

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

Avaliação do desempenho acadêmico dos estudantes
de graduação:

Ciência da Computação

BELO HORIZONTE
MAIO DE 2017

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

PRÓ-REITOR DE GRADUAÇÃO

RICARDO HIROSHI CALDEIRA TAKAHASHI

PRÓ-REITOR ADJUNTO DE GRADUAÇÃO

WALMIR MATOS CAMINHAS

COORDENADORA DO SETOR DE ESTATÍSTICA

CAROLINA SILVA PENA

EQUIPE SETOR DE ESTATÍSTICA

ALINE MOREIRA MARTINS

SANDY PINHEIRO ALVES

Contato: estatistica@prograd.ufmg.br

Sumário

1	INTRODUÇÃO	6
2	METODOLOGIA	7
2.1	ANÁLISE DESCRITIVA	7
2.2	ESTATÍSTICA MULTIVARIADA	10
3	ANÁLISE DAS PRINCIPAIS DISCIPLINAS	12
4	ANÁLISE DA SAÍDA DO CURSO PELOS DISCENTES	39
5	REFERÊNCIAS	56

Lista de Tabelas

1	Disciplinas consideradas difíceis	16
2	Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Ciência da Computação no período de 2009 a 2016/2	33
3	Forma de Ingresso versus Situação do Discente	40
4	Situação dos estudantes por forma de ingresso e de acordo com o ano de entrada no curso de Ciência da Computação	41
5	Número de semestres cursados pelos discentes que saíram do curso ou concluíram o curso no período de 2006/1 a 2016/2	42
6	Situação do estudante na UFMG de acordo com ano de ingresso no curso de Ciência da Computação	44
7	Número de estudantes matriculados no início do período de acordo com o ano de ingresso no curso de Ciência da Computação	46
8	Dados sobre reprovação e saída do curso	51
9	Curso de Destino de parte dos estudantes que saíram do curso no período de 2006/1 a 2016/2	53

Lista de Figuras

1	Ilustração do Boxplot.	8
2	Exemplo Histograma.	9
3	Exemplo de gráfico de barras.	10
4	Rendimento dos estudantes matriculados no curso de Ciência da Computação no período de 2006/1 a 2016/2 - disciplinas agrupadas por dificuldade.	14
5	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciência da Computação no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina MAT034-ALGEBRA A	18
6	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciência da Computação no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina DCC004-ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS II	19
7	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciência da Computação no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina DCC005-ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS III	20
8	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciência da Computação no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina MAT001-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	21
9	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciência da Computação no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina MAT039-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	22
10	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciência da Computação no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina MAT002-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	23
11	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciência da Computação no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina DCC191-COMPUTACAO NATURAL	24
12	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciência da Computação no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina MAT040-EQUACOES DIFERENCIAIS C	25

13	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciência da Computação no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina FIS069-FUNDAMENTOS DE ELETROMAGNETISMO	26
14	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciência da Computação no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina FIS065-FUNDAMENTOS DE MECANICA	27
15	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciência da Computação no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina MAT038-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR	28
16	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciência da Computação no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina DCC111-MATEMATICA DISCRETA	29
17	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciência da Computação no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina DCC057-MINERACAO DE DADOS	30
18	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciência da Computação no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina DCC035-PESQUISA OPERACIONAL	31
19	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciência da Computação no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina EST032-PROBABILIDADE	32
20	Número de semestres cursados de acordo com a situação do estudante no curso de Ciência da Computação.	43
21	Situação do estudante de acordo com o ano de ingresso.	44
22	Número de estudantes matriculados por semestres de acordo com o ano de ingresso.	46
23	Rendimento Semestral Global Médio de acordo com a Situação do estudante na UFMG.	47
24	Principais disciplinas cursadas pelos estudantes que saíram do curso de Ciência da Computação.	49
25	Rendimento por disciplina de acordo com a situação do estudante no curso de Ciência da Computação : Saída do Curso ou Conclusão.	52

26	Cursos de destino de estudantes que saíram do curso de Ciência da Computação no período de 2006/1 a 2016/2	55
----	--	----

1 INTRODUÇÃO

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

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

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

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

2 METODOLOGIA

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

2.1 ANÁLISE DESCRITIVA

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

Média: média aritmética;

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

Mínimo: menor valor encontrado na série de dados;

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

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

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

Máximo: maior valor encontrado na série de dados;

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

Boxplot:

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

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

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

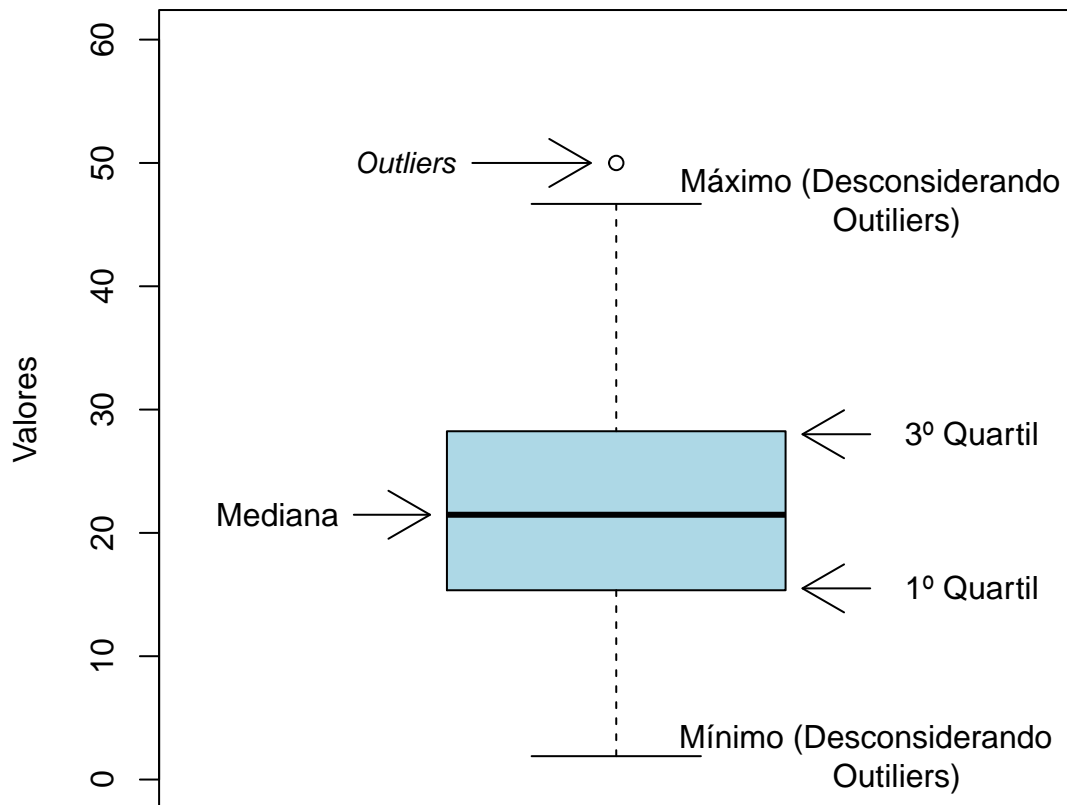


Figura 1: Ilustração do Boxplot.

Histograma:

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



Figura 2: Exemplo Histograma.

Gráfico de barras:

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

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

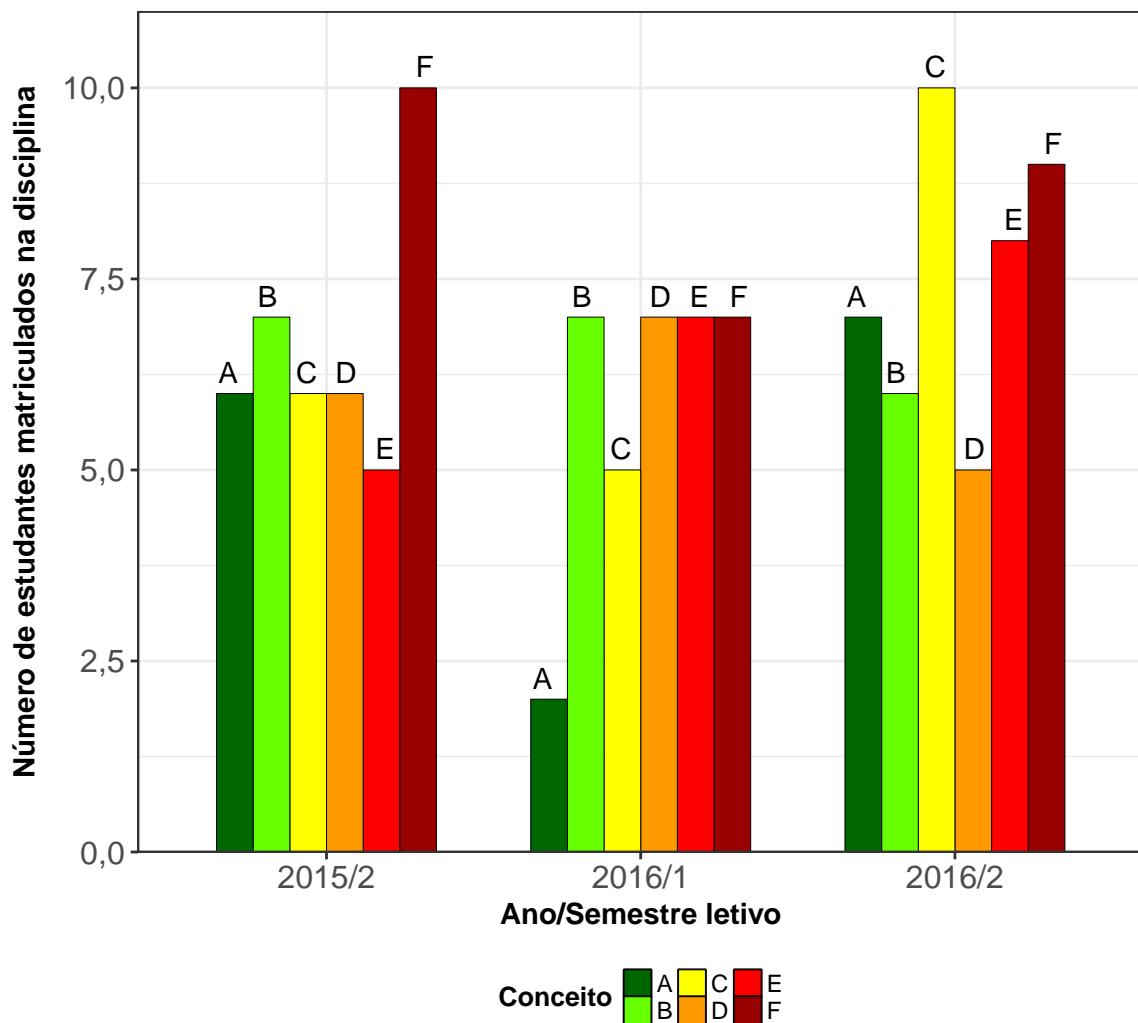


Figura 3: Exemplo de gráfico de barras.

2.2 ESTATÍSTICA MULTIVARIADA

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

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

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

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

3 ANÁLISE DAS PRINCIPAIS DISCIPLINAS

Esta seção apresenta o desempenho dos discentes de graduação em Ciência da Computação nas principais disciplinas cursadas por eles. A análise abrange todas as disciplinas que, na soma de um período de 11 anos (2006/1 a 2016/2), tiveram pelo menos 50 estudantes do curso de Ciência da Computação matriculados¹. Esta seção procura responder perguntas como:

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

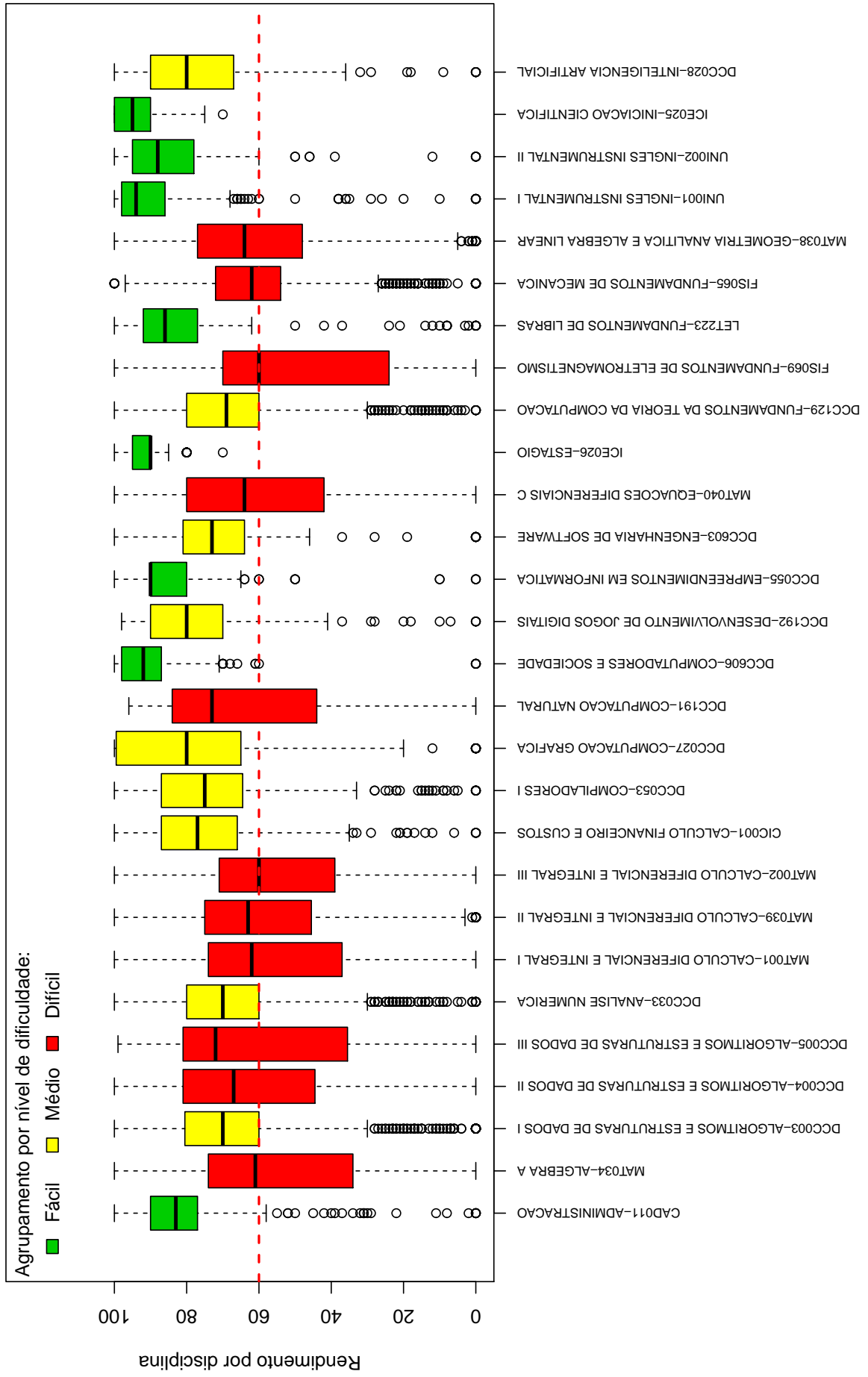


Figura 4: Rendimento dos estudantes matriculados no curso de Ciência da Computação no período de 2006/1 a 2016/2 - disciplinas agrupadas por dificuldade.

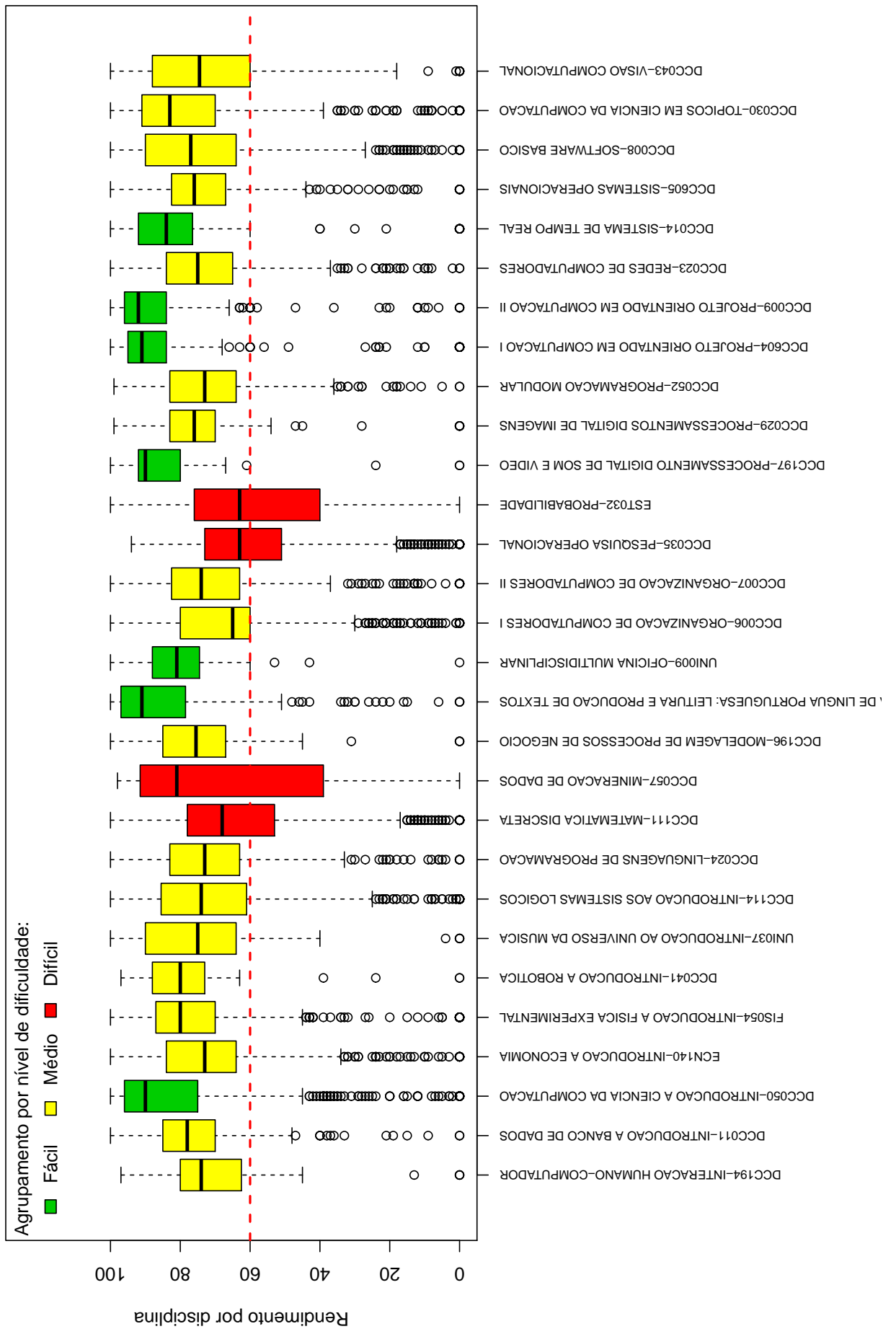


Tabela 1: Disciplinas consideradas difíceis

Disciplinas Difíceis
MAT034-ALGEBRA A
DCC004-ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS II
DCC005-ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS III
MAT001-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I
MAT039-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II
MAT002-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III
DCC191-COMPUTACAO NATURAL
MAT040-EQUACOES DIFERENCIAIS C
FIS069-FUNDAMENTOS DE ELETROMAGNETISMO
FIS065-FUNDAMENTOS DE MECANICA
MAT038-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR
DCC111-MATEMATICA DISCRETA
DCC057-MINERACAO DE DADOS
DCC035-PESQUISA OPERACIONAL
EST032-PROBABILIDADE

Conforme mencionado anteriormente, a Tabela 1 lista todas as disciplinas que tiveram pelo menos 50 estudantes matriculados no período de 2006/1 a 2016/2 e foram agrupadas como difíceis pela rede de Kohonen. É possível verificar que, do total de 57 disciplinas avaliadas, 15 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 2006/1 a 2016/2. É possível que em alguns gráficos não haja informação em todos os semestres analisados, especialmente nos primeiros semestres. Isso pode ocorrer em disciplinas que não são ofertadas em todos os semestres e também com aquelas cursadas pelos estudantes em semestres mais avançados do curso; lembrando que essa análise abrange somente os estudantes que ingressaram no curso de Ciência da Computação a partir de 2006/1. 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

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

⁵Além das situações nas quais o discente foi aprovado ou reprovado, incluiu-se na Tabela 2 o número

médias ou fáceis.). Nessa tabela estão destacadas na cor cinza as células nas quais há pelo menos 30 estudantes matriculados e o percentual de aprovados foi menor do que 50%.

total de trancamentos (trancamento sem justificativa, trancamento com justificativa e trancamento total).

MAT034-ALGEBRA A

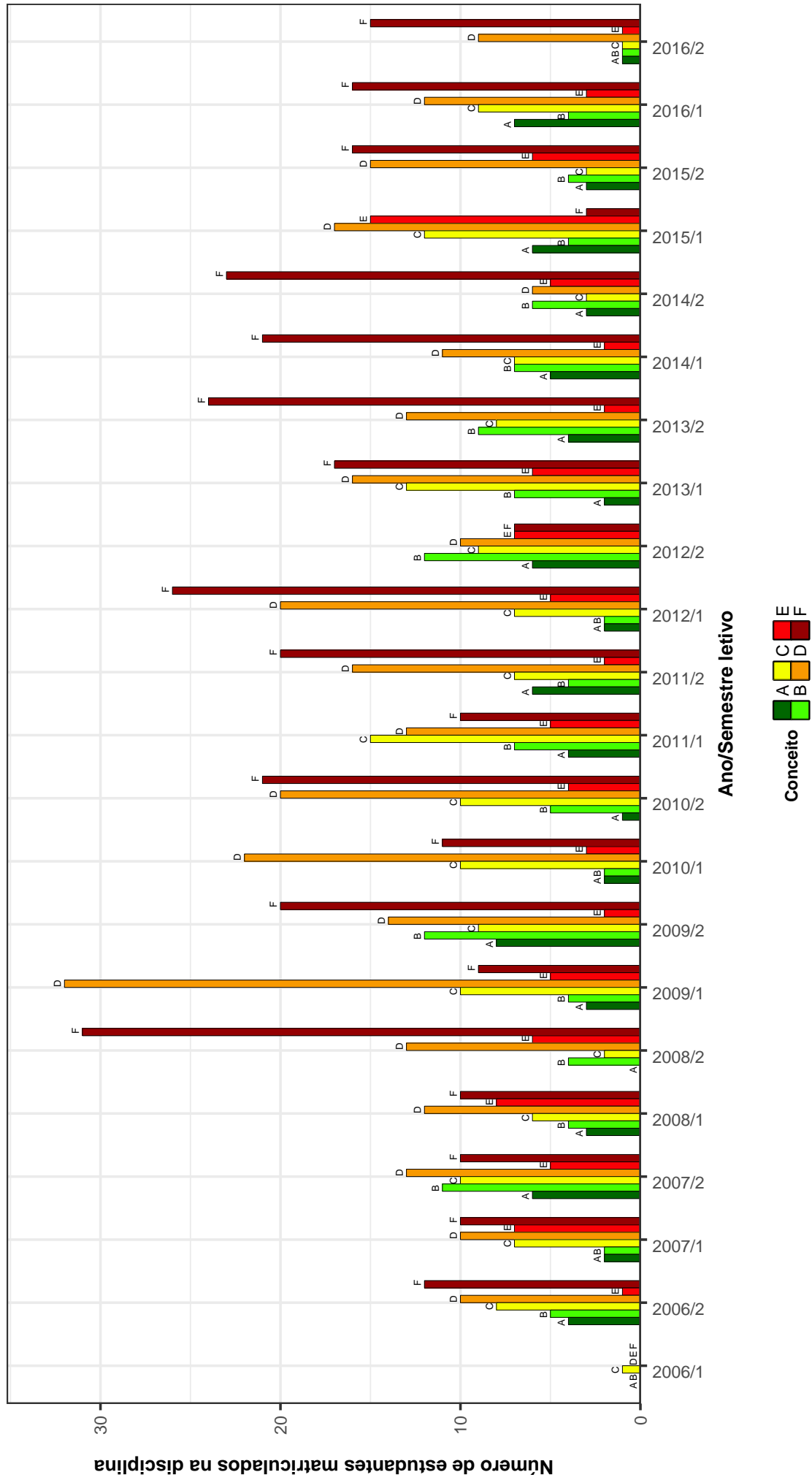


Figura 5: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciência da Computação no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina MAT034-ALGEBRA A .

DCC004–ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS II

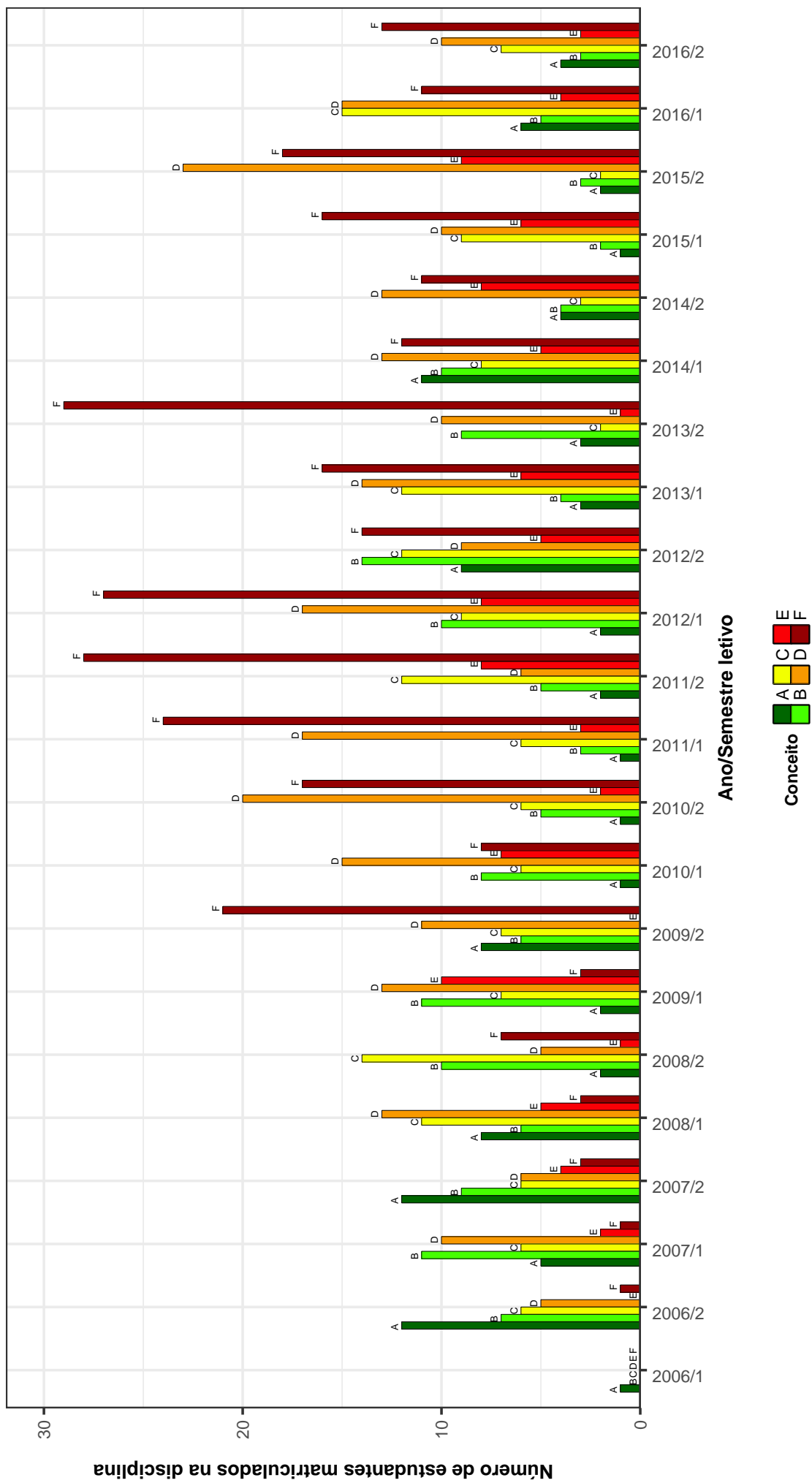


Figura 6: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciência da Computação no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina DCC004-ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS II.

DCC005-ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS III

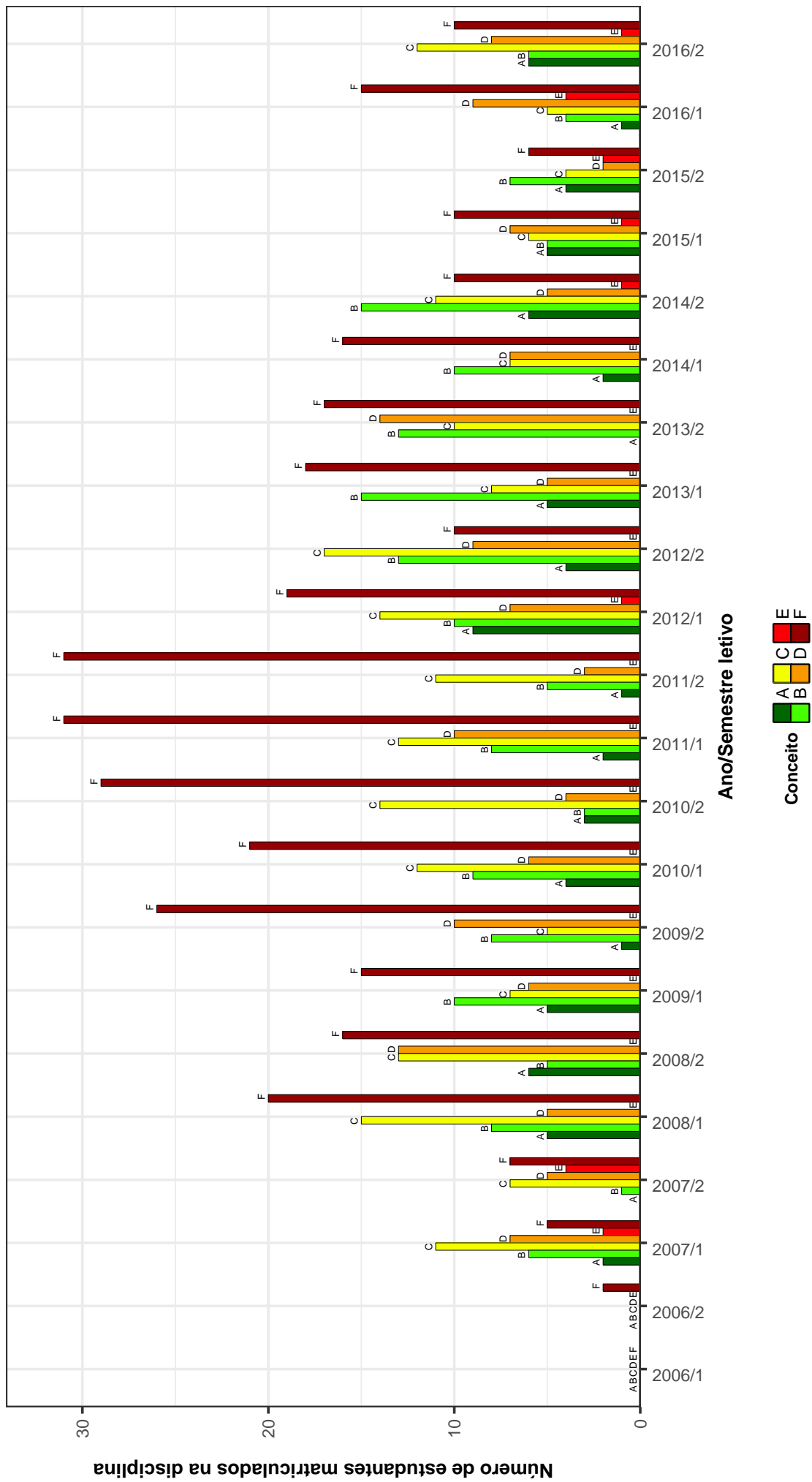


Figura 7: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciência da Computação no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina DCC005-ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS III.

MAT001 –CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

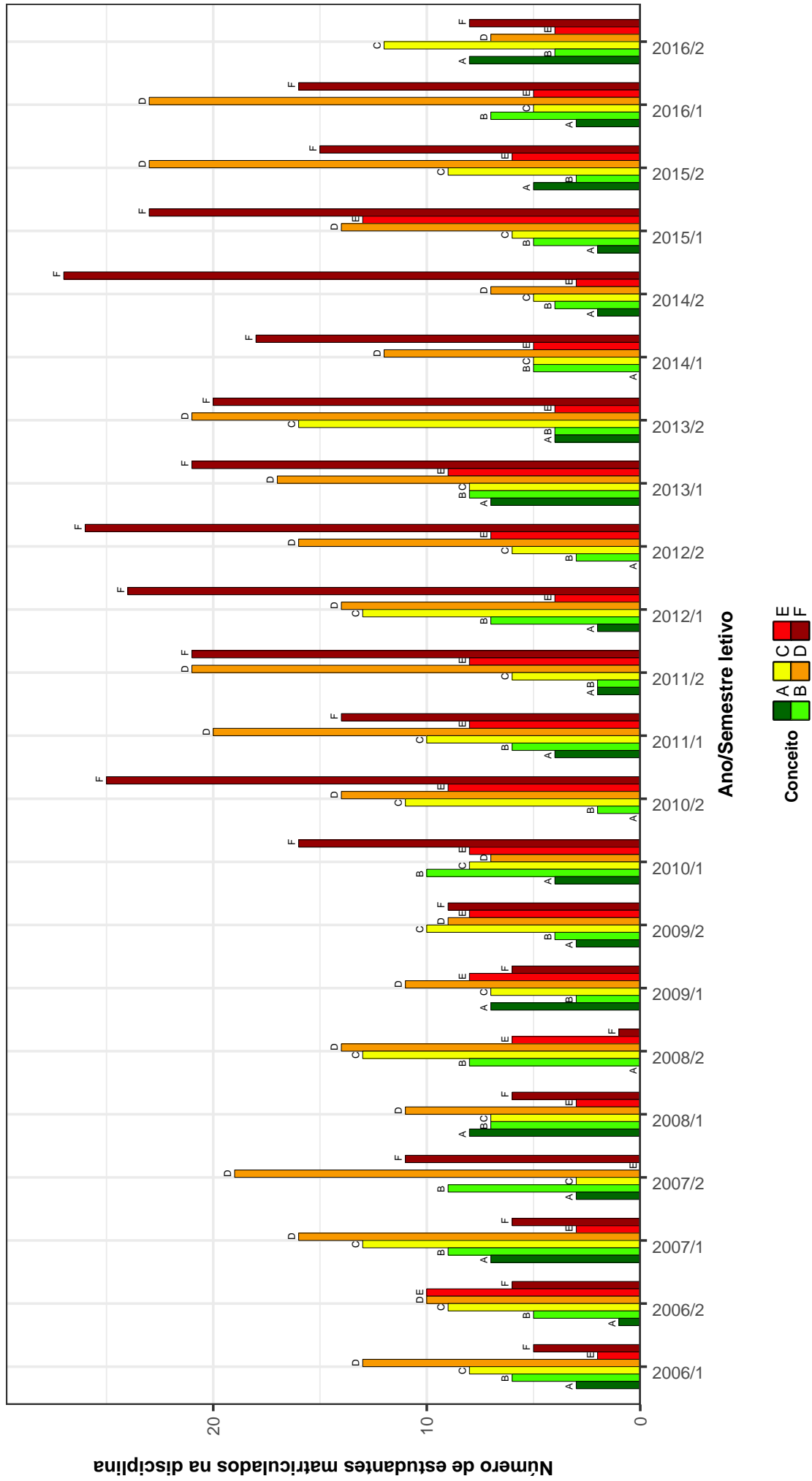


Figura 8: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciência da Computação no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina MAT001-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I .

MAT039--CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

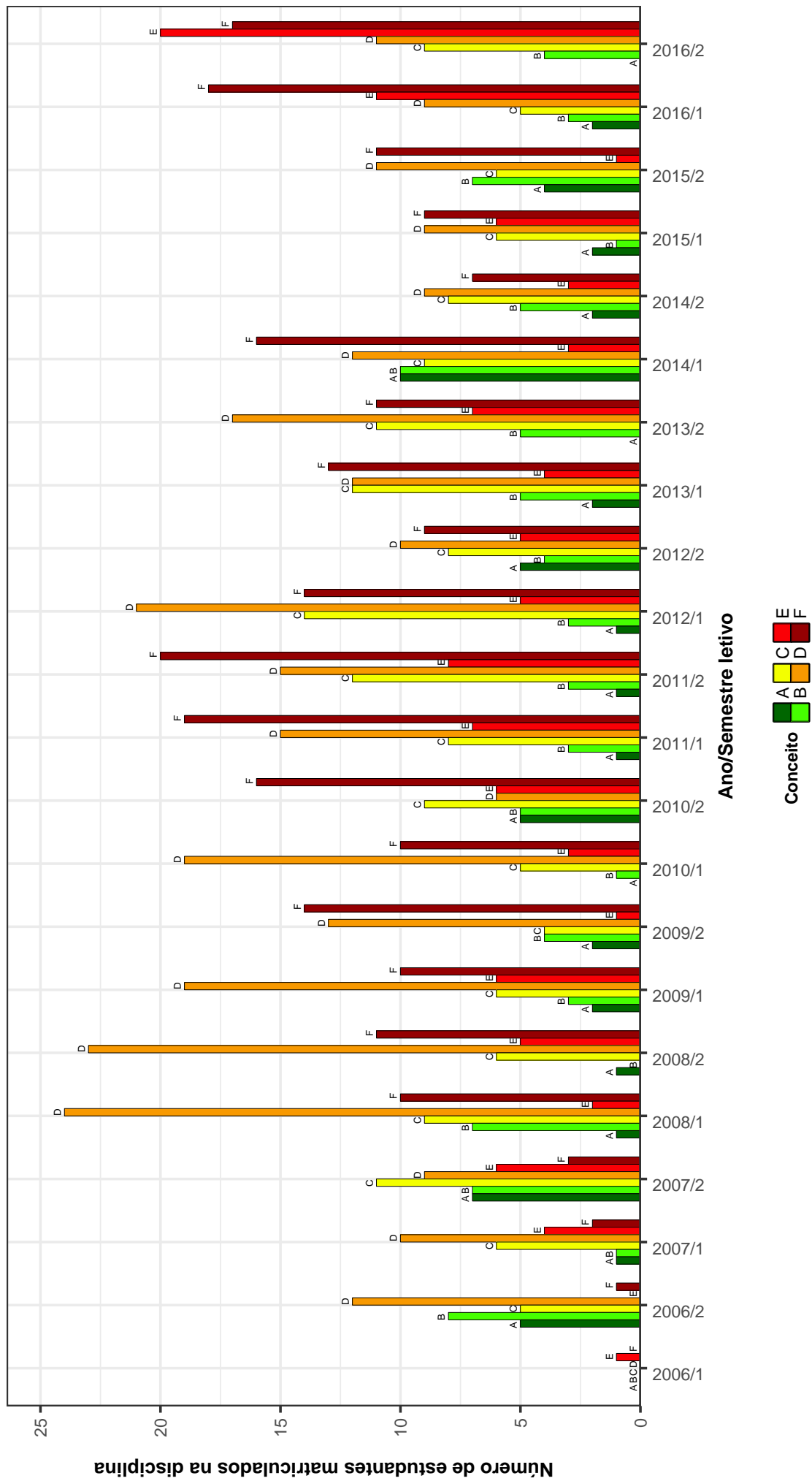


Figura 9: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciência da Computação no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina MAT039--CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II .

MAT002-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III

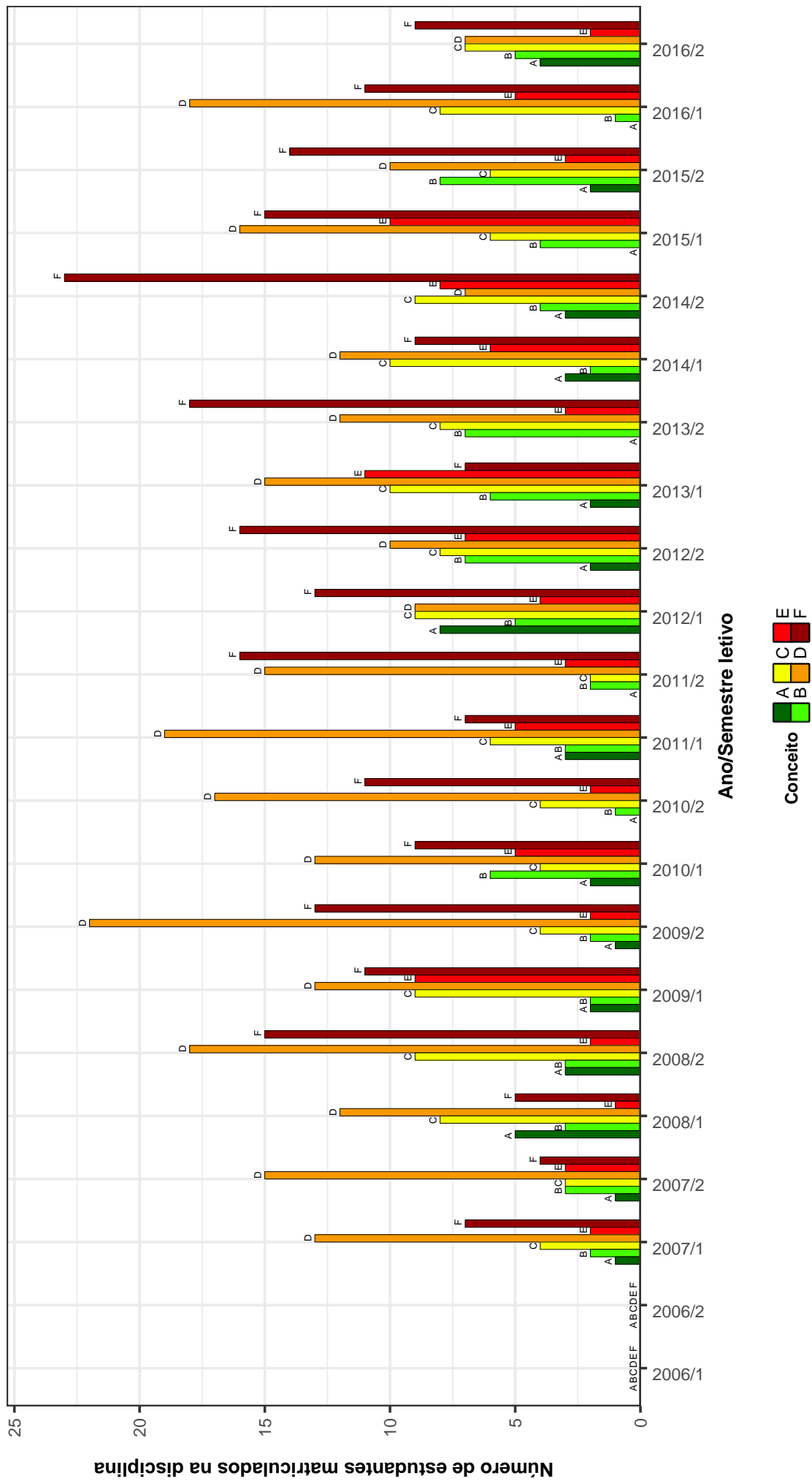


Figura 10: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciência da Computação no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina MAT002-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III.

DCC191 – COMPUTACAO NATURAL

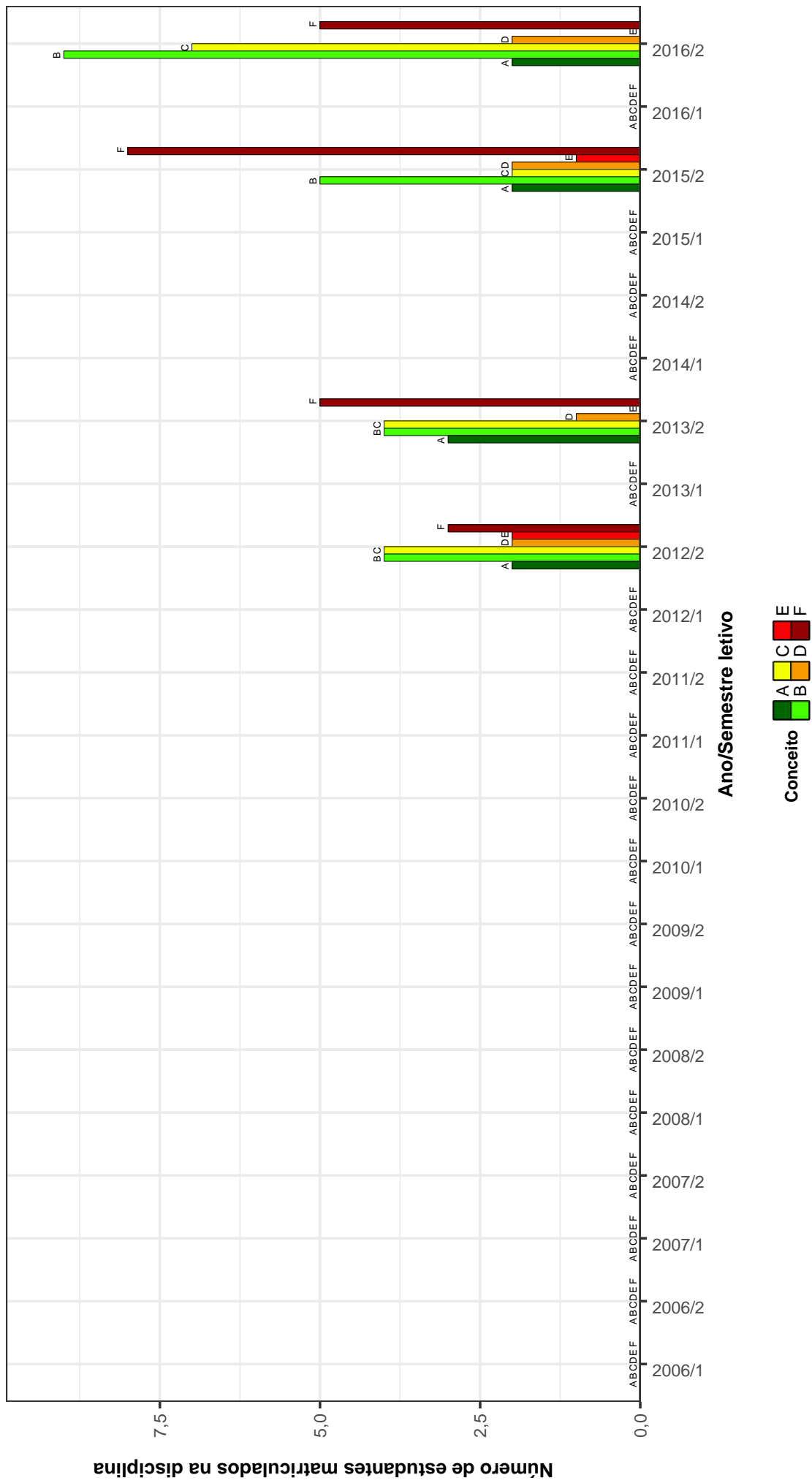


Figura 11: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciência da Computação no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina DCC191-COMPUTACAO NATURAL.

MAT040-EQUACOES DIFERENCIAIS C

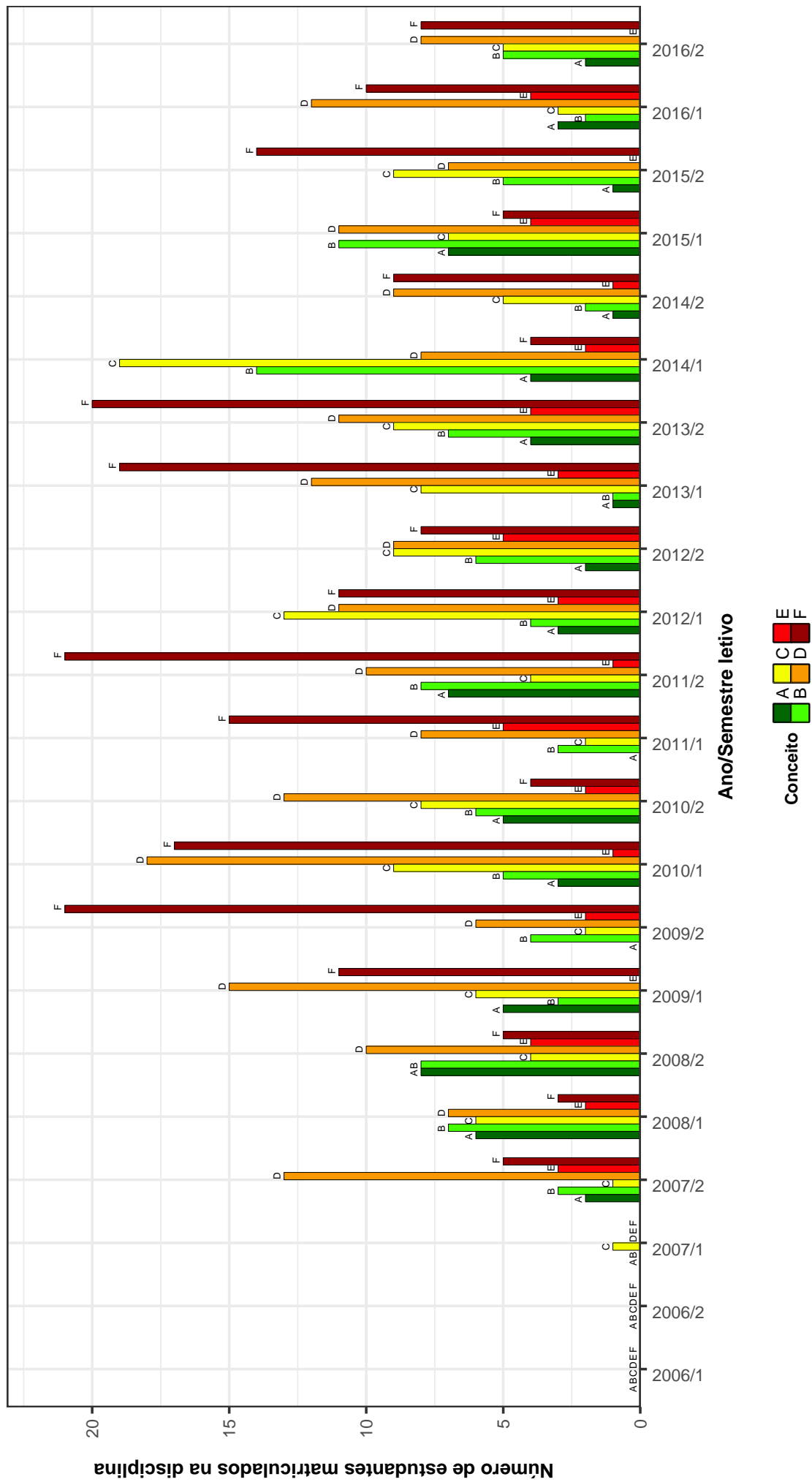


Figura 12: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciência da Computação no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina MAT040-EQUACOES DIFERENCIAIS C.

FIS069–FUNDAMENTOS DE ELETROMAGNETISMO

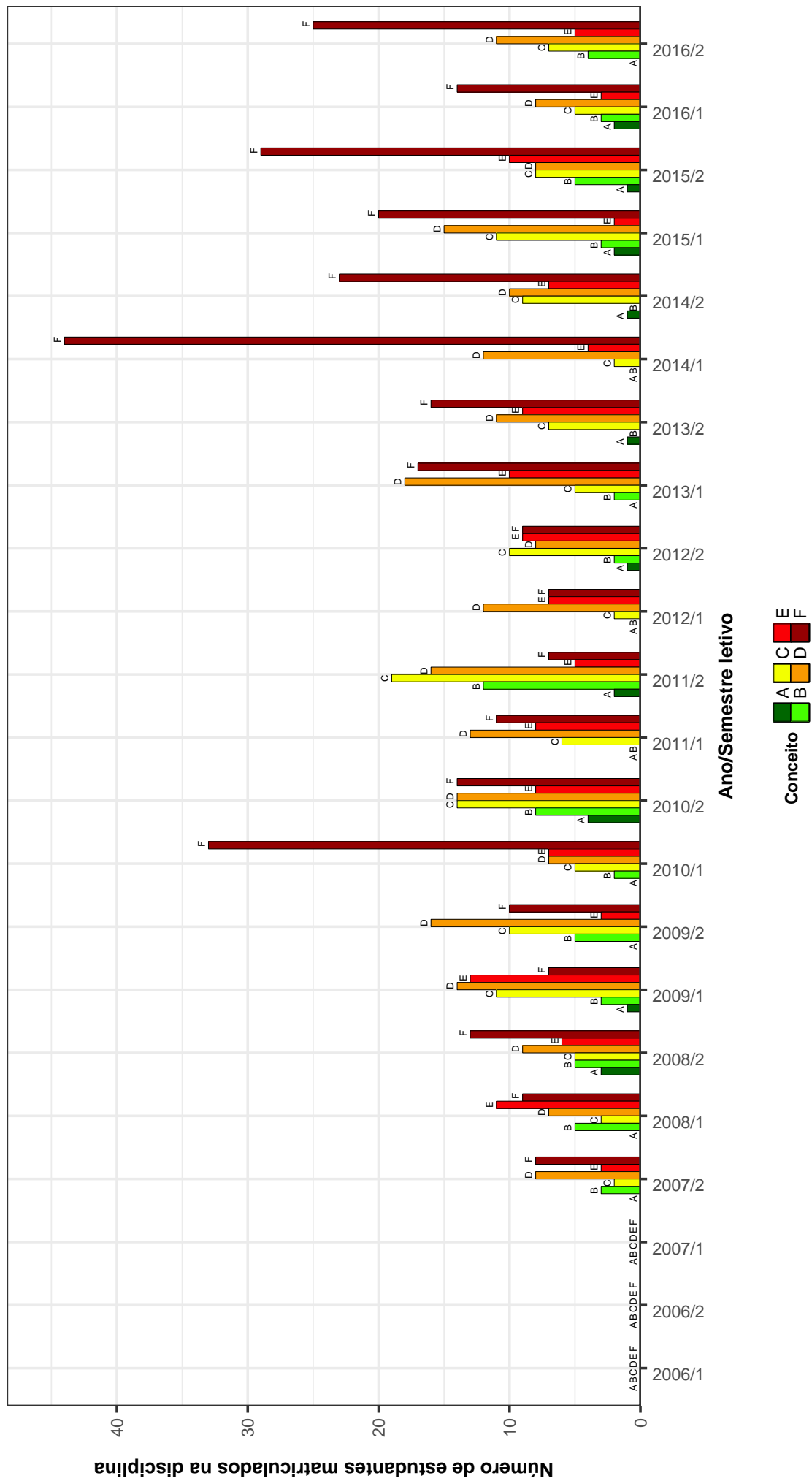


Figura 13: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciência da Computação no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina FIS069-FUNDAMENTOS DE ELETROMAGNETISMO .

FIS065–FUNDAMENTOS DE MECANICA

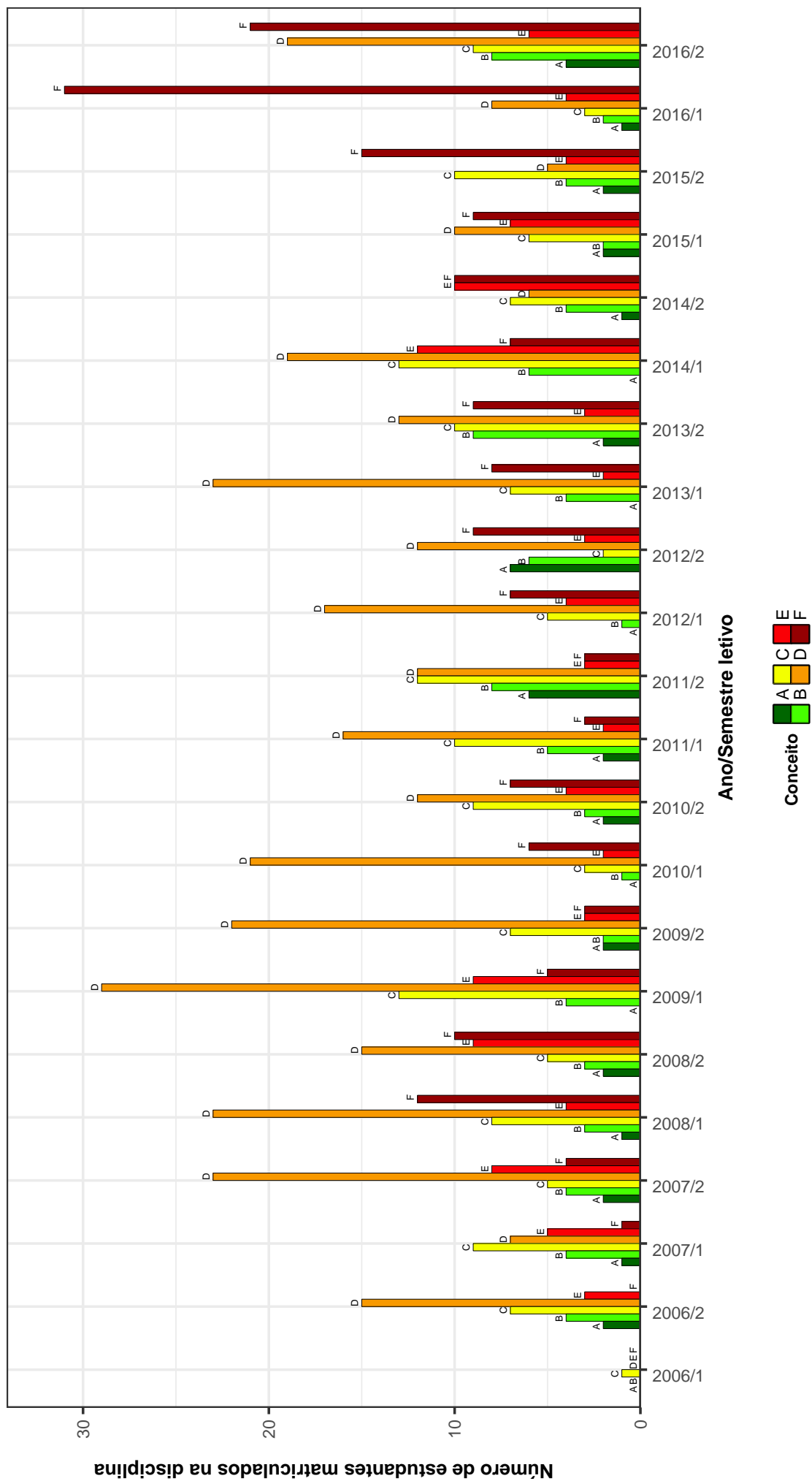


Figura 14: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciência da Computação no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina FIS065-FUNDAMENTOS DE MECANICA .

MAT038--GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR

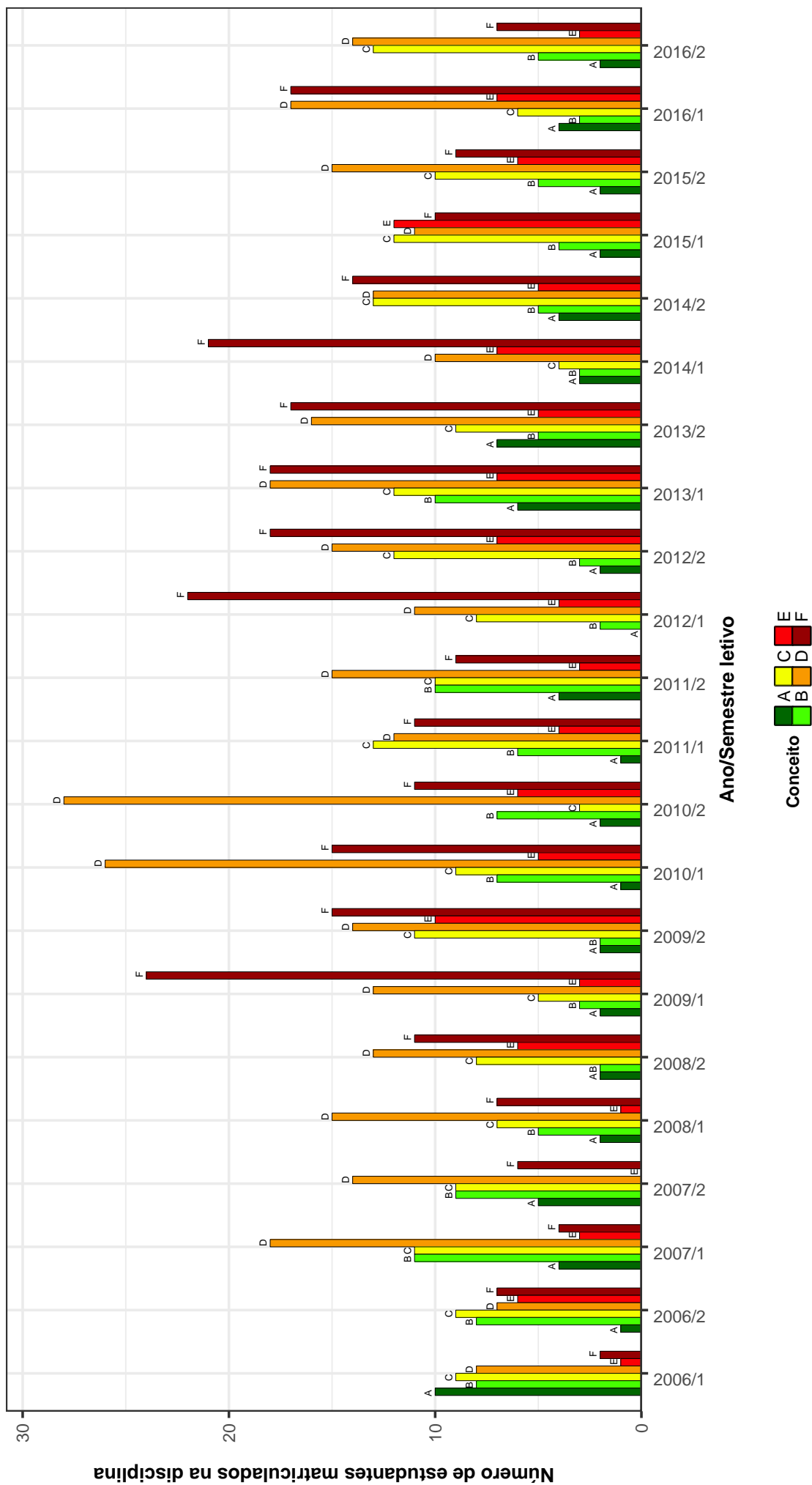


Figura 15: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciência da Computação no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina MAT038-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR .

DCC111-MATEMATICA DISCRETA

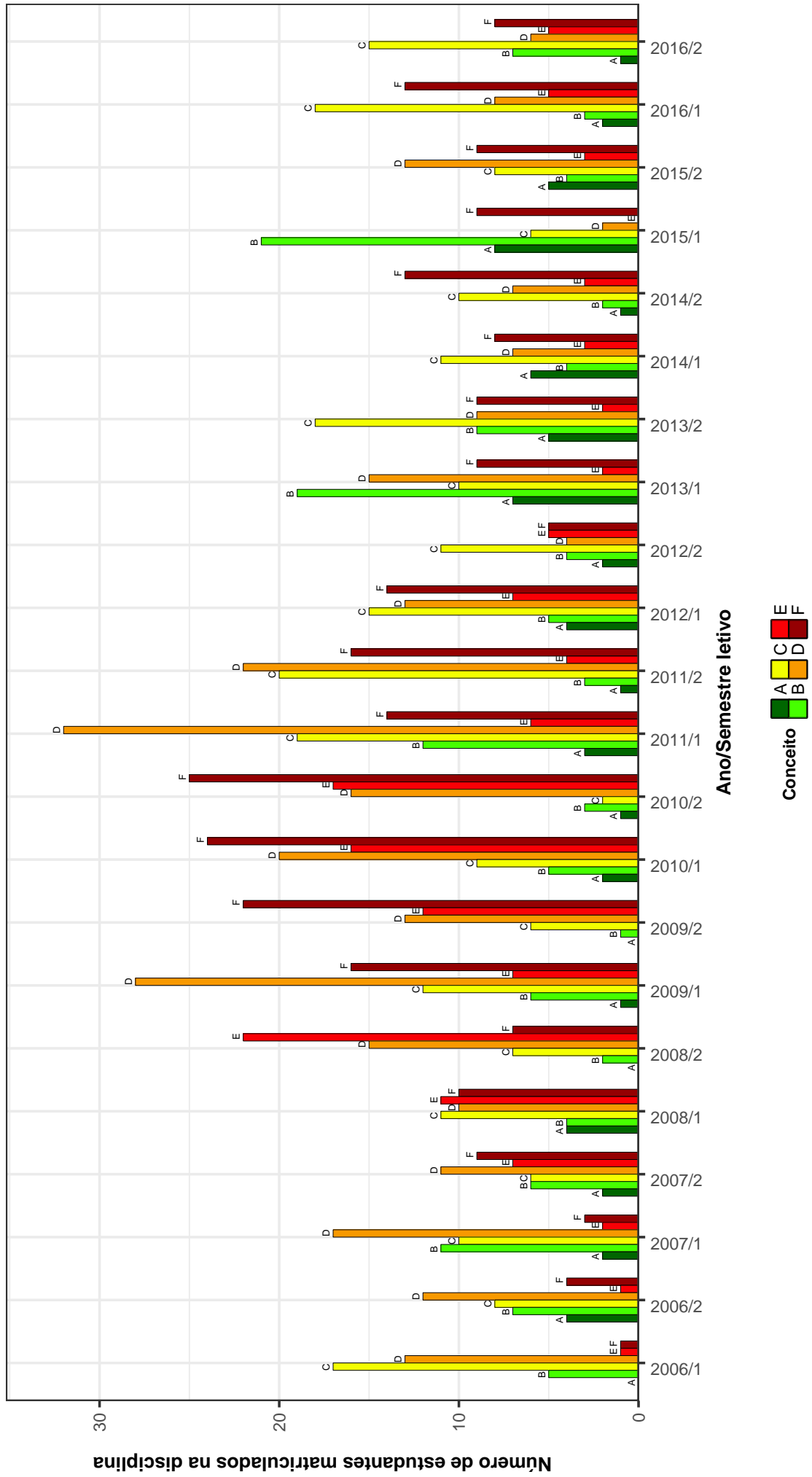


Figura 16: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciência da Computação no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina DCC111-MATEMATICA DISCRETA .

DCC057-MINERACAO DE DADOS

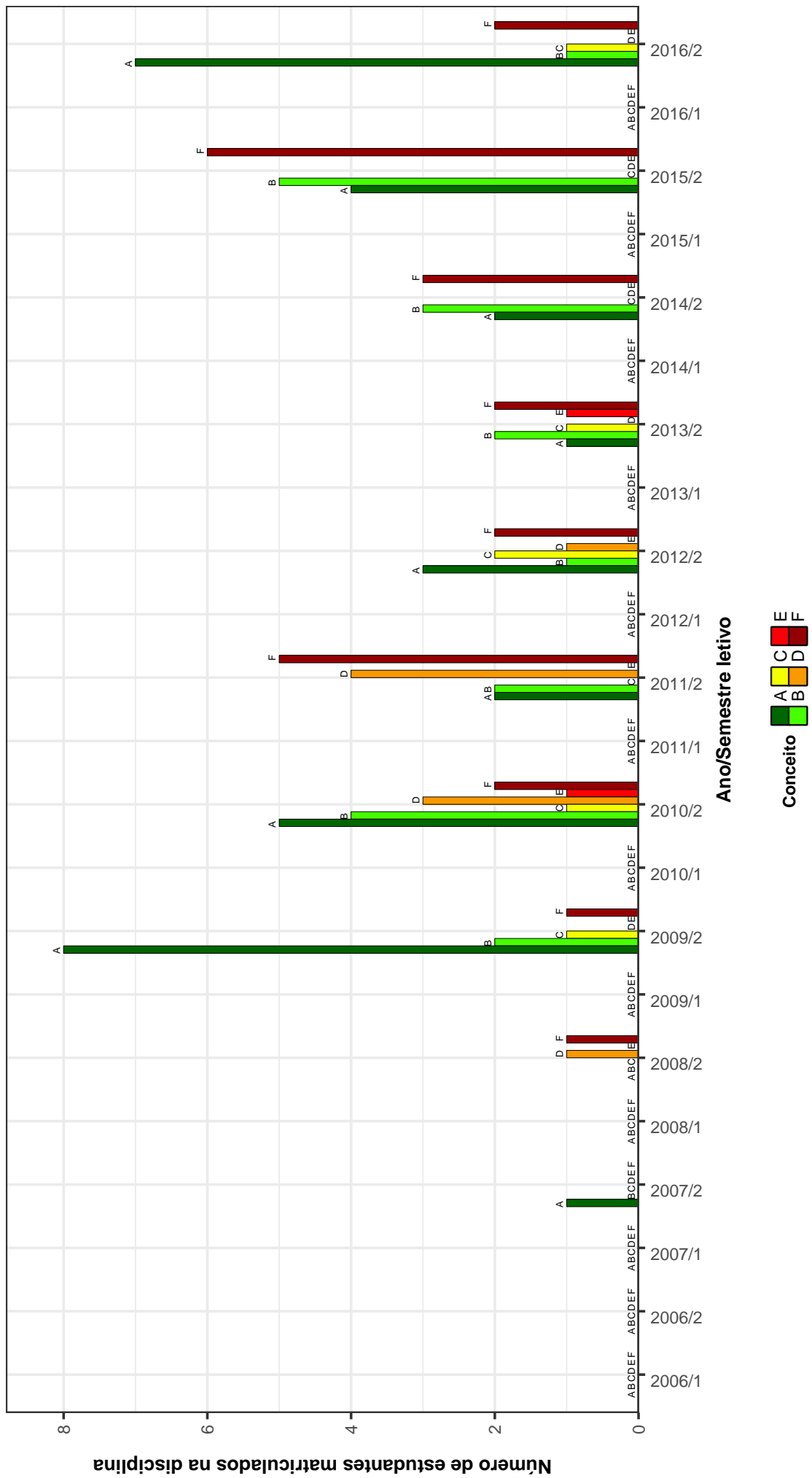


Figura 17: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciência da Computação no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina DCC057-MINERACAO DE DADOS .

DCC035-PESQUISA OPERACIONAL

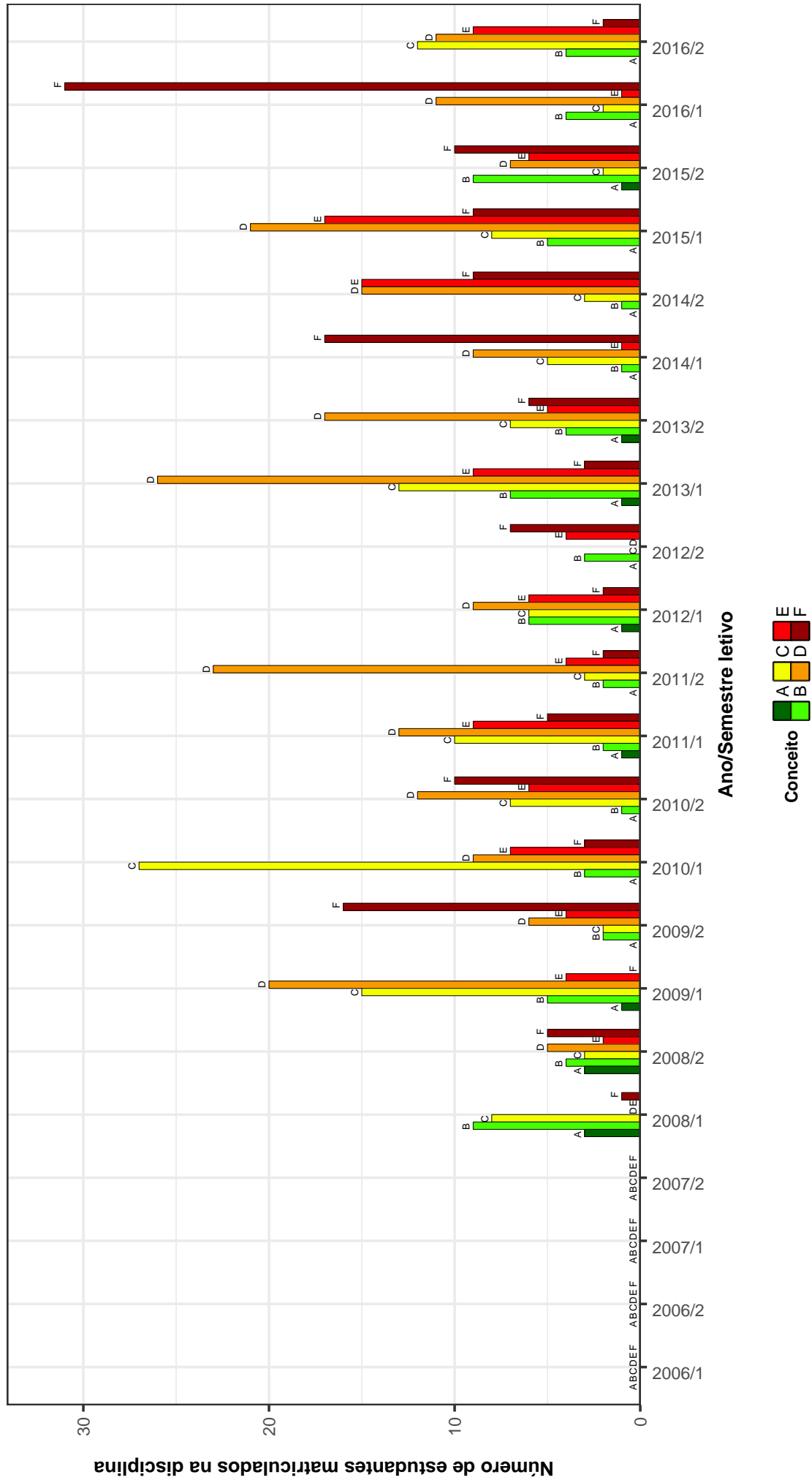


Figura 18: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciência da Computação no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina DCC035-PESQUISA OPERACIONAL .

EST032-PROBABILIDADE

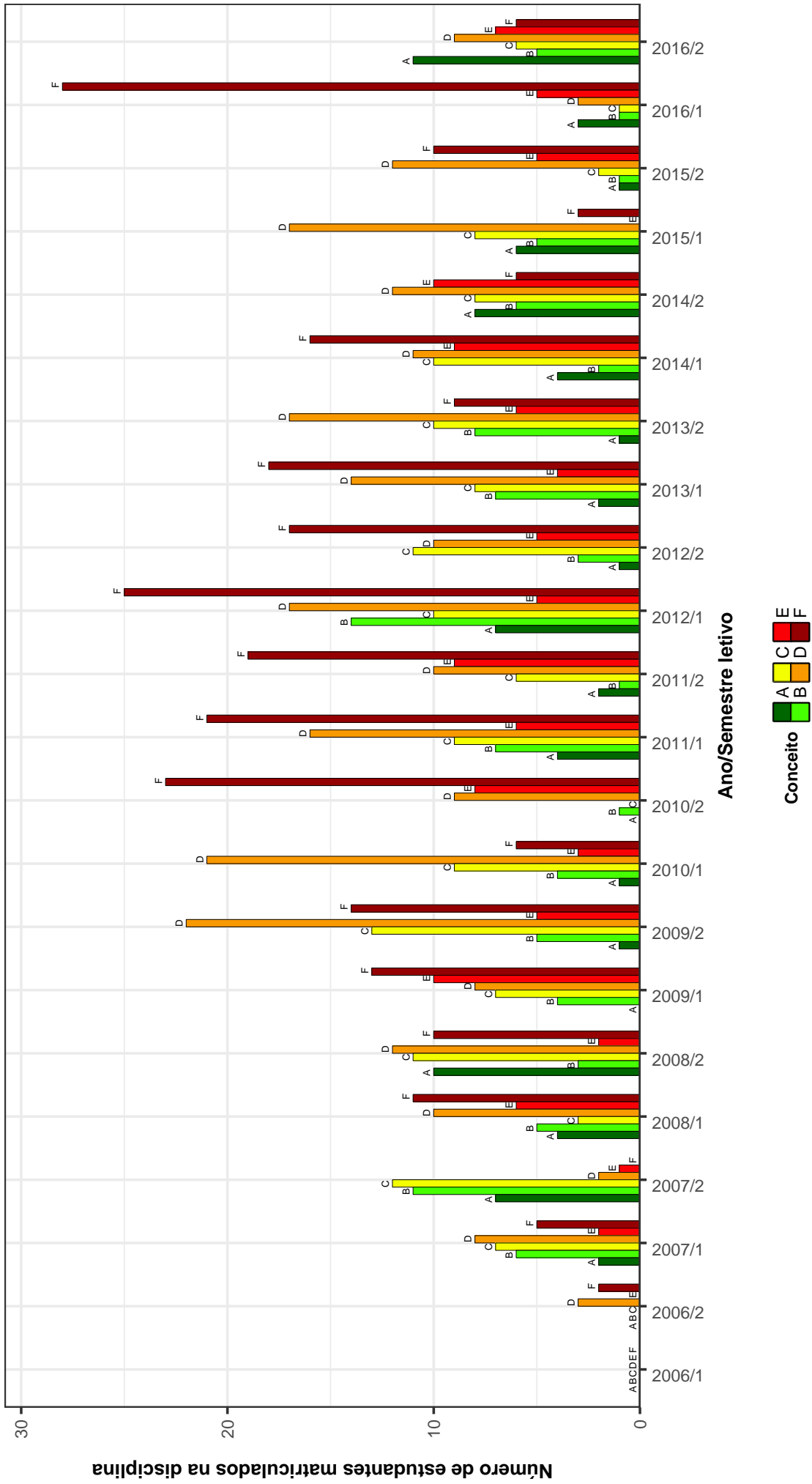


Figura 19: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciência da Computação no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina EST032-PROBABILIDADE.

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Ciência da Computação no período de 2009 a 2016/2

DISCIPLINAS	SITUAÇÃO	2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		TOTAL			
		Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%		
CAD001-ADMINISTRACAO	Aprovados	63	87,5%	66	91,7%	60	90,9%	57	80,3%	68	89,5%	70	85,4%	60	88,2%	64	92,8%	508	88,2%		
	Reprovados (I)	2	2,8%	1	1,4%	0	0%	1	1,4%	2	2,6%	2	2,4%	1	1,5%	0	0%	9	1,6%		
	Reprovados (R)	2	2,8%	0	0%	3	4,5%	3	4,5%	3	3,9%	1	1,2%	5	7,4%	0	0%	15	2,6%		
	Trancamentos	5	6,9%	5	6,9%	3	4,5%	12	16,9%	1	1,4%	3	3,9%	9	11%	2	2,9%	5	7,2%	44	7,6%
	Total	72	100%	72	100%	66	100%	71	100%	76	100%	82	100%	82	100%	69	100%	576	100%		
MAT034-ALGEBRA A	Aprovados	92	62,6%	72	59%	72	56,2%	68	53,1%	68	51,4%	72	51,4%	48	40%	64	36,1%	532	52%		
	Reprovados (I)	13	8,8%	16	13,1%	12	9,4%	7	5,5%	29	20,7%	16	13,3%	12	10,3%	13	10,7%	118	11,5%		
	Reprovados (R)	23	15,6%	23	18,9%	25	19,5%	38	29,7%	20	14,3%	35	29,2%	28	24,1%	22	18%	214	20,9%		
	Trancamentos	19	12,9%	11	9%	19	14,8%	15	11,7%	19	13,6%	21	17,5%	21	17,5%	43	35,2%	159	15,5%		
	Total	147	100%	122	100%	128	100%	128	100%	140	100%	140	100%	120	100%	116	100%	1023	100%		
DCC003-ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS I	Aprovados	71	77,2%	80	82,5%	75	71,4%	68	70,8%	70	72,9%	57	70,4%	62	69,7%	65	66,3%	548	72,7%		
	Reprovados (I)	6	6,5%	1	1%	0	0%	8	8,3%	5	5,2%	5	5,2%	7	8,6%	4	4,5%	33	4,4%		
	Reprovados (R)	3	3,3%	10	10,3%	15	14,3%	10	10,4%	16	16,7%	10	12,3%	11	12,4%	11	12,4%	88	11,7%		
	Trancamentos	12	13%	6	6,2%	15	14,3%	10	10,4%	5	5,2%	7	8,6%	7	8,6%	18	18,4%	85	11,3%		
	Total	92	100%	97	100%	105	100%	96	100%	96	100%	96	100%	81	100%	89	100%	754	100%		
DCC004-ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS II	Aprovados	65	58,6%	62	56,4%	52	39,4%	82	54,3%	82	54,3%	57	45,6%	66	46,4%	52	46,4%	501	51,7%		
	Reprovados (I)	13	11,7%	9	8,2%	27	20,5%	7	4,6%	18	14,4%	16	14%	4	3,6%	10	8,8%	104	10,7%		
	Reprovados (R)	21	18,9%	25	22,7%	36	27,3%	47	31,1%	34	27,2%	20	17,5%	45	40,2%	21	18,4%	249	25,7%		
	Trancamentos	12	10,8%	14	12,7%	17	12,9%	15	9,9%	16	12,8%	16	12,8%	12	10,5%	11	9,8%	115	11,9%		
	Total	111	100%	110	100%	132	100%	126	100%	125	100%	114	100%	112	100%	114	100%	969	100%		
DCC005-ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS III	Aprovados	52	46%	55	45,8%	53	41,7%	83	65,9%	70	59,8%	63	63,6%	40	54,8%	51	53,1%	467	53,6%		
	Reprovados (I)	23	20,4%	39	32,5%	35	27,6%	23	18,3%	10	8,5%	4	4%	5	6,8%	9	9,4%	148	17%		
	Reprovados (R)	18	15,9%	11	9,2%	27	21,3%	7	5,6%	25	21,4%	23	23,2%	14	19,2%	21	21,9%	146	16,8%		
	Trancamentos	20	17,7%	15	12,5%	12	9,4%	13	10,3%	12	10,3%	12	10,3%	9	9,1%	15	15,6%	110	12,6%		
	Total	113	100%	120	100%	127	100%	126	100%	117	100%	114	100%	99	100%	96	100%	871	100%		
DCC033-ANALISE NUMERICA	Aprovados	64	58,7%	50	56,2%	71	67%	80	79,2%	68	70,1%	53	60,9%	49	61,2%	57	62,6%	492	64,7%		
	Reprovados (I)	11	10,1%	1	1,1%	4	3,8%	2	2%	13	13,4%	3	3,4%	4	5%	2	2,2%	40	5,3%		
	Reprovados (R)	29	26,6%	25	28,1%	21	19,8%	12	11,9%	8	8,2%	24	27,6%	17	21,2%	16	17,6%	152	20%		
	Trancamentos	5	4,6%	13	14,6%	10	9,4%	7	6,9%	8	8,2%	7	8%	8	10%	16	17,6%	76	10%		
	Total	109	100%	89	100%	106	100%	101	100%	97	100%	97	100%	87	100%	80	100%	760	100%		
MAT001-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	Aprovados	54	55,7%	56	45,2%	71	50,4%	60	43,8%	84	56,8%	40	38,5%	67	46,2%	69	57,5%	501	49,3%		
	Reprovados (I)	9	9,3%	5	4%	9	6,4%	8	5,8%	19	12,8%	10	9,6%	6	4,1%	6	5%	72	7,1%		
	Reprovados (R)	22	22,7%	53	42,7%	42	29,8%	54	39,4%	36	24,3%	43	41,3%	51	35,2%	27	22,5%	328	32,3%		
	Trancamentos	12	12,4%	10	8,1%	19	13,5%	15	10,9%	9	6,1%	11	10,6%	21	14,5%	18	15%	115	11,3%		
	Total	97	100%	124	100%	141	100%	137	100%	148	100%	104	100%	145	100%	120	100%	1016	100%		
MAT039-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	Aprovados	53	60,9%	50	53,2%	58	47,9%	66	55,9%	64	58,2%	65	61,9%	46	59,7%	43	32,8%	445	52,8%		
	Reprovados (I)	12	13,8%	16	17%	5	4,1%	3	2,5%	20	18,2%	6	5,7%	1	1,3%	11	8,4%	74	8,8%		
	Reprovados (R)	19	21,8%	19	20,2%	49	40,5%	30	25,4%	15	13,6%	23	21,9%	26	33,8%	55	42%	236	28%		
	Trancamentos	3	3,4%	9	9,6%	9	7,4%	19	16,1%	11	10%	11	10,5%	4	5,2%	22	16,8%	88	10,4%		
	Total	87	100%	94	100%	121	100%	118	100%	110	100%	105	100%	77	100%	131	100%	843	100%		
MAT002-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	Aprovados	55	59,1%	47	56,6%	50	55,6%	58	51,3%	60	55,6%	50	46,3%	52	49,1%	50	58,1%	422	53,6%		
	Reprovados (I)	3	3,2%	7	8,4%	1	1,1%	7	6,2%	1	0,9%	18	16,7%	13	12,3%	0	0%	50	6,4%		
	Reprovados (R)	32	34,4%	20	24,1%	30	33,3%	33	29,2%	38	35,2%	28	25,9%	29	27,4%	27	31,4%	237	30,1%		
	Trancamentos	3	3,2%	9	10,8%	9	10%	15	13,3%	9	8,3%	12	11,1%	12	11,3%	9	10,5%	78	9,9%		
	Total	93	100%	83	100%	90	100%	113	100%	108	100%	108	100%	106	100%	86	100%	787	100%		
CIC001-CALCULO FINANCEIRO E CUSTOS	Aprovados	54	91,5%	71	91%	44	89,8%	44	83%	70	90,9%	55	77,5%	60	87%	53	79,1%	451	86,2%		
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	3	5,7%	2	2,6%	11	15,5%	1	1,4%	0	0%	17	3,3%		
	Reprovados (R)	3	5,1%	4	5,1%	3	6,1%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1,4%	4	6%	15	2,9%		
	Trancamentos	2	3,4%	3	3,8%	2	4,1%	6	11,3%	5	6,5%	7	10,1%	7	10,1%	10	14,9%	40	7,6%		
	Total	59	100%	78	100%	49	100%	53	100%	77	100%	71	100%	69	100%	67	100%	523	100%		

Tabela 2 : Continuação

DISCIPLINAS	SITUAÇÃO	2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		TOTAL	
		Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
DCC053- COMPILADORES I	Aprovados	41	83,7%	63	92,6%	54	93,1%	41	75,9%	51	87,9%	48	77,4%	50	73,5%	57	62%	405	79,6%
	Reprovados (I)	4	8,2%	1	1,5%	1	1,7%	5	9,3%	3	5,2%	6	9,7%	4	5,9%	3	3,3%	27	5,3%
	Reprovados (R)	2	4,1%	3	4,4%	1	1,7%	4	7,4%	0	0%	4	6,5%	11	16,2%	15	16,3%	40	7,9%
	Trancamentos	2	4,1%	1	1,5%	2	3,4%	4	7,4%	4	6,9%	4	6,5%	3	4,4%	3	3,3%	37	7,3%
	Total	49	100%	68	100%	58	100%	54	100%	58	100%	62	100%	68	100%	92	100%	509	100%
DCC027- COMPUTACAO GRAFICA	Aprovados	22	84,6%	25	83,3%	18	81,8%	19	76%	11	61,1%	15	65,2%	0	0%	10	58,8%	120	74,1%
	Reprovados (I)	1	3,8%	0	0%	0	0%	1	4%	4	22,2%	3	13%	1	100%	3	17,6%	13	8%
	Reprovados (R)	1	3,8%	2	6,7%	2	9,1%	0	0%	0	0%	4	17,4%	0	0%	2	11,8%	11	6,8%
	Trancamentos	2	7,7%	3	10%	2	9,1%	5	20%	3	16,7%	1	4,3%	0	0%	2	11,8%	18	11,1%
	Total	26	100%	30	100%	22	100%	25	100%	18	100%	23	100%	1	100%	17	100%	162	100%
DCC191- COMPUTACAO NATURAL	Aprovados	0	-	0	-	0	-	12	52,2%	12	54,5%	0	-	11	44%	20	80%	55	57,9%
	Reprovados (I)	0	-	0	-	0	-	3	13%	2	9,1%	0	-	6	24%	3	12%	14	14,7%
	Reprovados (R)	0	-	0	-	0	-	2	8,7%	3	13,6%	0	-	3	12%	2	8%	10	10,5%
	Trancamentos	0	-	0	-	0	-	6	26,1%	5	22,7%	0	-	5	20%	0	0%	16	16,8%
	Total	0	-	0	-	0	-	23	100%	22	100%	0	-	25	100%	25	100%	95	100%
DCC606- COMPUTADORES E SOCIEDADE	Aprovados	38	100%	49	96,1%	52	100%	37	92,5%	46	100%	50	96,2%	52	94,5%	49	94,2%	373	96,6%
	Reprovados (I)	0	0%	1	2%	0	0%	1	2,5%	0	0%	0	0%	1	1,8%	3	5,8%	6	1,6%
	Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Trancamentos	0	0%	1	2%	0	0%	2	5%	0	0%	0	0%	2	3,6%	0	0%	7	1,8%
	Total	38	100%	51	100%	52	100%	40	100%	46	100%	52	100%	55	100%	52	100%	386	100%
DCC192- DESENVOLVIMENTO DE JOGOS DIGITAIS	Aprovados	0	-	0	-	0	-	28	80%	11	73,3%	16	72,7%	18	69,2%	18	90%	91	77,1%
	Reprovados (I)	0	-	0	-	0	-	4	11,4%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	4	3,4%
	Reprovados (R)	0	-	0	-	0	-	1	2,9%	4	26,7%	4	18,2%	4	15,4%	0	0%	13	11%
	Trancamentos	0	-	0	-	0	-	2	5,7%	0	0%	2	9,1%	4	15,4%	2	10%	10	8,5%
	Total	0	-	0	-	0	-	35	100%	15	100%	22	100%	26	100%	20	100%	118	100%
DCC055- EMPREENHIMENTOS EM INFORMATICA	Aprovados	38	100%	14	77,8%	8	88,9%	0	-	0	-	0	-	0	-	51	89,5%	111	91%
	Reprovados (I)	0	0%	1	5,6%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0,8%
	Reprovados (R)	0	0%	3	16,7%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	3	5,3%	6	4,9%
	Trancamentos	0	0%	0	0%	1	11,1%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	3	5,3%	4	3,3%
	Total	38	100%	18	100%	9	100%	0	-	0	-	0	-	0	-	57	100%	122	100%
DCC603-ENGENHARIA DE SOFTWARE	Aprovados	38	95%	61	89,7%	45	93,8%	53	89,8%	36	87,8%	51	92,7%	50	87,7%	46	83,6%	380	89,8%
	Reprovados (I)	0	0%	4	5,9%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1,8%	5	8,8%	5	9,1%	15	3,5%
	Reprovados (R)	0	0%	1	1,5%	0	0%	1	1,7%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	0,5%
	Trancamentos	2	5%	2	2,9%	3	6,2%	5	8,5%	5	12,2%	3	5,5%	2	3,5%	4	7,3%	26	6,1%
	Total	40	100%	68	100%	48	100%	59	100%	41	100%	55	100%	57	100%	55	100%	423	100%
MAT040-EQUACOES DIFERENCIAIS C	Aprovados	41	50,6%	67	65%	42	42,4%	57	53,8%	53	46,1%	62	72,1%	58	69,9%	40	58,8%	420	56,7%
	Reprovados (I)	17	21%	7	6,8%	9	9,1%	6	5,7%	28	24,3%	2	2,3%	7	8,4%	2	2,9%	78	10,5%
	Reprovados (R)	17	21%	17	16,5%	33	33,3%	21	19,8%	18	15,7%	14	16,3%	16	19,3%	20	29,4%	156	21,1%
	Trancamentos	6	7,4%	12	11,7%	15	15,2%	22	20,8%	16	13,9%	8	9,3%	2	2,4%	6	8,8%	87	11,7%
	Total	81	100%	103	100%	99	100%	106	100%	115	100%	86	100%	83	100%	68	100%	741	100%
ICE026-ESTAGIO	Aprovados	63	100%	47	100%	51	100%	36	100%	27	100%	21	100%	21	100%	4	100%	270	100%
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Trancamentos	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Total	63	100%	47	100%	51	100%	36	100%	27	100%	21	100%	21	100%	4	100%	270	100%
DCC129- FUNDAMENTOS DA TEORIA DA COMPUTACAO	Aprovados	63	87,5%	57	72,2%	60	78,9%	52	63,4%	66	73,3%	61	64,9%	52	64,2%	49	58,3%	460	69,9%
	Reprovados (I)	4	5,6%	7	8,9%	3	3,9%	6	7,3%	5	5,6%	3	3,2%	9	11,1%	6	7,1%	43	6,5%
	Reprovados (R)	3	4,2%	12	15,2%	10	13,2%	11	13,4%	12	13,3%	21	22,3%	13	16%	18	21,4%	100	15,2%
	Trancamentos	2	2,8%	3	3,8%	3	3,9%	13	15,9%	7	7,8%	9	9,6%	7	8,6%	11	13,1%	55	8,4%
	Total	72	100%	79	100%	76	100%	82	100%	90	100%	94	100%	81	100%	84	100%	658	100%

Tabela 2 : Continuação

DISCIPLINAS	SITUAÇÃO	2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		TOTAL	
		Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
FIS069- FUNDAMENTOS DE ELETROMAGNE- TISMO	Aprovados	60	57,7%	54	41,9%	68	61,3%	35	37,6%	44	38,9%	34	26,4%	53	42,1%	40	32,5%	388	41,8%
	Reprovados (I)	6	5,8%	16	12,4%	6	5,4%	5	5,4%	10	8,8%	15	11,6%	8	6,3%	9	7,3%	75	8,1%
	Reprovados (R)	27	26%	46	35,7%	25	22,5%	27	29%	42	37,2%	63	48,8%	53	42,1%	38	30,9%	321	34,6%
	Trancamentos	11	10,6%	13	10,1%	12	10,8%	26	28%	17	15%	17	13,2%	12	9,5%	36	29,3%	144	15,5%
	Total	104	100%	129	100%	111	100%	93	100%	113	100%	129	100%	126	100%	123	100%	928	100%
LET223- FUNDAMENTOS DE LIBRAS	Aprovados	0	-	37	92,5%	47	83,9%	35	77,8%	54	88,5%	16	66,7%	15	88,2%	29	93,5%	233	85%
	Reprovados (I)	0	-	3	7,5%	4	7,1%	5	11,1%	2	3,3%	4	16,7%	1	5,9%	0	0%	19	6,9%
	Reprovados (R)	0	-	0	0%	1	1,8%	0	0%	2	3,3%	0	0%	1	5,9%	1	3,2%	5	1,8%
	Trancamentos	0	-	0	0%	4	7,1%	5	11,1%	3	4,9%	4	16,7%	4	16,7%	0	0%	17	6,2%
	Total	0	-	40	100%	56	100%	45	100%	61	100%	61	100%	24	100%	31	100%	274	100%
FIS065- FUNDAMENTOS DE MECANICA	Aprovados	79	76,7%	51	71,8%	71	84,5%	50	56,2%	68	66%	56	53,3%	41	47,7%	54	36,7%	470	59,6%
	Reprovados (I)	7	6,8%	6	8,5%	3	3,6%	5	5,6%	6	5,8%	5	4,8%	14	16,3%	20	13,6%	66	8,4%
	Reprovados (R)	13	12,6%	13	18,3%	8	9,5%	18	20,2%	16	15,5%	34	32,4%	21	24,4%	42	28,6%	165	20,9%
	Trancamentos	4	3,9%	1	1,4%	2	2,4%	16	18%	13	12,6%	10	9,5%	10	11,6%	31	21,1%	87	11%
	Total	103	100%	71	100%	84	100%	89	100%	103	100%	105	100%	86	100%	147	100%	788	100%
MAT038-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR	Aprovados	52	44,1%	83	63,8%	71	61,2%	53	44,2%	83	59,3%	55	47,4%	61	53%	64	53,3%	522	53,5%
	Reprovados (I)	11	9,3%	5	3,8%	8	6,9%	5	4,2%	10	7,1%	16	13,8%	9	7,8%	12	10%	76	7,8%
	Reprovados (R)	41	34,7%	32	24,6%	19	16,4%	46	38,3%	37	26,4%	31	26,7%	28	24,3%	22	18,3%	256	26,3%
	Trancamentos	14	11,9%	10	7,7%	18	15,5%	16	13,3%	10	7,1%	14	12,1%	17	14,8%	22	18,3%	121	12,4%
	Total	118	100%	130	100%	116	100%	120	100%	140	100%	116	100%	115	100%	120	100%	975	100%
UNI001-INGLES INSTRUMENTAL I	Aprovados	65	97%	44	91,7%	40	81,6%	68	90,7%	45	100%	40	95,2%	56	96,6%	70	95,9%	428	93,7%
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Reprovados (R)	2	3%	3	6,2%	6	12,2%	5	6,7%	0	0%	0	0%	1	1,7%	1	1,4%	18	3,9%
	Trancamentos	0	0%	1	2,1%	3	6,1%	2	2,7%	0	0%	2	4,8%	1	1,7%	2	2,7%	11	2,4%
	Total	67	100%	48	100%	49	100%	75	100%	45	100%	42	100%	58	100%	73	100%	457	100%
UNI002-INGLES INSTRUMENTAL II	Aprovados	44	100%	49	98%	52	92,9%	53	89,8%	35	100%	43	100%	39	100%	74	96,1%	389	96,5%
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Reprovados (R)	0	0%	0	0%	2	3,6%	5	8,5%	0	0%	0	0%	0	0%	2	2,6%	9	2,2%
	Trancamentos	0	0%	1	2%	2	3,6%	1	1,7%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1,3%	5	1,2%
	Total	44	100%	48	100%	56	100%	59	100%	35	100%	43	100%	39	100%	77	100%	403	100%
ICE025-INICIACAO CIENITIFICA	Aprovados	25	100%	28	100%	44	100%	33	100%	47	100%	31	100%	25	100%	7	100%	240	100%
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Trancamentos	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Total	25	100%	28	100%	44	100%	33	100%	47	100%	31	100%	25	100%	7	100%	240	100%
DCC028- INTELIGENCIA ARTIFICIAL	Aprovados	8	80%	15	93,8%	11	78,6%	10	71,4%	12	70,6%	19	73,1%	14	93,3%	15	62,5%	104	76,5%
	Reprovados (I)	1	10%	0	0%	2	14,3%	0	0%	1	5,9%	3	11,5%	0	0%	2	8,3%	9	6,6%
	Reprovados (R)	1	10%	0	0%	1	7,1%	0	0%	3	17,6%	0	0%	1	6,7%	1	4,2%	7	5,1%
	Trancamentos	0	0%	1	6,2%	0	0%	4	28,6%	1	5,9%	4	15,4%	0	0%	6	25%	16	11,8%
	Total	10	100%	16	100%	14	100%	14	100%	17	100%	26	100%	15	100%	24	100%	136	100%
DCC194-INTERACAO HUMANO- COMPUTADOR	Aprovados	0	-	0	-	0	-	12	85,7%	9	90%	9	64,3%	4	100%	6	60%	40	76,9%
	Reprovados (I)	0	-	0	-	0	-	0	0%	1	10%	1	7,1%	0	0%	2	20%	4	7,7%
	Reprovados (R)	0	-	0	-	0	-	0	0%	0	0%	2	14,3%	0	0%	1	10%	3	5,8%
	Trancamentos	0	-	0	-	0	-	2	14,3%	0	0%	2	14,3%	0	0%	1	10%	5	9,6%
	Total	0	-	0	-	0	-	14	100%	10	100%	10	100%	4	100%	10	100%	52	100%
DCC011- INTRODUCAO A BANCO DE DADOS	Aprovados	55	96,5%	58	95,1%	49	92,5%	55	91,7%	42	87,5%	42	93,3%	65	90,3%	50	80,6%	416	90,8%
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	2	3,3%	2	4,2%	1	2,2%	0	0%	3	4,8%	8	1,7%
	Reprovados (R)	2	3,5%	3	4,9%	1	1,9%	3	5%	2	4,2%	1	2,2%	3	4,2%	4	6,5%	19	4,1%
	Trancamentos	0	0%	0	0%	3	5,7%	0	0%	2	4,2%	1	2,2%	4	5,6%	5	8,1%	15	3,3%
	Total	57	100%	61	100%	53	100%	60	100%	48	100%	45	100%	72	100%	62	100%	458	100%

Tabela 2 : Continuação

DISCIPLINAS	SITUAÇÃO	2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		TOTAL	
		Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
DCC050-INTRODUCAO A CIENCIA DA COMPUTACAO	Aprovados	69	72,6%	79	76%	84	72,4%	74	71,2%	84	77,1%	63	82,9%	71	80,7%	67	73,6%	591	75,5%
	Reprovados (I)	11	11,6%	9	8,7%	10	8,6%	10	9,6%	8	7,3%	7	9,2%	8	9,1%	3	3,3%	66	8,4%
	Reprovados (R)	4	4,2%	6	5,8%	7	6%	10	9,6%	11	10,1%	2	2,6%	1	1,1%	11	12,1%	52	6,6%
	Trancamentos	11	11,6%	10	9,6%	15	12,9%	10	9,6%	6	5,5%	4	5,3%	8	9,1%	10	11%	74	9,5%
	Total	95	100%	104	100%	116	100%	104	100%	109	100%	76	100%	88	100%	91	100%	783	100%
ECN140-INTRODUCAO A ECONOMIA	Aprovados	77	83,7%	47	68,1%	74	86%	84	89,4%	66	71,7%	55	58,5%	74	90,2%	59	81,9%	536	78,7%
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	3	3,3%	4	4,3%	3	3,7%	0	0%	10	1,5%
	Reprovados (R)	11	12%	13	18,8%	2	2,3%	5	5,3%	14	15,2%	24	25,5%	2	2,4%	5	6,9%	76	11,2%
	Trancamentos	4	4,3%	9	13%	10	11,6%	5	5,3%	9	9,8%	11	11,7%	8	8,7%	8	11,1%	59	8,7%
	Total	92	100%	69	100%	86	100%	94	100%	92	100%	94	100%	82	100%	72	100%	681	100%
FIS054-INTRODUCAO A FISICA EXPERIMENTAL	Aprovados	65	78,3%	76	85,4%	73	76,8%	72	79,1%	74	77,1%	56	71,8%	68	77,3%	65	73%	549	77,4%
	Reprovados (I)	2	2,4%	3	3,4%	2	2,1%	2	2,2%	8	8,3%	7	9%	2	2,3%	3	3,4%	29	4,1%
	Reprovados (R)	6	7,2%	2	2,2%	6	6,3%	4	4,4%	9	9,4%	11	14,1%	6	6,8%	10	11,2%	54	7,6%
	Trancamentos	10	12%	8	9%	14	14,7%	13	14,3%	5	5,2%	4	5,1%	12	13,6%	11	12,4%	77	10,9%
	Total	83	100%	89	100%	95	100%	91	100%	96	100%	78	100%	88	100%	89	100%	709	100%
DCC041-INTRODUCAO A ROBOTICA	Aprovados	7	100%	5	71,4%	15	93,8%	6	75%	6	75%	11	91,7%	6	66,7%	13	68,4%	63	80,8%
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	1	6,2%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	2,6%
	Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	8,3%	0	0%	1	5,3%	2	2,6%
	Trancamentos	0	0%	2	28,6%	0	0%	2	25%	0	0%	0	0%	3	33,3%	4	21,1%	11	14,1%
	Total	7	100%	7	100%	16	100%	8	100%	0	0%	12	100%	9	100%	19	100%	78	100%
UNI037-INTRODUCAO AO UNIVERSO DA MUSICA	Aprovados	0	-	0	-	27	84,4%	15	78,9%	1	50%	0	-	0	-	0	-	43	81,1%
	Reprovados (I)	0	-	0	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Reprovados (R)	0	-	0	-	4	12,5%	0	0%	1	50%	0	-	0	-	0	-	5	9,4%
	Trancamentos	0	-	0	-	1	3,1%	4	21,1%	0	0%	0	-	0	-	0	-	5	9,4%
	Total	0	-	0	-	32	100%	19	100%	2	100%	0	-	0	-	0	-	53	100%
DCC114-INTRODUCAO AOS SISTEMAS LOGICOS	Aprovados	74	76,3%	59	59%	74	60,2%	80	74,1%	73	70,2%	61	68,5%	58	64,4%	58	57,4%	537	66,1%
	Reprovados (I)	3	3,1%	7	7%	13	10,6%	4	3,7%	13	12,5%	3	3,4%	0	0%	5	5%	48	5,9%
	Reprovados (R)	15	15,5%	22	22%	24	19,5%	18	16,7%	8	7,7%	16	18%	20	22,2%	15	14,9%	138	17%
	Trancamentos	5	5,2%	12	12%	12	9,8%	6	5,6%	10	9,6%	9	10,1%	12	13,3%	23	22,8%	89	11%
	Total	97	100%	100	100%	123	100%	108	100%	104	100%	89	100%	90	100%	101	100%	812	100%
DCC024-LINGUAGENS DE PROGRAMACAO	Aprovados	61	84,7%	61	81,3%	45	81,8%	49	75,4%	59	73,8%	48	68,6%	62	86,1%	50	73,5%	435	78,1%
	Reprovados (I)	2	2,8%	3	4%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1,4%	1	1,5%	7	1,3%
	Reprovados (R)	3	4,2%	8	10,7%	8	14,5%	7	10,8%	12	15%	16	22,9%	8	11,1%	9	13,2%	71	12,7%
	Trancamentos	6	8,3%	3	4%	2	3,6%	9	13,8%	9	11,2%	6	8,6%	1	1,4%	8	11,8%	44	7,9%
	Total	72	100%	75	100%	55	100%	65	100%	80	100%	70	100%	72	100%	68	100%	557	100%
DCC111-MATEMATICA DISCRETA	Aprovados	67	47,2%	58	36,5%	112	64,4%	58	50%	92	76,7%	48	57,1%	67	63,8%	60	53,1%	562	55,5%
	Reprovados (I)	24	16,9%	22	13,8%	25	14,4%	17	14,7%	11	9,2%	6	7,1%	8	7,6%	14	12,4%	127	12,5%
	Reprovados (R)	33	23,2%	60	37,7%	15	8,6%	14	12,1%	11	9,2%	21	25%	13	12,4%	17	15%	184	18,2%
	Trancamentos	18	12,7%	19	11,9%	22	12,6%	27	23,3%	6	5%	9	10,7%	17	16,2%	22	19,5%	140	13,8%
	Total	142	100%	159	100%	174	100%	116	100%	120	100%	84	100%	105	100%	113	100%	1013	100%
DCC057-MINERACAO DE DADOS	Aprovados	11	91,7%	13	81,2%	8	50%	7	50%	4	36,4%	5	62,5%	9	45%	9	52,9%	66	57,9%
	Reprovados (I)	1	8,3%	2	12,5%	3	18,8%	1	7,1%	1	9,1%	2	25%	1	5%	0	0%	11	9,6%
	Reprovados (R)	0	0%	1	6,2%	2	12,5%	1	7,1%	2	18,2%	1	12,5%	5	25%	2	11,8%	14	12,3%
	Trancamentos	0	0%	0	0%	3	18,8%	5	35,7%	4	36,4%	0	0%	5	25%	6	35,3%	23	20,2%
	Total	12	100%	16	100%	16	100%	14	100%	11	100%	8	100%	20	100%	17	100%	114	100%
DCC196-MODELAGEM DE PROCESSOS DE NEGOCIO	Aprovados	0	-	0	-	0	-	7	87,5%	10	62,5%	9	90%	8	88,9%	4	57,1%	38	76%
	Reprovados (I)	0	-	0	-	0	-	1	12,5%	1	6,2%	0	0%	0	0%	1	14,3%	3	6%
	Reprovados (R)	0	-	0	-	0	-	0	0%	3	18,8%	1	10%	0	0%	1	14,3%	5	10%
	Trancamentos	0	-	0	-	0	-	0	0%	2	12,5%	0	0%	1	11,1%	1	14,3%	4	8%
	Total	0	-	0	-	0	-	8	100%	16	100%	10	100%	9	100%	7	100%	50	100%

Tabela 2 : Continuação

DISCIPLINAS	SITUAÇÃO	2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		TOTAL	
		Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
UNI003-OFIC. DE LINGUA PORT.: LEITURA E PROD. DE TEXTOS	Aprovados	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
	Reprovados (I)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
	Reprovados (R)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
	Trancamentos	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
	Total	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
UNI009-OFICINA MULTIDISCIPLINAR	Aprovados	0	-	0	-	1	100%	13	81,2%	0	-	36	92,3%	19	86,4%	2	66,7%	71	87,7%
	Reprovados (I)	0	-	0	-	0	0%	1	6,2%	0	-	0	0%	2	9,1%	0	0%	3	3,7%
	Reprovados (R)	0	-	0	-	0	0%	0	0%	0	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Trancamentos	0	-	0	-	0	0%	2	12,5%	0	-	3	7,7%	1	4,5%	1	33,3%	7	8,6%
	Total	0	-	0	-	1	100%	16	100%	0	-	39	100%	22	100%	3	100%	81	100%
DCC006-ORGANIZACAO DE COMPUTADORES I	Aprovados	67	78,8%	58	65,2%	58	73,4%	71	61,2%	73	67%	69	75,8%	45	60%	56	67,5%	497	68,4%
	Reprovados (I)	1	1,2%	1	1,1%	4	5,1%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1,2%	7	1%
	Reprovados (R)	12	14,1%	24	27%	9	11,4%	21	18,1%	29	26,6%	12	13,2%	24	32%	12	14,5%	143	19,7%
	Trancamentos	5	5,9%	6	6,7%	8	10,1%	24	20,7%	7	6,4%	10	11%	6	8%	14	16,9%	80	11%
	Total	85	100%	89	100%	79	100%	116	100%	109	100%	91	100%	75	100%	83	100%	727	100%
DCC007-ORGANIZACAO DE COMPUTADORES II	Aprovados	67	82,7%	66	90,4%	63	84%	47	78,3%	65	79,3%	58	67,4%	58	70,7%	49	66,2%	473	77,2%
	Reprovados (I)	2	2,5%	1	1,4%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	3	0,5%
	Reprovados (R)	7	8,6%	2	2,7%	5	6,7%	4	6,7%	7	8,5%	21	24,4%	22	26,8%	19	25,7%	87	14,2%
	Trancamentos	5	6,2%	4	5,5%	7	9,3%	9	15%	10	12,2%	7	8,1%	2	2,4%	6	8,1%	50	8,2%
	Total	81	100%	73	100%	75	100%	60	100%	82	100%	86	100%	82	100%	74	100%	613	100%
DCC035-PESQUISA OPERACIONAL	Aprovados	51	65,4%	59	65,6%	54	69,2%	25	36,8%	76	71,7%	34	35,1%	53	51%	44	44,9%	396	55,1%
	Reprovados (I)	11	14,1%	11	12,2%	6	7,7%	7	10,3%	3	2,8%	16	16,5%	4	3,8%	16	16,3%	74	10,3%
	Reprovados (R)	13	16,7%	15	16,7%	14	17,9%	12	17,6%	20	18,9%	26	26,8%	38	36,5%	27	27,6%	165	22,9%
	Trancamentos	3	3,8%	5	5,6%	4	5,1%	24	35,3%	7	6,6%	21	21,6%	9	8,7%	11	11,2%	84	11,7%
	Total	78	100%	90	100%	78	100%	68	100%	106	100%	97	100%	104	100%	98	100%	719	100%
EST032-PROBABILIDADE	Aprovados	60	50,8%	45	43,3%	55	43%	73	47,7%	67	57,3%	61	53,5%	52	61,9%	39	39,4%	452	49,3%
	Reprovados (I)	21	17,8%	5	4,8%	17	13,3%	3	2%	9	7,7%	0	0%	2	2,4%	5	5,1%	62	6,8%
	Reprovados (R)	21	17,8%	35	33,7%	38	29,7%	49	32%	28	23,9%	41	36%	16	19%	41	41,4%	269	29,3%
	Trancamentos	16	13,6%	19	18,3%	18	14,1%	28	18,3%	13	11,1%	12	10,5%	14	16,7%	14	14,1%	134	14,6%
	Total	118	100%	104	100%	128	100%	153	100%	117	100%	114	100%	84	100%	99	100%	917	100%
DCC197-PROCESSAMENTO DIGITAL DE SOM E VIDEO	Aprovados	0	-	0	-	0	-	16	88,9%	33	91,7%	11	73,3%	12	85,7%	0	-	72	86,7%
	Reprovados (I)	0	-	0	-	0	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	-	0	0%
	Reprovados (R)	0	-	0	-	0	-	2	11,1%	0	0%	1	6,7%	0	0%	0	-	3	3,6%
	Trancamentos	0	-	0	-	0	-	0	0%	3	8,3%	3	20%	2	14,3%	0	-	8	9,6%
	Total	0	-	0	-	0	-	18	100%	36	100%	15	100%	14	100%	0	-	83	100%
DCC029-PROCESSAMENTOS DIGITAL DE IMAGENS	Aprovados	29	96,7%	31	88,6%	26	83,9%	18	90%	9	90%	25	92,6%	19	100%	17	89,5%	174	91,1%
	Reprovados (I)	1	3,3%	1	2,9%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	1%
	Reprovados (R)	0	0%	2	5,7%	3	9,7%	0	0%	0	0%	1	3,7%	0	0%	1	5,3%	7	3,7%
	Trancamentos	0	0%	1	2,9%	2	6,5%	2	10%	1	10%	1	3,7%	1	5,3%	1	5,3%	8	4,2%
	Total	30	100%	35	100%	31	100%	20	100%	10	100%	27	100%	19	100%	19	100%	191	100%
DCC052-PROGRAMACAO MODULAR	Aprovados	61	92,4%	61	79,2%	44	83%	58	82,9%	60	75,9%	56	84,8%	58	93,5%	47	81%	445	83,8%
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1,3%	1	1,5%	0	0%	1	1,7%	3	0,6%
	Reprovados (R)	0	0%	10	13%	8	15,1%	3	4,3%	6	7,6%	7	10,6%	4	6,5%	6	10,3%	44	8,3%
	Trancamentos	5	7,6%	6	7,8%	1	1,9%	9	12,9%	12	15,2%	2	3%	0	0%	4	6,9%	39	7,3%
	Total	66	100%	77	100%	53	100%	70	100%	79	100%	66	100%	62	100%	58	100%	531	100%
DCC604-PROJETO ORIENTADO EM COMPUTACAO I	Aprovados	31	88,6%	68	84%	52	83,9%	40	87%	47	85,5%	53	88,3%	48	90,6%	55	84,6%	394	86,2%
	Reprovados (I)	3	8,6%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	3	0,7%
	Reprovados (R)	1	2,9%	10	12,3%	6	9,7%	4	8,7%	5	9,1%	4	6,7%	1	1,9%	4	6,2%	35	7,7%
	Trancamentos	0	0%	3	3,7%	4	6,5%	2	4,3%	3	5,5%	3	5%	4	7,5%	6	9,2%	25	5,5%
	Total	35	100%	81	100%	62	100%	46	100%	55	100%	60	100%	53	100%	65	100%	457	100%

Tabela 2 : Continuação

DISCIPLINAS	SITUAÇÃO	2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		TOTAL	
		Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
DCC009-PROJETO ORIENTADO EM COMPUTAÇÃO II	Aprovados	14	100%	51	98,1%	57	91,9%	47	88,7%	41	85,4%	53	91,4%	47	94%	55	87,3%	365	91,2%
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Reprovados (R)	0	0%	0	0%	2	3,2%	4	7,5%	5	10,4%	3	5,2%	1	2%	7	11,1%	22	5,5%
	Trancamentos	0	0%	1	1,9%	3	4,8%	2	3,8%	2	4,2%	2	3,4%	2	4%	1	1,6%	13	3,2%
	Total	14	100%	52	100%	62	100%	53	100%	48	100%	58	100%	50	100%	63	100%	400	100%
DCC023-REDES DE COMPUTADORES	Aprovados	57	80,3%	62	93,9%	47	88,7%	51	94,4%	42	77,8%	38	67,9%	55	71,4%	43	63,2%	395	79,2%
	Reprovados (I)	4	5,6%	1	1,5%	2	3,8%	0	0%	4	7,4%	10	17,9%	1	1,3%	9	13,2%	31	6,2%
	Reprovados (R)	5	7%	2	3%	0	0%	2	3,7%	3	5,6%	5	8,9%	18	23,4%	9	13,2%	44	8,8%
	Trancamentos	5	7%	1	1,5%	4	7,5%	1	1,9%	5	9,3%	3	5,4%	3	3,9%	7	10,3%	29	5,8%
	Total	71	100%	66	100%	53	100%	54	100%	54	100%	56	100%	77	100%	68	100%	499	100%
DCC014-SISTEMA DE TEMPO REAL	Aprovados	7	77,8%	4	57,1%	9	56,2%	6	75%	6	60%	13	92,9%	11	78,6%	3	100%	59	72,8%
	Reprovados (I)	2	22,2%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	2,5%
	Reprovados (R)	0	0%	2	28,6%	4	25%	1	12,5%	1	10%	1	7,1%	2	14,3%	0	0%	11	13,6%
	Trancamentos	0	0%	1	14,3%	3	18,8%	1	12,5%	3	30%	0	0%	1	7,1%	0	0%	9	11,1%
	Total	9	100%	7	100%	16	100%	8	100%	10	100%	14	100%	14	100%	3	100%	81	100%
DCC605-SISTEMAS OPERACIONAIS	Aprovados	58	90,6%	62	87,3%	47	88,7%	48	81,4%	65	86,7%	40	74,1%	51	85%	47	79,7%	418	84,4%
	Reprovados (I)	1	1,6%	2	2,8%	1	1,9%	3	5,1%	2	2,7%	0	0%	3	5%	0	0%	12	2,4%
	Reprovados (R)	4	6,2%	6	8,5%	4	7,5%	2	3,4%	1	1,3%	11	20,4%	4	6,7%	7	11,9%	39	7,9%
	Trancamentos	1	1,6%	1	1,4%	1	1,9%	6	10,2%	7	9,3%	3	5,6%	2	3,3%	5	8,5%	26	5,3%
	Total	64	100%	71	100%	53	100%	59	100%	75	100%	54	100%	60	100%	59	100%	495	100%
DCC008-SOFTWARE BASICO	Aprovados	65	89%	61	84,7%	62	82,7%	66	86,8%	56	70,9%	58	65,9%	55	66,3%	43	58,9%	466	75,3%
	Reprovados (I)	3	4,1%	0	0%	3	4%	7	9,2%	6	7,6%	8	9,1%	3	3,6%	10	13,7%	40	6,5%
	Reprovados (R)	1	1,4%	6	8,3%	7	9,3%	0	0%	7	8,9%	16	18,2%	14	16,9%	6	8,2%	57	9,2%
	Trancamentos	4	5,5%	5	6,9%	3	4%	3	3,9%	10	12,7%	6	6,8%	11	13,3%	14	19,2%	56	9%
	Total	73	100%	72	100%	75	100%	76	100%	79	100%	88	100%	83	100%	73	100%	619	100%
DCC030-TOPICOS EM CIENCIA DA COMPUTAÇÃO	Aprovados	223	89,2%	307	84,8%	305	82,4%	192	73,8%	206	81,7%	181	73,3%	225	70,3%	192	66,2%	1831	77,9%
	Reprovados (I)	11	4,4%	13	3,6%	9	2,4%	12	4,6%	4	1,6%	9	3,6%	10	3,1%	9	3,1%	77	3,3%
	Reprovados (R)	3	1,2%	17	4,7%	19	5,1%	20	7,7%	19	7,5%	19	7,7%	40	12,5%	41	14,1%	178	7,6%
	Trancamentos	13	5,2%	25	6,9%	37	10%	36	13,8%	23	9,1%	38	15,4%	45	14,1%	48	16,6%	265	11,3%
	Total	250	100%	362	100%	370	100%	260	100%	252	100%	247	100%	320	100%	290	100%	2351	100%
DCC043-VISAO COMPUTACIONAL	Aprovados	3	60%	4	50%	6	66,7%	3	27,3%	5	83,3%	4	50%	4	80%	8	61,5%	37	56,9%
	Reprovados (I)	0	0%	2	25%	0	0%	5	45,5%	1	16,7%	2	25%	0	0%	0	0%	10	15,4%
	Reprovados (R)	0	0%	0	0%	1	11,1%	1	9,1%	0	0%	0	0%	0	0%	1	7,7%	3	4,6%
	Trancamentos	2	40%	2	25%	2	22,2%	2	18,2%	0	0%	2	25%	2	20%	4	30,8%	15	23,1%
	Total	5	100%	8	100%	9	100%	11	100%	6	100%	8	100%	5	100%	13	100%	65	100%
TOTAL	Aprovados	2579	73,8%	2748	71,7%	2787	71,1%	2631	68%	2749	70,6%	2382	66,1%	2472	68,7%	2399	63,3%	20747	69,2%
	Reprovados (I)	246	7%	229	6%	225	5,7%	190	4,9%	268	6,9%	228	6,3%	164	4,6%	205	5,4%	1755	5,9%
	Reprovados (R)	420	12%	568	14,8%	548	14%	560	14,5%	536	13,8%	646	17,9%	621	17,3%	630	16,6%	4529	15,1%
	Trancamentos	249	7,1%	287	7,5%	361	9,2%	490	12,7%	340	8,7%	346	9,6%	339	9,4%	553	14,6%	2965	9,9%
	Total	3494	100%	3832	100%	3921	100%	3871	100%	3893	100%	3602	100%	3596	100%	3787	100%	29996	100%

4 ANÁLISE DA SAÍDA DO CURSO PELOS DISCENTES

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

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

⁶Considera-se como saída do curso qualquer desvinculação do curso de Ciência da Computação 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 Ciência da Computação no período de 2006/1 a 2016/2 foram encontrados 926 registros de ingresso, sendo 917 estudantes distintos⁷, ou seja, há 9 estudantes que reingressaram no curso de Ciência da Computação neste período.

Tabela 3: Forma de Ingresso versus Situação do Discente

Forma de Ingresso	Conclusão		Saída do Curso		Cursando		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
Convênio	0	0%	0	0%	1	100%	1	0,11%
Obtenção de novo título	5	35,71%	8	57,14%	1	7,14%	14	1,51%
Processo seletivo	331	37,79%	235	26,83%	310	35,39%	876	94,6%
Reopção	11	68,75%	3	18,75%	2	12,5%	16	1,73%
Transferência comum	4	26,67%	5	33,33%	6	40%	15	1,62%
Transferência especial	0	0%	2	50%	2	50%	4	0,43%
Total	351	37,9%	253	27,32%	322	34,77%	926	100%

A Tabela 3 mostra a situação⁸ do discente no curso de acordo com a forma de ingresso. Do total de 926 registros de ingresso, pode-se observar que 27,32% saíram do curso, 34,77% ainda estão matriculados e 37,9% se graduaram. Nota-se também que do total de 926 registros de ingresso, 94,6% foram por Processo Seletivo.

A Tabela 4 mostra a situação do estudante no curso de Ciência da Computação por ano⁹ de entrada e de acordo com a forma de ingresso no curso. Nota-se que no ano de 2015 ingressaram 79 estudantes através de Processo Seletivo, sendo que 14 deles saíram do curso até o final do semestre de 2016/2.

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

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

⁹Se o ingresso no curso de Ciência da Computação tiver ocorrido por reopção ou mudança de subdivisão, considera-se que o ano de ingresso do discente neste curso é igual ao ano em que ele realizou a reopção ou a mudança de subdivisão.

Tabela 4: Situação dos estudantes por forma de ingresso e de acordo com o ano de entrada no curso de Ciência da Computação

Forma de ingresso	Situação	Ano de ingresso no curso											Total			
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016				
Convênio	Conclusão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Saída do curso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cursando	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Obtenção de novo título	Conclusão	0	0	0	2	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	5
	Saída do curso	0	0	0	2	0	0	4	0	0	2	0	0	0	0	8
	Cursando	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	Total	0	0	0	4	0	0	6	2	2	2	0	0	0	0	14
Processo seletivo	Conclusão	61	63	57	43	40	40	40	22	5	0	0	0	0	0	331
	Saída do curso	19	17	23	35	37	24	24	20	20	20	24	14	2	2	235
	Cursando	0	0	0	1	4	16	16	38	55	55	53	65	78	78	310
	Total	80	80	80	79	81	80	80	80	80	80	77	79	80	80	876
Reopção	Conclusão	0	0	0	3	3	3	3	0	2	0	0	0	0	0	11
	Saída do curso	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	3
	Cursando	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2
	Total	0	0	0	3	4	4	4	0	5	0	0	0	0	0	16
Transferência comum	Conclusão	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	4
	Saída do curso	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	5
	Cursando	0	0	0	0	0	1	1	0	5	0	0	0	0	0	6
	Total	4	0	0	1	0	2	2	0	8	0	0	0	0	0	15
Transferência especial	Conclusão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Saída do curso	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
	Cursando	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
	Total	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	4
Total	84	80	81	87	85	92	82	96	78	80	81	926				

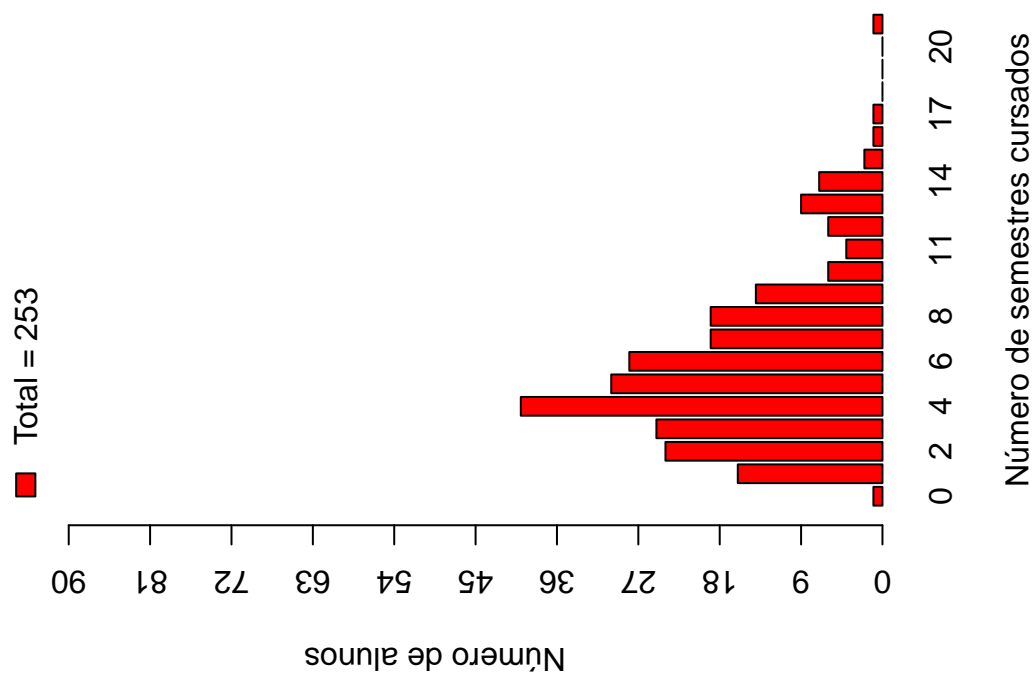
A Tabela 5 e a Figura 20 mostram o número de semestres cursados até a desvinculação por estudantes que já concluíram ou saíram do curso de Ciência da Computação. É possível observar que 41,66% dos estudantes que saíram do curso o fizeram até o 4º período.

A Tabela 6 e a Figura 21 mostram a situação dos estudantes (conclusão, cursando ou saída do curso) de acordo com o ano de ingresso no curso de Ciência da Computação. É possível observar que no ano de 2015, 80 estudantes ingressaram no curso de Ciência da Computação sendo que, até 2016/2, 14 (17,5%) deles saíram do curso.

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

Semestres Cursados	Saída do Curso			Conclusão		
	Freq.	%	% acumulado	Freq.	%	% acumulado
1	16	6,35%	6,35%	0	0%	0%
2	24	9,52%	15,87%	1	0,28%	0,28%
3	25	9,92%	25,79%	1	0,28%	0,56%
4	40	15,87%	41,66%	0	0%	0,56%
5	30	11,9%	53,56%	3	0,85%	1,41%
6	28	11,11%	64,67%	7	1,99%	3,4%
7	19	7,54%	72,21%	15	4,27%	7,67%
8	19	7,54%	79,75%	80	22,79%	30,46%
9	14	5,56%	85,31%	77	21,94%	52,4%
10	6	2,38%	87,69%	67	19,09%	71,49%
11	4	1,59%	89,28%	50	14,25%	85,74%
12	6	2,38%	91,66%	28	7,98%	93,72%
13	9	3,57%	95,23%	15	4,27%	97,99%
14	7	2,78%	98,01%	3	0,85%	98,84%
15	2	0,79%	98,8%	1	0,28%	99,12%
16	1	0,4%	99,2%	0	0%	99,12%
17	1	0,4%	99,6%	1	0,28%	99,4%
18	0	0%	99,6%	1	0,28%	99,68%
19	0	0%	99,6%	1	0,28%	99,96%
20	0	0%	99,6%	0	0%	99,96%
21	1	0,4%	100%	0	0%	99,96%
Total	252	-	100%	351	-	99,96%

Distribuição Saída do Curso



Distribuição Conclusão

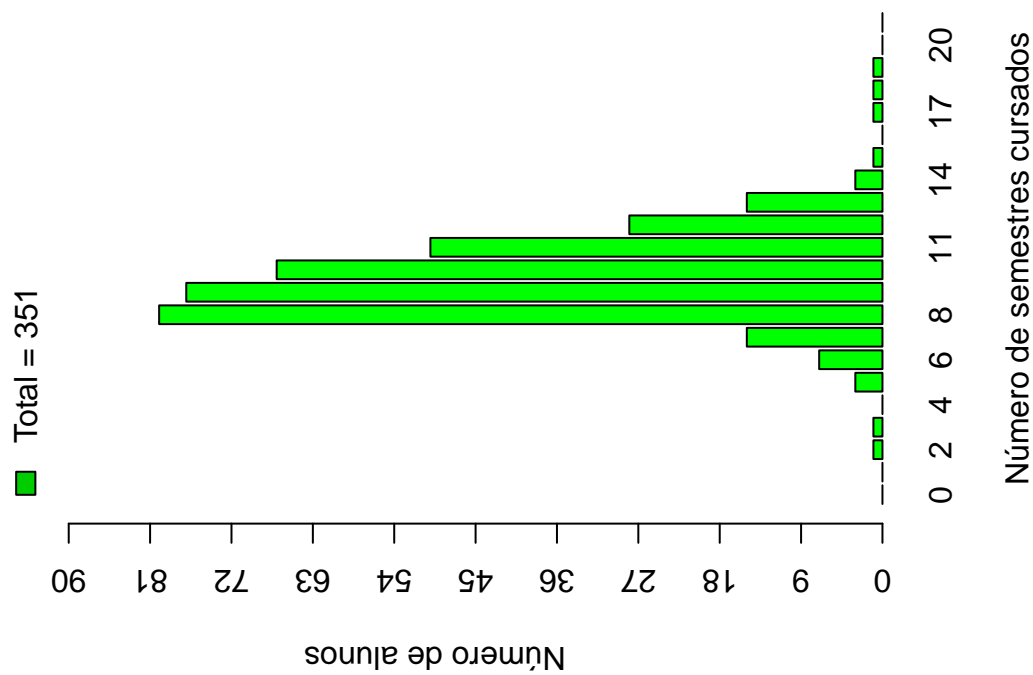


Figura 20: Número de semestres cursados de acordo com a situação do estudante no curso de Ciência da Computação.

Tabela 6: Situação do estudante na UFMG de acordo com ano de ingresso no curso de Ciência da Computação

Ano de ingresso	Conclusão		Saída do Curso		Cursando		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
2006	62	73,81%	22	26,19%	0	0%	84	9,07%
2007	63	78,75%	17	21,25%	0	0%	80	8,64%
2008	57	70,37%	24	29,63%	0	0%	81	8,75%
2009	49	56,32%	37	42,53%	1	1,15%	87	9,4%
2010	43	50,59%	38	44,71%	4	4,71%	85	9,18%
2011	45	48,91%	29	31,52%	18	19,57%	92	9,94%
2012	24	29,27%	20	24,39%	38	46,34%	82	8,86%
2013	8	8,33%	25	26,04%	63	65,62%	96	10,37%
2014	0	0%	25	32,05%	53	67,95%	78	8,42%
2015	0	0%	14	17,5%	66	82,5%	80	8,64%
2016	0	0%	2	2,47%	79	97,53%	81	8,75%
Total	351	37,9%	253	27,32%	322	34,77%	926	100%

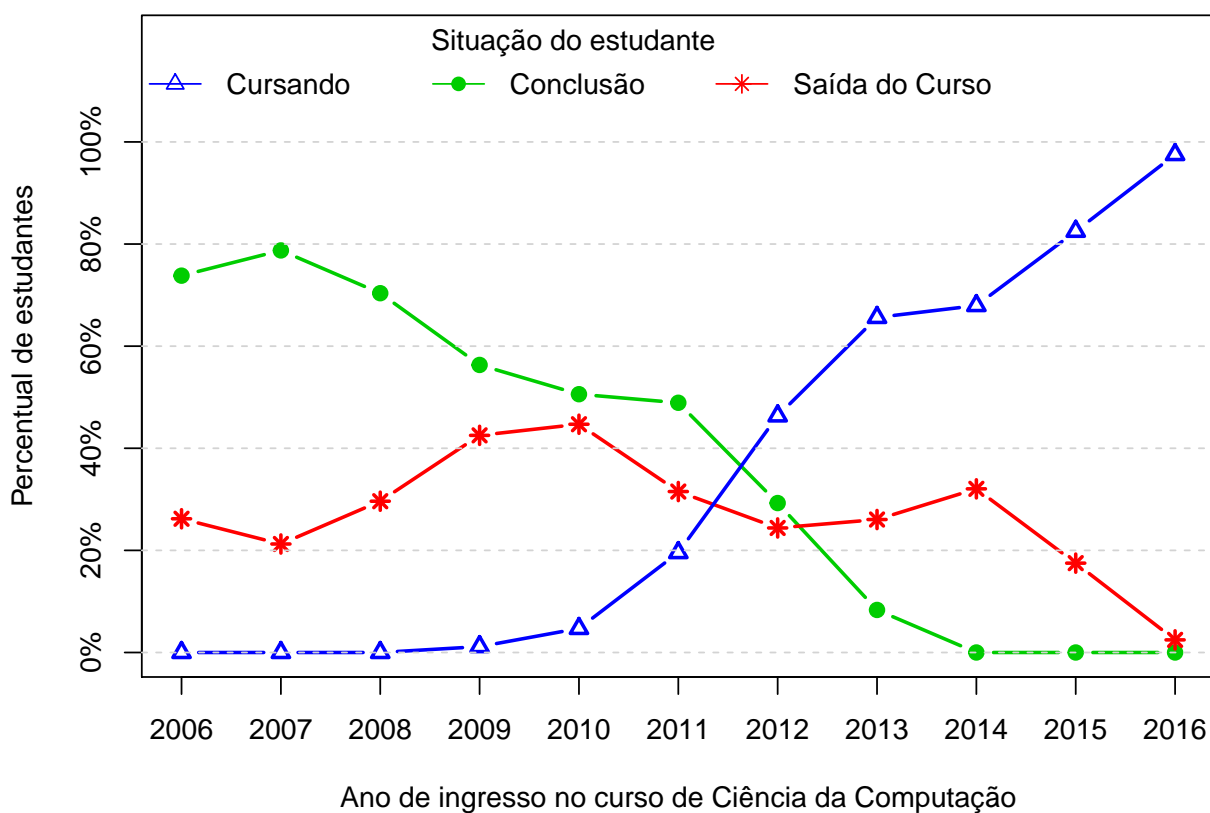


Figura 21: Situação do estudante de acordo com o ano de ingresso.

A Tabela 7¹⁰ e a Figura 22 mostram o número de estudantes matriculados por semestre de acordo com o ano de ingresso no curso de Ciência da Computação. No ano de 2014, por exemplo, 78 estudantes iniciaram o curso, 71 se matricularam no 2^o semestre¹¹, 67 se matricularam no 3^o semestre e 61 se matricularam no 4^o semestre.

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

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

¹¹É 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.

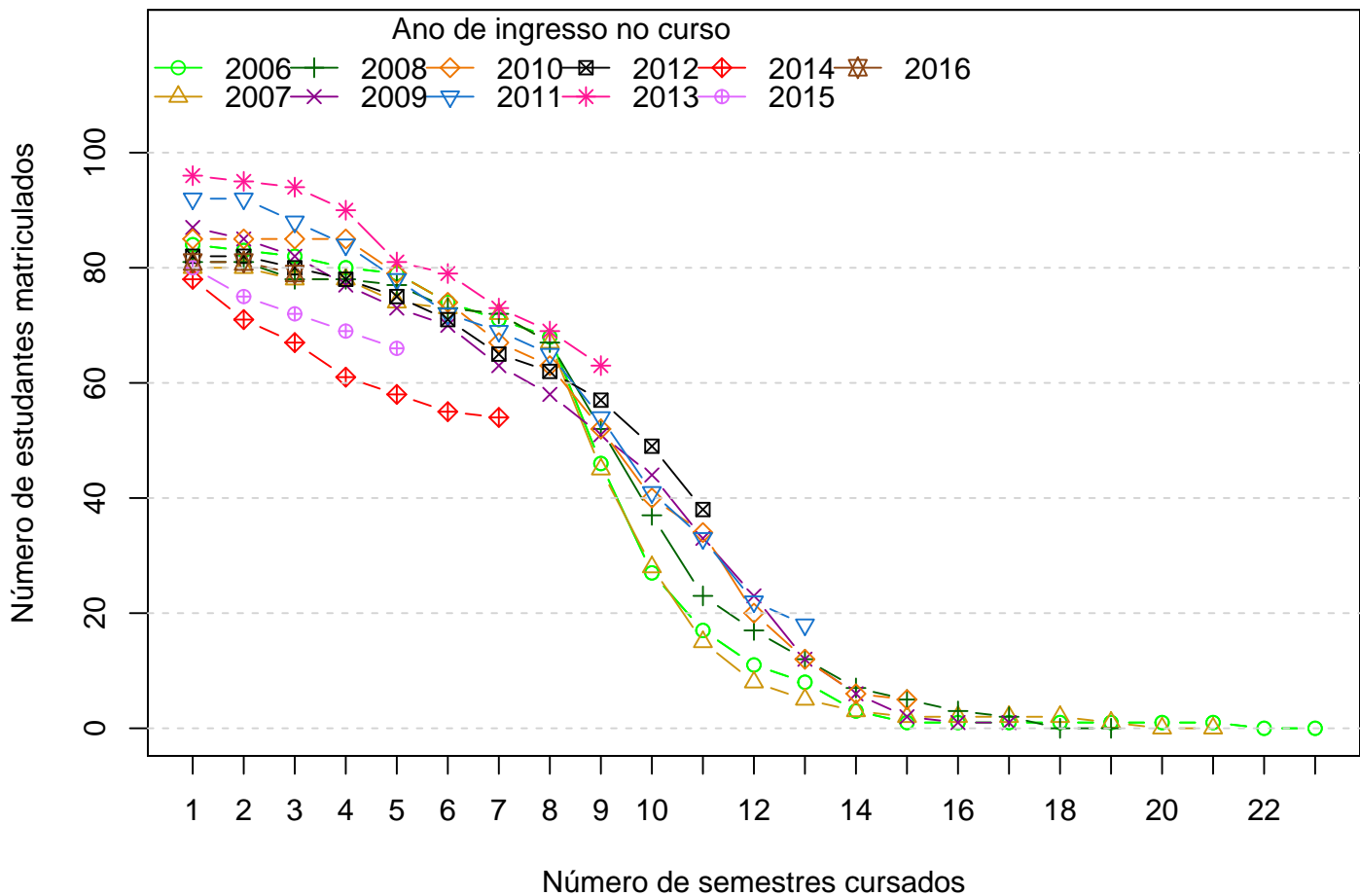


Figura 22: Número de estudantes matriculados por semestres de acordo com o ano de ingresso.

Tabela 7: Número de estudantes matriculados no início do período de acordo com o ano de ingresso no curso de Ciência da Computação

Estudantes por período	Ano de Ingresso										
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
1 ^o	84	80	81	87	85	92	82	96	78	80	81
2 ^o	83	80	81	85	85	92	82	95	71	75	81
3 ^o	82	78	78	82	85	88	80	94	67	72	79
4 ^o	80	78	78	77	85	84	78	90	61	69	
5 ^o	79	74	77	73	79	78	75	81	58	66	
6 ^o	74	73	73	70	74	72	71	79	55		
7 ^o	71	72	72	63	67	69	65	73	54		
8 ^o	68	67	67	58	63	65	62	69			
9 ^o	46	45	52	51	52	54	57	63			
10 ^o	27	28	37	44	40	41	49				
11 ^o	17	15	23	33	34	33	38				
12 ^o	11	8	17	23	20	22					
13 ^o	8	5	12	12	12	18					
14 ^o	3	3	7	6	6						
15 ^o	1	2	5	2	5						
16 ^o	1	2	3	1							

A Figura 23 mostra a distribuição do Rendimento Semestral Global Médio (RSGM)¹² dos estudantes que estão cursando, dos estudantes que concluíram e dos estudantes que saíram do curso de Ciência da Computação no período de 2006/1 a 2016/2.

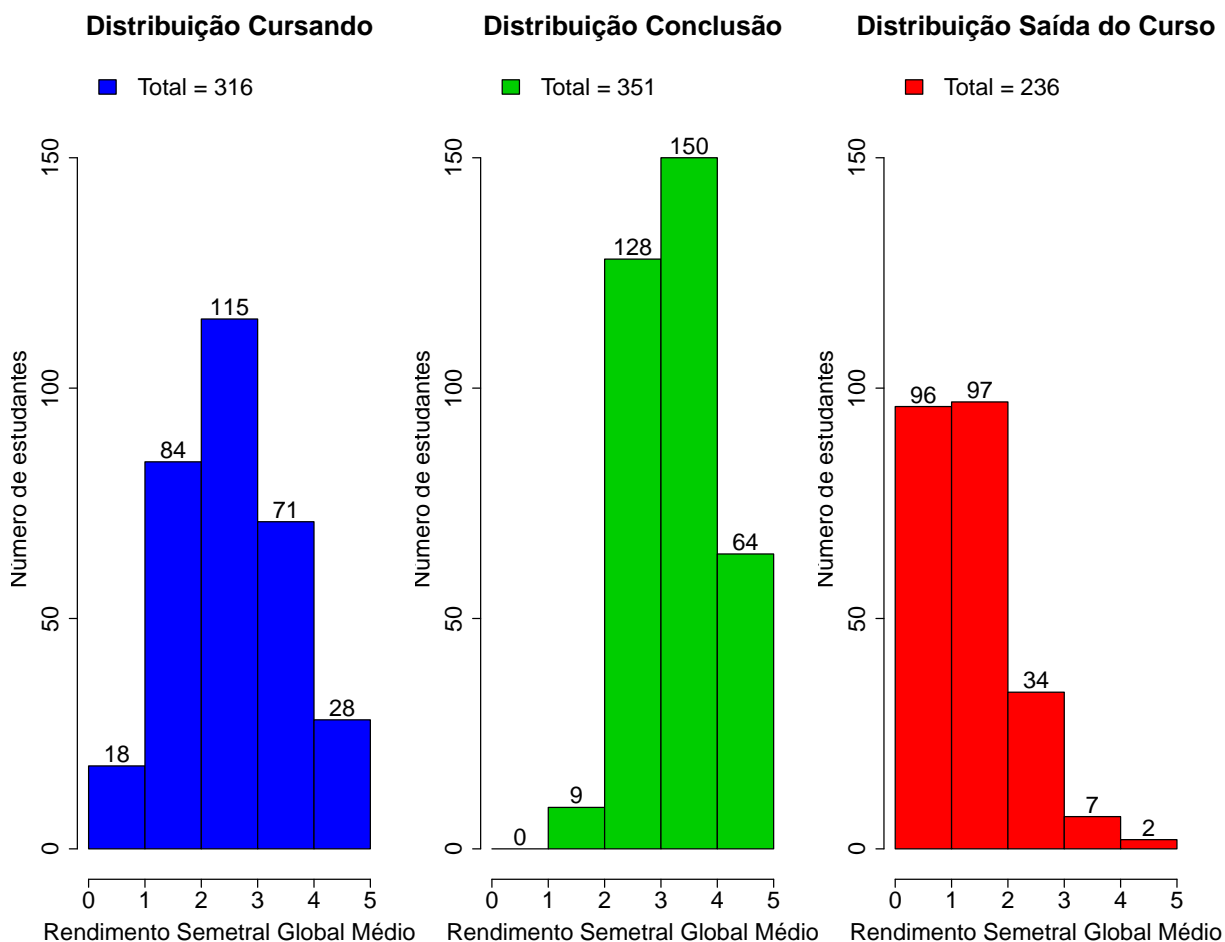


Figura 23: Rendimento Semestral Global Médio de acordo com a Situação do estudante na UFMG.

A Figura 24 mostra, dentre o grupo de estudantes que saíram do curso (253 estudantes), o percentual deles que chegaram a cursar as principais disciplinas do curso de Ciência da Computação antes do desligamento. Observa-se, por exemplo, que mais de 80% dos estudantes que saíram do curso cursaram disciplinas como: DCC003-ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS I, DCC050-INTRODUCAO A CIENCIA DA COMPUTACAO, DCC111-MATEMATICA DISCRETA, MAT001-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I e MAT038-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR.

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

A Tabela 8 mostra a proporção de estudantes que saíram do curso de Ciência da Computação dado que foram reprovados nas disciplinas cursadas por pelo menos 60%¹³ 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 "DCC003-ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS I", por exemplo, em um total de 253 estudantes que saíram do curso no período avaliado, 212 deles a cursaram. Para essa disciplina, dado que o estudante foi reprovado, a probabilidade de saída do curso foi igual a 0,86%. No caso da disciplina "DCC004-ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS II", a probabilidade de saída do curso dado que o estudante foi reprovado foi igual a 0,7%, sendo que do total de 253 estudantes que saíram do curso, 164 deles chegaram a cursar essa disciplina.

A Figura 25 mostra o Boxplot do rendimento nas disciplinas selecionadas na Tabela 8 de acordo com a situação no curso (saída do curso ou conclusão).

¹³Essa restrição foi colocada uma vez que, conforme mostrado na Figura 24, 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.

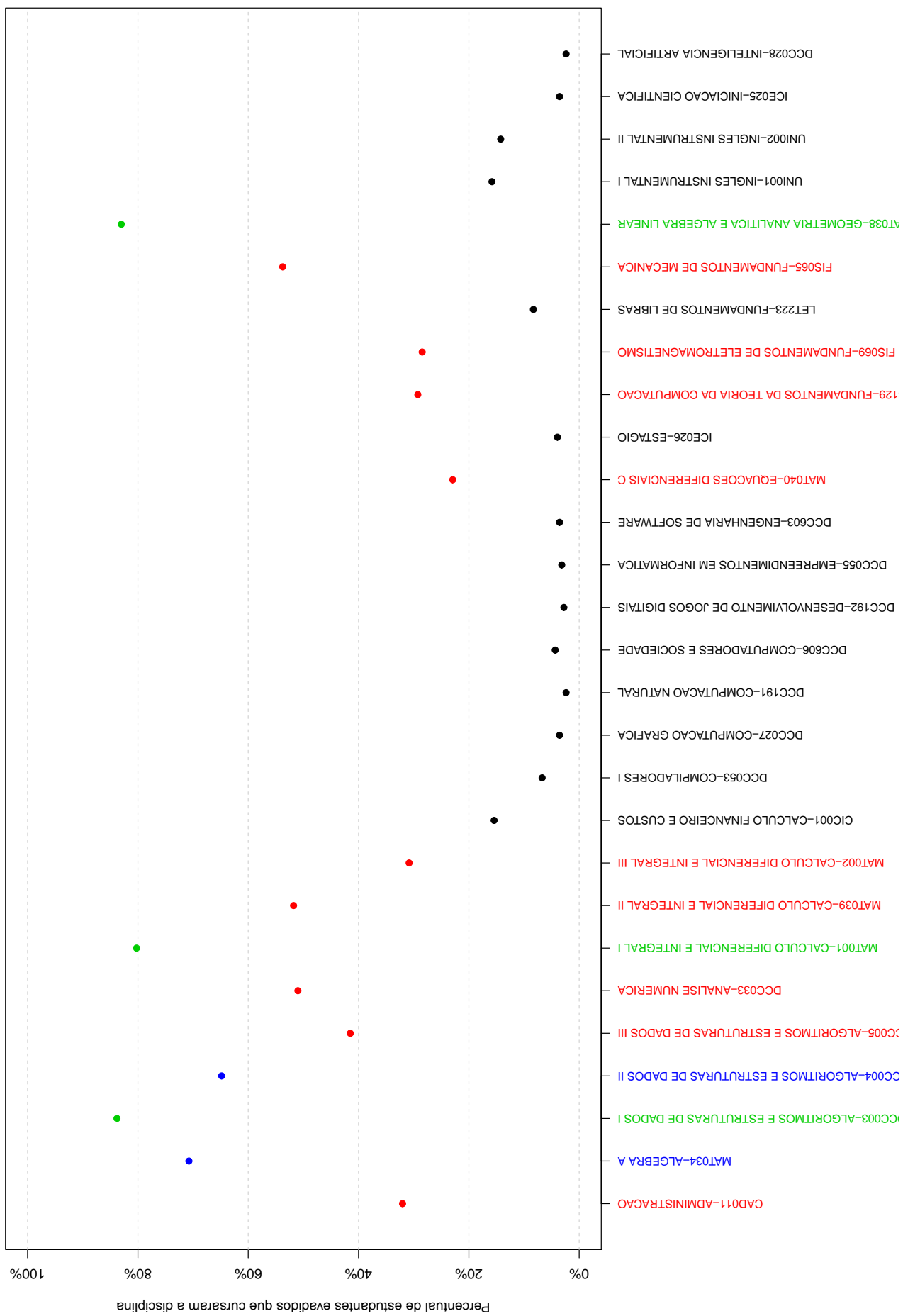


Figura 24: Principais disciplinas cursadas pelos estudantes que saíram do curso de Ciência da Computação.

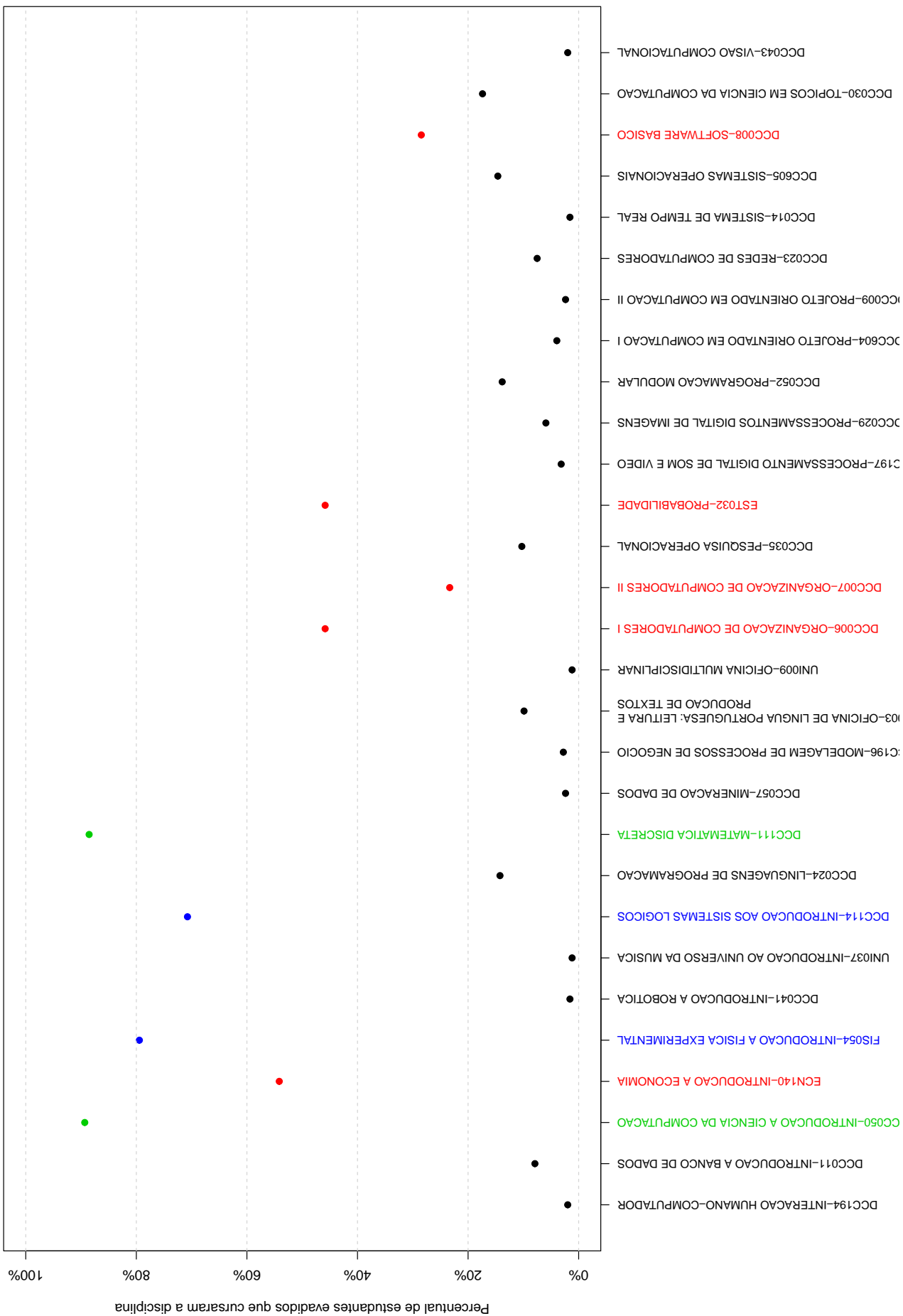


Tabela 8: Dados sobre reprovação e saída do curso

Disciplina cursadas por pelo menos 60% dos estudantes que saíram do curso	Estudantes que saíram do curso		Total de estudantes (que saíram do curso ou concluídos)		Probabilidade de sair do curso dado reprovação na disciplina
	Número de estudantes que saíram do curso e foram aprovados na disciplina		Total de estudantes aprovados na disciplina	Total de estudantes que cursaram a disciplina	
	Número de estudantes que saíram do curso e foram aprovados na disciplina	Número de estudantes que saíram do curso e cursaram a disciplina			
DCC003-ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS I	78	212	91	531	0,86
DCC004-ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS II	103	164	147	490	0,7
DCC050-INTRODUCAO A CIENCIA DA COMPUTACAO	52	226	60	569	0,87
DCC111-MATEMATICA DISCRETA	132	224	182	546	0,73
DCC114-INTRODUCAO AOS SISTEMAS LOGICOS	85	179	106	515	0,8
FIS054-INTRODUCAO A FISICA EXPERIMENTAL	41	201	48	515	0,85
MAT001-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	135	203	180	500	0,75
MAT034-ALGEBRA A	107	179	179	513	0,6
MAT038-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR	116	210	154	511	0,75

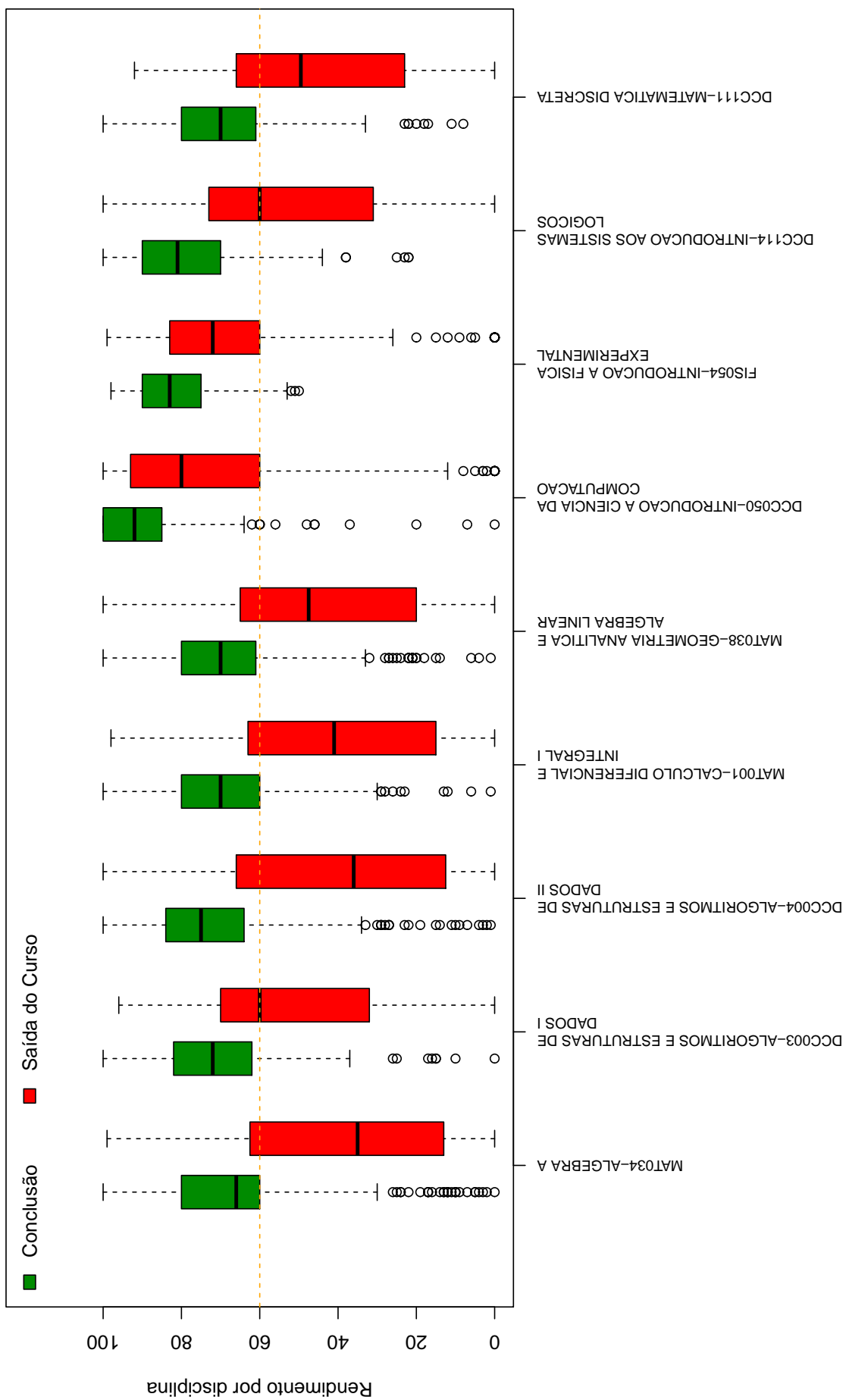


Figura 25: Rendimento por disciplina de acordo com a situação do estudante no curso de Ciência da Computação : Saída do Curso ou Conclusão.

A Tabela 9 e a Figura 26 mostram os cursos de destino na UFMG dos estudantes que saíram do curso de Ciência da Computação e retornaram para a Instituição. Verifica-se que entre os 253 estudantes que saíram do curso de Ciência da Computação no período de 2006/1 a 2016/2, 95 estudantes ingressaram novamente na UFMG em outro curso através de novo processo seletivo, mudança de subdivisão, reopção, entre outras formas¹⁴.

Na Figura 26 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 Ciência da Computação (maior número de arestas).

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

Curso	Frequência	Percentual
ADMINISTRAÇÃO DIURNO	1	1,05%
ADMINISTRAÇÃO NOTURNO	4	4,21%
ARQUITETURA E URBANISMO NOTURNO	2	2,11%
ARTES VISUAIS DIURNO	1	1,05%
BIBLIOTECONOMIA DIURNO	4	4,21%
CIÊNCIAS ECONÔMICAS DIURNO	1	1,05%
CIÊNCIAS SOCIAIS DIURNO	1	1,05%
CIÊNCIAS SOCIOAMBIENTAIS NOTURNO	1	1,05%
CINEMA DE ANIMAÇÃO E ARTES DIGITAIS NOTURNO	2	2,11%
DESIGN NOTURNO	1	1,05%
DIREITO DIURNO	1	1,05%
DIREITO NOTURNO	3	3,16%
EDUCAÇÃO FÍSICA DIURNO	1	1,05%
EDUCAÇÃO FÍSICA NOTURNO	1	1,05%
ENGENHARIA AMBIENTAL DIURNO	1	1,05%
ENGENHARIA CIVIL DIURNO	4	4,21%
ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO DIURNO	2	2,11%
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DIURNO	3	3,16%
ENGENHARIA DE SISTEMAS NOTURNO	2	2,11%
ENGENHARIA ELÉTRICA DIURNO	3	3,16%
ENGENHARIA MECÂNICA NOTURNO	2	2,11%
FÍSICA DIURNO	1	1,05%
FÍSICA NOTURNO	2	2,11%

continua na próxima página

¹⁴Nos casos em que o estudante ingressou em mais de um curso após a saída do curso de Ciência da Computação, considerou-se o destino final do estudante, ou seja, o último curso em que ele teve registro na UFMG

Tabela 9 : Continuação

Curso	Frequência	Percentual
GEOGRAFIA DIURNO	1	1,05%
GEOLOGIA DIURNO	1	1,05%
HISTÓRIA DIURNO	1	1,05%
LETRAS NOTURNO	1	1,05%
MATEMÁTICA DIURNO	4	4,21%
MATEMÁTICA NOTURNO	2	2,11%
MEDICINA DIURNO	1	1,05%
MÚSICA BACHARELADO	1	1,05%
QUÍMICA DIURNO	2	2,11%
RELAÇÕES ECONÔMICAS INTERNACIONAIS NO- TURNO	1	1,05%
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DIURNO	36	37,89%
TOTAL	95	100%

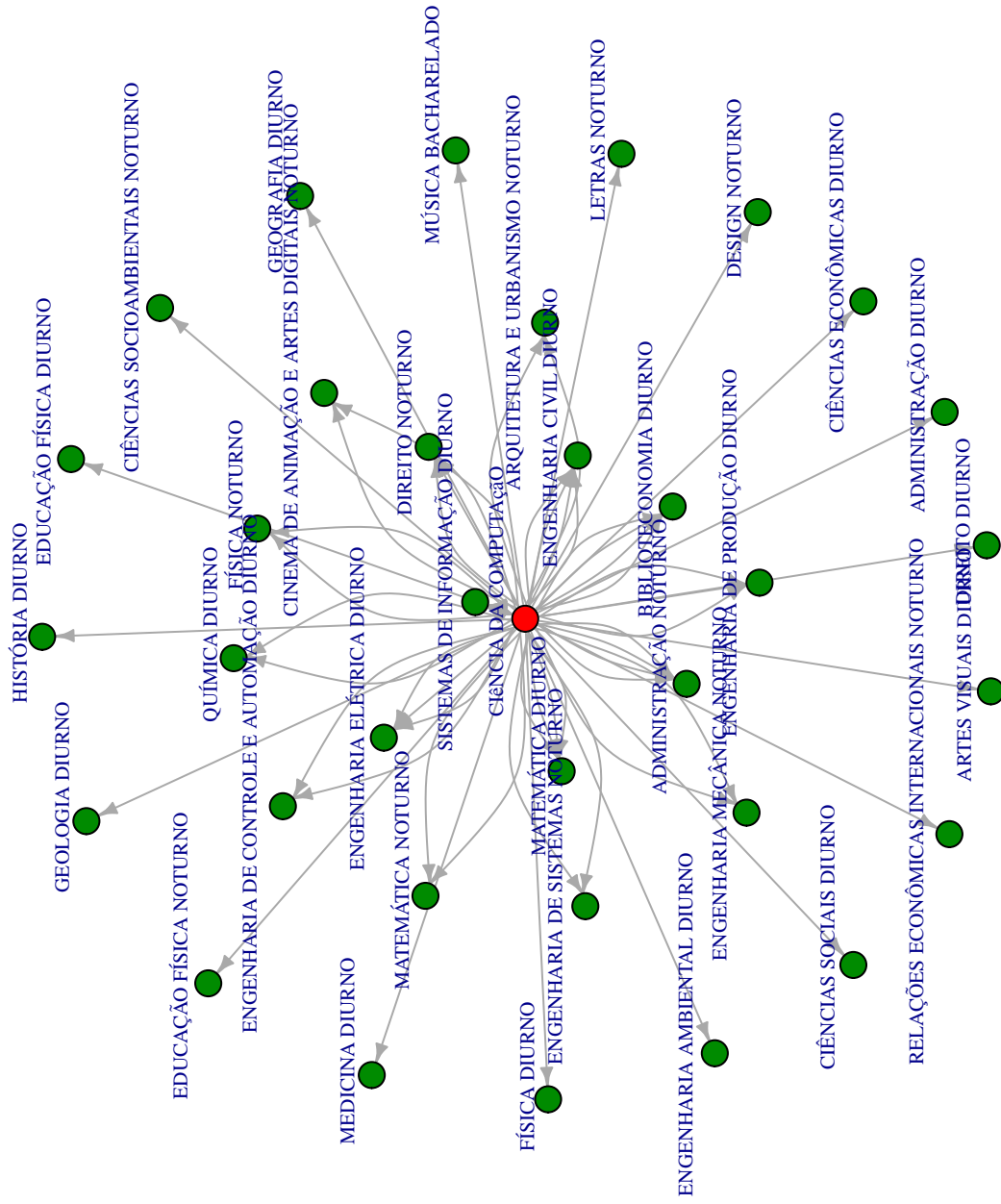


Figura 26: Cursos de destino de estudantes que saíram do curso de Ciência da Computação no período de 2006/1 a 2016/2 .

5 REFERÊNCIAS

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