACAO)	18
9	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Corinto) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina ICE080-FISICA II (MECANICA 2A. PARTE)	19
10	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Corinto) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina ICE082-FISICA III (ELETRICIDADE)	20
11	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Corinto) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina ICE083-FISICA IV (ELETROMAGNETISMO)	21

12	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Corinto) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina MAT067-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I	22
13	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Corinto) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina MAT069-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA II	23
14	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Corinto) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina MAT070-FUNDAMENTOS DE GEOMETRIA PLANA	24
15	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Corinto) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina MAT061-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II	25
16	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Corinto) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina DCC063-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II	26
17	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Corinto) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina ICE077-PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM I	27
18	Número de semestres cursados de acordo com a situação do estudante no curso de Matemática (Corinto)	38
19	Situação do estudante de acordo com o ano de ingresso	39
20	Número de estudantes matriculados por semestre de acordo com o ano de ingresso	41
21	Rendimento Semestral Global Médio de acordo com a Situação do estudante na UFMG	42
22	Principais disciplinas cursadas pelos estudantes que saíram do curso de Matemática (Corinto)	44
23	Rendimento por disciplina de acordo com a situação do estudante no curso de Matemática (Corinto): Saída do Curso ou Conclusão	47

24	Cursos de destino de estudantes que saíram do curso de Matemática (Corinto) no período de 2012/2 a 2014/1	49
----	--	----

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 a distância de Matemática (Corinto) no período de 2012/2 a 2017/2 . 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.

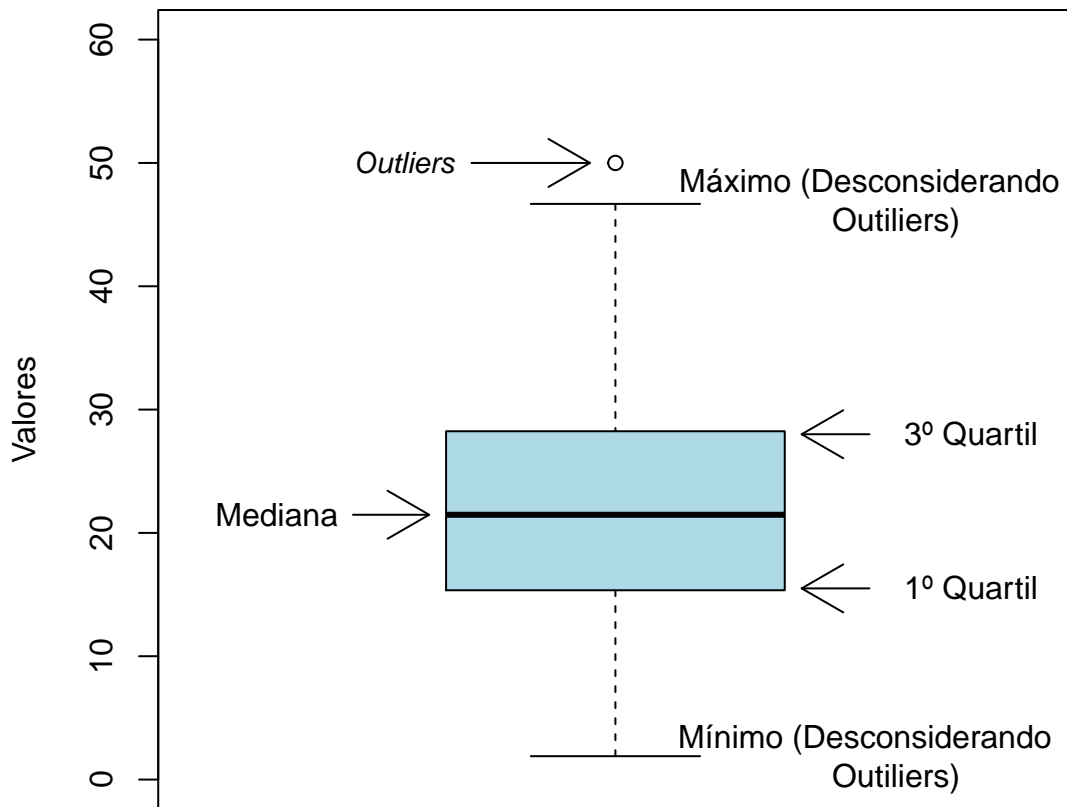


Figura 1: Ilustração do Boxplot

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.

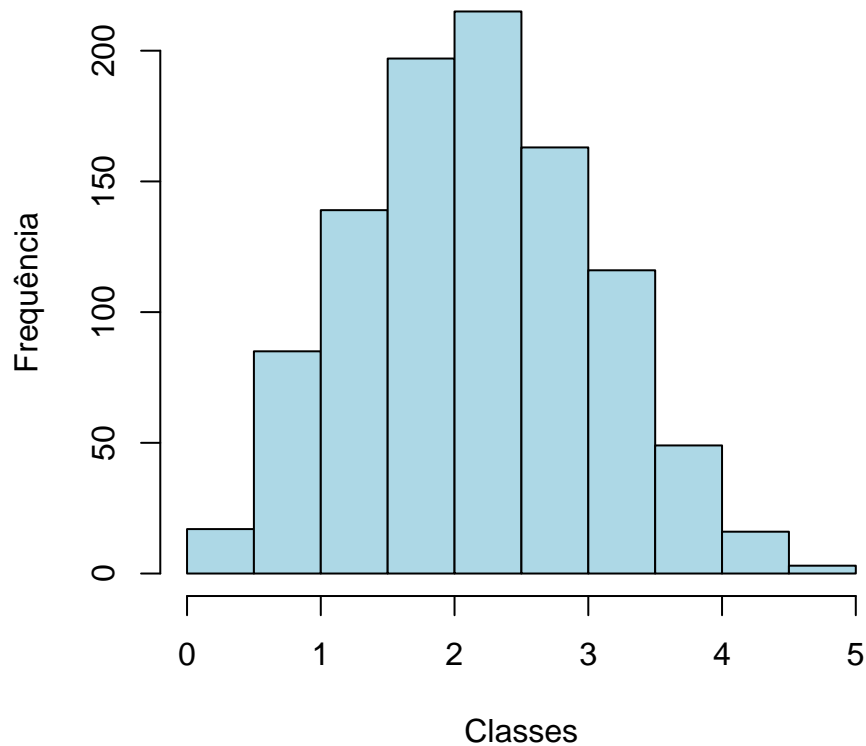


Figura 2: Exemplo de Histograma

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].

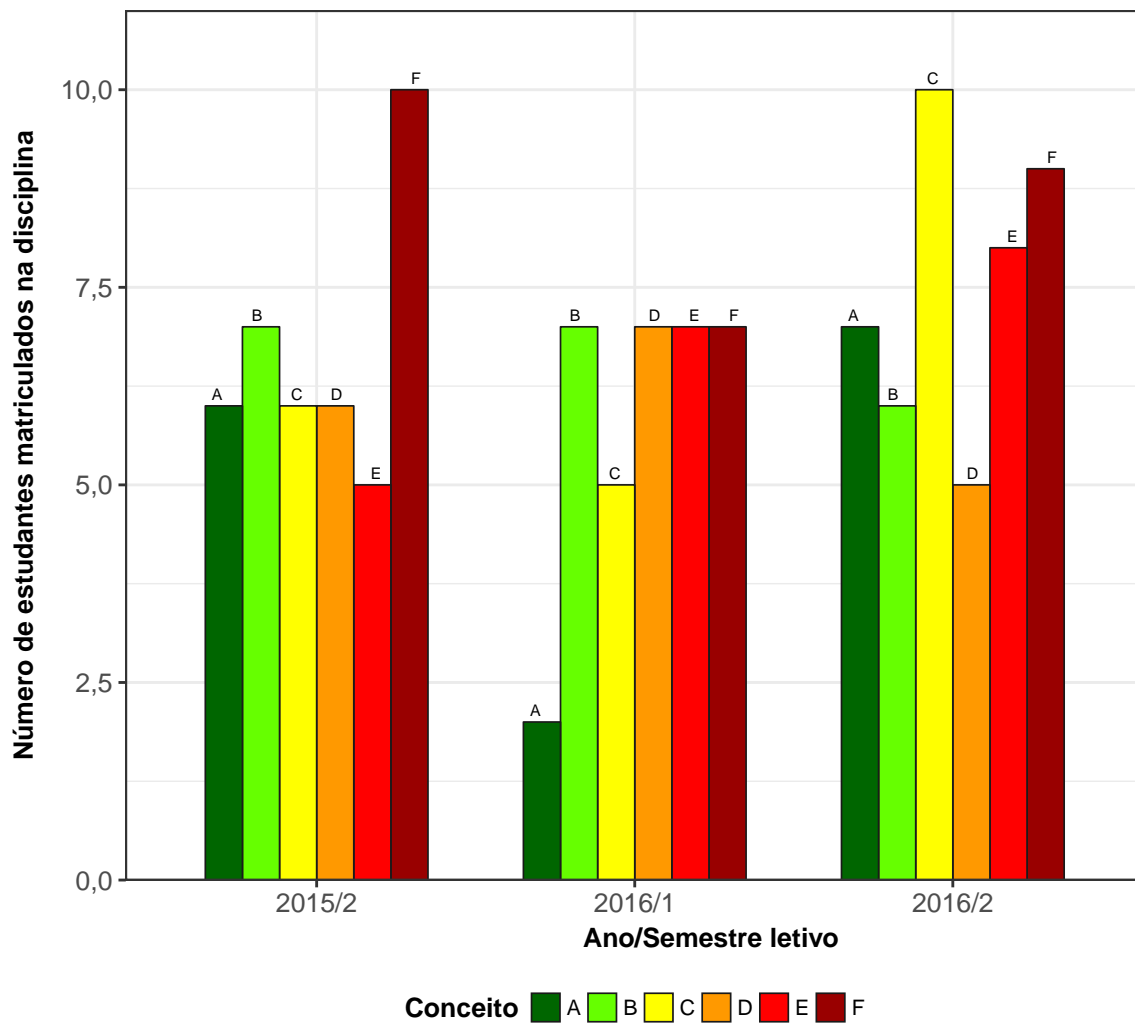


Figura 3: Exemplo de gráfico de barras

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 Matemática (Corinto) nas principais disciplinas cursadas por eles. A análise abrange todas as disciplinas que, na soma de um período de 6 anos (2012/2 a 2017/2), tiveram pelo menos 10 estudantes do curso de Matemática (Corinto) matriculados¹. Esta seção procura responder perguntas como:

1. Quais disciplinas podem ser consideradas fáceis, médias e difíceis para os estudantes do curso de Matemática (Corinto)?
2. No período de 2012/2 a 2017/2 qual o conceito ("A", "B", "C", "D", "E" ou "F") obtido pelos estudantes do curso de Matemática (Corinto) nas disciplinas consideradas difíceis em cada semestre?
3. Qual o número de aprovações, reprovações e trancamentos nas principais disciplinas do curso de Matemática (Corinto) no período de 2012/2 a 2017/2 por semestre?

¹Na 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 Matemática (Corinto) agrupadas pelo grau de dificuldade²; o agrupamento foi realizado utilizando a rede de Kohonen (ver Seção 2.2). Para criar o agrupamento, considerou-se a nota³ 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.

²O grau de dificuldade das disciplinas foi baseado na pontuação (escore) 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.

³Na 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.

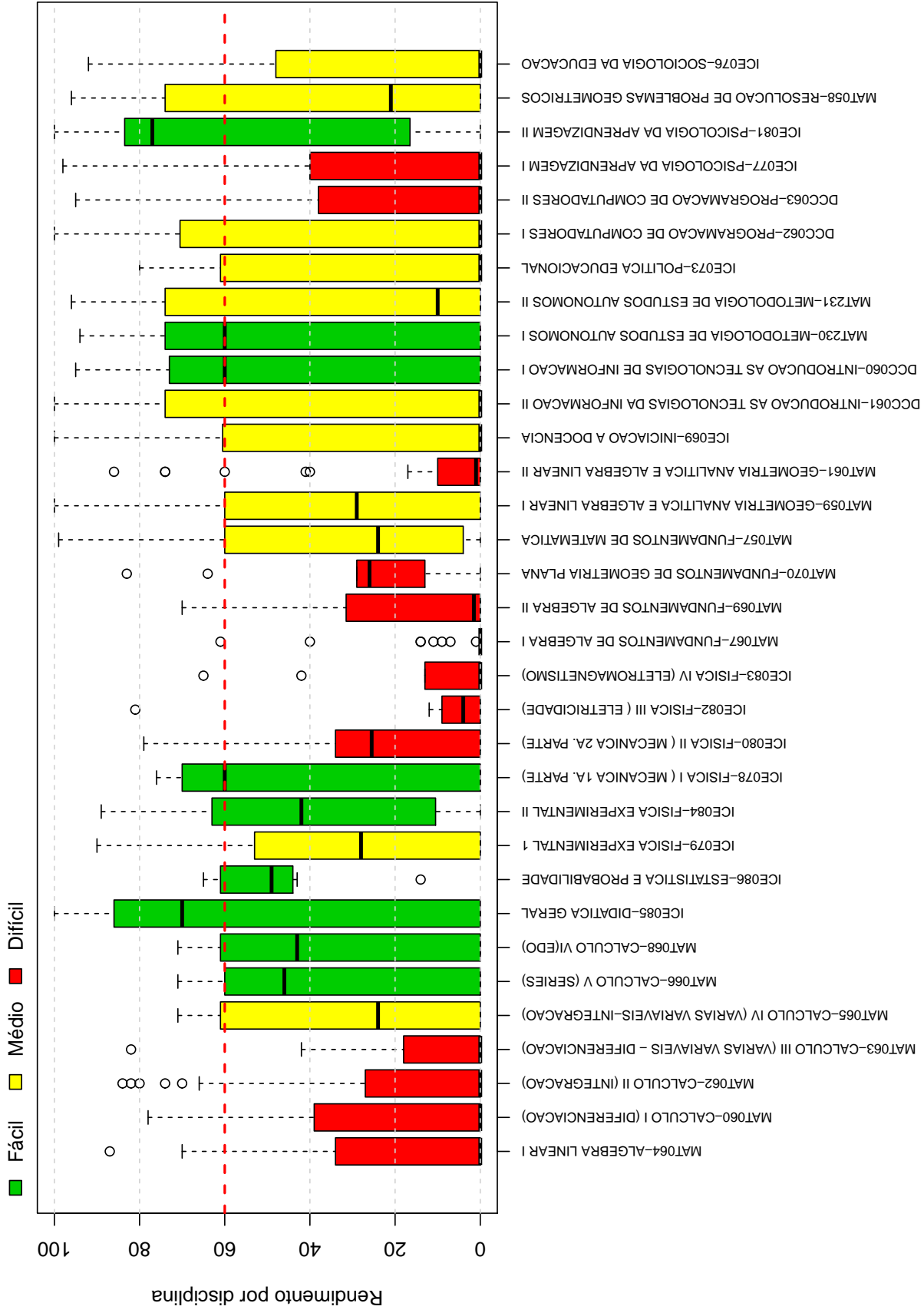


Figura 4: Rendimento dos estudantes matriculados no curso de Matemática (Corinto) no período de 2012/2 a 2017/2 - disciplinas agrupadas por dificuldade

Tabela 1: Disciplinas consideradas difíceis

Disciplinas Difíceis	
MAT064	ALGEBRA LINEAR I
MAT060	CALCULO I (DIFERENCIACAO)
MAT062	CALCULO II (INTEGRACAO)
MAT063	CALCULO III (VARIAS VARIAVEIS - DIFERENCIACAO)
ICE080	FISICA II (MECANICA 2A. PARTE)
ICE082	FISICA III (ELETRICIDADE)
ICE083	FISICA IV (ELETROMAGNETISMO)
MAT067	FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I
MAT069	FUNDAMENTOS DE ALGEBRA II
MAT070	FUNDAMENTOS DE GEOMETRIA PLANA
MAT061	GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II
DCC063	PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II
ICE077	PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM I

Conforme mencionado anteriormente, a Tabela 1 lista todas as disciplinas que tiveram pelo menos 10 estudantes matriculados no período de 2012/2 a 2017/2 e foram agrupadas como difíceis pela rede de Kohonen. É possível verificar que, do total de 33 disciplinas avaliadas, 13 foram agrupadas como difíceis.

Os gráficos de barras apresentados a seguir mostram os conceitos⁴ obtidos em cada semestre nas disciplinas listadas na Tabela 1 no período de 2012/2 a 2017/2. 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 Matemática (Corinto) a partir de 2012/2. Outra possibilidade ocorre quando há mudança curricular, algumas disciplinas podem ter se tornado obrigatórias ou optativas e algumas podem deixar de ser ofertadas.

Após os gráficos de barras, tem-se a Tabela 2 que mostra o número de aprovações, reprovações por infreqüência (Reprovados (I)), reprovações por rendimento (Reprovados (R))

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

e trancamentos⁵ em todas as disciplinas analisadas (incluindo aquelas agrupadas como médias ou fáceis.).

⁵Além 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).

MAT064-ALGEBRA LINEAR I

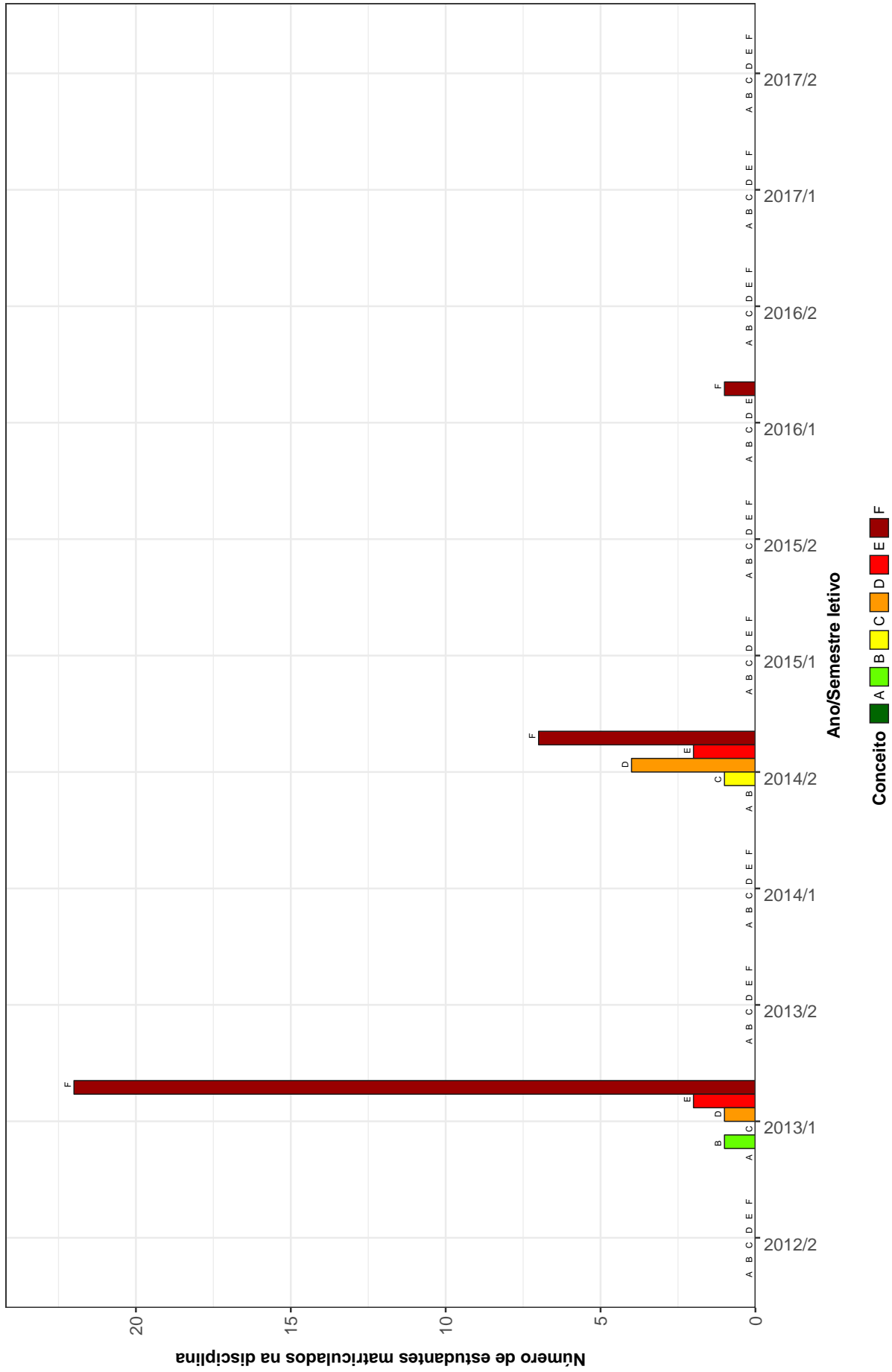


Figura 5: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Corinto) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina MAT064-ALGEBRA LINEAR I

MAT060--CALCULO I (DIFERENCIACAO)

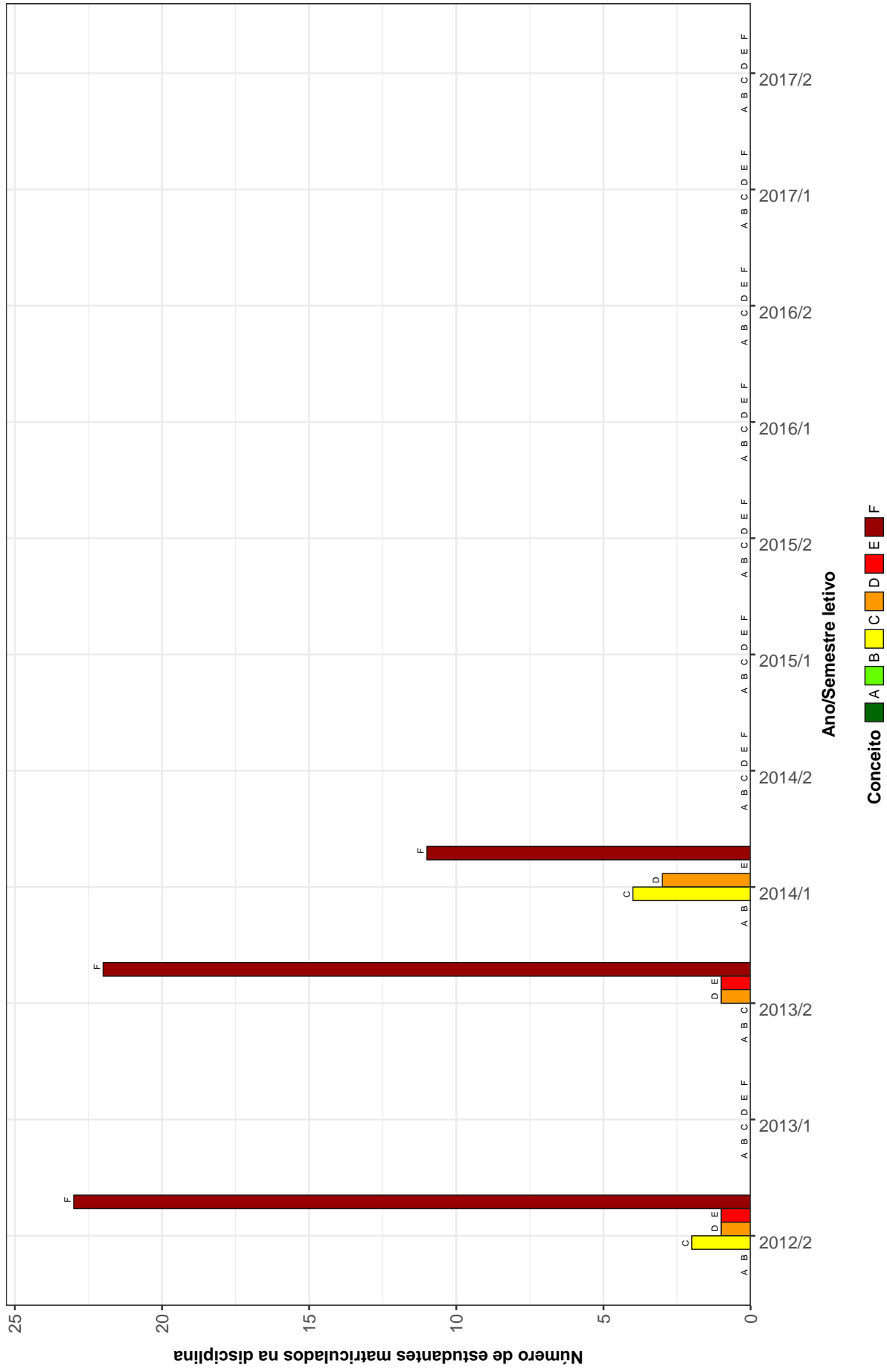


Figura 6: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Corinto) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina MAT060-CALCULO I (DIFERENCIACAO)

MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO)

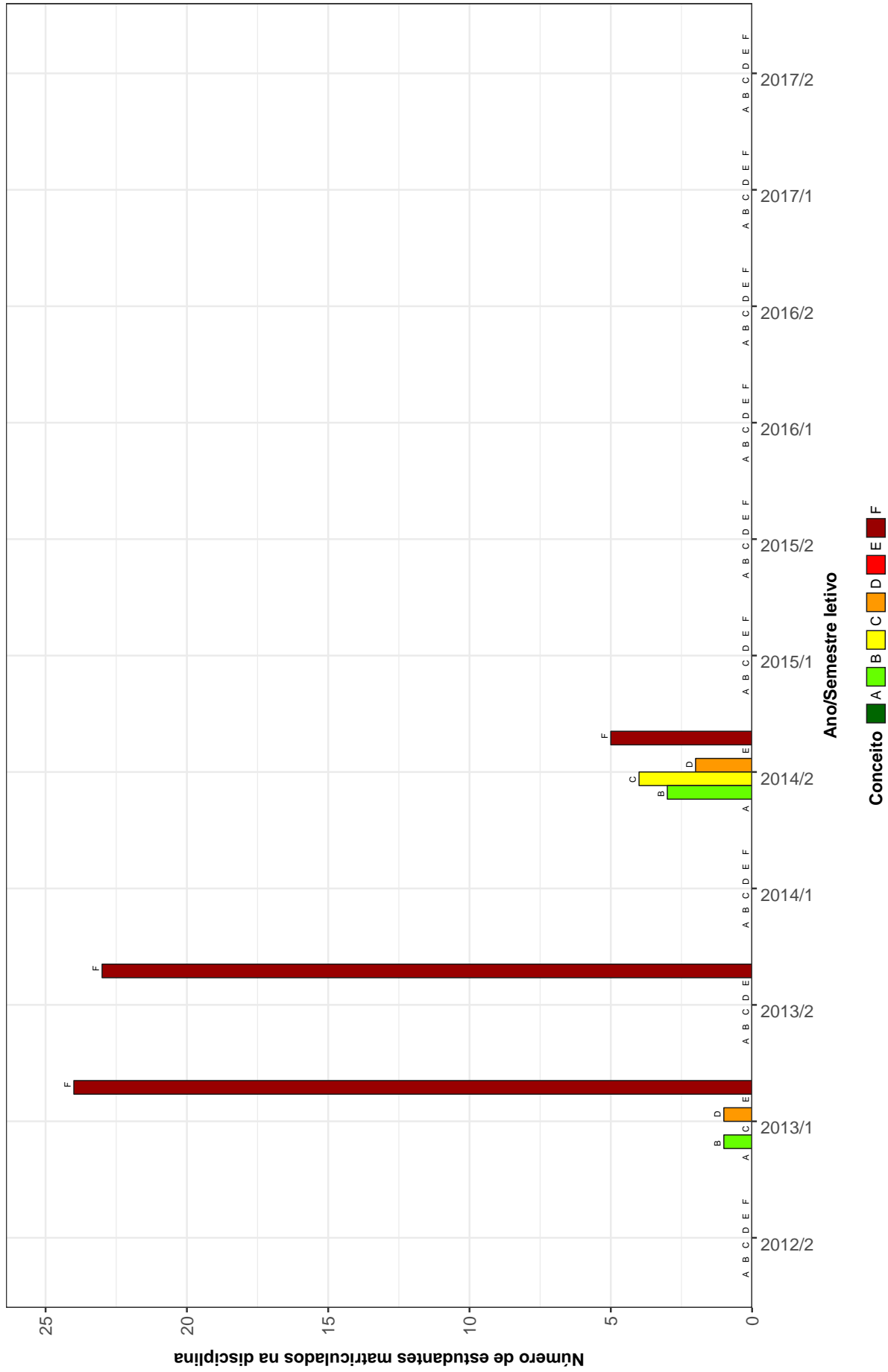


Figura 7: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Corinto) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO)

MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIAVEIS - DIFERENCIACAO)

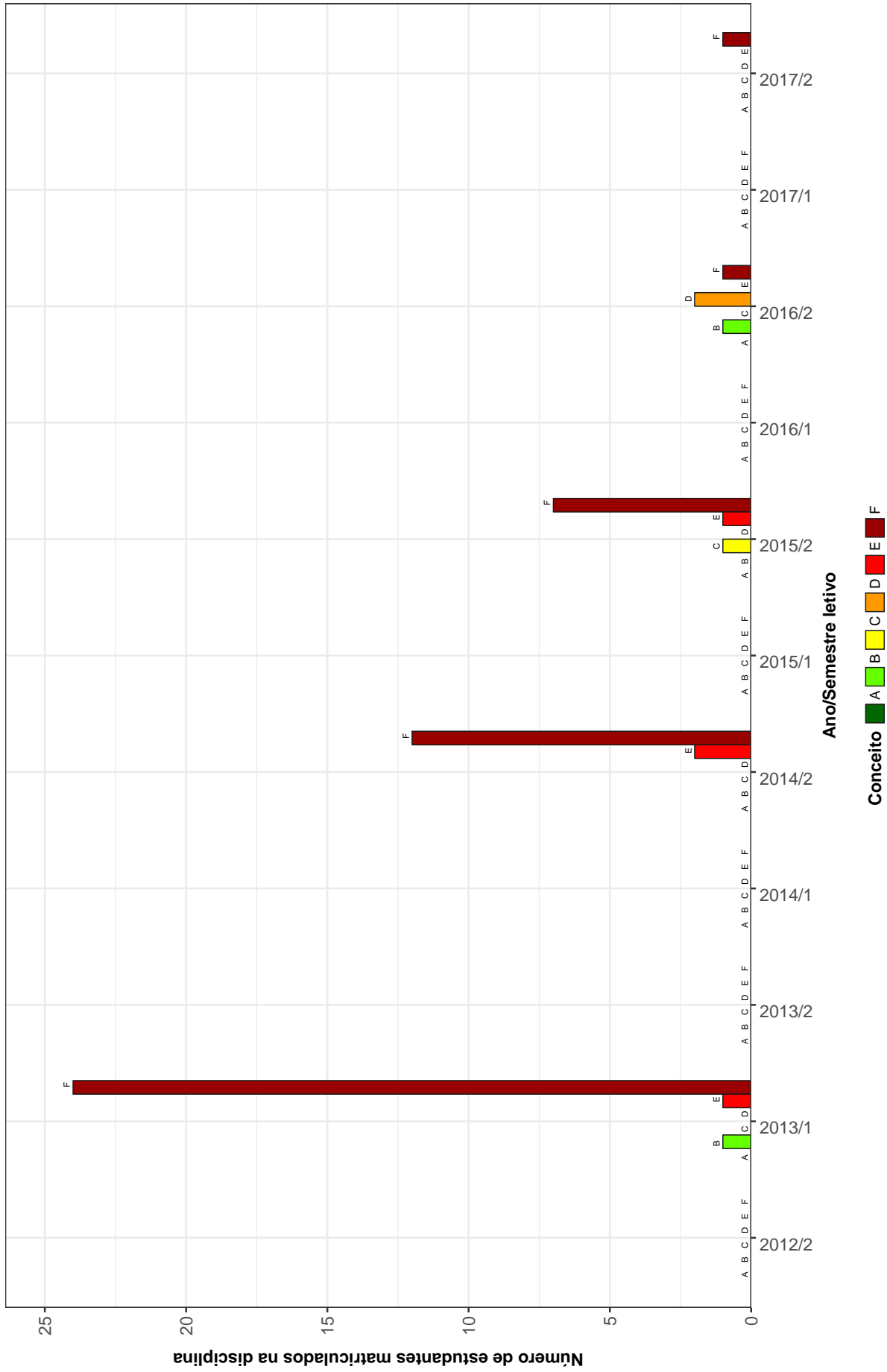


Figura 8: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Corinto) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIAVEIS - DIFERENCIACAO)

ICE080-FISICA II (MECANICA 2A. PARTE)

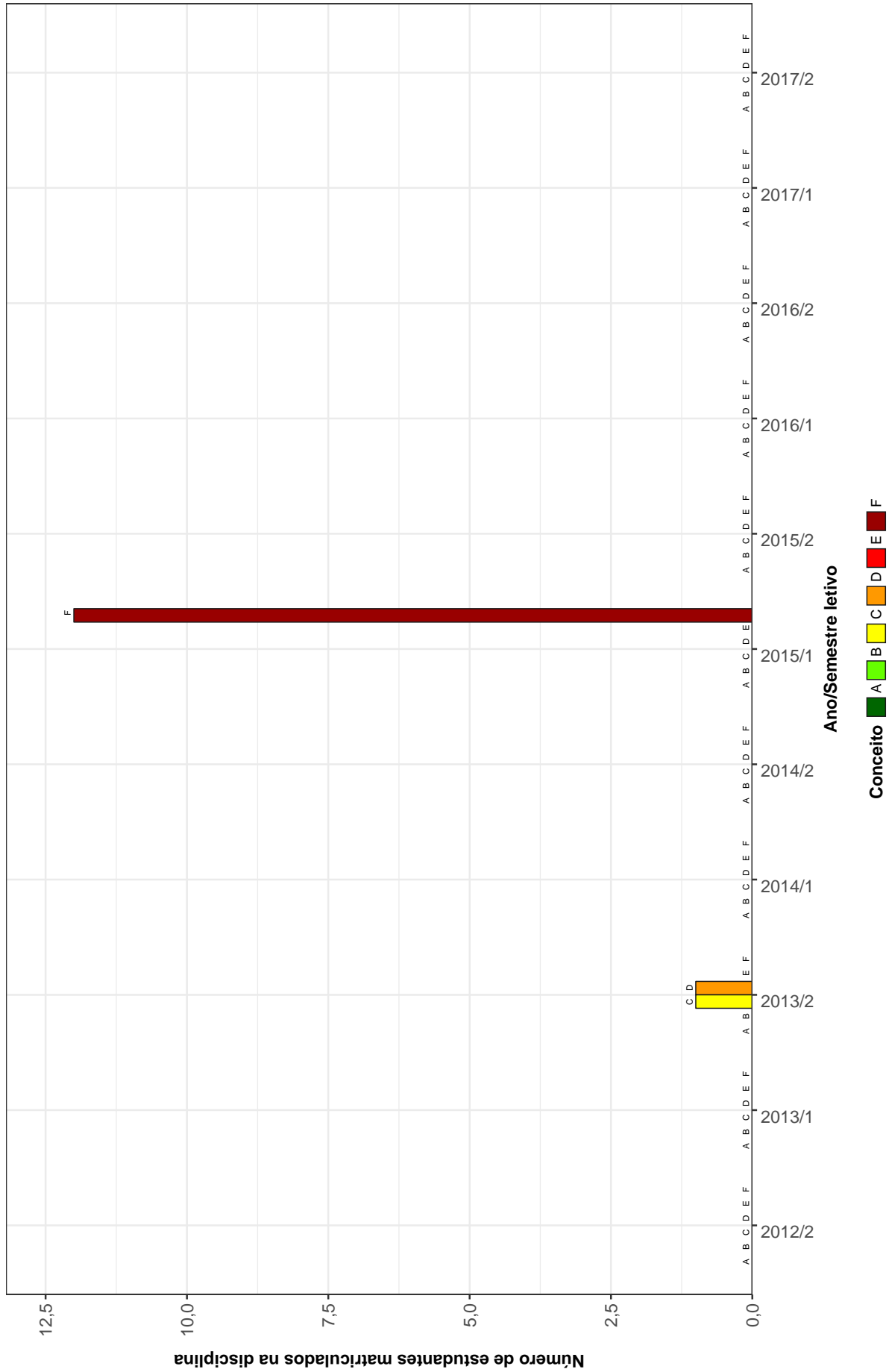


Figura 9: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Corinto) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina ICE080-FISICA II (MECANICA 2A. PARTE)

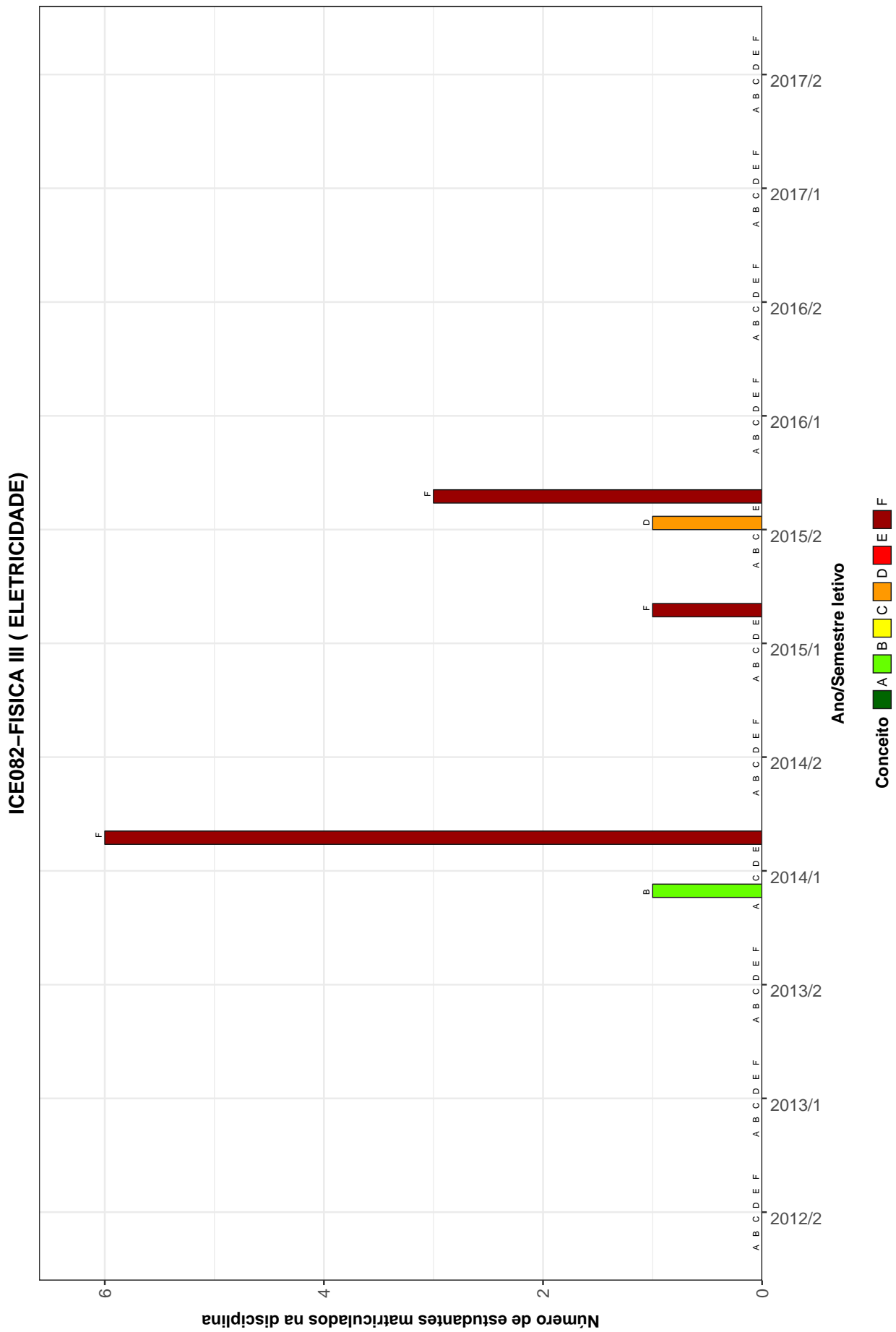


Figura 10: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Corinto) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina ICE082-FISICA III (ELETRICIDADE)

ICE083-FISICA IV (ELETROMAGNETISMO)

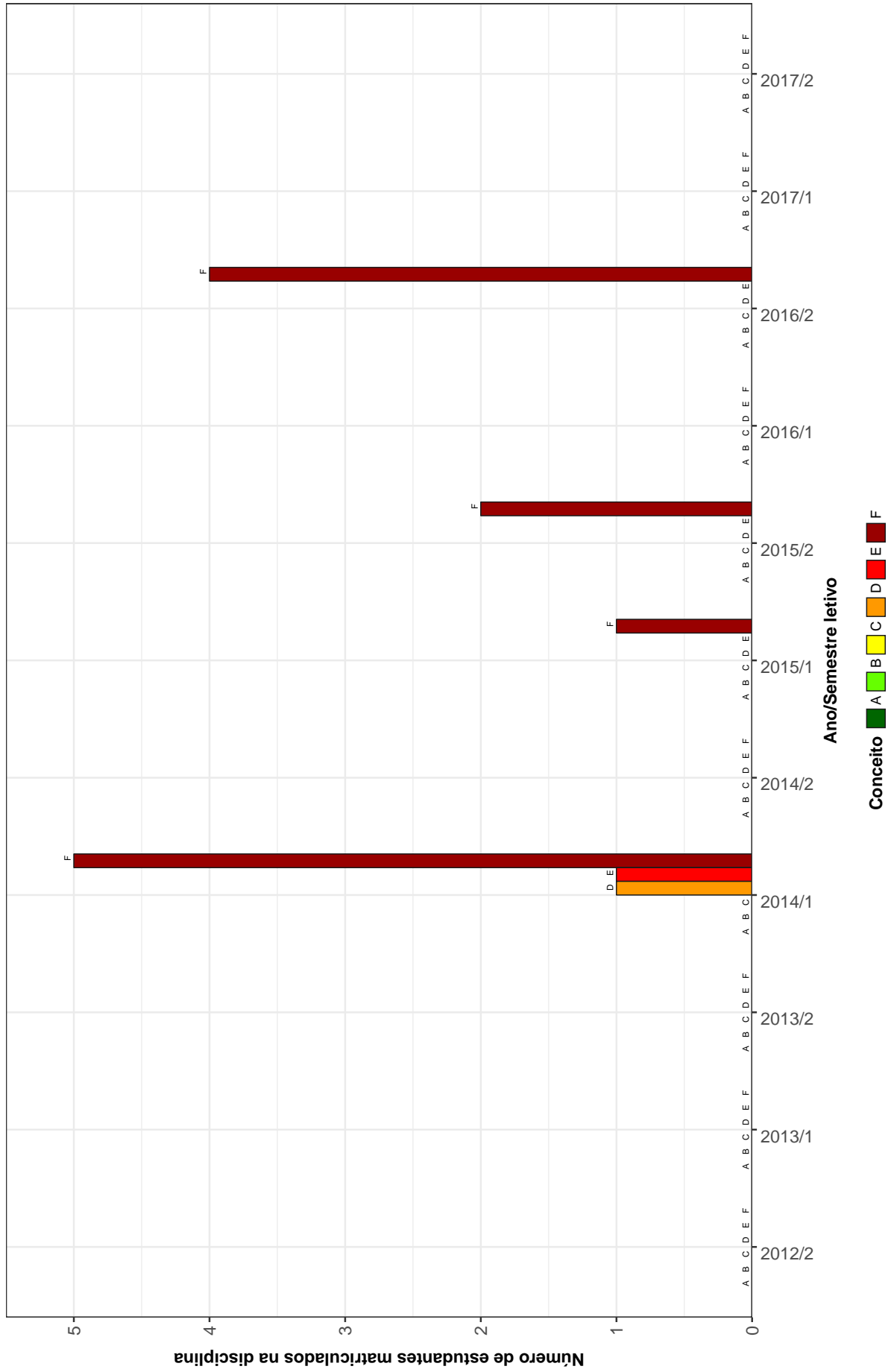


Figura 11: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Corinto) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina ICE083-FISICA IV (ELETROMAGNETISMO)

MAT067-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I

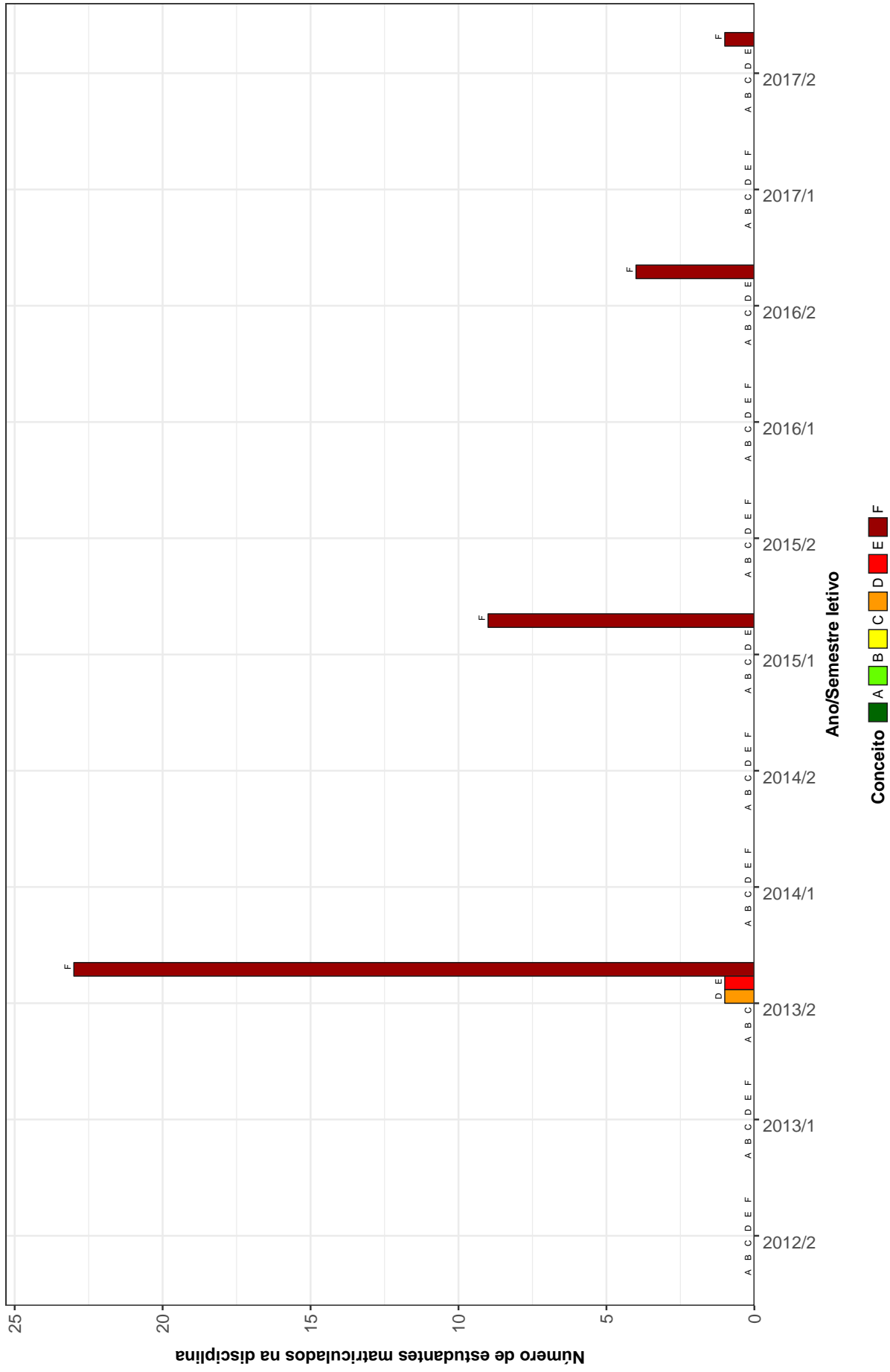


Figura 12: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Corinto) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina MAT067-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I

MAT069–FUNDAMENTOS DE ALGEBRA II

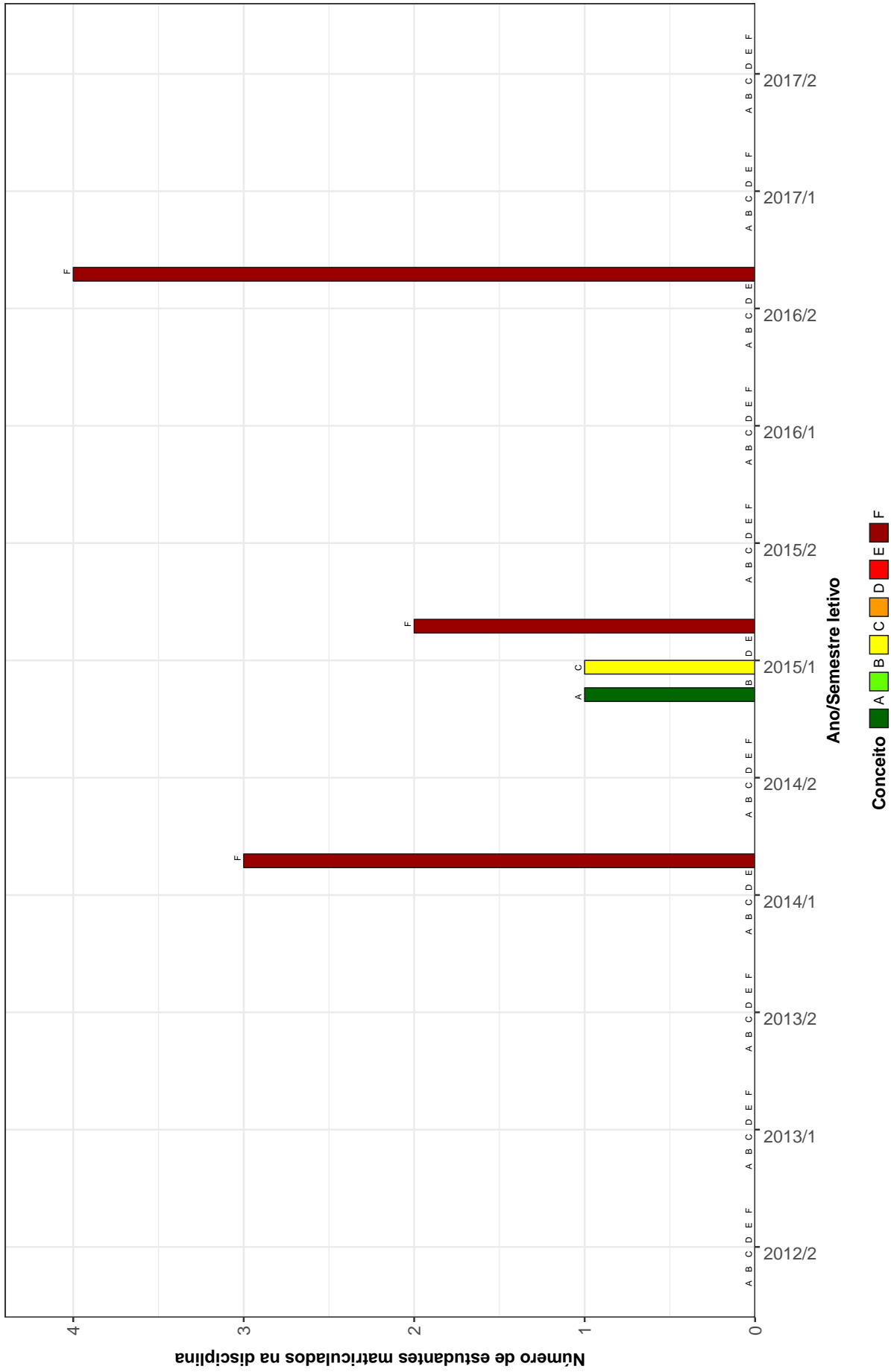


Figura 13: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Corinto) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina MAT069-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA II

MAT070–FUNDAMENTOS DE GEOMETRIA PLANA

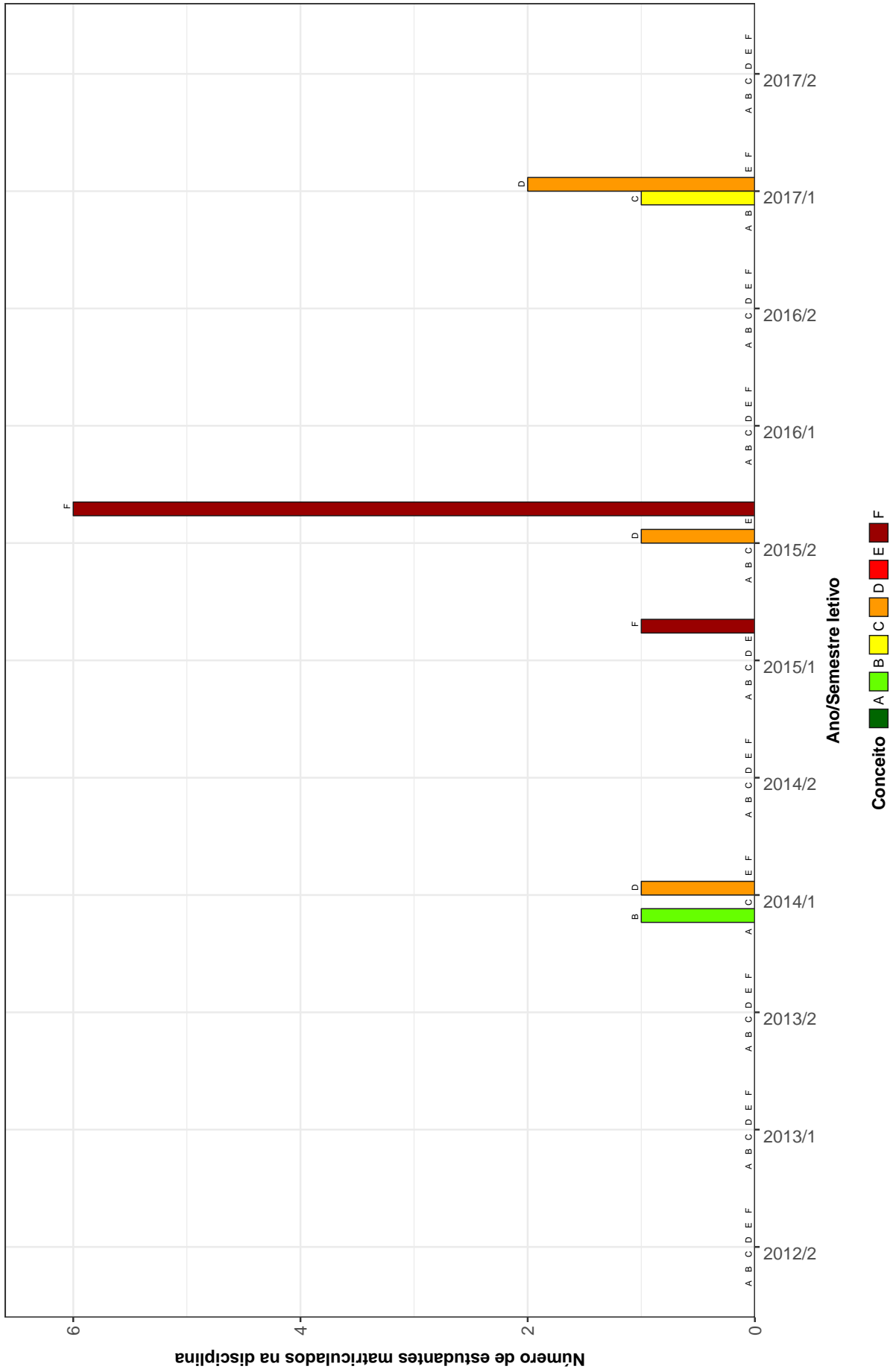


Figura 14: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Corinto) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina MAT070-FUNDAMENTOS DE GEOMETRIA PLANA

MAT061 – GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II

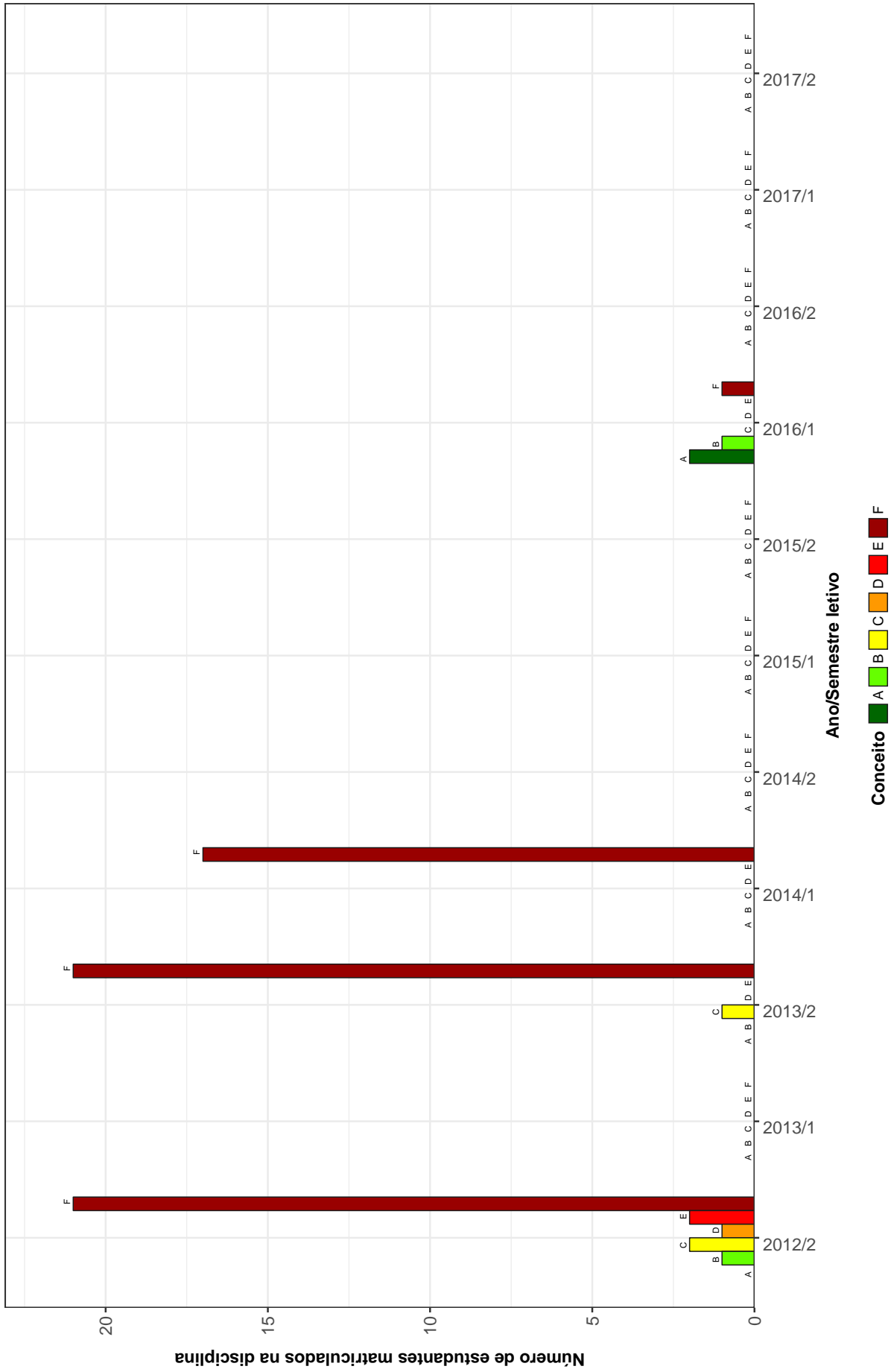


Figura 15: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Corinto) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina MAT061-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II

DCC063--PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II

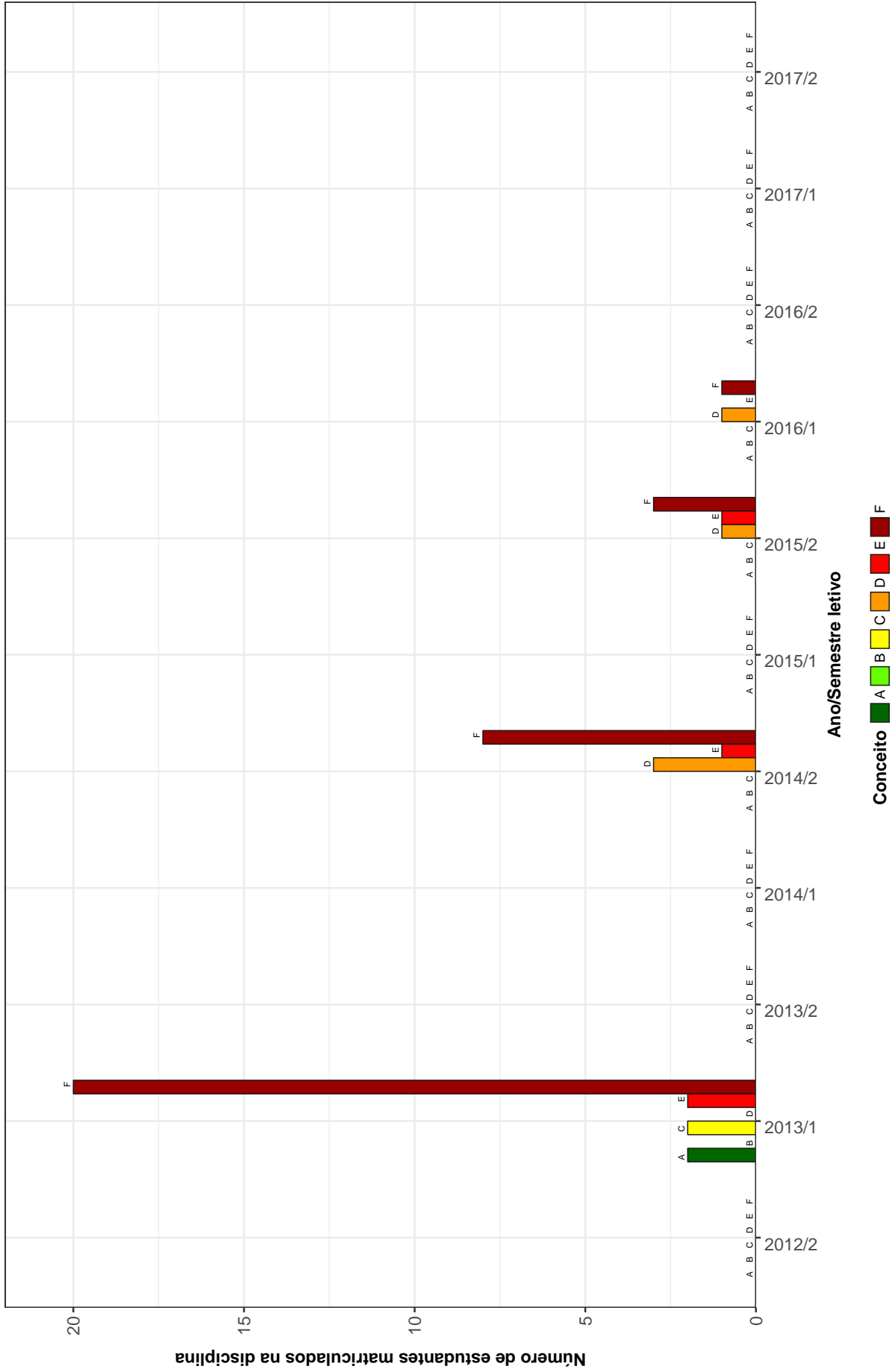


Figura 16: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Corinto) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina DCC063-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II

ICE077-PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM I

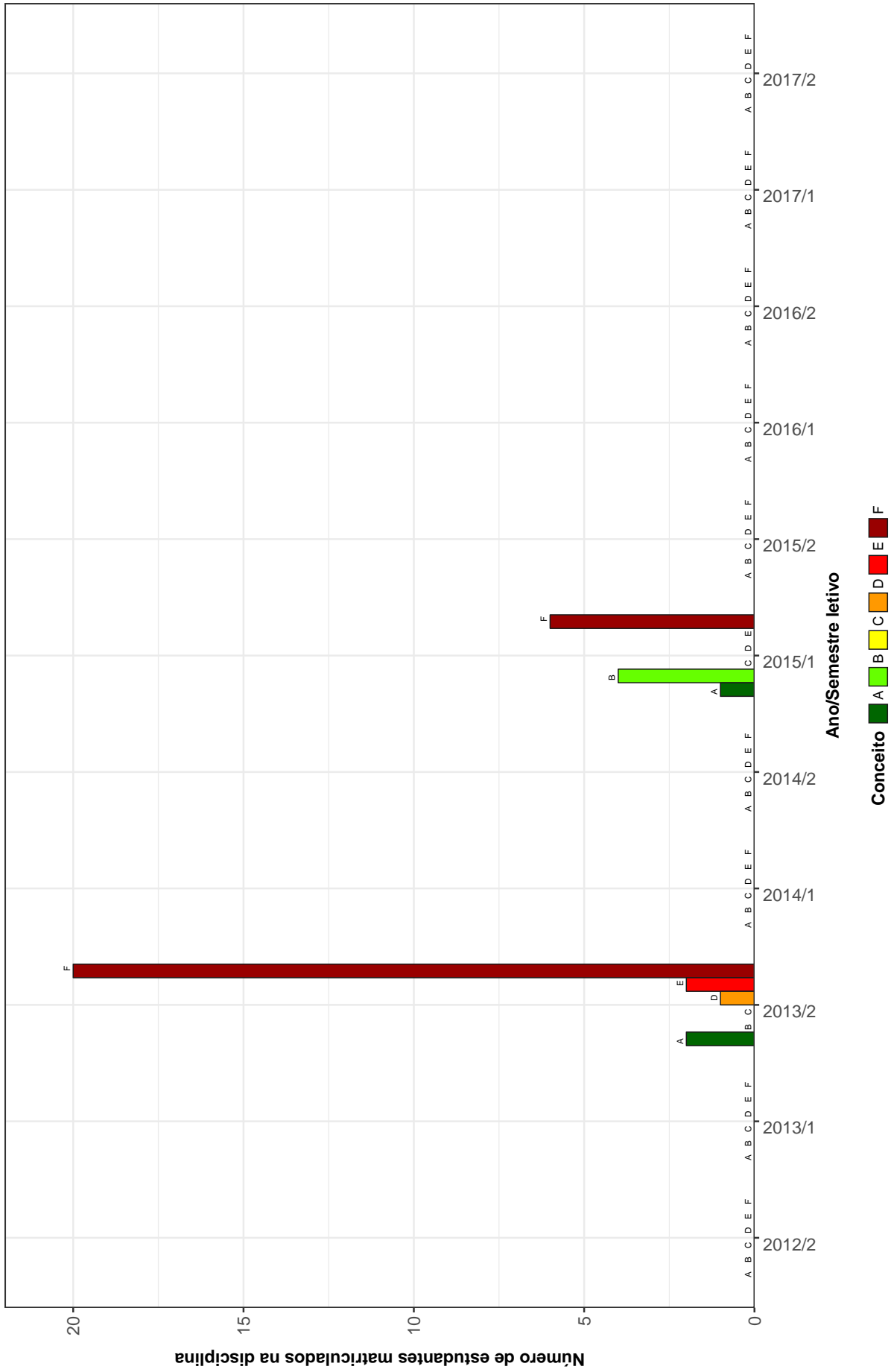


Figura 17: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Corinto) no período de 2012/2 a 2017/2 na disciplina ICE077-PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM I

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Corinto) no período de 2012 a 2017/2

Situação	2012		2013		2014		2015		2016		2017		2010		2011		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
MAT064-ALGEBRA LINEAR I																		
Aprovados	-	-	2	7,41%	5	35,71%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	7	16,28%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	0	0%	-	-	1	50%	-	-	-	-	-	-	1	2,33%
Reprovados (R)	-	-	24	88,89%	9	64,29%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	33	76,74%
Trancamentos	-	-	1	3,7%	0	0%	-	-	1	50%	-	-	-	-	-	-	2	4,65%
Total	-	-	27	100%	14	100%	-	-	2	100%	-	-	-	-	-	-	43	100%
MAT060-CALCULO I (DIFERENCIACAO)																		
Aprovados	3	11,11%	1	4,17%	7	38,89%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	15,94%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	9	50%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	13,04%
Reprovados (R)	24	88,89%	23	95,83%	2	11,11%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49	71,01%
Trancamentos	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	27	100%	24	100%	18	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	69	100%
MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO)																		
Aprovados	-	-	2	4%	9	64,29%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	17,19%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	4	28,57%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	6,25%
Reprovados (R)	-	-	47	94%	1	7,14%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48	75%
Trancamentos	-	-	1	2%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,56%
Total	-	-	50	100%	14	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64	100%
MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIAVEIS - DIFERENCIACAO)																		
Aprovados	-	-	1	3,7%	0	0%	1	11,11%	3	75%	0	0%	-	-	-	-	5	9,09%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	1	25%	0	0%	-	-	-	-	1	1,82%
Reprovados (R)	-	-	25	92,59%	14	100%	8	88,89%	0	0%	1	100%	-	-	-	-	48	87,27%
Trancamentos	-	-	1	3,7%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	1	1,82%
Total	-	-	27	100%	14	100%	9	100%	4	100%	1	100%	-	-	-	-	55	100%
MAT065-CALCULO IV (VARIAS VARIAVEIS-INTEGRACAO)																		
Aprovados	-	-	1	100%	-	-	4	28,57%	1	50%	0	0%	-	-	-	-	6	33,33%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	6	42,86%	1	50%	0	0%	-	-	-	-	7	38,89%
Reprovados (R)	-	-	0	0%	-	-	3	21,43%	0	0%	1	100%	-	-	-	-	4	22,22%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	1	7,14%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	1	5,56%
Total	-	-	1	100%	-	-	14	100%	2	100%	1	100%	-	-	-	-	18	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Corinto) no período de 2012 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2012		2013		2014		2015		2016		2017		2011		2010		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
MAT066-CALCULO V (SERIES)																		
Aprovados	-	-	0	0%	-	-	-	8	50%	-	-	-	-	-	-	-	8	47,06%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	1	100%	-	-	7	43,75%	-	-	-	-	-	-	-	-	8	47,06%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	1	6,25%	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5,88%
Total	-	-	1	100%	-	-	16	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	17	100%
MAT068-CALCULO VI(EDO)																		
Aprovados	-	-	-	-	1	20%	1	50%	1	25%	0	0%	-	-	-	-	3	21,43%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	4	80%	1	50%	3	75%	2	66,67%	-	-	-	-	10	71,43%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	1	33,33%	-	-	-	-	1	7,14%
Total	-	-	-	-	5	100%	2	100%	4	100%	3	100%	-	-	-	-	14	100%
ICE085-DIDATICA GERAL																		
Aprovados	-	-	-	-	3	42,86%	5	62,5%	-	-	0	0%	-	-	-	-	8	50%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	3	37,5%	-	-	1	100%	-	-	-	-	4	25%
Reprovados (R)	-	-	-	-	4	57,14%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	4	25%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	-	-	7	100%	8	100%	-	-	1	100%	-	-	-	-	16	100%
ICE086-ESTATISTICA E PROBABILIDADE																		
Aprovados	-	-	-	-	2	50%	-	-	1	33,33%	0	0%	-	-	-	-	3	30%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	2	50%	-	-	2	66,67%	2	66,67%	-	-	-	-	6	60%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	1	33,33%	-	-	-	-	1	10%
Total	-	-	-	-	4	100%	-	-	3	100%	3	100%	-	-	-	-	10	100%
ICE079-FISICA EXPERIMENTAL I																		
Aprovados	-	-	-	-	3	33,33%	1	12,5%	-	-	0	0%	-	-	-	-	4	21,05%
Reprovados (I)	-	-	-	-	4	44,44%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	4	21,05%
Reprovados (R)	-	-	-	-	2	22,22%	7	87,5%	-	-	2	100%	-	-	-	-	11	57,89%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	-	-	9	100%	8	100%	-	-	2	100%	-	-	-	-	19	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Corinto) no período de 2012 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2012		2013		2014		2015		2016		2017		2011		2010		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
ICE084-FISICA EXPERIMENTAL II																		
Aprovados	-	-	-	-	3	60%	1	12,5%	-	-	0	0%	-	-	-	-	4	26,67%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	2	40%	7	87,5%	-	-	2	100%	-	-	-	-	11	73,33%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	-	-	5	100%	8	100%	-	-	2	100%	-	-	-	-	15	100%
ICE078-FISICA I (MECANICA 1A, PARTE)																		
Aprovados	-	-	2	100%	-	-	6	46,15%	-	-	-	-	-	-	-	-	8	53,33%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	4	30,77%	-	-	-	-	-	-	-	-	4	26,67%
Reprovados (R)	-	-	0	0%	-	-	2	15,38%	-	-	-	-	-	-	-	-	2	13,33%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	1	7,69%	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6,67%
Total	-	-	2	100%	-	-	13	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	15	100%
ICE080-FISICA II (MECANICA 2A, PARTE)																		
Aprovados	-	-	2	100%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	2	9,52%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	5	38,46%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	5	23,81%
Reprovados (R)	-	-	0	0%	-	-	7	53,85%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	7	33,33%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	1	7,69%	3	100%	3	100%	-	-	-	-	7	33,33%
Total	-	-	2	100%	-	-	13	100%	3	100%	3	100%	-	-	-	-	21	100%
ICE082-FISICA III (ELETRICIDADE)																		
Aprovados	-	-	-	-	1	14,29%	1	20%	0	0%	-	-	-	-	-	-	2	12,5%
Reprovados (I)	-	-	-	-	6	85,71%	3	60%	0	0%	-	-	-	-	-	-	9	56,25%
Reprovados (R)	-	-	-	-	0	0%	1	20%	0	0%	-	-	-	-	-	-	1	6,25%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	4	100%	-	-	-	-	-	-	4	25%
Total	-	-	-	-	7	100%	5	100%	4	100%	-	-	-	-	-	-	16	100%
ICE083-FISICA IV (ELETROMAGNETISMO)																		
Aprovados	-	-	-	-	1	14,29%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	1	6,25%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	1	20%	4	100%	-	-	-	-	-	-	5	31,25%
Reprovados (R)	-	-	-	-	6	85,71%	2	40%	0	0%	-	-	-	-	-	-	8	50%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	2	40%	0	0%	-	-	-	-	-	-	2	12,5%
Total	-	-	-	-	7	100%	5	100%	4	100%	-	-	-	-	-	-	16	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Corinto) no período de 2012 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2012		2013		2014		2015		2016		2017		2010		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
MAT067-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I																
Aprovados	-	-	1	4%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	1	2,13%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	24	96%	-	-	9	64,29%	4	100%	1	25%	-	-	38	80,85%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	5	35,71%	0	0%	3	75%	-	-	8	17,02%
Total	-	-	25	100%	-	-	14	100%	4	100%	4	100%	-	-	47	100%
MAT069-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA II																
Aprovados	-	-	-	-	0	0%	2	50%	0	0%	-	-	-	-	2	18,18%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	3	100%	2	50%	4	100%	-	-	-	-	9	81,82%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	-	-	3	100%	4	100%	4	100%	-	-	-	-	11	100%
MAT070-FUNDAMENTOS DE GEOMETRIA PLANA																
Aprovados	-	-	-	-	2	100%	1	12,5%	-	-	3	100%	-	-	6	46,15%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	0	0%	7	87,5%	-	-	0	0%	-	-	7	53,85%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%
Total	-	-	-	-	2	100%	8	100%	-	-	3	100%	-	-	13	100%
MAT057-FUNDAMENTOS DE MATEMATICA																
Aprovados	10	37,04%	-	-	0	0%	-	-	2	40%	-	-	-	-	12	27,27%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	17	62,96%	-	-	12	100%	-	-	2	40%	-	-	-	-	31	70,45%
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	-	-	1	20%	-	-	-	-	1	2,27%
Total	27	100%	-	-	12	100%	-	-	5	100%	-	-	-	-	44	100%
MAT059-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I																
Aprovados	7	25,93%	-	-	4	26,67%	-	-	1	50%	-	-	-	-	12	27,27%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	20	74,07%	-	-	11	73,33%	-	-	1	50%	-	-	-	-	32	72,73%
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Total	27	100%	-	-	15	100%	-	-	2	100%	-	-	-	-	44	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Corinto) no período de 2012 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2012		2013		2014		2015		2016		2017		2010		2011		Total		
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	
MAT061-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II																			
Aprovados	4	14,81%	1	4,55%	0	0%	-	-	3	60%	-	-	-	-	-	-	8	11,27%	
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%	
Reprovados (R)	23	85,19%	21	95,45%	17	100%	-	-	1	20%	-	-	-	-	-	-	62	87,32%	
Trancamentos	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	1	20%	-	-	-	-	-	-	1	1,41%	
Total	27	100%	22	100%	17	100%	-	-	5	100%	-	-	-	-	-	-	71	100%	
ICE069-INICIACAO A DOCENCIA																			
Aprovados	-	-	5	19,23%	6	54,55%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	29,73%	
Reprovados (I)	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%	
Reprovados (R)	-	-	20	76,92%	5	45,45%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	67,57%	
Trancamentos	-	-	1	3,85%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2,7%	
Total	-	-	26	100%	11	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37	100%	
DCC061-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II																			
Aprovados	9	33,33%	-	-	6	46,15%	1	50%	-	-	-	-	-	-	-	-	16	38,1%	
Reprovados (I)	14	51,85%	-	-	7	53,85%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	21	50%	
Reprovados (R)	4	14,81%	-	-	0	0%	1	50%	-	-	-	-	-	-	-	-	5	11,9%	
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%	
Total	27	100%	-	-	13	100%	2	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	42	100%	
DCC060-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DE INFORMACAO I																			
Aprovados	12	44,44%	-	-	7	58,33%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	48,72%	
Reprovados (I)	9	33,33%	-	-	4	33,33%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	33,33%	
Reprovados (R)	6	22,22%	-	-	1	8,33%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	17,95%	
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%	
Total	27	100%	-	-	12	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39	100%	
MAT230-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS I																			
Aprovados	13	48,15%	-	-	7	63,64%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	52,63%	
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%	
Reprovados (R)	14	51,85%	-	-	4	36,36%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	47,37%	
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%	
Total	27	100%	-	-	11	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	100%	

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Corinto) no período de 2012 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2012		2013		2014		2015		2016		2017		2010		2011		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
MAT231-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II																		
Aprovados	9	33,33%	-	-	8	61,54%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	42,5%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	18	66,67%	-	-	5	38,46%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23	57,5%
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	27	100%	-	-	13	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	100%
ICE073-POLITICA EDUCACIONAL																		
Aprovados	-	-	4	14,81%	8	66,67%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	30,77%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	22	81,48%	4	33,33%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26	66,67%
Trancamentos	-	-	1	3,7%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2,56%
Total	-	-	27	100%	12	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39	100%
DCC062-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES I																		
Aprovados	-	-	5	18,52%	8	61,54%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	13	31,71%
Reprovados (I)	-	-	19	70,37%	4	30,77%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	23	56,1%
Reprovados (R)	-	-	2	7,41%	1	7,69%	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	4	9,76%
Trancamentos	-	-	1	3,7%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2,44%
Total	-	-	27	100%	13	100%	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	41	100%
DCC063-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II																		
Aprovados	-	-	4	14,81%	3	25%	1	20%	1	50%	-	-	-	-	-	-	9	19,57%
Reprovados (I)	-	-	19	70,37%	5	41,67%	2	40%	1	50%	-	-	-	-	-	-	27	58,7%
Reprovados (R)	-	-	3	11,11%	4	33,33%	2	40%	0	0%	-	-	-	-	-	-	9	19,57%
Trancamentos	-	-	1	3,7%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	1	2,17%
Total	-	-	27	100%	12	100%	5	100%	2	100%	-	-	-	-	-	-	46	100%
ICE077-PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM I																		
Aprovados	-	-	3	12%	-	-	5	41,67%	-	-	-	-	-	-	-	-	8	21,62%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	22	88%	-	-	6	50%	-	-	-	-	-	-	-	-	28	75,68%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	1	8,33%	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2,7%
Total	-	-	25	100%	-	-	12	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	37	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Corinto) no período de 2012 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2012		2013		2014		2015		2016		2017		2010		Total			
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%		
ICE081-PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM II																		
Aprovados	-	-	-	-	5	55,56%	4	66,67%	-	-	-	-	-	-	-	-	9	60%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	4	44,44%	2	33,33%	-	-	-	-	-	-	-	-	6	40%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	-	-	9	100%	6	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	15	100%
MAT058-RESOLUCAO DE PROBLEMAS GEOMETRICOS																		
Aprovados	-	-	3	11,54%	13	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	41,03%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	22	84,62%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	56,41%
Trancamentos	-	-	1	3,85%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2,56%
Total	-	-	26	100%	13	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39	100%
ICE076-SOCIOLOGIA DA EDUCACAO																		
Aprovados	-	-	6	24%	-	-	3	27,27%	-	-	0	0%	-	-	-	-	9	23,68%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	2	100%	-	-	-	-	2	5,26%
Reprovados (R)	-	-	19	76%	-	-	7	63,64%	-	-	0	0%	-	-	-	-	26	68,42%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	1	9,09%	-	-	0	0%	-	-	-	-	1	2,63%
Total	-	-	25	100%	-	-	11	100%	-	-	2	100%	-	-	-	-	38	100%
TOTAL																		
Aprovados	67	31,02%	43	11,81%	112	41,18%	45	27,44%	13	27,08%	3	12%	-	-	-	-	283	25,99%
Reprovados (I)	23	10,65%	38	10,44%	43	15,81%	24	14,63%	8	16,67%	3	12%	-	-	-	-	139	12,76%
Reprovados (R)	126	58,33%	275	75,55%	117	43,01%	82	50%	17	35,42%	11	44%	-	-	-	-	628	57,67%
Trancamentos	0	0%	8	2,2%	0	0%	13	7,93%	10	20,83%	8	32%	-	-	-	-	39	3,58%
Total	216	100%	364	100%	272	100%	164	100%	48	100%	25	100%	-	-	-	-	1089	100%

4 ANÁLISE DA SAÍDA DO CURSO PELOS DISCENTES

Esta seção avalia a situação dos estudantes no curso de Matemática (Corinto) e busca entender como ocorre a saída do curso⁶ nesse curso e quais fatores podem ser utilizados para sinalizá-la. Esta seção procura responder perguntas como:

1. Qual o número de semestres cursados pela maior parte dos estudantes até a saída ou conclusão do curso?
2. A saída do curso está mudando ao longo do tempo? Qual a taxa de saída do curso da turma que ingressou em 2012 e qual a taxa de saída do curso das turmas que ingressaram recentemente?
3. Qual o rendimento semestral global médio dos estudantes que concluíram o curso (quando há concluintes no curso) e dos estudantes que saíram do curso?
4. Quais as principais disciplinas que chegam a ser cursadas pelos estudantes que saíram do curso?
5. Dado que um estudante foi reprovado em determinada disciplina, qual a chance de saída do curso?
6. Entre os estudantes que saíram do curso de Matemática (Corinto) e ingressaram novamente na UFMG, quais os cursos escolhidos por esses estudantes?

⁶Considera-se como saída do curso qualquer desvinculação do curso de Matemática (Corinto) 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 Matemática (Corinto) no período de 2012/2 a 2014/1 foram encontrados 38 registros de ingresso, sendo 38 estudantes distintos ⁷, ou seja, não há nenhum estudante que reingressou no curso de Matemática (Corinto) neste período.

A Tabela 3 e a Figura 18 mostram o número de semestres cursados até a desvinculação por estudantes que já concluíram ou saíram do curso de Matemática (Corinto). É possível observar que 84,85% dos estudantes que saíram do curso o fizeram até o 4^o período.

A Tabela 5 e a Figura 19 mostram a situação dos estudantes (conclusão, cursando ou saída do curso) de acordo com o ano de ingresso no curso de Matemática (Corinto). É possível observar que no ano de 2014, 10 estudantes ingressaram no curso de Matemática (Corinto) sendo que, até 2017/2, 7 (70%) deles saíram do curso.

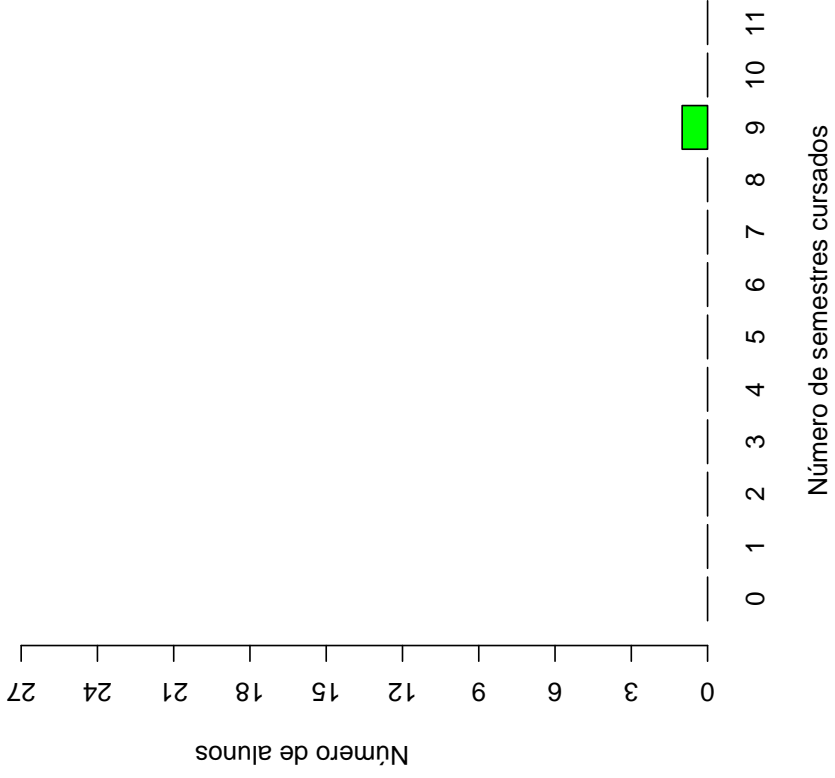
⁷Em alguns cursos há casos de estudantes que ingressam mais de uma vez em decorrência, por exemplo, de jubileamento e retorno posterior ao curso através de novo vestibular.

Tabela 3: Número de semestres cursados pelos discentes que saíram do curso ou concluíram o curso no período de 2012/2 a 2017/2

Semestres Cursados	Evasão			Conclusão		
	Freq.	%	% acumulado	Freq.	%	% acumulado
1	1	3,03%	3,03%	0	0%	0%
2	1	3,03%	6,06%	0	0%	0%
3	19	57,58%	63,64%	0	0%	0%
4	7	21,21%	84,85%	0	0%	0%
5	0	0%	84,85%	0	0%	0%
6	2	6,06%	90,91%	0	0%	0%
7	2	6,06%	96,97%	0	0%	0%
8	0	0%	96,97%	0	0%	0%
9	0	0%	96,97%	1	100%	100%
10	0	0%	96,97%	0	0%	100%
11	1	3,03%	100%	0	0%	100%
Total	33	-	100%	1	-	100%

Distribuição Conclusão

■ Total = 1



Distribuição Saída do Curso

■ Total = 33

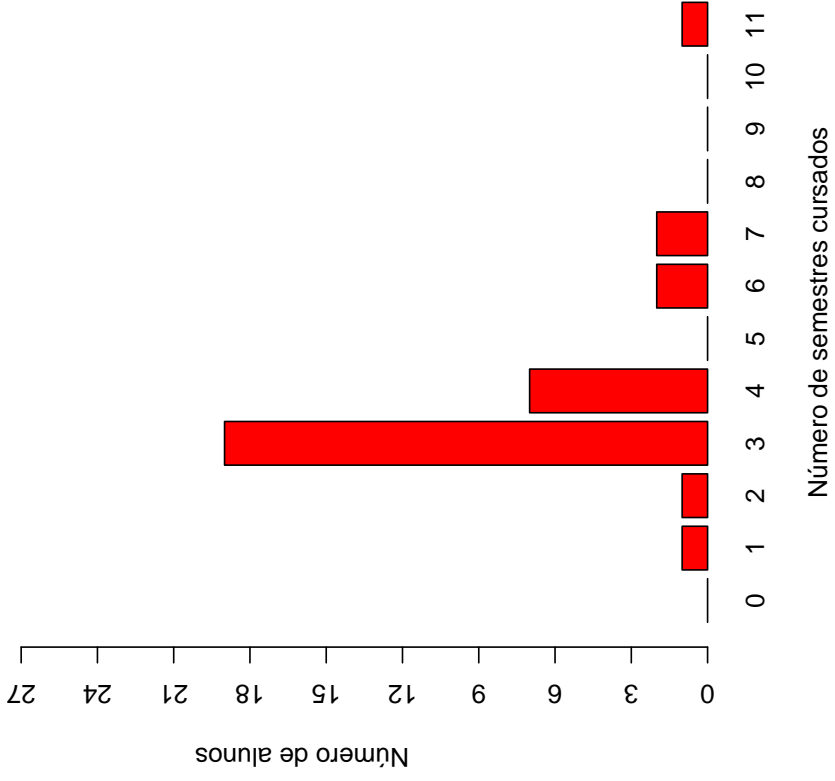


Figura 18: Número de semestres cursados de acordo com a situação do estudante no curso de Matemática (Corinto)

Tabela 4: Situação do estudante na UFMG de acordo com ano de ingresso no curso de Matemática (Corinto)

Ano de Ingresso	Conclusão		Saída do Curso		Cursando		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
2012	1	3,57%	26	92,86%	1	3,57%	28	100%
2014	0	0%	7	70%	3	30%	10	100%
Total	1	2,63%	33	86,84%	4	10,53%	38	100%

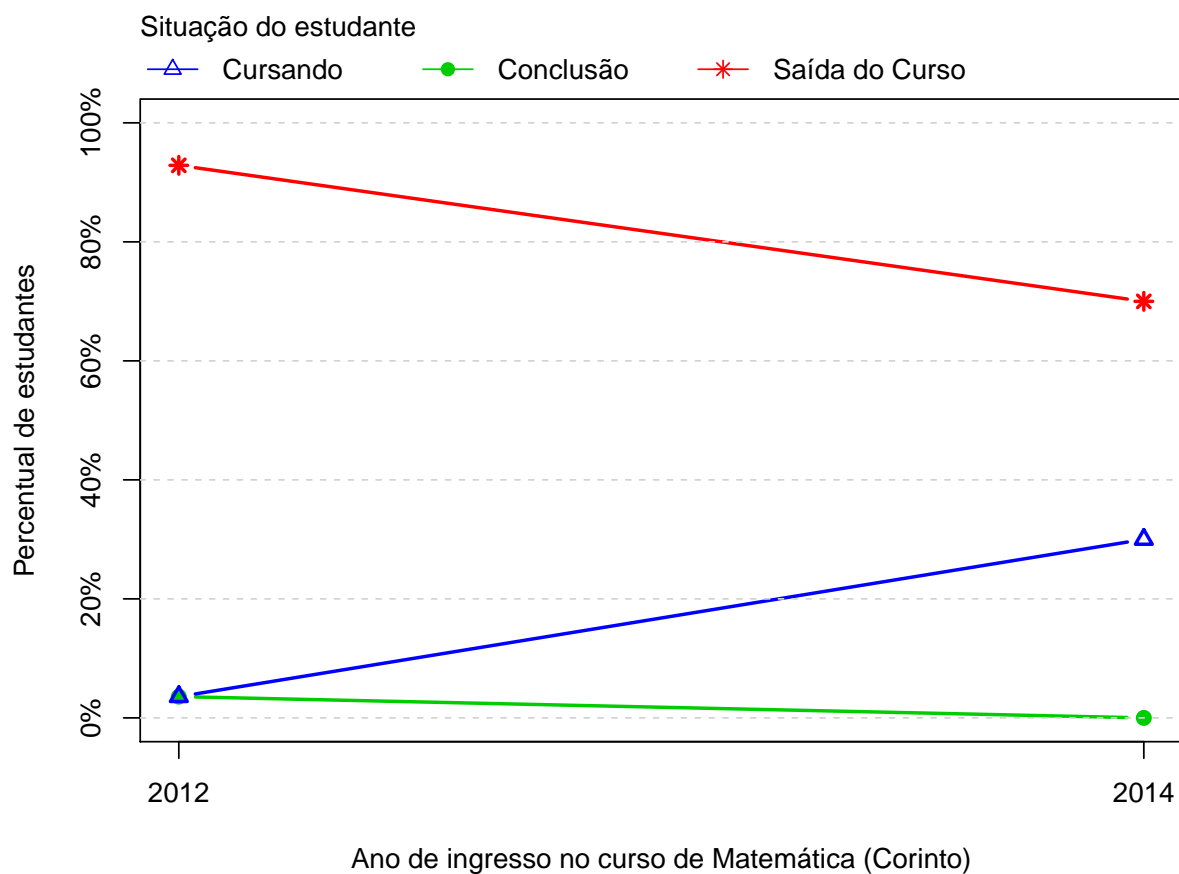


Figura 19: Situação do estudante de acordo com o ano de ingresso

A Tabela 5⁸ e a Figura 20 mostram o número de estudantes matriculados por semestre de acordo com o ano de ingresso no curso de Matemática (Corinto). No ano de 2014, por exemplo, 10 estudantes iniciaram o curso, 10 se matricularam no 2º semestre⁹, 10 se matricularam no 3º semestre e 6 se matricularam no 4º 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 4.

Tabela 5: Número de estudantes matriculados no início do período de acordo com o ano de ingresso no curso de Matemática (Corinto)

Período	Ano de Ingresso	
	2012	2014
1º	28	10
2º	27	10
3º	26	10
4º	11	6
5º	5	5
6º	5	5
7º	5	3
8º	3	3
9º	3	3
10º	2	
11º	2	
12º	1	
13º	1	

⁸Por uma questão de *layout* do texto, foi possível incluir na Tabela 5 o limite máximo de 16 semestres.

⁹É 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.

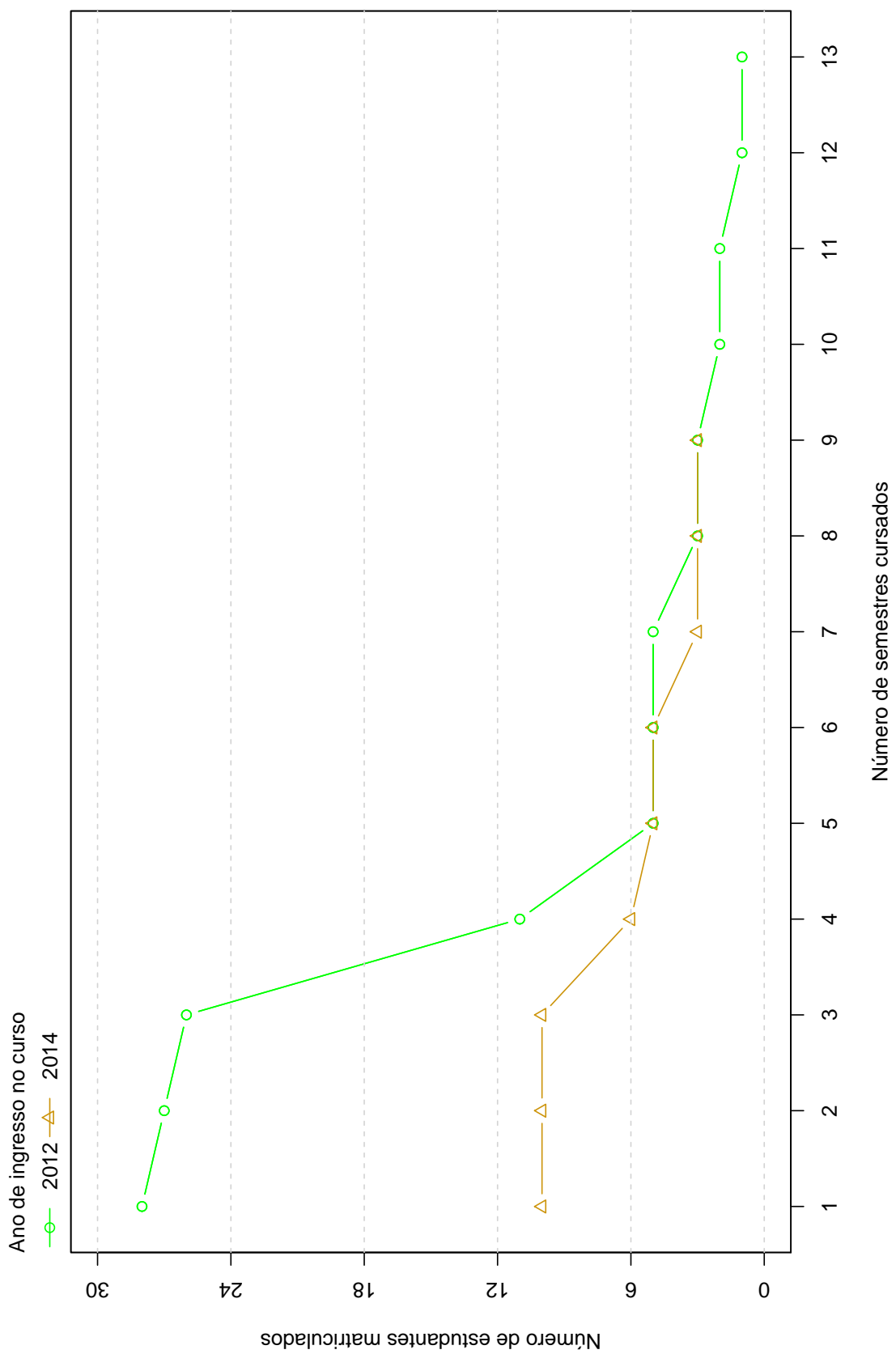


Figura 20: Número de estudantes matriculados por semestre de acordo com o ano de ingresso

A Figura 21 mostra a distribuição do Rendimento Semestral Global Médio (RSGM)¹⁰ dos estudantes que estão cursando, dos estudantes que concluíram e dos estudantes que saíram do curso de Matemática (Corinto) no período de 2012/2 a 2017/2.

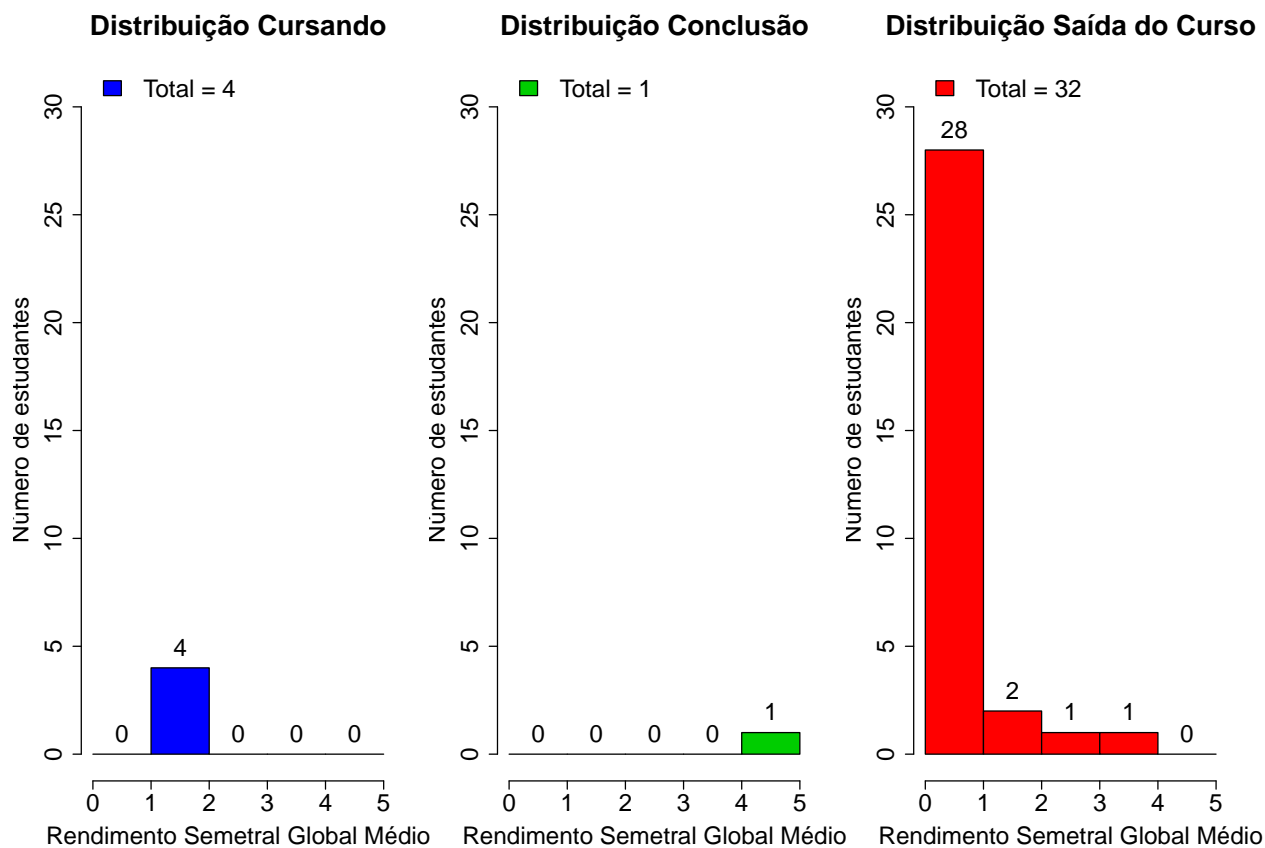


Figura 21: Rendimento Semestral Global Médio de acordo com a Situação do estudante na UFMG

A Figura 22 mostra, dentre o grupo de estudantes que saíram do curso (33 estudantes), o percentual deles que chegaram a cursar as principais disciplinas do curso de Matemática (Corinto) antes do desligamento. Observa-se, por exemplo, que mais de 80% dos estudantes que saíram do curso cursaram disciplinas como: DCC060-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DE INFORMACAO I, DCC061-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II, DCC062-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES I, DCC063-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II, ICE069-INICIACAO A DOCENCIA, ICE073-POLITICA EDUCA-

¹⁰Ressalta-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 4.

CIONAL, ICE076-SOCIOLOGIA DA EDUCACAO, ICE077-PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM I, MAT057-FUNDAMENTOS DE MATEMATICA, MAT058-RESOLUCAO DE PROBLEMAS GEOMETRICOS, MAT059-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I, MAT060-CALCULO I (DIFERENCIACAO), MAT061-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II, MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO), MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIAVEIS - DIFERENCIACAO), MAT064-ALGEBRA LINEAR I, MAT067-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I, MAT230-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS I e MAT231-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II.

A Tabela 6 mostra a proporção de estudantes que saíram do curso de Matemática (Corinto) dado que foram reprovados nas disciplinas cursadas por pelo menos 60%¹¹ 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 DCC060-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DE INFORMACAO I, por exemplo, em um total de 33 estudantes que saíram do curso no período avaliado, 32 deles a cursaram. Para essa disciplina, dado que o estudante foi reprovado, a probabilidade de saída do curso foi igual a 1. No caso da disciplina DCC061-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II, a probabilidade de saída do curso dado que o estudante foi reprovado foi igual a 1, sendo que do total de 33 estudantes que saíram do curso, 32 deles chegaram a cursar essa disciplina.

A Figura 23 mostra o Boxplot do rendimento nas disciplinas selecionadas na Tabela 6 de acordo com a situação no curso (saída do curso ou conclusão).

¹¹Essa restrição foi colocada uma vez que, conforme mostrado na Figura 22, 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.

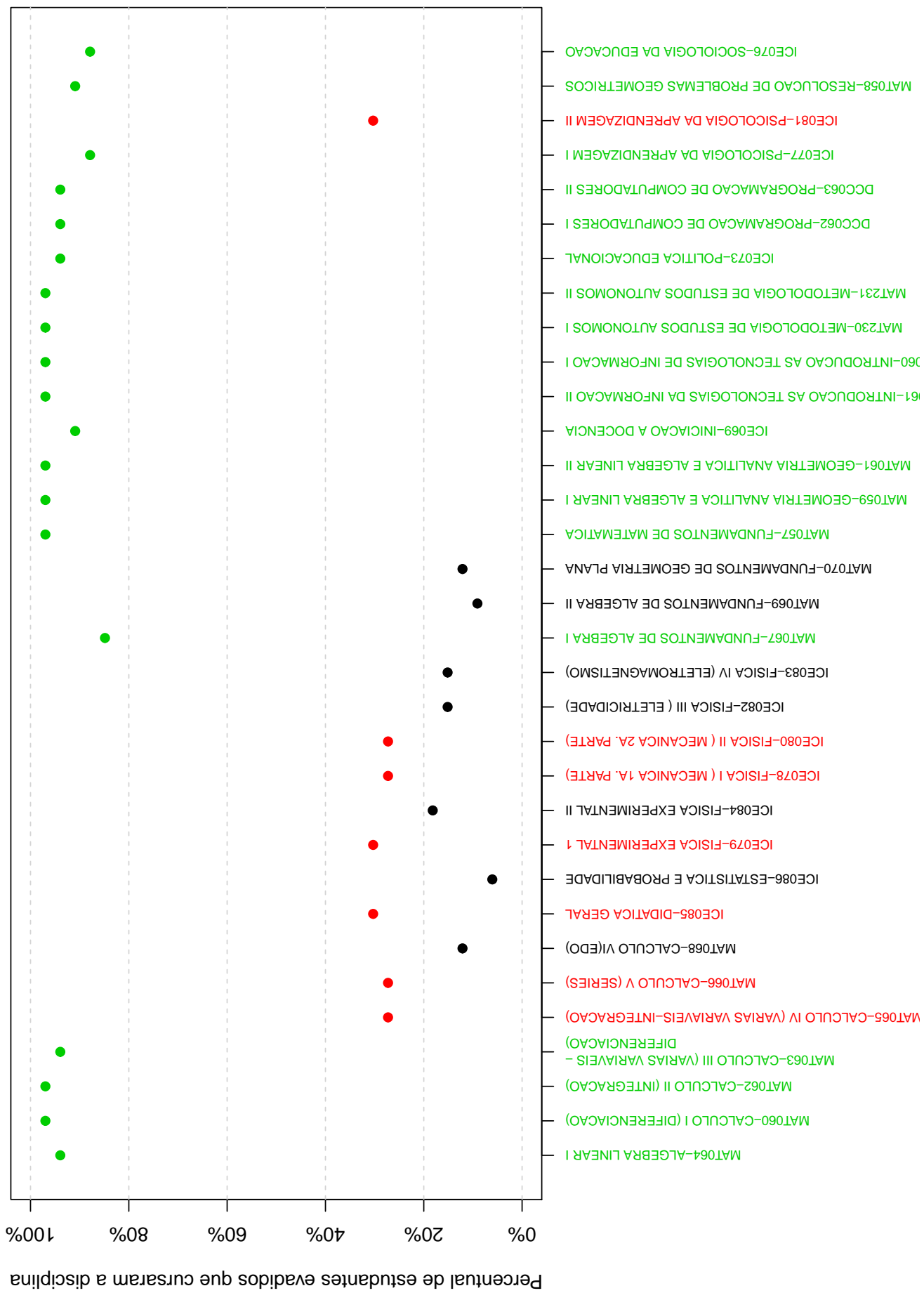


Figura 22: Principais disciplinas cursadas pelos estudantes que saíram do curso de Matemática (Corinto)

Tabela 6: Dados sobre reprovação e saída do curso

Disciplina cursada por pelo menos 60% dos estudantes que saíram do curso	Estudantes que saíram do curso			Total de estudantes (que saíram do curso ou concluintes)		Probabilidade de sair do curso dado reprovação na disciplina
	Número de estudantes que saíram do curso e foram reprovados na disciplina	Número de estudantes que saíram do curso e cursaram a disciplina	Total de estudantes reprovados na disciplina	Total de estudantes cursaram a disciplina		
DCC060-INTRODUÇÃO AS TECNOLOGIAS DE INFORMÁTICA I	18	32	18	33	1	
DCC061-INTRODUÇÃO AS TECNOLOGIAS DA INFORMÁTICA II	23	32	23	33	1	
DCC062-PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES I	25	31	25	32	1	
DCC063-PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES II	29	31	29	32	1	
ICE069-INICIAÇÃO A DOCÊNCIA	24	30	24	31	1	
ICE073-POLÍTICA EDUCACIONAL	26	31	26	32	1	
ICE076-SOCIOLOGIA DA EDUCAÇÃO	24	29	24	30	1	
ICE077-PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM I	27	29	27	30	1	
MAT057-FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA	24	32	24	33	1	
MAT058-RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS GEOMÉTRICOS	22	30	22	31	1	
MAT059-GEOMETRIA ANALÍTICA E ALGEBRA LINEAR I	26	32	26	33	1	
MAT060-CÁLCULO I (DIFERENCIAMENTO)	28	32	28	33	1	

Tabela 6: Dados sobre reprovação e saída do curso (Continuação)

Disciplina cursada por pelo menos 60% dos estudantes que saíram do curso	Estudantes que saíram do curso			Total de estudantes (que saíram do curso ou concluíntes)		Probabilidade de sair do curso dado reprovação na disciplina
	Número de estudantes que saíram do curso e foram reprovados na disciplina	Número de estudantes que saíram do curso e cursaram a disciplina	Total de estudantes reprovados na disciplina	Total de estudantes que cursaram a disciplina		
MAT061-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II	30	32	30	33	1	
MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO)	28	32	28	33	1	
MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIAVEIS - DIFERENCIACAO)	31	31	31	32	1	
MAT064-ALGEBRA LINEAR I	30	31	30	32	1	
MAT067-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I	28	28	28	29	1	
MAT230-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS I	17	32	17	33	1	
MAT231-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II	22	32	22	33	1	

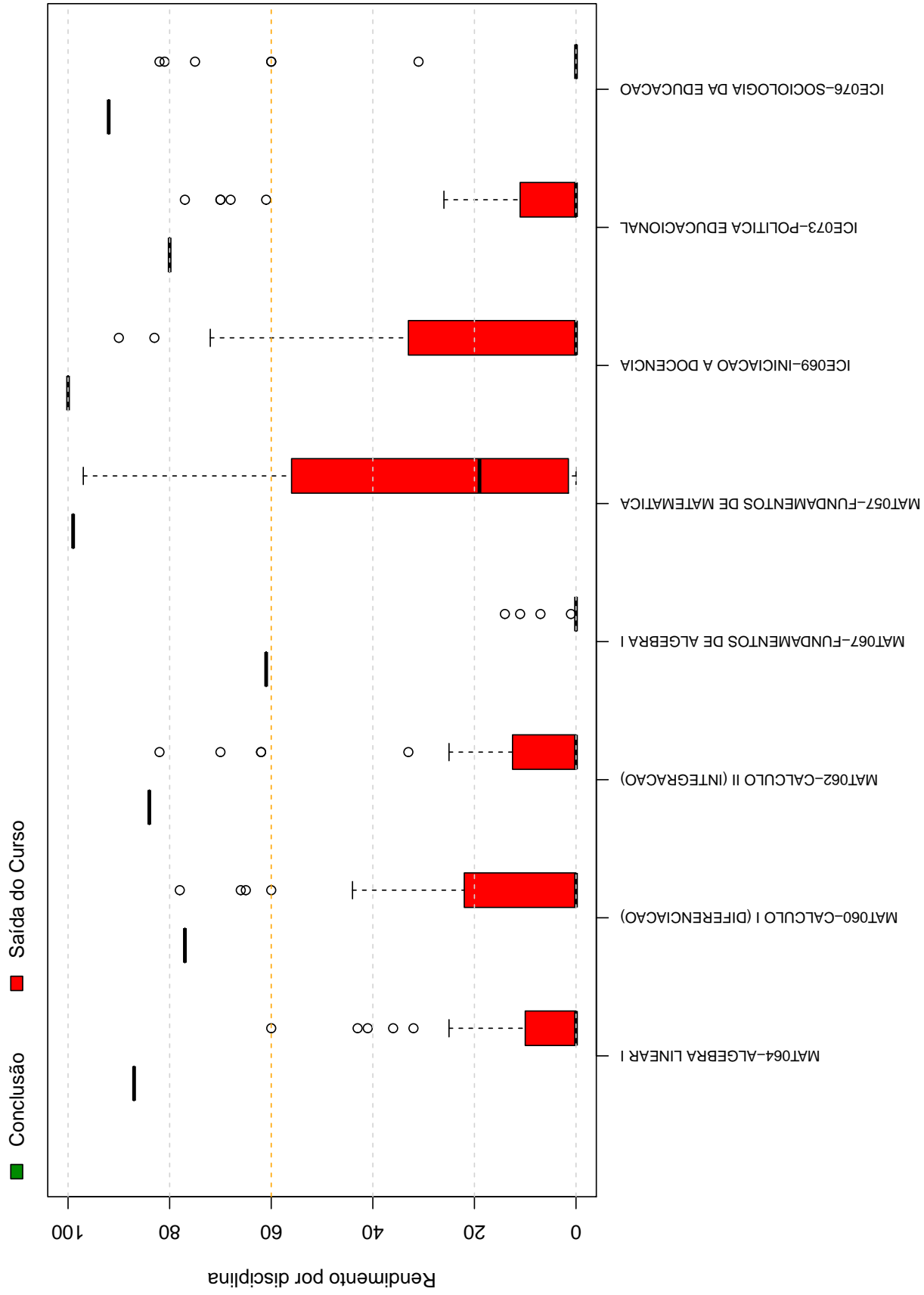


Figura 23: Rendimento por disciplina de acordo com a situação do estudante no curso de Matemática (Corinto): Saída do Curso ou Conclusão

A Tabela 7 e a Figura 24 mostram os cursos de destino na UFMG dos estudantes que saíram do curso de Matemática (Corinto) e retornaram para a Instituição. Verifica-se que entre os 33 estudantes que saíram do curso de Matemática (Corinto) no período de 2012/2 a 2017/2, 2 estudantes ingressaram novamente na UFMG em outro curso através de novo processo seletivo, mudança de subdivisão, reopção, entre outras formas ¹².

Na Figura 24 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 Matemática (Corinto) (maior número de arestas).

Tabela 7: Curso de Destino de parte dos estudantes que saíram do curso no período de 2012/2 a 2017/2

Curso	Frequência	Percentual
ANTROPOLOGIA NOTURNO	1	50%
MATEMÁTICA DISTÂNCIA	1	50%
TOTAL	2	100%

¹²Nos casos em que o estudante ingressou em mais de um curso após a saída do curso de Matemática (Corinto), considerou-se o destino final do estudante, ou seja, o último curso em que ele teve registro na UFMG

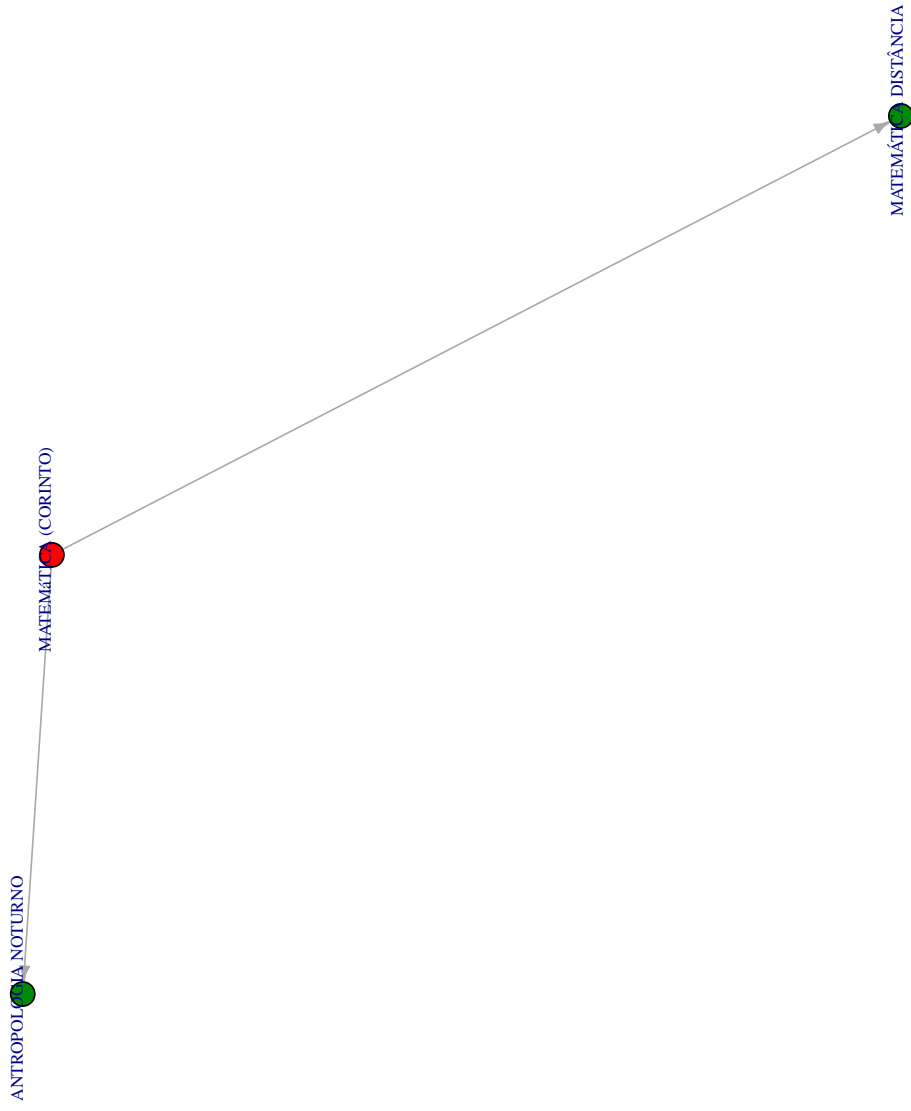


Figura 24: Cursos de destino de estudantes que saíram do curso de Matemática (Corinto) no período de 2012/2 a 2014/1

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.

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

Avaliação do desempenho acadêmico dos estudantes de
graduação EAD:

Matemática (Governador Valadares)

BELO HORIZONTE
ABRIL DE 2018

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

PRÓ-REITOR DE GRADUAÇÃO

PROFA. BENIGNA MARIA DE OLIVEIRA

PRÓ-REITOR ADJUNTO DE GRADUAÇÃO

PROF. BRUNO OTÁVIO SOARES TEIXEIRA

COORDENADORA DO SETOR DE ESTATÍSTICA

CAROLINA SILVA PENA

EQUIPE SETOR DE ESTATÍSTICA

ISABELLA CAROLINA ARAUJO

SANDY PINHEIRO ALVES

Contato: estatistica@prograd.ufmg.br

Sumário

1	INTRODUÇÃO	4
2	METODOLOGIA	5
2.1	ANÁLISE DESCRITIVA	5
2.2	ESTATÍSTICA MULTIVARIADA	9
3	ANÁLISE DAS PRINCIPAIS DISCIPLINAS	10
4	ANÁLISE DA SAÍDA DO CURSO PELOS DISCENTES	52
	REFERÊNCIAS	68

Lista de Tabelas

1	Disciplinas consideradas difíceis	14
2	Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2010 a 2017/2	39
3	Número de semestres cursados pelos discentes que saíram do curso ou concluíram o curso no período no período de 2009/1 a 2017/2	54
4	Situação do estudante na UFMG de acordo com ano de ingresso no curso de Matemática (Governador Valadares)	56
5	Número de estudantes matriculados no início do período de acordo com o ano de ingresso no curso de Matemática (Governador Valadares)	57
6	Dados sobre reprovação e saída do curso	63
7	Curso de Destino de parte dos estudantes que saíram do curso no período de 2009/1 a 2017/2	66

Lista de Figuras

1	Ilustração do Boxplot	6
2	Exemplo de Histograma	7
3	Exemplo de gráfico de barras	8
4	Rendimento dos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 - disciplinas agrupadas por dificuldade	12
5	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT064-ALGEBRA LINEAR I	16
6	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT060-CALCULO I (DIFERENCIACAO)	17
7	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO)	18
8	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIÁVEIS - DIFERENCIACAO)	19
9	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT066-CALCULO V (SERIES)	20
10	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT068-CALCULO VI(EDO)	21
11	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE079-FISICA EXPERIMENTAL 1	22

12	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE084-FISICA EXPERIMENTAL II	23
13	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE078-FISICA I (MECANICA 1A. PARTE)	24
14	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE080-FISICA II (MECANICA 2A. PARTE)	25
15	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE083-FISICA IV (ELETROMAGNETISMO)	26
16	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT067-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I	27
17	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT070-FUNDAMENTOS DE GEOMETRIA PLANA	28
18	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT059-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I	29
19	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT061-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II	30
20	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE069-INICIACAO A DOCENCIA	31
21	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina DCC061-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II	32

22	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT231-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II	33
23	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE073-POLITICA EDUCACIONAL	34
24	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina DCC062-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES I	35
25	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina DCC063-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II	36
26	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT058-RESOLUCAO DE PROBLEMAS GEOMETRICOS	37
27	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE076-SOCIOLOGIA DA EDUCACAO	38
28	Número de semestres cursados de acordo com a situação do estudante no curso de Matemática (Governador Valadares)	55
29	Situação do estudante de acordo com o ano de ingresso	56
30	Número de estudantes matriculados por semestre de acordo com o ano de ingresso	58
31	Rendimento Semestral Global Médio de acordo com a Situação do estudante na UFMG	59
32	Principais disciplinas cursadas pelos estudantes que saíram do curso de Matemática (Governador Valadares)	61
33	Rendimento por disciplina de acordo com a situação do estudante no curso de Matemática (Governador Valadares): Saída do Curso ou Conclusão	65

34 Cursos de destino de estudantes que saíram do curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2012/2 67

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 a distância de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 . 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 Multivaridada 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.

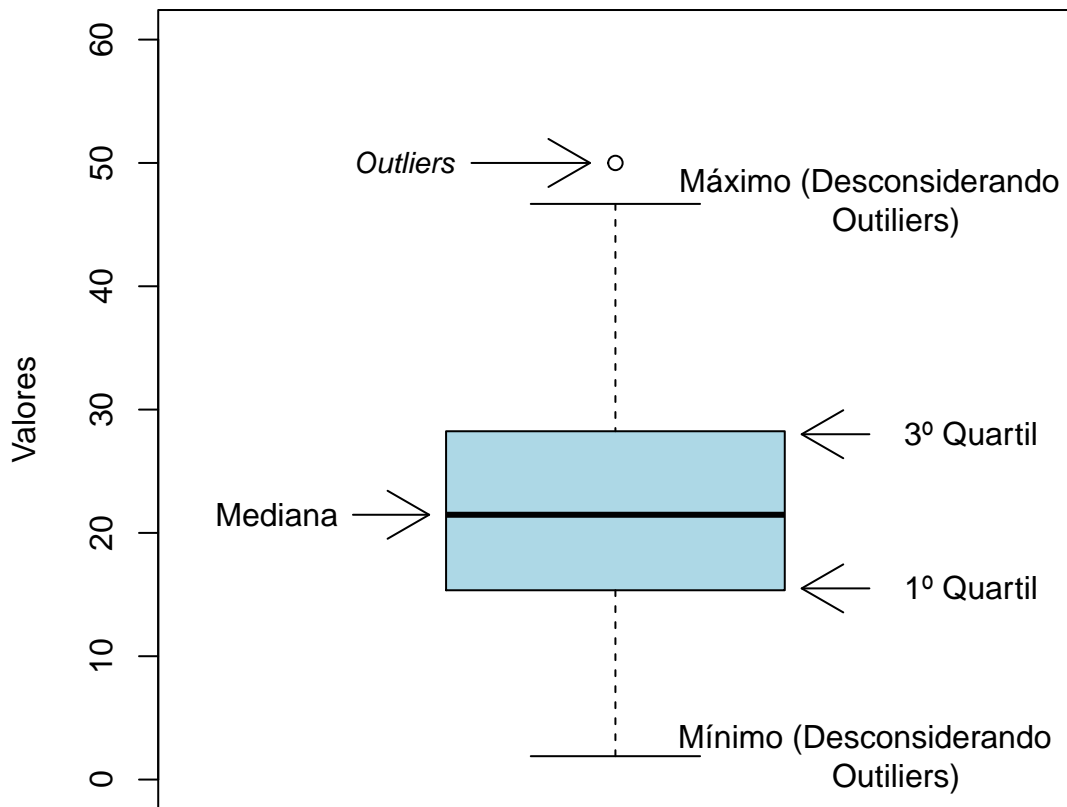


Figura 1: Ilustração do Boxplot

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.

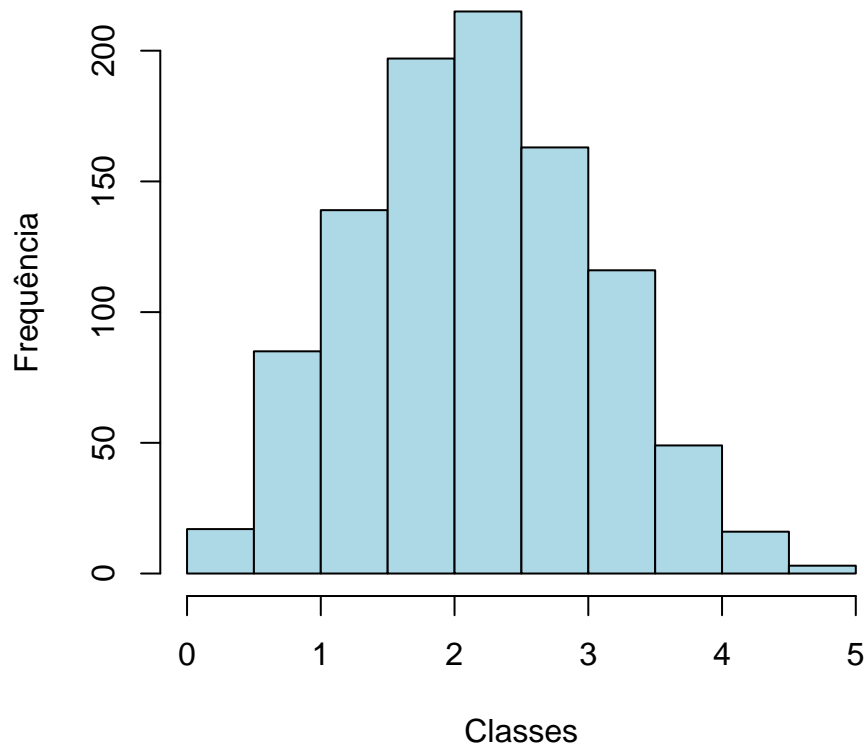


Figura 2: Exemplo de Histograma

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].

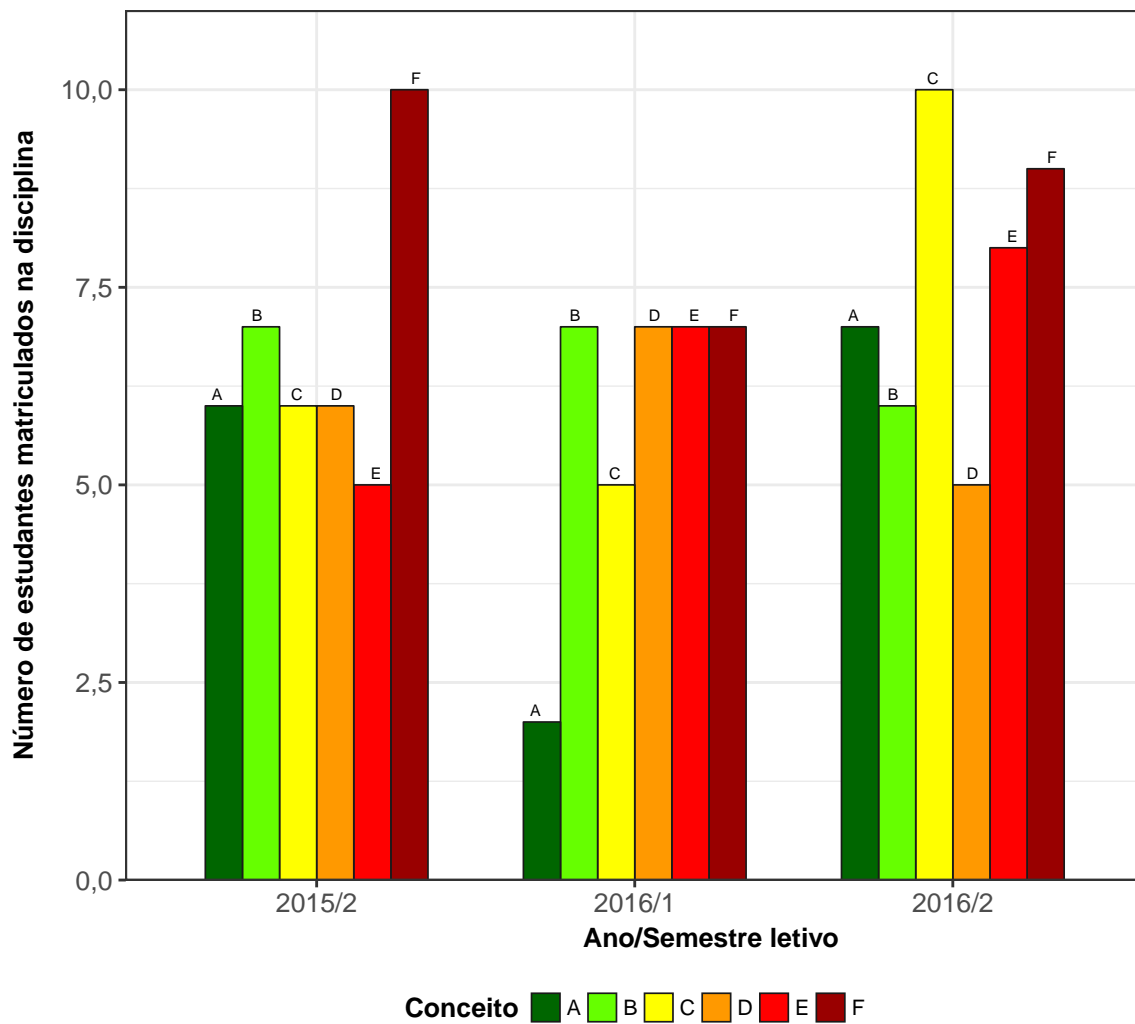


Figura 3: Exemplo de gráfico de barras

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 Matemática (Governador Valadares) nas principais disciplinas cursadas por eles. A análise abrange todas as disciplinas que, na soma de um período de 9 anos (2009/1 a 2017/2), tiveram pelo menos 10 estudantes do curso de Matemática (Governador Valadares) matriculados¹. Esta seção procura responder perguntas como:

1. Quais disciplinas podem ser consideradas fáceis, médias e difíceis para os estudantes do curso de Matemática (Governador Valadares)?
2. No período de 2009/1 a 2017/2 qual o conceito ("A", "B", "C", "D", "E" ou "F") obtido pelos estudantes do curso de Matemática (Governador Valadares) nas disciplinas consideradas difíceis em cada semestre?
3. Qual o número de aprovações, reprovações e trancamentos nas principais disciplinas do curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 por semestre?

¹Na 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 Matemática (Governador Valadares) agrupadas pelo grau de dificuldade²; o agrupamento foi realizado utilizando a rede de Kohonen (ver Seção 2.2). Para criar o agrupamento, considerou-se a nota³ 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.

²O grau de dificuldade das disciplinas foi baseado na pontuação (escore) 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.

³Na 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.

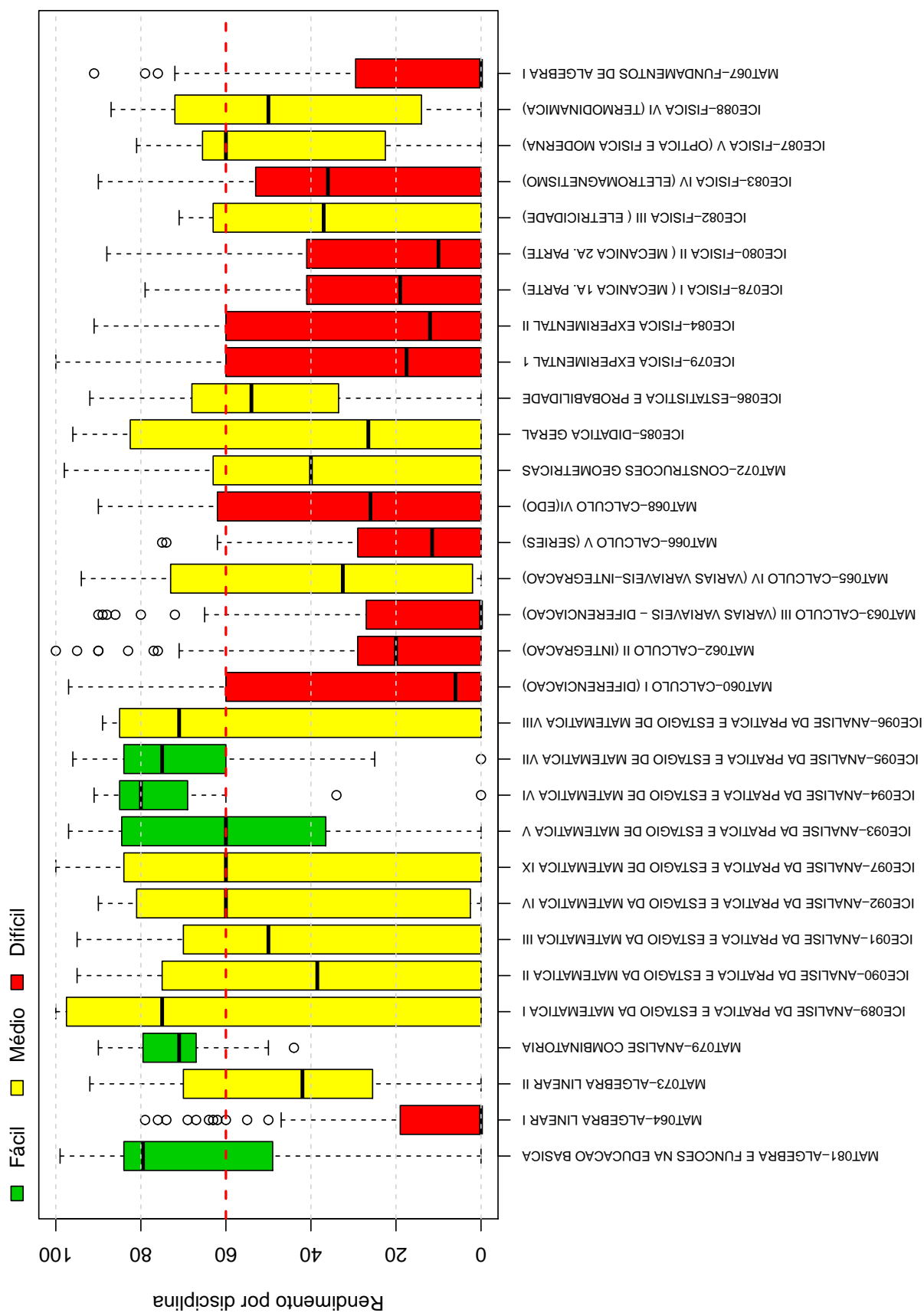


Figura 4: Rendimento dos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 - disciplinas agrupadas por dificuldade

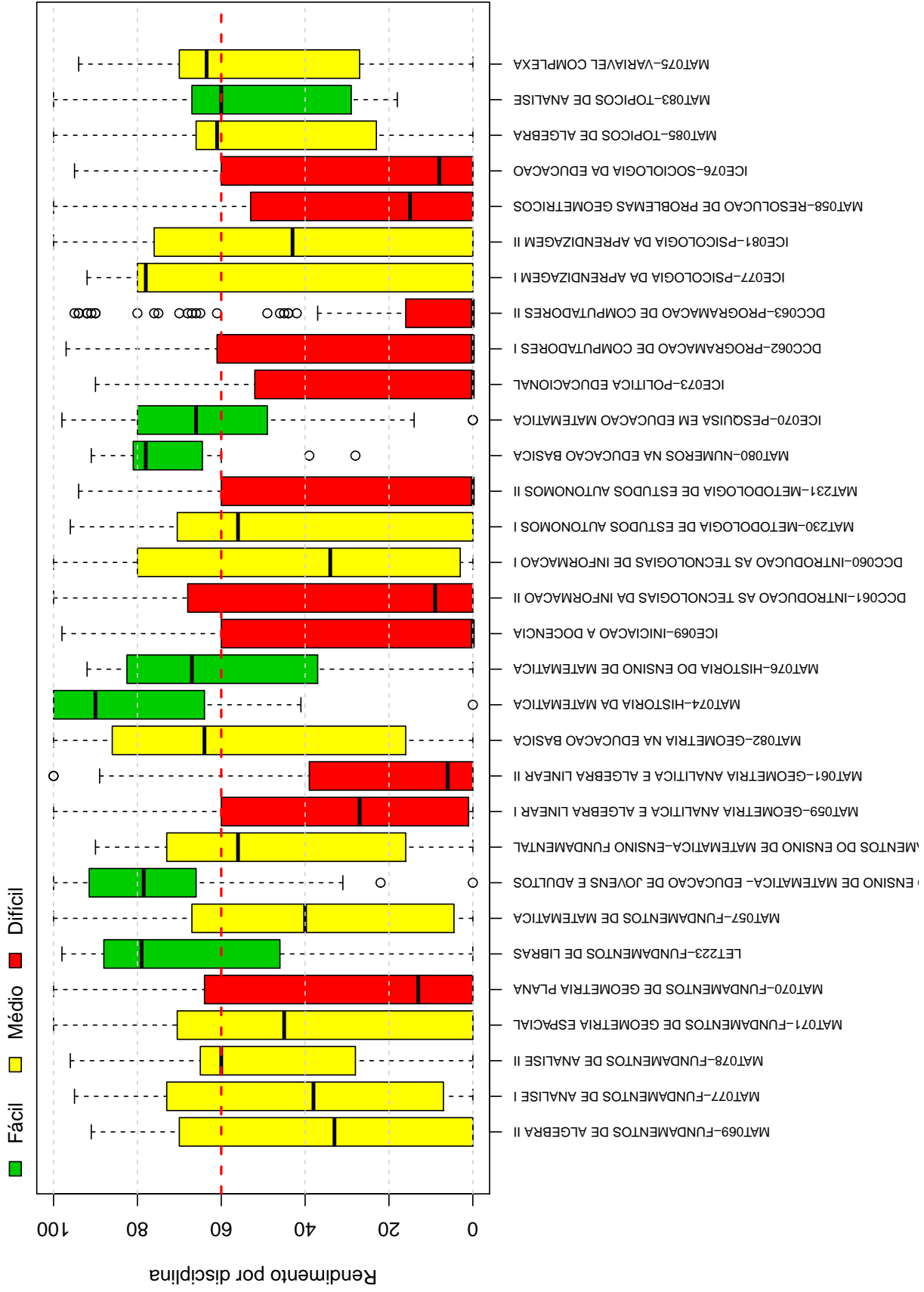


Figura 4: Rendimento dos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 - disciplinas agrupadas por dificuldade (Continuação)

Tabela 1: Disciplinas consideradas difíceis

Disciplinas Difíceis	
MAT064	ALGEBRA LINEAR I
MAT060	CALCULO I (DIFERENCIACAO)
MAT062	CALCULO II (INTEGRACAO)
MAT063	CALCULO III (VARIAS VARIÁVEIS - DIFERENCIACAO)
MAT066	CALCULO V (SERIES)
MAT068	CALCULO VI(EDO)
ICE079	FISICA EXPERIMENTAL 1
ICE084	FISICA EXPERIMENTAL II
ICE078	FISICA I (MECANICA 1A. PARTE)
ICE080	FISICA II (MECANICA 2A. PARTE)
ICE083	FISICA IV (ELETROMAGNETISMO)
MAT067	FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I
MAT070	FUNDAMENTOS DE GEOMETRIA PLANA
MAT059	GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I
MAT061	GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II
ICE069	INICIACAO A DOCENCIA
DCC061	INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II
MAT231	METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II
ICE073	POLITICA EDUCACIONAL
DCC062	PROGRAMACAO DE COMPUTADORES I
DCC063	PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II
MAT058	RESOLUCAO DE PROBLEMAS GEOMETRICOS
ICE076	SOCIOLOGIA DA EDUCACAO

Conforme mencionado anteriormente, a Tabela 1 lista todas as disciplinas que tiveram pelo menos 10 estudantes matriculados no período de 2009/1 a 2017/2 e foram agrupadas como difíceis pela rede de Kohonen. É possível verificar que, do total de 62 disciplinas avaliadas, 23 foram agrupadas como difíceis.

Os gráficos de barras apresentados a seguir mostram os conceitos⁴ obtidos em cada semestre nas disciplinas listadas na Tabela 1 no período de 2009/1 a 2017/2. 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

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

do curso; lembrando que essa análise abrange somente os estudantes que ingressaram no curso de Matemática (Governador Valadares) a partir de 2009/1. Outra possibilidade ocorre quando há mudança curricular, algumas disciplinas podem ter se tornado obrigatórias ou optativas e 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 trancamentos⁵ em todas as disciplinas analisadas (incluindo aquelas agrupadas como médias ou fáceis.).

⁵Além 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).

MAT064-ALGEBRA LINEAR I

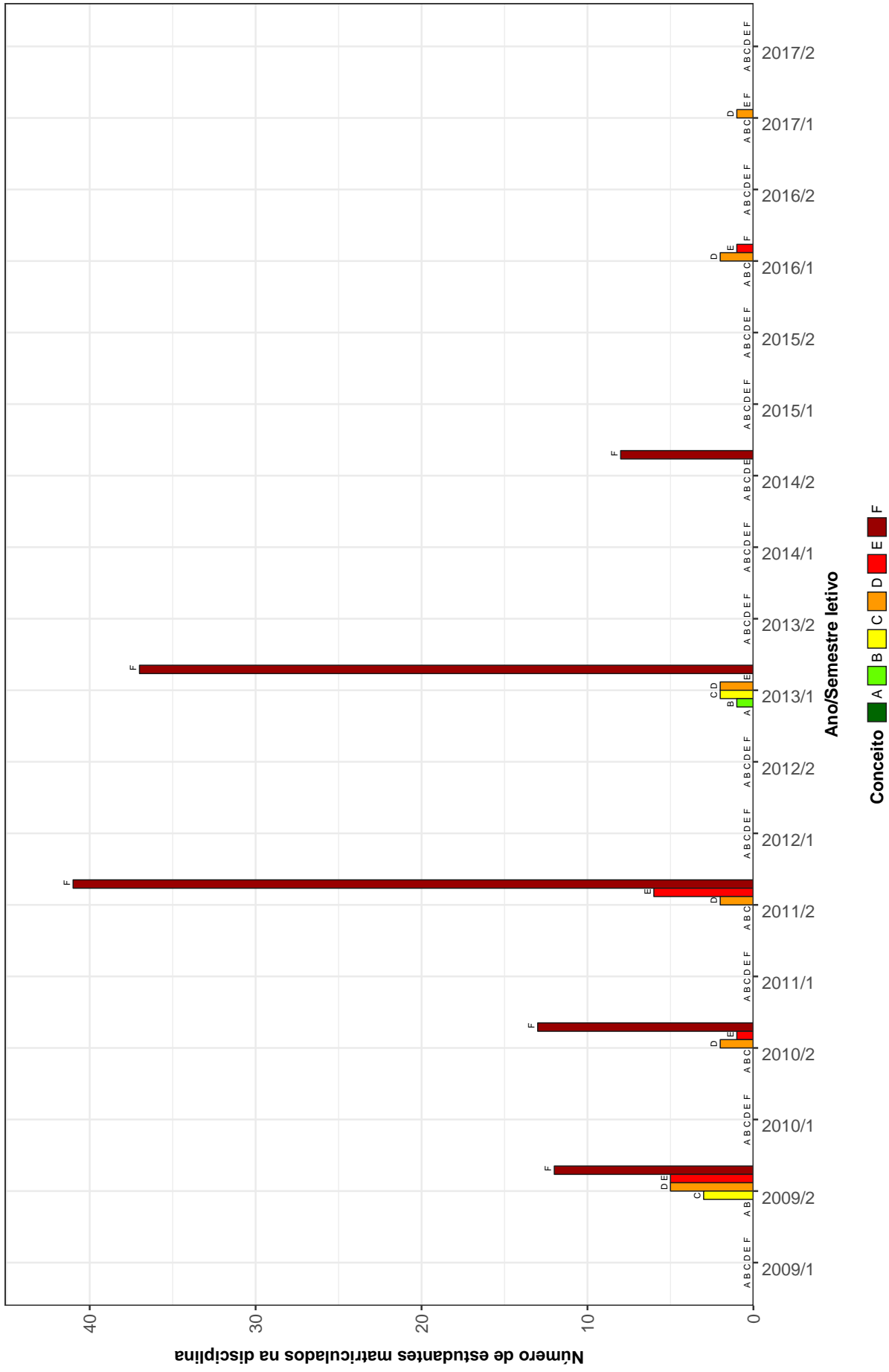


Figura 5: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT064-ALGEBRA LINEAR I

MAT060-CALCULO I (DIFERENCIACAO)

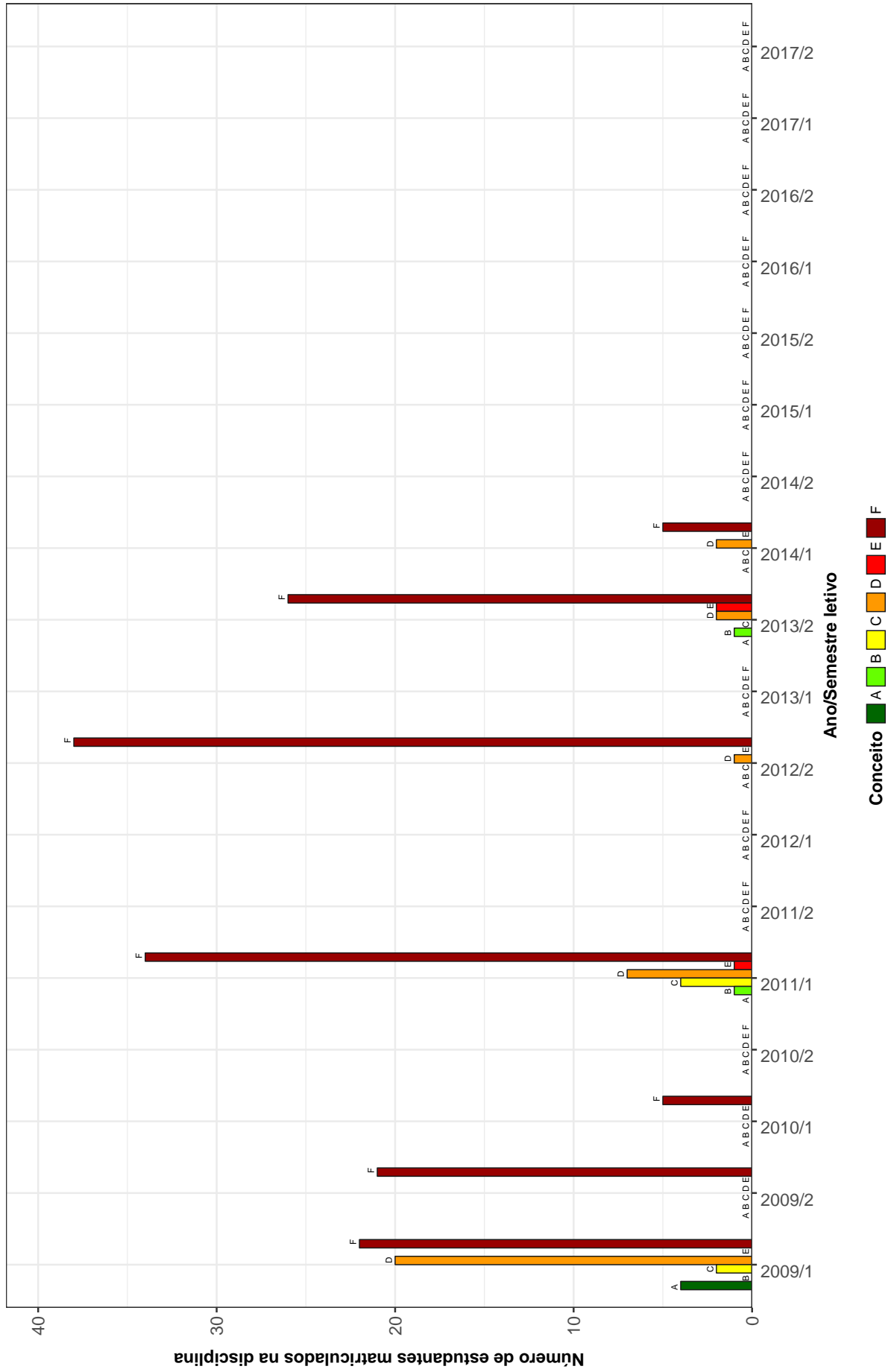


Figura 6: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT060-CALCULO I (DIFERENCIACAO)

MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO)



Figura 7: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO)

MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIAVEIS - DIFERENCIACAO)

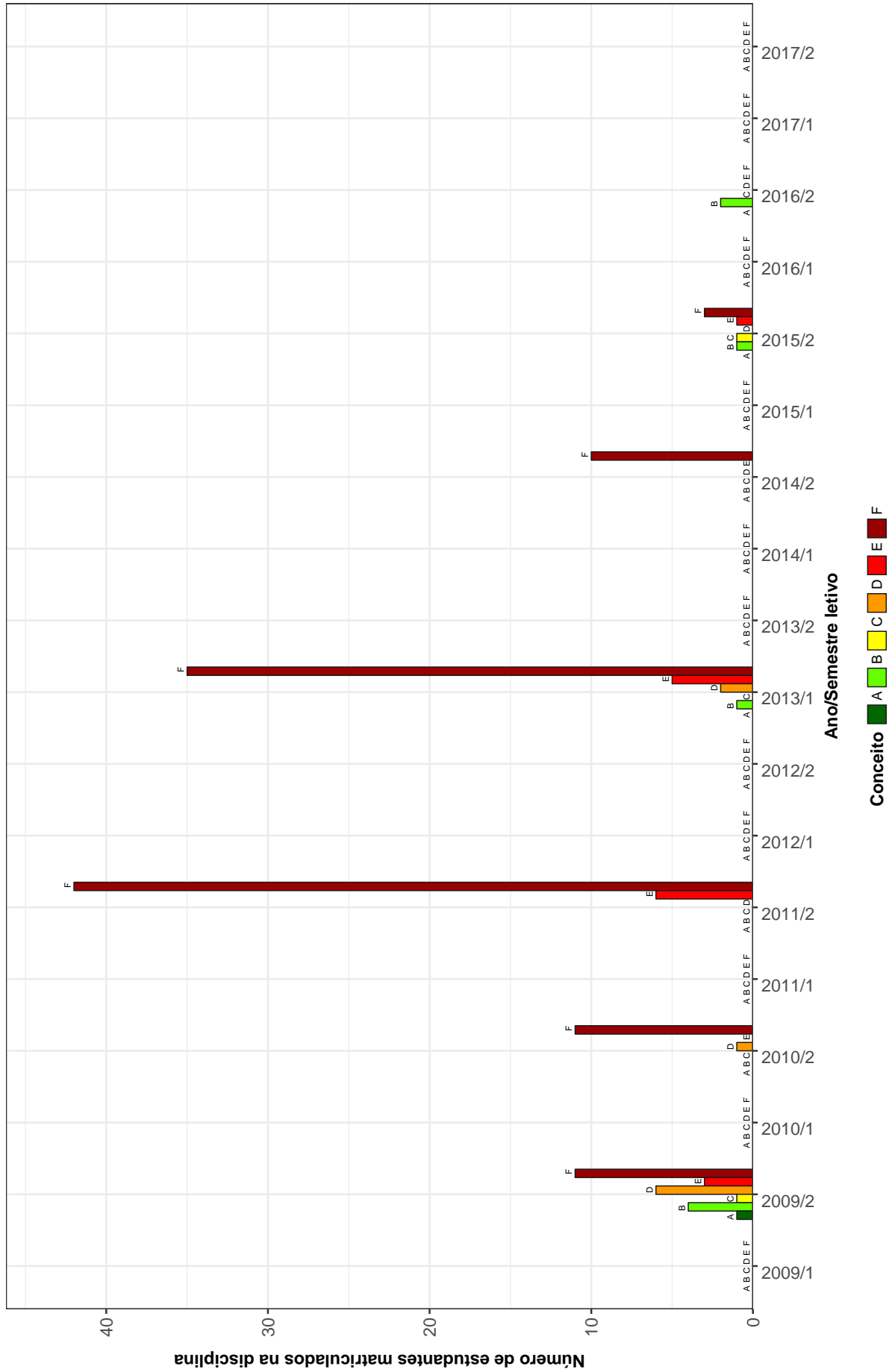


Figura 8: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIAVEIS - DIFERENCIACAO)

MAT066-CALCULO V (SERIES)

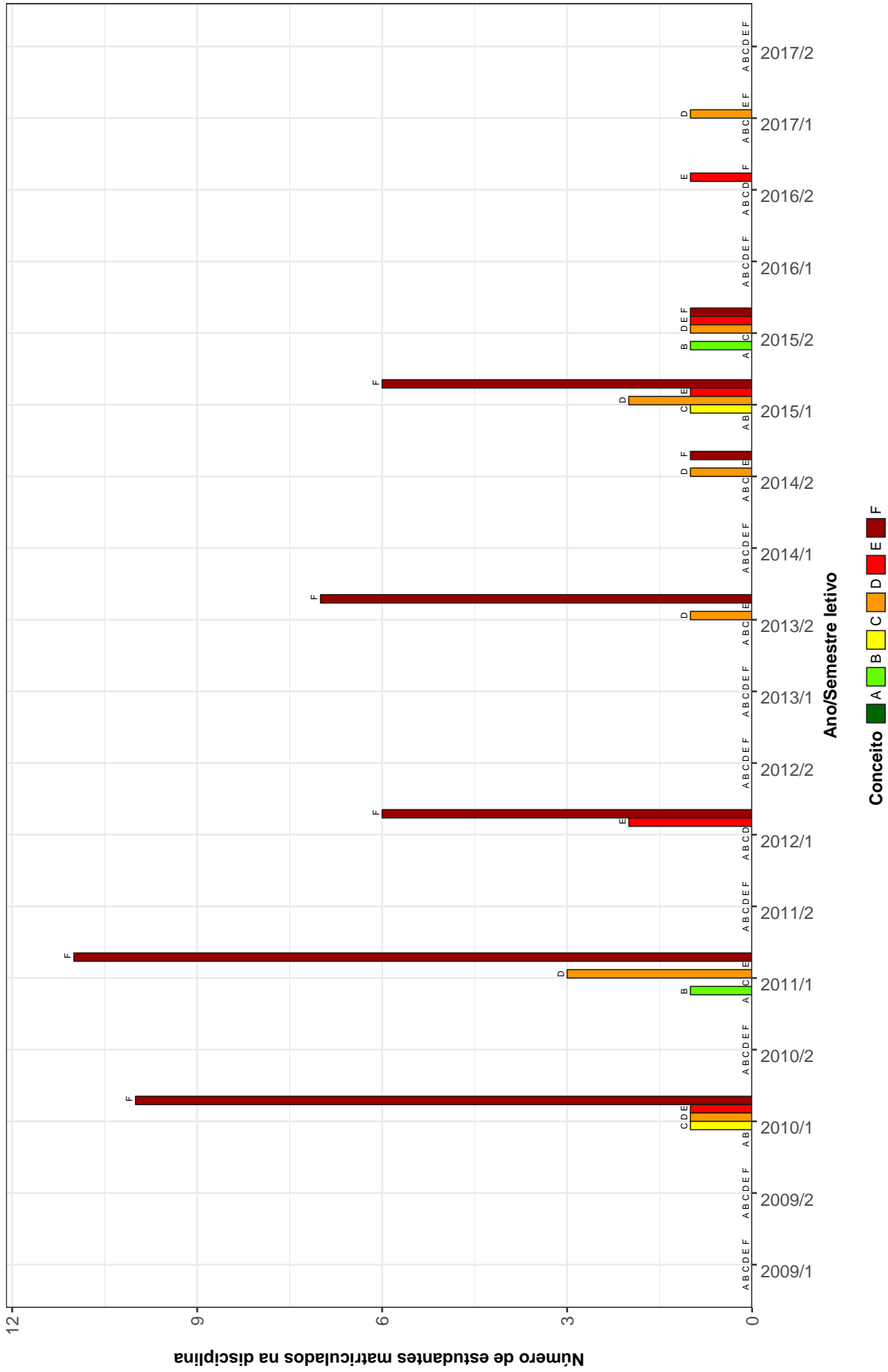


Figura 9: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT066-CALCULO V (SERIES)

MAT068-CALCULO VI(EDO)

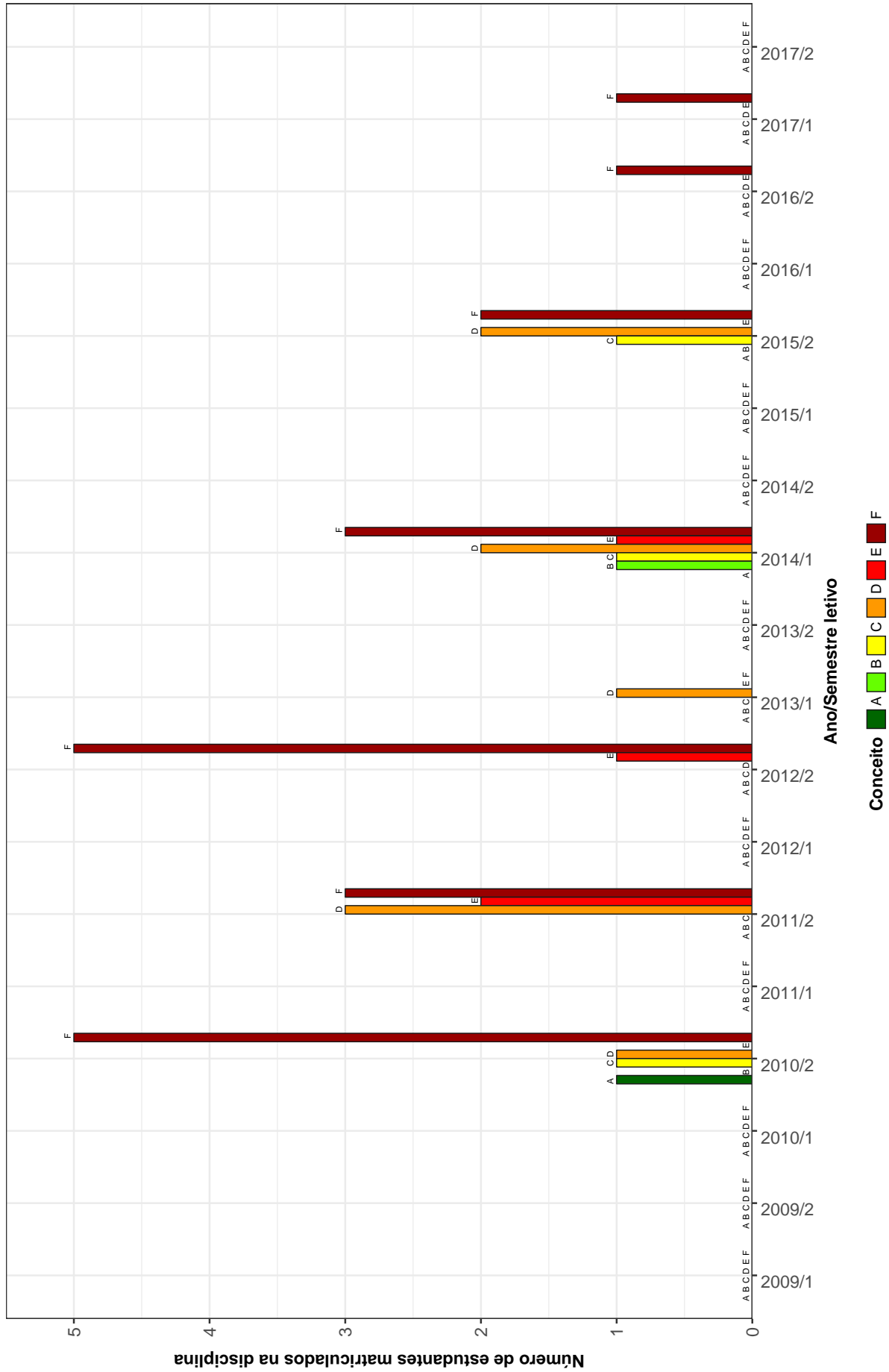


Figura 10: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT068-CALCULO VI(EDO)

ICE079-FISICA EXPERIMENTAL 1



Figura 11: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE079-FISICA EXPERIMENTAL 1

ICE084-FISICA EXPERIMENTAL II

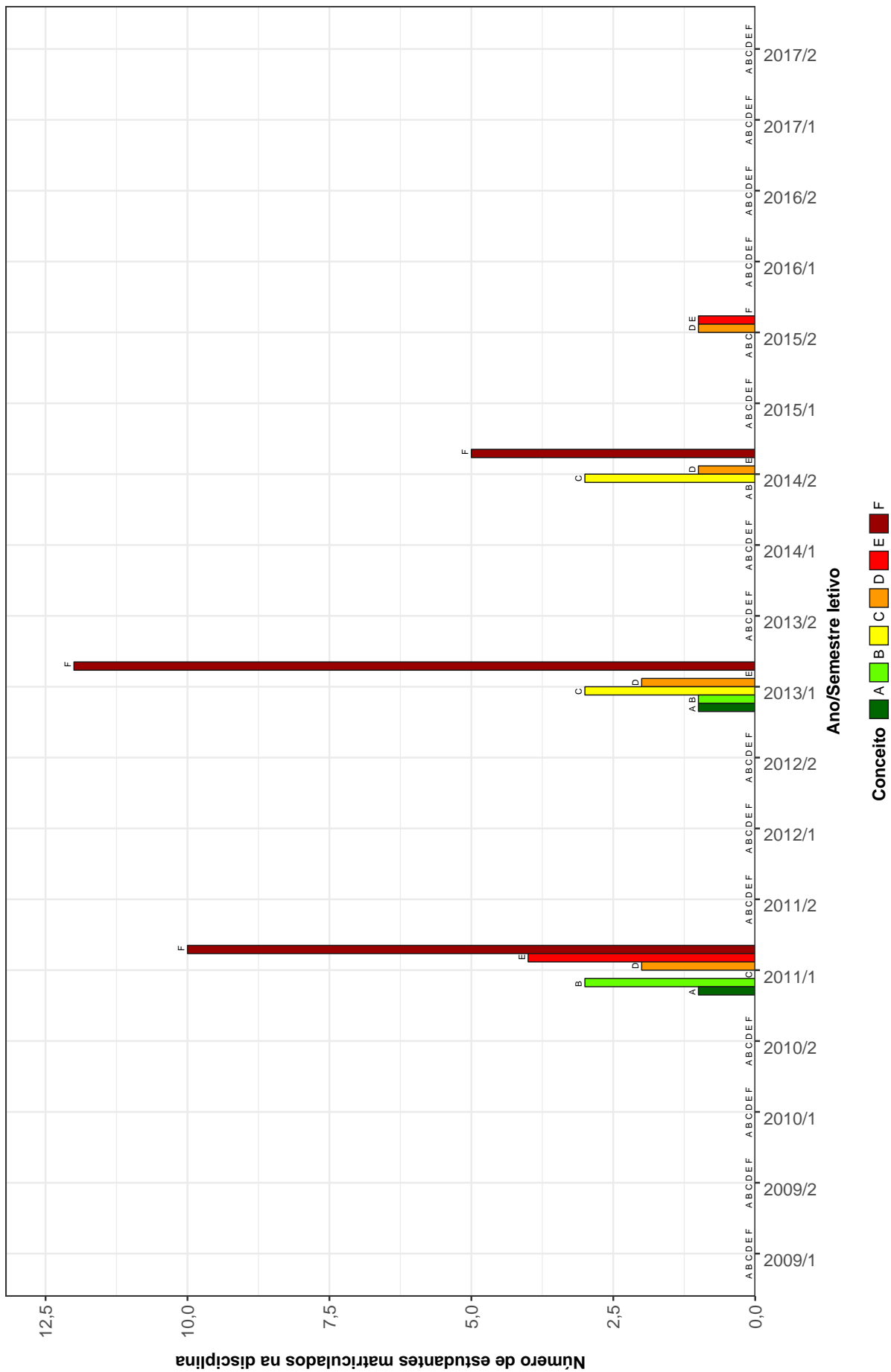


Figura 12: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE084-FISICA EXPERIMENTAL II

ICE078-FISICA I (MECANICA 1A. PARTE)

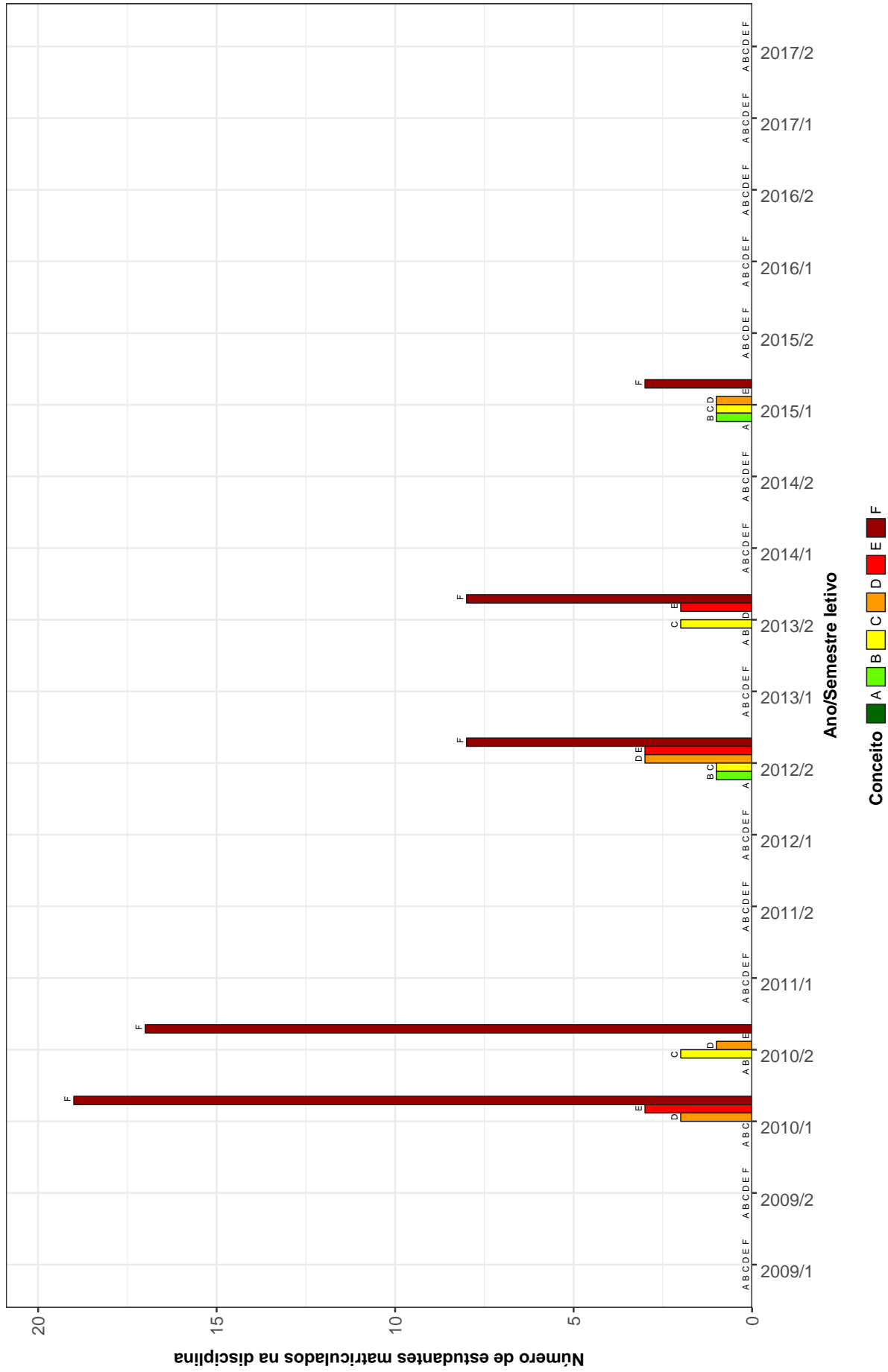


Figura 13: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE078-FISICA I (MECANICA 1A. PARTE)

ICE080-FISICA II (MECANICA 2A. PARTE)

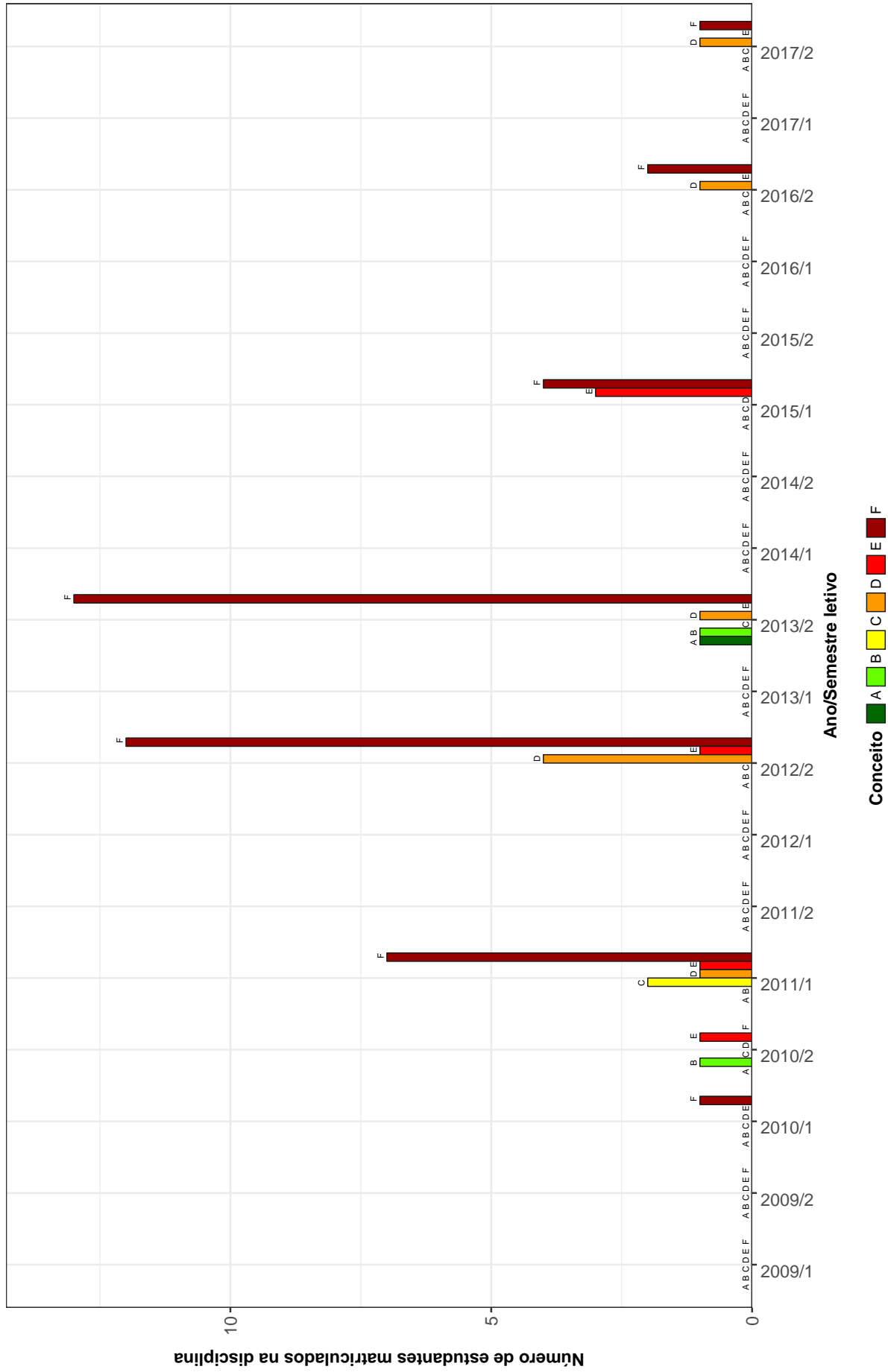


Figura 14: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE080-FISICA II (MECANICA 2A. PARTE)

ICE083-FISICA IV (ELETROMAGNETISMO)



Figura 15: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE083-FISICA IV (ELETROMAGNETISMO)

MAT067-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I



Figura 16: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT067-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I

MAT070-FUNDAMENTOS DE GEOMETRIA PLANA

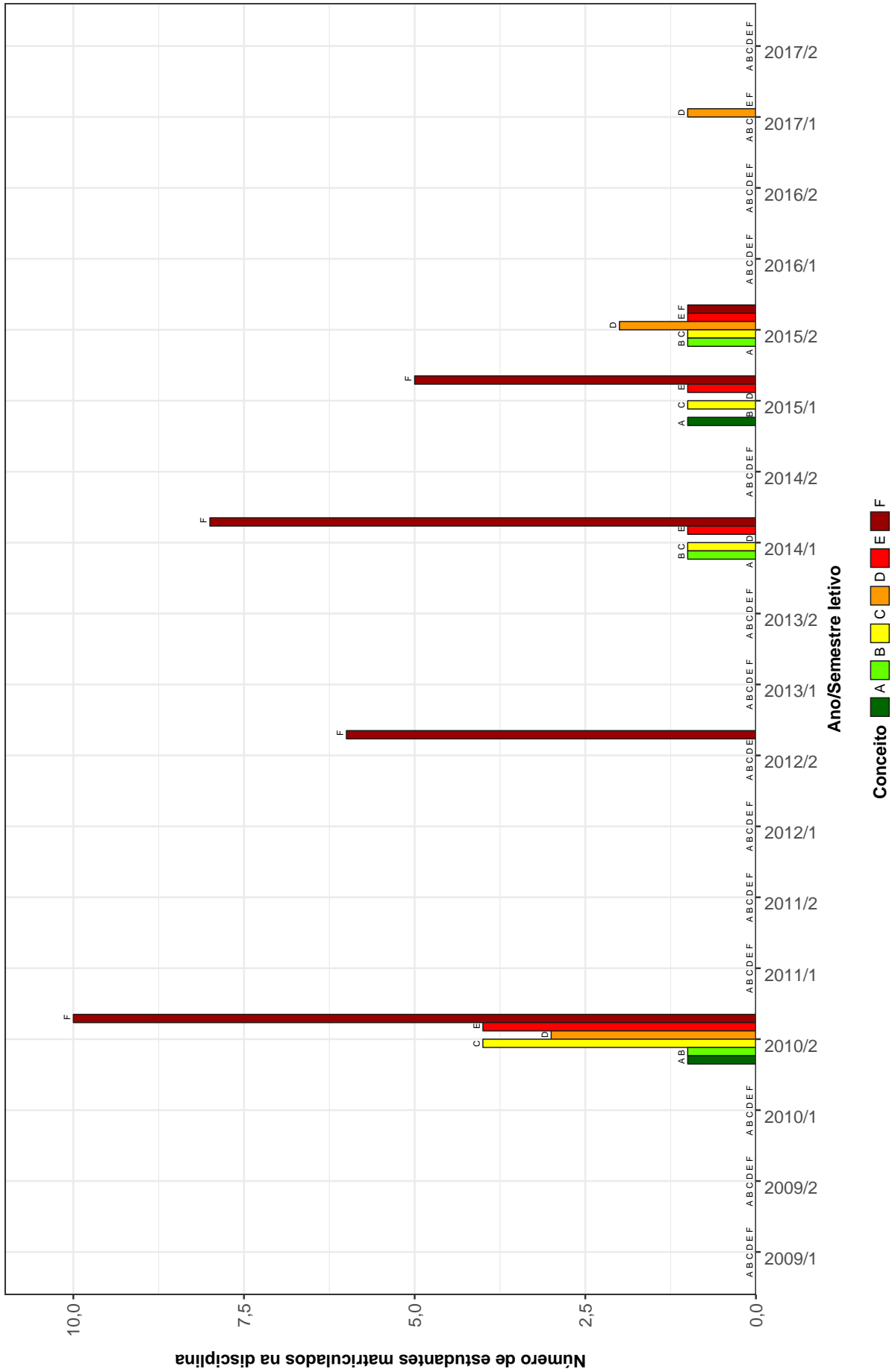


Figura 17: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT070-FUNDAMENTOS DE GEOMETRIA PLANA

MAT059–GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I



Figura 18: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT059-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I

MAT061 – GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II



Figura 19: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT061-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II

ICE069–INICIACAO A DOCENCIA

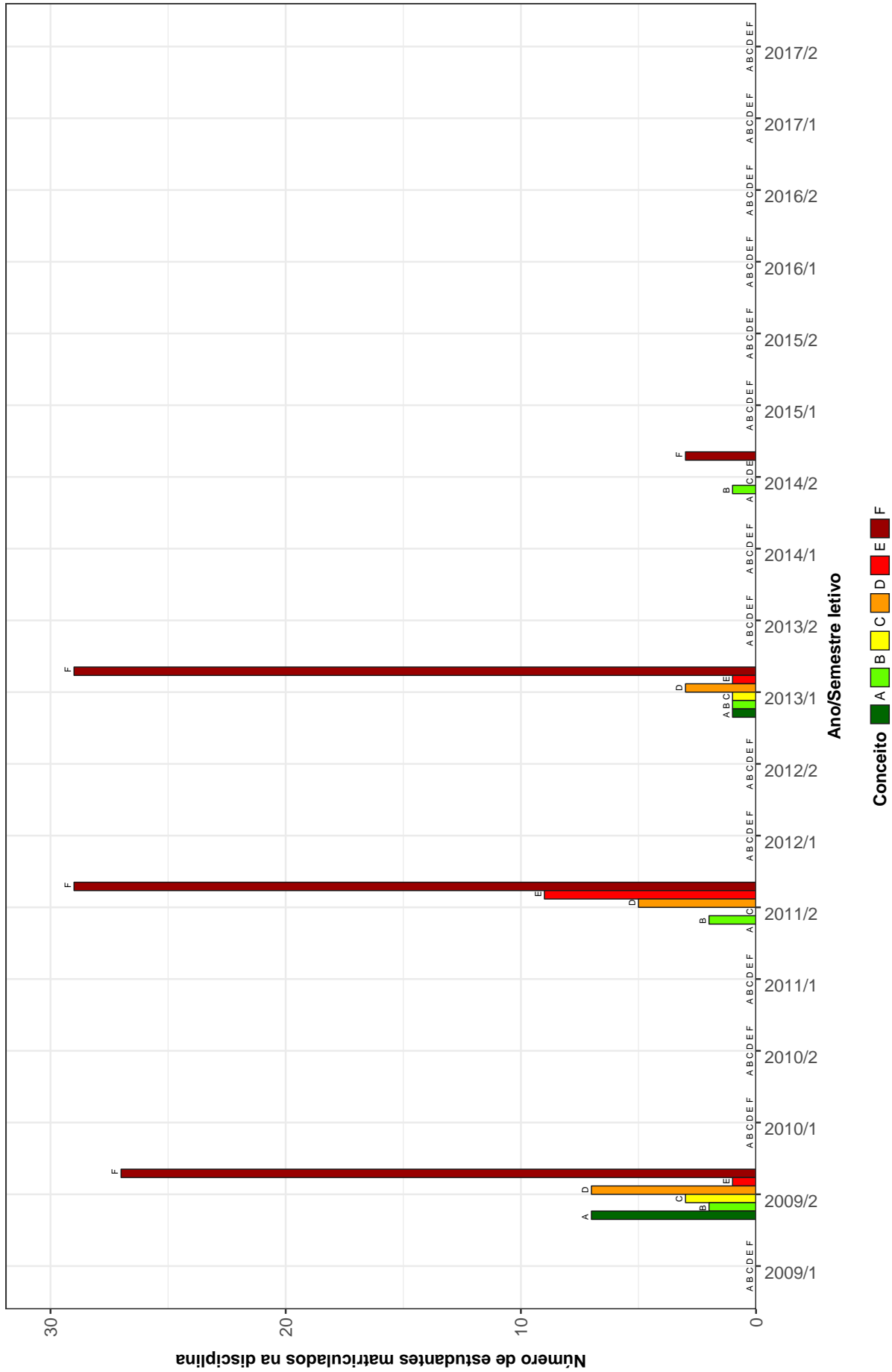


Figura 20: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE069-INICIACAO A DOCENCIA

DCC061-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II

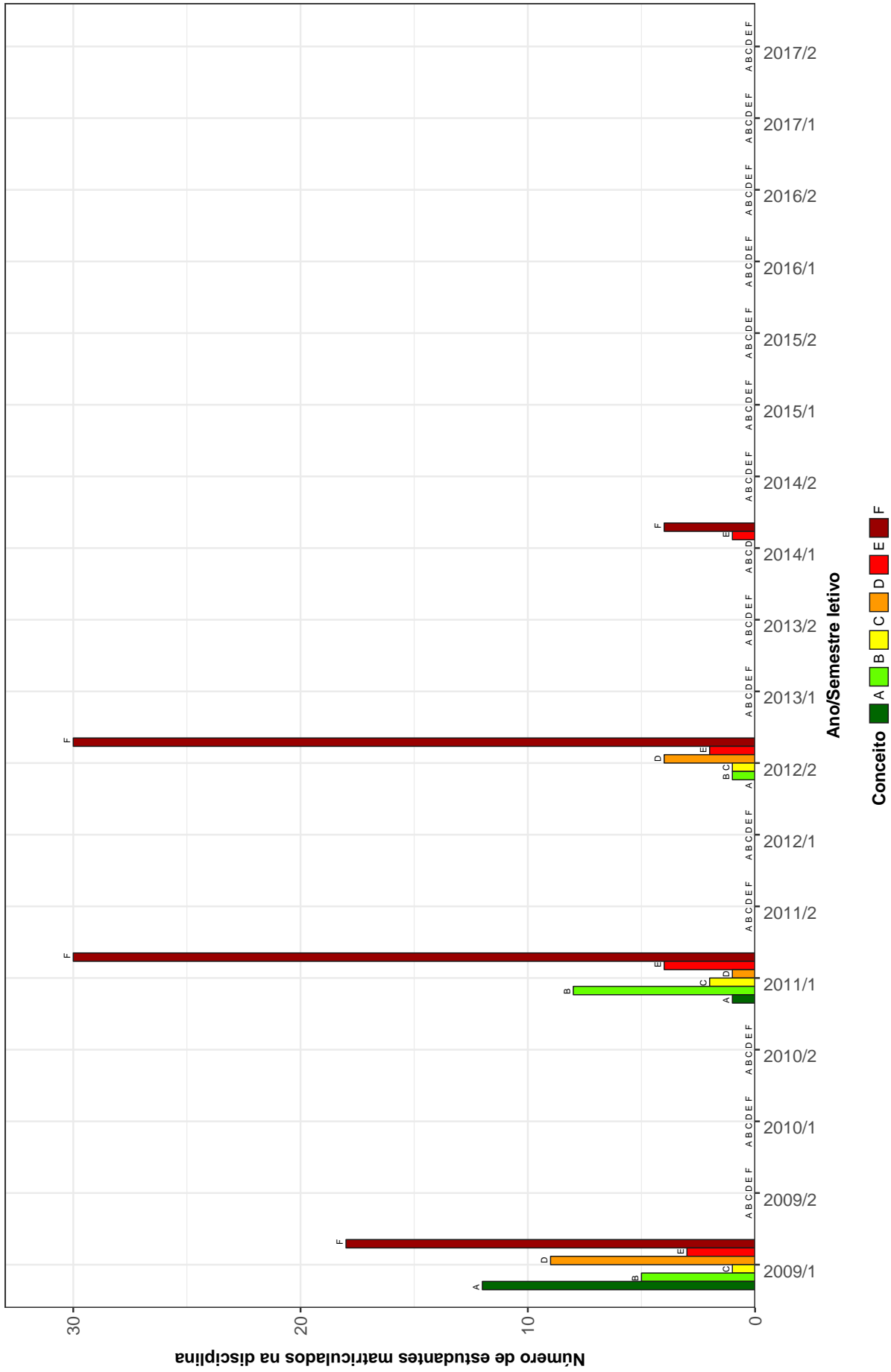


Figura 21: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina DCC061-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II

MAT231 –METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II

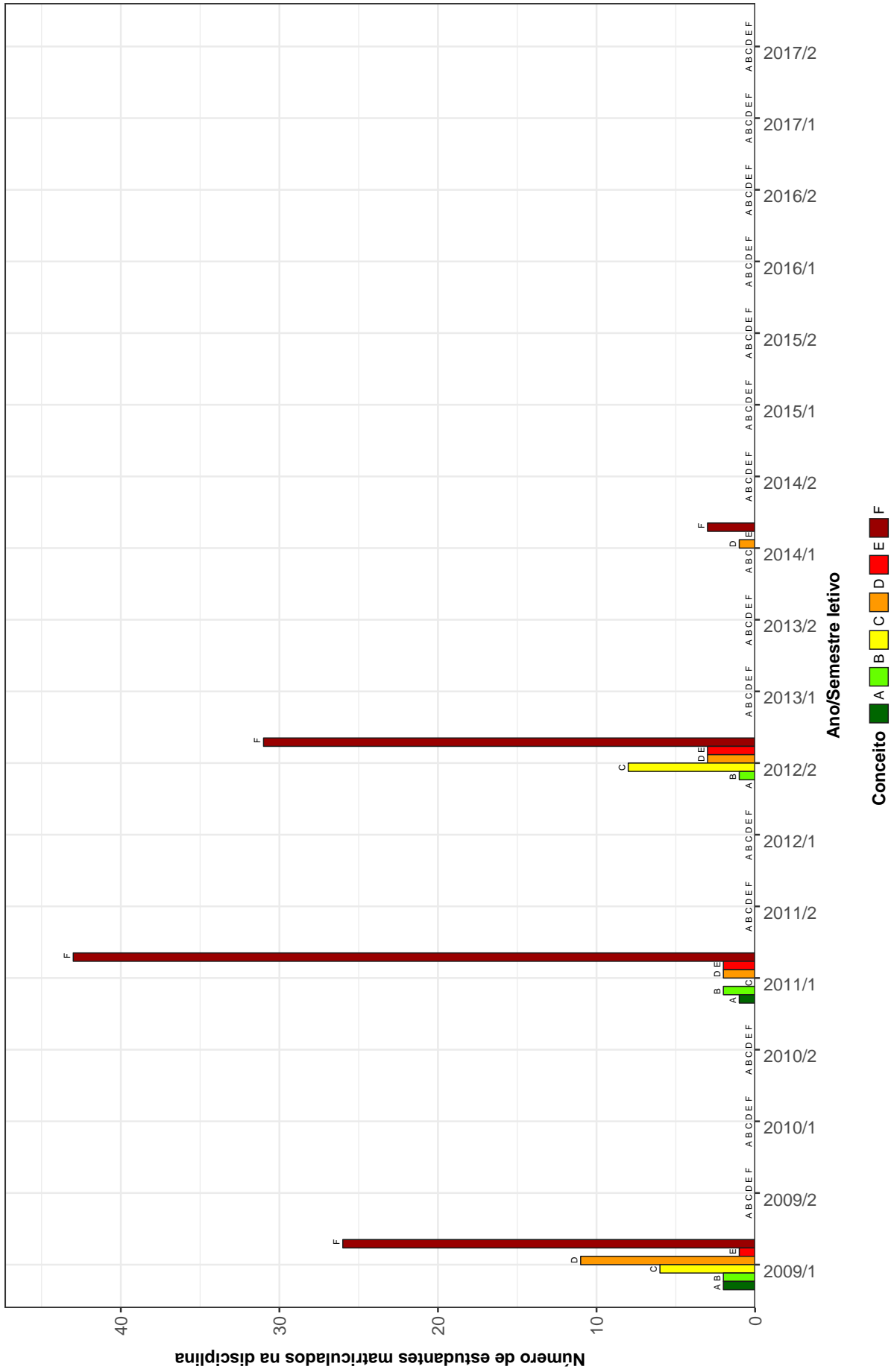


Figura 22: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT231-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II

ICE073-POLITICA EDUCACIONAL

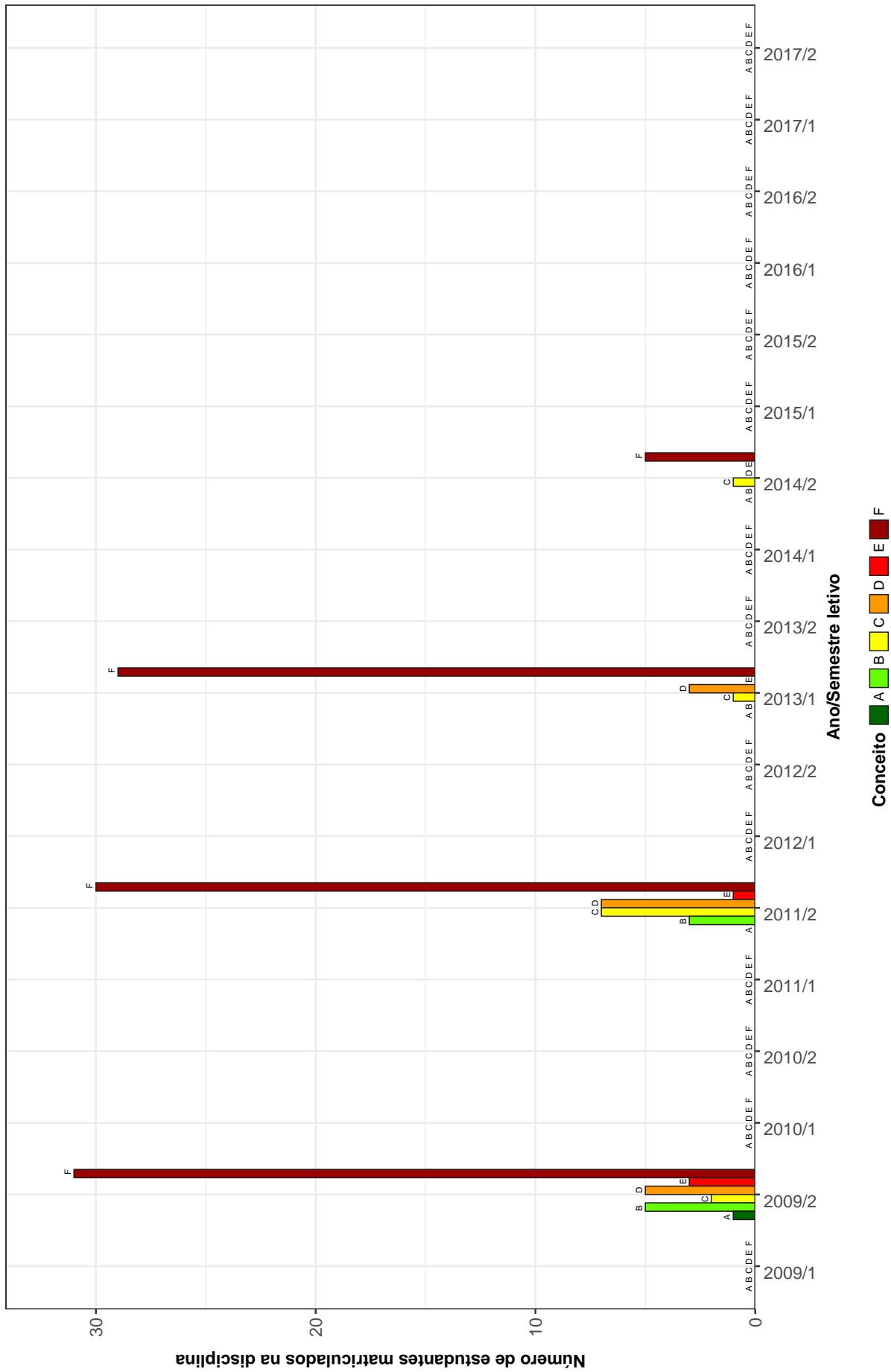


Figura 23: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE073-POLITICA EDUCACIONAL

DCC062-PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES I

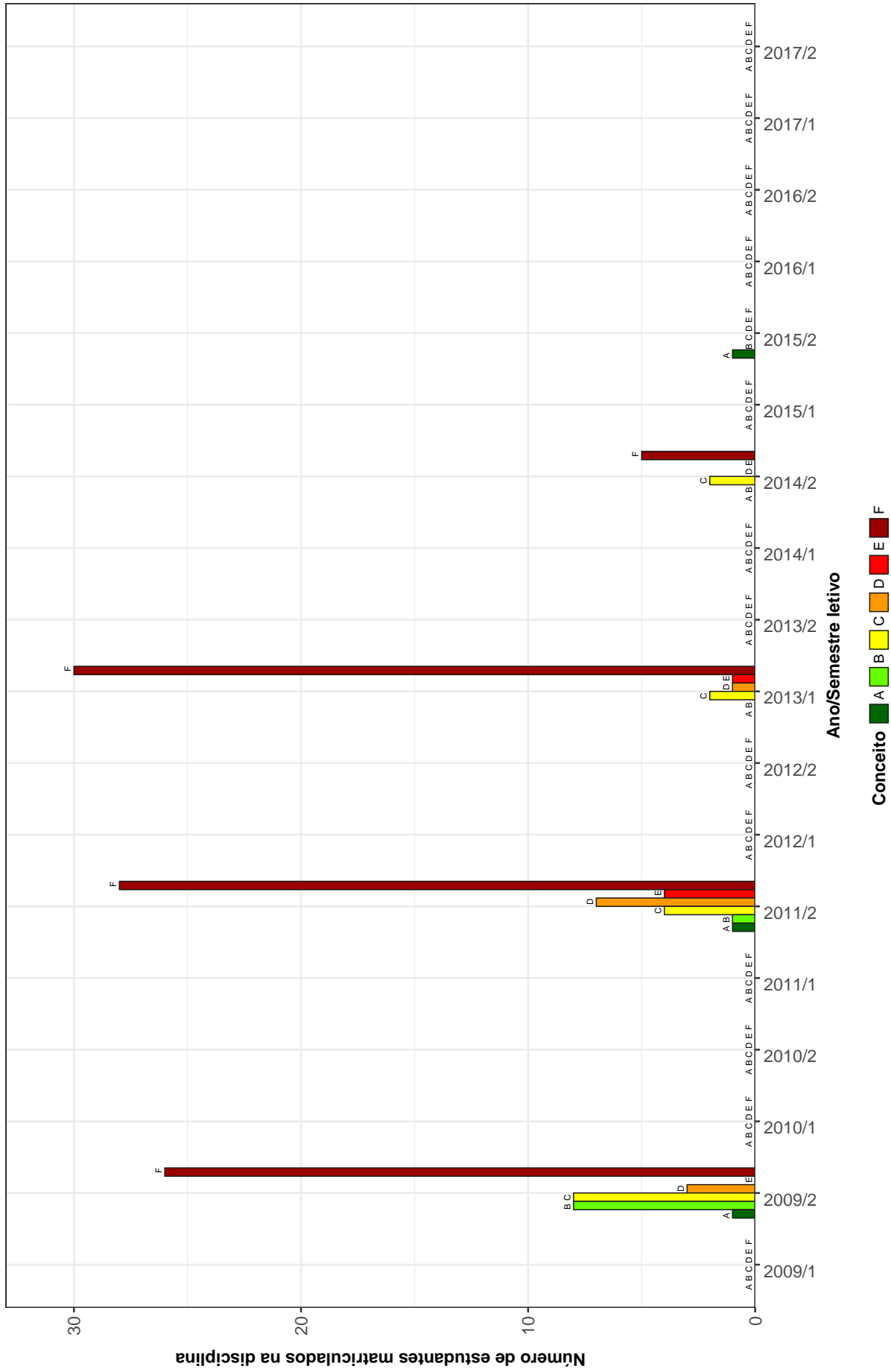


Figura 24: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina DCC062-PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES I

DCC063--PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II

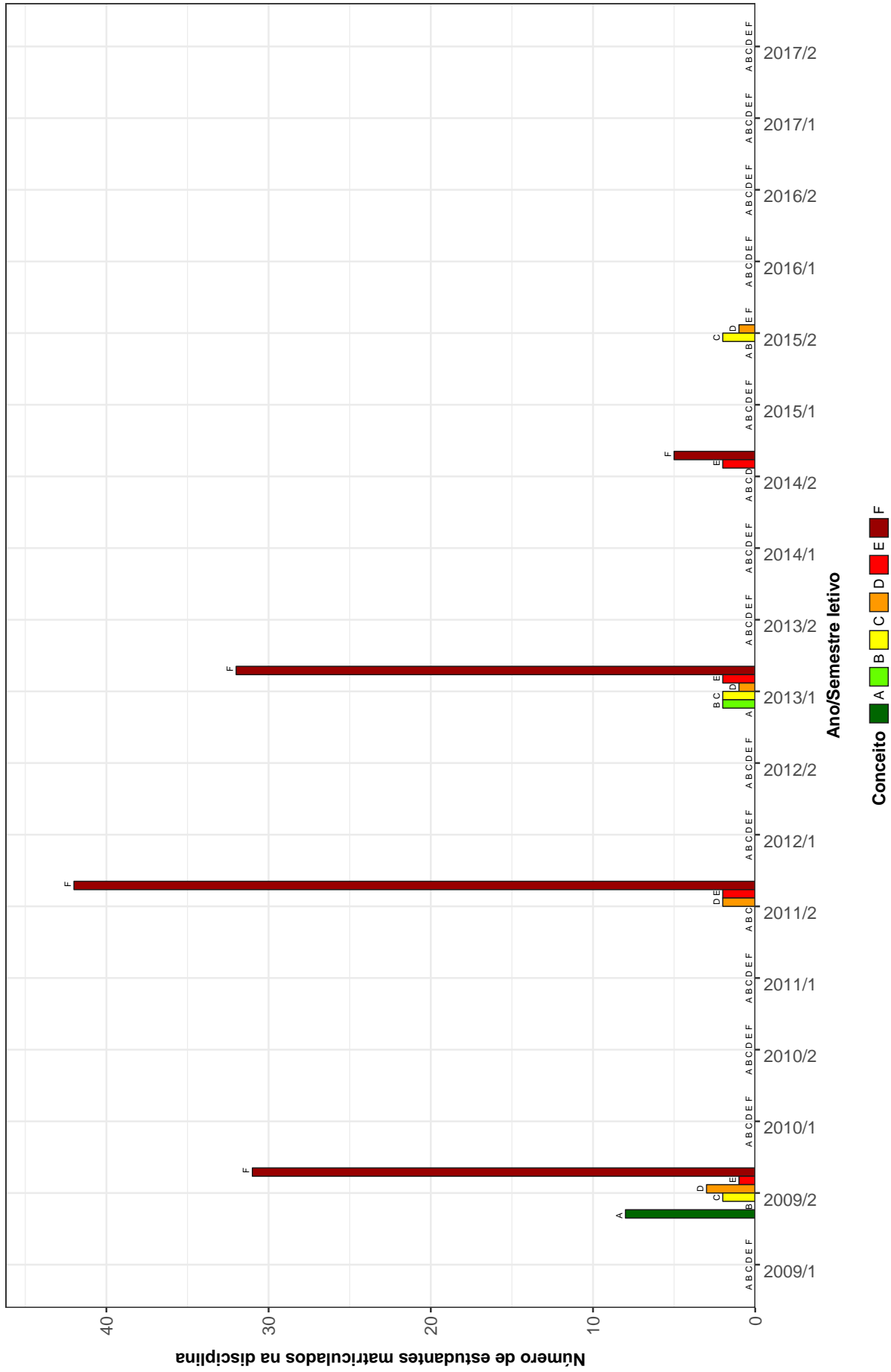


Figura 25: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina DCC063-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II

MAT058-RESOLUCAO DE PROBLEMAS GEOMETRICOS

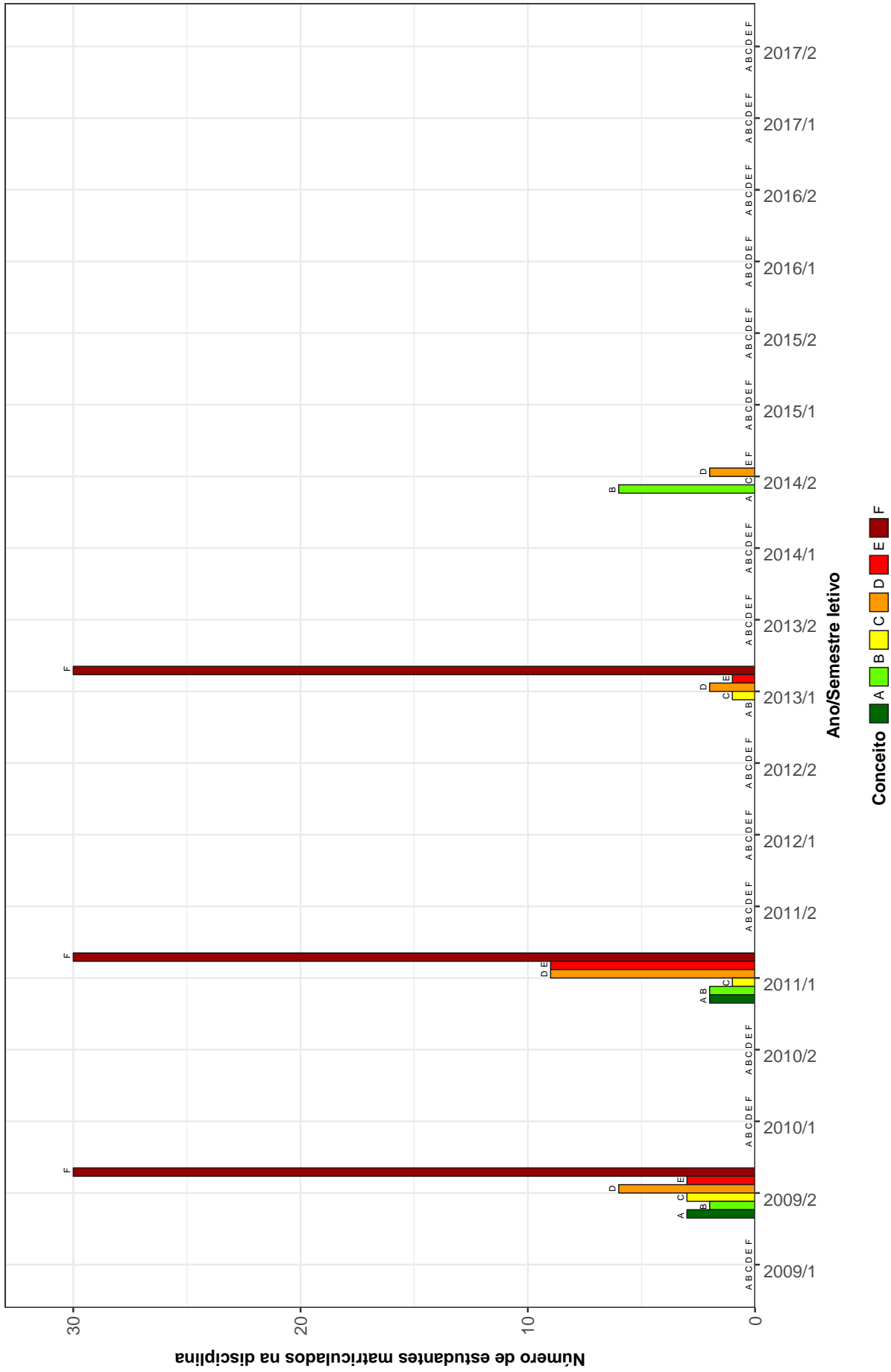


Figura 26: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT058-RESOLUCAO DE PROBLEMAS GEOMETRICOS

ICE076--SOCIOLOGIA DA EDUCACAO

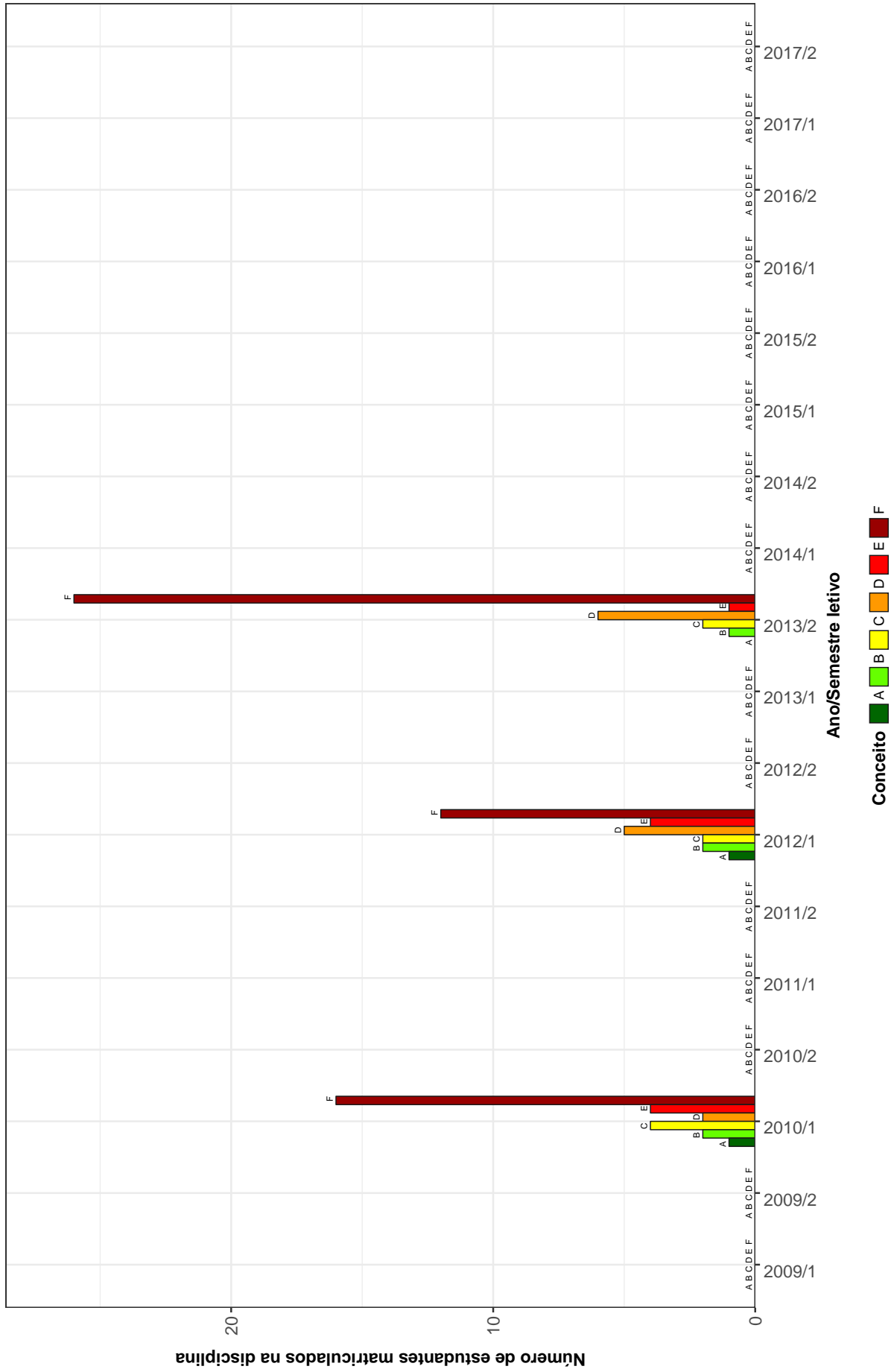


Figura 27: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE076-SOCIOLOGIA DA EDUCACAO

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2010 a 2017/2

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total		
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	
MAT081-ALGEBRA E FUNCOES NA EDUCACAO BASICA																			
Aprovados	-	-	-	-	9	69,23%	-	-	1	100%	-	-	2	66,67%	1	100%	13	72,22%	
Reprovados (I)	-	-	-	-	1	7,69%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	1	5,56%	
Reprovados (R)	-	-	-	-	3	23,08%	-	-	0	0%	-	-	1	33,33%	0	0%	4	22,22%	
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	
Total	-	-	-	-	13	100%	-	-	1	100%	-	-	3	100%	1	100%	18	100%	
MAT064-ALGEBRA LINEAR I																			
Aprovados	2	12,5%	2	4%	-	-	5	11,11%	0	0%	-	-	2	66,67%	1	100%	12	9,68%	
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	
Reprovados (R)	14	87,5%	47	94%	-	-	37	82,22%	8	88,89%	-	-	1	33,33%	0	0%	107	86,29%	
Trancamentos	0	0%	1	2%	-	-	3	6,67%	1	11,11%	-	-	0	0%	0	0%	5	4,03%	
Total	16	100%	50	100%	-	-	45	100%	9	100%	-	-	3	100%	1	100%	124	100%	
MAT073-ALGEBRA LINEAR II																			
Aprovados	-	-	3	37,5%	3	37,5%	2	40%	-	-	3	75%	2	66,67%	1	100%	14	48,28%	
Reprovados (I)	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
Reprovados (R)	-	-	4	50%	5	62,5%	3	60%	-	-	1	25%	1	33,33%	0	0%	14	48,28%	
Trancamentos	-	-	1	12,5%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	1	3,45%	
Total	-	-	8	100%	8	100%	5	100%	-	-	4	100%	3	100%	1	100%	29	100%	
MAT079-ANALISE COMBINATORIA																			
Aprovados	-	-	-	-	13	100%	-	-	-	-	3	100%	-	-	0	0%	16	84,21%	
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	
Reprovados (R)	-	-	-	-	0	0%	-	-	-	-	0	0%	-	-	3	100%	3	15,79%	
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	
Total	-	-	-	-	13	100%	-	-	-	-	3	100%	-	-	3	100%	19	100%	
ICE089-ANALISE DA PRATICA E ESTAGIO DA MATEMATICA I																			
Aprovados	-	-	14	73,68%	-	-	4	28,57%	2	66,67%	-	-	2	100%	-	-	22	57,89%	
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	
Reprovados (R)	-	-	5	26,32%	-	-	9	64,29%	1	33,33%	-	-	0	0%	-	-	15	39,47%	
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	1	7,14%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	1	2,63%	
Total	-	-	19	100%	-	-	14	100%	3	100%	-	-	2	100%	-	-	38	100%	

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
ICE090-ANÁLISE DA PRÁTICA E ESTÁGIO DA MATEMÁTICA II																		
Aprovados	-	-	7	53,85%	-	-	4	28,57%	-	-	4	100%	1	100%	-	-	16	50%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	5	38,46%	-	-	10	71,43%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	15	46,88%
Trancamentos	-	-	1	7,69%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	1	3,12%
Total	-	-	13	100%	-	-	14	100%	-	-	4	100%	1	100%	-	-	32	100%
ICE091-ANÁLISE DA PRÁTICA E ESTÁGIO DA MATEMÁTICA III																		
Aprovados	-	-	7	53,85%	-	-	3	21,43%	-	-	4	80%	1	100%	-	-	15	45,45%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	5	38,46%	-	-	11	78,57%	-	-	1	20%	0	0%	-	-	17	51,52%
Trancamentos	-	-	1	7,69%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	1	3,03%
Total	-	-	13	100%	-	-	14	100%	-	-	5	100%	1	100%	-	-	33	100%
ICE092-ANÁLISE DA PRÁTICA E ESTÁGIO DA MATEMÁTICA IV																		
Aprovados	-	-	-	-	6	46,15%	0	0%	5	62,5%	2	50%	-	-	1	50%	14	50%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	1	25%	-	-	0	0%	1	3,57%
Reprovados (R)	-	-	-	-	7	53,85%	1	100%	2	25%	1	25%	-	-	1	50%	12	42,86%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	1	12,5%	0	0%	-	-	0	0%	1	3,57%
Total	-	-	-	-	13	100%	1	100%	8	100%	4	100%	-	-	2	100%	28	100%
ICE097-ANÁLISE DA PRÁTICA E ESTÁGIO DE MATEMÁTICA IX																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	5	45,45%	2	66,67%	2	66,67%	3	100%	-	-	12	60%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	6	54,55%	1	33,33%	1	33,33%	0	0%	-	-	8	40%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%
Total	-	-	-	-	-	-	11	100%	3	100%	3	100%	3	100%	-	-	20	100%
ICE093-ANÁLISE DA PRÁTICA E ESTÁGIO DE MATEMÁTICA V																		
Aprovados	-	-	-	-	7	53,85%	-	-	6	85,71%	2	100%	-	-	1	100%	16	69,57%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	6	46,15%	-	-	1	14,29%	0	0%	-	-	0	0%	7	30,43%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%
Total	-	-	-	-	13	100%	-	-	7	100%	2	100%	-	-	1	100%	23	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total			
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%		
ICE094-ANALISE DA PRATICA E ESTAGIO DE MATEMATICA VI																				
Aprovados	-	-	-	-	6	75%	-	-	5	100%	-	-	2	100%	2	100%	15	88,24%		
Reprovados (I)	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%		
Reprovados (R)	-	-	-	2	25%	-	-	0	0%	-	-	-	0	0%	0	0%	2	11,76%		
Trancamentos	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%		
Total	-	-	-	8	100%	-	-	5	100%	-	-	-	2	100%	2	100%	17	100%		
ICE095-ANALISE DA PRATICA E ESTAGIO DE MATEMATICA VII																				
Aprovados	-	-	-	6	75%	-	-	4	80%	1	100%	1	100%	2	100%	2	100%	15	83,33%	
Reprovados (I)	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
Reprovados (R)	-	-	-	2	25%	-	-	1	20%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	3	16,67%	
Trancamentos	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
Total	-	-	-	8	100%	-	-	5	100%	1	100%	1	100%	2	100%	2	100%	18	100%	
ICE096-ANALISE DA PRATICA E ESTAGIO DE MATEMATICA VIII																				
Aprovados	-	-	-	-	-	-	5	45,45%	1	100%	4	100%	2	100%	2	100%	-	-	12	66,67%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	6	54,55%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	6	33,33%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%
Total	-	-	-	-	-	-	11	100%	1	100%	4	100%	2	100%	2	100%	-	-	18	100%
MAT060-CALCULO I (DIFERENCIACAO)																				
Aprovados	0	0%	12	25,53%	1	2,56%	3	9,09%	2	25%	-	-	-	-	-	-	18	13,64%		
Reprovados (I)	2	40%	0	0%	0	0%	0	0%	5	62,5%	-	-	-	-	-	-	7	5,3%		
Reprovados (R)	3	60%	35	74,47%	38	97,44%	28	84,85%	0	0%	-	-	-	-	-	-	104	78,79%		
Trancamentos	0	0%	0	0%	0	0%	2	6,06%	1	12,5%	-	-	-	-	-	-	3	2,27%		
Total	5	100%	47	100%	39	100%	33	100%	8	100%	-	-	-	-	-	-	132	100%		
MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO)																				
Aprovados	2	13,33%	3	6,52%	-	-	10	13,16%	1	33,33%	-	-	-	-	-	-	16	11,43%		
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	2	66,67%	-	-	-	-	-	-	2	1,43%		
Reprovados (R)	13	86,67%	42	91,3%	-	-	62	81,58%	0	0%	-	-	-	-	-	-	117	83,57%		
Trancamentos	0	0%	1	2,17%	-	-	4	5,26%	0	0%	-	-	-	-	-	-	5	3,57%		
Total	15	100%	46	100%	-	-	76	100%	3	100%	-	-	-	-	-	-	140	100%		

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIAVEIS - DIFERENCIACAO)																		
Aprovados	1	8,33%	0	0%	-	-	3	6,52%	0	0%	2	33,33%	2	100%	-	-	8	6,35%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%
Reprovados (R)	11	91,67%	48	97,96%	-	-	40	86,96%	10	90,91%	4	66,67%	0	0%	-	-	113	89,68%
Trancamentos	0	0%	1	2,04%	-	-	3	6,52%	1	9,09%	0	0%	0	0%	-	-	5	3,97%
Total	12	100%	49	100%	-	-	46	100%	11	100%	6	100%	2	100%	-	-	126	100%
MAT065-CALCULO IV (VARIAS VARIAVEIS-INTEGRACAO)																		
Aprovados	9	37,5%	-	-	2	14,29%	4	80%	-	-	3	50%	-	-	-	-	18	36,73%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	1	16,67%	-	-	-	-	1	2,04%
Reprovados (R)	15	62,5%	-	-	11	78,57%	1	20%	-	-	2	33,33%	-	-	-	-	29	59,18%
Trancamentos	0	0%	-	-	1	7,14%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	1	2,04%
Total	24	100%	-	-	14	100%	5	100%	-	-	6	100%	-	-	-	-	49	100%
MAT066-CALCULO V (SERIES)																		
Aprovados	2	15,38%	4	26,67%	0	0%	1	12,5%	1	50%	5	35,71%	0	0%	1	100%	14	22,58%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	7,14%	0	0%	0	0%	1	1,61%
Reprovados (R)	11	84,62%	11	73,33%	8	100%	7	87,5%	1	50%	8	57,14%	1	100%	0	0%	47	75,81%
Trancamentos	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	13	100%	15	100%	8	100%	8	100%	2	100%	14	100%	1	100%	1	100%	62	100%
MAT068-CALCULO VI(EDO)																		
Aprovados	3	23,08%	3	33,33%	0	0%	1	100%	4	50%	3	60%	0	0%	0	0%	14	31,82%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	1	16,67%	0	0%	1	12,5%	1	20%	0	0%	0	0%	3	6,82%
Reprovados (R)	5	38,46%	5	55,56%	5	83,33%	0	0%	3	37,5%	1	20%	1	100%	1	100%	21	47,73%
Trancamentos	5	38,46%	1	11,11%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	6	13,64%
Total	13	100%	9	100%	6	100%	1	100%	8	100%	5	100%	1	100%	1	100%	44	100%
MAT072-CONSTRUCOES GEOMETRICAS																		
Aprovados	-	-	8	61,54%	-	-	2	10,53%	2	40%	-	-	3	75%	0	0%	15	35,71%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	-	-	4	30,77%	-	-	15	78,95%	2	40%	-	-	1	25%	1	100%	23	54,76%
Trancamentos	-	-	1	7,69%	-	-	2	10,53%	1	20%	-	-	0	0%	0	0%	4	9,52%
Total	-	-	13	100%	-	-	19	100%	5	100%	-	-	4	100%	1	100%	42	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
ICE085-DIDÁTICA GERAL																		
Aprovados	-	-	12	60%	2	18,18%	-	-	4	33,33%	2	50%	-	-	-	-	20	42,55%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	2	50%	-	-	-	-	2	4,26%
Reprovados (R)	-	-	8	40%	8	72,73%	-	-	8	66,67%	0	0%	-	-	-	-	24	51,06%
Trancamentos	-	-	0	0%	1	9,09%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	1	2,13%
Total	-	-	20	100%	11	100%	-	-	12	100%	4	100%	-	-	-	-	47	100%
ICE086-ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE																		
Aprovados	-	-	-	-	7	58,33%	1	10%	5	71,43%	-	-	2	66,67%	1	100%	16	48,48%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	5	41,67%	9	90%	2	28,57%	-	-	1	33,33%	0	0%	17	51,52%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%
Total	-	-	-	-	12	100%	10	100%	7	100%	-	-	3	100%	1	100%	33	100%
ICE079-FÍSICA EXPERIMENTAL I																		
Aprovados	8	27,59%	-	-	12	40%	-	-	2	25%	1	50%	-	-	-	-	23	33,33%
Reprovados (I)	8	27,59%	-	-	14	46,67%	-	-	6	75%	0	0%	-	-	-	-	28	40,58%
Reprovados (R)	13	44,83%	-	-	1	3,33%	-	-	0	0%	1	50%	-	-	-	-	15	21,74%
Trancamentos	0	0%	-	-	3	10%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	3	4,35%
Total	29	100%	-	-	30	100%	-	-	8	100%	2	100%	-	-	-	-	69	100%
ICE084-FÍSICA EXPERIMENTAL II																		
Aprovados	-	-	6	30%	-	-	7	35%	4	44,44%	1	50%	-	-	-	-	18	35,29%
Reprovados (I)	-	-	7	35%	-	-	12	60%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	19	37,25%
Reprovados (R)	-	-	7	35%	-	-	0	0%	5	55,56%	1	50%	-	-	-	-	13	25,49%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	1	5%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	1	1,96%
Total	-	-	20	100%	-	-	20	100%	9	100%	2	100%	-	-	-	-	51	100%
ICE078-FÍSICA I (MECANICA IA, PARTE)																		
Aprovados	5	10,64%	-	-	5	29,41%	2	14,29%	-	-	3	50%	-	-	-	-	15	17,86%
Reprovados (I)	18	38,3%	-	-	0	0%	7	50%	-	-	3	50%	-	-	-	-	28	33,33%
Reprovados (R)	21	44,68%	-	-	11	64,71%	3	21,43%	-	-	0	0%	-	-	-	-	35	41,67%
Trancamentos	3	6,38%	-	-	1	5,88%	2	14,29%	-	-	0	0%	-	-	-	-	6	7,14%
Total	47	100%	-	-	17	100%	14	100%	-	-	6	100%	-	-	-	-	84	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total		
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	
ICE080-FISICA II (MECANICA 2A, PARTE)																			
Aprovados	1	33,33%	3	27,27%	4	22,22%	3	18,75%	-	-	0	0%	1	33,33%	1	50%	13	21,67%	
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	10	62,5%	-	-	3	42,86%	1	33,33%	1	50%	15	25%	
Reprovados (R)	2	66,67%	8	72,73%	13	72,22%	3	18,75%	-	-	4	57,14%	1	33,33%	0	0%	31	51,67%	
Trancamentos	0	0%	0	0%	1	5,56%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	1	1,67%	
Total	3	100%	11	100%	18	100%	16	100%	-	-	7	100%	3	100%	2	100%	60	100%	
ICE082-FISICA III (ELETRICIDADE)																			
Aprovados	-	-	7	58,33%	-	-	1	14,29%	1	8,33%	5	62,5%	1	50%	-	-	15	36,59%	
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	9	75%	1	12,5%	1	50%	-	-	11	26,83%	
Reprovados (R)	-	-	5	41,67%	-	-	6	85,71%	2	16,67%	2	25%	0	0%	-	-	15	36,59%	
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	
Total	-	-	12	100%	-	-	7	100%	12	100%	8	100%	2	100%	-	-	41	100%	
ICE083-FISICA IV (ELETROMAGNETISMO)																			
Aprovados	-	-	4	50%	2	25%	0	0%	3	23,08%	4	66,67%	1	50%	0	0%	14	30,43%	
Reprovados (I)	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	16,67%	1	50%	1	100%	3	6,52%	
Reprovados (R)	-	-	3	37,5%	6	75%	7	87,5%	10	76,92%	1	16,67%	0	0%	0	0%	27	58,7%	
Trancamentos	-	-	1	12,5%	0	0%	1	12,5%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	4,35%	
Total	-	-	8	100%	8	100%	8	100%	13	100%	6	100%	2	100%	1	100%	46	100%	
ICE087-FISICA V (OPTICA E FISICA MODERNA)																			
Aprovados	-	-	3	37,5%	-	-	4	100%	6	60%	-	-	0	0%	2	100%	15	60%	
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	
Reprovados (R)	-	-	4	50%	-	-	0	0%	4	40%	-	-	1	100%	0	0%	9	36%	
Trancamentos	-	-	1	12,5%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	1	4%	
Total	-	-	8	100%	-	-	4	100%	10	100%	-	-	1	100%	2	100%	25	100%	
ICE088-FISICA VI (TERMODINAMICA)																			
Aprovados	-	-	-	-	4	57,14%	2	100%	4	44,44%	1	33,33%	1	50%	-	-	12	52,17%	
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	4	44,44%	0	0%	0	0%	-	-	4	17,39%	
Reprovados (R)	-	-	-	-	2	28,57%	0	0%	1	11,11%	2	66,67%	1	50%	-	-	6	26,09%	
Trancamentos	-	-	-	-	1	14,29%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	1	4,35%	
Total	-	-	-	-	7	100%	2	100%	9	100%	3	100%	2	100%	-	-	23	100%	

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total		
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	
MAT067-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I																			
Aprovados	5	27,78%	-	-	6	30%	1	2,44%	2	100%	2	28,57%	0	0%	1	50%	17	18,48%	
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
Reprovados (R)	13	72,22%	-	-	11	55%	39	95,12%	0	0%	5	71,43%	2	100%	1	50%	71	77,17%	
Trancamentos	0	0%	-	-	3	15%	1	2,44%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	4	4,35%	
Total	18	100%	-	-	20	100%	41	100%	2	100%	7	100%	2	100%	2	100%	92	100%	
MAT069-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA II																			
Aprovados	6	50%	-	-	2	40%	-	-	4	33,33%	1	12,5%	1	33,33%	1	100%	15	36,59%	
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
Reprovados (R)	3	25%	-	-	3	60%	-	-	8	66,67%	7	87,5%	2	66,67%	0	0%	23	56,1%	
Trancamentos	3	25%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	3	7,32%	
Total	12	100%	-	-	5	100%	-	-	12	100%	8	100%	3	100%	1	100%	41	100%	
MAT077-FUNDAMENTOS DE ANALISE I																			
Aprovados	-	-	-	-	3	33,33%	3	30%	-	-	1	20%	5	83,33%	0	0%	12	37,5%	
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
Reprovados (R)	-	-	-	-	6	66,67%	7	70%	-	-	4	80%	1	16,67%	2	100%	20	62,5%	
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
Total	-	-	-	-	9	100%	10	100%	-	-	5	100%	6	100%	2	100%	32	100%	
MAT078-FUNDAMENTOS DE ANALISE II																			
Aprovados	-	-	-	-	4	44,44%	3	60%	0	0%	5	62,5%	-	-	2	100%	14	51,85%	
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	
Reprovados (R)	-	-	-	-	5	55,56%	1	20%	3	100%	3	37,5%	-	-	0	0%	12	44,44%	
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	1	20%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	1	3,7%	
Total	-	-	-	-	9	100%	5	100%	3	100%	8	100%	-	-	2	100%	27	100%	
MAT071-FUNDAMENTOS DE GEOMETRIA ESPACIAL																			
Aprovados	-	-	13	65%	-	-	3	20%	2	100%	-	-	2	66,67%	-	-	20	50%	
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	
Reprovados (R)	-	-	7	35%	-	-	11	73,33%	0	0%	-	-	1	33,33%	-	-	19	47,5%	
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	1	6,67%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	1	2,5%	
Total	-	-	20	100%	-	-	15	100%	2	100%	-	-	3	100%	-	-	40	100%	

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total		
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	
MAT070-FUNDAMENTOS DE GEOMETRIA PLANA																			
Aprovados	9	36%	-	-	0	0%	-	-	2	18,18%	6	42,86%	-	-	1	100%	18	31,58%	
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	
Reprovados (R)	14	56%	-	-	6	100%	-	-	9	81,82%	8	57,14%	-	-	0	0%	37	64,91%	
Trancamentos	2	8%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	2	3,51%	
Total	25	100%	-	-	6	100%	-	-	11	100%	14	100%	-	-	1	100%	57	100%	
LET223-FUNDAMENTOS DE LIBRAS																			
Aprovados	-	-	-	-	-	-	9	75%	-	-	1	20%	2	100%	3	75%	15	65,22%	
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	1	8,33%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	1	4,35%	
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	2	16,67%	-	-	4	80%	0	0%	1	25%	7	30,43%	
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
Total	-	-	-	-	-	-	12	100%	-	-	5	100%	2	100%	4	100%	23	100%	
MAT057-FUNDAMENTOS DE MATEMATICA																			
Aprovados	0	0%	10	21,74%	9	15,52%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	19	17,12%	
Reprovados (I)	1	100%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	1	0,9%	
Reprovados (R)	0	0%	36	78,26%	47	81,03%	-	-	5	83,33%	-	-	-	-	-	-	88	79,28%	
Trancamentos	0	0%	0	0%	2	3,45%	-	-	1	16,67%	-	-	-	-	-	-	3	2,7%	
Total	1	100%	46	100%	58	100%	-	-	6	100%	-	-	-	-	-	-	111	100%	
MAT059-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I																			
Aprovados	-	-	11	22%	6	10,53%	-	-	1	11,11%	-	-	1	100%	-	-	19	16,24%	
Reprovados (I)	-	-	0	0%	5	8,77%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	5	4,27%	
Reprovados (R)	-	-	39	78%	45	78,95%	-	-	7	77,78%	-	-	0	0%	-	-	91	77,78%	
Trancamentos	-	-	0	0%	1	1,75%	-	-	1	11,11%	-	-	0	0%	-	-	2	1,71%	
Total	-	-	50	100%	57	100%	-	-	9	100%	-	-	1	100%	-	-	117	100%	
MAT061-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II																			
Aprovados	0	0%	3	6,38%	8	16,67%	3	9,09%	0	0%	-	-	-	-	-	-	14	9,59%	
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%	
Reprovados (R)	11	100%	43	91,49%	39	81,25%	29	87,88%	6	85,71%	-	-	-	-	-	-	128	87,67%	
Trancamentos	0	0%	1	2,13%	1	2,08%	1	3,03%	1	14,29%	-	-	-	-	-	-	4	2,74%	
Total	11	100%	47	100%	48	100%	33	100%	7	100%	-	-	-	-	-	-	146	100%	

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
MAT082-GEOMETRIA NA EDUCACAO BASICA																		
Aprovados	-	-	-	-	7	53,85%	-	-	3	100%	2	100%	2	100%	2	100%	14	70%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	6	46,15%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	6	30%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	-	-	-	-	13	100%	-	-	3	100%	2	100%	2	100%	2	100%	20	100%
MAT074-HISTORIA DA MATEMATICA																		
Aprovados	-	-	11	84,62%	-	-	4	66,67%	-	-	1	100%	2	100%	-	-	18	81,82%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	1	7,69%	-	-	2	33,33%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	3	13,64%
Trancamentos	-	-	1	7,69%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	1	4,55%
Total	-	-	13	100%	-	-	6	100%	-	-	1	100%	2	100%	-	-	22	100%
MAT076-HISTORIA DO ENSINO DE MATEMATICA																		
Aprovados	-	-	7	53,85%	-	-	4	57,14%	-	-	1	50%	3	100%	1	100%	16	61,54%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	-	-	5	38,46%	-	-	3	42,86%	-	-	1	50%	0	0%	0	0%	9	34,62%
Trancamentos	-	-	1	7,69%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	1	3,85%
Total	-	-	13	100%	-	-	7	100%	-	-	2	100%	3	100%	1	100%	26	100%
ICE069-INICIACAO A DOCENCIA																		
Aprovados	-	-	7	15,22%	-	-	6	15,79%	1	25%	-	-	-	-	-	-	14	15,91%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	38	82,61%	-	-	30	78,95%	3	75%	-	-	-	-	-	-	71	80,68%
Trancamentos	-	-	1	2,17%	-	-	2	5,26%	0	0%	-	-	-	-	-	-	3	3,41%
Total	-	-	46	100%	-	-	38	100%	4	100%	-	-	-	-	-	-	88	100%
DCC061-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II																		
Aprovados	-	-	12	26,09%	6	15,79%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	18	20%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	28	73,68%	-	-	3	50%	-	-	-	-	-	-	31	34,44%
Reprovados (R)	-	-	34	73,91%	4	10,53%	-	-	2	33,33%	-	-	-	-	-	-	40	44,44%
Trancamentos	-	-	0	0%	0	0%	-	-	1	16,67%	-	-	-	-	-	-	1	1,11%
Total	-	-	46	100%	38	100%	-	-	6	100%	-	-	-	-	-	-	90	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
DCC060-INTRODUÇÃO AS TECNOLOGIAS DE INFORMÁTICA I																		
Aprovados	-	-	7	15,22%	8	19,05%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	15	15,79%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	14	33,33%	-	-	6	85,71%	-	-	-	-	-	-	20	21,05%
Reprovados (R)	-	-	39	84,78%	19	45,24%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	58	61,05%
Trancamentos	-	-	0	0%	1	2,38%	-	-	1	14,29%	-	-	-	-	-	-	2	2,11%
Total	-	-	46	100%	42	100%	-	-	7	100%	-	-	-	-	-	-	95	100%
MAT230-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS I																		
Aprovados	-	-	16	33,33%	13	32,5%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	29	31,87%
Reprovados (I)	-	-	27	56,25%	5	12,5%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	32	35,16%
Reprovados (R)	-	-	5	10,42%	22	55%	-	-	2	66,67%	-	-	-	-	-	-	29	31,87%
Trancamentos	-	-	0	0%	0	0%	-	-	1	33,33%	-	-	-	-	-	-	1	1,1%
Total	-	-	48	100%	40	100%	-	-	3	100%	-	-	-	-	-	-	91	100%
MAT231-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II																		
Aprovados	-	-	5	10%	12	25,53%	-	-	1	20%	-	-	-	-	-	-	18	17,65%
Reprovados (I)	-	-	41	82%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	41	40,2%
Reprovados (R)	-	-	4	8%	34	72,34%	-	-	3	60%	-	-	-	-	-	-	41	40,2%
Trancamentos	-	-	0	0%	1	2,13%	-	-	1	20%	-	-	-	-	-	-	2	1,96%
Total	-	-	50	100%	47	100%	-	-	5	100%	-	-	-	-	-	-	102	100%
MAT080-NUMEROS NA EDUCACAO BASICA																		
Aprovados	-	-	-	-	13	100%	-	-	3	75%	-	-	1	100%	1	50%	18	90%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	0	0%	-	-	1	25%	-	-	0	0%	1	50%	2	10%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%
Total	-	-	-	-	13	100%	-	-	4	100%	-	-	1	100%	2	100%	20	100%
ICE070-PESQUISA EM EDUCACAO MATEMATICA																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	6	54,55%	2	100%	-	-	2	66,67%	3	50%	13	59,09%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	4	36,36%	0	0%	-	-	1	33,33%	3	50%	8	36,36%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	1	9,09%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	1	4,55%
Total	-	-	-	-	-	-	11	100%	2	100%	-	-	3	100%	6	100%	22	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
ICE073-POLITICA EDUCACIONAL																		
Aprovados	-	-	17	34,69%	-	-	4	11,43%	1	16,67%	-	-	-	-	-	-	22	24,44%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	31	63,27%	-	-	29	82,86%	5	83,33%	-	-	-	-	-	-	65	72,22%
Trancamentos	-	-	1	2,04%	-	-	2	5,71%	0	0%	-	-	-	-	-	-	3	3,33%
Total	-	-	49	100%	-	-	35	100%	6	100%	-	-	-	-	-	-	90	100%
DCC062-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES I																		
Aprovados	-	-	13	28,26%	-	-	3	8,33%	2	28,57%	1	100%	-	-	-	-	19	21,11%
Reprovados (I)	-	-	19	41,3%	-	-	29	80,56%	3	42,86%	0	0%	-	-	-	-	51	56,67%
Reprovados (R)	-	-	13	28,26%	-	-	2	5,56%	2	28,57%	0	0%	-	-	-	-	17	18,89%
Trancamentos	-	-	1	2,17%	-	-	2	5,56%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	3	3,33%
Total	-	-	46	100%	-	-	36	100%	7	100%	1	100%	-	-	-	-	90	100%
DCC063-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II																		
Aprovados	-	-	2	4,26%	-	-	5	11,9%	0	0%	3	100%	-	-	-	-	10	10,1%
Reprovados (I)	-	-	21	44,68%	-	-	31	73,81%	4	57,14%	0	0%	-	-	-	-	56	56,57%
Reprovados (R)	-	-	23	48,94%	-	-	3	7,14%	3	42,86%	0	0%	-	-	-	-	29	29,29%
Trancamentos	-	-	1	2,13%	-	-	3	7,14%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	4	4,04%
Total	-	-	47	100%	-	-	42	100%	7	100%	3	100%	-	-	-	-	99	100%
ICE077-PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM I																		
Aprovados	16	64%	-	-	20	86,96%	4	12,9%	-	-	1	100%	-	-	-	-	41	51,25%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	7	28%	-	-	0	0%	26	83,87%	-	-	0	0%	-	-	-	-	33	41,25%
Trancamentos	2	8%	-	-	3	13,04%	1	3,23%	-	-	0	0%	-	-	-	-	6	7,5%
Total	25	100%	-	-	23	100%	31	100%	-	-	1	100%	-	-	-	-	80	100%
ICE081-PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM II																		
Aprovados	15	60%	-	-	2	20%	-	-	5	45,45%	1	100%	-	-	-	-	23	48,94%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	8	32%	-	-	7	70%	-	-	6	54,55%	0	0%	-	-	-	-	21	44,68%
Trancamentos	2	8%	-	-	1	10%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	3	6,38%
Total	25	100%	-	-	10	100%	-	-	11	100%	1	100%	-	-	-	-	47	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
MAT058-RESOLUCAO DE PROBLEMAS GEOMETRICOS																		
Aprovados	-	-	14	26,42%	-	-	3	8,33%	8	100%	-	-	-	-	-	-	25	25,77%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	39	73,58%	-	-	31	86,11%	0	0%	-	-	-	-	-	-	70	72,16%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	2	5,56%	0	0%	-	-	-	-	-	-	2	2,06%
Total	-	-	53	100%	-	-	36	100%	8	100%	-	-	-	-	-	-	97	100%
ICE076-SOCIOLOGIA DA EDUCACAO																		
Aprovados	9	31,03%	-	-	10	34,48%	9	24,32%	-	-	-	-	-	-	-	-	28	29,47%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	20	68,97%	-	-	16	55,17%	27	72,97%	-	-	-	-	-	-	-	-	63	66,32%
Trancamentos	0	0%	-	-	3	10,34%	1	2,7%	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4,21%
Total	29	100%	-	-	29	100%	37	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	95	100%
MAT085-TOPICOS DE ALGEBRA																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	5	62,5%	2	100%	-	-	3	75%	-	-	10	71,43%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	3	37,5%	0	0%	-	-	1	25%	-	-	4	28,57%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%
Total	-	-	-	-	-	-	8	100%	2	100%	-	-	4	100%	-	-	14	100%
MAT083-TOPICOS DE ANALISE																		
Aprovados	-	-	-	-	6	60%	-	-	1	33,33%	1	50%	3	75%	0	0%	11	55%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	4	40%	-	-	2	66,67%	1	50%	1	25%	1	100%	9	45%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	-	-	-	-	10	100%	-	-	3	100%	2	100%	4	100%	1	100%	20	100%
MAT075-VARIAVEL COMPLEXA																		
Aprovados	-	-	6	66,67%	-	-	3	37,5%	-	-	2	50%	3	100%	-	-	14	58,33%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	2	22,22%	-	-	5	62,5%	-	-	2	50%	0	0%	-	-	9	37,5%
Trancamentos	-	-	1	11,11%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	1	4,17%
Total	-	-	9	100%	-	-	8	100%	-	-	4	100%	3	100%	-	-	24	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total		
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	
TOTAL																			
Aprovados	93	28,79%	252	25,45%	224	30,98%	150	18,87%	105	36,33%	84	51,53%	60	73,17%	27	61,36%	995	29,19%	
Reprovados (I)	29	8,98%	115	11,62%	68	9,41%	90	11,32%	43	14,88%	14	8,59%	3	3,66%	2	4,55%	364	10,68%	
Reprovados (R)	184	56,97%	605	61,11%	407	56,29%	518	65,16%	129	44,64%	65	39,88%	19	23,17%	15	34,09%	1942	56,97%	
Trancamentos	17	5,26%	18	1,82%	24	3,32%	37	4,65%	12	4,15%	0	0%	0	0%	0	0%	108	3,17%	
Total	323	100%	990	100%	723	100%	795	100%	289	100%	163	100%	82	100%	44	100%	3409	100%	

4 ANÁLISE DA SAÍDA DO CURSO PELOS DISCENTES

Esta seção avalia a situação dos estudantes no curso de Matemática (Governador Valadares) e busca entender como ocorre a saída do curso⁶ nesse curso e quais fatores podem ser utilizados para sinalizá-la. Esta seção procura responder perguntas como:

1. Qual o número de semestres cursados pela maior parte dos estudantes até a saída ou conclusão do curso?
2. A saída do curso está mudando ao longo do tempo? Qual a taxa de saída do curso da turma que ingressou em 2009 e qual a taxa de saída do curso das turmas que ingressaram recentemente?
3. Qual o rendimento semestral global médio dos estudantes que concluíram o curso (quando há concluintes no curso) e dos estudantes que saíram do curso?
4. Quais as principais disciplinas que chegam a ser cursadas pelos estudantes que saíram do curso?
5. Dado que um estudante foi reprovado em determinada disciplina, qual a chance de saída do curso?
6. Entre os estudantes que saíram do curso de Matemática (Governador Valadares) e ingressaram novamente na UFMG, quais os cursos escolhidos por esses estudantes?

⁶Considera-se como saída do curso qualquer desvinculação do curso de Matemática (Governador Valadares) 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 Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2012/2 foram encontrados 127 registros de ingresso, sendo 126 estudantes distintos⁷, ou seja, há 1 estudante que reingressou no curso de Matemática (Governador Valadares) neste período.

A Tabela 3 e a Figura 28 mostram o número de semestres cursados até a desvinculação por estudantes que já concluíram ou saíram do curso de Matemática (Governador Valadares). É possível observar que 72,8% dos estudantes que saíram do curso o fizeram até o 4^o período.

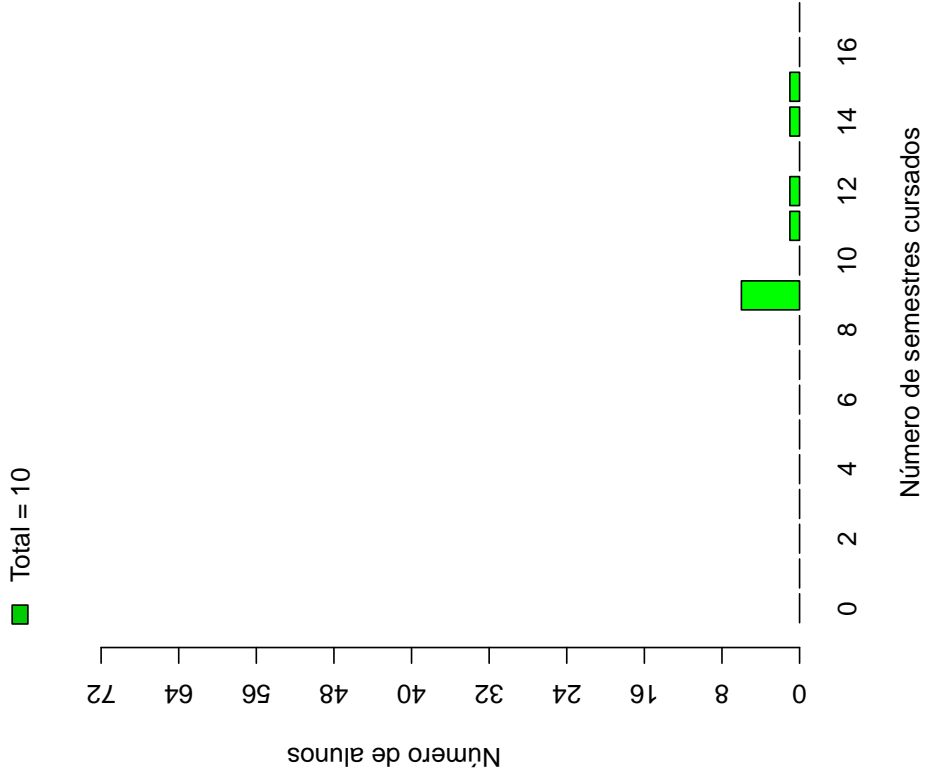
A Tabela 5 e a Figura 29 mostram a situação dos estudantes (conclusão, cursando ou saída do curso) de acordo com o ano de ingresso no curso de Matemática (Governador Valadares). É possível observar que no ano de 2012, 29 estudantes ingressaram no curso de Matemática (Governador Valadares) sendo que, até 2017/2, 26 (89,66%) deles saíram do curso.

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

Tabela 3: Número de semestres cursados pelos discentes que saíram do curso ou concluíram o curso no período de 2009/1 a 2017/2

Semestres Cursados	Evasão			Conclusão		
	Freq.	%	% acumulado	Freq.	%	% acumulado
1	4	3,51%	3,51%	0	0%	0%
2	2	1,75%	5,26%	0	0%	0%
3	66	57,89%	63,15%	0	0%	0%
4	11	9,65%	72,8%	0	0%	0%
5	14	12,28%	85,08%	0	0%	0%
6	7	6,14%	91,22%	0	0%	0%
7	2	1,75%	92,97%	0	0%	0%
8	1	0,88%	93,85%	0	0%	0%
9	3	2,63%	96,48%	6	60%	60%
10	2	1,75%	98,23%	0	0%	60%
11	0	0%	98,23%	1	10%	70%
12	0	0%	98,23%	1	10%	80%
13	0	0%	98,23%	0	0%	80%
14	0	0%	98,23%	1	10%	90%
15	1	0,88%	99,11%	1	10%	100%
16	0	0%	99,11%	0	0%	100%
17	1	0,88%	99,99%	0	0%	100%
Total	114	-	99,99%	10	-	100%

Distribuição Conclusão



Distribuição Saída do Curso

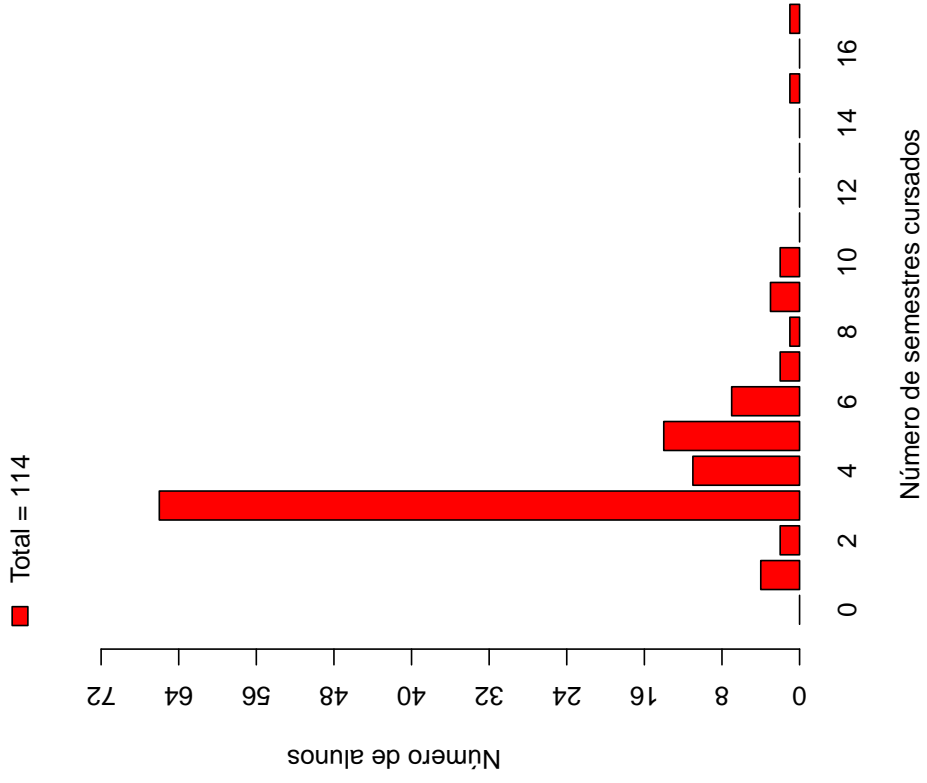


Figura 28: Número de semestres cursados de acordo com a situação do estudante no curso de Matemática (Governador Valadares)

Tabela 4: Situação do estudante na UFMG de acordo com ano de ingresso no curso de Matemática (Governador Valadares)

Ano de Ingresso	Conclusão		Saída do Curso		Cursando		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
2009	7	14,29%	42	85,71%	0	0%	49	100%
2011	2	4,08%	46	93,88%	1	2,04%	49	100%
2012	1	3,45%	26	89,66%	2	6,9%	29	100%
Total	10	7,87%	114	89,76%	3	2,36%	127	100%

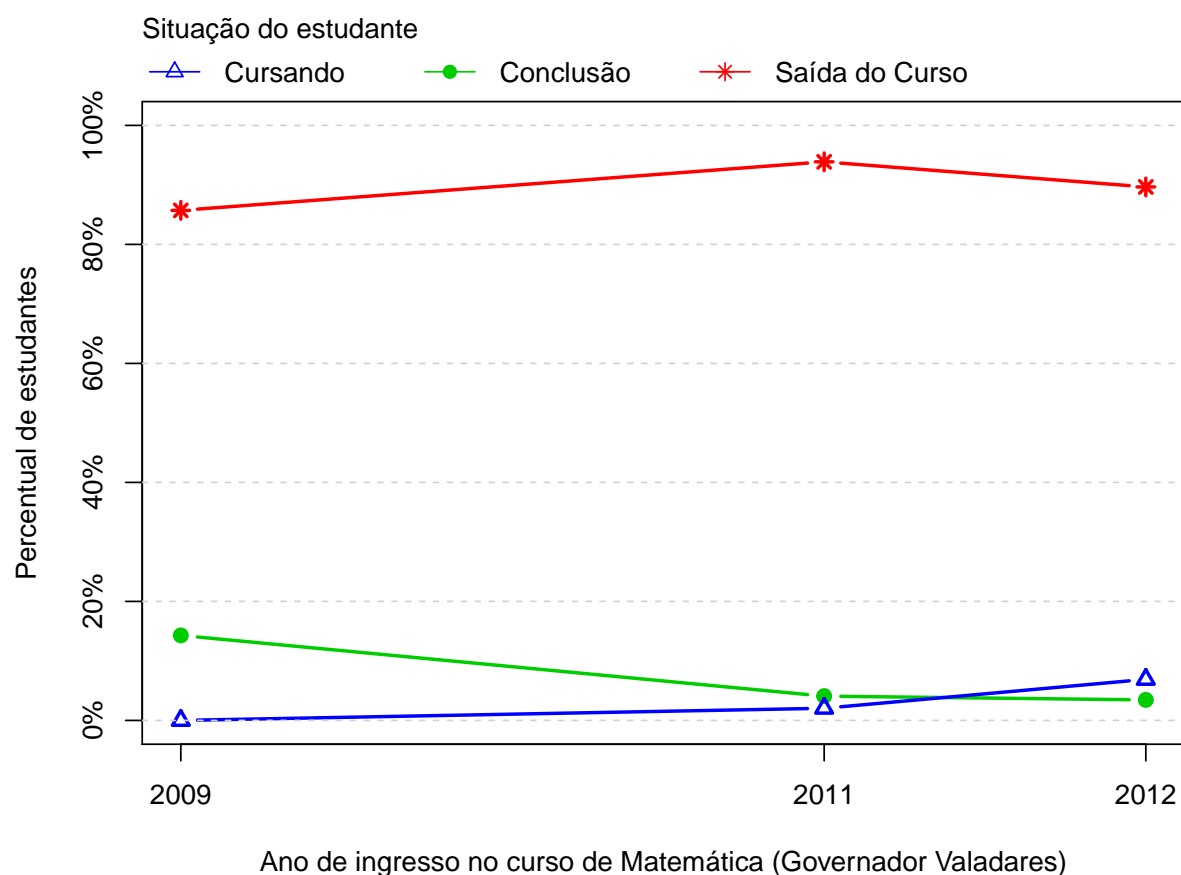


Figura 29: Situação do estudante de acordo com o ano de ingresso

A Tabela 5⁸ e a Figura 30 mostram o número de estudantes matriculados por semestre de acordo com o ano de ingresso no curso de Matemática (Governador Valadares). No ano de 2012, por exemplo, 29 estudantes iniciaram o curso, 29 se matricularam no 2º semestre⁹, 29 se matricularam no 3º semestre e 9 se matricularam no 4º 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 4.

Tabela 5: Número de estudantes matriculados no início do período de acordo com o ano de ingresso no curso de Matemática (Governador Valadares)

Período	Ano de Ingresso		
	2009	2011	2012
1º	49	49	29
2º	48	46	29
3º	47	45	29
4º	27	19	9
5º	23	14	7
6º	15	11	4
7º	13	7	3
8º	13	5	3
9º	12	5	3
10º	6	3	2
11º	5	2	2
12º	4	2	2
13º	4	1	2
14º	4	1	
15º	3	1	
16º	1		

⁸Por uma questão de *layout* do texto, foi possível incluir na Tabela 5 o limite máximo de 16 semestres.

⁹É 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.

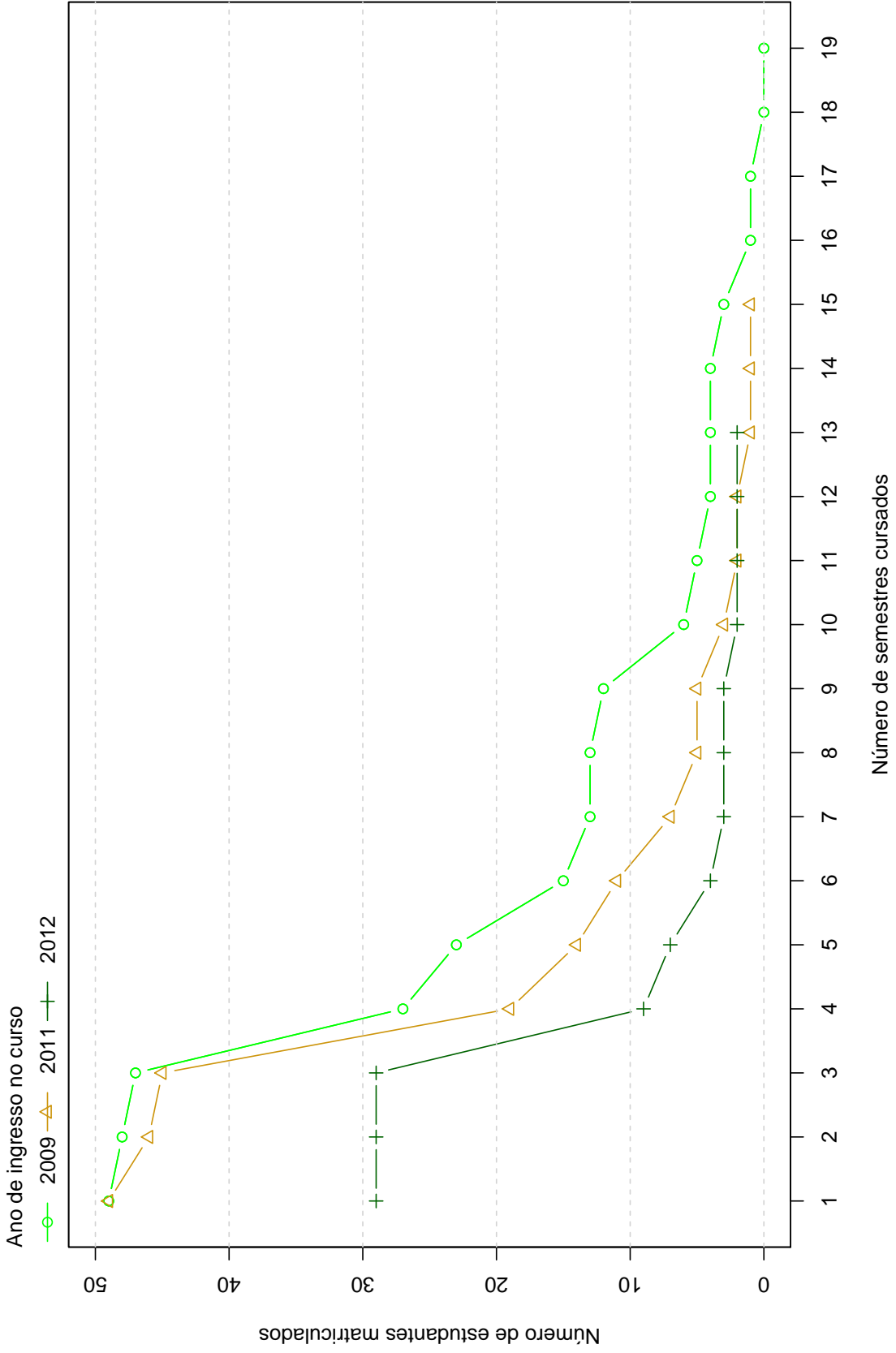


Figura 30: Número de estudantes matriculados por semestre de acordo com o ano de ingresso

A Figura 31 mostra a distribuição do Rendimento Semestral Global Médio (RSGM)¹⁰ dos estudantes que estão cursando, dos estudantes que concluíram e dos estudantes que saíram do curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2.

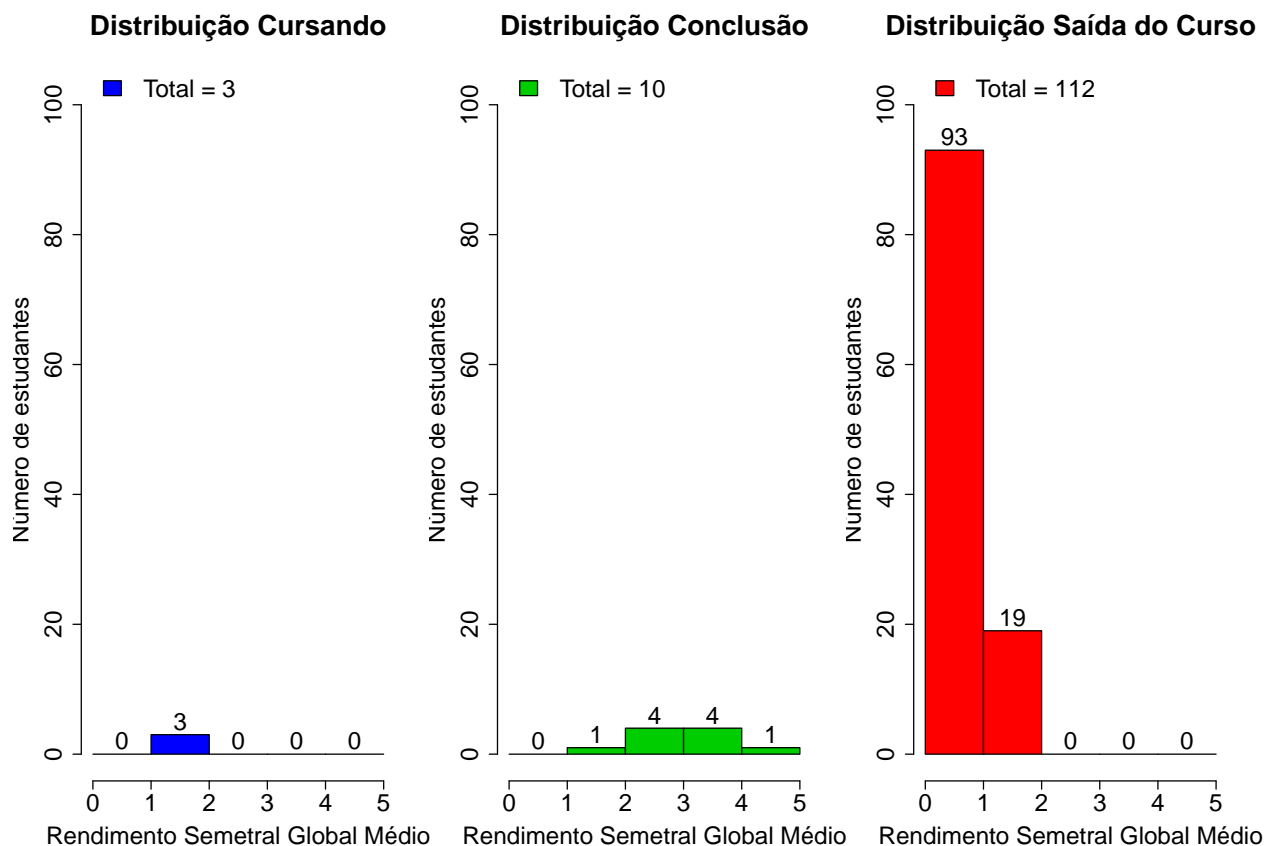


Figura 31: Rendimento Semestral Global Médio de acordo com a Situação do estudante na UFMG

A Figura 32 mostra, dentre o grupo de estudantes que saíram do curso (114 estudantes), o percentual deles que chegaram a cursar as principais disciplinas do curso de Matemática (Governador Valadares) antes do desligamento. Observa-se, por exemplo, que mais de 80% dos estudantes que saíram do curso cursaram disciplinas como: DCC060-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DE INFORMACAO I, DCC061-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II, DCC062-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES I, DCC063-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II, ICE069-INICIACAO A DOCENCIA, ICE073-

¹⁰Ressalta-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 4.

POLITICA EDUCACIONAL, MAT057-FUNDAMENTOS DE MATEMATICA, MAT058-RESOLUCAO DE PROBLEMAS GEOMETRICOS, MAT059-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I, MAT060-CALCULO I (DIFERENCIACAO), MAT061-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II, MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO), MAT230-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS I e MAT231-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II.

A Tabela 6 mostra a proporção de estudantes que saíram do curso de Matemática (Governador Valadares) dado que foram reprovados nas disciplinas cursadas por pelo menos 60%¹¹ 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 DCC060-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DE INFORMACAO I, por exemplo, em um total de 114 estudantes que saíram do curso no período avaliado, 110 deles a cursaram. Para essa disciplina, dado que o estudante foi reprovado, a probabilidade de saída do curso foi igual a 0,97. No caso da disciplina DCC061-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II, a probabilidade de saída do curso dado que o estudante foi reprovado foi igual a 0,98, sendo que do total de 114 estudantes que saíram do curso, 110 deles chegaram a cursar essa disciplina.

A Figura 33 mostra o Boxplot do rendimento nas disciplinas selecionadas na Tabela 6 de acordo com a situação no curso (saída do curso ou conclusão).

¹¹Essa restrição foi colocada uma vez que, conforme mostrado na Figura 32, 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.

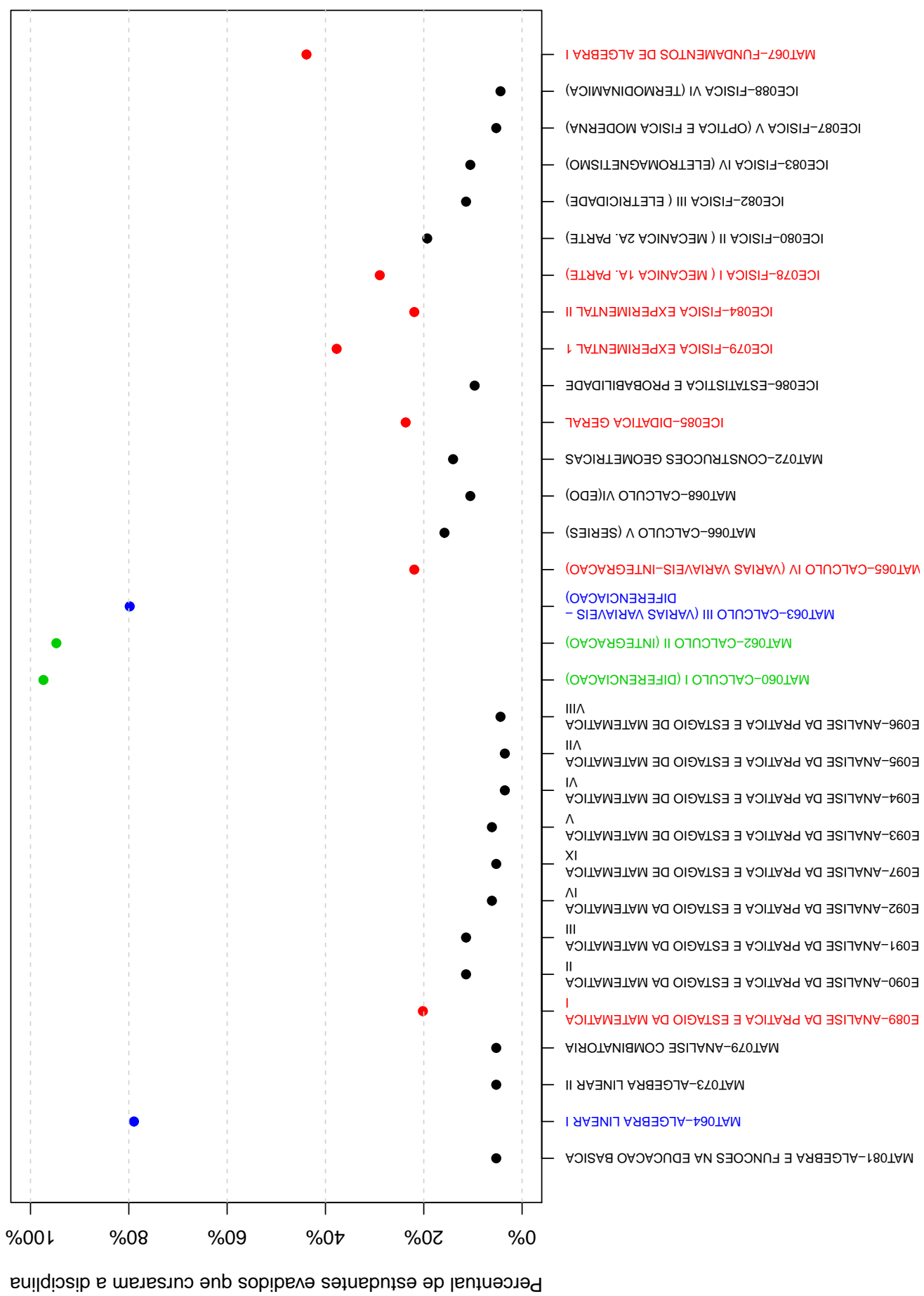


Figura 32: Principais disciplinas cursadas pelos estudantes que saíram do curso de Matemática (Governador Valadares)



Figura 32: Principais disciplinas cursadas pelos estudantes que saíram do curso de Matemática (Governador Valadares) (Continuação)

Tabela 6: Dados sobre reprovação e saída do curso

Disciplina cursada por pelo menos 60% dos estudantes que saíram do curso	Estudantes que saíram do curso			Total de estudantes (que saíram do curso ou concluintes)		Probabilidade de sair do curso dado reprovação na disciplina
	Número de estudantes que saíram do curso e foram reprovados na disciplina	Número de estudantes que saíram do curso e cursaram a disciplina	Total de estudantes reprovados na disciplina	Total de estudantes cursaram a disciplina		
DCC060-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DE INFORMACAO I	74	110	76	120	0,97	
DCC061-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II	78	110	80	120	0,98	
DCC062-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES I	81	108	84	117	0,96	
DCC063-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II	97	107	100	116	0,97	
ICE069-INICIACAO A DOCENCIA	89	107	89	117	1	
ICE073-POLITICA EDUCACIONAL	87	108	90	118	0,97	
MAT057-FUNDAMENTOS DE MATEMATICA	65	110	66	120	0,98	
MAT058-RESOLUCAO DE PROBLEMAS GEOMETRICOS	91	110	92	120	0,99	
MAT059-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I	83	112	85	122	0,98	
MAT060-CALCULO I (DIFERENCIACAO)	82	111	82	121	1	
MAT061-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II	93	109	96	119	0,97	
MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO)	96	108	99	117	0,97	

Tabela 6: Dados sobre reprovação e saída do curso (Continuação)

Disciplina cursada por pelo menos 60% dos estudantes que saíram do curso	Estudantes que saíram do curso			Total de estudantes (que saíram do curso ou concluintes)		Probabilidade de sair do curso dado reprovação na disciplina
	Número de estudantes que saíram do curso e foram reprovados na disciplina	Número de estudantes que saíram do curso e cursaram a disciplina	Total de estudantes reprovados na disciplina	Total de estudantes que cursaram a disciplina		
MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIÁVEIS - DIFERENCIACAO)	83	91	87	100	0,95	
MAT064-ALGEBRA LINEAR I	85	90	90	99	0,94	
MAT230-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS I	61	111	62	121	0,98	
MAT231-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II	88	111	90	121	0,98	

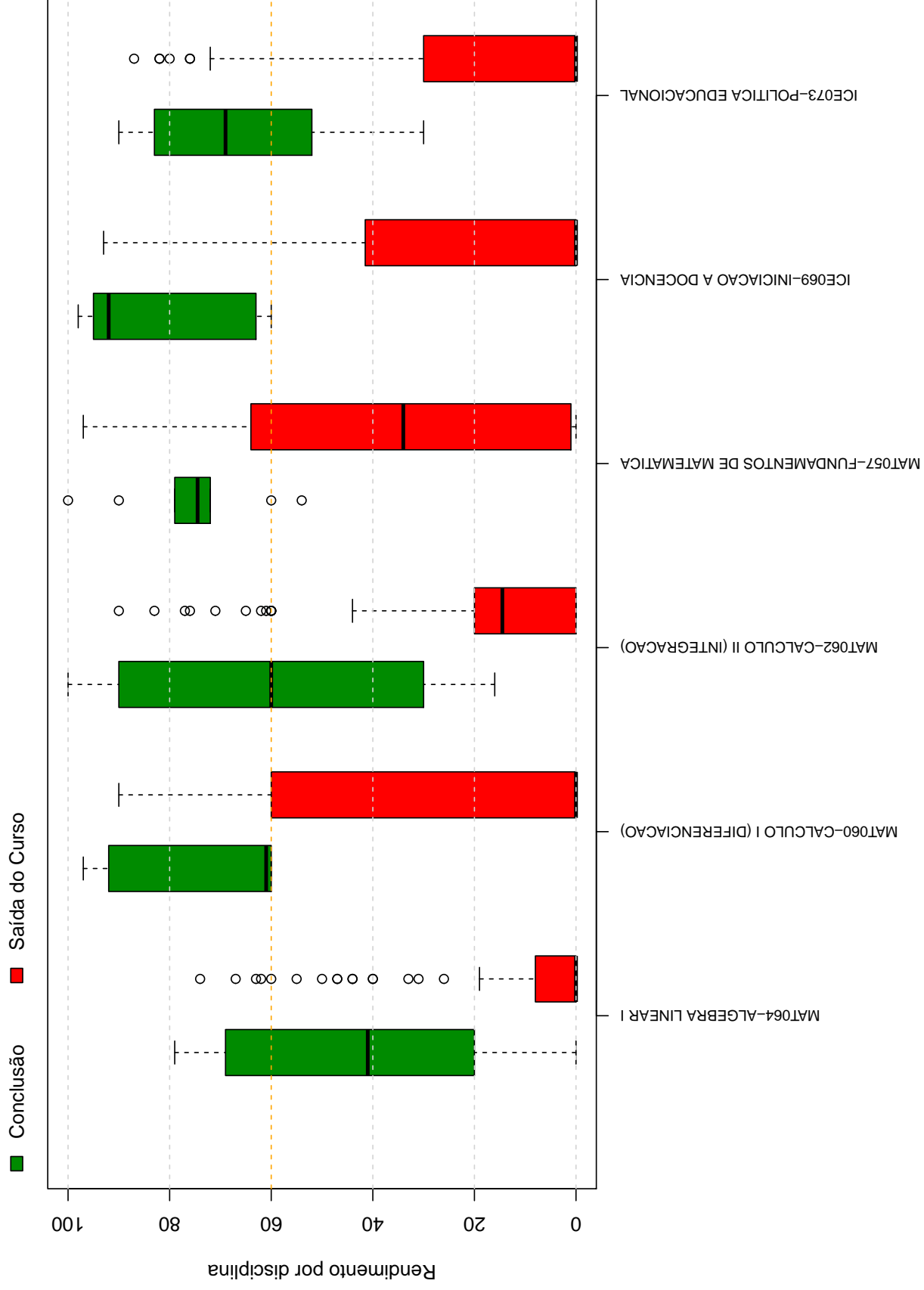


Figura 33: Rendimento por disciplina de acordo com a situação do estudante no curso de Matemática (Governador Valadares): Saída do Curso ou Conclusão

A Tabela 7 e a Figura 34 mostram os cursos de destino na UFMG dos estudantes que saíram do curso de Matemática (Governador Valadares) e retornaram para a Instituição. Verifica-se que entre os 114 estudantes que saíram do curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2017/2, 3 estudantes ingressaram novamente na UFMG em outro curso através de novo processo seletivo, mudança de subdivisão, reopção, entre outras formas ¹².

Na Figura 34 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 Matemática (Governador Valadares) (maior número de arestas).

Tabela 7: Curso de Destino de parte dos estudantes que saíram do curso no período de 2009/1 a 2017/2

Curso	Frequência	Percentual
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DISTÂNCIA	1	33,33%
EDUCAÇÃO FÍSICA NOTURNO	1	33,33%
ENGENHARIA AEROESPACIAL DIURNO	1	33,33%
TOTAL	3	100%

¹²Nos casos em que o estudante ingressou em mais de um curso após a saída do curso de Matemática (Governador Valadares), considerou-se o destino final do estudante, ou seja, o último curso em que ele teve registro na UFMG

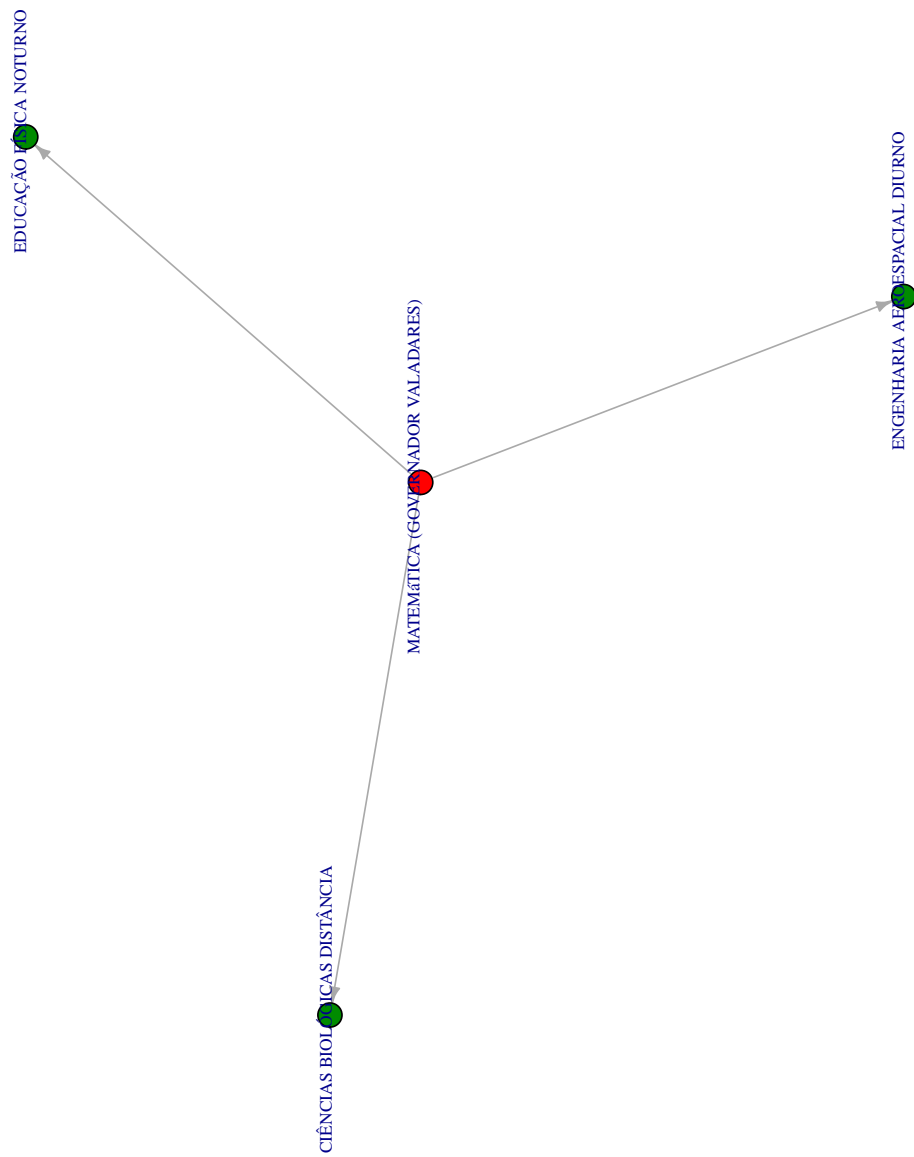


Figura 34: Cursos de destino de estudantes que saíram do curso de Matemática (Governador Valadares) no período de 2009/1 a 2012/2

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.

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

Avaliação do desempenho acadêmico dos estudantes de
graduação EAD:
Matemática (Januária)

BELO HORIZONTE
ABRIL DE 2018

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

PRÓ-REITOR DE GRADUAÇÃO

PROFA. BENIGNA MARIA DE OLIVEIRA

PRÓ-REITOR ADJUNTO DE GRADUAÇÃO

PROF. BRUNO OTÁVIO SOARES TEIXEIRA

COORDENADORA DO SETOR DE ESTATÍSTICA

CAROLINA SILVA PENA

EQUIPE SETOR DE ESTATÍSTICA

ISABELLA CAROLINA ARAUJO

SANDY PINHEIRO ALVES

Contato: estatistica@prograd.ufmg.br

Sumário

1	INTRODUÇÃO	4
2	METODOLOGIA	5
2.1	ANÁLISE DESCRITIVA	5
2.2	ESTATÍSTICA MULTIVARIADA	9
3	ANÁLISE DAS PRINCIPAIS DISCIPLINAS	10
4	ANÁLISE DA SAÍDA DO CURSO PELOS DISCENTES	38
	REFERÊNCIAS	53

Lista de Tabelas

1	Disciplinas consideradas difíceis	13
2	Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Januária) no período de 2011 a 2017/2	32
3	Número de semestres cursados pelos discentes que saíram do curso ou concluíram o curso no período no período de 2011/1 a 2017/2	40
4	Situação do estudante na UFMG de acordo com ano de ingresso no curso de Matemática (Januária)	42
5	Número de estudantes matriculados no início do período de acordo com o ano de ingresso no curso de Matemática (Januária)	43
6	Dados sobre reprovação e saída do curso	48
7	Curso de Destino de parte dos estudantes que saíram do curso no período de 2011/1 a 2017/2	51

Lista de Figuras

1	Ilustração do Boxplot	6
2	Exemplo de Histograma	7
3	Exemplo de gráfico de barras	8
4	Rendimento dos estudantes matriculados no curso de Matemática (Januária) no período de 2011/1 a 2017/2 - disciplinas agrupadas por dificuldade	12
5	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Januária) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina MAT064-ALGEBRA LINEAR I	15
6	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Januária) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina MAT060-CALCULO I (DIFERENCIACAO)	16
7	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Januária) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO)	17
8	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Januária) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIAVEIS - DIFERENCIACAO)	18
9	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Januária) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina MAT065-CALCULO IV (VARIAS VARIAVEIS-INTEGRACAO)	19
10	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Januária) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina MAT066-CALCULO V (SERIES)	20
11	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Januária) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina ICE080-FISICA II (MECANICA 2A. PARTE)	21

12	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Januária) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina MAT067-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I	22
13	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Januária) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina MAT057-FUNDAMENTOS DE MATEMATICA	23
14	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Januária) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina MAT059-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I	24
15	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Januária) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina MAT061-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II	25
16	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Januária) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina ICE069-INICIACAO A DOCENCIA	26
17	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Januária) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina DCC061-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II	27
18	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Januária) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina DCC060-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DE INFORMACAO I	28
19	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Januária) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina MAT231-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II	29
20	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Januária) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina DCC062-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES I	30
21	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Januária) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina DCC063-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II	31

22	Número de semestres cursados de acordo com a situação do estudante no curso de Matemática (Januária)	41
23	Situação do estudante de acordo com o ano de ingresso	42
24	Número de estudantes matriculados por semestre de acordo com o ano de ingresso	44
25	Rendimento Semestral Global Médio de acordo com a Situação do estudante na UFMG	45
26	Principais disciplinas cursadas pelos estudantes que saíram do curso de Matemática (Januária)	47
27	Rendimento por disciplina de acordo com a situação do estudante no curso de Matemática (Januária): Saída do Curso ou Conclusão	50
28	Cursos de destino de estudantes que saíram do curso de Matemática (Januária) no período de 2011/1 a 2014/1	52

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 a distância de Matemática (Januária) no período de 2011/1 a 2017/2 . 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.

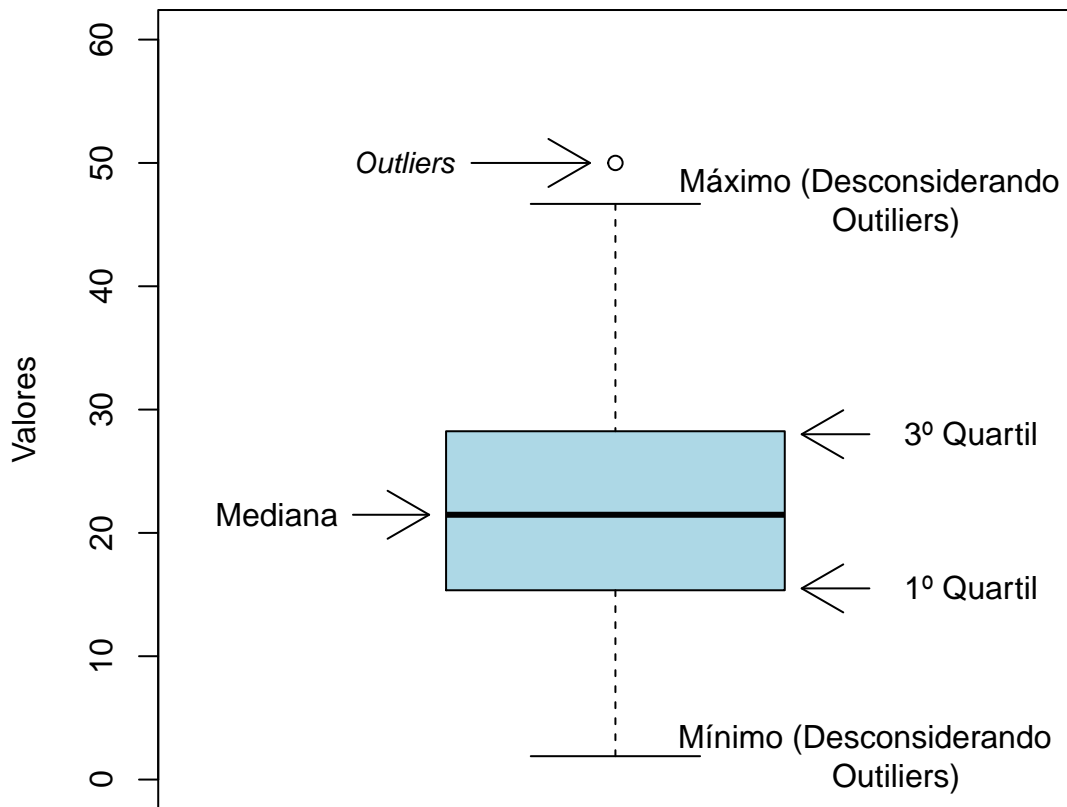


Figura 1: Ilustração do Boxplot

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.

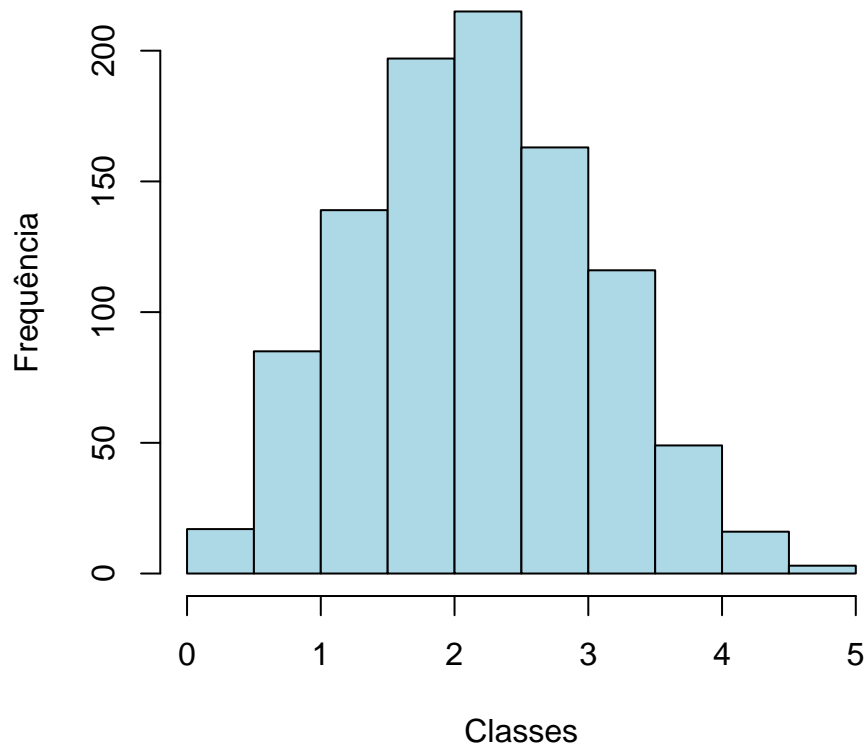


Figura 2: Exemplo de Histograma

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].

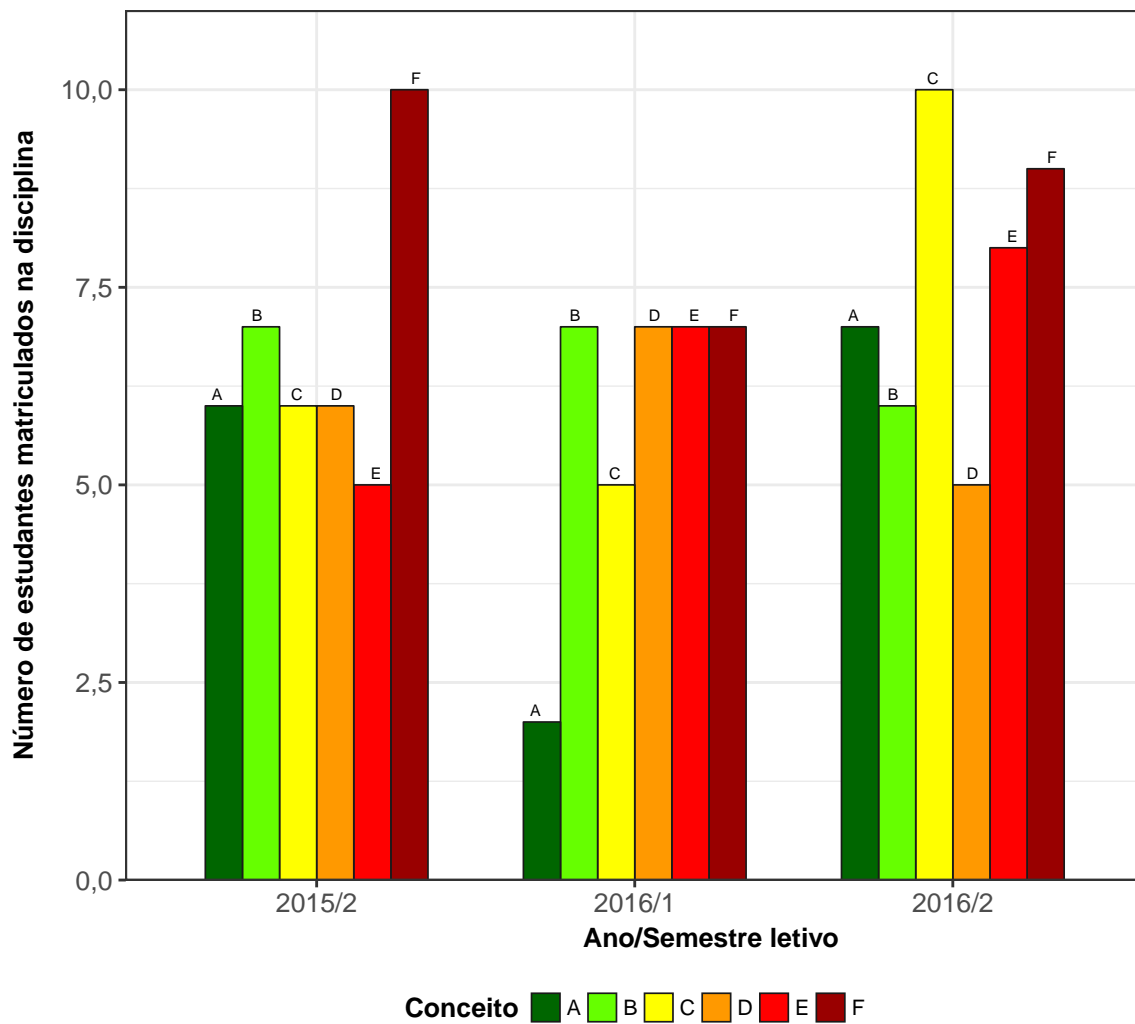


Figura 3: Exemplo de gráfico de barras

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 Matemática (Januária) nas principais disciplinas cursadas por eles. A análise abrange todas as disciplinas que, na soma de um período de 7 anos (2011/1 a 2017/2), tiveram pelo menos 10 estudantes do curso de Matemática (Januária) matriculados¹. Esta seção procura responder perguntas como:

1. Quais disciplinas podem ser consideradas fáceis, médias e difíceis para os estudantes do curso de Matemática (Januária)?
2. No período de 2011/1 a 2017/2 qual o conceito ("A", "B", "C", "D", "E" ou "F") obtido pelos estudantes do curso de Matemática (Januária) nas disciplinas consideradas difíceis em cada semestre?
3. Qual o número de aprovações, reprovações e trancamentos nas principais disciplinas do curso de Matemática (Januária) no período de 2011/1 a 2017/2 por semestre?

¹Na 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 Matemática (Januária) agrupadas pelo grau de dificuldade²; o agrupamento foi realizado utilizando a rede de Kohonen (ver Seção 2.2). Para criar o agrupamento, considerou-se a nota³ 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.

²O 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.

³Na 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.

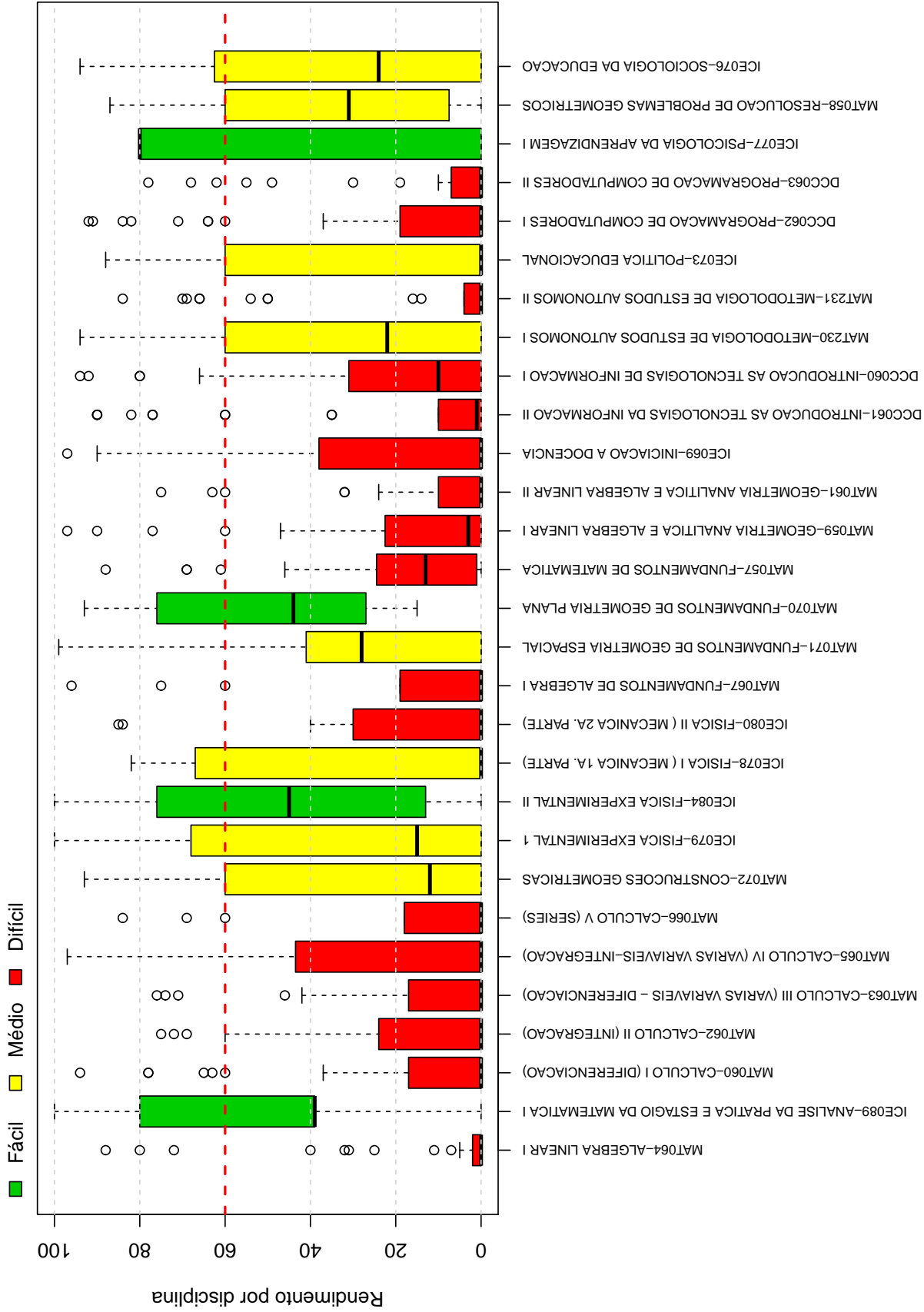


Figura 4: Rendimento dos estudantes matriculados no curso de Matemática (Janeira) no período de 2011/1 a 2017/2 - disciplinas agrupadas por dificuldade

Tabela 1: Disciplinas consideradas difíceis

Disciplinas Difíceis	
MAT064	ALGEBRA LINEAR I
MAT060	CALCULO I (DIFERENCIACAO)
MAT062	CALCULO II (INTEGRACAO)
MAT063	CALCULO III (VARIAS VARIAVEIS - DIFERENCIACAO)
MAT065	CALCULO IV (VARIAS VARIAVEIS-INTEGRACAO)
MAT066	CALCULO V (SERIES)
ICE080	FISICA II (MECANICA 2A. PARTE)
MAT067	FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I
MAT057	FUNDAMENTOS DE MATEMATICA
MAT059	GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I
MAT061	GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II
ICE069	INICIACAO A DOCENCIA
DCC061	INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II
DCC060	INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DE INFORMACAO I
MAT231	METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II
DCC062	PROGRAMACAO DE COMPUTADORES I
DCC063	PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II

Conforme mencionado anteriormente, a Tabela 1 lista todas as disciplinas que tiveram pelo menos 10 estudantes matriculados no período de 2011/1 a 2017/2 e foram agrupadas como difíceis pela rede de Kohonen. É possível verificar que, do total de 29 disciplinas avaliadas, 17 foram agrupadas como difíceis.

Os gráficos de barras apresentados a seguir mostram os conceitos⁴ obtidos em cada semestre nas disciplinas listadas na Tabela 1 no período de 2011/1 a 2017/2. 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 Matemática (Januária) a partir de 2011/1. Outra possibilidade ocorre quando há mudança curricular, algumas disciplinas podem ter se tornado obrigatórias ou optativas e algumas podem deixar de ser ofertadas

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

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 trancamentos⁵ em todas as disciplinas analisadas (incluindo aquelas agrupadas como médias ou fáceis.).

⁵Além 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).

MAT064-ALGEBRA LINEAR I

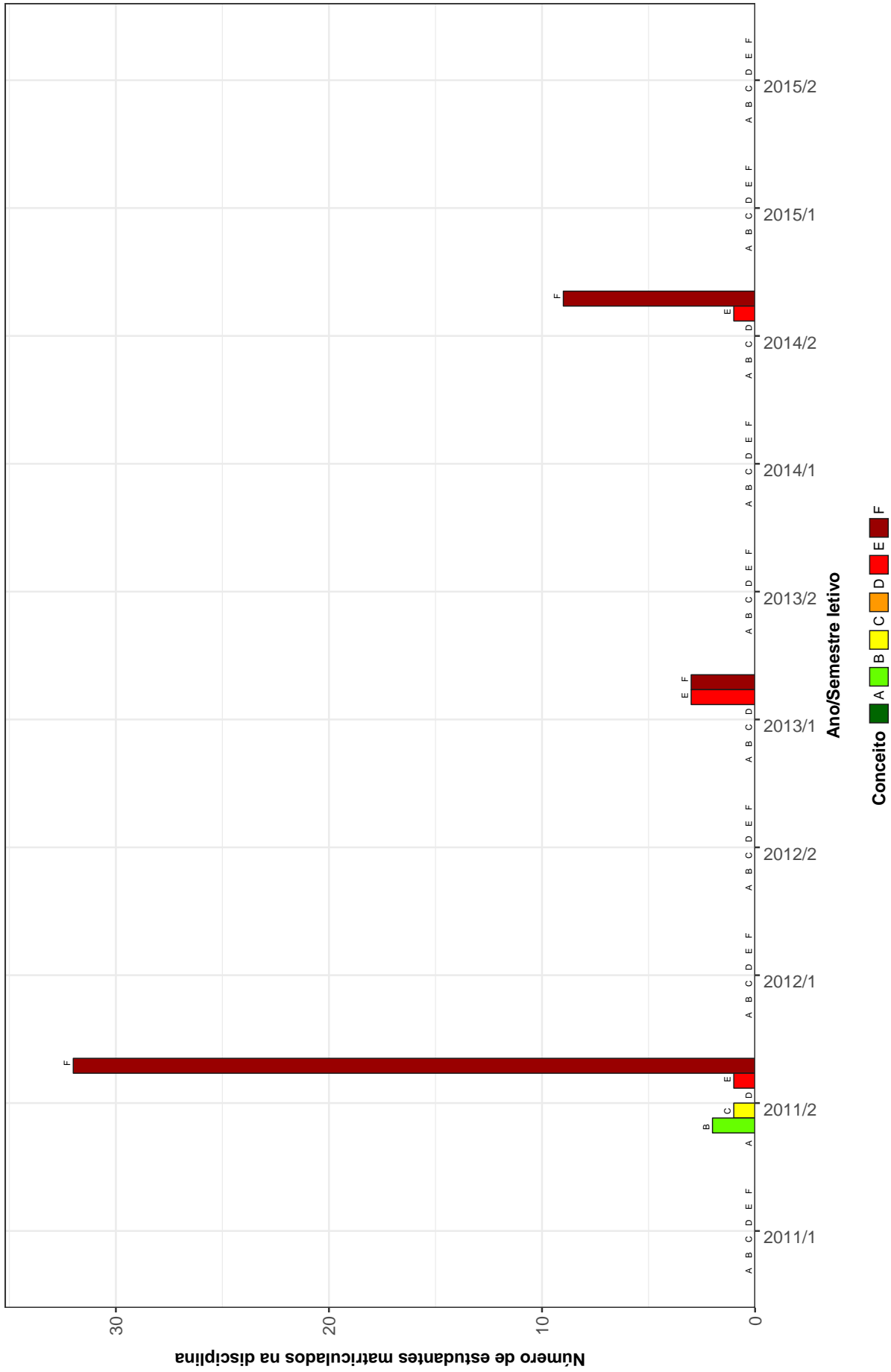


Figura 5: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Januária) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina MAT064-ALGEBRA LINEAR I

MAT060--CALCULO I (DIFERENCIACAO)

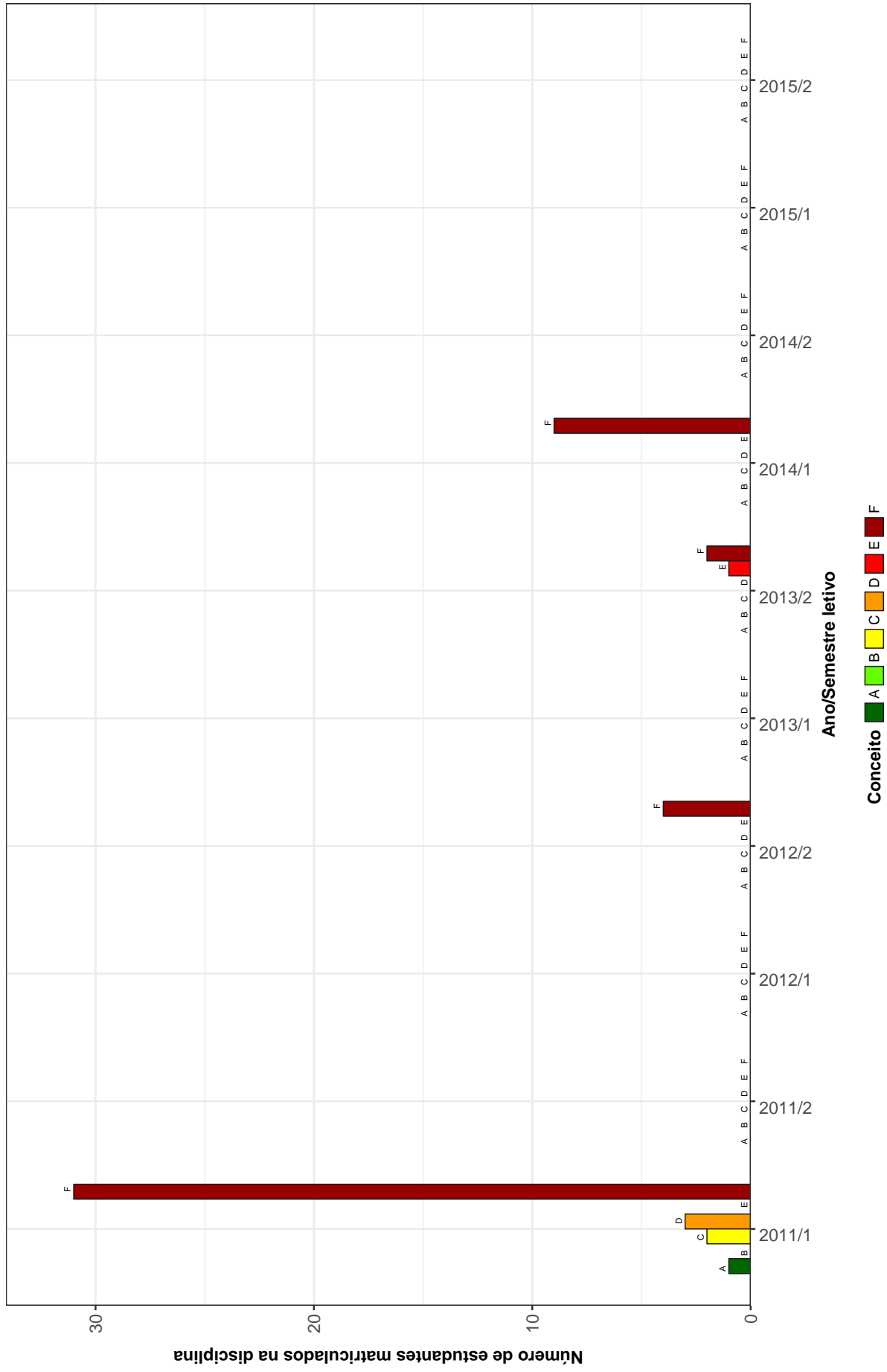


Figura 6: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Januária) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina MAT060-CALCULO I (DIFERENCIACAO)

MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO)

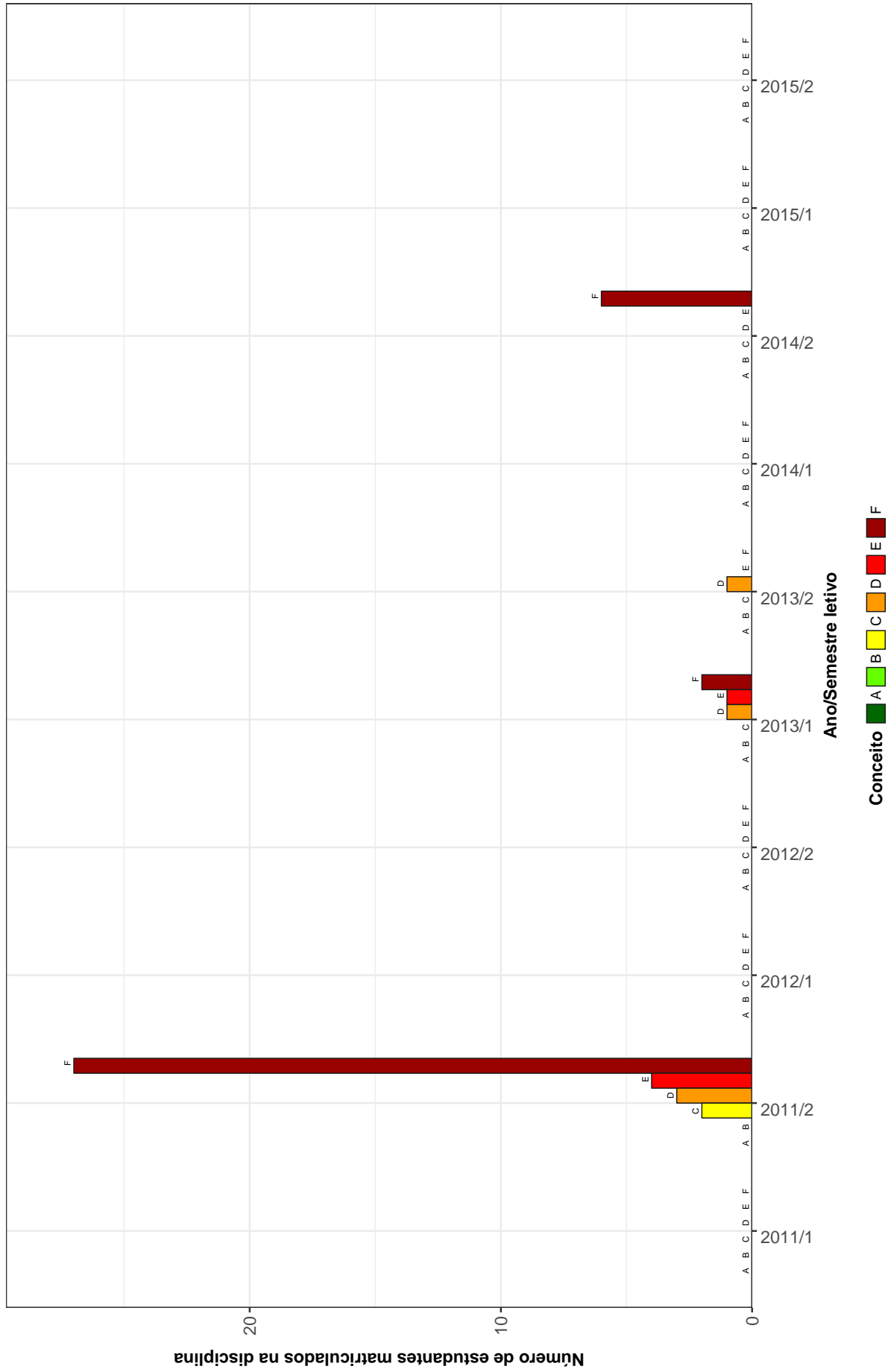


Figura 7: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Januária) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO)

MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIAVEIS - DIFERENCIACAO)

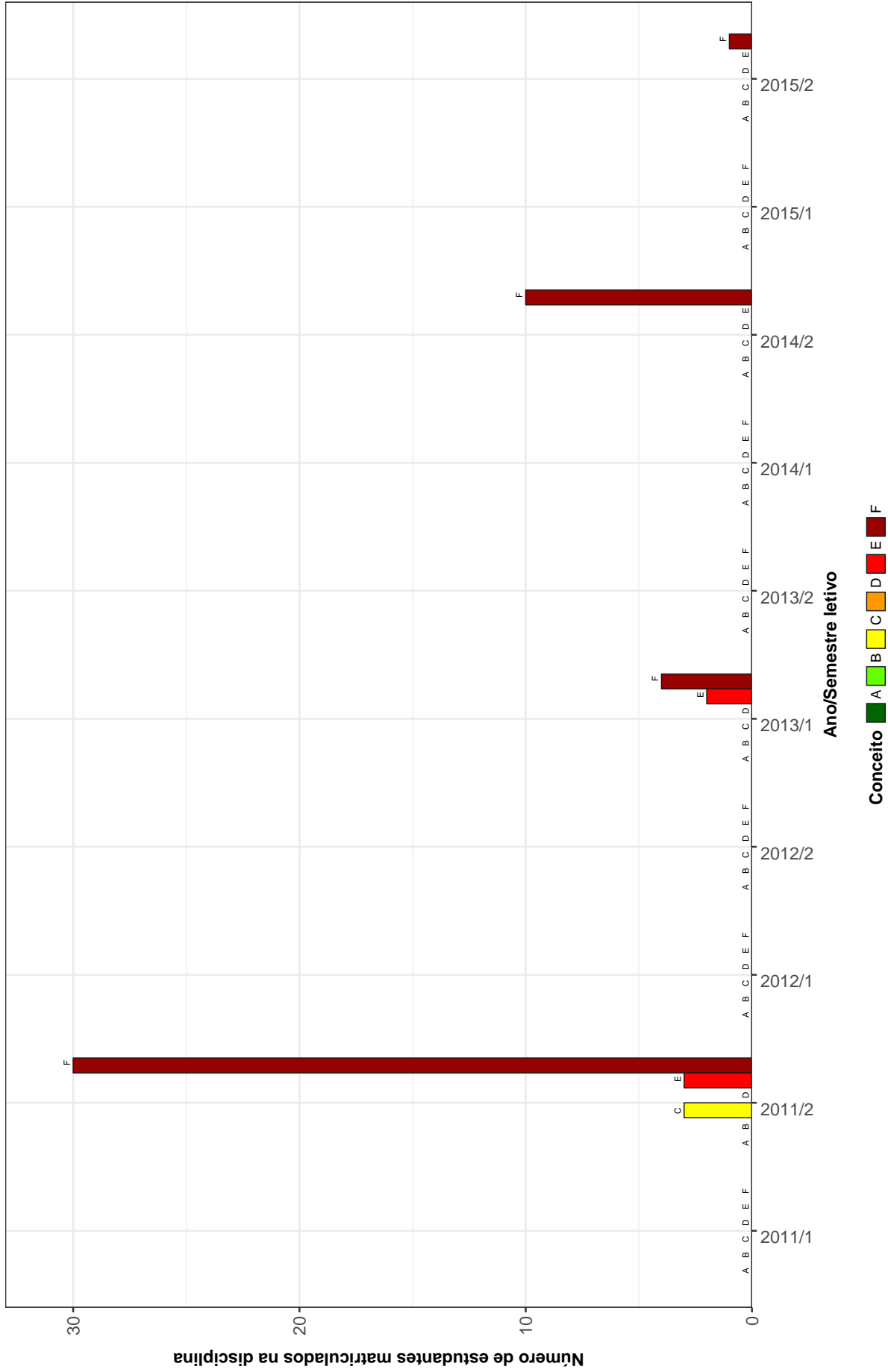


Figura 8: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Januária) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIAVEIS - DIFERENCIACAO)

MAT065-CALCULO IV (VARIAS VARIAVEIS-INTEGRACAO)

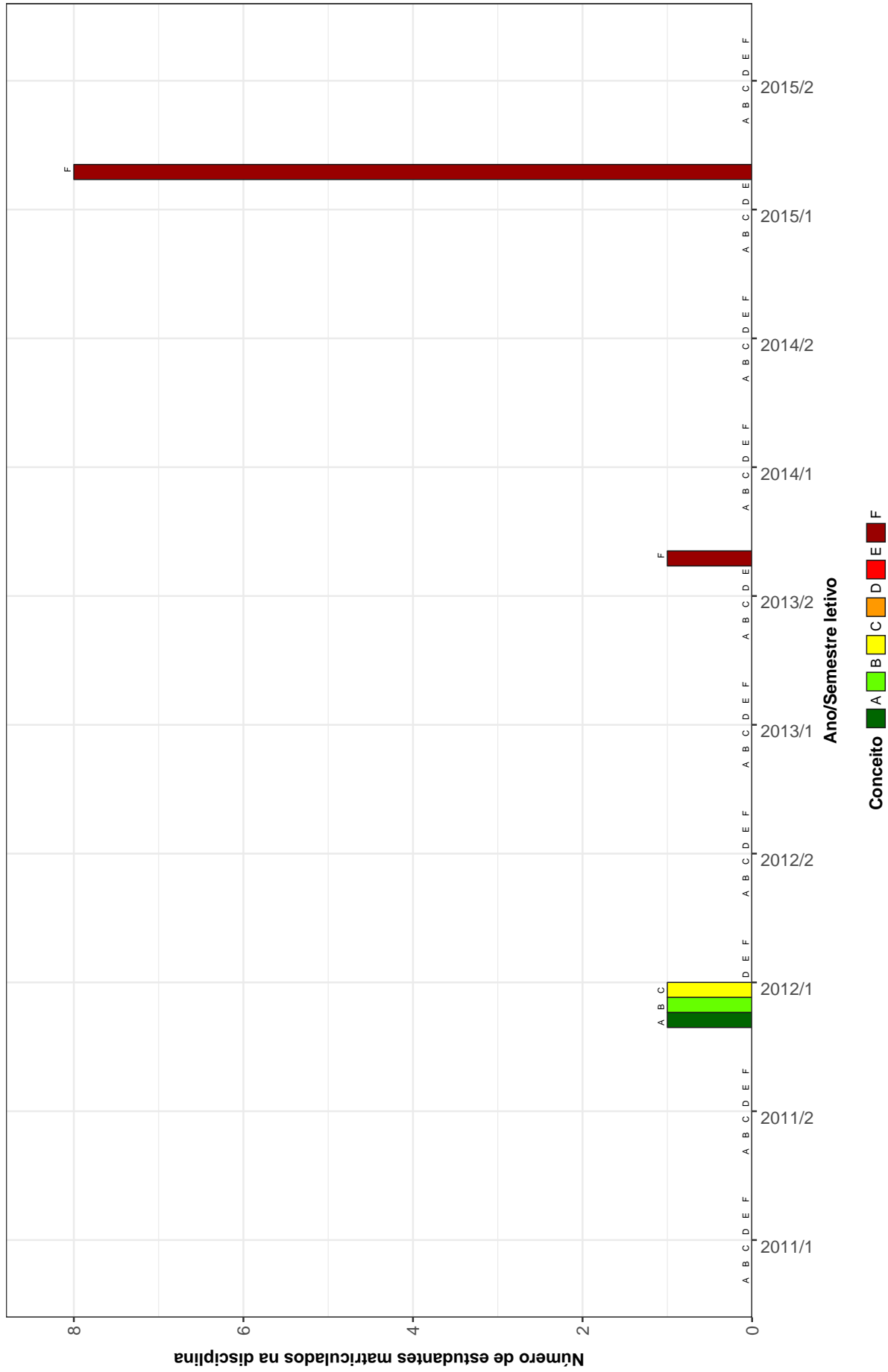


Figura 9: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Januária) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina MAT065-CALCULO IV (VARIAS VARIAVEIS-INTEGRACAO)

MAT066-CALCULO V (SERIES)

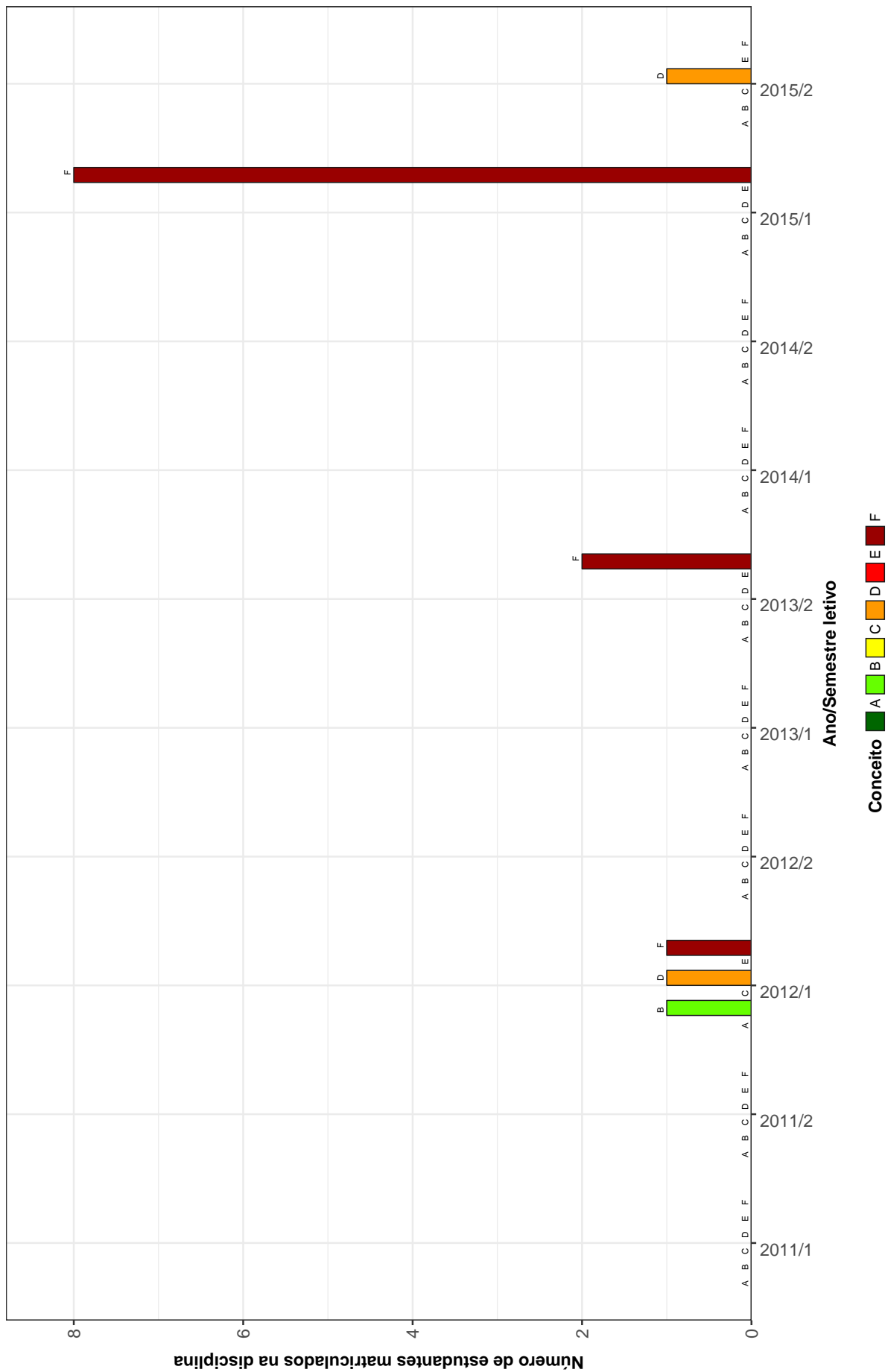


Figura 10: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Januária) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina MAT066-CALCULO V (SERIES)

ICE080-FISICA II (MECANICA 2A. PARTE)

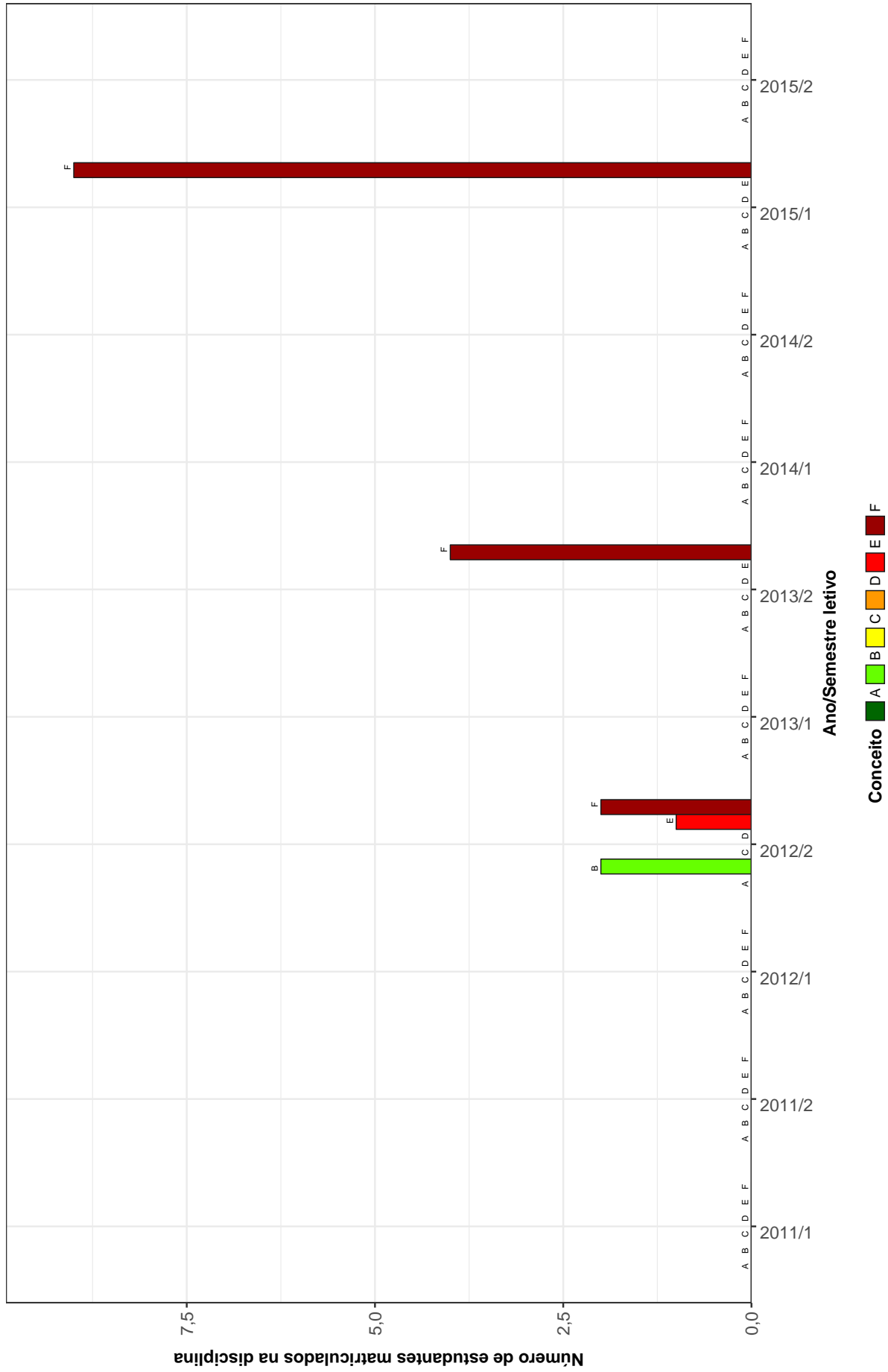


Figura 11: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Janeira) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina ICE080-FISICA II (MECANICA 2A. PARTE)

MAT067 – FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I

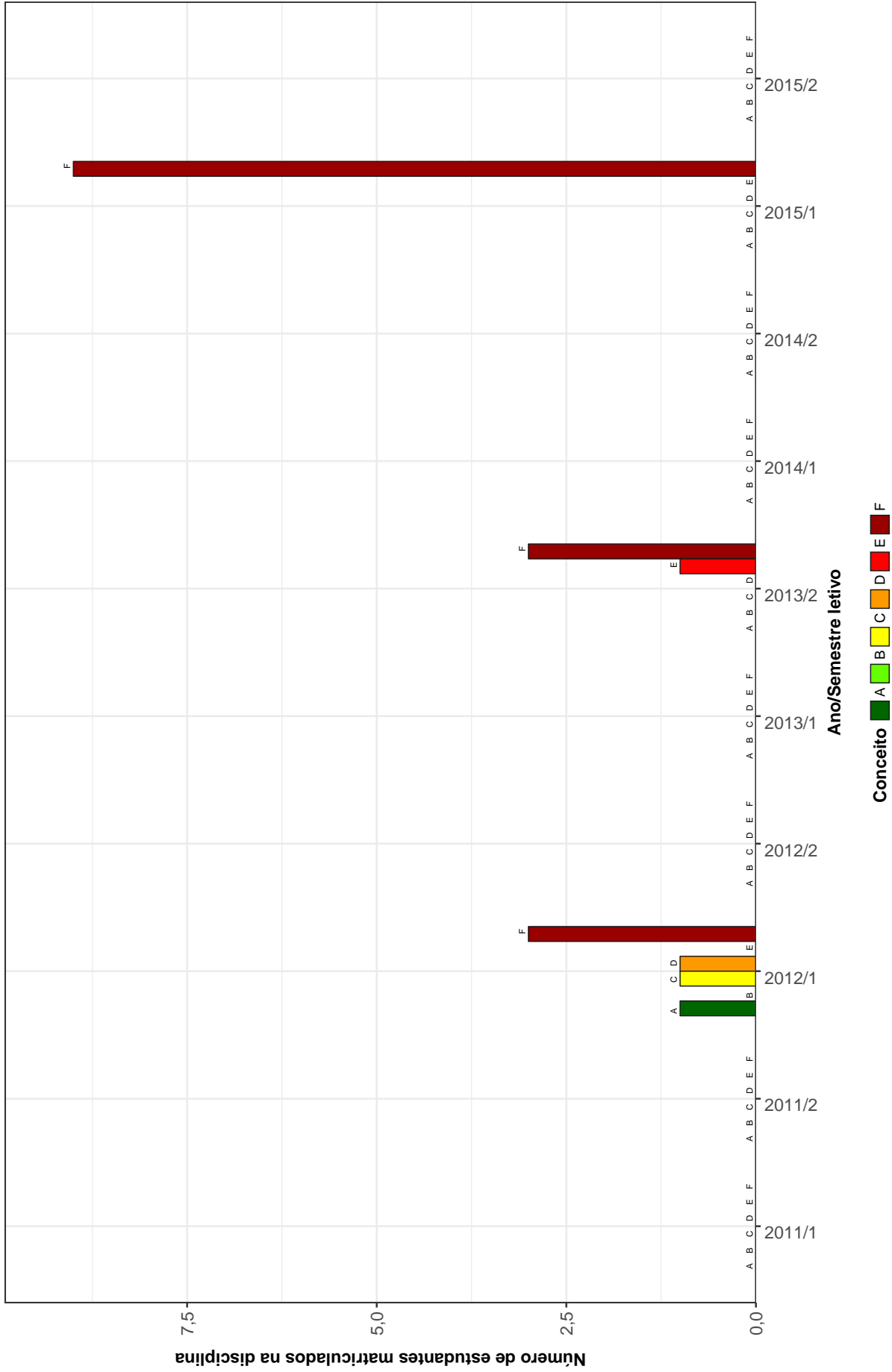


Figura 12: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Janeira) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina MAT067-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I

MAT057 – FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA

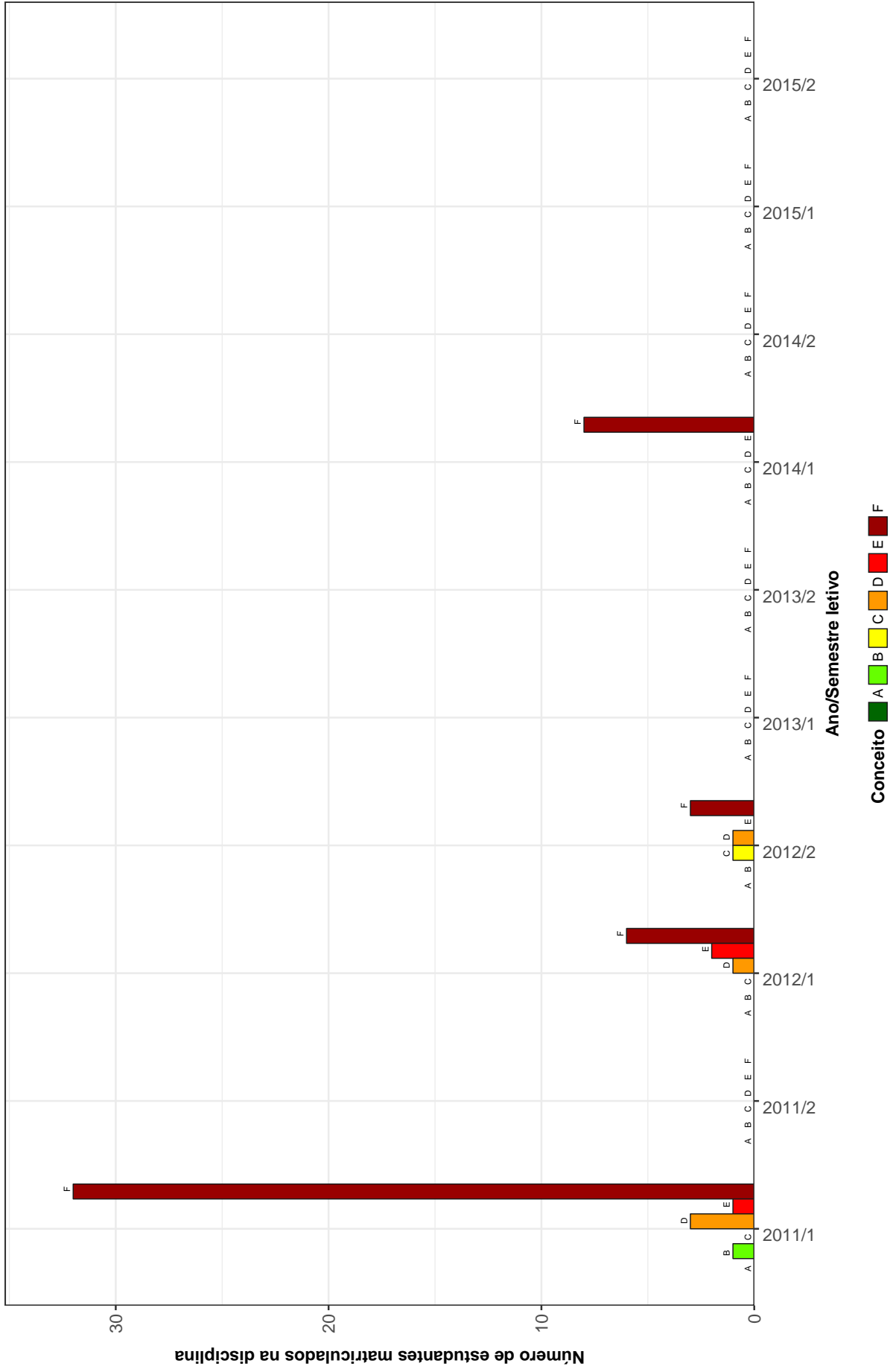


Figura 13: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Januária) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina MAT057-FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA

MAT059–GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I

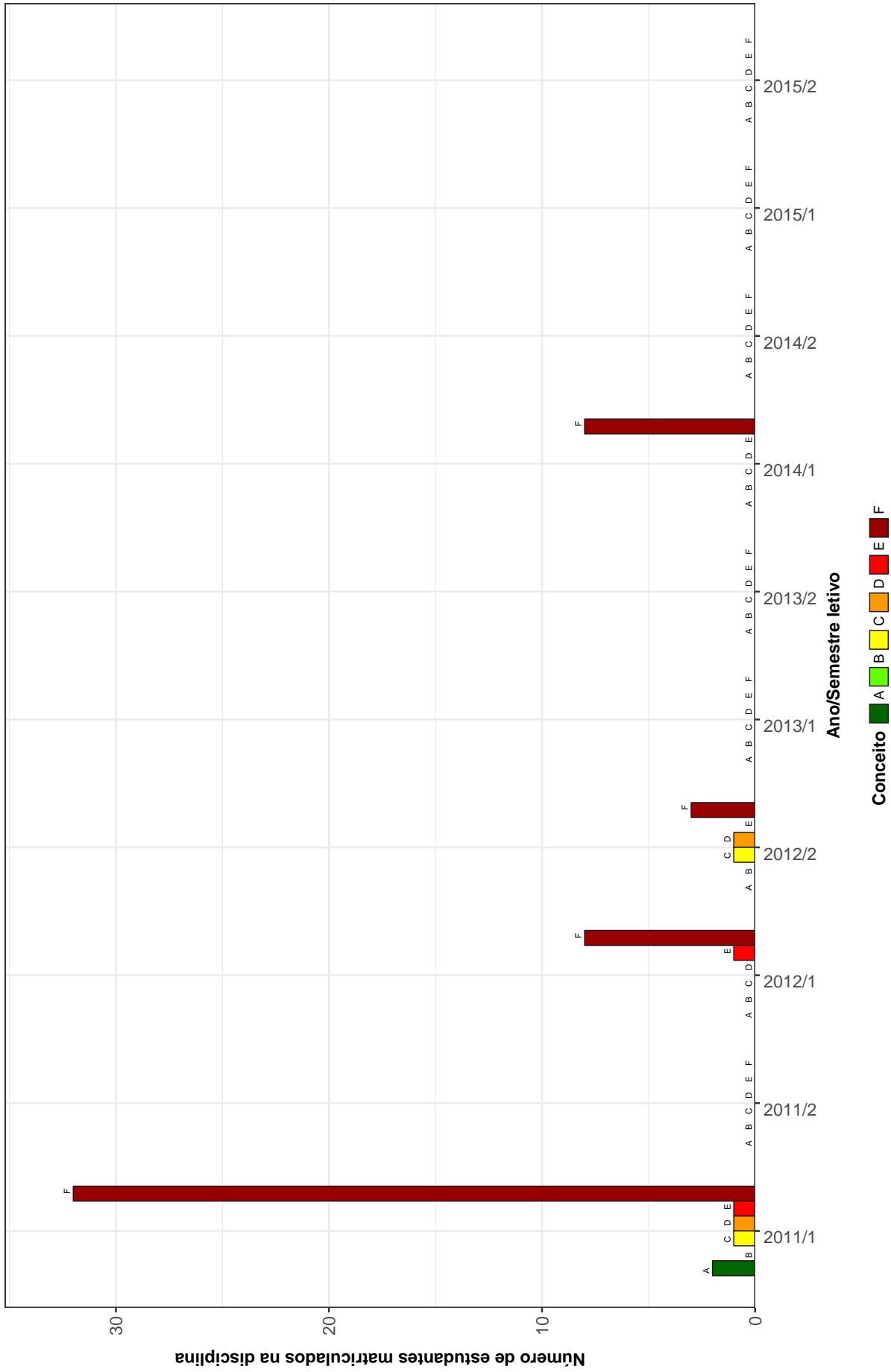


Figura 14: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Januária) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina MAT059-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I

MAT061 – GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II

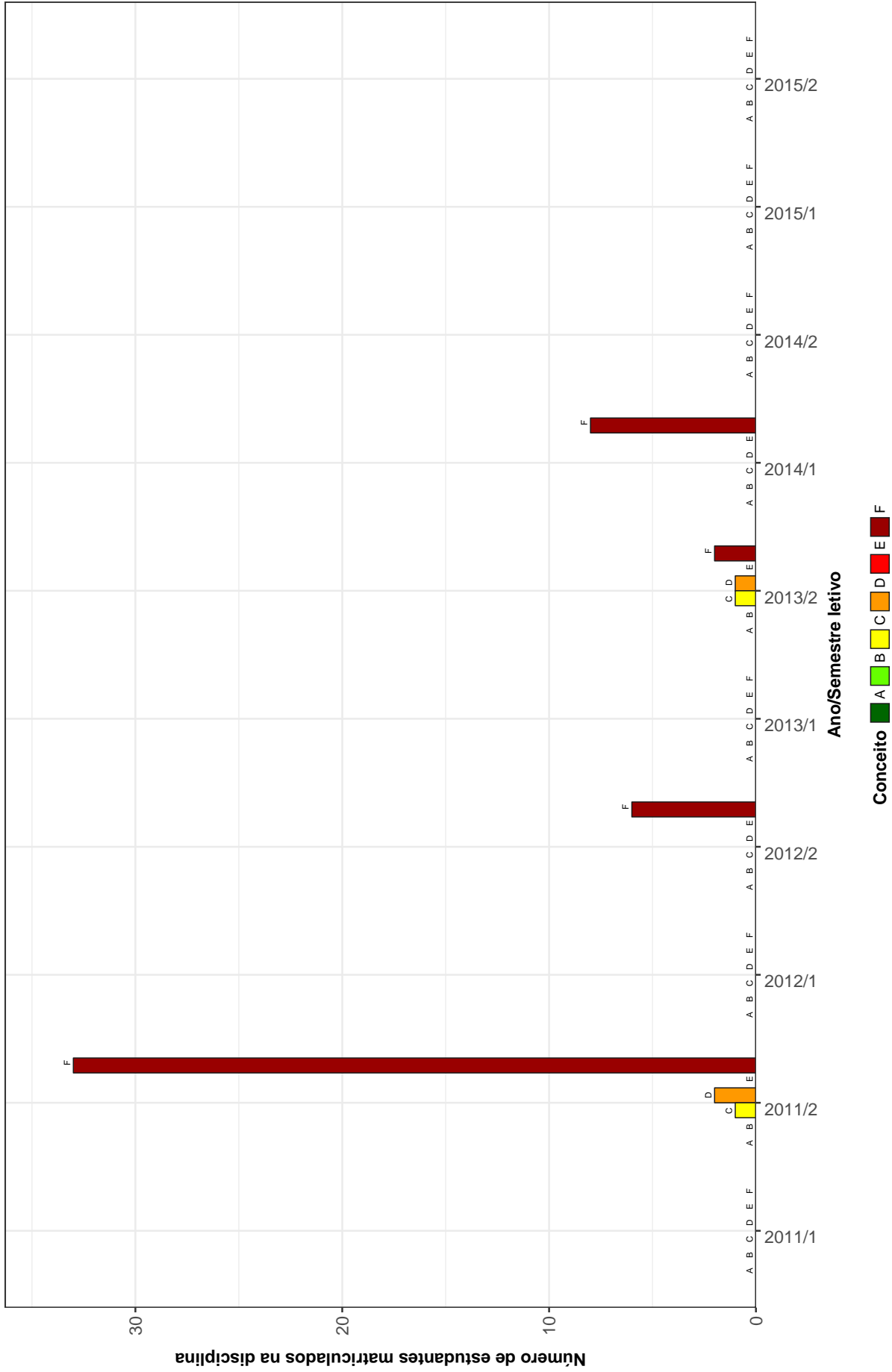


Figura 15: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Januária) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina MAT061-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II

ICE069–INICIACAO A DOCENCIA

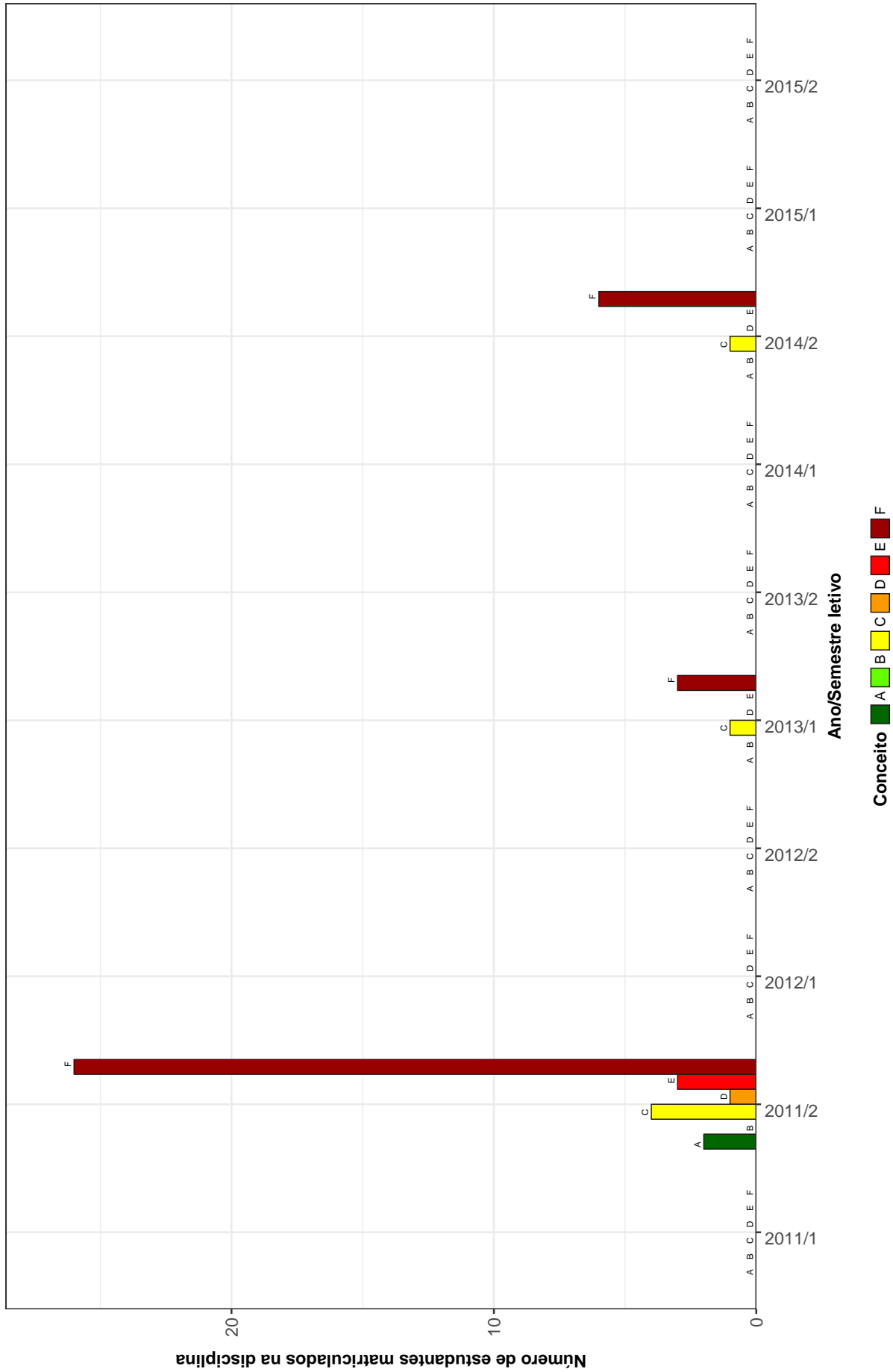


Figura 16: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Janeira) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina ICE069-INICIACAO A DOCENCIA

DCC061 – INTRODUÇÃO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II

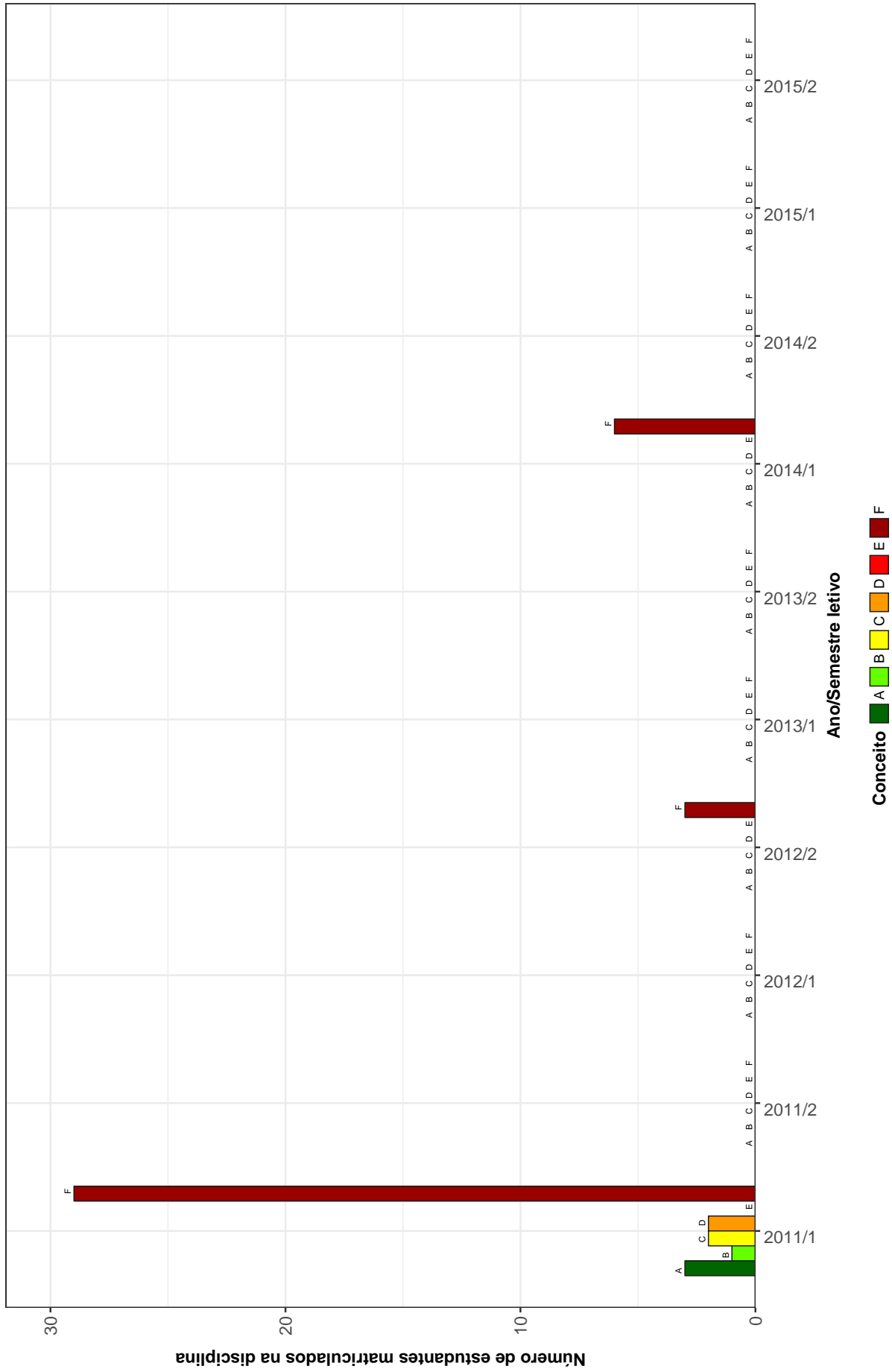


Figura 17: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Janeira) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina DCC061-INTRODUÇÃO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II

DCC060–INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DE INFORMACAO I

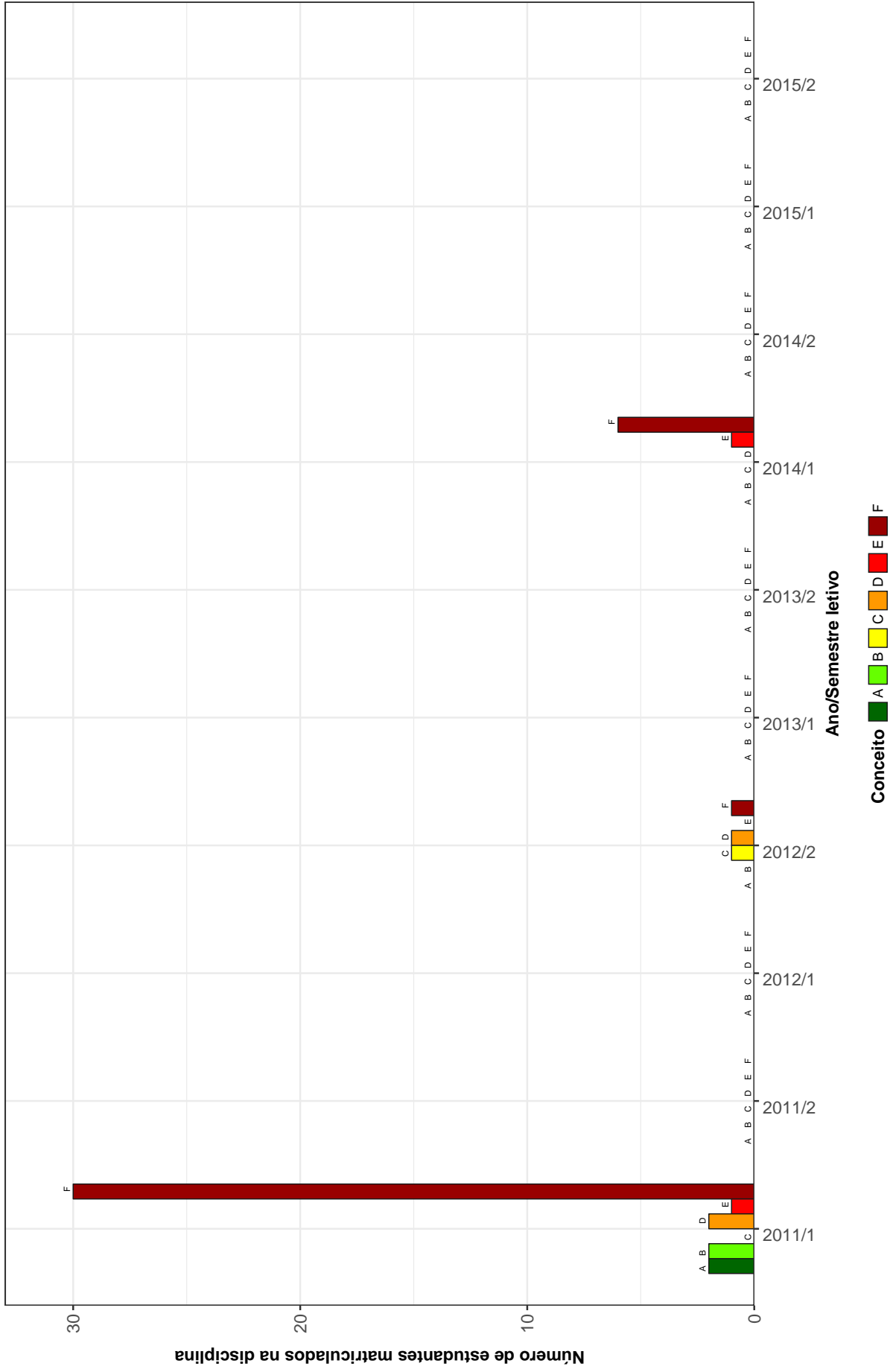


Figura 18: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Janeira) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina DCC060-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DE INFORMACAO I

MAT231 –METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II

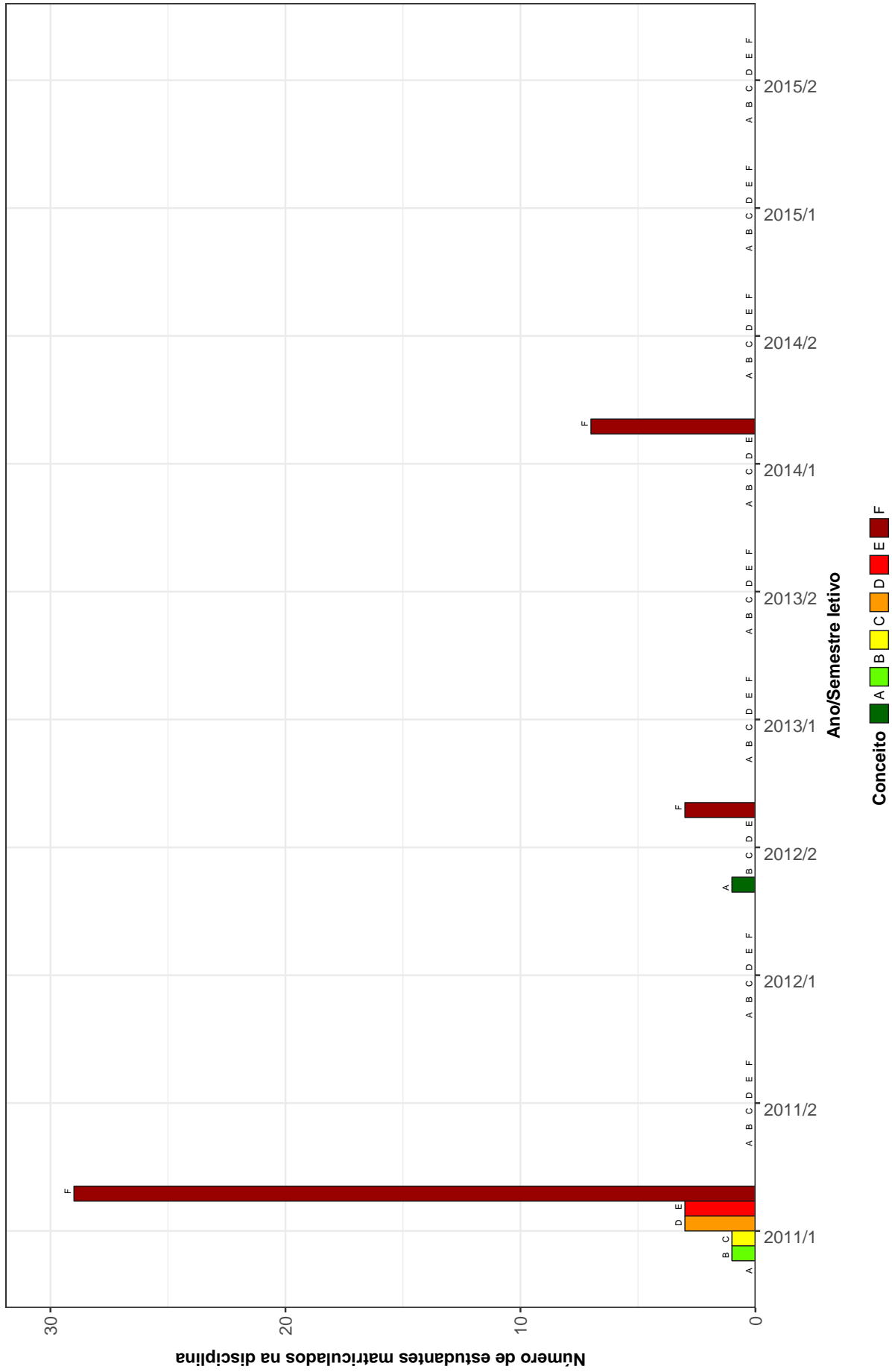


Figura 19: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Janeira) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina MAT231-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II

DCC062-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES I

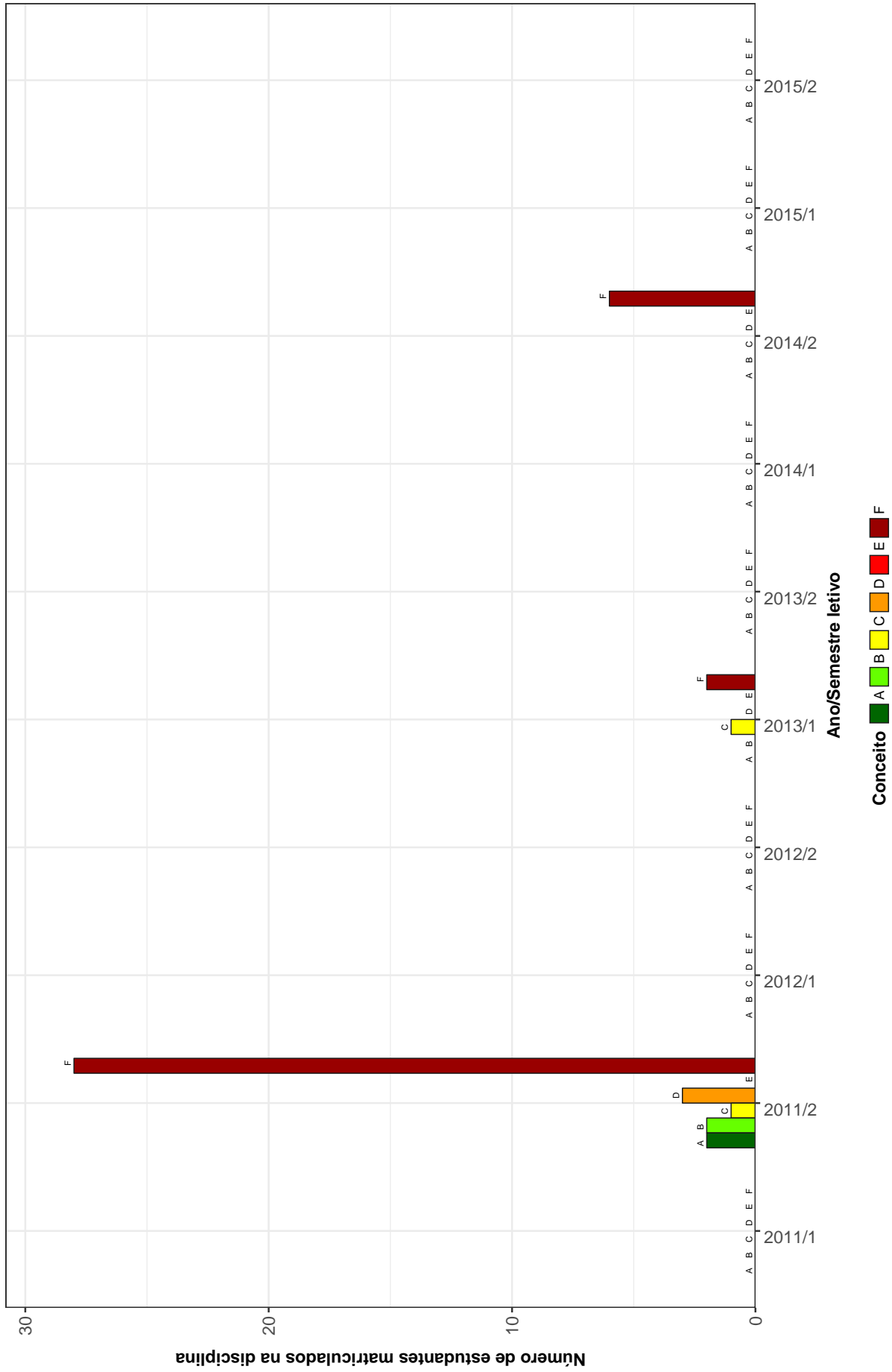


Figura 20: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Janeira) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina DCC062-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES I

DCC063--PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II

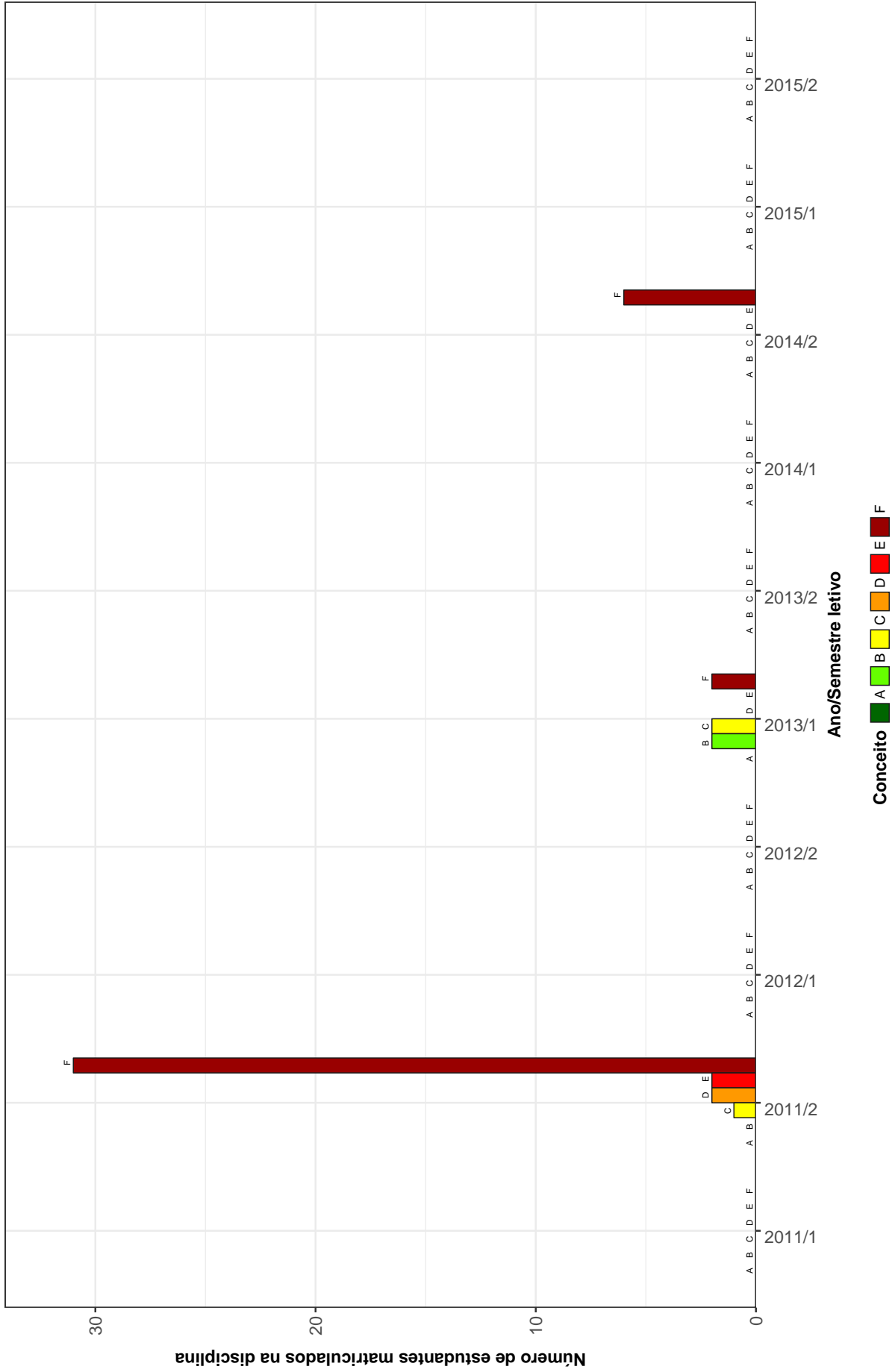


Figura 21: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Janeira) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina DCC063-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Januária) no período de 2011 a 2017/2

Situação	2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2010		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
MAT064-ALGEBRA LINEAR I																		
Aprovados	3	8,33%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	3	5,77%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	33	91,67%	-	-	6	100%	10	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	49	94,23%
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	36	100%	-	-	6	100%	10	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	52	100%
ICE089-ANALISE DA PRATICA E ESTAGIO DA MATEMATICA I																		
Aprovados	-	-	-	-	4	44,44%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	4	33,33%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	5	55,56%	3	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	8	66,67%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	-	-	9	100%	3	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	12	100%
MAT060-CALCULO I (DIFERENCIACAO)																		
Aprovados	6	16,22%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	6	11,32%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	7	77,78%	-	-	-	-	-	-	-	-	7	13,21%
Reprovados (R)	31	83,78%	4	100%	3	100%	2	22,22%	-	-	-	-	-	-	-	-	40	75,47%
Trancamentos	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	37	100%	4	100%	3	100%	9	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	53	100%
MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO)																		
Aprovados	5	13,89%	-	-	2	40%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	7	14,89%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	6	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	6	12,77%
Reprovados (R)	31	86,11%	-	-	3	60%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	34	72,34%
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	36	100%	-	-	5	100%	6	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	47	100%
MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIAVEIS - DIFERENCIACAO)																		
Aprovados	3	8,33%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	3	5,66%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	33	91,67%	-	-	6	100%	10	100%	1	100%	-	-	-	-	-	-	50	94,34%
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	36	100%	-	-	6	100%	10	100%	1	100%	-	-	-	-	-	-	53	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Januária) no período de 2011 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total		
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	
MAT065-CALCULO IV (VARIAS VARIAVEIS-INTEGRACAO)																	
Aprovados	-	-	3	100%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	3	25%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	0	0%	-	-	7	87,5%	-	-	-	-	-	7	58,33%
Reprovados (R)	-	-	0	0%	1	100%	-	-	1	12,5%	-	-	-	-	-	2	16,67%
Trancamentos	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	3	100%	1	100%	-	-	8	100%	-	-	-	-	-	12	100%
MAT066-CALCULO V (SERIES)																	
Aprovados	-	-	2	66,67%	0	0%	-	-	1	11,11%	-	-	-	-	-	3	21,43%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	1	33,33%	2	100%	-	-	8	88,89%	-	-	-	-	-	11	78,57%
Trancamentos	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	3	100%	2	100%	-	-	9	100%	-	-	-	-	-	14	100%
MAT072-CONSTRUCOES GEOMETRICAS																	
Aprovados	-	-	-	-	3	33,33%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	3	25%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	6	66,67%	3	100%	-	-	-	-	-	-	-	9	75%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	-	-	9	100%	3	100%	-	-	-	-	-	-	-	12	100%
ICE079-FISICA EXPERIMENTAL 1																	
Aprovados	-	-	5	38,46%	-	-	1	50%	-	-	-	-	-	-	-	6	40%
Reprovados (I)	-	-	5	38,46%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	5	33,33%
Reprovados (R)	-	-	3	23,08%	-	-	1	50%	-	-	-	-	-	-	-	4	26,67%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	13	100%	-	-	2	100%	-	-	-	-	-	-	-	15	100%
ICE084-FISICA EXPERIMENTAL II																	
Aprovados	-	-	-	-	4	44,44%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	4	33,33%
Reprovados (I)	-	-	-	-	2	22,22%	1	33,33%	-	-	-	-	-	-	-	3	25%
Reprovados (R)	-	-	-	-	3	33,33%	2	66,67%	-	-	-	-	-	-	-	5	41,67%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	-	-	9	100%	3	100%	-	-	-	-	-	-	-	12	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Januária) no período de 2011 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2010		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
ICE078-FISICA I (MECANICA 1A, PARTE)																		
Aprovados	-	-	3	60%	0	0%	-	-	1	11,11%	-	-	-	-	-	-	4	23,53%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	3	100%	-	-	6	66,67%	-	-	-	-	-	-	9	52,94%
Reprovados (R)	-	-	2	40%	0	0%	-	-	2	22,22%	-	-	-	-	-	-	4	23,53%
Trancamentos	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	5	100%	3	100%	-	-	9	100%	-	-	-	-	-	-	17	100%
ICE080-FISICA II (MECANICA 2A, PARTE)																		
Aprovados	-	-	2	40%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	2	11,11%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	2	50%	-	-	9	100%	-	-	-	-	-	-	11	61,11%
Reprovados (R)	-	-	3	60%	2	50%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	5	27,78%
Trancamentos	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	5	100%	4	100%	-	-	9	100%	-	-	-	-	-	-	18	100%
MAT067-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I																		
Aprovados	-	-	3	50%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	3	15,79%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	3	50%	4	100%	-	-	9	100%	-	-	-	-	-	-	16	84,21%
Trancamentos	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	6	100%	4	100%	-	-	9	100%	-	-	-	-	-	-	19	100%
MAT071-FUNDAMENTOS DE GEOMETRIA ESPACIAL																		
Aprovados	-	-	-	-	2	22,22%	1	25%	-	-	-	-	-	-	-	-	3	23,08%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	7	77,78%	3	75%	-	-	-	-	-	-	-	-	10	76,92%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	-	-	9	100%	4	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	13	100%
MAT070-FUNDAMENTOS DE GEOMETRIA PLANA																		
Aprovados	-	-	3	60%	-	-	0	0%	1	25%	-	-	-	-	-	-	4	33,33%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	2	40%	-	-	3	100%	3	75%	-	-	-	-	-	-	8	66,67%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	5	100%	-	-	3	100%	4	100%	-	-	-	-	-	-	12	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Januária) no período de 2011 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2010		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
MAT057-FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA																		
Aprovados	4	10,81%	3	21,43%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	7	11,86%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	33	89,19%	11	78,57%	-	-	8	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	52	88,14%
Trancamentos	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	37	100%	14	100%	-	-	8	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	59	100%
MAT059-GEOMETRIA ANALÍTICA E ALGEBRA LINEAR I																		
Aprovados	4	10,81%	2	14,29%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	6	10,17%
Reprovados (I)	0	0%	2	14,29%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3,39%
Reprovados (R)	33	89,19%	10	71,43%	-	-	8	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	51	86,44%
Trancamentos	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	37	100%	14	100%	-	-	8	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	59	100%
MAT061-GEOMETRIA ANALÍTICA E ALGEBRA LINEAR II																		
Aprovados	3	8,33%	0	0%	2	50%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	5	9,26%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	33	91,67%	6	100%	2	50%	8	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	49	90,74%
Trancamentos	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	36	100%	6	100%	4	100%	8	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	54	100%
ICE069-INICIAÇÃO A DOCÊNCIA																		
Aprovados	7	19,44%	-	-	1	25%	1	14,29%	-	-	-	-	-	-	-	-	9	19,15%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	29	80,56%	-	-	3	75%	6	85,71%	-	-	-	-	-	-	-	-	38	80,85%
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	36	100%	-	-	4	100%	7	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	47	100%
DCC061-INTRODUÇÃO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II																		
Aprovados	8	21,62%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	8	17,39%
Reprovados (I)	0	0%	3	100%	-	-	6	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	9	19,57%
Reprovados (R)	29	78,38%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	29	63,04%
Trancamentos	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	37	100%	3	100%	-	-	6	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	46	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Januária) no período de 2011 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
DCC060-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DE INFORMACAO I																
Aprovados	6	16,22%	2	66,67%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	8	17,02%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	-	-	4	57,14%	-	-	-	-	-	-	4	8,51%
Reprovados (R)	31	83,78%	1	33,33%	-	-	3	42,86%	-	-	-	-	-	-	35	74,47%
Trancamentos	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	37	100%	3	100%	-	-	7	100%	-	-	-	-	-	-	47	100%
MAT230-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS I																
Aprovados	12	32,43%	0	0%	-	-	1	14,29%	-	-	-	-	-	-	13	28,26%
Reprovados (I)	21	56,76%	2	100%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	23	50%	
Reprovados (R)	4	10,81%	0	0%	-	-	6	85,71%	-	-	-	-	-	10	21,74%	
Trancamentos	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	0	0%	
Total	37	100%	2	100%	-	-	7	100%	-	-	-	-	-	46	100%	
MAT231-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II																
Aprovados	5	13,51%	1	25%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	6	12,5%	
Reprovados (I)	26	70,27%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	26	54,17%	
Reprovados (R)	6	16,22%	3	75%	-	-	7	100%	-	-	-	-	-	16	33,33%	
Trancamentos	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	0	0%	
Total	37	100%	4	100%	-	-	7	100%	-	-	-	-	-	48	100%	
ICE073-POLITICA EDUCACIONAL																
Aprovados	12	33,33%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	12	27,91%	
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	0	0%	
Reprovados (R)	24	66,67%	-	-	1	100%	6	100%	-	-	-	-	-	31	72,09%	
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	0	0%	
Total	36	100%	-	-	1	100%	6	100%	-	-	-	-	-	43	100%	
DCC062-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES I																
Aprovados	8	22,22%	-	-	1	33,33%	0	0%	-	-	-	-	-	9	20%	
Reprovados (I)	23	63,89%	-	-	2	66,67%	6	100%	-	-	-	-	-	31	68,89%	
Reprovados (R)	5	13,89%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	5	11,11%	
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	0	0%	
Total	36	100%	-	-	3	100%	6	100%	-	-	-	-	-	45	100%	

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Januária) no período de 2011 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2010		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
DCC063-PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES II																		
Aprovados	3	8,33%	-	-	4	66,67%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	7	14,58%
Reprovados (I)	21	58,33%	-	-	1	16,67%	6	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	28	58,33%
Reprovados (R)	12	33,33%	-	-	1	16,67%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	13	27,08%
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	36	100%	-	-	6	100%	6	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	48	100%
ICE077-PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM I																		
Aprovados	-	-	13	100%	-	-	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	13	68,42%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	0	0%	-	-	-	-	6	100%	-	-	-	-	-	-	6	31,58%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	13	100%	-	-	-	-	6	100%	-	-	-	-	-	-	19	100%
MAT058-RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS GEOMETRICOS																		
Aprovados	6	16,22%	-	-	2	40%	8	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	16	32%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	31	83,78%	-	-	3	60%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	34	68%
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	37	100%	-	-	5	100%	8	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	50	100%
ICE076-SOCIOLOGIA DA EDUCACAO																		
Aprovados	-	-	6	46,15%	1	100%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	7	35%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	7	53,85%	0	0%	-	-	6	100%	-	-	-	-	-	-	13	65%
Trancamentos	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	13	100%	1	100%	-	-	6	100%	-	-	-	-	-	-	20	100%
TOTAL																		
Aprovados	95	16,27%	48	41,38%	26	27,66%	12	8,76%	3	4,92%	-	-	-	-	-	-	184	18,55%
Reprovados (I)	91	15,58%	12	10,34%	10	10,64%	36	26,28%	22	36,07%	-	-	-	-	-	-	171	17,24%
Reprovados (R)	398	68,15%	56	48,28%	58	61,7%	89	64,96%	36	59,02%	-	-	-	-	-	-	637	64,21%
Trancamentos	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	584	100%	116	100%	94	100%	137	100%	61	100%	-	-	-	-	-	-	992	100%

4 ANÁLISE DA SAÍDA DO CURSO PELOS DISCENTES

Esta seção avalia a situação dos estudantes no curso de Matemática (Januária) e busca entender como ocorre a saída do curso⁶ nesse curso e quais fatores podem ser utilizados para sinalizá-la. Esta seção procura responder perguntas como:

1. Qual o número de semestres cursados pela maior parte dos estudantes até a saída ou conclusão do curso?
2. A saída do curso está mudando ao longo do tempo? Qual a taxa de saída do curso da turma que ingressou em 2011 e qual a taxa de saída do curso das turmas que ingressaram recentemente?
3. Qual o rendimento semestral global médio dos estudantes que concluíram o curso (quando há concluintes no curso) e dos estudantes que saíram do curso?
4. Quais as principais disciplinas que chegam a ser cursadas pelos estudantes que saíram do curso?
5. Dado que um estudante foi reprovado em determinada disciplina, qual a chance de saída do curso?
6. Entre os estudantes que saíram do curso de Matemática (Januária) e ingressaram novamente na UFMG, quais os cursos escolhidos por esses estudantes?

⁶Considera-se como saída do curso qualquer desvinculação do curso de Matemática (Januária) 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 Matemática (Januária) no período de 2011/1 a 2014/1 foram encontrados 43 registros de ingresso, sendo 43 estudantes distintos ⁷, ou seja, não há nenhum estudante que reingressou no curso de Matemática (Januária) neste período.

A Tabela 3 e a Figura 22 mostram o número de semestres cursados até a desvinculação por estudantes que já concluíram ou saíram do curso de Matemática (Januária). É possível observar que 82,93% dos estudantes que saíram do curso o fizeram até o 4^o período.

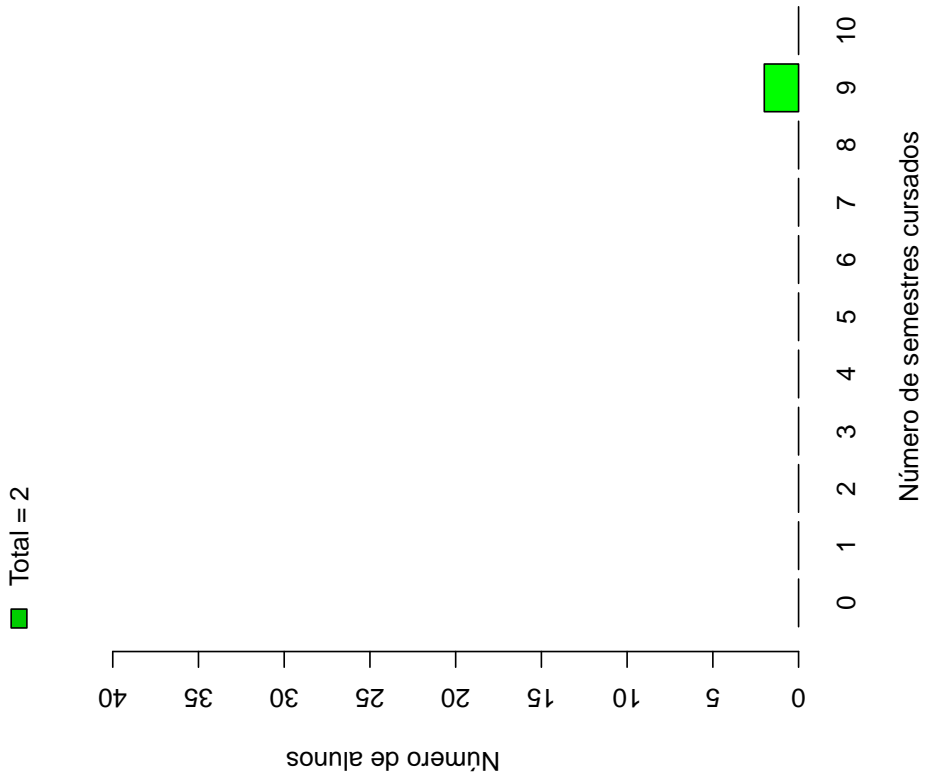
A Tabela 5 e a Figura 23 mostram a situação dos estudantes (conclusão, cursando ou saída do curso) de acordo com o ano de ingresso no curso de Matemática (Januária). É possível observar que no ano de 2014, 6 estudantes ingressaram no curso de Matemática (Januária) sendo que, até 2017/2, 6 (100%) deles saíram do curso.

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

Tabela 3: Número de semestres cursados pelos discentes que saíram do curso ou concluíram o curso no período de 2011/1 a 2017/2

Semestres Cursados	Evasão			Conclusão		
	Freq.	%	% acumulado	Freq.	%	% acumulado
1	0	0%	0%	0	0%	0%
2	1	2,44%	2,44%	0	0%	0%
3	33	80,49%	82,93%	0	0%	0%
4	0	0%	82,93%	0	0%	0%
5	2	4,88%	87,81%	0	0%	0%
6	0	0%	87,81%	0	0%	0%
7	0	0%	87,81%	0	0%	0%
8	2	4,88%	92,69%	0	0%	0%
9	2	4,88%	97,57%	2	100%	100%
10	1	2,44%	100%	0	0%	100%
Total	41	-	100%	2	-	100%

Distribuição Conclusão



Distribuição Saída do Curso

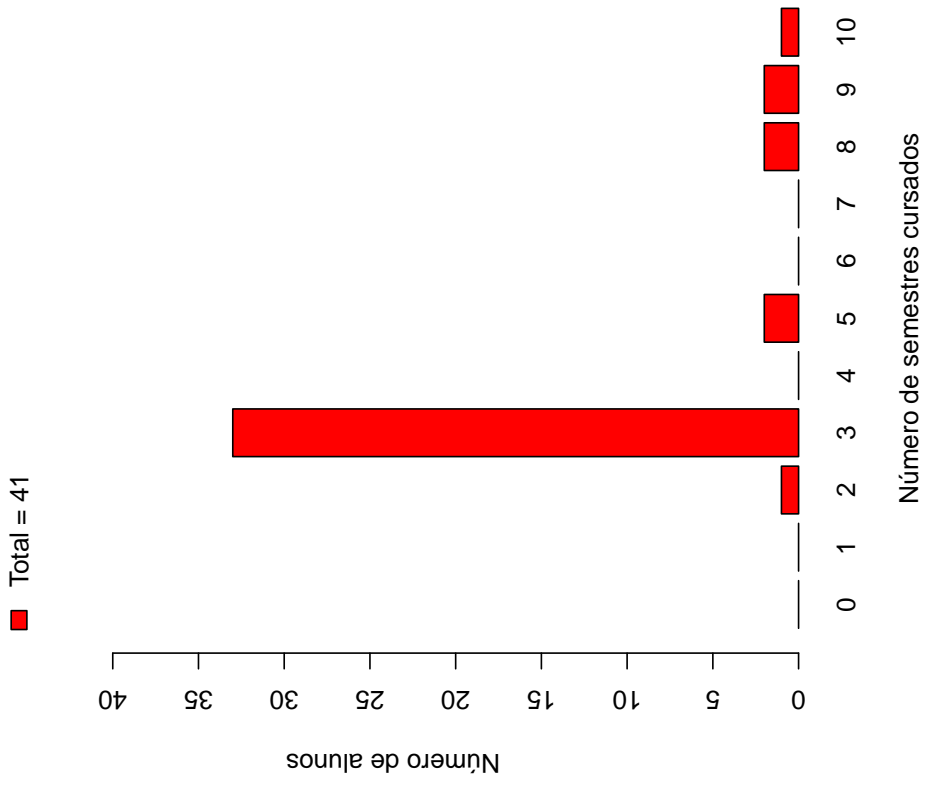


Figura 22: Número de semestres cursados de acordo com a situação do estudante no curso de Matemática (Janeira)

Tabela 4: Situação do estudante na UFMG de acordo com ano de ingresso no curso de Matemática (Januária)

Ano de Ingresso	Conclusão		Saída do Curso		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
2011	2	5,41%	35	94,59%	37	100%
2014	0	0%	6	100%	6	100%
Total	2	4,65%	41	95,35%	43	100%

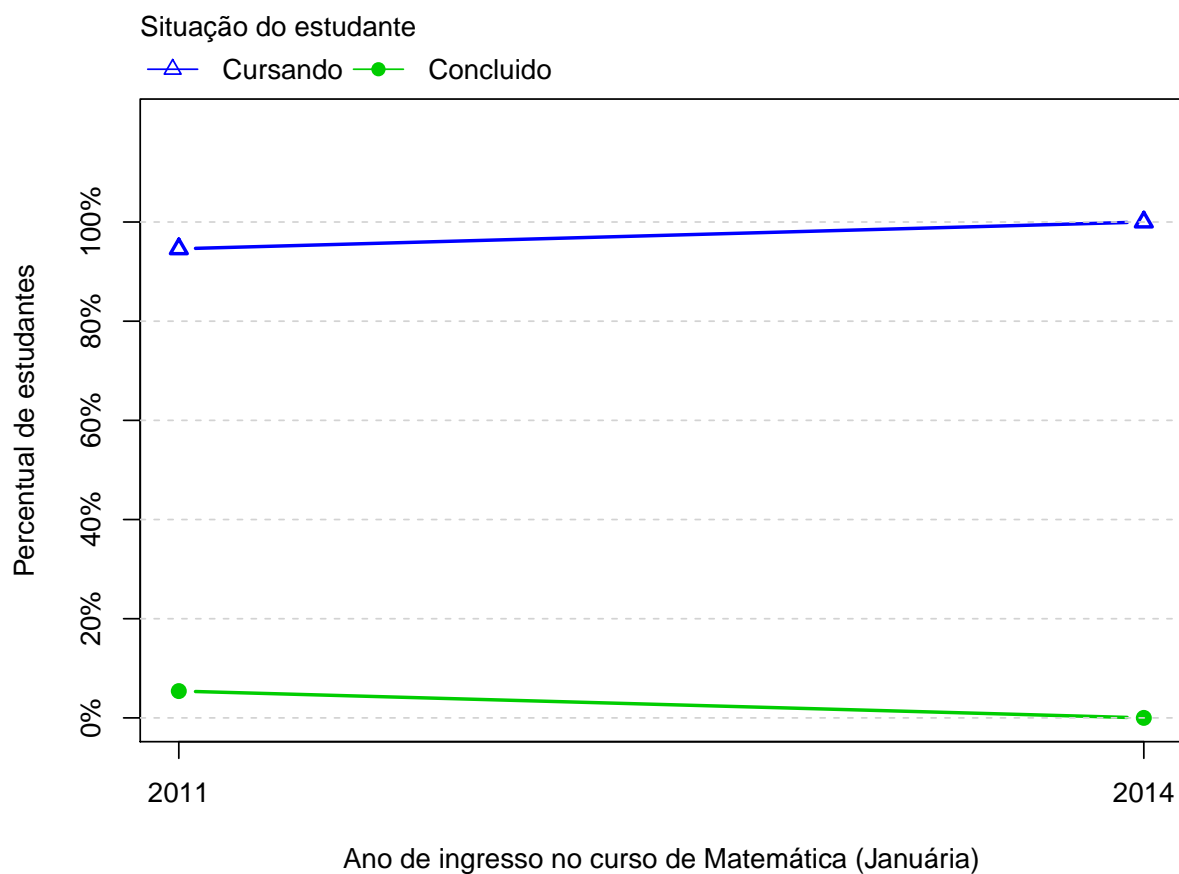


Figura 23: Situação do estudante de acordo com o ano de ingresso

A Tabela 5⁸ e a Figura 24 mostram o número de estudantes matriculados por semestre de acordo com o ano de ingresso no curso de Matemática (Januária). No ano de 2014, por exemplo, 6 estudantes iniciaram o curso, 6 se matricularam no 2º semestre⁹, 6 se matricularam no 3º semestre e 0 se matriculou no 4º 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 4.

Tabela 5: Número de estudantes matriculados no início do período de acordo com o ano de ingresso no curso de Matemática (Januária)

Período	Ano de Ingresso	
	2011	2014
1º	37	6
2º	37	6
3º	36	6
4º	9	0
5º	9	0
6º	7	0
7º	7	0
8º	7	0
9º	5	0
10º	1	
11º	0	
12º	0	

⁸Por uma questão de *layout* do texto, foi possível incluir na Tabela 5 o limite máximo de 16 semestres.

⁹É 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.

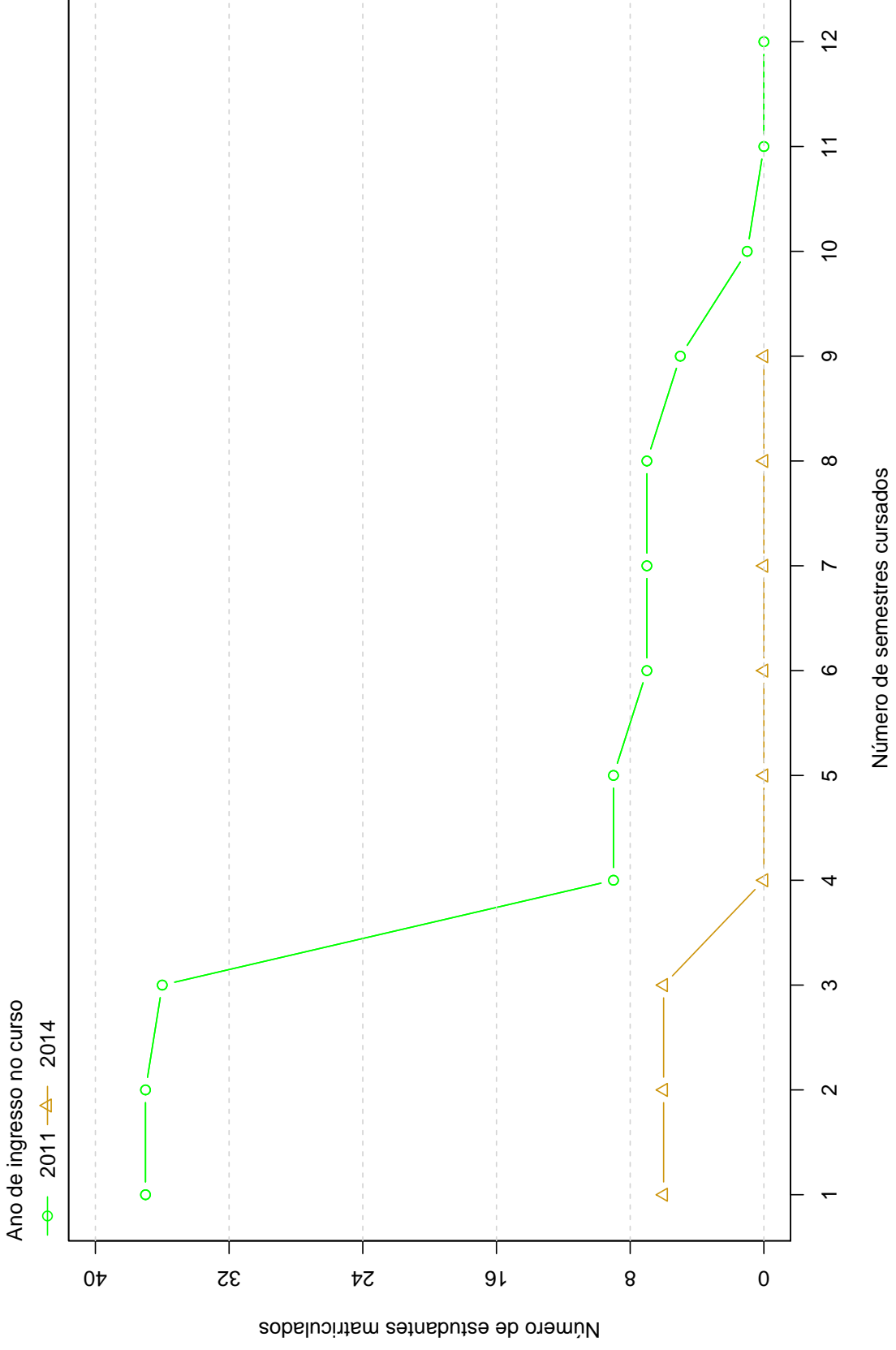


Figura 24: Número de estudantes matriculados por semestre de acordo com o ano de ingresso

A Figura 25 mostra a distribuição do Rendimento Semestral Global Médio (RSGM)¹⁰ dos estudantes que concluíram e dos estudantes que saíram do curso de Matemática (Januária) no período de 2011/1 a 2017/2.

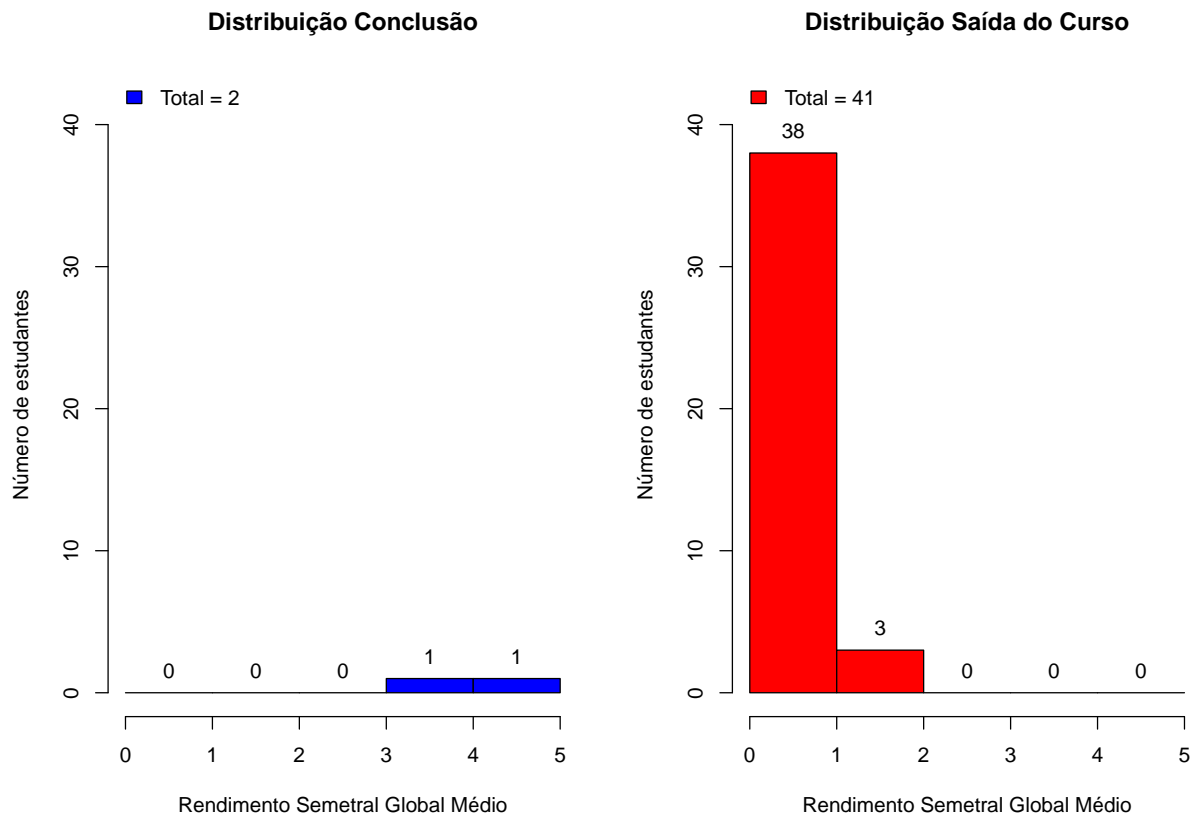


Figura 25: Rendimento Semestral Global Médio de acordo com a Situação do estudante na UFMG

A Figura 26 mostra, dentre o grupo de estudantes que saíram do curso (2 estudantes), o percentual deles que chegaram a cursar as principais disciplinas do curso de Matemática (Januária) antes do desligamento. Observa-se, por exemplo, que mais de 80% dos estudantes que saíram do curso cursaram disciplinas como: DCC060-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DE INFORMACAO I, DCC061-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II, DCC062-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES I, DCC063-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II, ICE069-INICIACAO A DOCENCIA, ICE073-POLITICA EDUCA-

¹⁰Ressalta-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 4.

CIONAL, MAT057-FUNDAMENTOS DE MATEMATICA, MAT058-RESOLUCAO DE PROBLEMAS GEOMETRICOS, MAT059-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I, MAT060-CALCULO I (DIFERENCIACAO), MAT061-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II, MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO), MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIAVEIS - DIFERENCIACAO), MAT064-ALGEBRA LINEAR I, MAT230-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS I e MAT231-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II.

A Tabela 6 mostra a proporção de estudantes que saíram do curso de Matemática (Januária) dado que foram reprovados nas disciplinas cursadas por pelo menos 60%¹¹ 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 DCC060-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DE INFORMACAO I, por exemplo, em um total de 2 estudantes que saíram do curso no período avaliado, 41 deles a cursaram. Para essa disciplina, dado que o estudante foi reprovado, a probabilidade de saída do curso foi igual a 1. No caso da disciplina DCC061-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II, a probabilidade de saída do curso dado que o estudante foi reprovado foi igual a 1, sendo que do total de 2 estudantes que saíram do curso, 41 deles chegaram a cursar essa disciplina.

A Figura 27 mostra o Boxplot do rendimento nas disciplinas selecionadas na Tabela 6 de acordo com a situação no curso (saída do curso ou conclusão).

¹¹Essa restrição foi colocada uma vez que, conforme mostrado na Figura 26, 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.

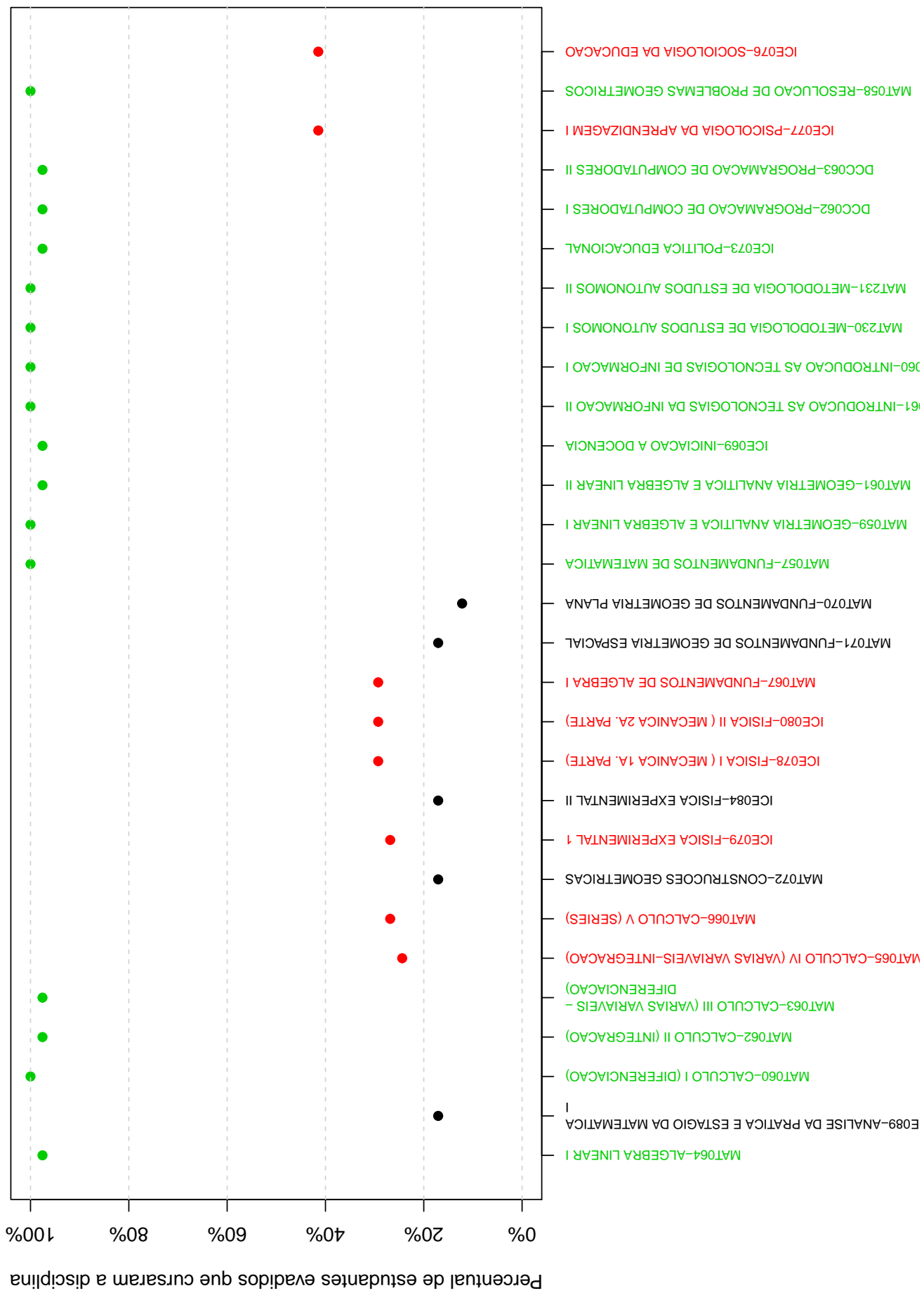


Figura 26: Principais disciplinas cursadas pelos estudantes que saíram do curso de Matemática (Janeira)

Tabela 6: Dados sobre reprovação e saída do curso

Disciplina cursada por pelo menos 60% dos estudantes que saíram do curso	Estudantes que saíram do curso			Total de estudantes (que saíram do curso ou concluintes)		Probabilidade de sair do curso dado reprovação na disciplina
	Número de estudantes que saíram do curso e foram reprovados na disciplina	Número de estudantes que saíram do curso e cursaram a disciplina	Total de estudantes reprovados na disciplina	Total de estudantes cursaram a disciplina		
DCC060-INTRODUÇÃO AS TECNOLOGIAS DE INFORMÁTICO I	37	41	37	43	1	
DCC061-INTRODUÇÃO AS TECNOLOGIAS DA INFORMÁTICO II	35	41	35	43	1	
DCC062-PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES I	34	40	34	42	1	
DCC063-PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES II	39	40	39	42	1	
ICE069-INICIAÇÃO A DOCÊNCIA	35	40	35	42	1	
ICE073-POLÍTICA EDUCACIONAL	30	40	30	42	1	
MAT057-FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA	39	41	39	43	1	
MAT058-RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS GEOMÉTRICOS	31	41	31	43	1	
MAT059-GEOMETRIA ANALÍTICA E ALGEBRA LINEAR I	39	41	39	43	1	
MAT060-CALCULO I (DIFERENCIACAO)	37	41	37	43	1	
MAT061-GEOMETRIA ANALÍTICA E ALGEBRA LINEAR II	39	40	39	42	1	
MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO)	37	40	37	42	1	

Tabela 6: Dados sobre reprovação e saída do curso (Continuação)

Disciplina cursada por pelo menos 60% dos estudantes que saíram do curso	Estudantes que saíram do curso			Total de estudantes (que saíram do curso ou concluintes)		Probabilidade de sair do curso dado reprovação na disciplina
	Número de estudantes que saíram do curso e foram reprovados na disciplina	Número de estudantes que saíram do curso e cursaram a disciplina	Total de estudantes reprovados na disciplina	Total de estudantes que cursaram a disciplina		
MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIÁVEIS - DIFERENCIACAO)	39	40	39	42	1	
MAT064-ALGEBRA LINEAR I	39	40	39	42	1	
MAT230-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS I	31	41	31	43	1	
MAT231-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II	37	41	38	43	0,97	

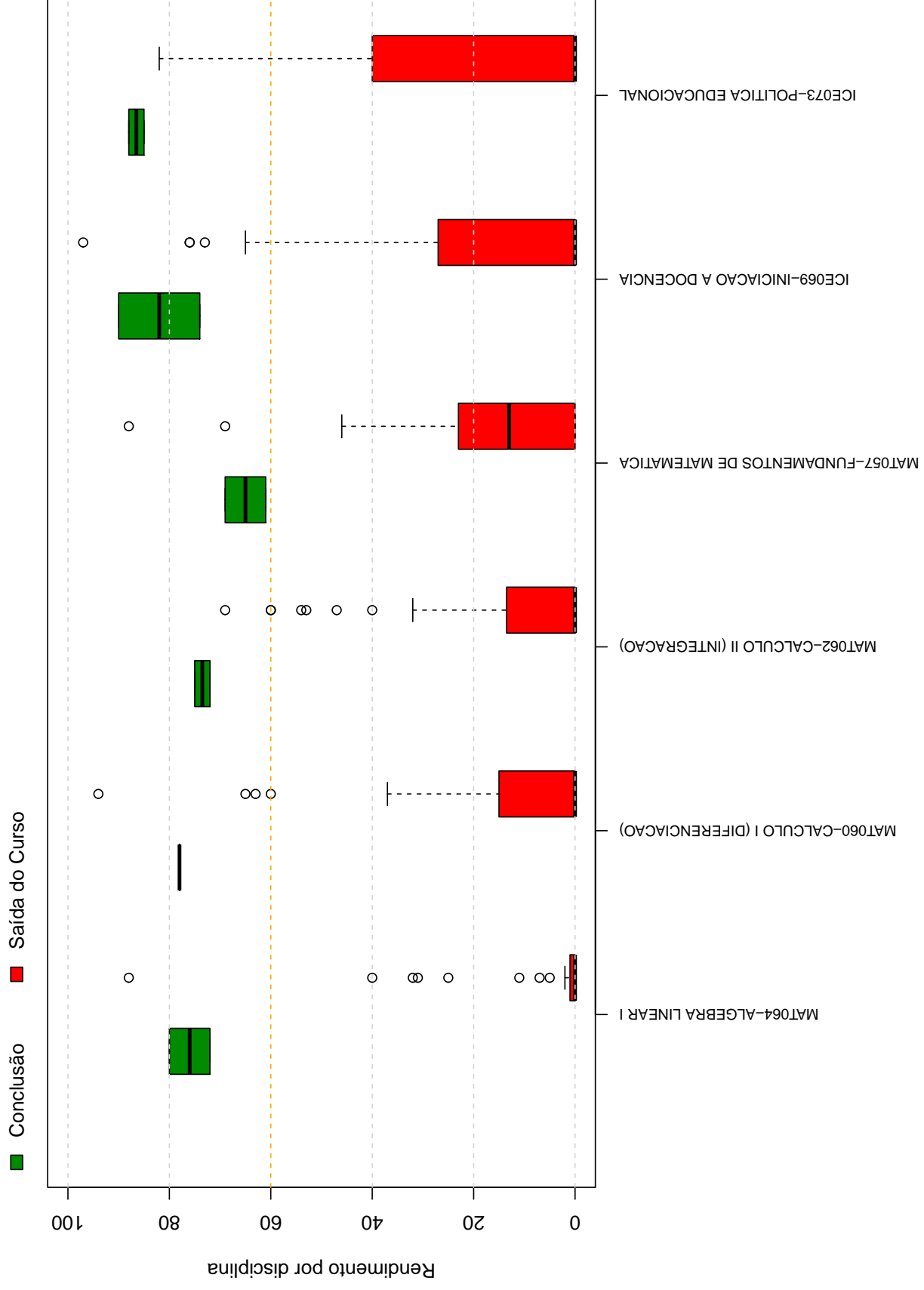


Figura 27: Rendimento por disciplina de acordo com a situação do estudante no curso de Matemática (Janeira): Saída do Curso ou Conclusão

A Tabela 7 e a Figura 28 mostram os cursos de destino na UFMG dos estudantes que saíram do curso de Matemática (Januária) e retornaram para a Instituição. Verifica-se que entre os 2 estudantes que saíram do curso de Matemática (Januária) no período de 2011/1 a 2017/2, 7 estudantes ingressaram novamente na UFMG em outro curso através de novo processo seletivo, mudança de subdivisão, reopção, entre outras formas ¹².

Na Figura 28 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 Matemática (Januária) (maior número de arestas).

Tabela 7: Curso de Destino de parte dos estudantes que saíram do curso no período de 2011/1 a 2017/2

Curso	Frequência	Percentual
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DISTÂNCIA	1	14,29%
ENGENHARIA DE ALIMENTOS NOTURNO	1	14,29%
MATEMÁTICA DISTÂNCIA	3	42,86%
QUÍMICA DISTÂNCIA	2	28,57%
TOTAL	7	100%

¹²Nos casos em que o estudante ingressou em mais de um curso após a saída do curso de Matemática (Januária), considerou-se o destino final do estudante, ou seja, o último curso em que ele teve registro na UFMG

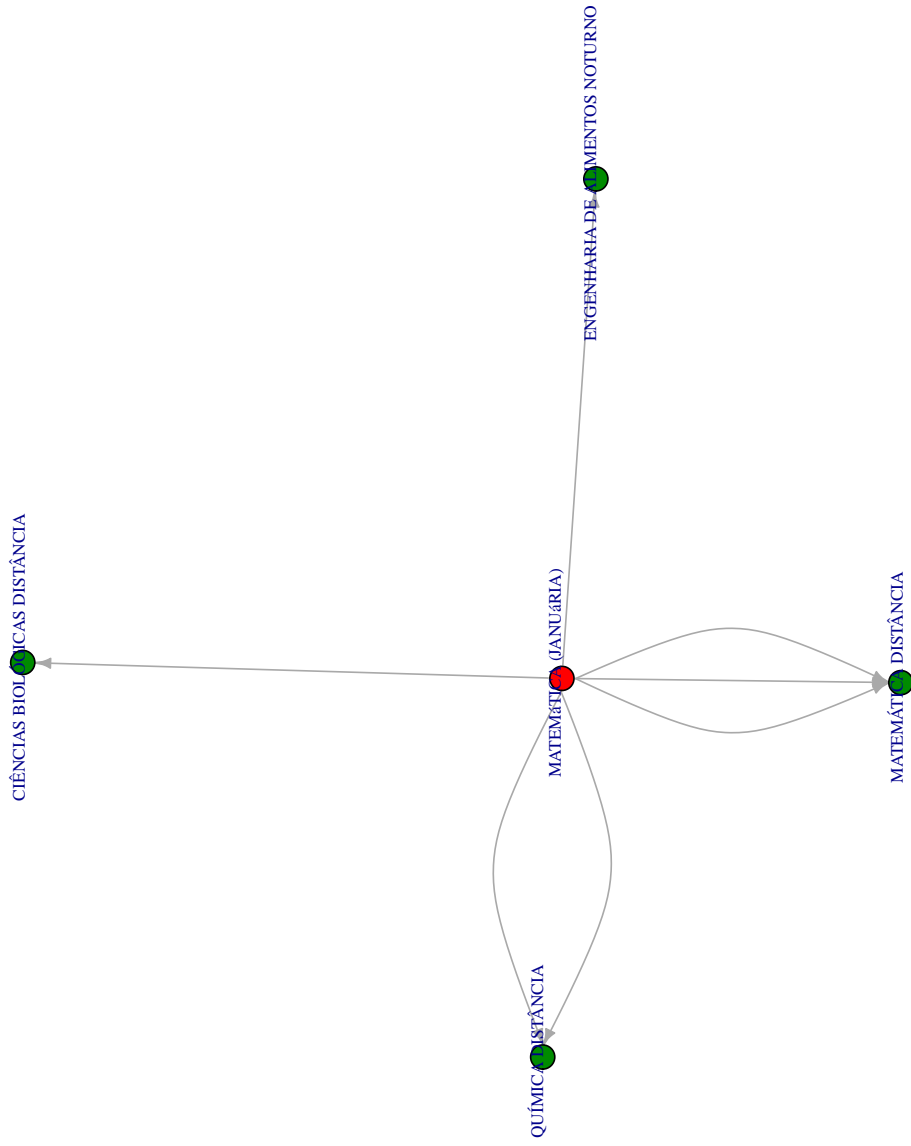


Figura 28: Cursos de destino de estudantes que saíram do curso de Matemática (Januária) no período de 2011/1 a 2014/1

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.

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

Avaliação do desempenho acadêmico dos estudantes de
graduação EAD:

Matemática (Montes Claros)

BELO HORIZONTE
ABRIL DE 2018

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

PRÓ-REITOR DE GRADUAÇÃO

PROFA. BENIGNA MARIA DE OLIVEIRA

PRÓ-REITOR ADJUNTO DE GRADUAÇÃO

PROF. BRUNO OTÁVIO SOARES TEIXEIRA

COORDENADORA DO SETOR DE ESTATÍSTICA

CAROLINA SILVA PENA

EQUIPE SETOR DE ESTATÍSTICA

ISABELLA CAROLINA ARAUJO

SANDY PINHEIRO ALVES

Contato: estatistica@prograd.ufmg.br

Sumário

1	INTRODUÇÃO	4
2	METODOLOGIA	5
2.1	ANÁLISE DESCRITIVA	5
2.2	ESTATÍSTICA MULTIVARIADA	9
3	ANÁLISE DAS PRINCIPAIS DISCIPLINAS	10
4	ANÁLISE DA SAÍDA DO CURSO PELOS DISCENTES	55
	REFERÊNCIAS	71

Lista de Tabelas

1	Disciplinas consideradas difíceis	14
2	Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2010 a 2017/2	42
3	Número de semestres cursados pelos discentes que saíram do curso ou concluíram o curso no período no período de 2009/1 a 2017/2	57
4	Situação do estudante na UFMG de acordo com ano de ingresso no curso de Matemática (Montes Claros)	59
5	Número de estudantes matriculados no início do período de acordo com o ano de ingresso no curso de Matemática (Montes Claros)	60
6	Dados sobre reprovação e saída do curso	66
7	Curso de Destino de parte dos estudantes que saíram do curso no período de 2009/1 a 2017/2	69

Lista de Figuras

1	Ilustração do Boxplot	6
2	Exemplo de Histograma	7
3	Exemplo de gráfico de barras	8
4	Rendimento dos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 - disciplinas agrupadas por dificuldade	12
5	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT064-ALGEBRA LINEAR I	16
6	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT073-ALGEBRA LINEAR II	17
7	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT060-CALCULO I (DIFERENCIACAO)	18
8	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO)	19
9	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIAVEIS - DIFERENCIACAO)	20
10	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT065-CALCULO IV (VARIAS VARIAVEIS-INTEGRACAO)	21
11	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT066-CALCULO V (SERIES)	22

12	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT068-CALCULO VI(EDO)	23
13	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE079-FISICA EXPERIMENTAL 1	24
14	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE078-FISICA I (MECANICA 1A. PARTE)	25
15	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE080-FISICA II (MECANICA 2A. PARTE)	26
16	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT067-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I	27
17	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT069-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA II	28
18	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT077-FUNDAMENTOS DE ANALISE I	29
19	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT057-FUNDAMENTOS DE MATEMATICA	30
20	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT059-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I	31
21	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT061-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II	32

22	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE069-INICIACAO A DOCENCIA	33
23	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina DCC061-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II	34
24	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT231-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II	35
25	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE073-POLITICA EDUCACIONAL	36
26	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina DCC062-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES I	37
27	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina DCC063-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II	38
28	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE077-PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM I	39
29	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT058-RESOLUCAO DE PROBLEMAS GEOMETRICOS	40
30	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE076-SOCIOLOGIA DA EDUCACAO	41
31	Número de semestres cursados de acordo com a situação do estudante no curso de Matemática (Montes Claros)	58
32	Situação do estudante de acordo com o ano de ingresso	59

33	Número de estudantes matriculados por semestre de acordo com o ano de ingresso	61
34	Rendimento Semestral Global Médio de acordo com a Situação do estudante na UFMG	62
35	Principais disciplinas cursadas pelos estudantes que saíram do curso de Matemática (Montes Claros)	64
36	Rendimento por disciplina de acordo com a situação do estudante no curso de Matemática (Montes Claros): Saída do Curso ou Conclusão	68
37	Cursos de destino de estudantes que saíram do curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2016/1	70

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 a distância de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 . 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 Multivaridada 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 percentiis 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.

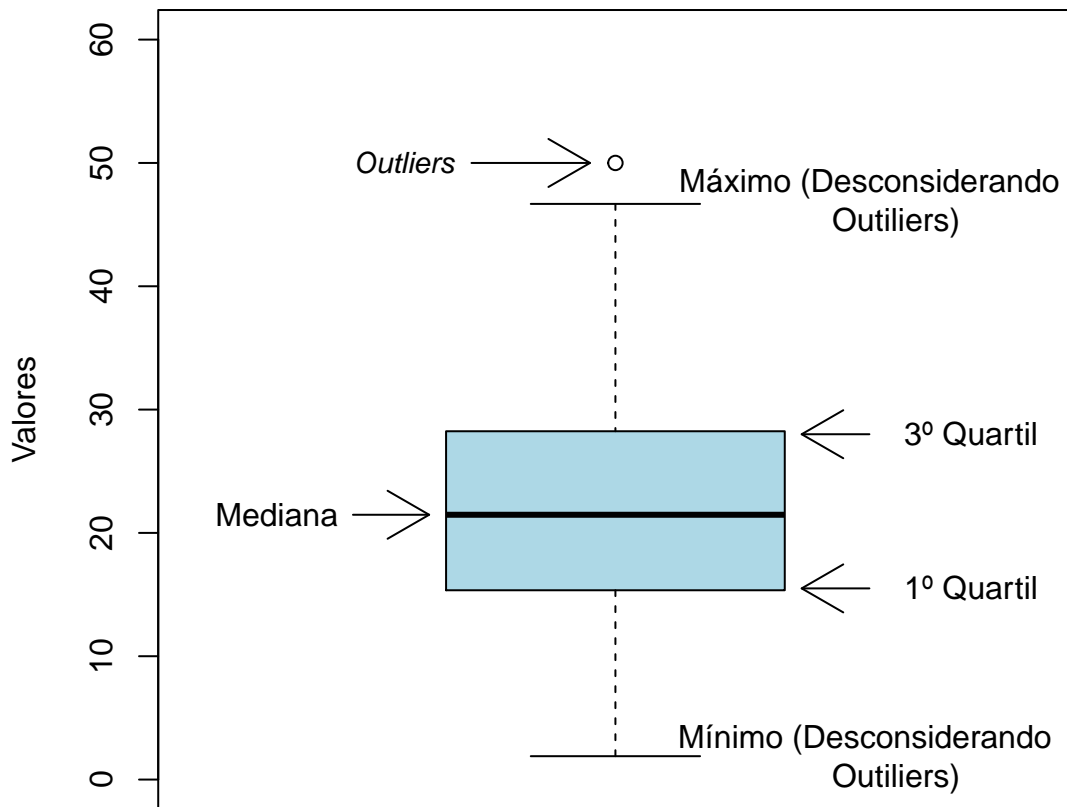


Figura 1: Ilustração do Boxplot

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.

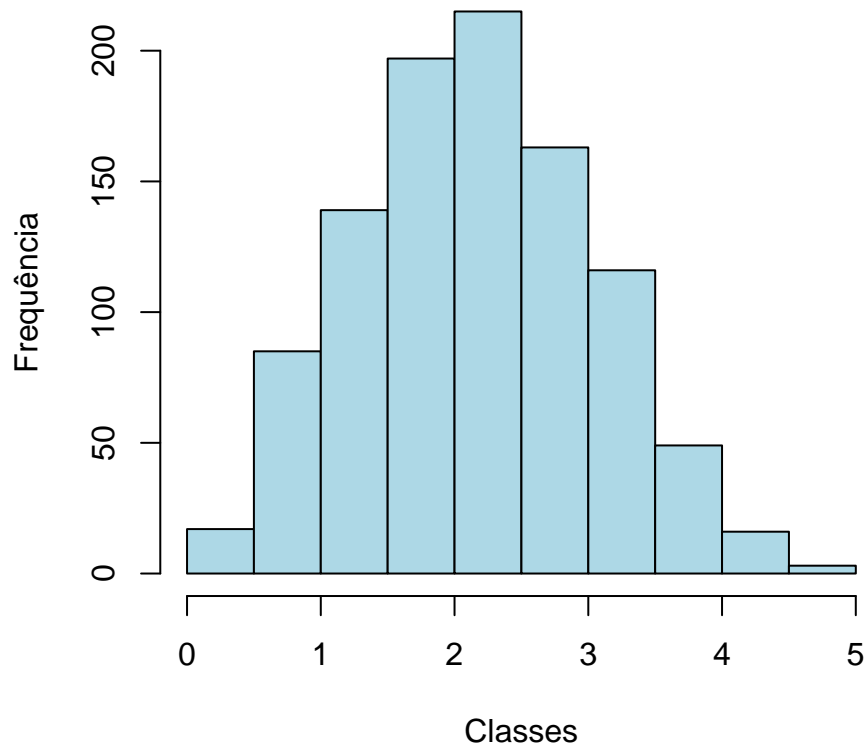


Figura 2: Exemplo de Histograma

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].

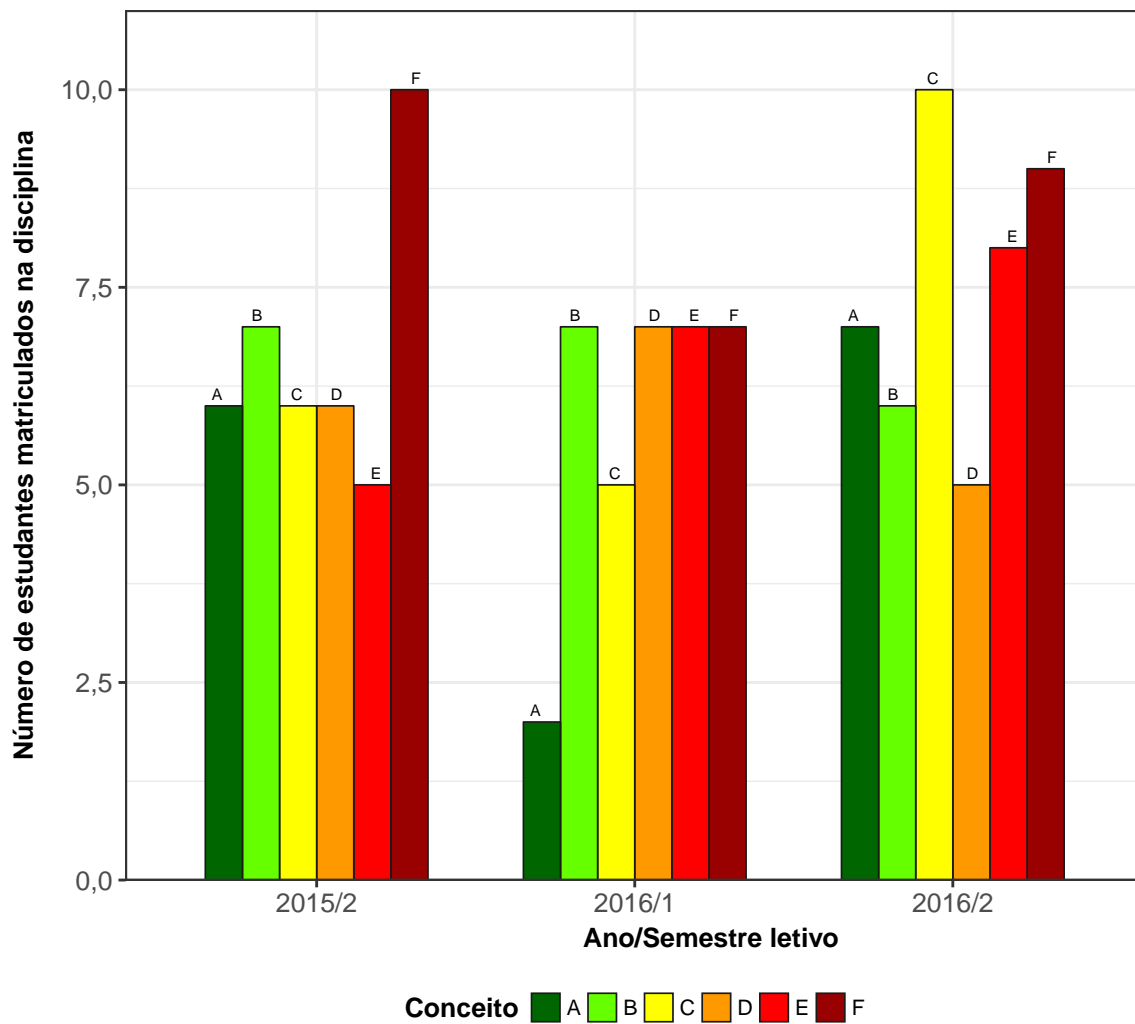


Figura 3: Exemplo de gráfico de barras

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 Matemática (Montes Claros) nas principais disciplinas cursadas por eles. A análise abrange todas as disciplinas que, na soma de um período de 9 anos (2009/1 a 2017/2), tiveram pelo menos 10 estudantes do curso de Matemática (Montes Claros) matriculados¹. Esta seção procura responder perguntas como:

1. Quais disciplinas podem ser consideradas fáceis, médias e difíceis para os estudantes do curso de Matemática (Montes Claros)?
2. No período de 2009/1 a 2017/2 qual o conceito ("A", "B", "C", "D", "E" ou "F") obtido pelos estudantes do curso de Matemática (Montes Claros) nas disciplinas consideradas difíceis em cada semestre?
3. Qual o número de aprovações, reprovações e trancamentos nas principais disciplinas do curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 por semestre?

¹Na 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 Matemática (Montes Claros) agrupadas pelo grau de dificuldade²; o agrupamento foi realizado utilizando a rede de Kohonen (ver Seção 2.2). Para criar o agrupamento, considerou-se a nota³ 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.

²O grau de dificuldade das disciplinas foi baseado na pontuação (escore) 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.

³Na 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.

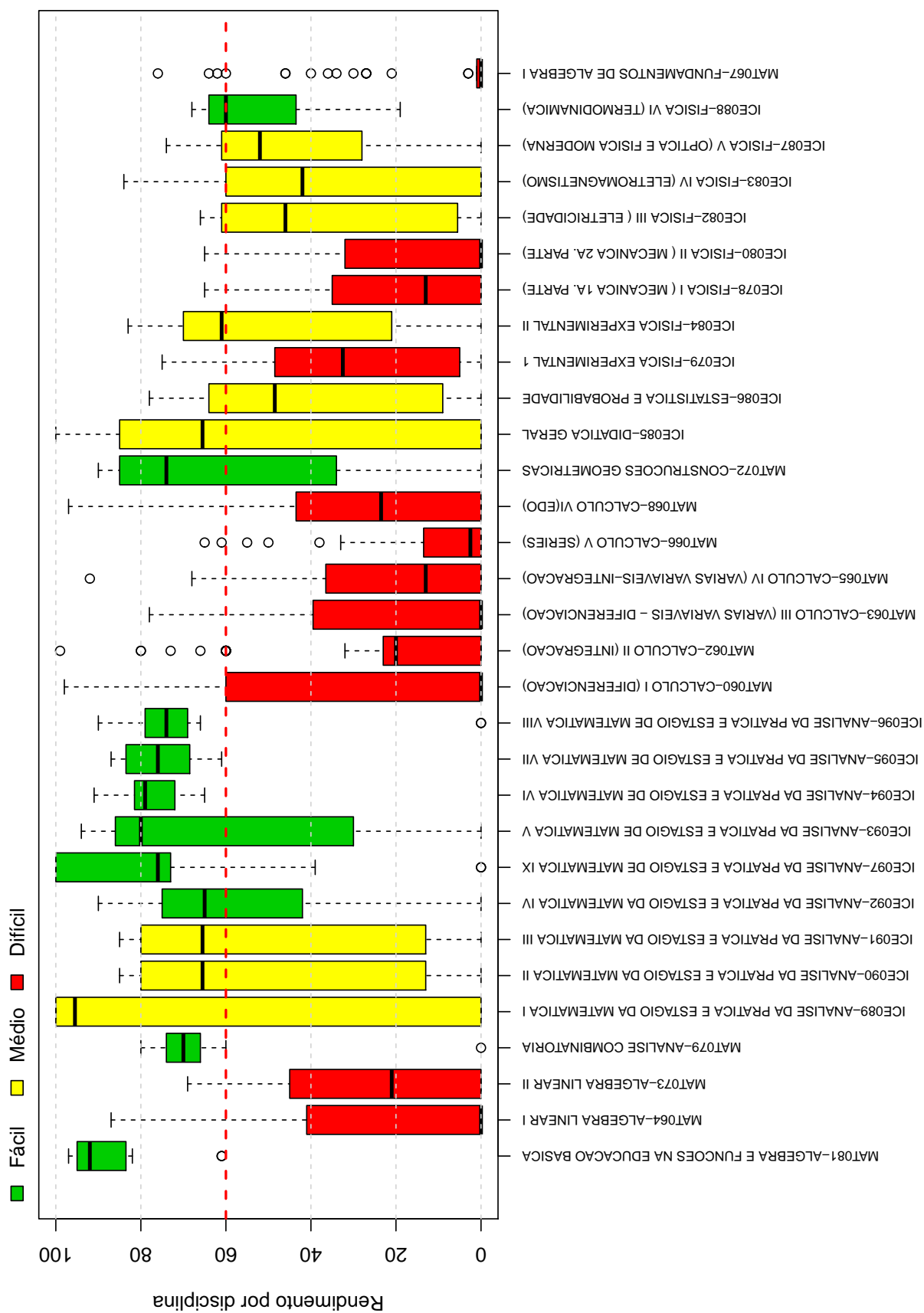


Figura 4: Rendimento dos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 - disciplinas agrupadas por dificuldade

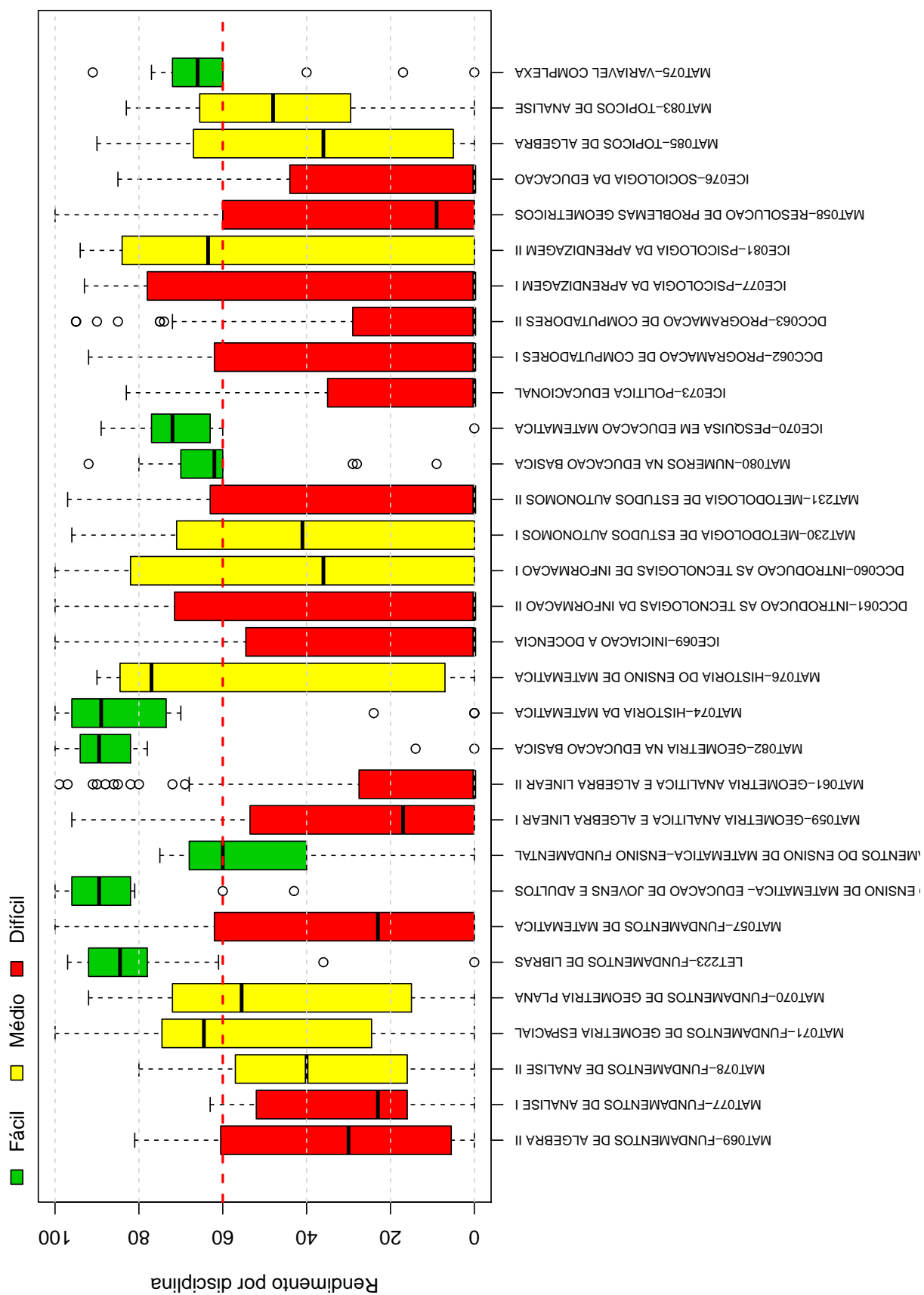


Figura 4: Rendimento dos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 - disciplinas agrupadas por dificuldade (Continuação)

Tabela 1: Disciplinas consideradas difíceis

Disciplinas Difíceis	
MAT064	ALGEBRA LINEAR I
MAT073	ALGEBRA LINEAR II
MAT060	CALCULO I (DIFERENCIACAO)
MAT062	CALCULO II (INTEGRACAO)
MAT063	CALCULO III (VARIAS VARIAVEIS - DIFERENCIACAO)
MAT065	CALCULO IV (VARIAS VARIAVEIS-INTEGRACAO)
MAT066	CALCULO V (SERIES)
MAT068	CALCULO VI(EDO)
ICE079	FISICA EXPERIMENTAL 1
ICE078	FISICA I (MECANICA 1A. PARTE)
ICE080	FISICA II (MECANICA 2A. PARTE)
MAT067	FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I
MAT069	FUNDAMENTOS DE ALGEBRA II
MAT077	FUNDAMENTOS DE ANALISE I
MAT057	FUNDAMENTOS DE MATEMATICA
MAT059	GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I
MAT061	GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II
ICE069	INICIACAO A DOCENCIA
DCC061	INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II
MAT231	METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II
ICE073	POLITICA EDUCACIONAL
DCC062	PROGRAMACAO DE COMPUTADORES I
DCC063	PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II
ICE077	PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM I
MAT058	RESOLUCAO DE PROBLEMAS GEOMETRICOS
ICE076	SOCIOLOGIA DA EDUCACAO

Conforme mencionado anteriormente, a Tabela 1 lista todas as disciplinas que tiveram pelo menos 10 estudantes matriculados no período de 2009/1 a 2017/2 e foram agrupadas como difíceis pela rede de Kohonen. É possível verificar que, do total de 62 disciplinas avaliadas, 26 foram agrupadas como difíceis.

Os gráficos de barras apresentados a seguir mostram os conceitos⁴ obtidos em cada semestre nas disciplinas listadas na Tabela 1 no período de 2009/1 a 2017/2. É possível que em alguns gráficos não haja informação em todos os semestres analisados, especialmente nos

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

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 Matemática (Montes Claros) a partir de 2009/1. Outra possibilidade ocorre quando há mudança curricular, algumas disciplinas podem ter se tornado obrigatórias ou optativas e 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 trancamentos⁵ em todas as disciplinas analisadas (incluindo aquelas agrupadas como médias ou fáceis.).

⁵Além 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).

MAT064-ALGEBRA LINEAR I

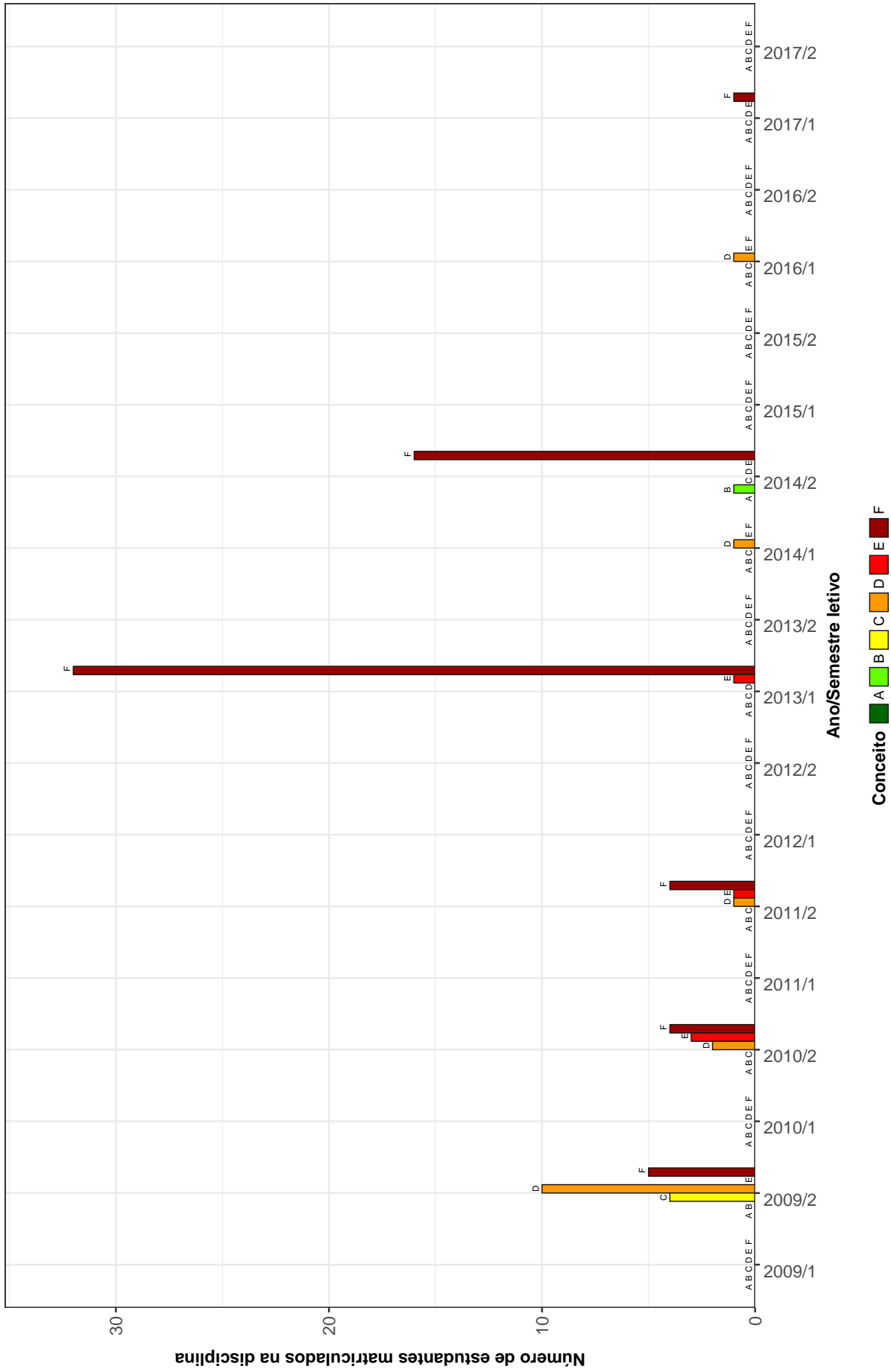


Figura 5: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT064-ALGEBRA LINEAR I

MAT073-ALGEBRA LINEAR II

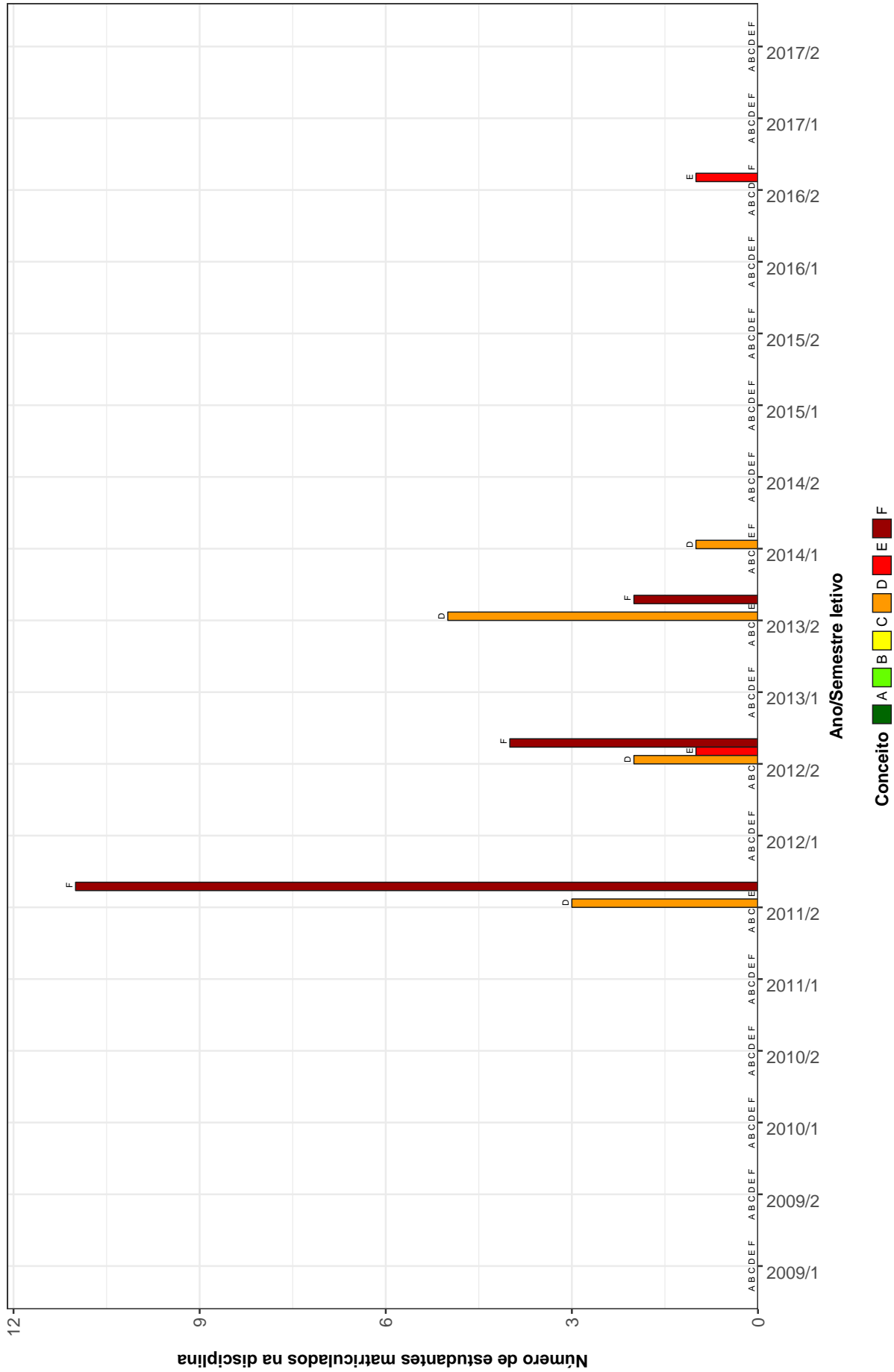


Figura 6: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT073-ALGEBRA LINEAR II

MAT060-CALCULO I (DIFERENCIACAO)

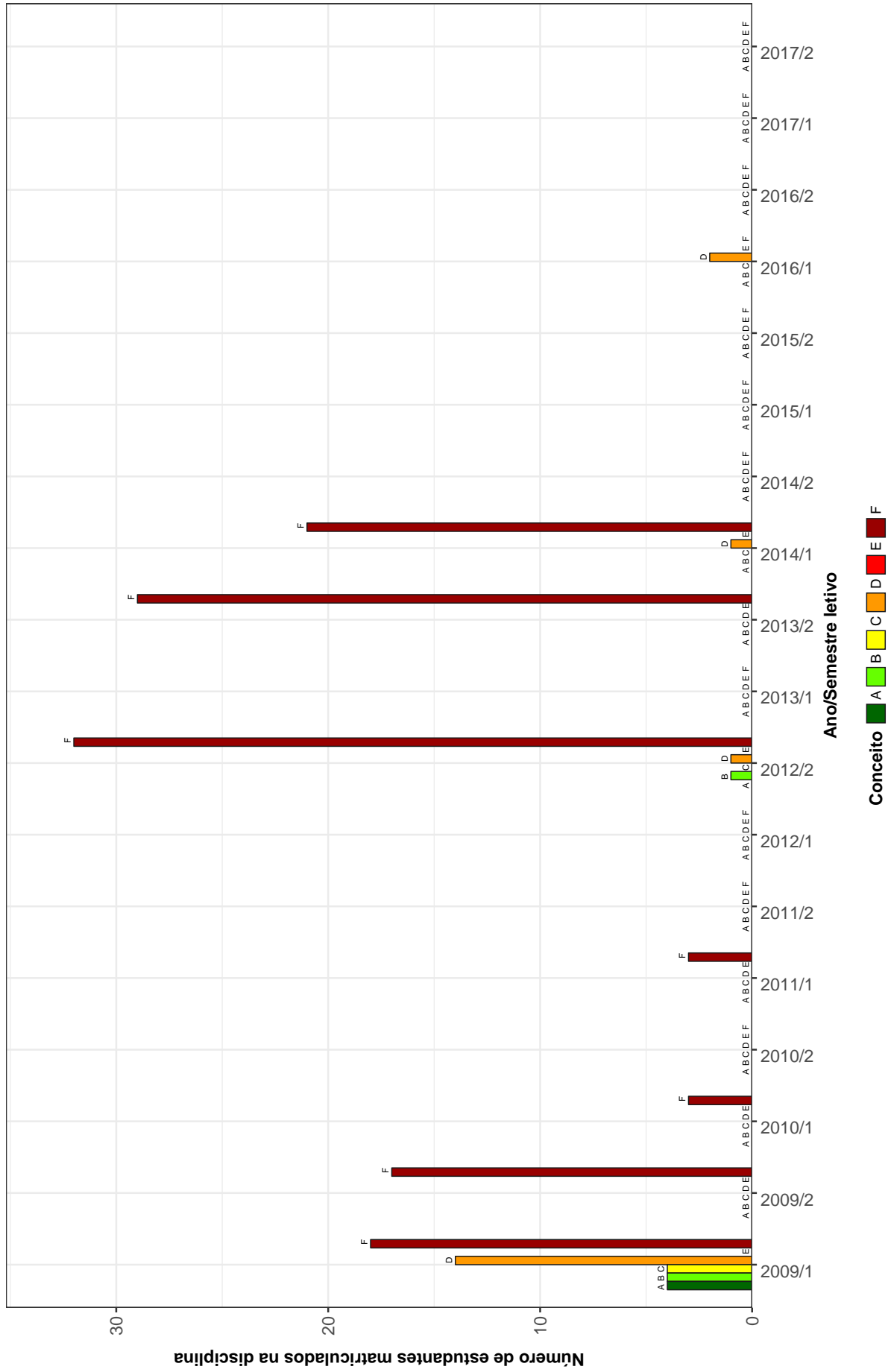


Figura 7: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT060-CALCULO I (DIFERENCIACAO)

MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO)

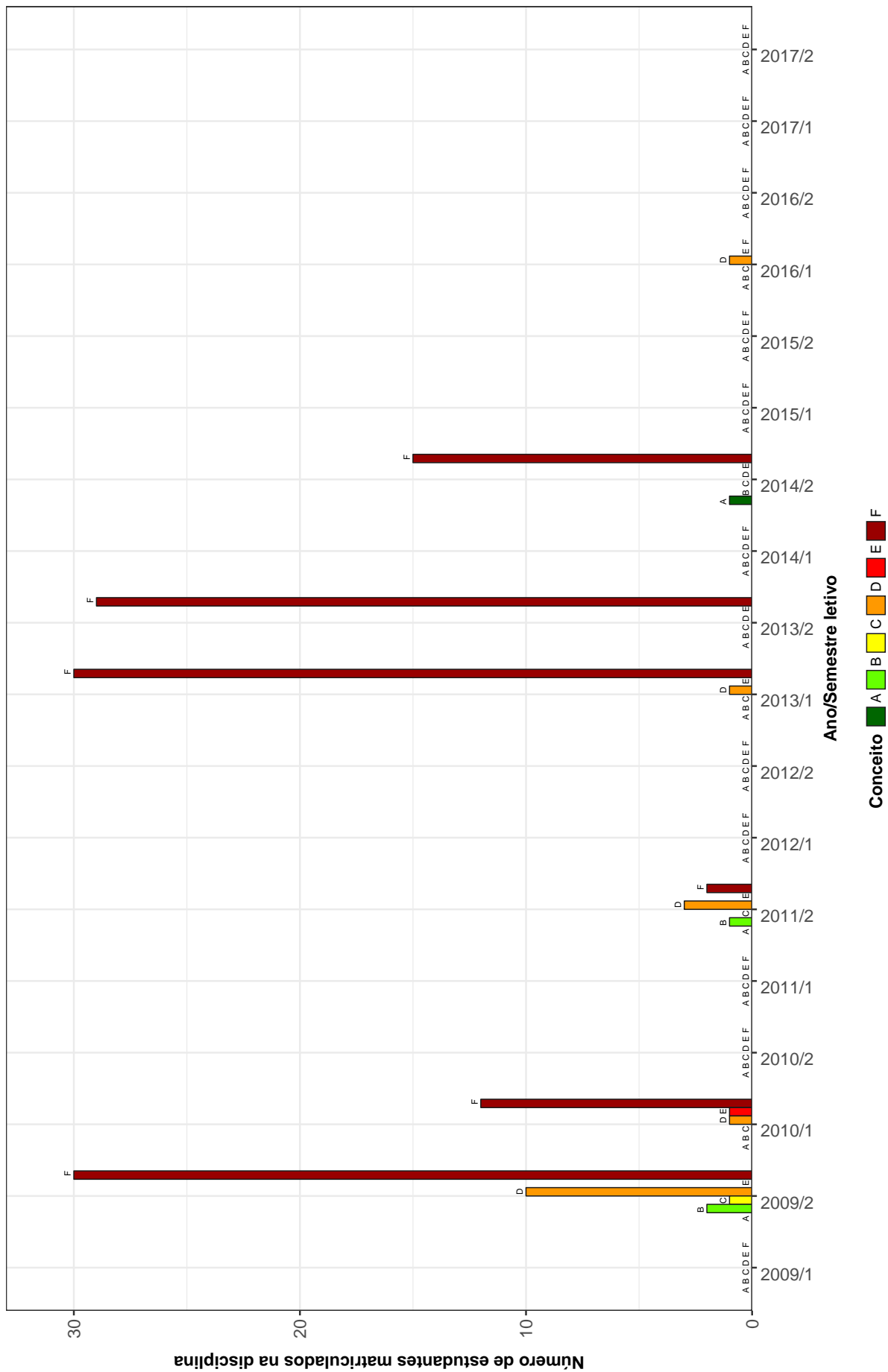


Figura 8: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO)

MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIAVEIS - DIFERENCIACAO)

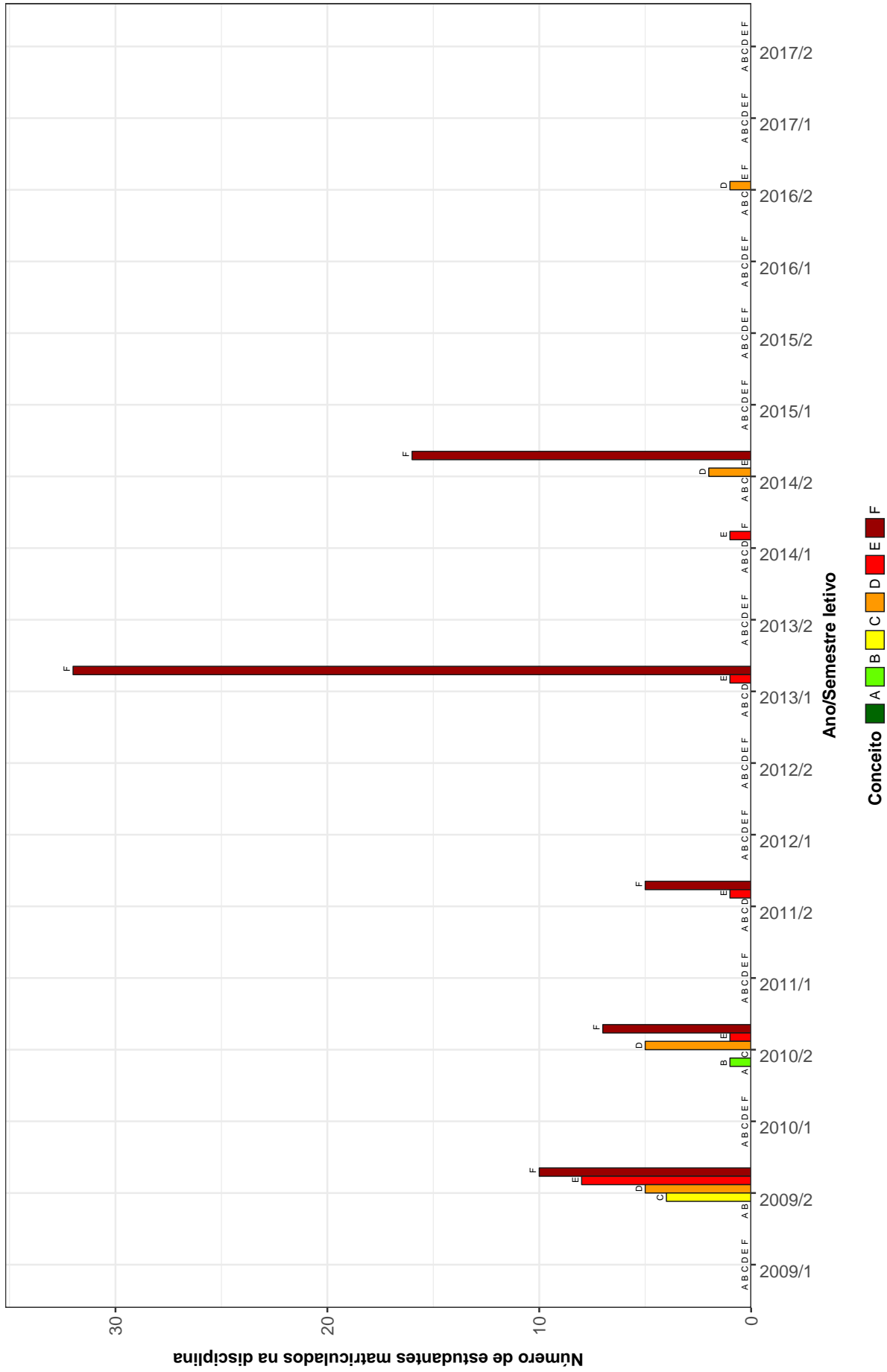


Figura 9: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIAVEIS - DIFERENCIACAO)

MAT065-CALCULO IV (VARIAS VARIAVEIS-INTEGRACAO)

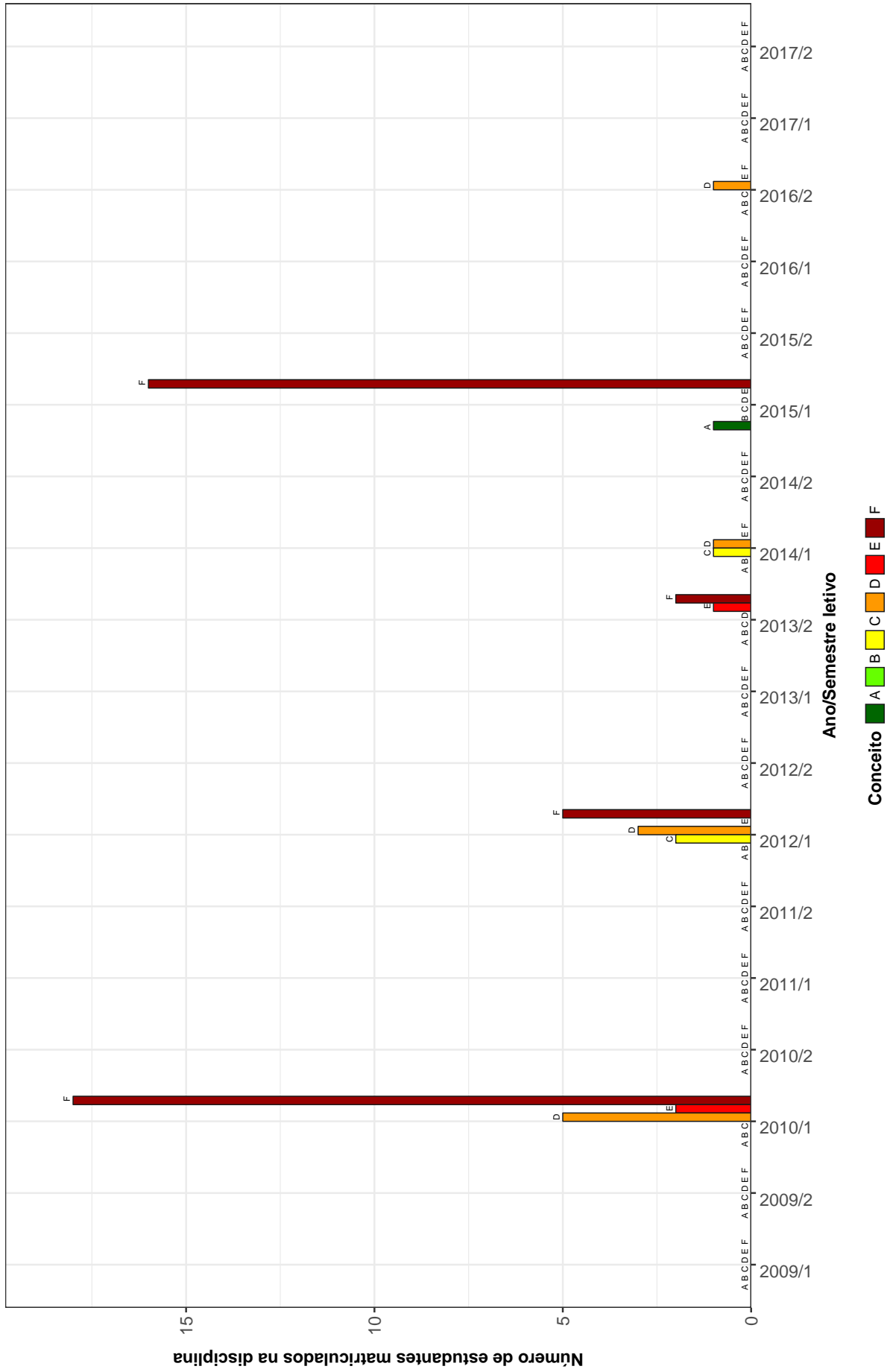


Figura 10: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT065-CALCULO IV (VARIAS VARIAVEIS-INTEGRACAO)

MAT066-CALCULO V (SERIES)

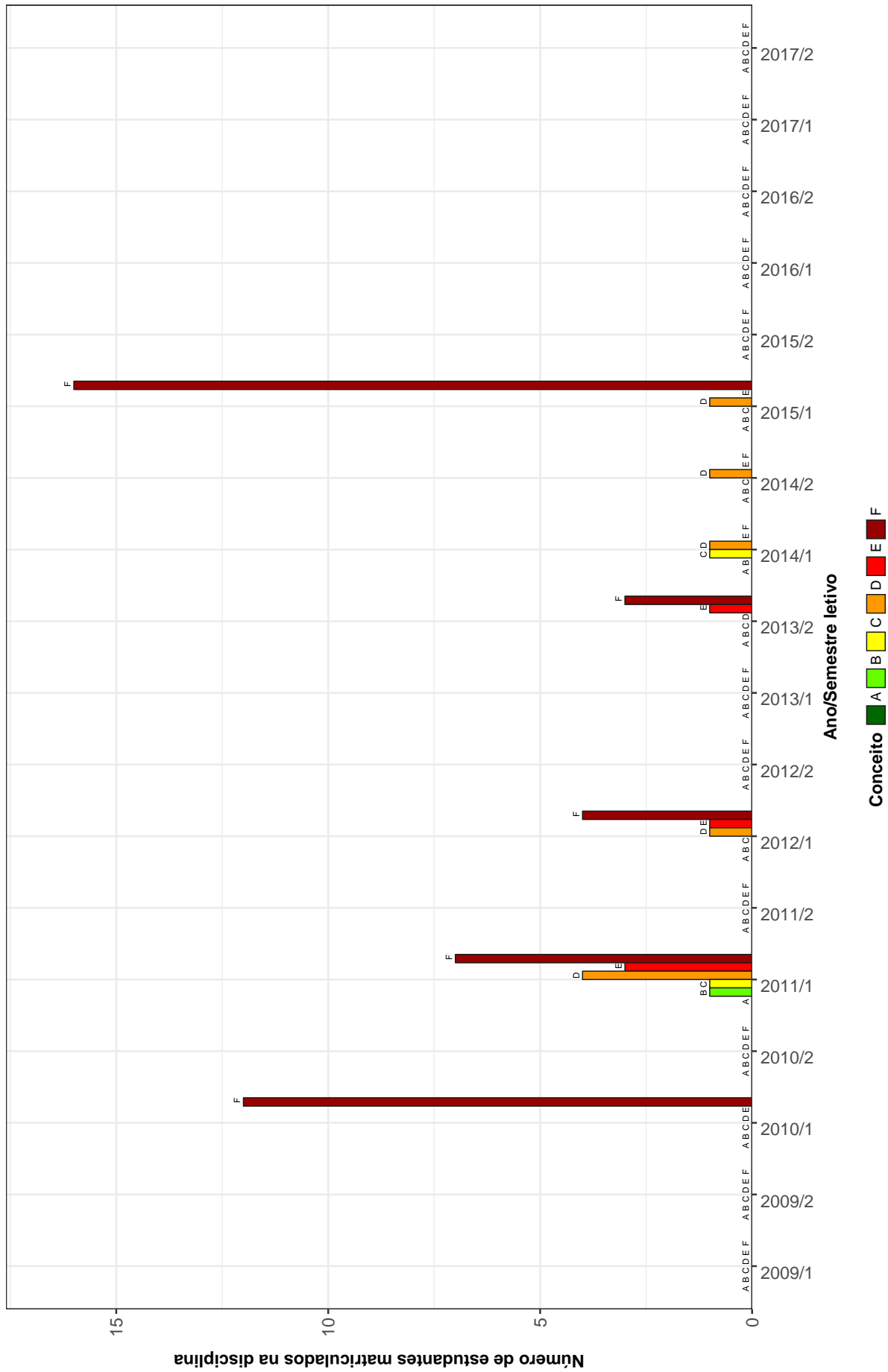


Figura 11: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT066-CALCULO V (SERIES)

MAT068-CALCULO VI(EDO)

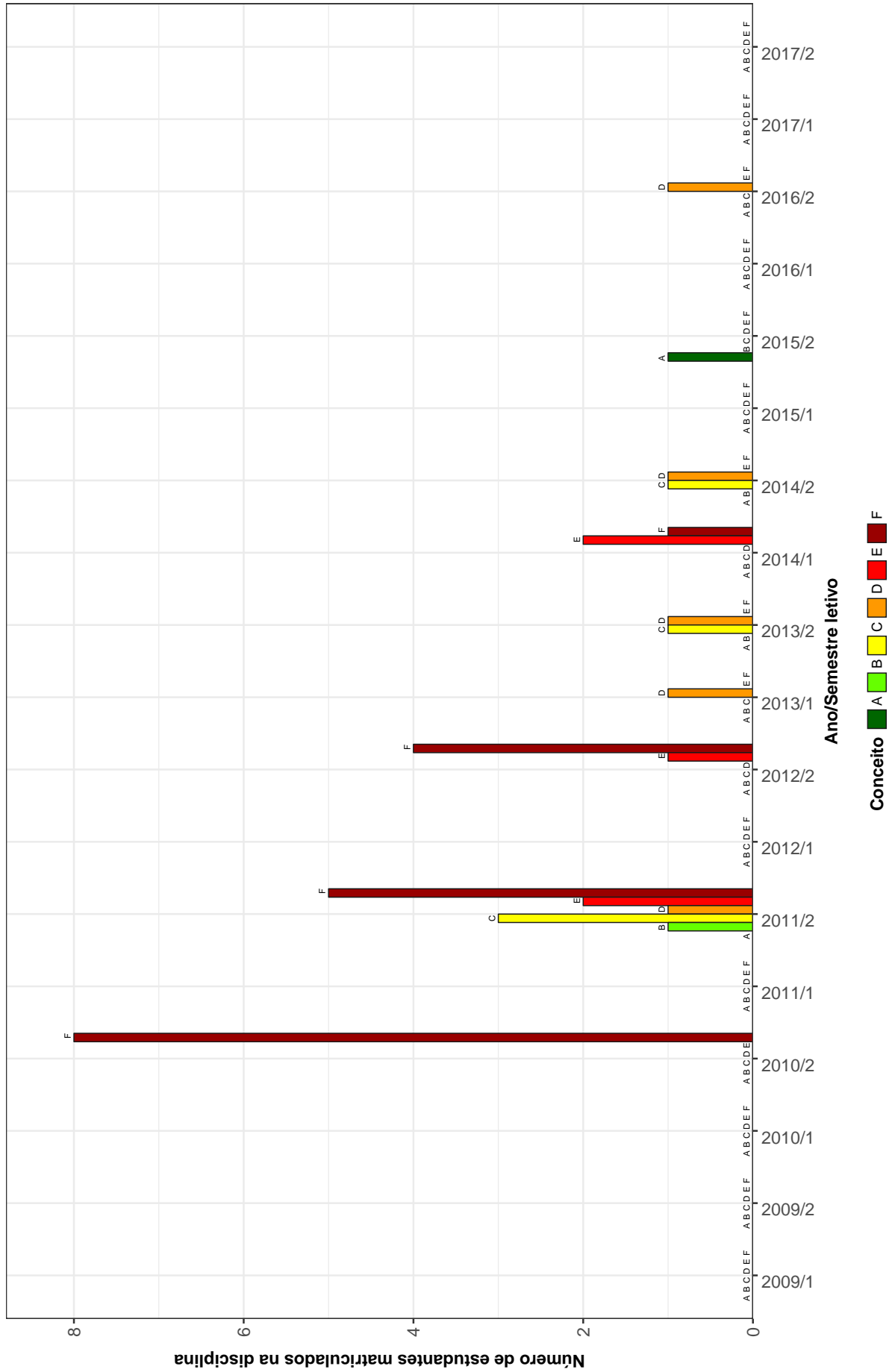


Figura 12: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT068-CALCULO VI(EDO)

ICE079-FISICA EXPERIMENTAL 1

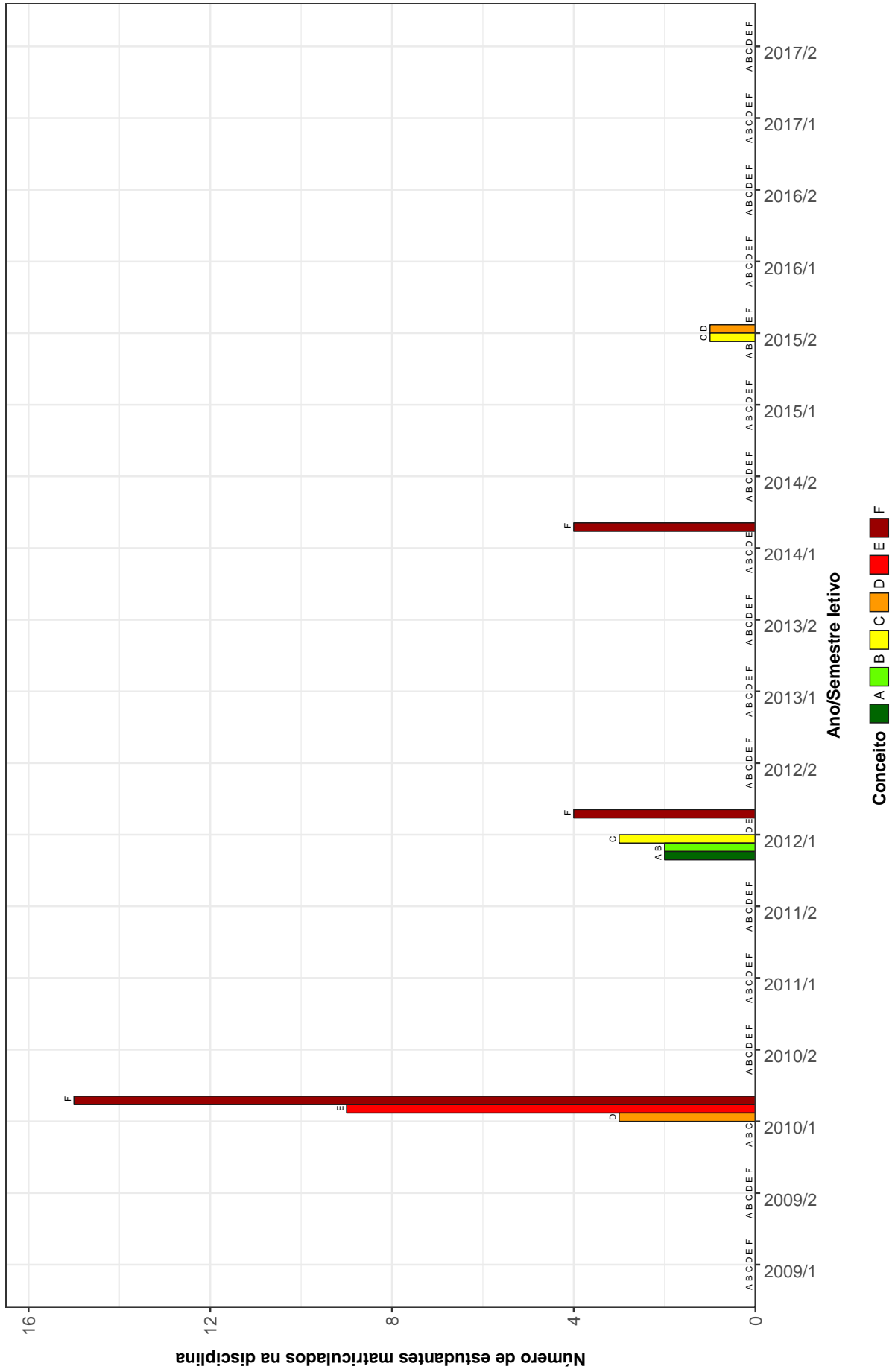


Figura 13: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE079-FISICA EXPERIMENTAL 1

ICE078-FISICA I (MECANICA 1A. PARTE)

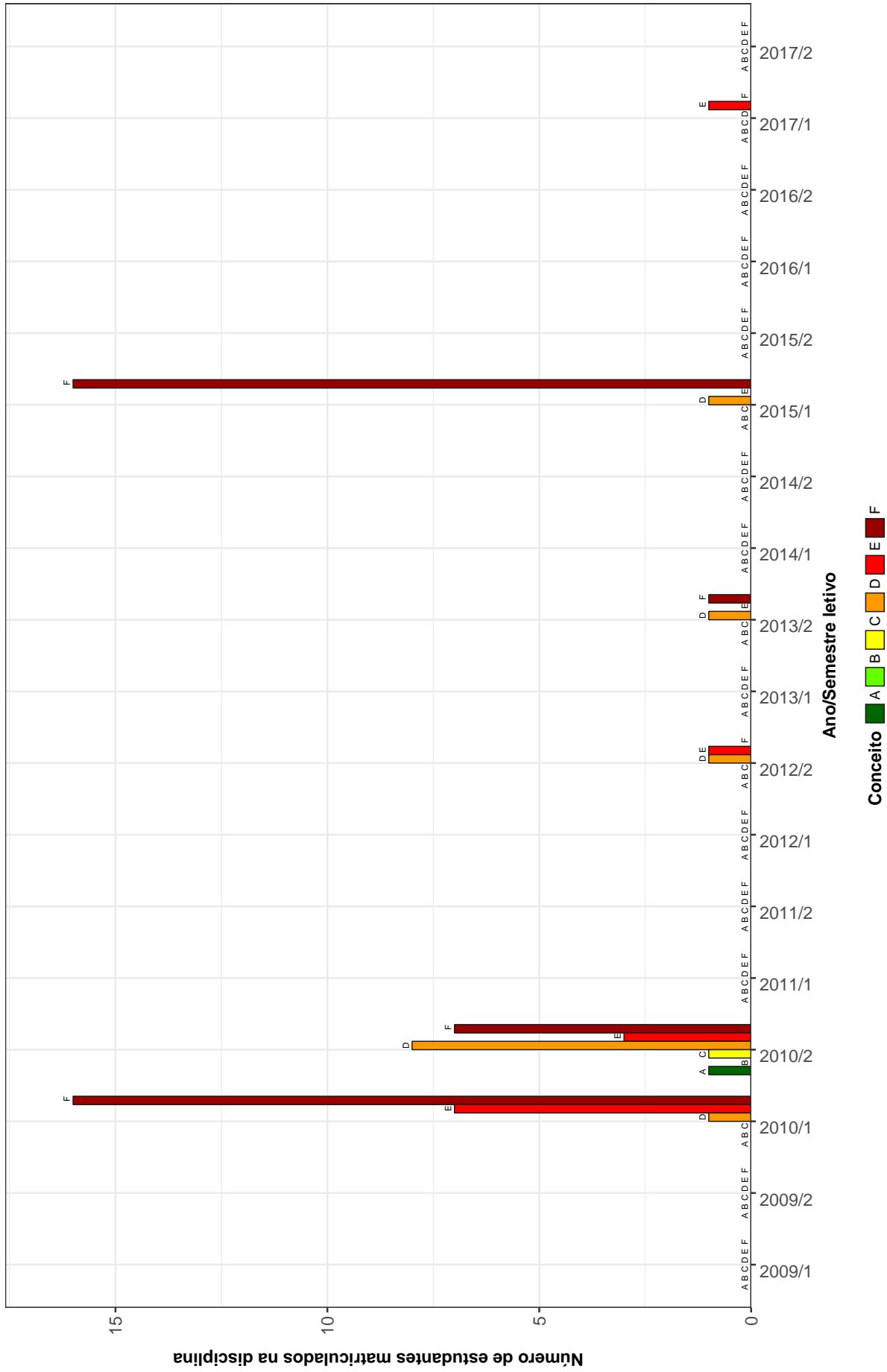


Figura 14: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE078-FISICA I (MECANICA 1A. PARTE)

ICE080-FISICA II (MECANICA 2A. PARTE)

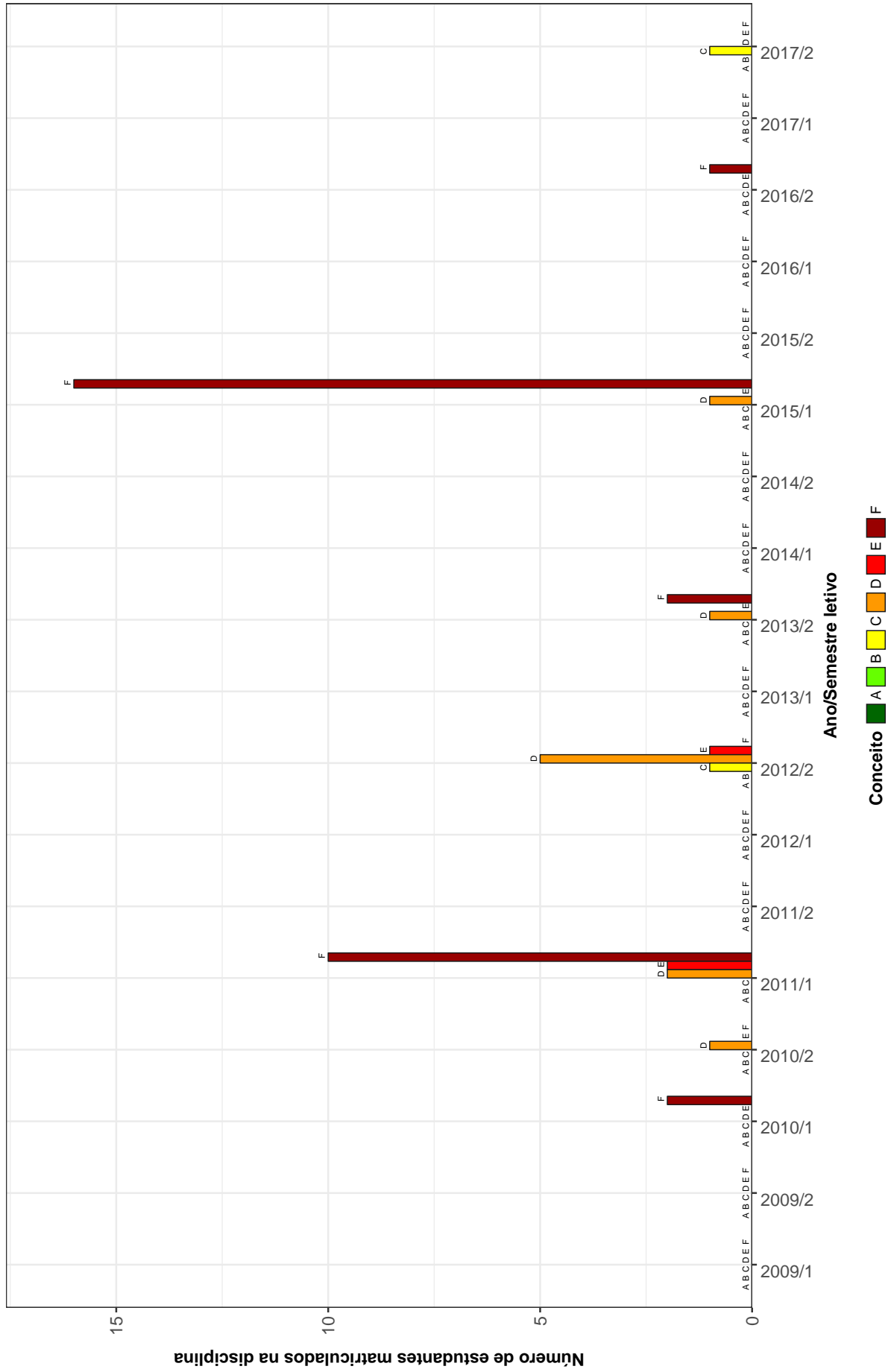


Figura 15: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE080-FISICA II (MECANICA 2A. PARTE)

MAT067-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I

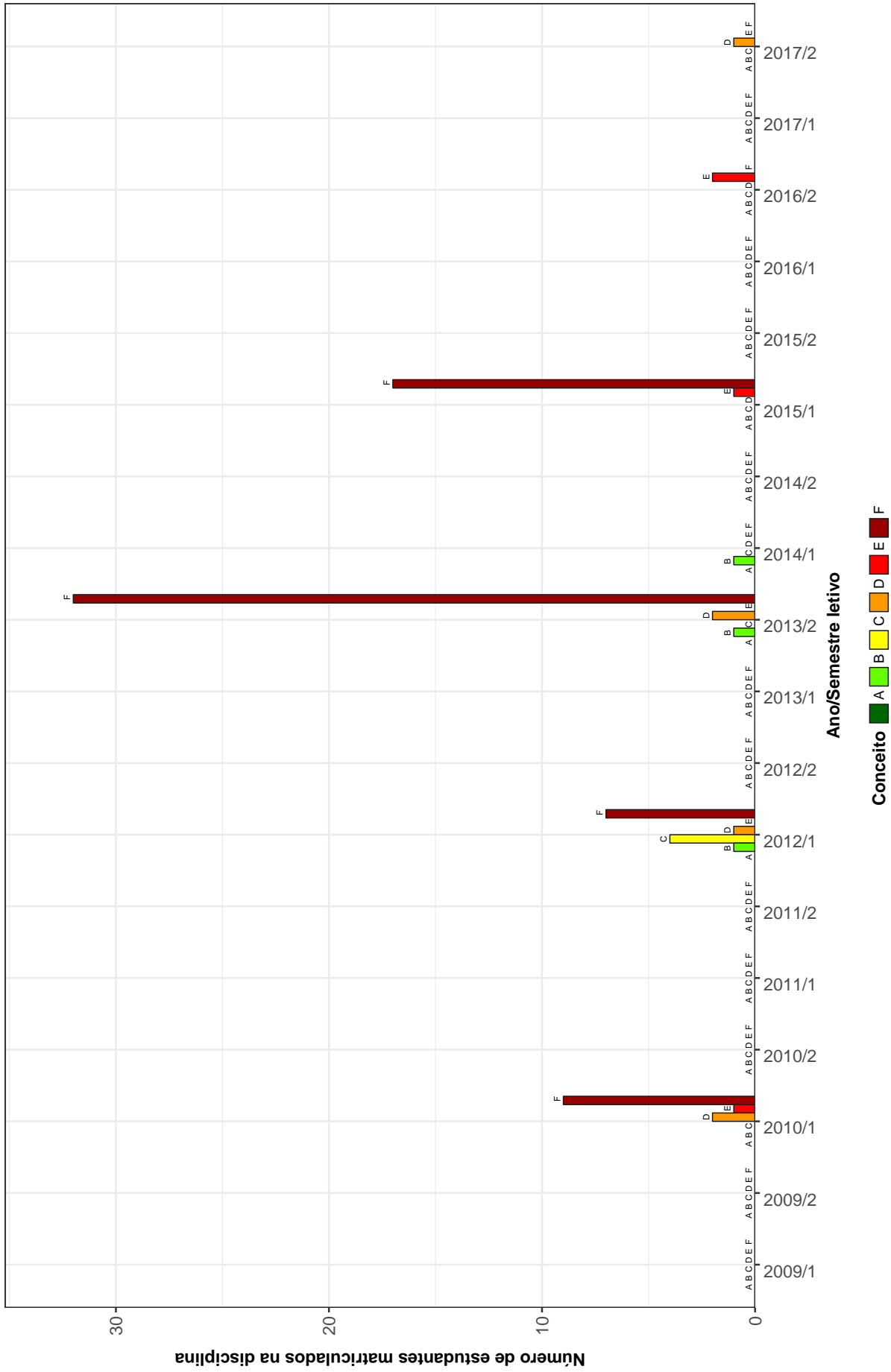


Figura 16: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT067-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I

MAT069--FUNDAMENTOS DE ALGEBRA II

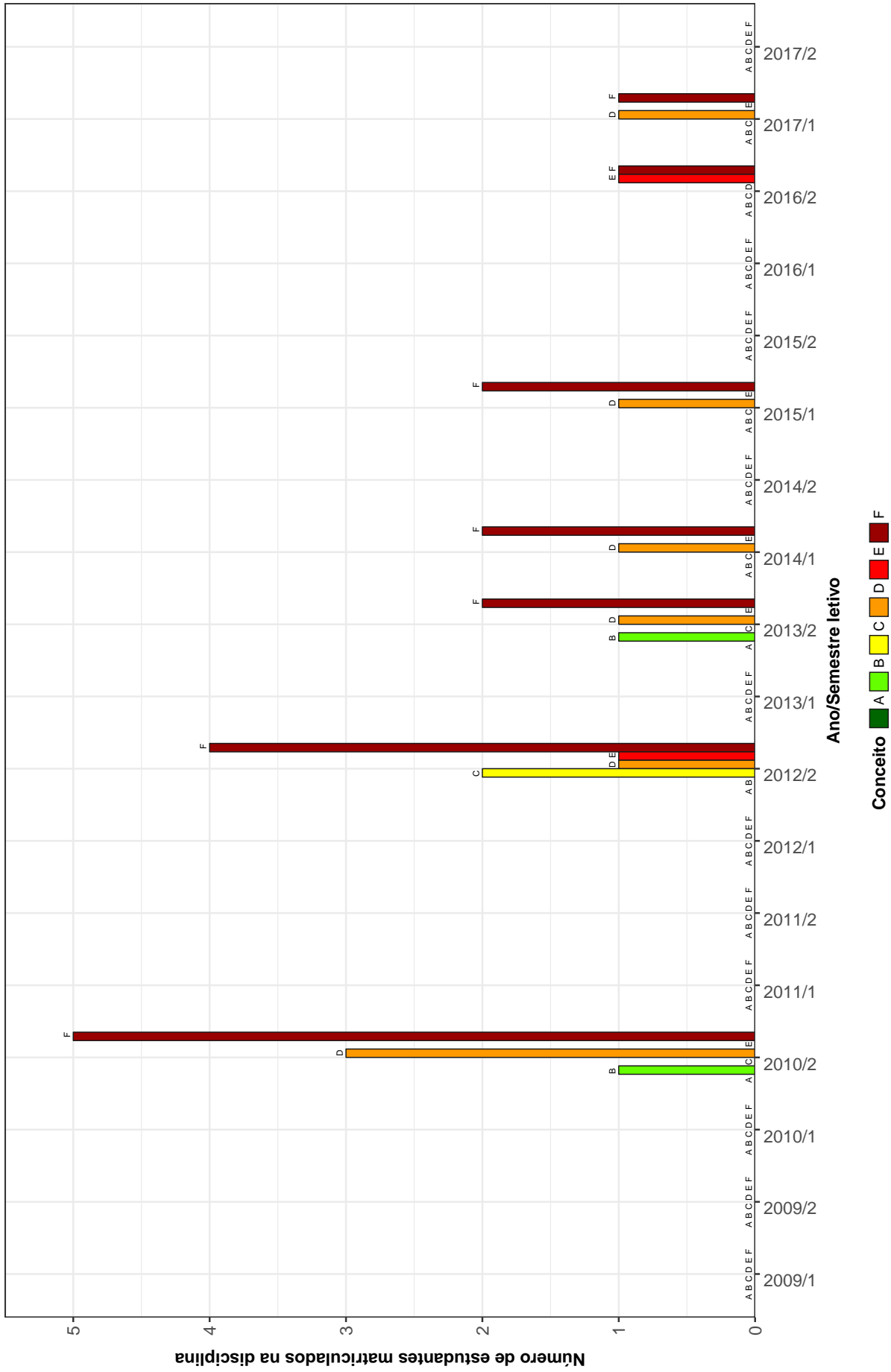


Figura 17: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT069-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA II

MAT077-FUNDAMENTOS DE ANÁLISE I

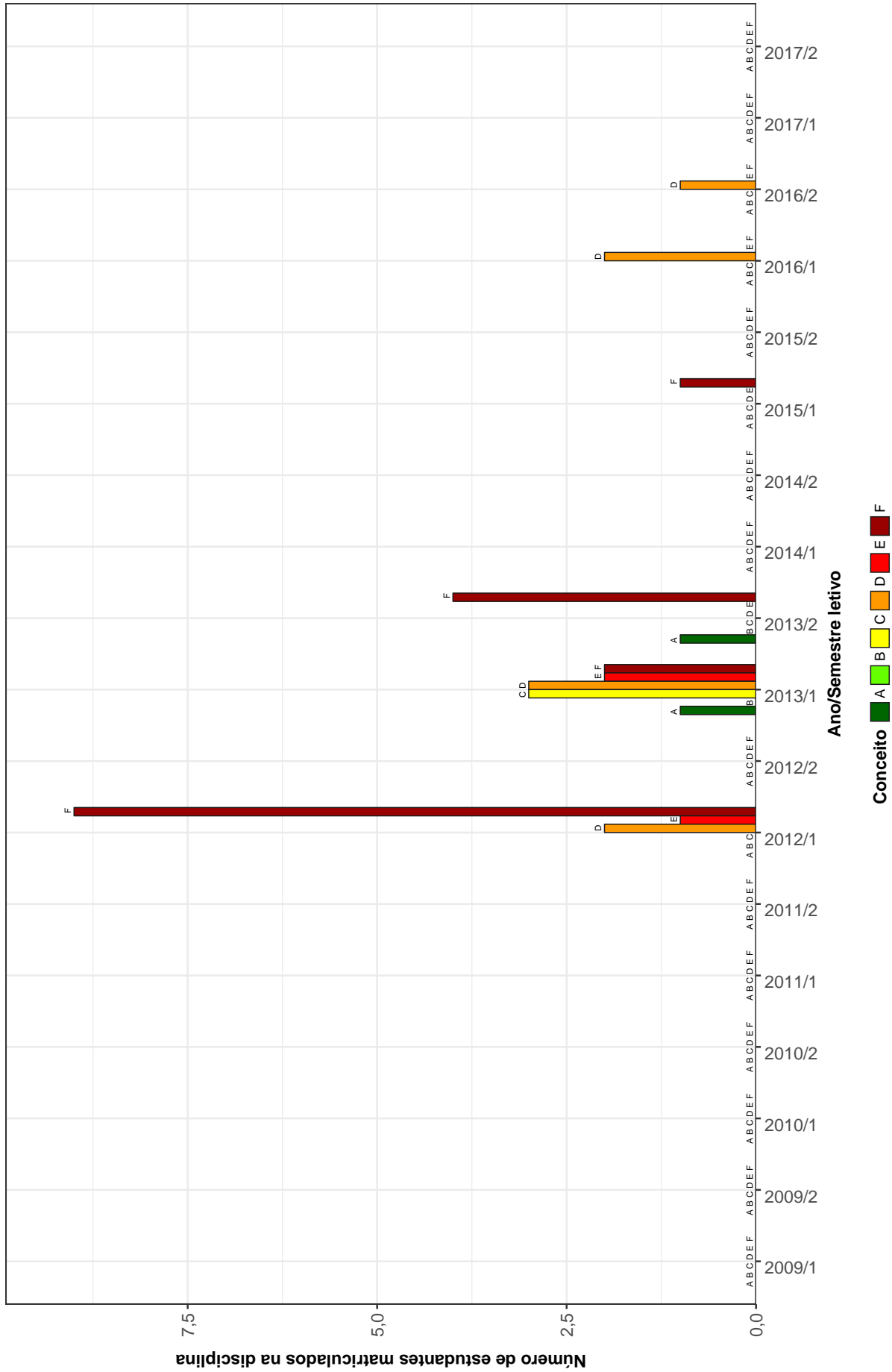


Figura 18: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT077-FUNDAMENTOS DE ANÁLISE I

MAT057-FUNDAMENTOS DE MATEMATICA

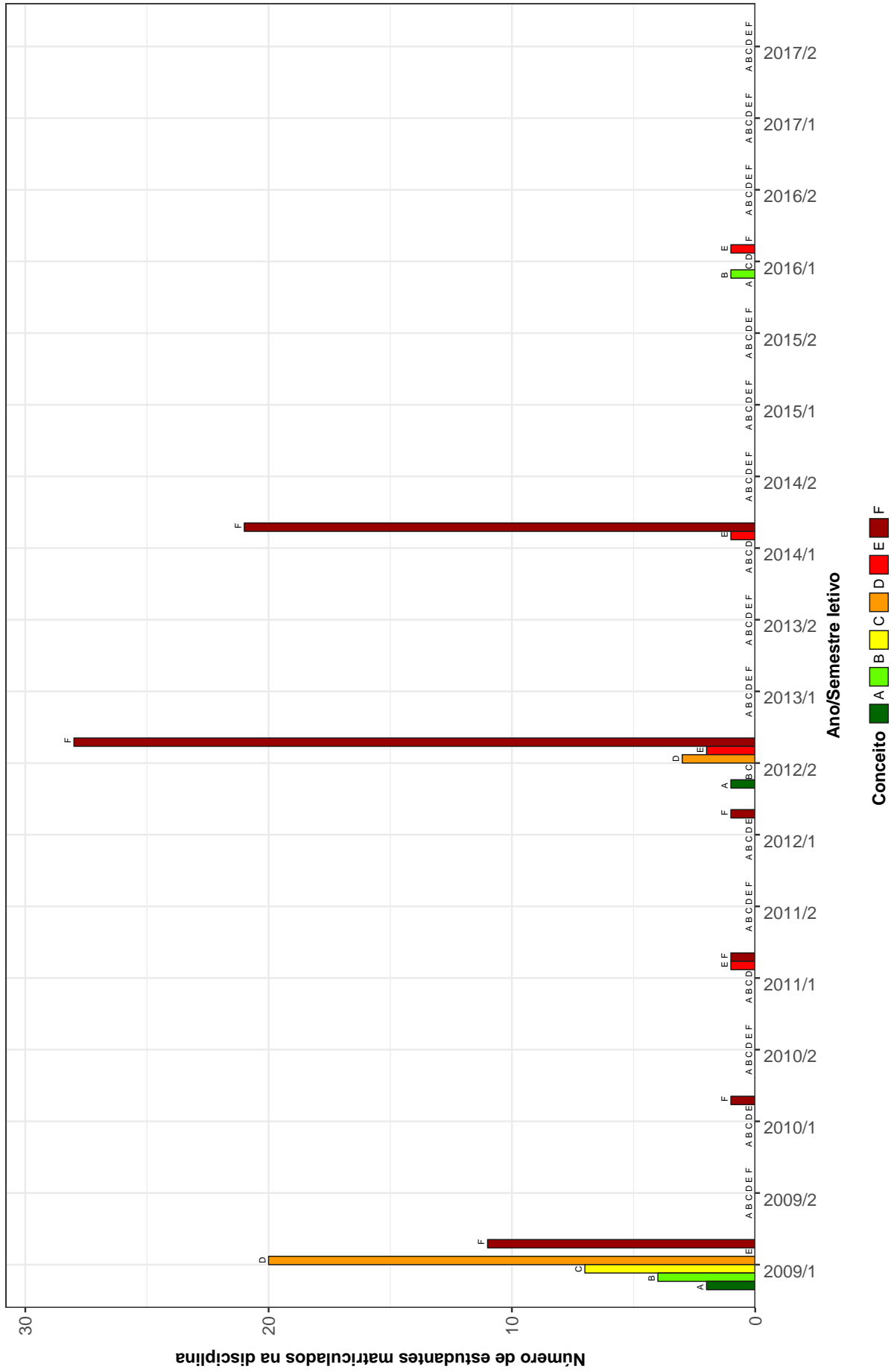


Figura 19: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT057-FUNDAMENTOS DE MATEMATICA

MAT059–GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I

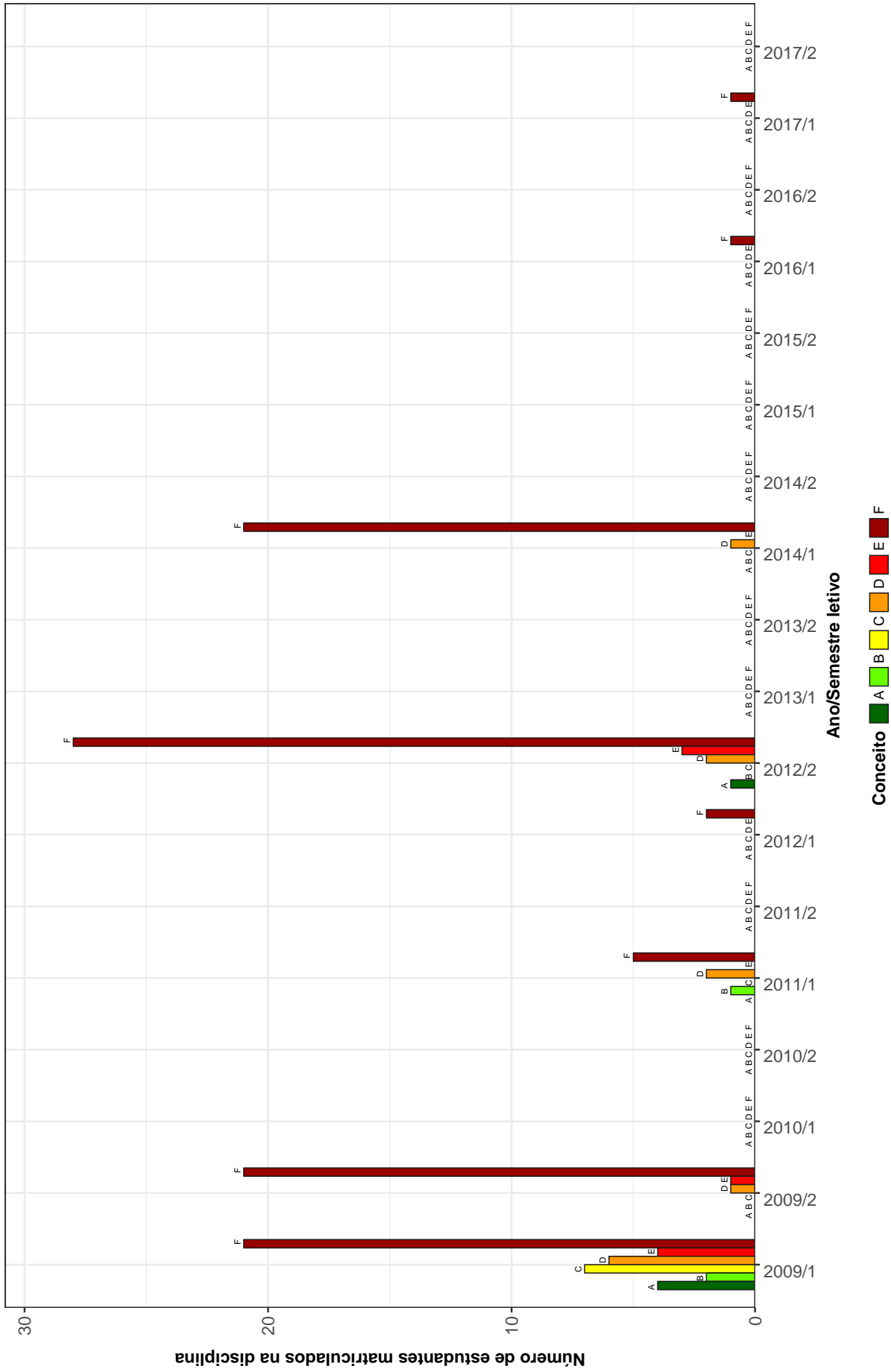


Figura 20: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT059-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I

MAT061 – GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II

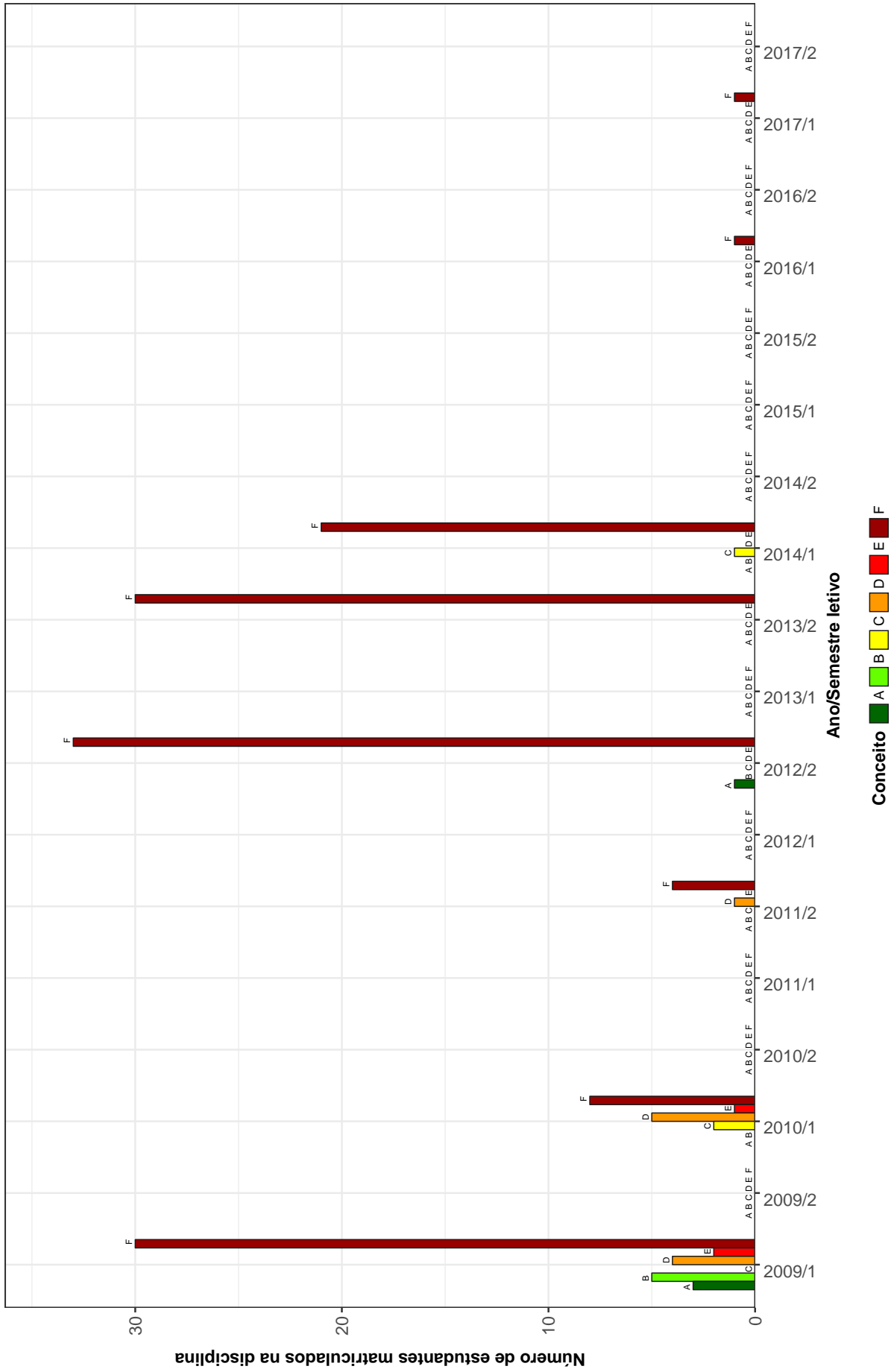


Figura 21: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT061-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II

ICE069–INICIACAO A DOCENCIA

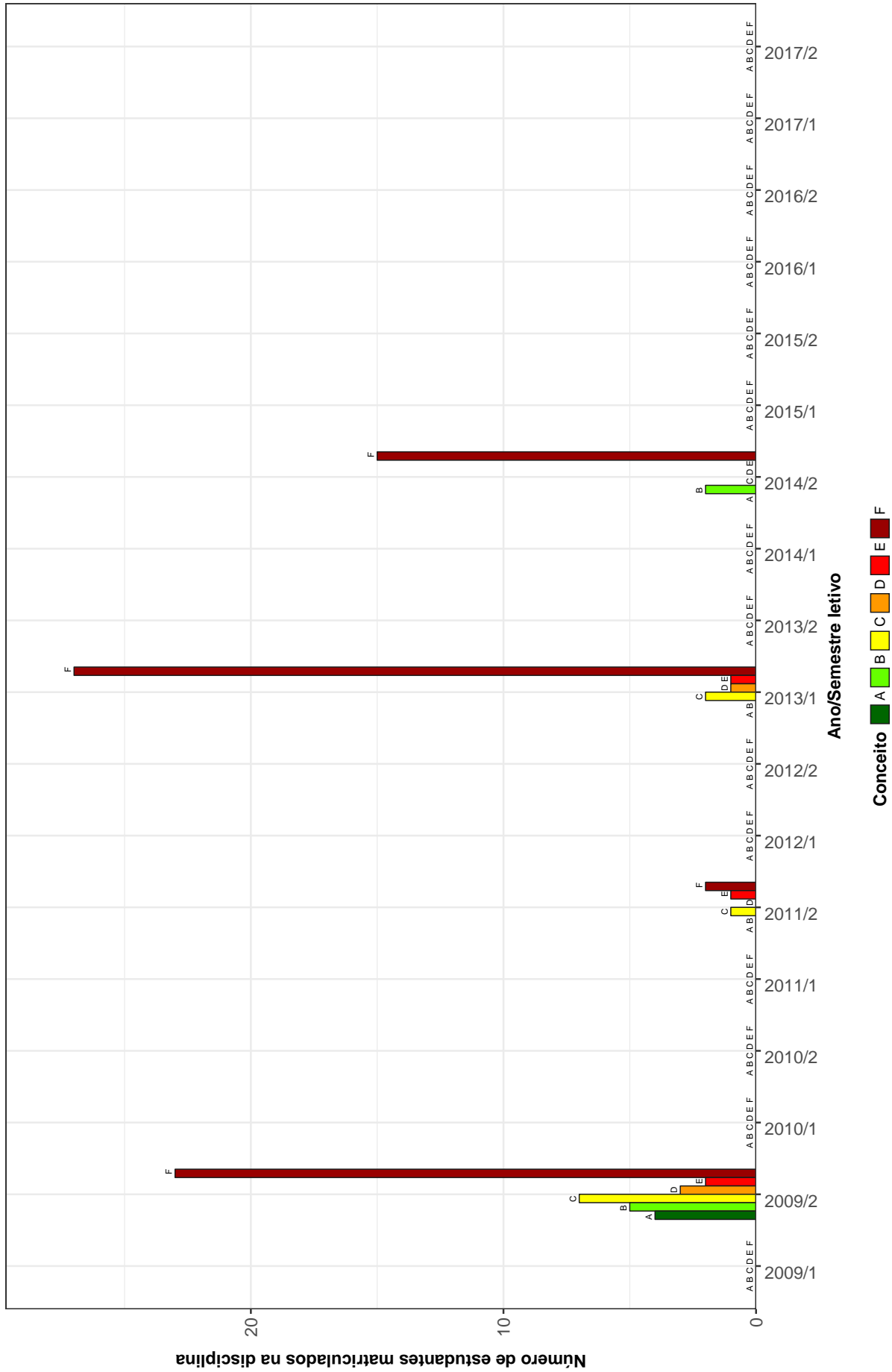


Figura 22: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE069-INICIACAO A DOCENCIA

DCC061-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II

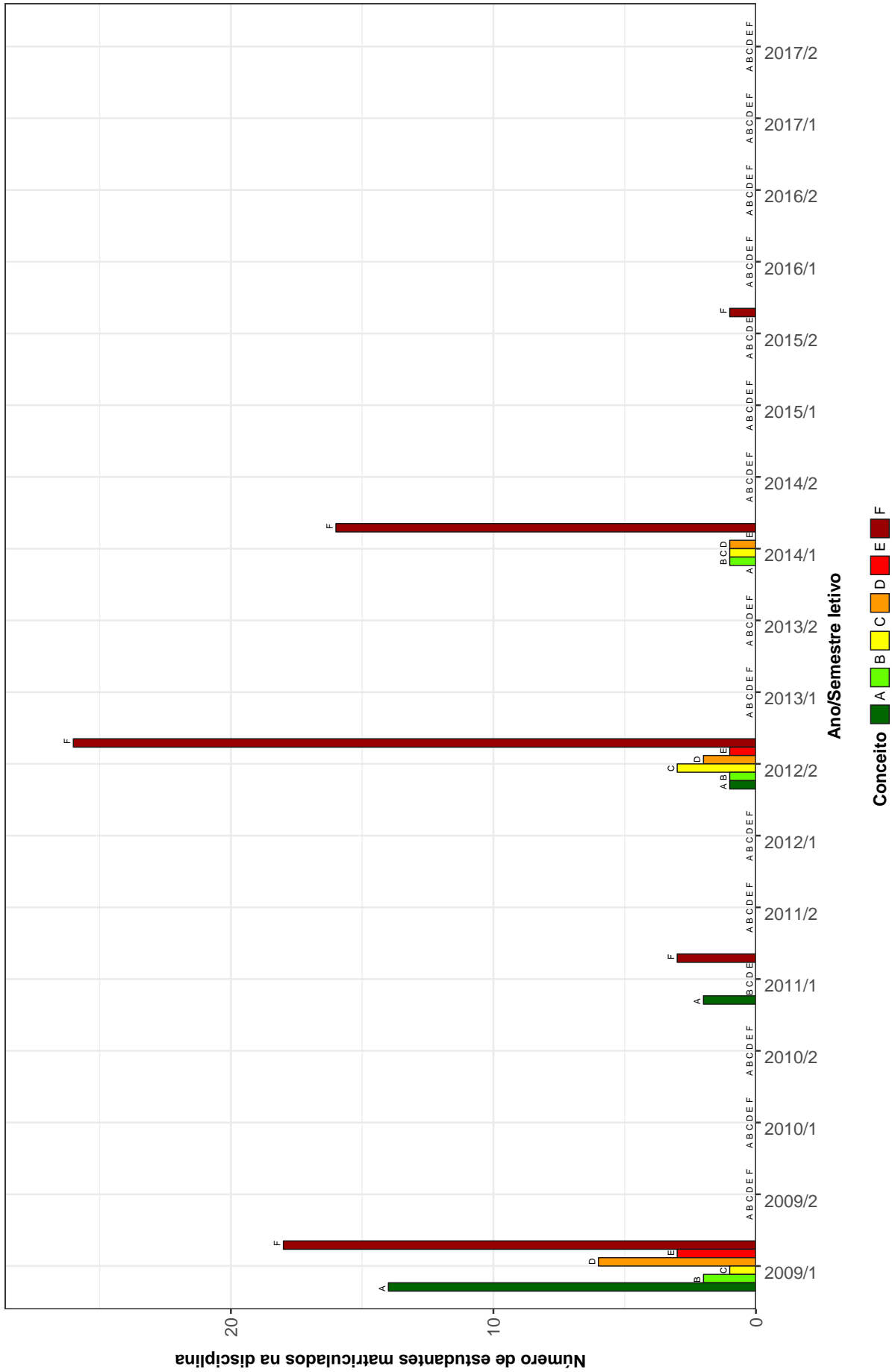


Figura 23: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina DCC061-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II

MAT231 –METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II

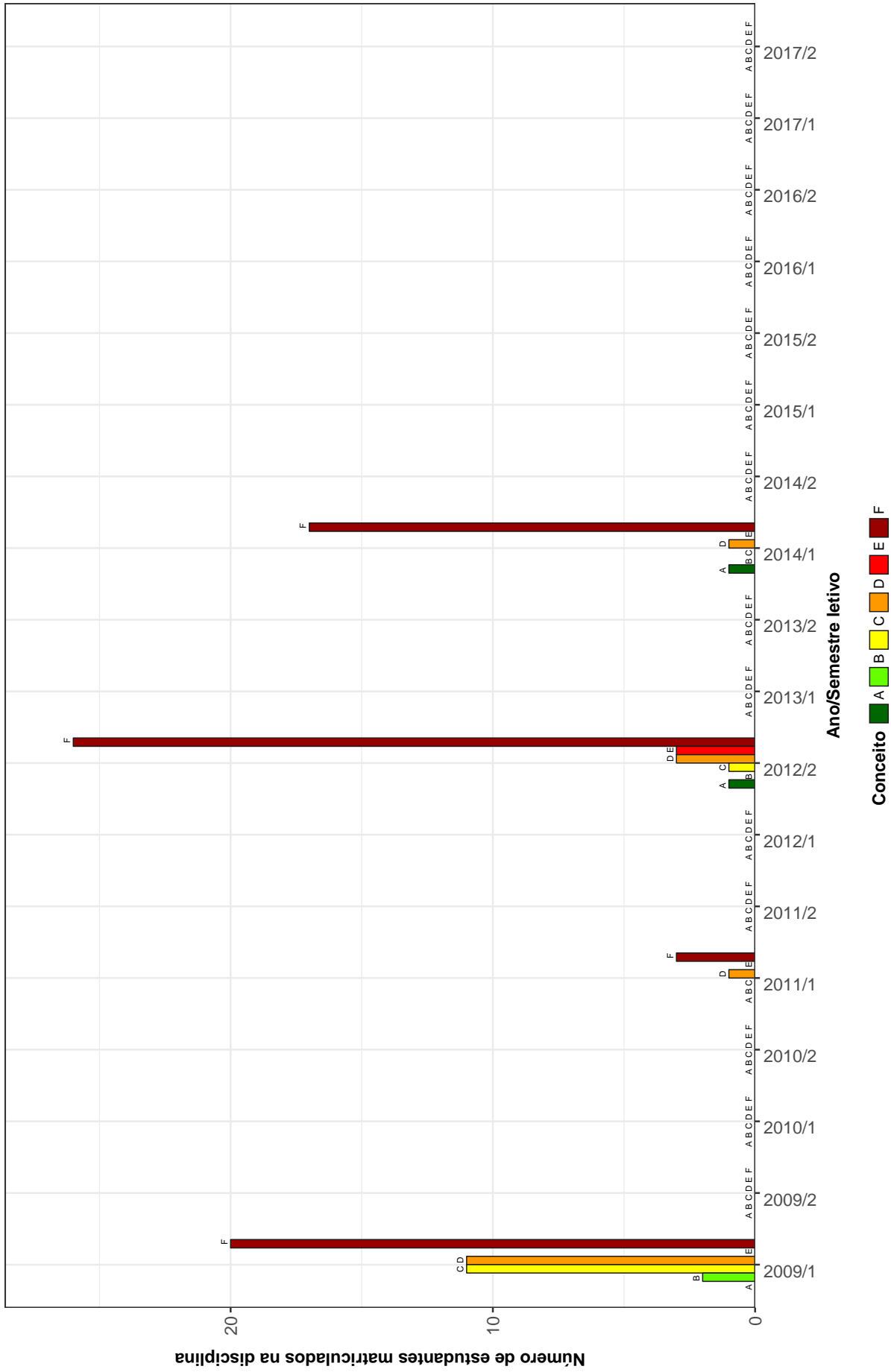


Figura 24: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT231-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II

ICE073-POLITICA EDUCACIONAL

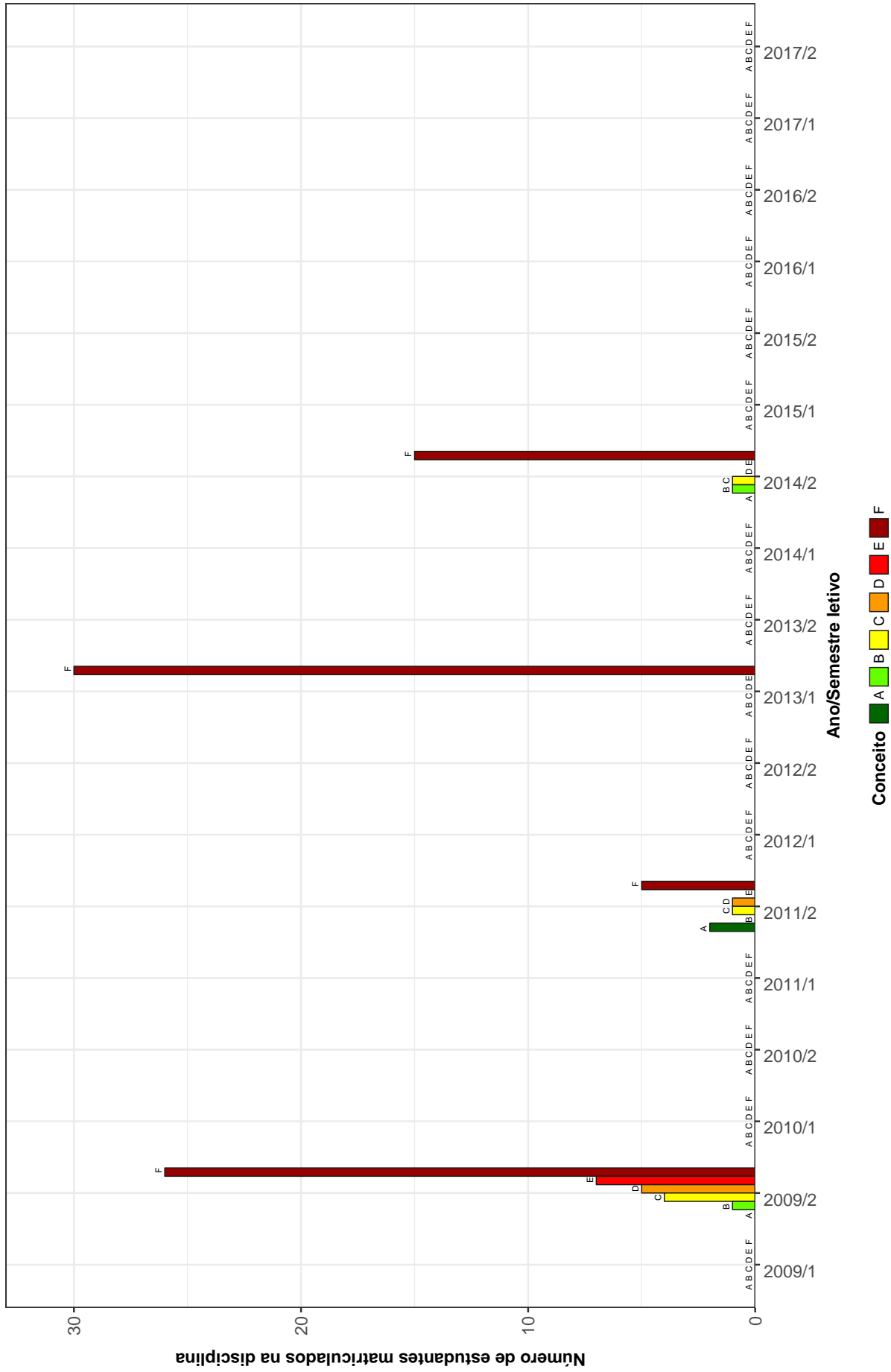


Figura 25: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE073-POLITICA EDUCACIONAL

DCC062-PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES I

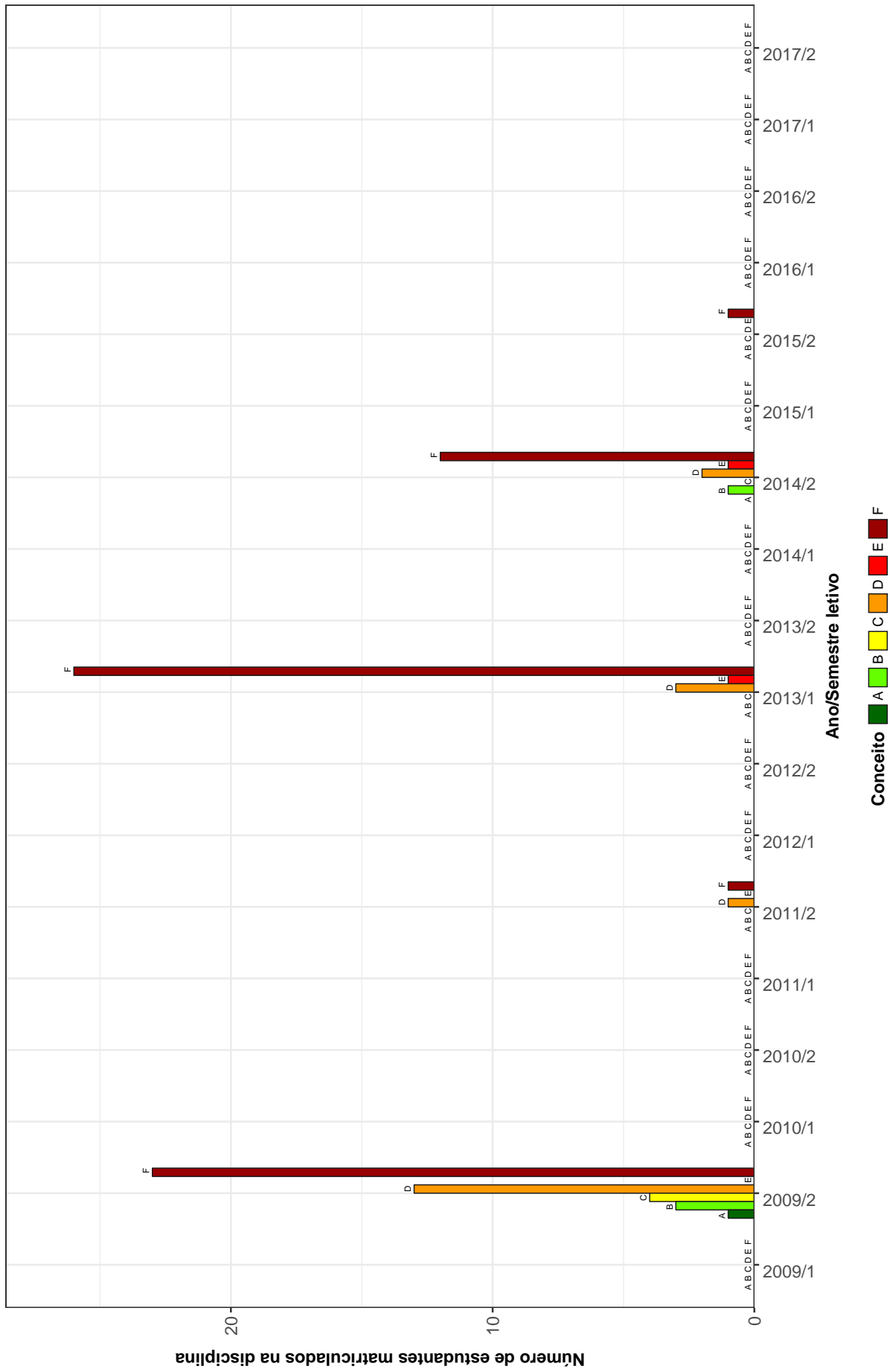


Figura 26: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina DCC062-PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES I

DCC063-PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES II

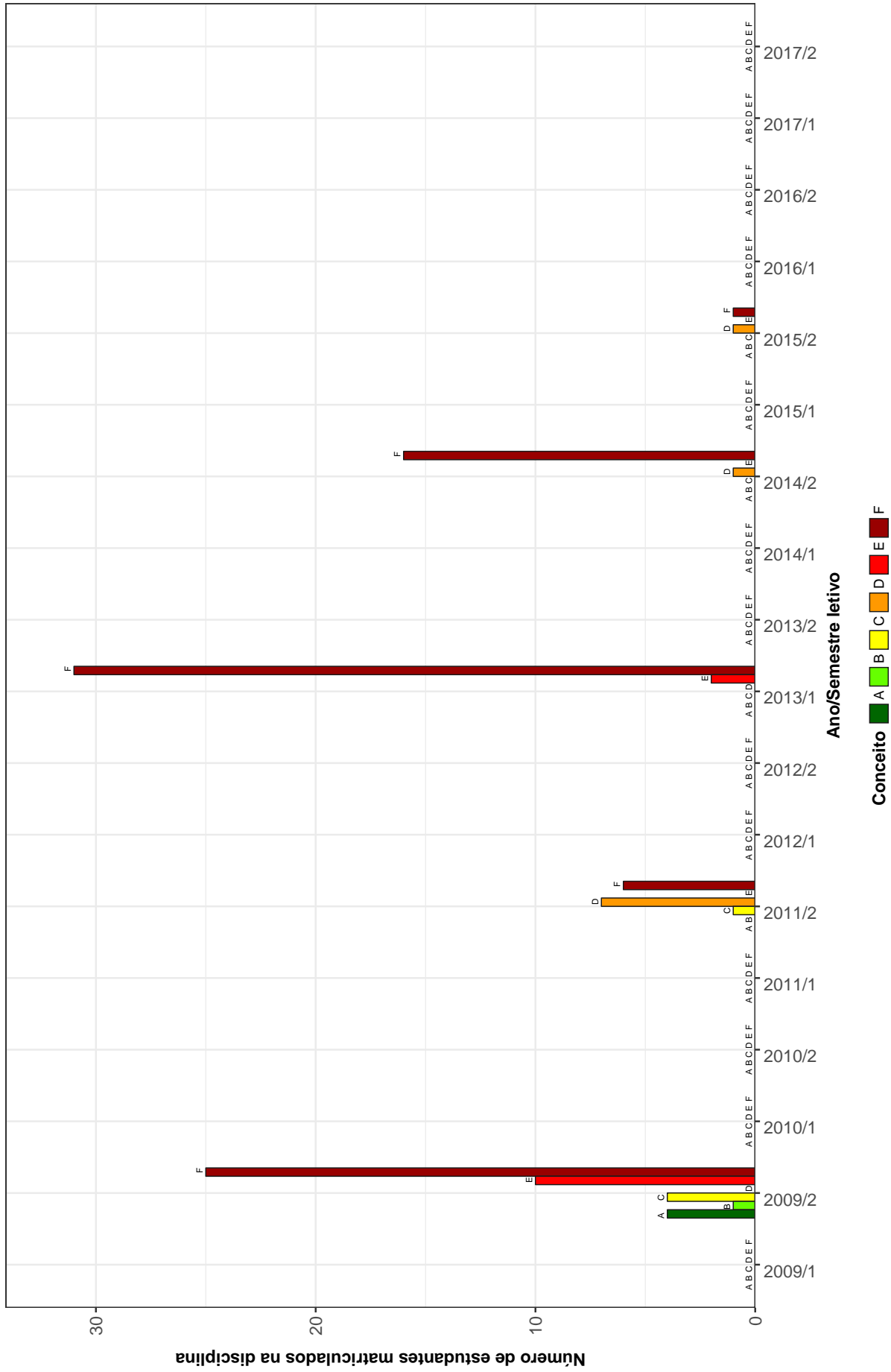


Figura 27: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina DCC063-PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES II

ICE077-PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM I

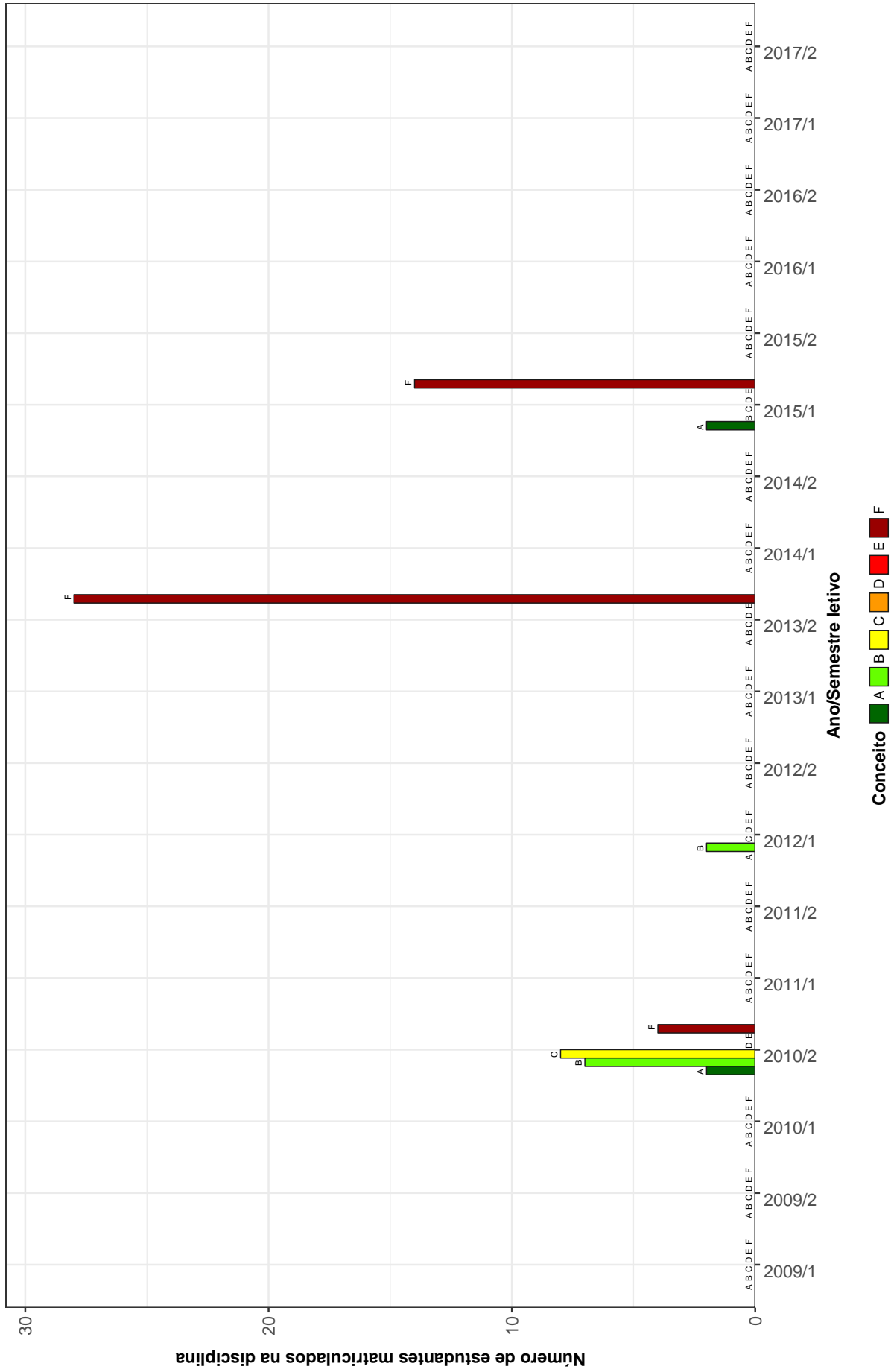


Figura 28: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE077-PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM I

MAT058-RESOLUCAO DE PROBLEMAS GEOMETRICOS

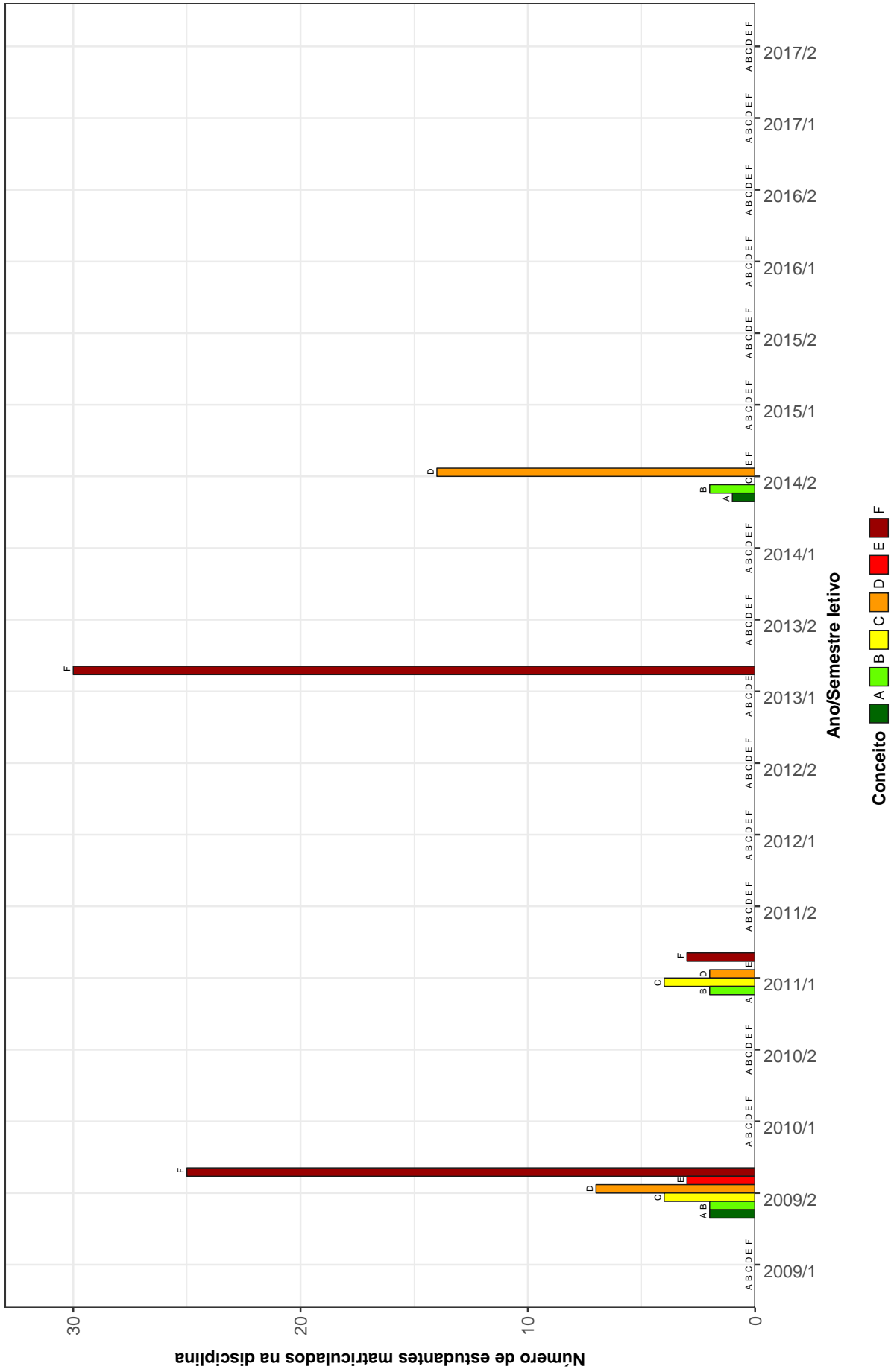


Figura 29: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT058-RESOLUCAO DE PROBLEMAS GEOMETRICOS

ICE076--SOCIOLOGIA DA EDUCACAO

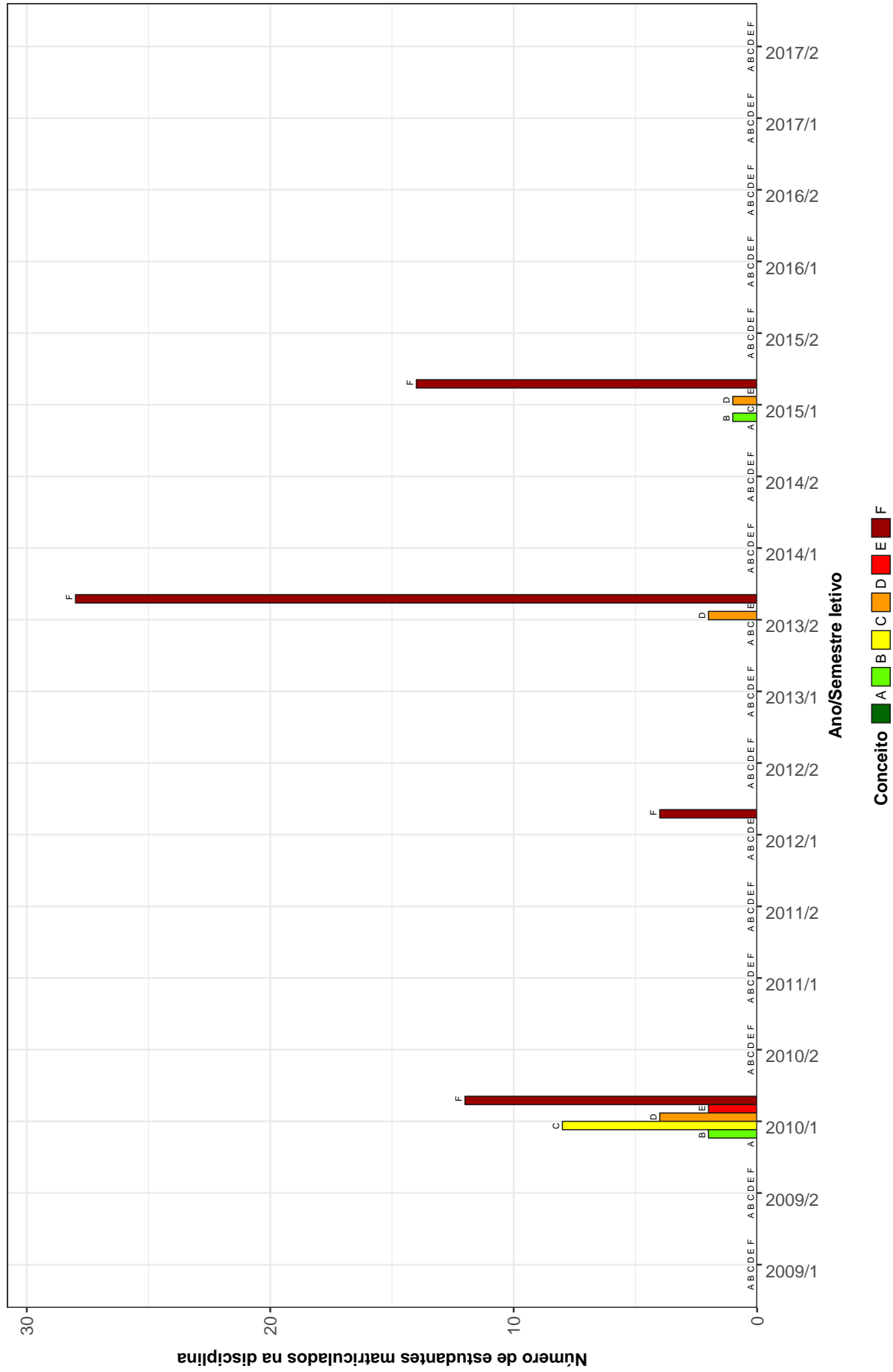


Figura 30: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ICE076-SOCIOLOGIA DA EDUCACAO

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2010 a 2017/2

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
MAT081-ALGEBRA E FUNCOES NA EDUCACAO BASICA																		
Aprovados	-	-	-	-	12	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	100%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	-	-	12	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	100%
MAT064-ALGEBRA LINEAR I																		
Aprovados	2	22,22%	1	16,67%	-	-	0	0%	2	11,11%	-	-	1	100%	0	0%	6	8,82%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	7	77,78%	5	83,33%	-	-	33	100%	16	88,89%	-	-	0	0%	1	100%	62	91,18%
Trancamentos	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%
Total	9	100%	6	100%	-	-	33	100%	18	100%	-	-	1	100%	1	100%	68	100%
MAT073-ALGEBRA LINEAR II																		
Aprovados	-	-	3	21,43%	2	28,57%	5	71,43%	1	100%	-	-	0	0%	-	-	11	36,67%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	11	78,57%	5	71,43%	2	28,57%	0	0%	-	-	1	100%	-	-	19	63,33%
Trancamentos	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%
Total	-	-	14	100%	7	100%	7	100%	1	100%	-	-	1	100%	-	-	30	100%
MAT079-ANALISE COMBINATORIA																		
Aprovados	-	-	-	-	14	100%	-	-	0	0%	-	-	-	-	2	100%	16	94,12%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	0	0%	-	-	1	100%	-	-	-	-	0	0%	1	5,88%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	0	0%	0	0%
Total	-	-	-	-	14	100%	-	-	1	100%	-	-	-	-	2	100%	17	100%
ICE089-ANALISE DA PRATICA E ESTAGIO DA MATEMÁTICA I																		
Aprovados	-	-	14	70%	-	-	1	100%	0	0%	-	-	2	100%	-	-	17	70,83%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	6	30%	-	-	0	0%	1	100%	-	-	0	0%	-	-	7	29,17%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%
Total	-	-	20	100%	-	-	1	100%	1	100%	-	-	2	100%	-	-	24	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total		
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	
ICE090-ANÁLISE DA PRÁTICA E ESTÁGIO DA MATEMÁTICA II																			
Aprovados	-	-	12	66,67%	-	-	0	0%	-	-	-	-	1	100%	-	-	13	61,9%	
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	
Reprovados (R)	-	-	6	33,33%	-	-	2	100%	-	-	-	-	0	0%	-	-	8	38,1%	
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	
Total	-	-	18	100%	-	-	2	100%	-	-	-	-	1	100%	-	-	21	100%	
ICE091-ANÁLISE DA PRÁTICA E ESTÁGIO DA MATEMÁTICA III																			
Aprovados	-	-	12	66,67%	-	-	1	50%	-	-	-	-	0	0%	-	-	13	61,9%	
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	
Reprovados (R)	-	-	6	33,33%	-	-	1	50%	-	-	-	-	1	100%	-	-	8	38,1%	
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	
Total	-	-	18	100%	-	-	2	100%	-	-	-	-	1	100%	-	-	21	100%	
ICE092-ANÁLISE DA PRÁTICA E ESTÁGIO DA MATEMÁTICA IV																			
Aprovados	-	-	-	-	12	85,71%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%	12	75%	
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	
Reprovados (R)	-	-	-	-	2	14,29%	-	-	-	-	-	-	-	-	2	100%	4	25%	
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	
Total	-	-	-	-	14	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	2	100%	16	100%	
ICE097-ANÁLISE DA PRÁTICA E ESTÁGIO DE MATEMÁTICA IX																			
Aprovados	-	-	-	-	-	-	10	76,92%	1	100%	-	-	-	-	-	-	11	78,57%	
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%	
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	3	23,08%	0	0%	-	-	-	-	-	-	3	21,43%	
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%	
Total	-	-	-	-	-	-	13	100%	1	100%	-	-	-	-	-	-	14	100%	
ICE098-ANÁLISE DA PRÁTICA E ESTÁGIO DE MATEMÁTICA V																			
Aprovados	-	-	-	-	12	85,71%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%	12	75%	
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	
Reprovados (R)	-	-	-	-	2	14,29%	-	-	-	-	-	-	-	-	2	100%	4	25%	
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	
Total	-	-	-	-	14	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	2	100%	16	100%	

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
ICE094-ANALISE DA PRÁTICA E ESTAGIO DE MATEMÁTICA VI																		
Aprovados	-	-	-	-	12	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	100%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	-	-	12	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	100%
ICE095-ANALISE DA PRÁTICA E ESTAGIO DE MATEMÁTICA VII																		
Aprovados	-	-	-	-	12	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	100%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	-	-	12	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	100%
ICE096-ANALISE DA PRÁTICA E ESTAGIO DE MATEMÁTICA VIII																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	11	84,62%	-	-	-	-	-	-	-	-	11	84,62%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	2	15,38%	-	-	-	-	-	-	-	-	2	15,38%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	-	-	-	-	13	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	13	100%
MAT060-CALCULO I (DIFERENCIACAO)																		
Aprovados	0	0%	0	0%	2	5,71%	0	0%	1	4,55%	-	-	2	100%	-	-	5	5,26%
Reprovados (I)	2	66,67%	0	0%	0	0%	0	0%	18	81,82%	-	-	0	0%	-	-	20	21,05%
Reprovados (R)	1	33,33%	3	100%	32	91,43%	29	96,67%	3	13,64%	-	-	0	0%	-	-	68	71,58%
Trancamentos	0	0%	0	0%	1	2,86%	1	3,33%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	2	2,11%
Total	3	100%	3	100%	35	100%	30	100%	22	100%	-	-	2	100%	-	-	95	100%
MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO)																		
Aprovados	1	7,14%	4	66,67%	-	-	1	1,64%	1	6,25%	-	-	1	100%	-	-	8	8,16%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	13	81,25%	-	-	0	0%	-	-	13	13,27%
Reprovados (R)	13	92,86%	2	33,33%	-	-	59	96,72%	2	12,5%	-	-	0	0%	-	-	76	77,55%
Trancamentos	0	0%	0	0%	-	-	1	1,64%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	1	1,02%
Total	14	100%	6	100%	-	-	61	100%	16	100%	-	-	1	100%	-	-	98	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIAVEIS - DIFERENCIACAO)																		
Aprovados	6	42,86%	0	0%	-	-	0	0%	2	10,53%	-	-	1	50%	-	-	9	12,16%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%
Reprovados (R)	8	57,14%	6	100%	-	-	33	100%	17	89,47%	-	-	0	0%	-	-	64	86,49%
Trancamentos	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	1	50%	-	-	1	1,35%
Total	14	100%	6	100%	-	-	33	100%	19	100%	-	-	2	100%	-	-	74	100%
MAT065-CALCULO IV (VARIAS VARIAVEIS-INTEGRACAO)																		
Aprovados	5	20%	-	-	5	50%	0	0%	2	100%	1	5,88%	1	50%	-	-	14	23,73%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	15	88,24%	0	0%	-	-	15	25,42%
Reprovados (R)	20	80%	-	-	5	50%	3	100%	0	0%	1	5,88%	0	0%	-	-	29	49,15%
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	50%	-	-	1	1,69%
Total	25	100%	-	-	10	100%	3	100%	2	100%	17	100%	2	100%	-	-	59	100%
MAT066-CALCULO V (SERIES)																		
Aprovados	0	0%	6	37,5%	1	16,67%	0	0%	3	100%	1	5,88%	-	-	-	-	11	18,97%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	12	100%	10	62,5%	5	83,33%	4	100%	0	0%	16	94,12%	-	-	-	-	47	81,03%
Trancamentos	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Total	12	100%	16	100%	6	100%	4	100%	3	100%	17	100%	-	-	-	-	58	100%
MAT068-CALCULO VI(EDO)																		
Aprovados	0	0%	5	41,67%	0	0%	3	100%	2	40%	1	100%	1	100%	-	-	12	30,77%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%
Reprovados (R)	8	66,67%	7	58,33%	5	100%	0	0%	3	60%	0	0%	0	0%	-	-	23	58,97%
Trancamentos	4	33,33%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	4	10,26%
Total	12	100%	12	100%	5	100%	3	100%	5	100%	1	100%	1	100%	-	-	39	100%
MAT072-CONSTRUCOES GEOMETRICAS																		
Aprovados	-	-	14	77,78%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	2	100%	-	-	16	69,57%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	4	22,22%	-	-	1	100%	2	100%	-	-	0	0%	-	-	7	30,43%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%
Total	-	-	18	100%	-	-	1	100%	2	100%	-	-	2	100%	-	-	23	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
ICE085-DIDÁTICA GERAL																		
Aprovados	-	-	13	68,42%	0	0%	-	-	0	0%	2	40%	-	-	-	-	15	53,57%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	3	60%	-	-	-	-	3	10,71%
Reprovados (R)	-	-	6	31,58%	0	0%	-	-	3	100%	0	0%	-	-	-	-	9	32,14%
Trancamentos	-	-	0	0%	1	100%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	1	3,57%
Total	-	-	19	100%	1	100%	-	-	3	100%	5	100%	-	-	-	-	28	100%
ICE086-ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE																		
Aprovados	-	-	-	-	7	53,85%	3	42,86%	0	0%	-	-	1	100%	-	-	11	50%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	6	46,15%	4	57,14%	1	100%	-	-	0	0%	-	-	11	50%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%
Total	-	-	-	-	13	100%	7	100%	1	100%	-	-	1	100%	-	-	22	100%
ICE079-FÍSICA EXPERIMENTAL I																		
Aprovados	3	11,11%	-	-	7	63,64%	-	-	0	0%	2	100%	-	-	-	-	12	27,27%
Reprovados (I)	11	40,74%	-	-	4	36,36%	-	-	3	75%	0	0%	-	-	-	-	18	40,91%
Reprovados (R)	13	48,15%	-	-	0	0%	-	-	1	25%	0	0%	-	-	-	-	14	31,82%
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Total	27	100%	-	-	11	100%	-	-	4	100%	2	100%	-	-	-	-	44	100%
ICE084-FÍSICA EXPERIMENTAL II																		
Aprovados	-	-	10	55,56%	-	-	0	0%	0	0%	2	100%	-	-	-	-	12	50%
Reprovados (I)	-	-	5	27,78%	-	-	2	66,67%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	7	29,17%
Reprovados (R)	-	-	3	16,67%	-	-	1	33,33%	1	100%	0	0%	-	-	-	-	5	20,83%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	18	100%	-	-	3	100%	1	100%	2	100%	-	-	-	-	24	100%
ICE078-FÍSICA I (MECANICA IA, PARTE)																		
Aprovados	11	25%	-	-	1	50%	1	50%	-	-	1	5,88%	-	-	0	0%	14	21,21%
Reprovados (I)	10	22,73%	-	-	0	0%	1	50%	-	-	14	82,35%	-	-	0	0%	25	37,88%
Reprovados (R)	23	52,27%	-	-	1	50%	0	0%	-	-	2	11,76%	-	-	1	100%	27	40,91%
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%
Total	44	100%	-	-	2	100%	2	100%	-	-	17	100%	-	-	1	100%	66	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total		
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	
ICE080-FISICA II (MECANICA 2A, PARTE)																			
Aprovados	1	33,33%	2	14,29%	6	85,71%	1	33,33%	-	-	-	1	5,88%	0	0%	1	100%	12	25,53%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	2	66,67%	-	-	-	14	82,35%	0	0%	0	0%	16	34,04%
Reprovados (R)	2	66,67%	12	85,71%	1	14,29%	0	0%	-	-	-	2	11,76%	1	50%	0	0%	18	38,3%
Trancamentos	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	0	0%	1	50%	0	0%	1	2,13%
Total	3	100%	14	100%	7	100%	3	100%	-	-	-	17	100%	2	100%	1	100%	47	100%
ICE082-FISICA III (ELETRICIDADE)																			
Aprovados	-	-	6	40%	-	-	1	20%	3	42,86%	1	100%	0	0%	-	-	-	11	36,67%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	4	57,14%	0	0%	0	0%	-	-	-	4	13,33%
Reprovados (R)	-	-	9	60%	-	-	4	80%	0	0%	0	0%	1	50%	-	-	-	14	46,67%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	1	50%	-	-	-	1	3,33%
Total	-	-	15	100%	-	-	5	100%	7	100%	1	100%	2	100%	-	-	-	30	100%
ICE083-FISICA IV (ELETROMAGNETISMO)																			
Aprovados	-	-	3	30%	5	71,43%	2	66,67%	0	0%	1	100%	1	50%	-	-	-	12	44,44%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	7	70%	2	28,57%	1	33,33%	4	100%	0	0%	0	0%	-	-	-	14	51,85%
Trancamentos	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	50%	-	-	-	1	3,7%
Total	-	-	10	100%	7	100%	3	100%	4	100%	1	100%	2	100%	-	-	-	27	100%
ICE087-FISICA V (OPTICA E FISICA MODERNA)																			
Aprovados	-	-	2	18,18%	-	-	7	100%	2	100%	-	-	1	100%	1	100%	13	59,09%	
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0	0%
Reprovados (R)	-	-	9	81,82%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	9	40,91%	
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0	0%
Total	-	-	11	100%	-	-	7	100%	2	100%	-	-	1	100%	1	100%	22	100%	
ICE088-FISICA VI (TERMODINAMICA)																			
Aprovados	-	-	-	-	5	100%	3	100%	2	33,33%	1	100%	1	100%	-	-	-	12	75%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	4	66,67%	0	0%	0	0%	-	-	-	4	25%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	0	0%
Total	-	-	-	-	5	100%	3	100%	6	100%	1	100%	1	100%	-	-	-	16	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
MAT067-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I																		
Aprovados	2	16,67%	-	-	6	46,15%	3	8,33%	1	100%	0	0%	0	0%	1	100%	13	15,48%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	10	83,33%	-	-	7	53,85%	32	88,89%	0	0%	18	100%	2	66,67%	0	0%	69	82,14%
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	1	2,78%	0	0%	0	0%	1	33,33%	0	0%	2	2,38%
Total	12	100%	-	-	13	100%	36	100%	1	100%	18	100%	3	100%	1	100%	84	100%
MAT069-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA II																		
Aprovados	4	26,67%	-	-	3	37,5%	2	50%	1	33,33%	1	33,33%	0	0%	1	50%	12	31,58%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	5	33,33%	-	-	5	62,5%	2	50%	2	66,67%	2	66,67%	2	66,67%	1	50%	19	50%
Trancamentos	6	40%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	33,33%	0	0%	7	18,42%
Total	15	100%	-	-	8	100%	4	100%	3	100%	3	100%	3	100%	2	100%	38	100%
MAT077-FUNDAMENTOS DE ANALISE I																		
Aprovados	-	-	-	-	2	16,67%	8	50%	-	-	0	0%	3	100%	-	-	13	40,62%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	10	83,33%	8	50%	-	-	1	100%	0	0%	-	-	19	59,38%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%
Total	-	-	-	-	12	100%	16	100%	-	-	1	100%	3	100%	-	-	32	100%
MAT078-FUNDAMENTOS DE ANALISE II																		
Aprovados	-	-	-	-	2	16,67%	8	61,54%	1	100%	-	-	-	-	2	100%	13	46,43%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	10	83,33%	5	38,46%	0	0%	-	-	-	-	0	0%	15	53,57%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%	0	0%
Total	-	-	-	-	12	100%	13	100%	1	100%	-	-	-	-	2	100%	28	100%
MAT071-FUNDAMENTOS DE GEOMETRIA ESPACIAL																		
Aprovados	-	-	15	75%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	1	50%	-	-	16	64%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	5	25%	-	-	1	100%	2	100%	-	-	1	50%	-	-	9	36%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%
Total	-	-	20	100%	-	-	1	100%	2	100%	-	-	2	100%	-	-	25	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
MAT070-FUNDAMENTOS DE GEOMETRIA PLANA																		
Aprovados	11	50%	-	-	2	50%	-	-	0	0%	2	50%	-	-	-	-	15	46,88%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	11	50%	-	-	1	25%	-	-	2	100%	2	50%	-	-	-	-	16	50%
Trancamentos	0	0%	-	-	1	25%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	1	3,12%
Total	22	100%	-	-	4	100%	-	-	2	100%	4	100%	-	-	-	-	32	100%
LET223-FUNDAMENTOS DE LIBRAS																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	11	84,62%	-	-	-	-	1	100%	-	-	12	85,71%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	1	7,69%	-	-	-	-	0	0%	-	-	1	7,14%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	1	7,69%	-	-	-	-	0	0%	-	-	1	7,14%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	0	0%	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%
Total	-	-	-	-	-	-	13	100%	-	-	-	-	1	100%	-	-	14	100%
MAT057-FUNDAMENTOS DE MATEMATICA																		
Aprovados	0	0%	0	0%	4	11,11%	-	-	0	0%	-	-	1	50%	-	-	5	7,94%
Reprovados (I)	1	100%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	1	1,59%
Reprovados (R)	0	0%	2	100%	31	86,11%	-	-	22	100%	-	-	1	50%	-	-	56	88,89%
Trancamentos	0	0%	0	0%	1	2,78%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	1	1,59%
Total	1	100%	2	100%	36	100%	-	-	22	100%	-	-	2	100%	-	-	63	100%
MAT059-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I																		
Aprovados	-	-	3	37,5%	3	8,11%	-	-	1	4,55%	-	-	0	0%	0	0%	7	10,14%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	-	-	5	62,5%	33	89,19%	-	-	21	95,45%	-	-	1	100%	1	100%	61	88,41%
Trancamentos	-	-	0	0%	1	2,7%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	1	1,45%
Total	-	-	8	100%	37	100%	-	-	22	100%	-	-	1	100%	1	100%	69	100%
MAT061-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II																		
Aprovados	7	43,75%	1	20%	1	2,86%	0	0%	1	4,55%	-	-	0	0%	0	0%	10	9,01%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	9	56,25%	4	80%	33	94,29%	30	96,77%	21	95,45%	-	-	1	100%	1	100%	99	89,19%
Trancamentos	0	0%	0	0%	1	2,86%	1	3,23%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	2	1,8%
Total	16	100%	5	100%	35	100%	31	100%	22	100%	-	-	1	100%	1	100%	111	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
MAT082-GEOMETRIA NA EDUCACAO BASICA																		
Aprovados	-	-	-	-	8	80%	3	75%	-	-	-	-	-	-	-	-	11	78,57%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	2	20%	1	25%	-	-	-	-	-	-	-	-	3	21,43%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	-	-	10	100%	4	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	14	100%
MAT074-HISTORIA DA MATEMATICA																		
Aprovados	-	-	14	77,78%	-	-	-	-	-	-	-	-	1	100%	-	-	15	78,95%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	4	22,22%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%	-	-	4	21,05%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%
Total	-	-	18	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	1	100%	-	-	19	100%
MAT076-HISTORIA DO ENSINO DE MATEMATICA																		
Aprovados	-	-	12	66,67%	-	-	1	50%	-	-	-	-	1	100%	-	-	14	66,67%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	6	33,33%	-	-	1	50%	-	-	-	-	0	0%	-	-	7	33,33%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%
Total	-	-	18	100%	-	-	2	100%	-	-	-	-	1	100%	-	-	21	100%
ICE069-INICIACAO A DOCENCIA																		
Aprovados	-	-	1	25%	-	-	3	9,68%	2	11,76%	-	-	-	-	-	-	6	11,54%
Reprovados (I)	-	-	1	25%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	1	1,92%
Reprovados (R)	-	-	2	50%	-	-	28	90,32%	15	88,24%	-	-	-	-	-	-	45	86,54%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	4	100%	-	-	31	100%	17	100%	-	-	-	-	-	-	52	100%
DCC061-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II																		
Aprovados	-	-	2	40%	7	20,59%	-	-	3	15,79%	0	0%	-	-	-	-	12	20,34%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	23	67,65%	-	-	16	84,21%	1	100%	-	-	-	-	40	67,8%
Reprovados (R)	-	-	3	60%	4	11,76%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	7	11,86%
Trancamentos	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	5	100%	34	100%	-	-	19	100%	1	100%	-	-	-	-	59	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
DCC060-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DE INFORMACAO I																		
Aprovados	-	-	1	33,33%	6	17,65%	-	-	5	25%	-	-	-	-	-	-	12	21,05%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	13	38,24%	-	-	15	75%	-	-	-	-	-	-	28	49,12%
Reprovados (R)	-	-	2	66,67%	15	44,12%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	17	29,82%
Trancamentos	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	3	100%	34	100%	-	-	20	100%	-	-	-	-	-	-	57	100%
MAT230-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS I																		
Aprovados	-	-	1	25%	8	23,53%	-	-	5	23,81%	-	-	-	-	-	-	14	23,73%
Reprovados (I)	-	-	3	75%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	3	5,08%
Reprovados (R)	-	-	0	0%	26	76,47%	-	-	16	76,19%	-	-	-	-	-	-	42	71,19%
Trancamentos	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	4	100%	34	100%	-	-	21	100%	-	-	-	-	-	-	59	100%
MAT231-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II																		
Aprovados	-	-	1	25%	5	14,71%	-	-	2	10,53%	-	-	-	-	-	-	8	14,04%
Reprovados (I)	-	-	3	75%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	3	5,26%
Reprovados (R)	-	-	0	0%	29	85,29%	-	-	17	89,47%	-	-	-	-	-	-	46	80,7%
Trancamentos	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	4	100%	34	100%	-	-	19	100%	-	-	-	-	-	-	57	100%
MAT080-NUMEROS NA EDUCACAO BASICA																		
Aprovados	-	-	-	-	14	100%	-	-	0	0%	-	-	-	-	0	0%	14	82,35%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	-	-	1	100%	-	-	-	-	1	50%	2	11,76%
Reprovados (R)	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	1	50%	1	5,88%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	0	0%	0	0%
Total	-	-	-	-	14	100%	-	-	1	100%	-	-	-	-	2	100%	17	100%
ICE070-PESQUISA EM EDUCACAO MATEMATICA																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	11	91,67%	-	-	-	-	1	100%	-	-	12	92,31%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	1	8,33%	-	-	-	-	0	0%	-	-	1	7,69%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	0	0%	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%
Total	-	-	-	-	-	-	12	100%	-	-	-	-	1	100%	-	-	13	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
ICE073-POLITICA EDUCACIONAL																		
Aprovados	-	-	4	44,44%	-	-	0	0%	2	11,76%	-	-	-	-	-	-	6	10,71%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	5	55,56%	-	-	30	100%	15	88,24%	-	-	-	-	-	-	50	89,29%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	9	100%	-	-	30	100%	17	100%	-	-	-	-	-	-	56	100%
DCC062-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES I																		
Aprovados	-	-	1	50%	-	-	3	10%	3	18,75%	0	0%	-	-	-	-	7	14,29%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	26	86,67%	12	75%	1	100%	-	-	-	-	39	79,59%
Reprovados (R)	-	-	1	50%	-	-	1	3,33%	1	6,25%	0	0%	-	-	-	-	3	6,12%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	2	100%	-	-	30	100%	16	100%	1	100%	-	-	-	-	49	100%
DCC063-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II																		
Aprovados	-	-	8	57,14%	-	-	0	0%	1	5,88%	1	50%	-	-	-	-	10	15,15%
Reprovados (I)	-	-	2	14,29%	-	-	30	90,91%	14	82,35%	1	50%	-	-	-	-	47	71,21%
Reprovados (R)	-	-	4	28,57%	-	-	3	9,09%	2	11,76%	0	0%	-	-	-	-	9	13,64%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	14	100%	-	-	33	100%	17	100%	2	100%	-	-	-	-	66	100%
ICE077-PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM I																		
Aprovados	17	80,95%	-	-	2	100%	0	0%	-	-	2	12,5%	-	-	-	-	21	30,88%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	4	19,05%	-	-	0	0%	28	96,55%	-	-	14	87,5%	-	-	-	-	46	67,65%
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	1	3,45%	-	-	0	0%	-	-	-	-	1	1,47%
Total	21	100%	-	-	2	100%	29	100%	-	-	16	100%	-	-	-	-	68	100%
ICE081-PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM II																		
Aprovados	13	61,9%	-	-	0	0%	-	-	1	20%	2	66,67%	-	-	-	-	16	53,33%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	8	38,1%	-	-	0	0%	-	-	4	80%	1	33,33%	-	-	-	-	13	43,33%
Trancamentos	0	0%	-	-	1	100%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	1	3,33%
Total	21	100%	-	-	1	100%	-	-	5	100%	3	100%	-	-	-	-	30	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total		
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	
MAT058-RESOLUCAO DE PROBLEMAS GEOMETRICOS																			
Aprovados	-	-	8	72,73%	-	-	0	0%	17	100%	-	-	-	-	-	-	25	43,1%	
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%	
Reprovados (R)	-	-	3	27,27%	-	-	30	100%	0	0%	-	-	-	-	-	-	33	56,9%	
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	0	0%	
Total	-	-	11	100%	-	-	30	100%	17	100%	-	-	-	-	-	-	58	100%	
ICE076-SOCIOLOGIA DA EDUCACAO																			
Aprovados	14	50%	-	-	0	0%	2	6,45%	-	-	2	12,5%	-	-	-	-	18	22,78%	
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	0	0%	
Reprovados (R)	14	50%	-	-	4	100%	28	90,32%	-	-	14	87,5%	-	-	-	-	60	75,95%	
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	1	3,23%	-	-	0	0%	-	-	-	-	1	1,27%	
Total	28	100%	-	-	4	100%	31	100%	-	-	16	100%	-	-	-	-	79	100%	
MAT085-TOPICOS DE ALGEBRA																			
Aprovados	-	-	-	-	-	-	8	53,33%	3	75%	0	0%	-	-	1	100%	12	57,14%	
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	7	46,67%	1	25%	1	100%	-	-	0	0%	9	42,86%	
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	
Total	-	-	-	-	-	-	15	100%	4	100%	1	100%	-	-	1	100%	21	100%	
MAT083-TOPICOS DE ANALISE																			
Aprovados	-	-	-	-	5	50%	4	100%	1	33,33%	0	0%	2	100%	0	0%	12	52,17%	
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
Reprovados (R)	-	-	-	-	5	50%	0	0%	2	66,67%	3	100%	0	0%	1	100%	11	47,83%	
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
Total	-	-	-	-	10	100%	4	100%	3	100%	3	100%	2	100%	1	100%	23	100%	
MAT075-VARIAVEL COMPLEXA																			
Aprovados	-	-	7	70%	-	-	3	50%	-	-	1	100%	1	100%	-	-	12	66,67%	
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	
Reprovados (R)	-	-	3	30%	-	-	3	50%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	6	33,33%	
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	
Total	-	-	10	100%	-	-	6	100%	-	-	1	100%	1	100%	-	-	18	100%	

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total		
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	
TOTAL																			
Aprovados	97	32,44%	186	51,52%	193	37,04%	120	19,67%	72	19,46%	25	16,56%	28	59,57%	9	42,86%	730	30,67%	
Reprovados (I)	24	8,03%	14	3,88%	40	7,68%	62	10,16%	96	25,95%	49	32,45%	0	0%	1	4,76%	286	12,02%	
Reprovados (R)	168	56,19%	161	44,6%	281	53,93%	422	69,18%	202	54,59%	77	50,99%	12	25,53%	11	52,38%	1334	56,05%	
Trancamentos	10	3,34%	0	0%	7	1,34%	6	0,98%	0	0%	0	0%	7	14,89%	0	0%	30	1,26%	
Total	299	100%	361	100%	521	100%	610	100%	370	100%	151	100%	47	100%	21	100%	2380	100%	

4 ANÁLISE DA SAÍDA DO CURSO PELOS DISCENTES

Esta seção avalia a situação dos estudantes no curso de Matemática (Montes Claros) e busca entender como ocorre a saída do curso⁶ nesse curso e quais fatores podem ser utilizados para sinalizá-la. Esta seção procura responder perguntas como:

1. Qual o número de semestres cursados pela maior parte dos estudantes até a saída ou conclusão do curso?
2. A saída do curso está mudando ao longo do tempo? Qual a taxa de saída do curso da turma que ingressou em 2009 e qual a taxa de saída do curso das turmas que ingressaram recentemente?
3. Qual o rendimento semestral global médio dos estudantes que concluíram o curso (quando há concluintes no curso) e dos estudantes que saíram do curso?
4. Quais as principais disciplinas que chegam a ser cursadas pelos estudantes que saíram do curso?
5. Dado que um estudante foi reprovado em determinada disciplina, qual a chance de saída do curso?
6. Entre os estudantes que saíram do curso de Matemática (Montes Claros) e ingressaram novamente na UFMG, quais os cursos escolhidos por esses estudantes?

⁶Considera-se como saída do curso qualquer desvinculação do curso de Matemática (Montes Claros) 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 Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2016/1 foram encontrados 98 registros de ingresso, sendo 98 estudantes distintos ⁷, ou seja, não há nenhum estudante que reingressou no curso de Matemática (Montes Claros) neste período.

A Tabela 3 e a Figura 31 mostram o número de semestres cursados até a desvinculação por estudantes que já concluíram ou saíram do curso de Matemática (Montes Claros). É possível observar que 80,24% dos estudantes que saíram do curso o fizeram até o 4º período.

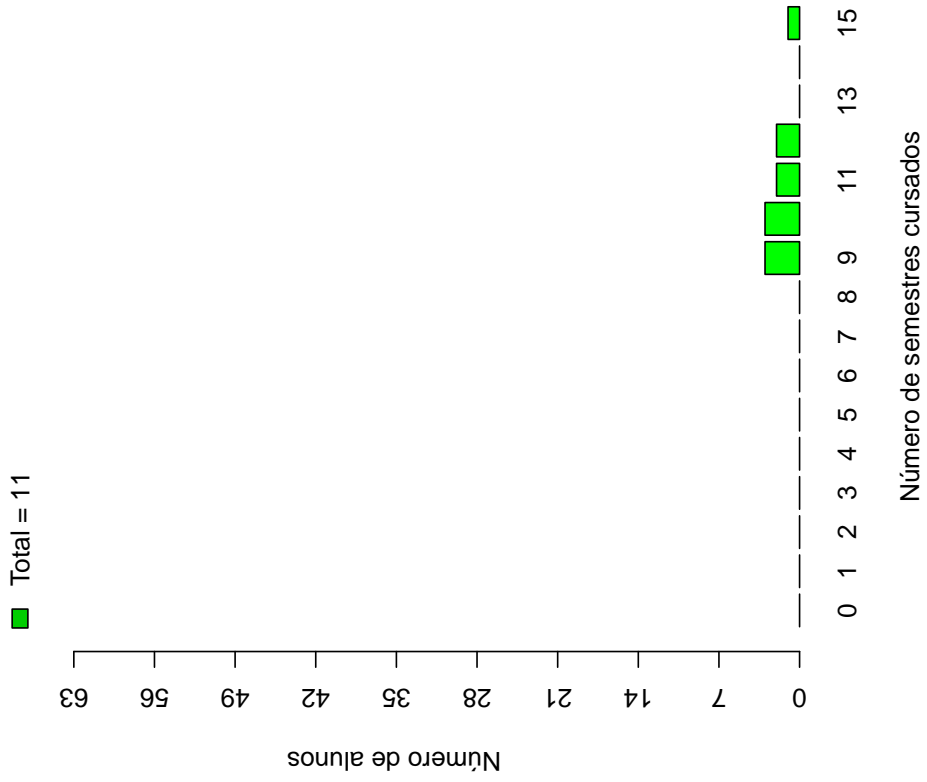
A Tabela 5 e a Figura 32 mostram a situação dos estudantes (conclusão, cursando ou saída do curso) de acordo com o ano de ingresso no curso de Matemática (Montes Claros). É possível observar que no ano de 2016, 1 estudante ingressaram no curso de Matemática (Montes Claros) sendo que, até 2017/2, 0 (0%) deles saíram do curso.

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

Tabela 3: Número de semestres cursados pelos discentes que saíram do curso ou concluíram o curso no período de 2009/1 a 2017/2

Semestres Cursados	Evasão			Conclusão		
	Freq.	%	% acumulado	Freq.	%	% acumulado
1	3	3,49%	3,49%	0	0%	0%
2	3	3,49%	6,98%	0	0%	0%
3	54	62,79%	69,77%	0	0%	0%
4	9	10,47%	80,24%	0	0%	0%
5	4	4,65%	84,89%	0	0%	0%
6	5	5,81%	90,7%	0	0%	0%
7	4	4,65%	95,35%	0	0%	0%
8	1	1,16%	96,51%	0	0%	0%
9	1	1,16%	97,67%	3	27,27%	27,27%
10	1	1,16%	98,83%	3	27,27%	54,54%
11	1	1,16%	99,99%	2	18,18%	72,72%
12	0	0%	99,99%	2	18,18%	90,9%
13	0	0%	99,99%	0	0%	90,9%
14	0	0%	99,99%	0	0%	90,9%
15	0	0%	99,99%	1	9,09%	99,99%
Total	86	-	99,99%	11	-	99,99%

Distribuição Conclusão



Distribuição Saída do Curso

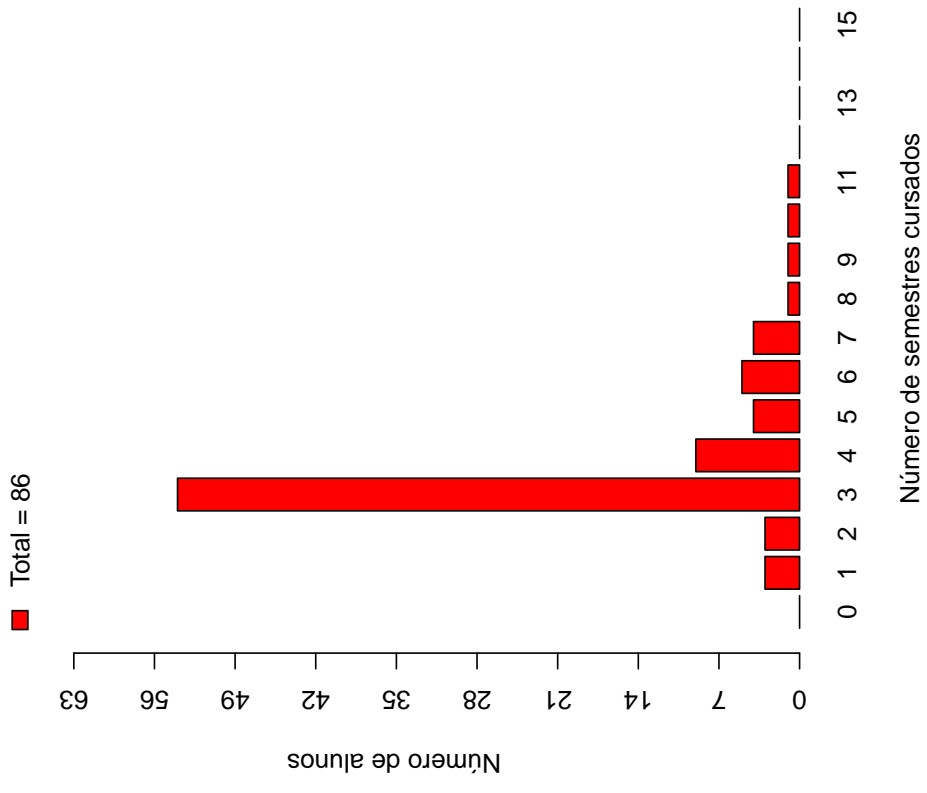


Figura 31: Número de semestres cursados de acordo com a situação do estudante no curso de Matemática (Montes Claros)

Tabela 4: Situação do estudante na UFMG de acordo com ano de ingresso no curso de Matemática (Montes Claros)

Ano de Ingresso	Conclusão		Saída do Curso		Cursando		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
2009	11	25%	33	75%	0	0%	44	100%
2011	0	0%	1	100%	0	0%	1	100%
2012	0	0%	34	100%	0	0%	34	100%
2014	0	0%	18	100%	0	0%	18	100%
2016	0	0%	0	0%	1	100%	1	100%
Total	11	11,22%	86	87,76%	1	1,02%	98	100%

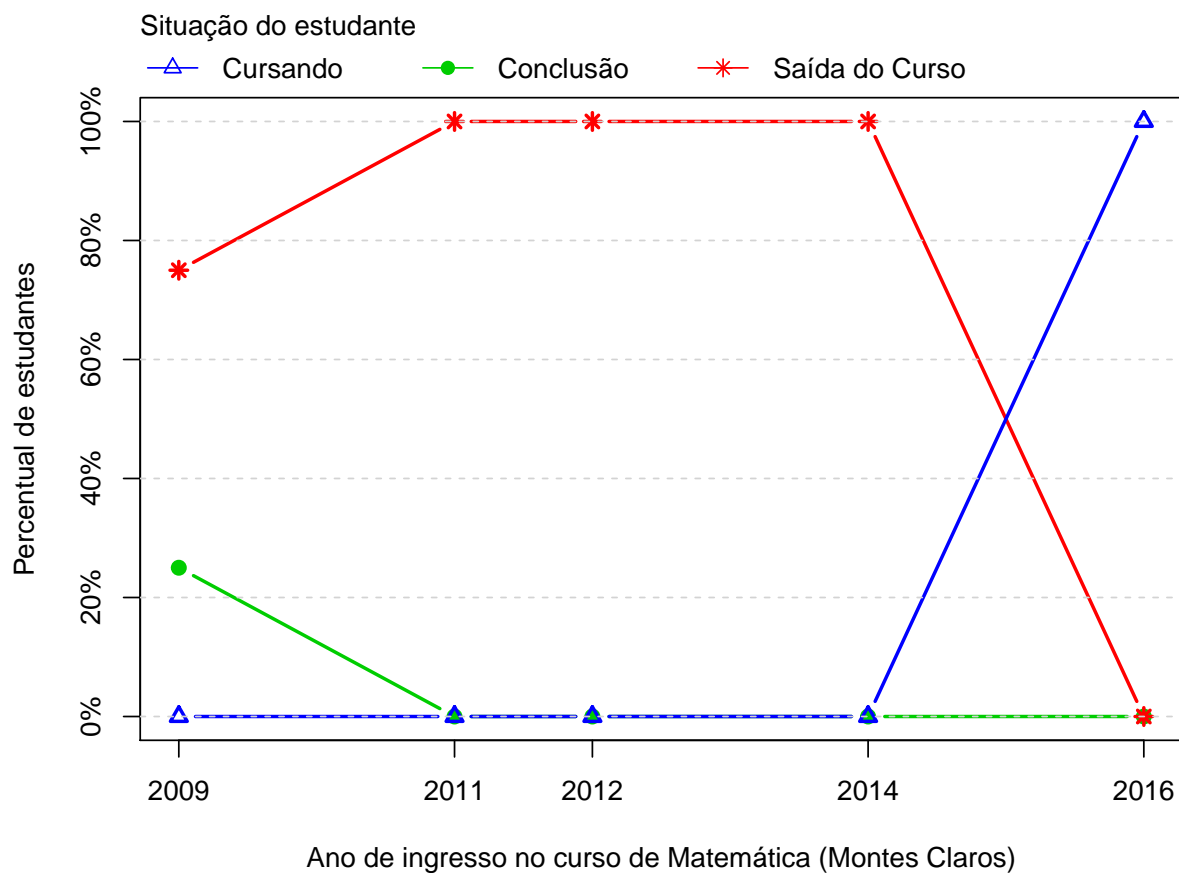


Figura 32: Situação do estudante de acordo com o ano de ingresso

A Tabela 5⁸ e a Figura 33 mostram o número de estudantes matriculados por semestre de acordo com o ano de ingresso no curso de Matemática (Montes Claros). No ano de 2016, por exemplo, 1 estudantes iniciaram o curso, 1 se matriculou no 2º semestre⁹, 1 se matriculou no 3º semestre e 1 se matriculou no 4º 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 4.

Tabela 5: Número de estudantes matriculados no início do período de acordo com o ano de ingresso no curso de Matemática (Montes Claros)

Período	Ano de Ingresso				
	2009	2011	2012	2014	2016
1º	44	1	34	18	1
2º	44	1	33	16	1
3º	44	1	30	16	1
4º	27	1	6	3	1
5º	24	1	1	2	1
6º	20	1	1	2	
7º	16	1	0	2	
8º	13	1	0	1	
9º	13	1	0	0	
10º	10	0	0		
11º	6	0	0		
12º	3	0	0		
13º	1	0	0		
14º	1	0			
15º	1	0			
16º	0				

⁸Por uma questão de *layout* do texto, foi possível incluir na Tabela 5 o limite máximo de 16 semestres.

⁹É 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.

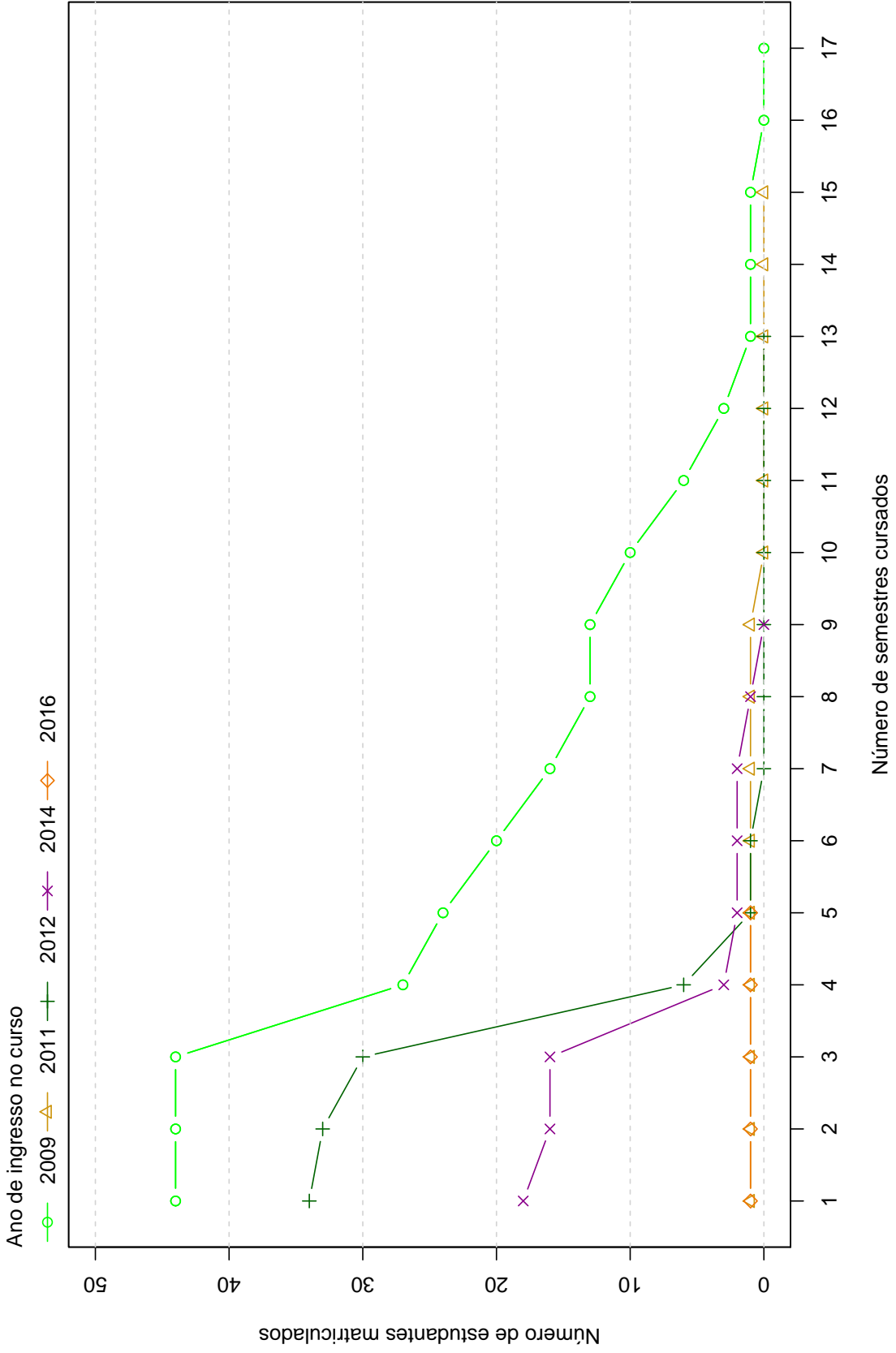


Figura 33: Número de estudantes matriculados por semestre de acordo com o ano de ingresso

A Figura 34 mostra a distribuição do Rendimento Semestral Global Médio (RSGM)¹⁰ dos estudantes que estão cursando, dos estudantes que concluíram e dos estudantes que saíram do curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2.

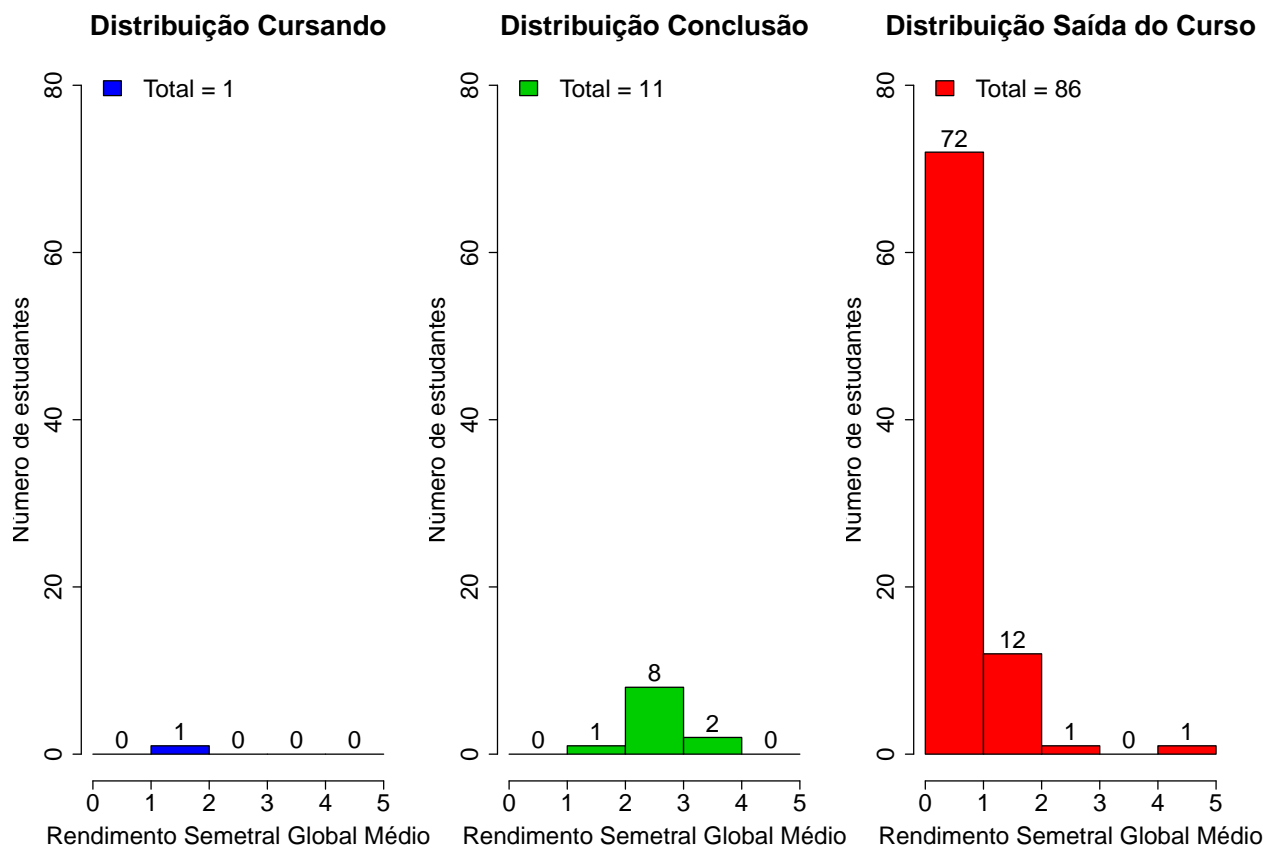


Figura 34: Rendimento Semestral Global Médio de acordo com a Situação do estudante na UFMG

A Figura 35 mostra, dentre o grupo de estudantes que saíram do curso (86 estudantes), o percentual deles que chegaram a cursar as principais disciplinas do curso de Matemática (Montes Claros) antes do desligamento. Observa-se, por exemplo, que mais de 80% dos estudantes que saíram do curso cursaram disciplinas como: DCC060-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DE INFORMACAO I, DCC061-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II, DCC062-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES I, DCC063-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II, ICE069-INICIACAO A DOCENCIA, ICE073-

¹⁰Ressalta-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 4.

POLITICA EDUCACIONAL, MAT057-FUNDAMENTOS DE MATEMATICA, MAT058-RESOLUCAO DE PROBLEMAS GEOMETRICOS, MAT059-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I, MAT060-CALCULO I (DIFERENCIACAO), MAT061-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II, MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO), MAT230-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS I e MAT231-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II.

A Tabela 6 mostra a proporção de estudantes que saíram do curso de Matemática (Montes Claros) dado que foram reprovados nas disciplinas cursadas por pelo menos 60%¹¹ 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 DCC060-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DE INFORMACAO I, por exemplo, em um total de 86 estudantes que saíram do curso no período avaliado, 86 deles a cursaram. Para essa disciplina, dado que o estudante foi reprovado, a probabilidade de saída do curso foi igual a 1. No caso da disciplina DCC061-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II, a probabilidade de saída do curso dado que o estudante foi reprovado foi igual a 0,98, sendo que do total de 86 estudantes que saíram do curso, 85 deles chegaram a cursar essa disciplina.

A Figura 36 mostra o Boxplot do rendimento nas disciplinas selecionadas na Tabela 6 de acordo com a situação no curso (saída do curso ou conclusão).

¹¹Essa restrição foi colocada uma vez que, conforme mostrado na Figura 35, 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.

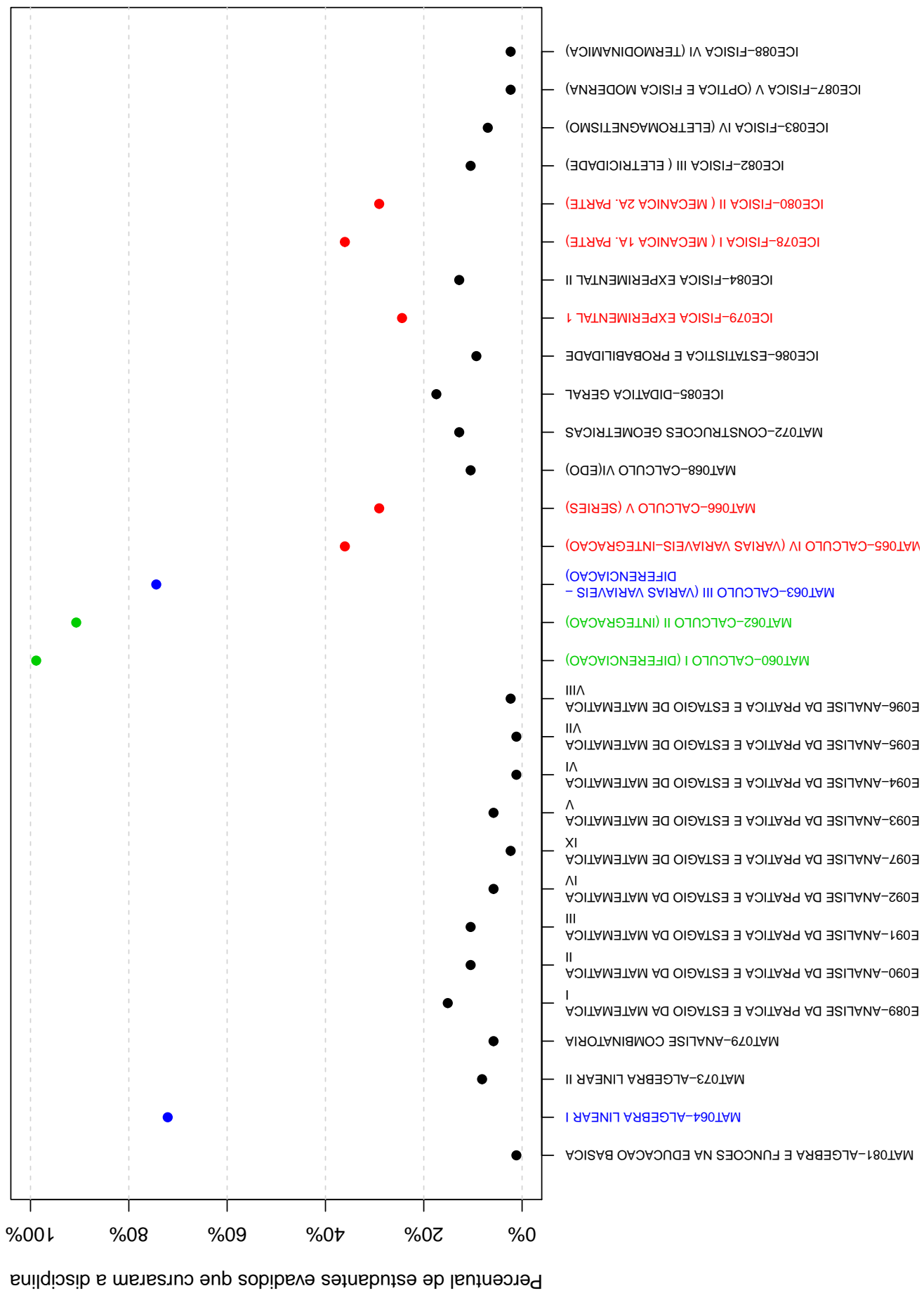


Figura 35: Principais disciplinas cursadas pelos estudantes que saíram do curso de Matemática (Montes Claros)



Figura 35: Principais disciplinas cursadas pelos estudantes que saíram do curso de Matemática (Montes Claros) (Continuação)

Tabela 6: Dados sobre reprovação e saída do curso

Disciplina cursada por pelo menos 60% dos estudantes que saíram do curso	Estudantes que saíram do curso			Total de estudantes (que saíram do curso ou concluintes)		Probabilidade de sair do curso dado reprovação na disciplina
	Número de estudantes que saíram do curso e foram reprovados na disciplina	Número de estudantes que saíram do curso e cursaram a disciplina	Total de estudantes reprovados na disciplina	Total de estudantes cursaram a disciplina		
DCC060-INTRODUÇÃO AS TECNOLOGIAS DE INFORMÁTICA I	59	86	59	97	1	
DCC061-INTRODUÇÃO AS TECNOLOGIAS DA INFORMÁTICA II	62	85	63	96	0,98	
DCC062-PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES I	63	79	63	90	1	
DCC063-PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES II	73	79	80	90	0,91	
ICE069-INICIAÇÃO A DOCÊNCIA	67	80	68	91	0,99	
ICE073-POLÍTICA EDUCACIONAL	74	79	77	90	0,96	
ICE076-SOCIOLOGIA DA EDUCAÇÃO	56	62	56	73	1	
ICE077-PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM I	45	55	45	66	1	
MAT057-FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA	60	86	60	97	1	
MAT058-RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS GEOMÉTRICOS	53	79	58	90	0,91	
MAT059-GEOMETRIA ANALÍTICA E ALGEBRA LINEAR I	70	85	73	96	0,96	
MAT060-CÁLCULO I (DIFERENCIAÇÃO)	67	85	67	96	1	

Tabela 6: Dados sobre reprovação e saída do curso (Continuação)

Disciplina cursada por pelo menos 60% dos estudantes que saíram do curso	Estudantes que saíram do curso			Total de estudantes (que saíram do curso ou concluíntes)		Probabilidade de sair do curso dado reprovação na disciplina
	Número de estudantes que saíram do curso e foram reprovados na disciplina	Número de estudantes que saíram do curso e cursaram a disciplina	Total de estudantes reprovados na disciplina	Total de estudantes que cursaram a disciplina		
MAT061-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II	77	85	82	96	0,94	
MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO)	71	78	75	89	0,95	
MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIAVEIS - DIFERENCIACAO)	60	64	65	75	0,92	
MAT064-ALGEBRA LINEAR I	55	62	57	73	0,96	
MAT067-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I	55	56	63	67	0,87	
MAT230-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS I	55	86	55	97	1	
MAT231-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II	65	86	65	97	1	

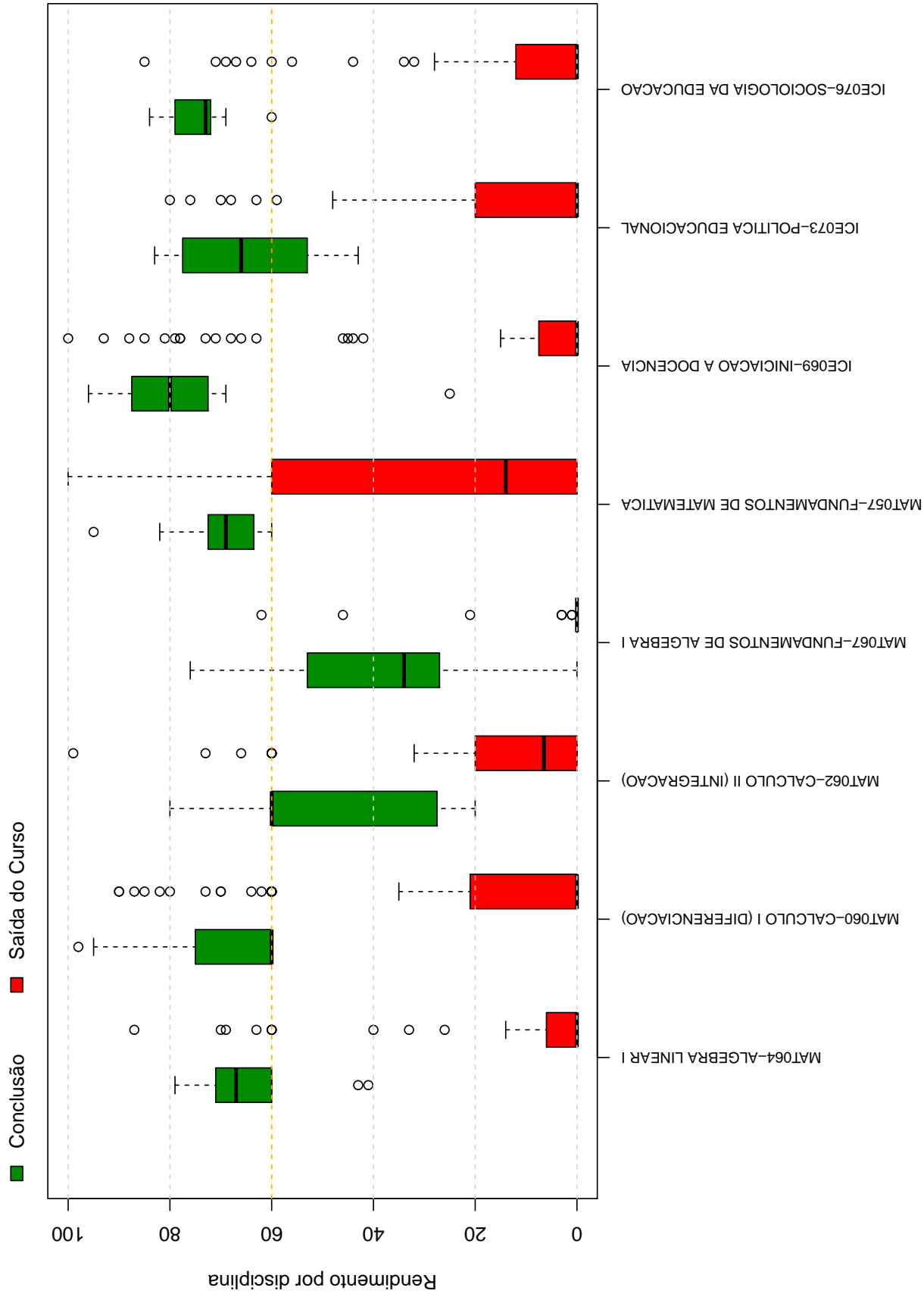


Figura 36: Rendimento por disciplina de acordo com a situação do estudante no curso de Matemática (Montes Claros): Saída do Curso ou Conclusão

A Tabela 7 e a Figura 37 mostram os cursos de destino na UFMG dos estudantes que saíram do curso de Matemática (Montes Claros) e retornaram para a Instituição. Verifica-se que entre os 86 estudantes que saíram do curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2017/2, 1 estudante ingressou novamente na UFMG em outro curso através de novo processo seletivo, mudança de subdivisão, reopção, entre outras formas ¹².

Na Figura 37 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 Matemática (Montes Claros) (maior número de arestas).

Tabela 7: Curso de Destino de parte dos estudantes que saíram do curso no período de 2009/1 a 2017/2

Curso	Frequência	Percentual
MATEMÁTICA DIURNO	1	100%
TOTAL	1	100%

¹²Nos casos em que o estudante ingressou em mais de um curso após a saída do curso de Matemática (Montes Claros), considerou-se o destino final do estudante, ou seja, o último curso em que ele teve registro na UFMG

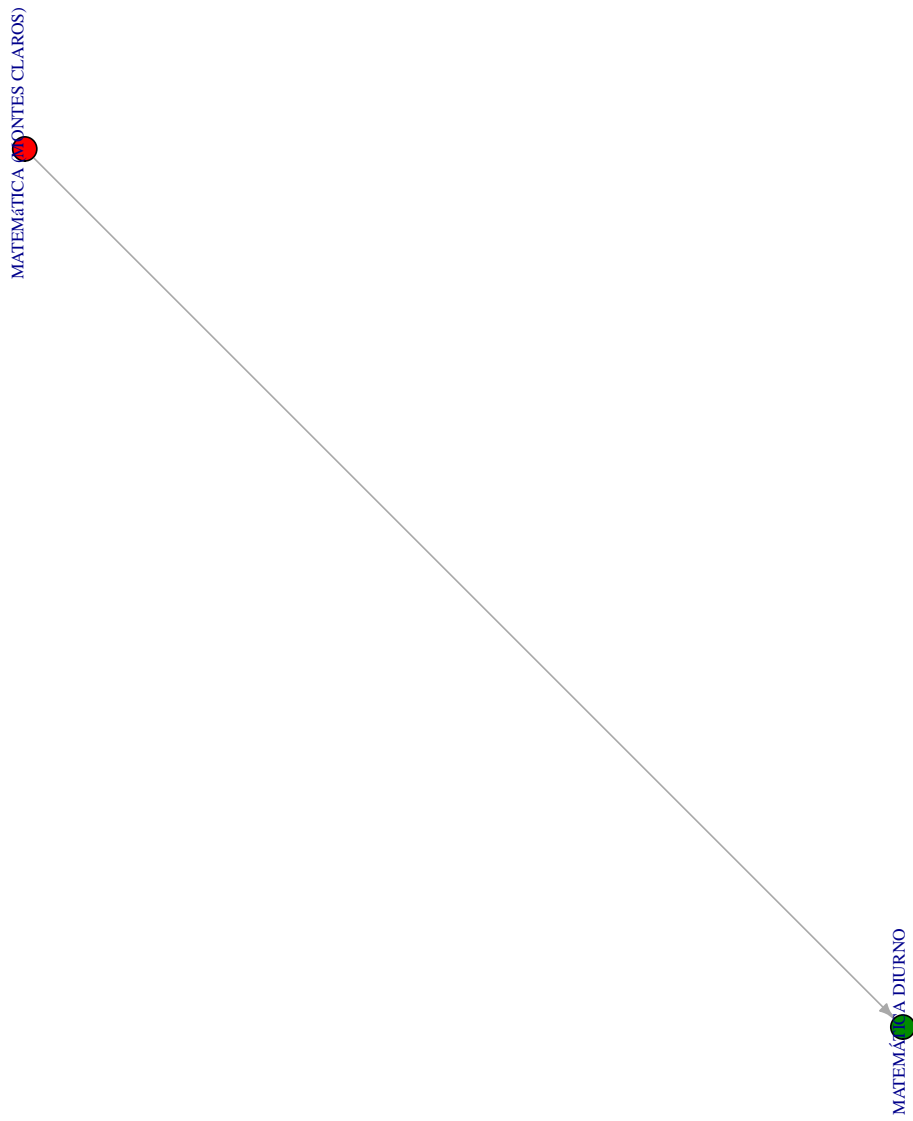


Figura 37: Cursos de destino de estudantes que saíram do curso de Matemática (Montes Claros) no período de 2009/1 a 2016/1

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.

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

Avaliação do desempenho acadêmico dos estudantes de
graduação EAD:

Matemática (Teófilo Otoni)

BELO HORIZONTE
ABRIL DE 2018

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

PRÓ-REITOR DE GRADUAÇÃO

PROFA. BENIGNA MARIA DE OLIVEIRA

PRÓ-REITOR ADJUNTO DE GRADUAÇÃO

PROF. BRUNO OTÁVIO SOARES TEIXEIRA

COORDENADORA DO SETOR DE ESTATÍSTICA

CAROLINA SILVA PENA

EQUIPE SETOR DE ESTATÍSTICA

ISABELLA CAROLINA ARAUJO

SANDY PINHEIRO ALVES

Contato: estatistica@prograd.ufmg.br

Sumário

1	INTRODUÇÃO	4
2	METODOLOGIA	5
2.1	ANÁLISE DESCRITIVA	5
2.2	ESTATÍSTICA MULTIVARIADA	9
3	ANÁLISE DAS PRINCIPAIS DISCIPLINAS	10
4	ANÁLISE DA SAÍDA DO CURSO PELOS DISCENTES	34
	REFERÊNCIAS	49

Lista de Tabelas

1	Disciplinas consideradas difíceis	13
2	Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Teófilo Otoni) no período de 2011 a 2017/2	28
3	Número de semestres cursados pelos discentes que saíram do curso ou concluíram o curso no período no período de 2011/1 a 2017/2	36
4	Situação do estudante na UFMG de acordo com ano de ingresso no curso de Matemática (Teófilo Otoni)	38
5	Número de estudantes matriculados no início do período de acordo com o ano de ingresso no curso de Matemática (Teófilo Otoni)	39
6	Dados sobre reprovação e saída do curso	44
7	Curso de Destino de parte dos estudantes que saíram do curso no período de 2011/1 a 2017/2	47

Lista de Figuras

1	Ilustração do Boxplot	6
2	Exemplo de Histograma	7
3	Exemplo de gráfico de barras	8
4	Rendimento dos estudantes matriculados no curso de Matemática (Teófilo Otoni) no período de 2011/1 a 2017/2 - disciplinas agrupadas por dificuldade	12
5	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Teófilo Otoni) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina MAT064-ALGEBRA LINEAR I	15
6	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Teófilo Otoni) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina MAT060-CALCULO I (DIFERENCIACAO)	16
7	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Teófilo Otoni) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO)	17
8	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Teófilo Otoni) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIAVEIS - DIFERENCIACAO)	18
9	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Teófilo Otoni) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina MAT065-CALCULO IV (VARIAS VARIAVEIS-INTEGRACAO)	19
10	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Teófilo Otoni) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina MAT066-CALCULO V (SERIES)	20
11	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Teófilo Otoni) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina ICE083-FISICA IV (ELETROMAGNETISMO)	21

12	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Teófilo Otoni) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina MAT067-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I	22
13	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Teófilo Otoni) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina MAT069-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA II	23
14	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Teófilo Otoni) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina MAT059-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I	24
15	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Teófilo Otoni) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina MAT061-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II	25
16	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Teófilo Otoni) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina MAT231-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II	26
17	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Teófilo Otoni) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina DCC063-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II	27
18	Número de semestres cursados de acordo com a situação do estudante no curso de Matemática (Teófilo Otoni)	37
19	Situação do estudante de acordo com o ano de ingresso	38
20	Número de estudantes matriculados por semestre de acordo com o ano de ingresso	40
21	Rendimento Semestral Global Médio de acordo com a Situação do estudante na UFMG	41
22	Principais disciplinas cursadas pelos estudantes que saíram do curso de Matemática (Teófilo Otoni)	43
23	Rendimento por disciplina de acordo com a situação do estudante no curso de Matemática (Teófilo Otoni): Saída do Curso ou Conclusão	46

24	Cursos de destino de estudantes que saíram do curso de Matemática (Teófilo Otoni) no período de 2011/1 a 2011/1	48
----	---	----

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 a distância de Matemática (Teófilo Otoni) no período de 2011/1 a 2017/2 . 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.

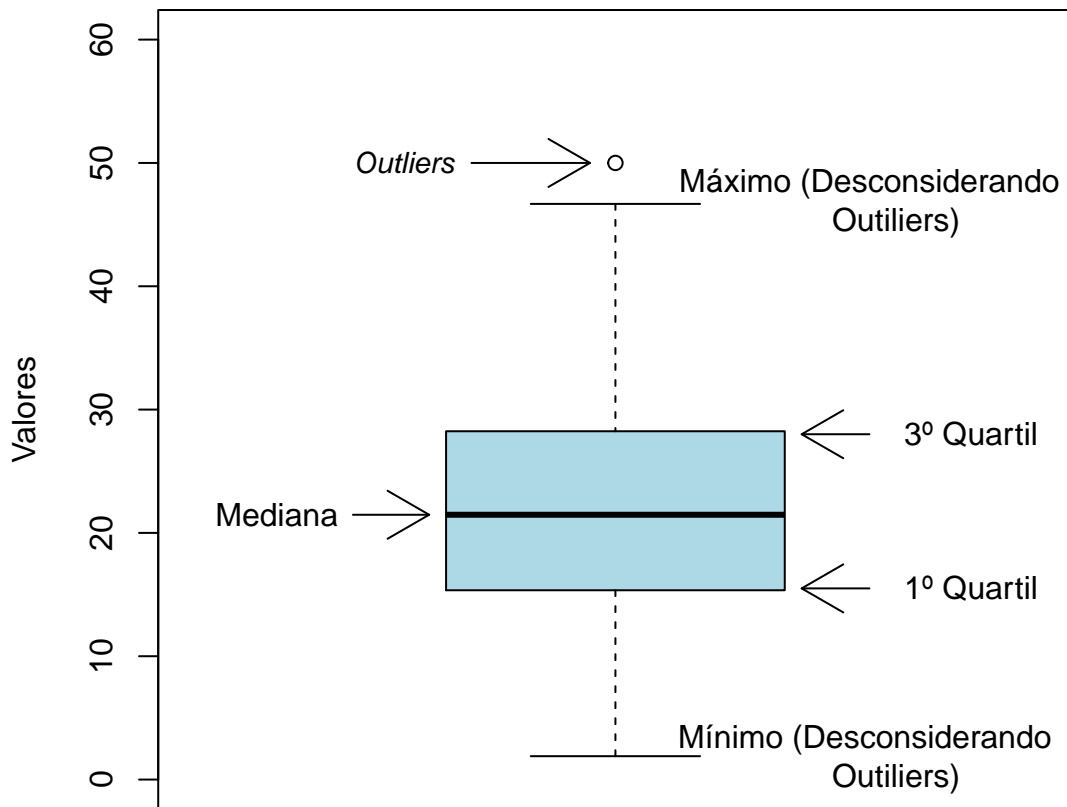


Figura 1: Ilustração do Boxplot

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.

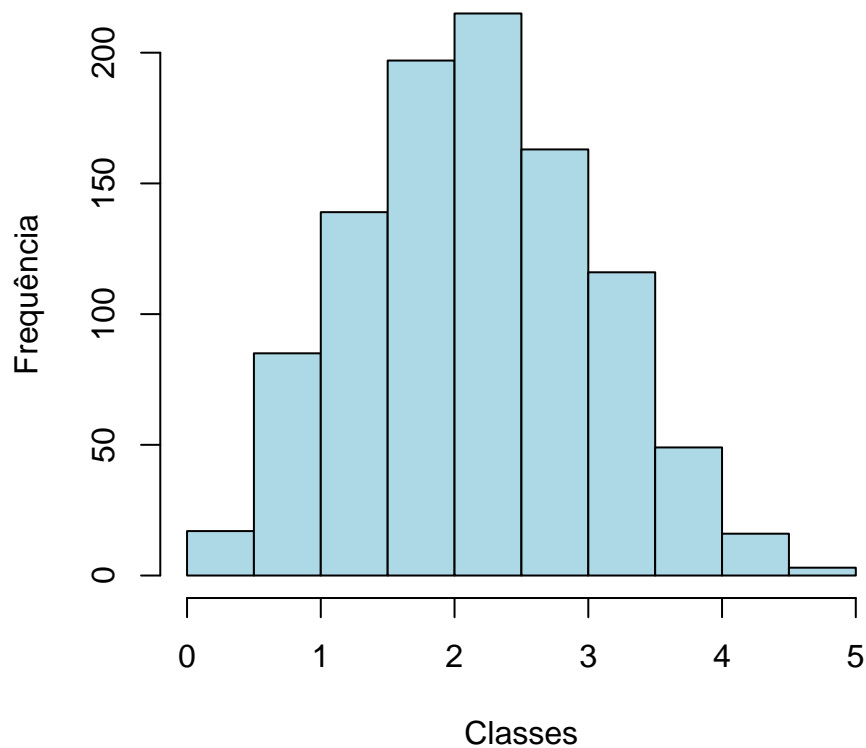


Figura 2: Exemplo de Histograma

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].

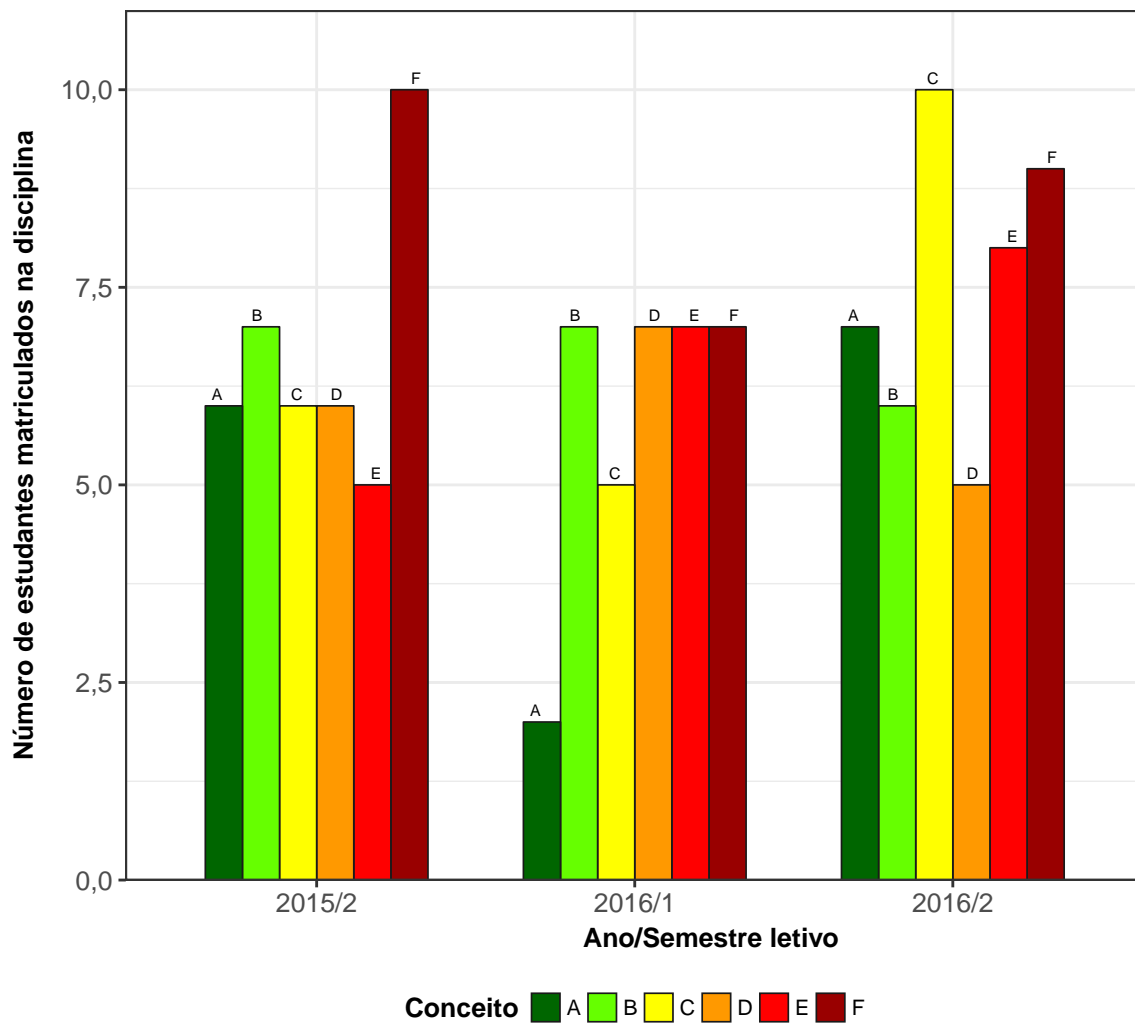


Figura 3: Exemplo de gráfico de barras

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 Matemática (Teófilo Otoni) nas principais disciplinas cursadas por eles. A análise abrange todas as disciplinas que, na soma de um período de 7 anos (2011/1 a 2017/2), tiveram pelo menos 10 estudantes do curso de Matemática (Teófilo Otoni) matriculados¹. Esta seção procura responder perguntas como:

1. Quais disciplinas podem ser consideradas fáceis, médias e difíceis para os estudantes do curso de Matemática (Teófilo Otoni)?
2. No período de 2011/1 a 2017/2 qual o conceito ("A", "B", "C", "D", "E" ou "F") obtido pelos estudantes do curso de Matemática (Teófilo Otoni) nas disciplinas consideradas difíceis em cada semestre?
3. Qual o número de aprovações, reprovações e trancamentos nas principais disciplinas do curso de Matemática (Teófilo Otoni) no período de 2011/1 a 2017/2 por semestre?

¹Na 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 Matemática (Teófilo Otoni) agrupadas pelo grau de dificuldade²; o agrupamento foi realizado utilizando a rede de Kohonen (ver Seção 2.2). Para criar o agrupamento, considerou-se a nota³ 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.

²O grau de dificuldade das disciplinas foi baseado na pontuação (escore) 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.

³Na 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.

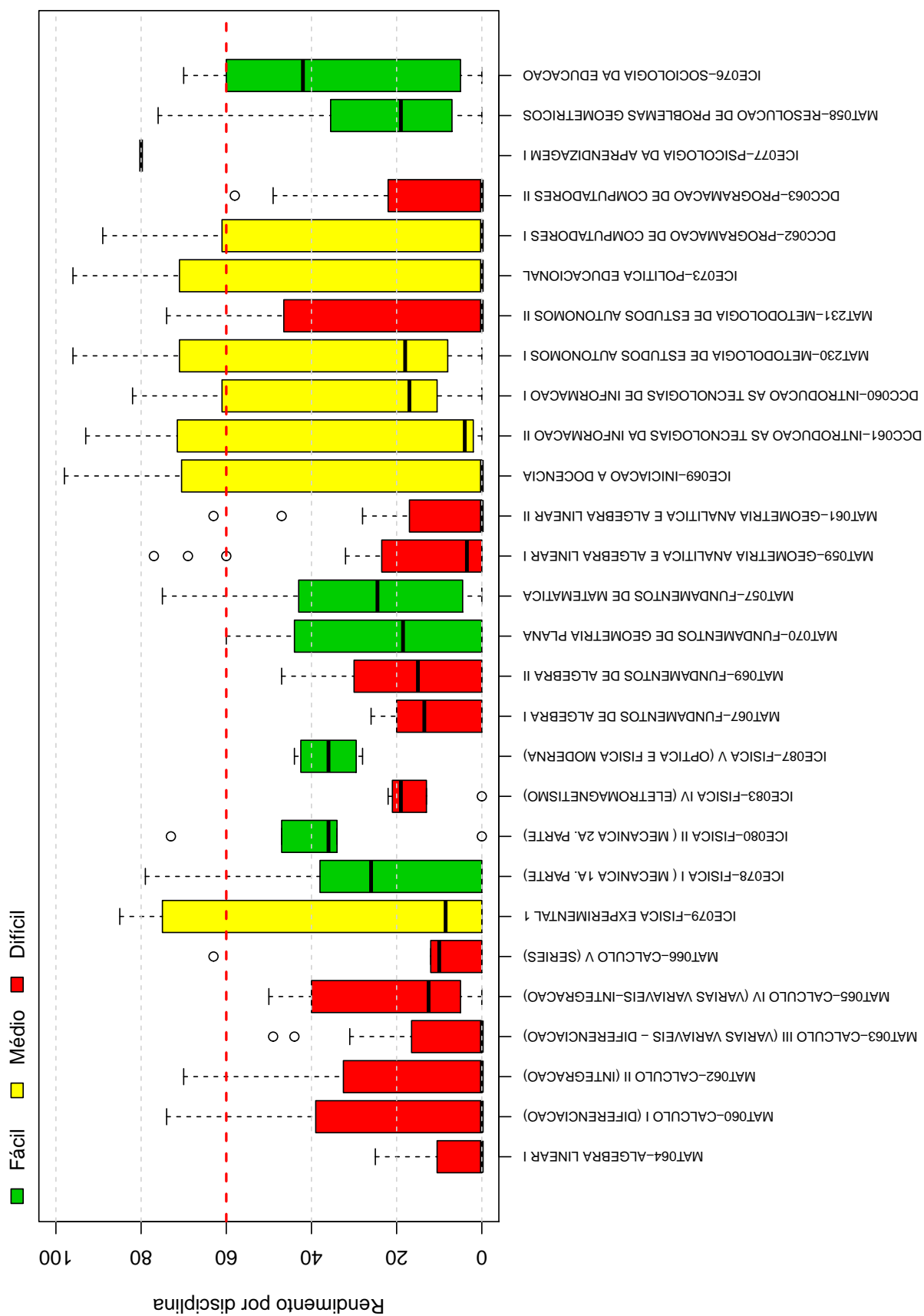


Figura 4: Rendimento dos estudantes matriculados no curso de Matemática (Teófilo Otoni) no período de 2011/1 a 2017/2 - disciplinas agrupadas por dificuldade

Tabela 1: Disciplinas consideradas difíceis

Disciplinas Difíceis	
MAT064	ALGEBRA LINEAR I
MAT060	CALCULO I (DIFERENCIACAO)
MAT062	CALCULO II (INTEGRACAO)
MAT063	CALCULO III (VARIAS VARIAVEIS - DIFERENCIACAO)
MAT065	CALCULO IV (VARIAS VARIAVEIS-INTEGRACAO)
MAT066	CALCULO V (SERIES)
ICE083	FISICA IV (ELETROMAGNETISMO)
MAT067	FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I
MAT069	FUNDAMENTOS DE ALGEBRA II
MAT059	GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I
MAT061	GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II
MAT231	METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II
DCC063	PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II

Conforme mencionado anteriormente, a Tabela 1 lista todas as disciplinas que tiveram pelo menos 10 estudantes matriculados no período de 2011/1 a 2017/2 e foram agrupadas como difíceis pela rede de Kohonen. É possível verificar que, do total de 28 disciplinas avaliadas, 13 foram agrupadas como difíceis.

Os gráficos de barras apresentados a seguir mostram os conceitos⁴ obtidos em cada semestre nas disciplinas listadas na Tabela 1 no período de 2011/1 a 2017/2. 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 Matemática (Teófilo Otoni) a partir de 2011/1. Outra possibilidade ocorre quando há mudança curricular, algumas disciplinas podem ter se tornado obrigatórias ou optativas e algumas podem deixar de ser ofertadas.

Após os gráficos de barras, tem-se a Tabela 2 que mostra o número de aprovações, reprovações por infreqüência (Reprovados (I)), reprovações por rendimento (Reprovados (R))

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

e trancamentos⁵ em todas as disciplinas analisadas (incluindo aquelas agrupadas como médias ou fáceis.).

⁵Além 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).

MAT064-ALGEBRA LINEAR I

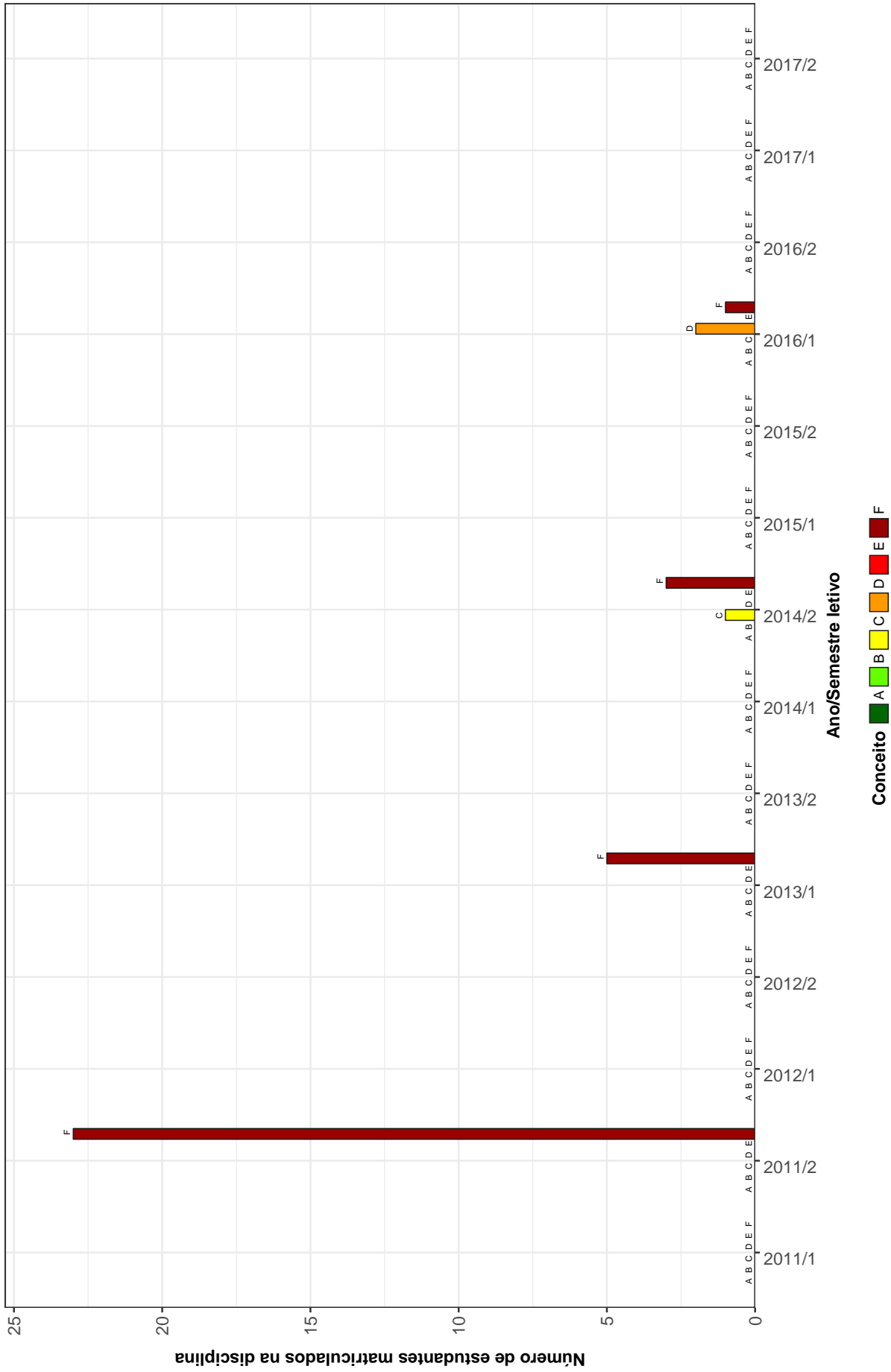


Figura 5: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Teófilo Otoni) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina MAT064-ALGEBRA LINEAR I

MAT060-CALCULO I (DIFERENCIACAO)

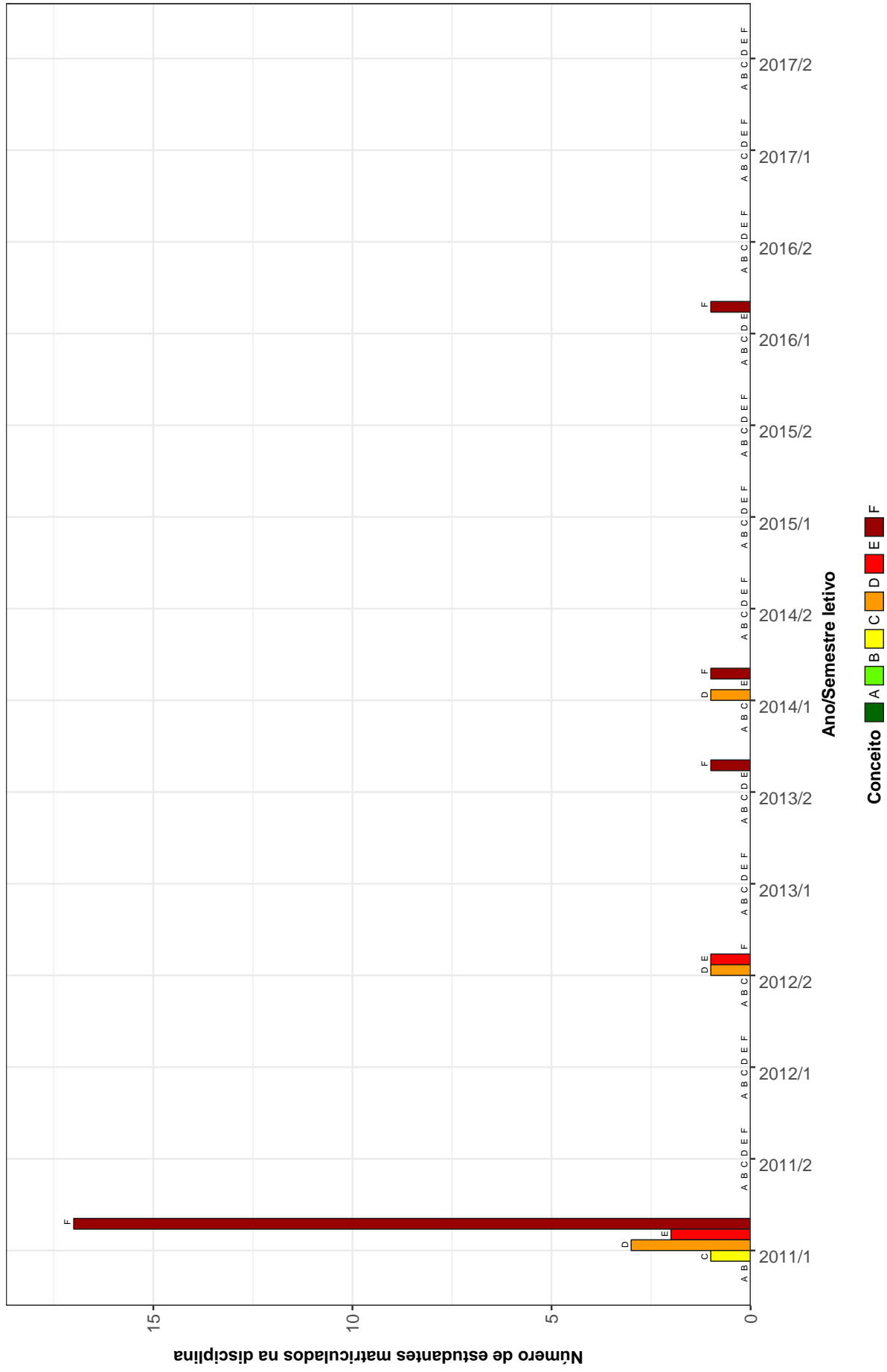


Figura 6: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Teófilo Otoni) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina MAT060-CALCULO I (DIFERENCIACAO)

MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO)

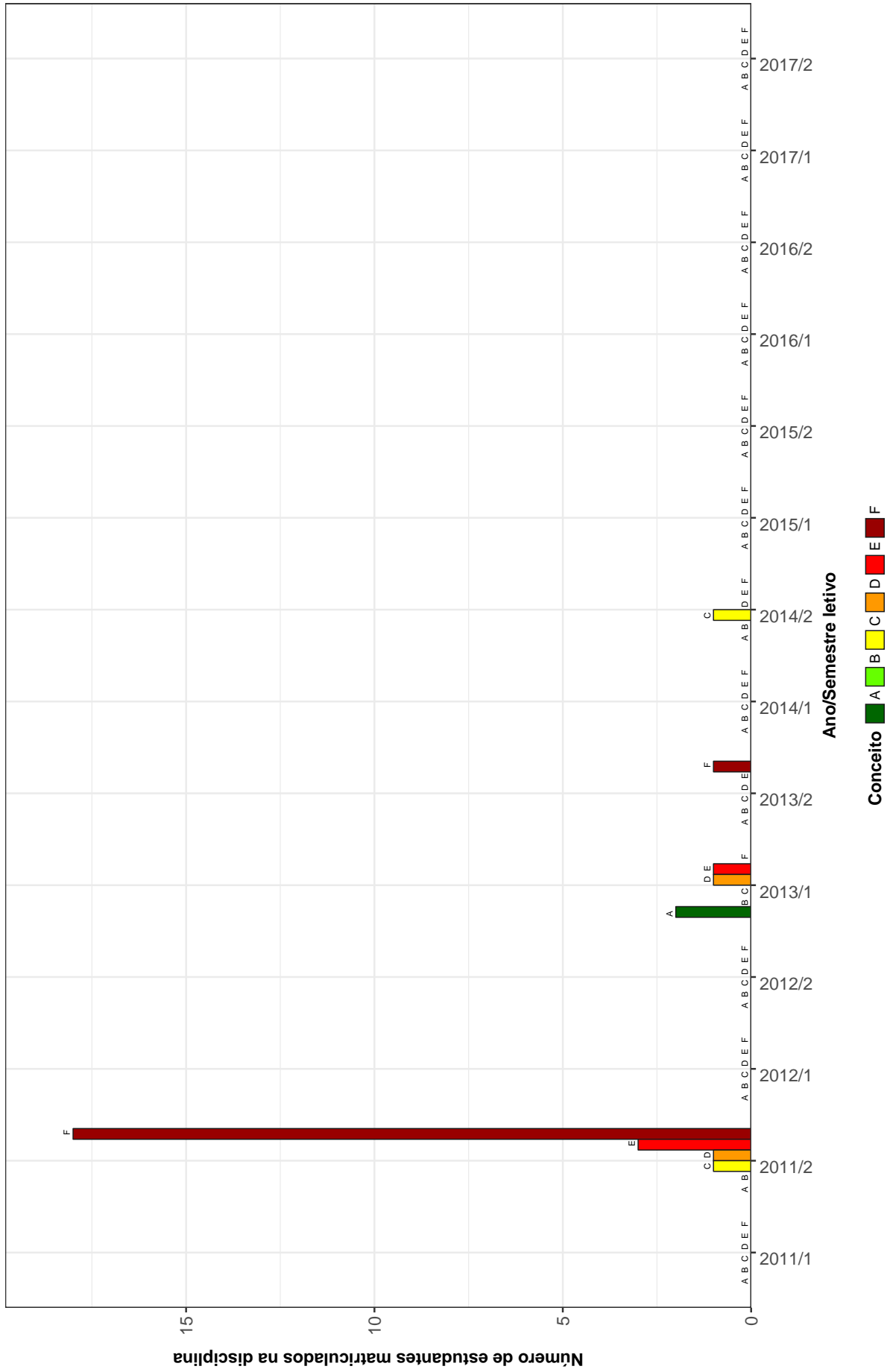


Figura 7: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Teófilo Otoni) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO)

MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIAVEIS - DIFERENCIACAO)

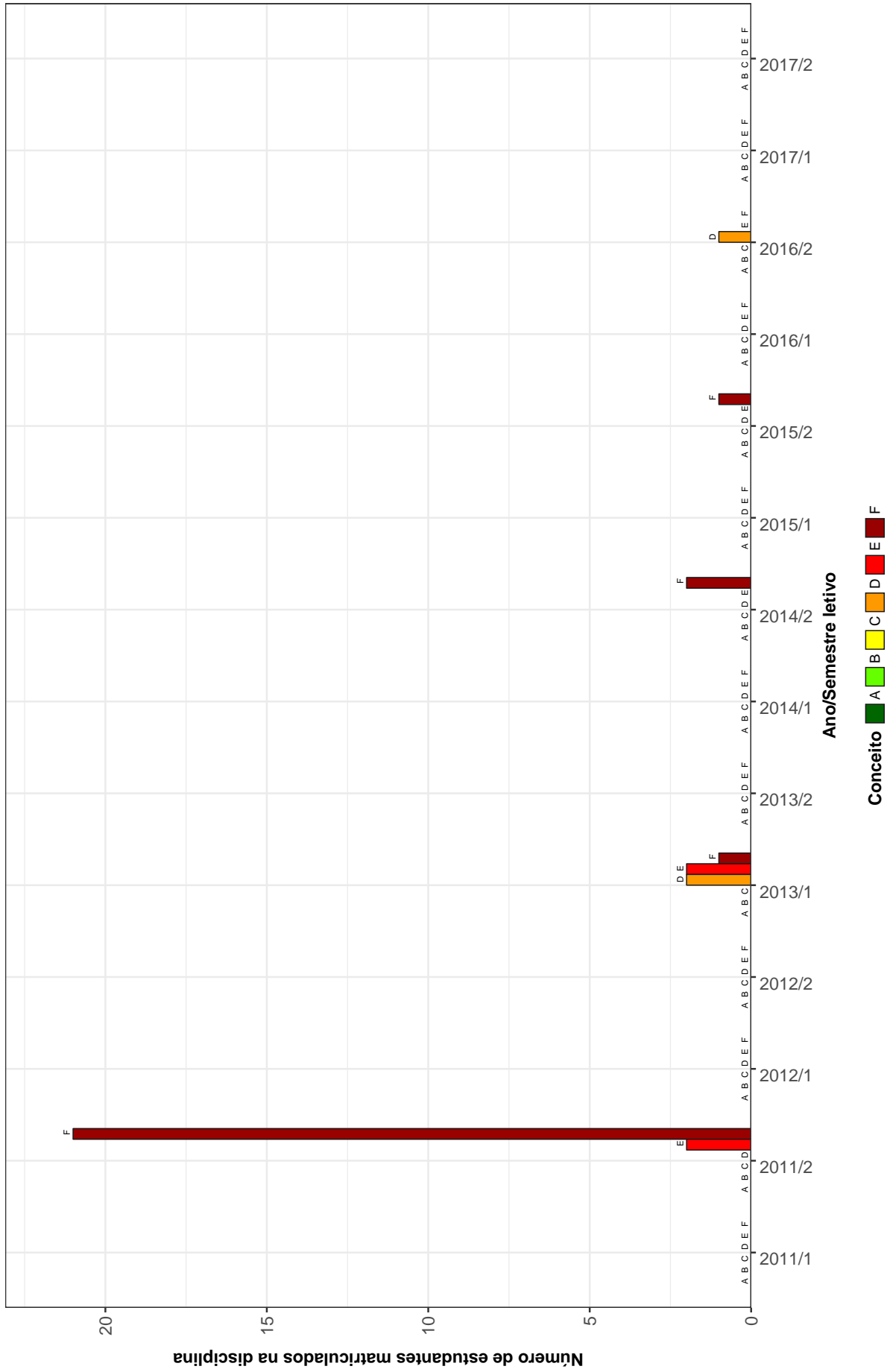


Figura 8: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Teófilo Otoni) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIAVEIS - DIFERENCIACAO)

MAT065-CALCULO IV (VARIAS VARIAVEIS-INTEGRACAO)

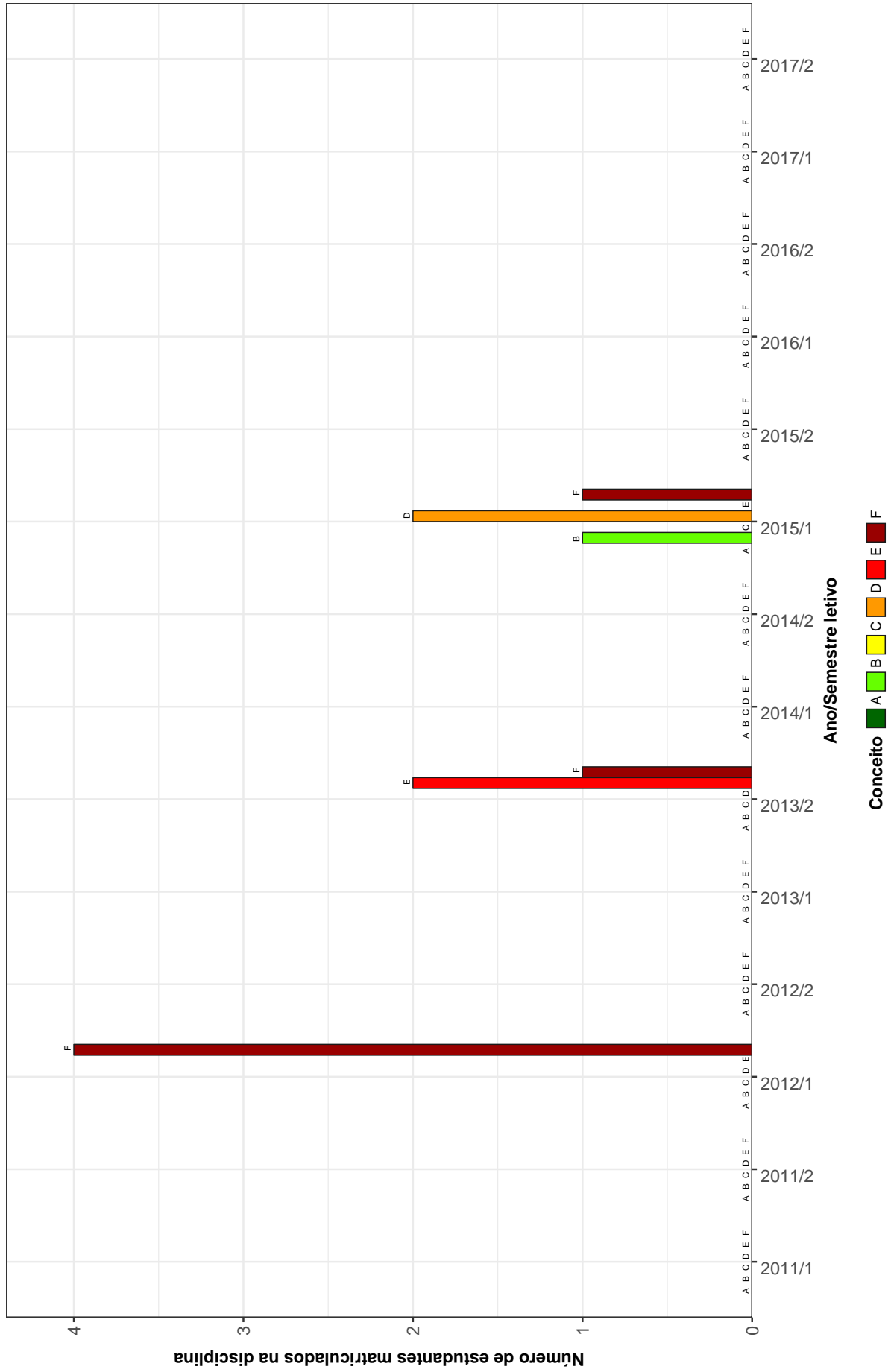


Figura 9: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Teófilo Otoni) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina MAT065-CALCULO IV (VARIAS VARIAVEIS-INTEGRACAO)

MAT066-CALCULO V (SERIES)

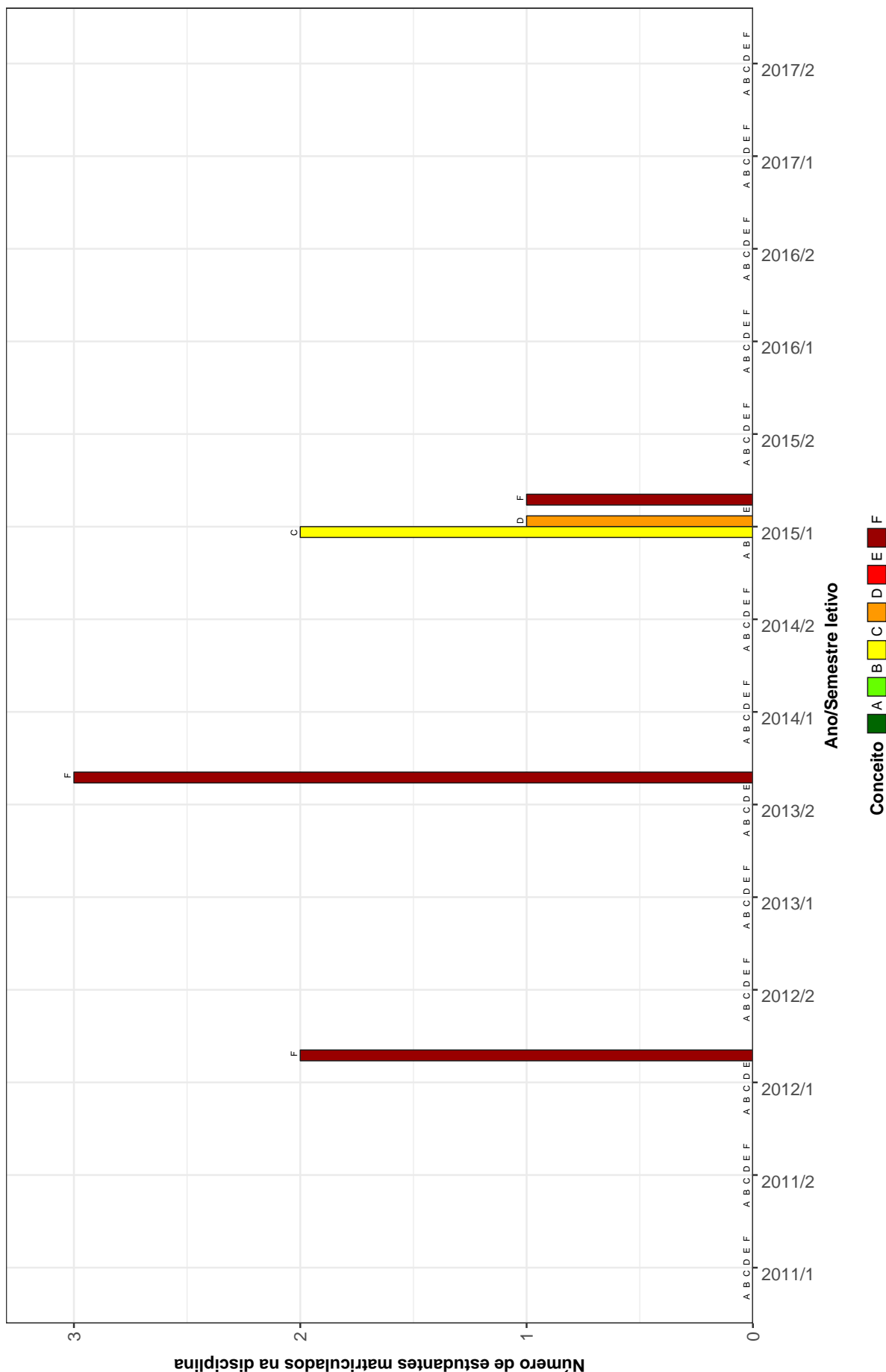


Figura 10: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Teófilo Otoni) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina MAT066-CALCULO V (SERIES)

ICE083-FISICA IV (ELETROMAGNETISMO)

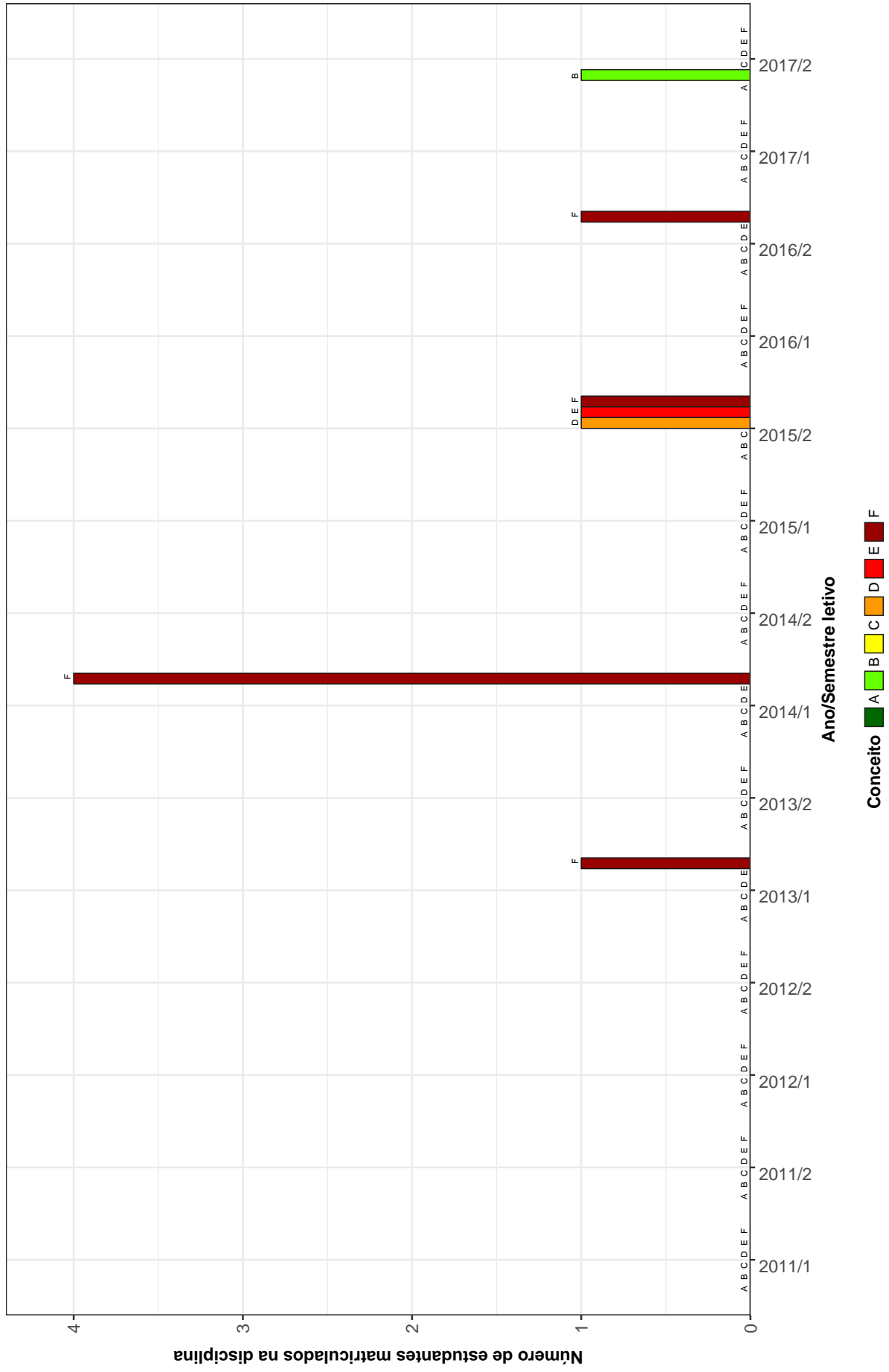


Figura 11: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Teófilo Otoni) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina ICE083-FISICA IV (ELETROMAGNETISMO)

MAT067-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I

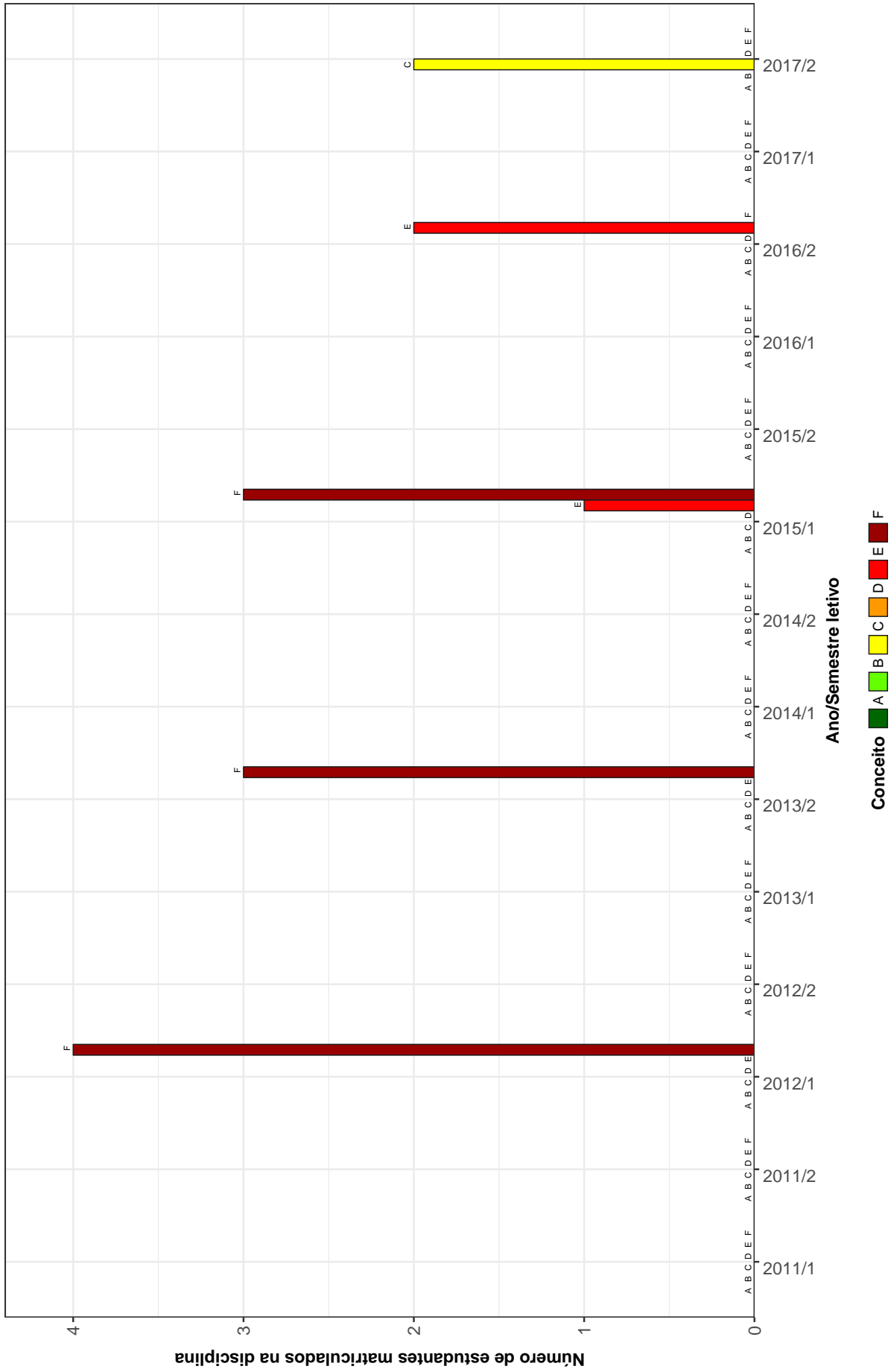


Figura 12: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Teófilo Otoni) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina MAT067-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I

MAT069--FUNDAMENTOS DE ALGEBRA II

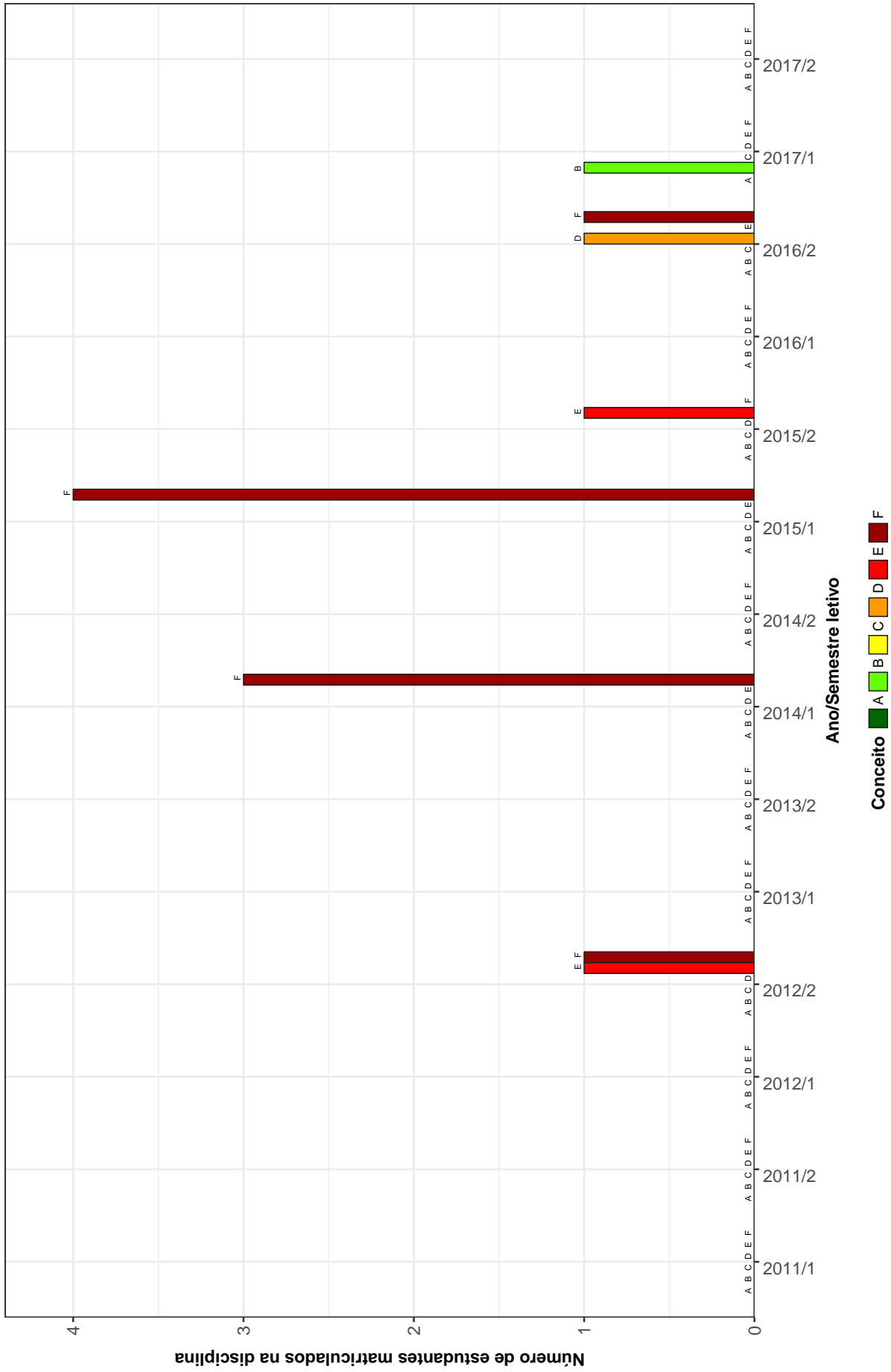


Figura 13: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Teófilo Otoni) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina MAT069-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA II

MAT059–GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I

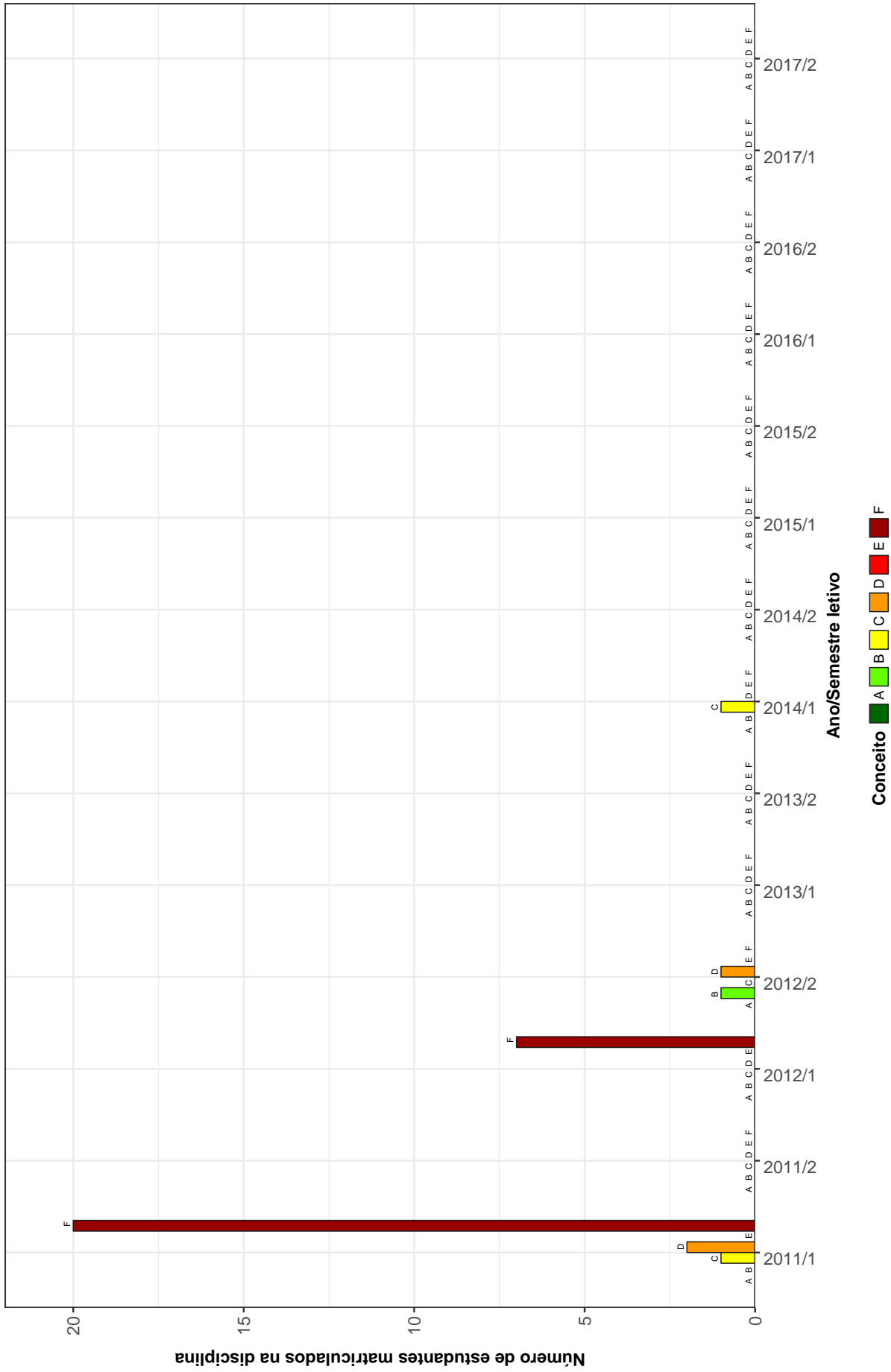


Figura 14: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Teófilo Otoni) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina MAT059-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I

MAT061 – GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II

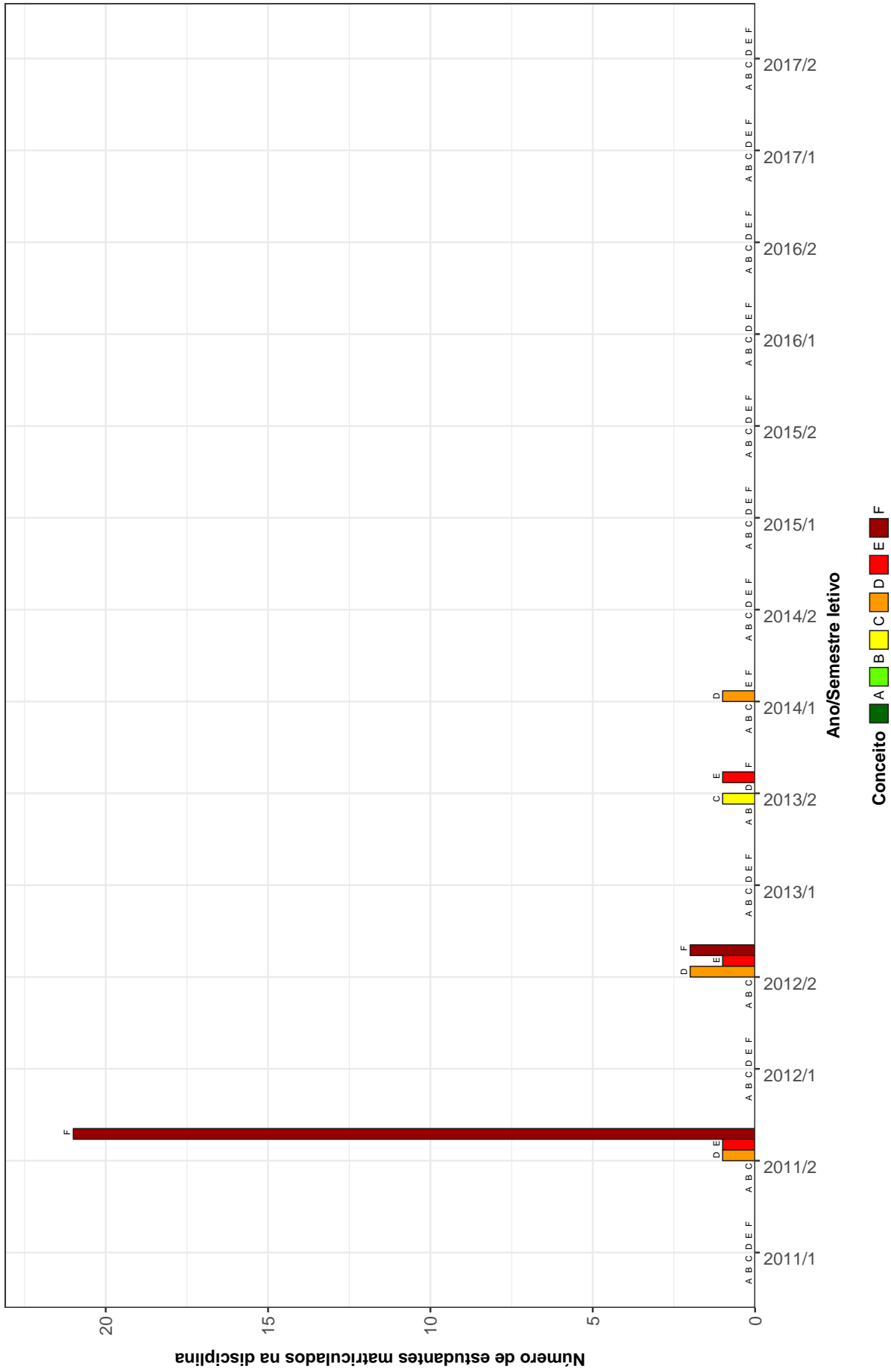


Figura 15: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Teófilo Otoni) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina MAT061-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II

MAT231 –METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II

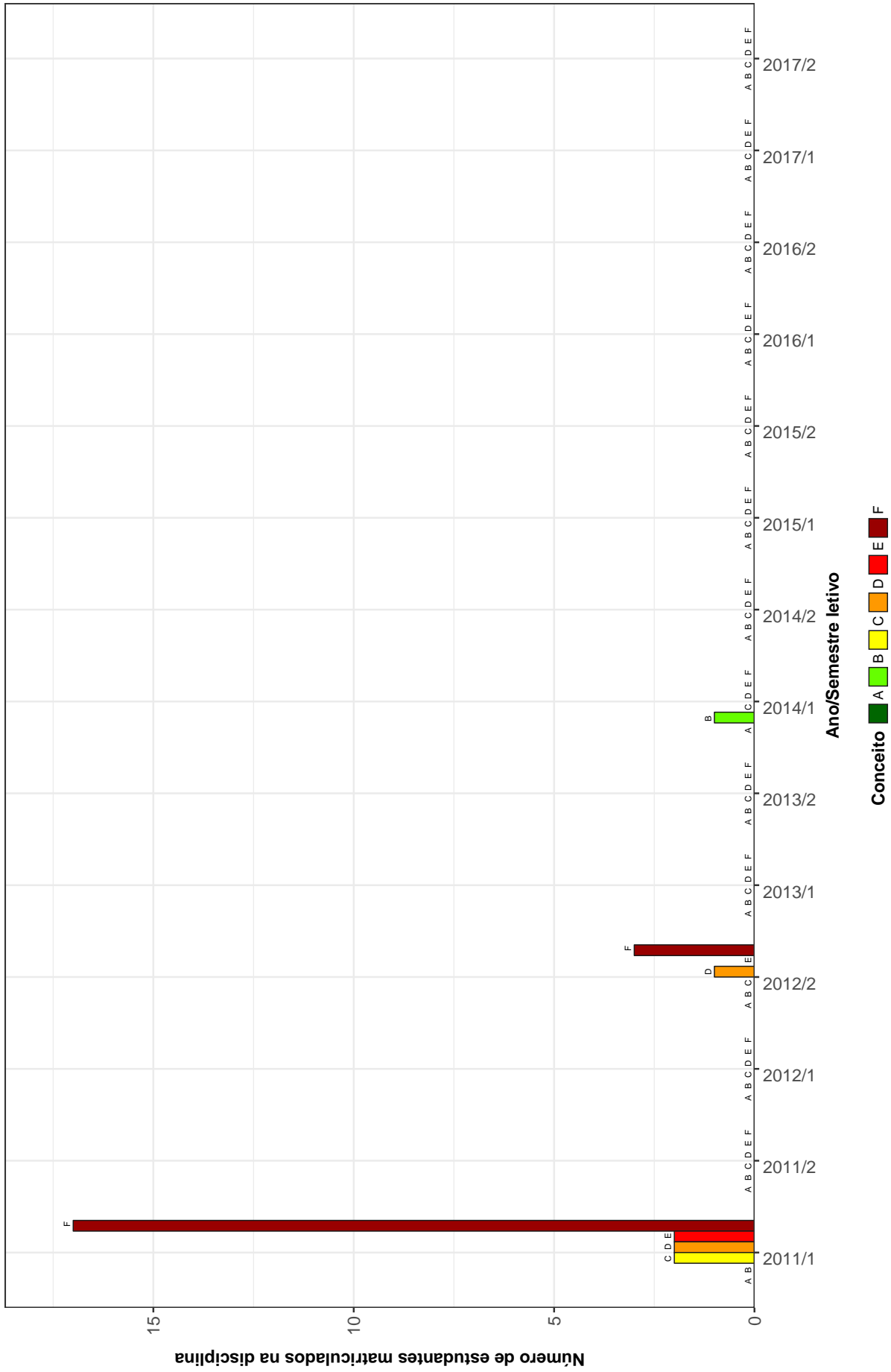


Figura 16: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Teófilo Otoni) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina MAT231-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II

DCC063--PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II

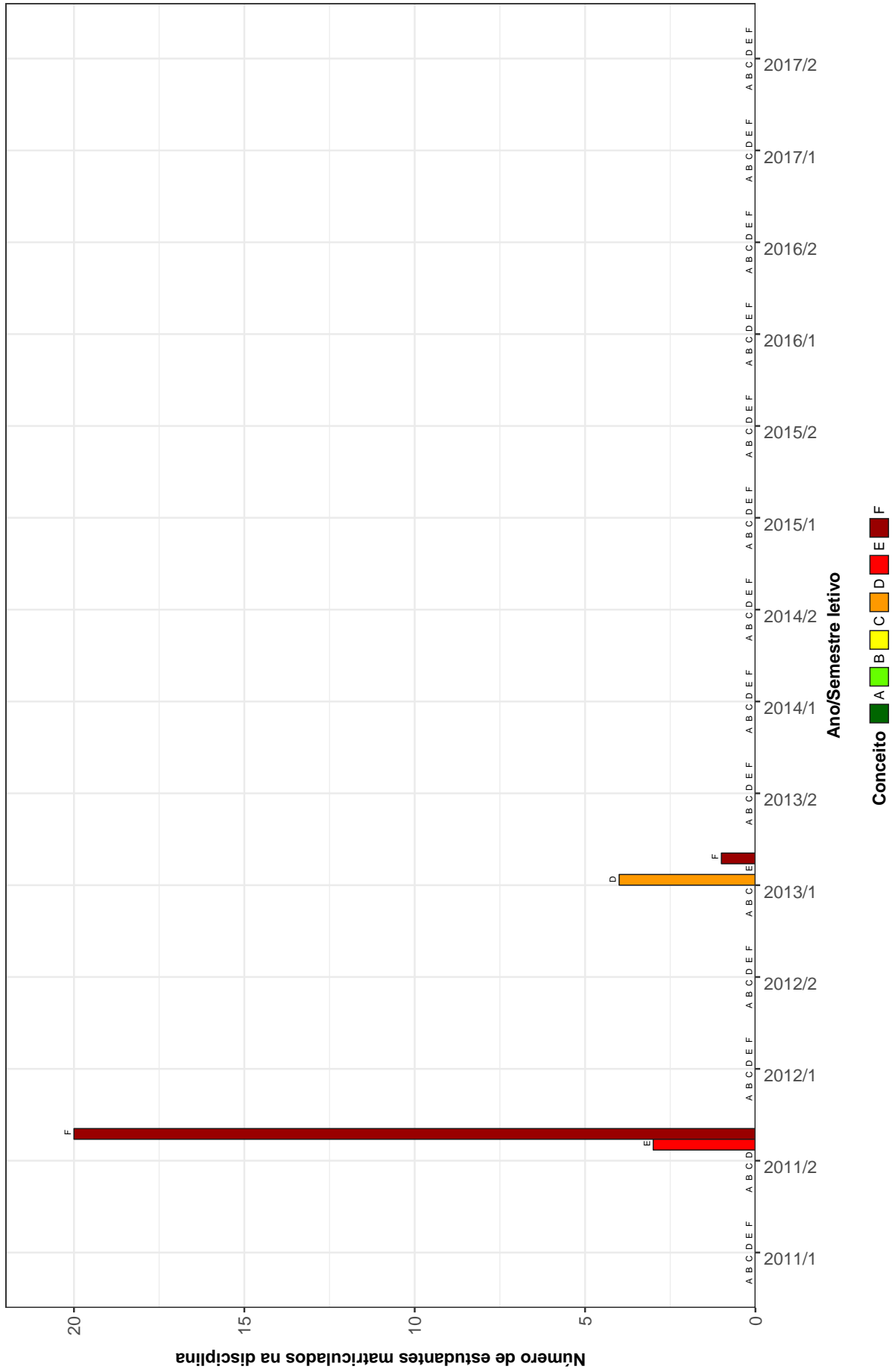


Figura 17: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática (Teófilo Otoni) no período de 2011/1 a 2017/2 na disciplina DCC063-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Teófilo Otoni) no período de 2011 a 2017/2

Situação	2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2010		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
MAT064-ALGEBRA LINEAR I																		
Aprovados	0	0%	-	-	0	0%	1	25%	-	-	2	66,67%	-	-	-	-	3	8,57%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	23	100%	-	-	5	100%	3	75%	-	-	1	33,33%	-	-	-	-	32	91,43%
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Total	23	100%	-	-	5	100%	4	100%	-	-	3	100%	-	-	-	-	35	100%
MAT060-CALCULO I (DIFERENCIACAO)																		
Aprovados	4	16,67%	1	50%	0	0%	1	50%	-	-	0	0%	-	-	-	-	6	19,35%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	1	100%	-	-	-	-	1	3,23%
Reprovados (R)	19	79,17%	1	50%	1	50%	1	50%	-	-	0	0%	-	-	-	-	22	70,97%
Trancamentos	1	4,17%	0	0%	1	50%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	2	6,45%
Total	24	100%	2	100%	2	100%	2	100%	-	-	1	100%	-	-	-	-	31	100%
MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO)																		
Aprovados	2	8,7%	-	-	3	60%	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	6	20,69%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	21	91,3%	-	-	2	40%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	23	79,31%
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	23	100%	-	-	5	100%	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	29	100%
MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIAVEIS - DIFERENCIACAO)																		
Aprovados	0	0%	-	-	2	40%	0	0%	0	0%	1	100%	-	-	-	-	3	9,09%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	23	100%	-	-	3	60%	2	100%	1	50%	0	0%	-	-	-	-	29	87,88%
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	1	50%	0	0%	-	-	-	-	1	3,03%
Total	23	100%	-	-	5	100%	2	100%	2	100%	1	100%	-	-	-	-	33	100%
MAT065-CALCULO IV (VARIAS VARIAVEIS-INTEGRACAO)																		
Aprovados	-	-	0	0%	0	0%	-	-	3	75%	-	-	-	-	-	-	3	25%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	0	0%	-	-	1	25%	-	-	-	-	-	-	1	8,33%
Reprovados (R)	-	-	4	100%	3	75%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	7	58,33%
Trancamentos	-	-	0	0%	1	25%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	1	8,33%
Total	-	-	4	100%	4	100%	-	-	4	100%	-	-	-	-	-	-	12	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Teófilo Otoni) no período de 2011 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
MAT066-CALCULO V (SERIES)																
Aprovados	-	-	0	0%	0	0%	-	-	3	60%	-	-	-	-	3	27,27%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	2	100%	3	75%	-	-	1	20%	-	-	-	-	6	54,55%
Trancamentos	-	-	0	0%	1	25%	-	-	1	20%	-	-	-	-	2	18,18%
Total	-	-	2	100%	4	100%	-	-	5	100%	-	-	-	-	11	100%
ICE079-FISICA EXPERIMENTAL I																
Aprovados	-	-	4	40%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	40%
Reprovados (I)	-	-	6	60%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	60%
Reprovados (R)	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	10	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	100%
ICE078-FISICA I (MECANICA 1A, PARTE)																
Aprovados	-	-	0	0%	0	0%	-	-	4	100%	-	-	-	-	4	36,36%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	3	100%	3	75%	-	-	0	0%	-	-	-	-	6	54,55%
Trancamentos	-	-	0	0%	1	25%	-	-	0	0%	-	-	-	-	1	9,09%
Total	-	-	3	100%	4	100%	-	-	4	100%	-	-	-	-	11	100%
ICE080-FISICA II (MECANICA 2A, PARTE)																
Aprovados	-	-	0	0%	0	0%	-	-	4	100%	-	-	-	-	4	40%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	2	100%	3	75%	-	-	0	0%	-	-	-	-	5	50%
Trancamentos	-	-	0	0%	1	25%	-	-	0	0%	-	-	-	-	1	10%
Total	-	-	2	100%	4	100%	-	-	4	100%	-	-	-	-	10	100%
ICE083-FISICA IV (ELETROMAGNETISMO)																
Aprovados	-	-	-	-	0	0%	0	0%	1	25%	0	0%	1	100%	2	18,18%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	1	100%	0	0%	1	9,09%
Reprovados (R)	-	-	-	-	1	100%	4	100%	2	50%	0	0%	0	0%	7	63,64%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	1	25%	0	0%	0	0%	1	9,09%
Total	-	-	-	-	1	100%	4	100%	4	100%	1	100%	1	100%	11	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Teófilo Otoni) no período de 2011 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2010		Total			
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%		
ICE087-FISICA V (OPTICA E FISICA MODERNA)																				
Aprovados	-	-	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	2	100%	-	-	2	18,18%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	6	100%	-	-	3	100%	0	0%	-	-	-	-	9	81,82%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	-	-	-	-	6	100%	-	-	3	100%	2	100%	-	-	-	-	11	100%
MAT067-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA I																				
Aprovados	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	2	100%	-	-	-	-	2	12,5%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	4	100%	3	75%	-	-	4	100%	2	100%	0	0%	-	-	-	-	13	81,25%
Trancamentos	-	-	0	0%	1	25%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	1	6,25%
Total	-	-	4	100%	4	100%	-	-	4	100%	2	100%	2	100%	-	-	-	-	16	100%
MAT069-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA II																				
Aprovados	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	1	50%	1	100%	-	-	-	-	2	15,38%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	2	100%	-	-	3	100%	5	100%	1	50%	0	0%	-	-	-	-	11	84,62%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	2	100%	-	-	3	100%	5	100%	2	100%	1	100%	-	-	-	-	13	100%
MAT070-FUNDAMENTOS DE GEOMETRIA PLANA																				
Aprovados	-	-	1	20%	-	-	1	50%	2	50%	-	-	-	-	-	-	-	-	4	36,36%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	4	80%	-	-	1	50%	2	50%	-	-	-	-	-	-	-	-	7	63,64%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	5	100%	-	-	2	100%	4	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	11	100%
MAT057-FUNDAMENTOS DE MATEMATICA																				
Aprovados	3	12,5%	2	22,22%	-	-	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	17,65%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	20	83,33%	7	77,78%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27	79,41%
Trancamentos	1	4,17%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2,94%
Total	24	100%	9	100%	-	-	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Teófilo Otoni) no período de 2011 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2010		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
MAT059-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I																		
Aprovados	3	12,5%	2	22,22%	-	-	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	6	17,65%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	20	83,33%	7	77,78%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	27	79,41%
Trancamentos	1	4,17%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2,94%
Total	24	100%	9	100%	-	-	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	34	100%
MAT061-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II																		
Aprovados	1	4,35%	2	40%	1	50%	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	5	16,13%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	22	95,65%	3	60%	1	50%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	26	83,87%
Trancamentos	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	23	100%	5	100%	2	100%	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	31	100%
ICE069-INICIACAO A DOCENCIA																		
Aprovados	8	34,78%	-	-	1	100%	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	10	40%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	15	65,22%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	15	60%
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	23	100%	-	-	1	100%	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	25	100%
DCC061-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II																		
Aprovados	10	41,67%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	41,67%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	13	54,17%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	54,17%
Trancamentos	1	4,17%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4,17%
Total	24	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	100%
DCC060-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DE INFORMACAO I																		
Aprovados	7	29,17%	-	-	-	-	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	8	32%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	16	66,67%	-	-	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	16	64%
Trancamentos	1	4,17%	-	-	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4%
Total	24	100%	-	-	-	-	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	25	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Teófilo Otoni) no período de 2011 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2010		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
MAT230-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS I																		
Aprovados	7	29,17%	-	-	-	-	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	8	32%
Reprovados (I)	14	58,33%	-	-	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	14	56%
Reprovados (R)	2	8,33%	-	-	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	2	8%
Trancamentos	1	4,17%	-	-	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4%
Total	24	100%	-	-	-	-	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	25	100%
MAT231-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II																		
Aprovados	4	16,67%	1	25%	-	-	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	6	20,69%
Reprovados (I)	15	62,5%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	15	51,72%
Reprovados (R)	4	16,67%	3	75%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	7	24,14%
Trancamentos	1	4,17%	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3,45%
Total	24	100%	4	100%	-	-	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	29	100%
ICE073-POLITICA EDUCACIONAL																		
Aprovados	9	39,13%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	39,13%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	14	60,87%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	60,87%
Trancamentos	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	23	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23	100%
DCC062-PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES I																		
Aprovados	7	30,43%	-	-	1	50%	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	9	34,62%
Reprovados (I)	12	52,17%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	12	46,15%
Reprovados (R)	4	17,39%	-	-	1	50%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	5	19,23%
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	23	100%	-	-	2	100%	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	26	100%
DCC063-PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES II																		
Aprovados	0	0%	-	-	4	80%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	14,29%
Reprovados (I)	13	56,52%	-	-	1	20%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	50%
Reprovados (R)	10	43,48%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	35,71%
Trancamentos	0	0%	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	23	100%	-	-	5	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Matemática (Teófilo Otoni) no período de 2011 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total			
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%		
ICE077-PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM I																		
Aprovados	-	-	10	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	100%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	10	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	100%
MAT058-RESOLUCAO DE PROBLEMAS GEOMETRICOS																		
Aprovados	2	8,33%	-	-	3	75%	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	6	20,69%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	21	87,5%	-	-	1	25%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	22	75,86%
Trancamentos	1	4,17%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3,45%
Total	24	100%	-	-	4	100%	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	29	100%
ICE076-SOCIOLOGIA DA EDUCACAO																		
Aprovados	-	-	3	30%	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	36,36%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (R)	-	-	7	70%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	63,64%
Trancamentos	-	-	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	10	100%	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	100%
TOTAL																		
Aprovados	67	17,82%	26	32,1%	16	30,19%	13	39,39%	17	47,22%	4	30,77%	6	100%	-	-	149	24,92%
Reprovados (I)	54	14,36%	6	7,41%	1	1,89%	0	0%	1	2,78%	2	15,38%	0	0%	-	-	64	10,7%
Reprovados (R)	247	65,69%	49	60,49%	30	56,6%	20	60,61%	15	41,67%	7	53,85%	0	0%	-	-	368	61,54%
Trancamentos	8	2,13%	0	0%	6	11,32%	0	0%	3	8,33%	0	0%	0	0%	-	-	17	2,84%
Total	376	100%	81	100%	53	100%	33	100%	36	100%	13	100%	6	100%	-	-	598	100%

4 ANÁLISE DA SAÍDA DO CURSO PELOS DISCENTES

Esta seção avalia a situação dos estudantes no curso de Matemática (Teófilo Otoni) e busca entender como ocorre a saída do curso⁶ nesse curso e quais fatores podem ser utilizados para sinalizá-la. Esta seção procura responder perguntas como:

1. Qual o número de semestres cursados pela maior parte dos estudantes até a saída ou conclusão do curso?
2. A saída do curso está mudando ao longo do tempo? Qual a taxa de saída do curso da turma que ingressou em 2011 e qual a taxa de saída do curso das turmas que ingressaram recentemente?
3. Qual o rendimento semestral global médio dos estudantes que concluíram o curso (quando há concluintes no curso) e dos estudantes que saíram do curso?
4. Quais as principais disciplinas que chegam a ser cursadas pelos estudantes que saíram do curso?
5. Dado que um estudante foi reprovado em determinada disciplina, qual a chance de saída do curso?
6. Entre os estudantes que saíram do curso de Matemática (Teófilo Otoni) e ingressaram novamente na UFMG, quais os cursos escolhidos por esses estudantes?

⁶Considera-se como saída do curso qualquer desvinculação do curso de Matemática (Teófilo Otoni) 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 Matemática (Teófilo Otoni) no período de 2011/1 a 2011/1 foram encontrados 24 registros de ingresso, sendo 24 estudantes distintos ⁷, ou seja, não há nenhum estudante que reingressou no curso de Matemática (Teófilo Otoni) neste período.

A Tabela 3 e a Figura 18 mostram o número de semestres cursados até a desvinculação por estudantes que já concluíram ou saíram do curso de Matemática (Teófilo Otoni). É possível observar que 86,37% dos estudantes que saíram do curso o fizeram até o 4º período.

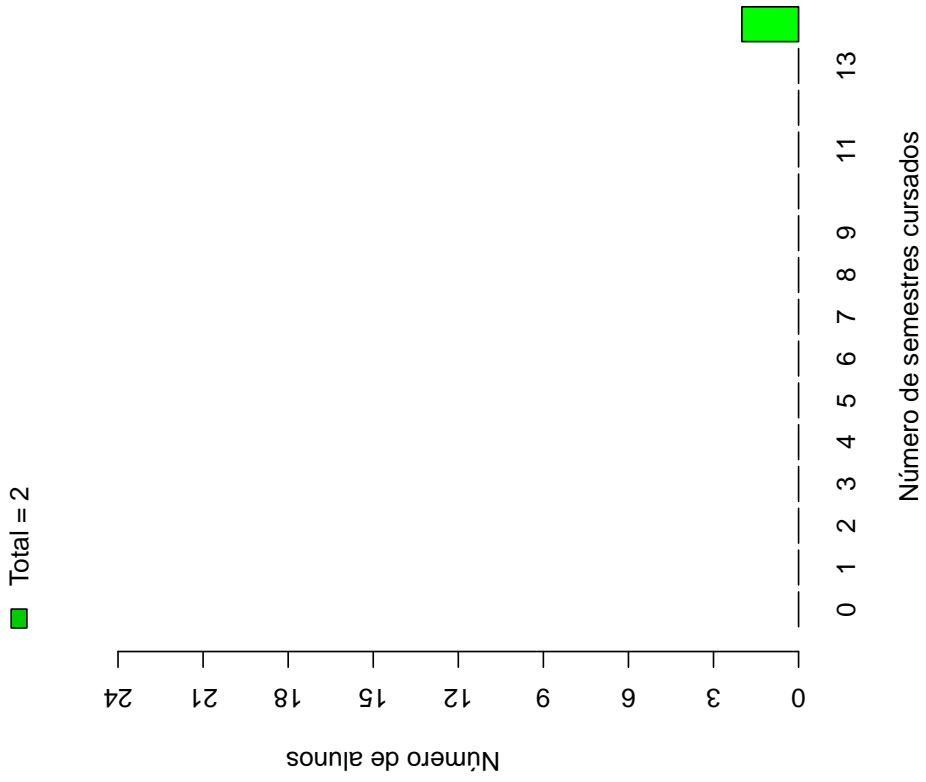
A Tabela 5 e a Figura 19 mostram a situação dos estudantes (conclusão, cursando ou saída do curso) de acordo com o ano de ingresso no curso de Matemática (Teófilo Otoni). É possível observar que no ano de 2011, 24 estudantes ingressaram no curso de Matemática (Teófilo Otoni) sendo que, até 2017/2, 22 (91,67%) deles saíram do curso.

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

Tabela 3: Número de semestres cursados pelos discentes que saíram do curso ou concluíram o curso no período de 2011/1 a 2017/2

Semestres Cursados	Evasão			Conclusão		
	Freq.	%	% acumulado	Freq.	%	% acumulado
1	0	0%	0%	0	0%	0%
2	1	4,55%	4,55%	0	0%	0%
3	16	72,73%	77,28%	0	0%	0%
4	2	9,09%	86,37%	0	0%	0%
5	1	4,55%	90,92%	0	0%	0%
6	0	0%	90,92%	0	0%	0%
7	0	0%	90,92%	0	0%	0%
8	0	0%	90,92%	0	0%	0%
9	0	0%	90,92%	0	0%	0%
10	0	0%	90,92%	0	0%	0%
11	2	9,09%	100%	0	0%	0%
12	0	0%	100%	0	0%	0%
13	0	0%	100%	0	0%	0%
14	0	0%	100%	2	100%	100%
Total	22	-	100%	2	-	100%

Distribuição Conclusão



Distribuição Saída do Curso

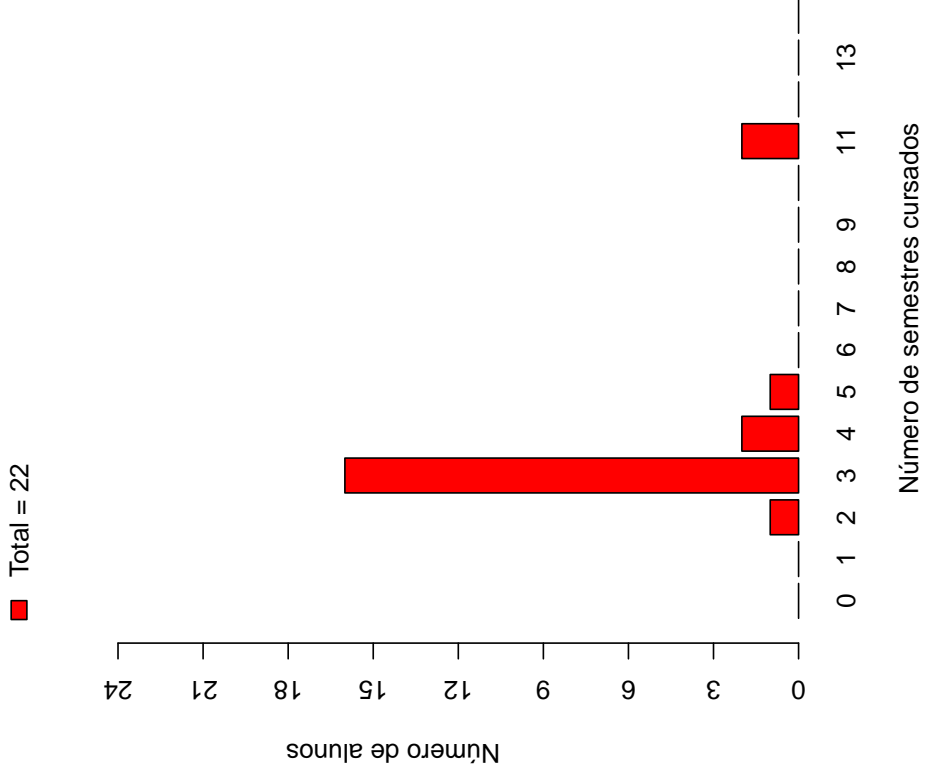


Figura 18: Número de semestres cursados de acordo com a situação do estudante no curso de Matemática (Teófilo Otoni)

Tabela 4: Situação do estudante na UFMG de acordo com ano de ingresso no curso de Matemática (Teófilo Otoni)

Ano de Ingresso	Conclusão		Saída do Curso		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
2011	2	8,33%	22	91,67%	24	100%
Total	2	8,33%	22	91,67%	24	100%

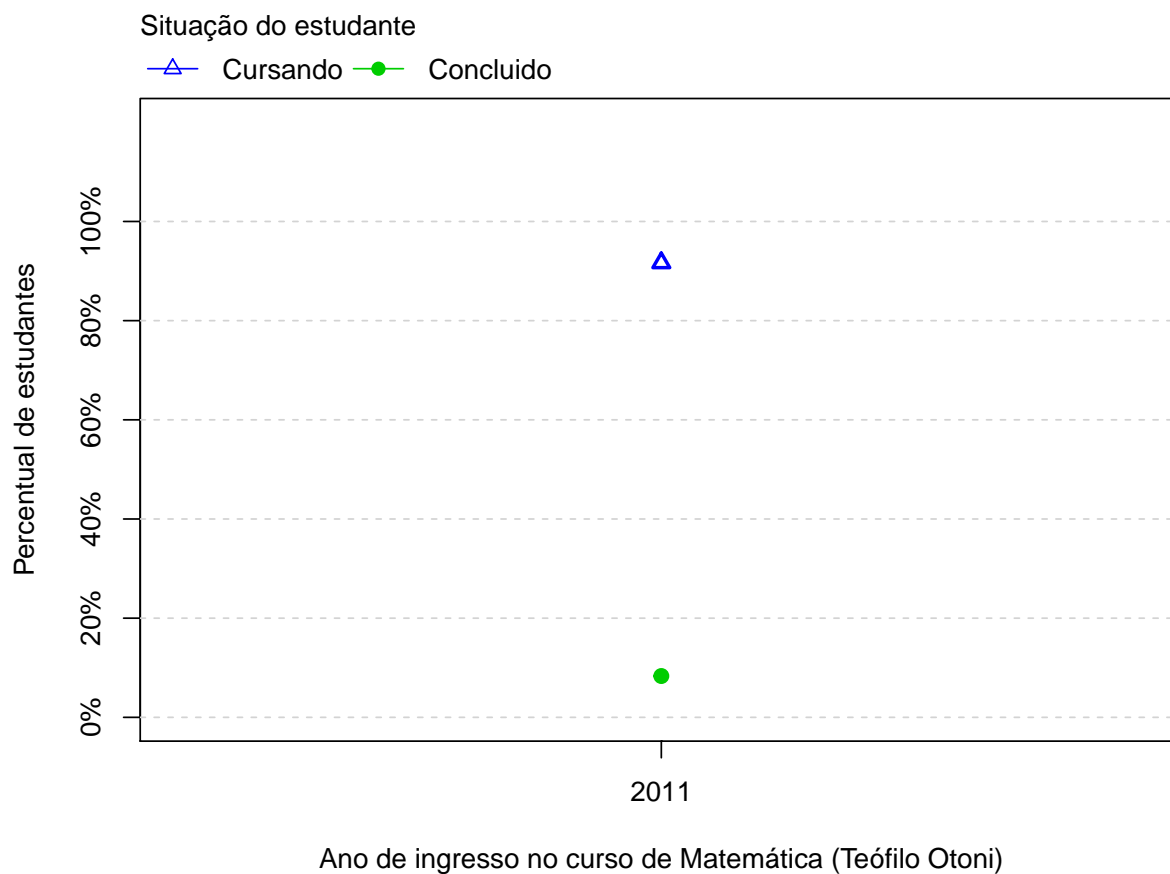


Figura 19: Situação do estudante de acordo com o ano de ingresso

A Tabela 5⁸ e a Figura 20 mostram o número de estudantes matriculados por semestre de acordo com o ano de ingresso no curso de Matemática (Teófilo Otoni). No ano de 2011, por exemplo, 24 estudantes iniciaram o curso, 24 se matricularam no 2º semestre⁹, 23 se matricularam no 3º semestre e 7 se matricularam no 4º 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 4.

Tabela 5: Número de estudantes matriculados no início do período de acordo com o ano de ingresso no curso de Matemática (Teófilo Otoni)

Período	Ano de Ingresso
	2011
1º	24
2º	24
3º	23
4º	7
5º	5
6º	4
7º	4
8º	4
9º	4
10º	4
11º	4
12º	2
13º	2
14º	2
15º	0

⁸Por uma questão de *layout* do texto, foi possível incluir na Tabela 5 o limite máximo de 16 semestres.

⁹É 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.

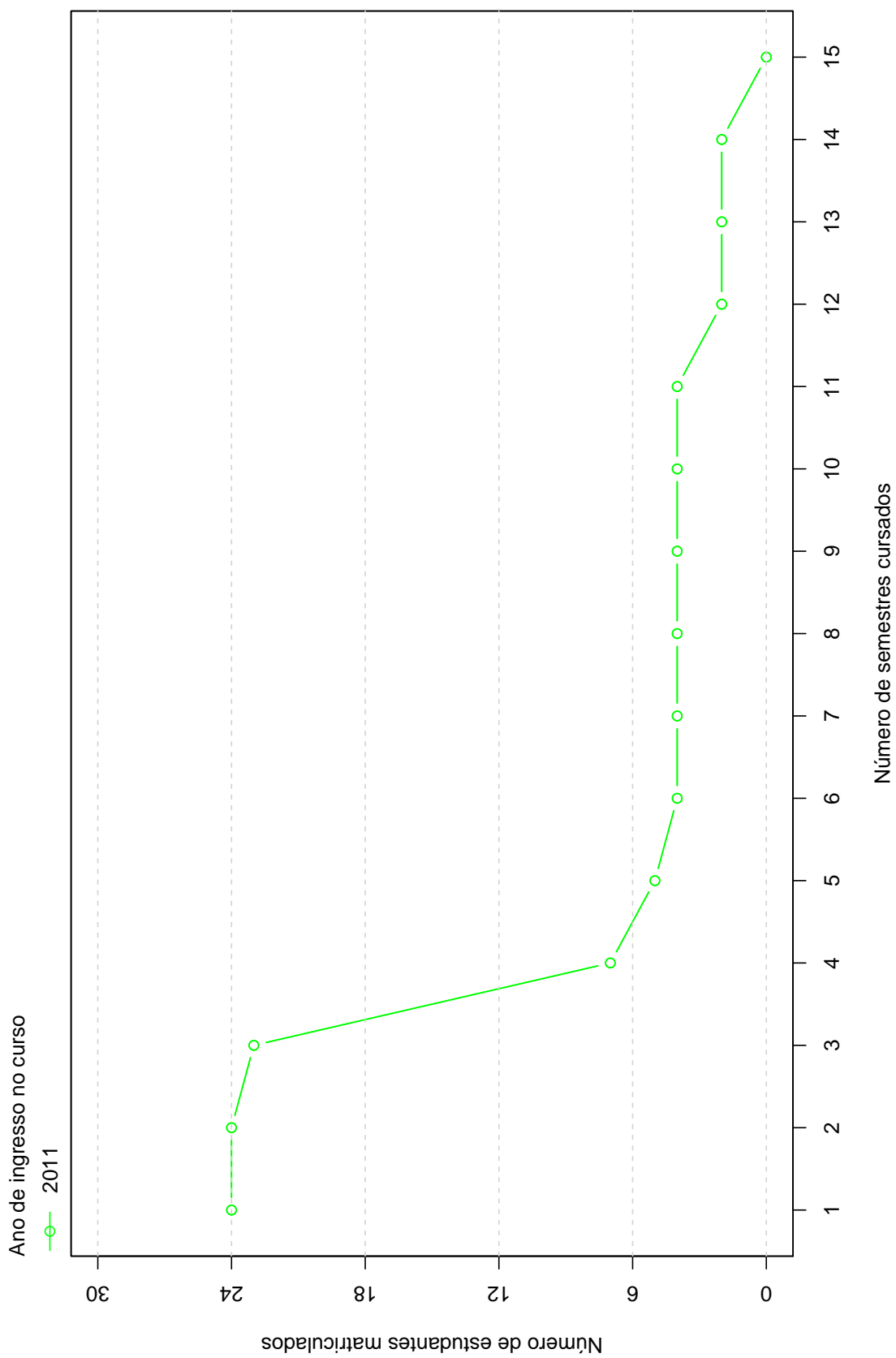


Figura 20: Número de estudantes matriculados por semestre de acordo com o ano de ingresso

A Figura 21 mostra a distribuição do Rendimento Semestral Global Médio (RSGM)¹⁰ dos estudantes que concluíram e dos estudantes que saíram do curso de Matemática (Teófilo Otoni) no período de 2011/1 a 2017/2.

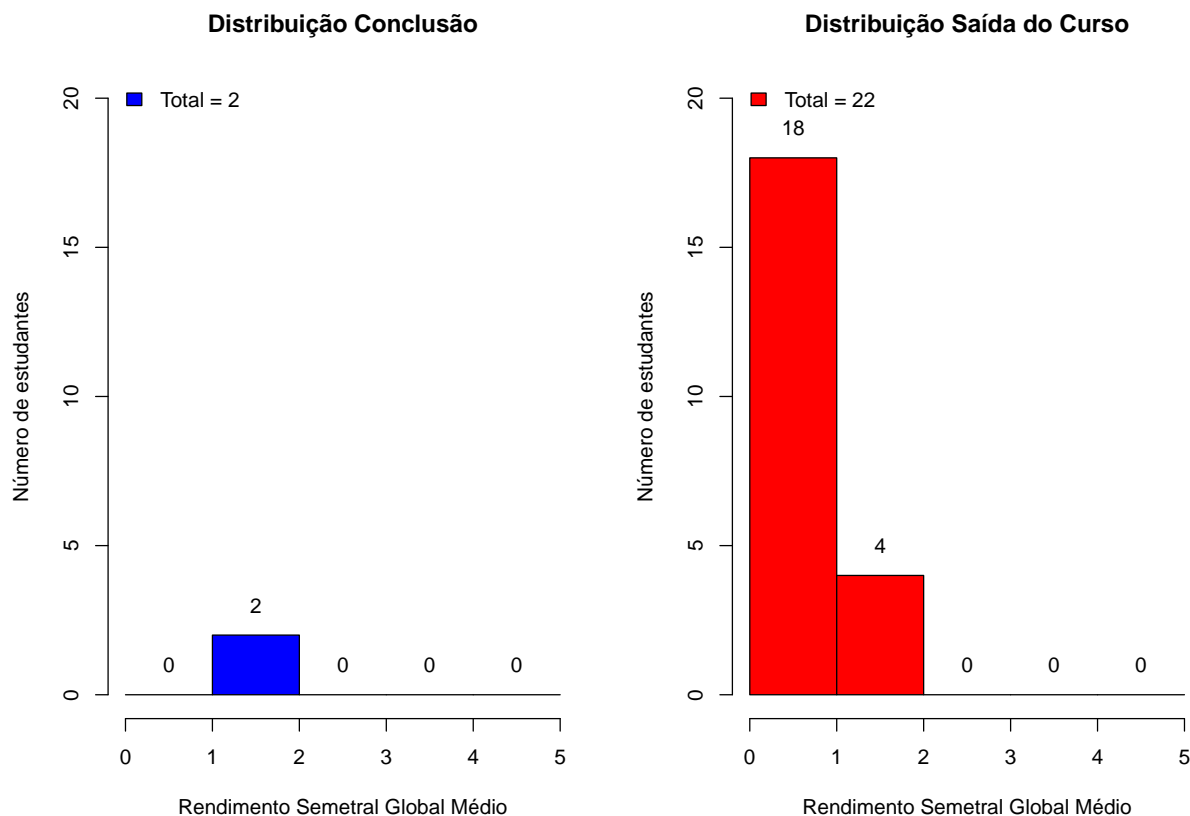


Figura 21: Rendimento Semestral Global Médio de acordo com a Situação do estudante na UFMG

A Figura 22 mostra, dentre o grupo de estudantes que saíram do curso (2 estudantes), o percentual deles que chegaram a cursar as principais disciplinas do curso de Matemática (Teófilo Otoni) antes do desligamento. Observa-se, por exemplo, que mais de 80% dos estudantes que saíram do curso cursaram disciplinas como: DCC060-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DE INFORMACAO I, DCC061-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II, DCC062-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES I, DCC063-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II, ICE069-INICIACAO A DOCENCIA, ICE073-

¹⁰Ressalta-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 4.

POLITICA EDUCACIONAL, MAT057-FUNDAMENTOS DE MATEMATICA, MAT058-RESOLUCAO DE PROBLEMAS GEOMETRICOS, MAT059-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I, MAT060-CALCULO I (DIFERENCIACAO), MAT061-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II, MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO), MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIAVEIS - DIFERENCIACAO), MAT064-ALGEBRA LINEAR I, MAT230-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS I e MAT231-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II.

A Tabela 6 mostra a proporção de estudantes que saíram do curso de Matemática (Teófilo Otoni) dado que foram reprovados nas disciplinas cursadas por pelo menos 60%¹¹ 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 DCC060-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DE INFORMACAO I, por exemplo, em um total de 2 estudantes que saíram do curso no período avaliado, 21 deles a cursaram. Para essa disciplina, dado que o estudante foi reprovado, a probabilidade de saída do curso foi igual a 0,94. No caso da disciplina DCC061-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II, a probabilidade de saída do curso dado que o estudante foi reprovado foi igual a 1, sendo que do total de 2 estudantes que saíram do curso, 21 deles chegaram a cursar essa disciplina.

A Figura 23 mostra o Boxplot do rendimento nas disciplinas selecionadas na Tabela 6 de acordo com a situação no curso (saída do curso ou conclusão).

¹¹Essa restrição foi colocada uma vez que, conforme mostrado na Figura 22, 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.

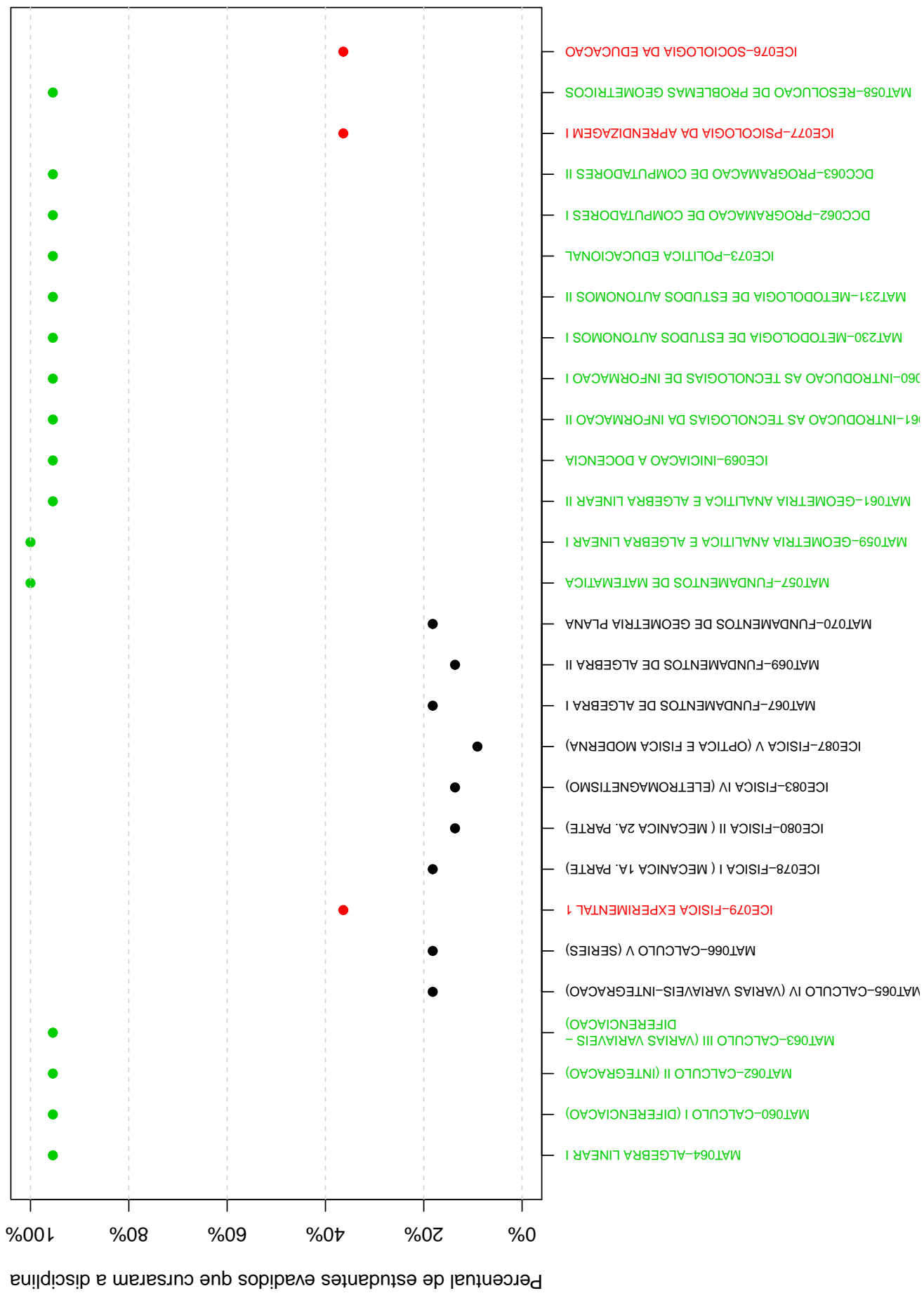


Figura 22: Principais disciplinas cursadas pelos estudantes que saíram do curso de Matemática (Teófilo Otoni)

Tabela 6: Dados sobre reprovação e saída do curso

Disciplina cursada por pelo menos 60% dos estudantes que saíram do curso	Estudantes que saíram do curso			Total de estudantes (que saíram do curso ou concluintes)		Probabilidade de sair do curso dado reprovação na disciplina
	Número de estudantes que saíram do curso e foram reprovados na disciplina	Número de estudantes que saíram do curso e cursaram a disciplina	Total de estudantes reprovados na disciplina	Total de estudantes cursaram a disciplina		
DCC060-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DE INFORMACAO I	15	21	16	23	0,94	
DCC061-INTRODUCAO AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO II	13	21	13	23	1	
DCC062-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES I	15	21	16	23	0,94	
DCC063-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES II	21	21	23	23	0,91	
ICE069-INICIACAO A DOCENCIA	14	21	15	23	0,93	
ICE073-POLITICA EDUCACIONAL	14	21	14	23	1	
MAT057-FUNDAMENTOS DE MATEMATICA	20	22	21	24	0,95	
MAT058-RESOLUCAO DE PROBLEMAS GEOMETRICOS	19	21	21	23	0,9	
MAT059-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR I	20	22	21	24	0,95	
MAT060-CALCULO I (DIFERENCIACAO)	18	21	19	23	0,95	
MAT061-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR II	20	21	22	23	0,91	
MAT062-CALCULO II (INTEGRACAO)	19	21	21	23	0,9	

Tabela 6: Dados sobre reprovação e saída do curso (Continuação)

Disciplina cursada por pelo menos 60% dos estudantes que saíram do curso	Estudantes que saíram do curso			Total de estudantes (que saíram do curso ou concluintes)		Probabilidade de sair do curso dado reprovação na disciplina
	Número de estudantes que saíram do curso e foram reprovados na disciplina	Número de estudantes que saíram do curso e cursaram a disciplina	Total de estudantes reprovados na disciplina	Total de estudantes que cursaram a disciplina		
MAT063-CALCULO III (VARIAS VARIÁVEIS - DIFERENCIACAO)	21	21	23	23	0,91	
MAT064-ALGEBRA LINEAR I	21	21	23	23	0,91	
MAT230-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS I	15	21	16	23	0,94	
MAT231-METODOLOGIA DE ESTUDOS AUTONOMOS II	18	21	19	23	0,95	

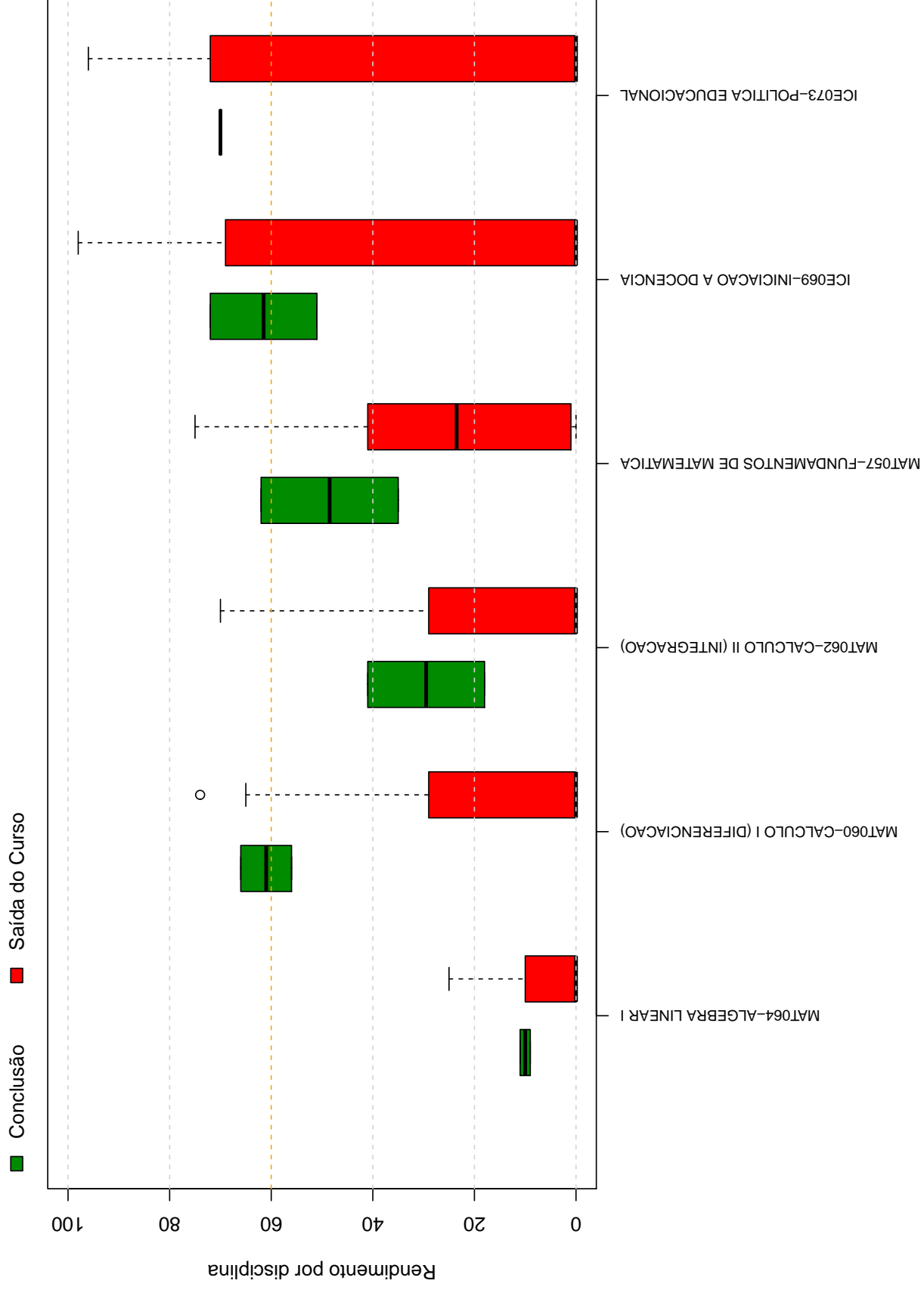


Figura 23: Rendimento por disciplina de acordo com a situação do estudante no curso de Matemática (Teófilo Otoni): Saída do Curso ou Conclusão

A Tabela 7 e a Figura 24 mostram os cursos de destino na UFMG dos estudantes que saíram do curso de Matemática (Teófilo Otoni) e retornaram para a Instituição. Verifica-se que entre os 2 estudantes que saíram do curso de Matemática (Teófilo Otoni) no período de 2011/1 a 2017/2, 1 estudante ingressou novamente na UFMG em outro curso através de novo processo seletivo, mudança de subdivisão, reopção, entre outras formas ¹².

Na Figura 24 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 Matemática (Teófilo Otoni) (maior número de arestas).

Tabela 7: Curso de Destino de parte dos estudantes que saíram do curso no período de 2011/1 a 2017/2

Curso	Frequência	Percentual
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DISTÂNCIA	1	100%
TOTAL	1	100%

¹²Nos casos em que o estudante ingressou em mais de um curso após a saída do curso de Matemática (Teófilo Otoni), considerou-se o destino final do estudante, ou seja, o último curso em que ele teve registro na UFMG

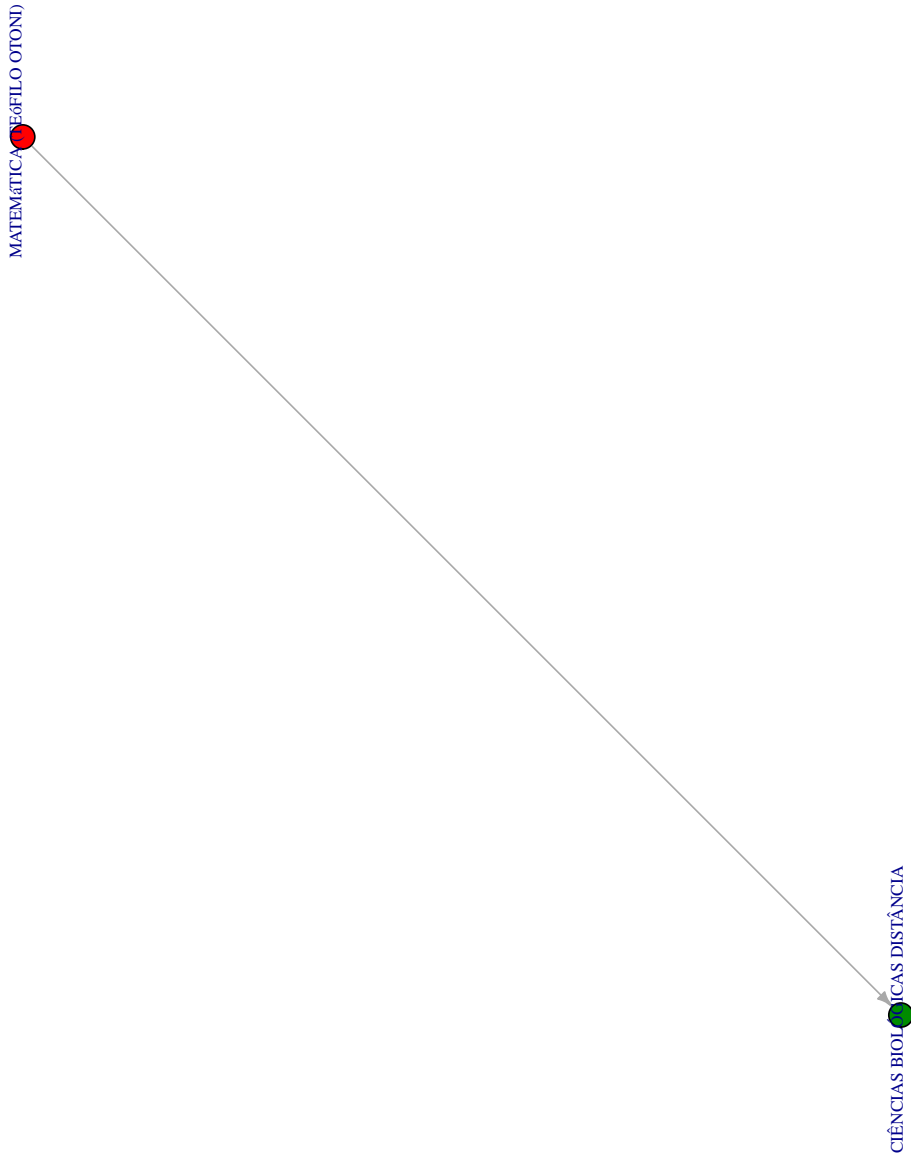


Figura 24: Cursos de destino de estudantes que saíram do curso de Matemática (Teófilo Otoni) no período de 2011/1 a 2011/1

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.