

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

Avaliação do desempenho acadêmico dos estudantes de
graduação:

**Engenharia de Controle e Automação
Noturno**

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	47
	REFERÊNCIAS	64

Lista de Tabelas

1	Disciplinas consideradas difíceis	14
2	Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2010 a 2017/2	32
3	Forma de Ingresso versus Situação do Discente	48
4	Situação dos estudantes por forma de ingresso e de acordo com o ano de entrada no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno	49
5	Número de semestres cursados pelos discentes que saíram do curso ou concluíram o curso no período no período de 2009/1 a 2017/2	50
6	Situação do estudante na UFMG de acordo com ano de ingresso no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno	52
7	Número de estudantes matriculados no início do período de acordo com o ano de ingresso no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno	53
8	Dados sobre reprovação e saída do curso	59
9	Curso de Destino de parte dos estudantes que saíram do curso no período de 2009/1 a 2017/2	62

Lista de Figuras

1	Ilustração do Boxplot	6
2	Exemplo Histograma	7
3	Exemplo de gráfico de barras	8
4	Rendimento dos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2009/1 a 2017/2 - disciplinas agrupadas por dificuldade	12
5	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina DCC004-ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS II	16
6	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ELE065-ANALISE DE CIRCUITOS ELETRICOS II	17
7	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ELT060-ANALISE DE SISTEMAS DINAMICOS LINEARES	18
8	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT039-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	19
9	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT002-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	20
10	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ELT013-CONTROLE DIGITAL	21
11	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ELT009-ENGENHARIA DE CONTROLE	22

12	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT015-EQUACOES DIFERENCIAIS A	23
13	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina FIS069-FUNDAMENTOS DE ELETROMAGNETISMO	24
14	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina FIS065-FUNDAMENTOS DE MECANICA	25
15	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina DCC011-INTRODUCAO A BANCO DE DADOS	26
16	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina EMA074-PROCESSOS TERMICOS	27
17	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina DCC023-REDES DE COMPUTADORES	28
18	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ELT075-REDES NEURAIAS ARTIFICIAIS	29
19	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ELT016-TECNICAS DE MODELAGEM DE SIST. DINAMICOS	30
20	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ENG100-TOPICOS EM ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMACAO II	31
21	Número de semestres cursados de acordo com a situação do estudante no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno	51
22	Situação do estudante de acordo com o ano de ingresso	52

23	Número de estudantes matriculados por semestre de acordo com o ano de ingresso	54
24	Rendimento Semestral Global Médio de acordo com a Situação do estudante na UFMG	55
25	Principais disciplinas cursadas pelos estudantes que saíram do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno	57
26	Rendimento por disciplina de acordo com a situação do estudante no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno: Saída do Curso ou Conclusão	60
27	Cursos de destino de estudantes que saíram do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2009/1 a 2017/2	63

1 INTRODUÇÃO

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

Neste relatório serão analisados os dados do curso presencial de Engenharia de Controle e Automação Noturno 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.

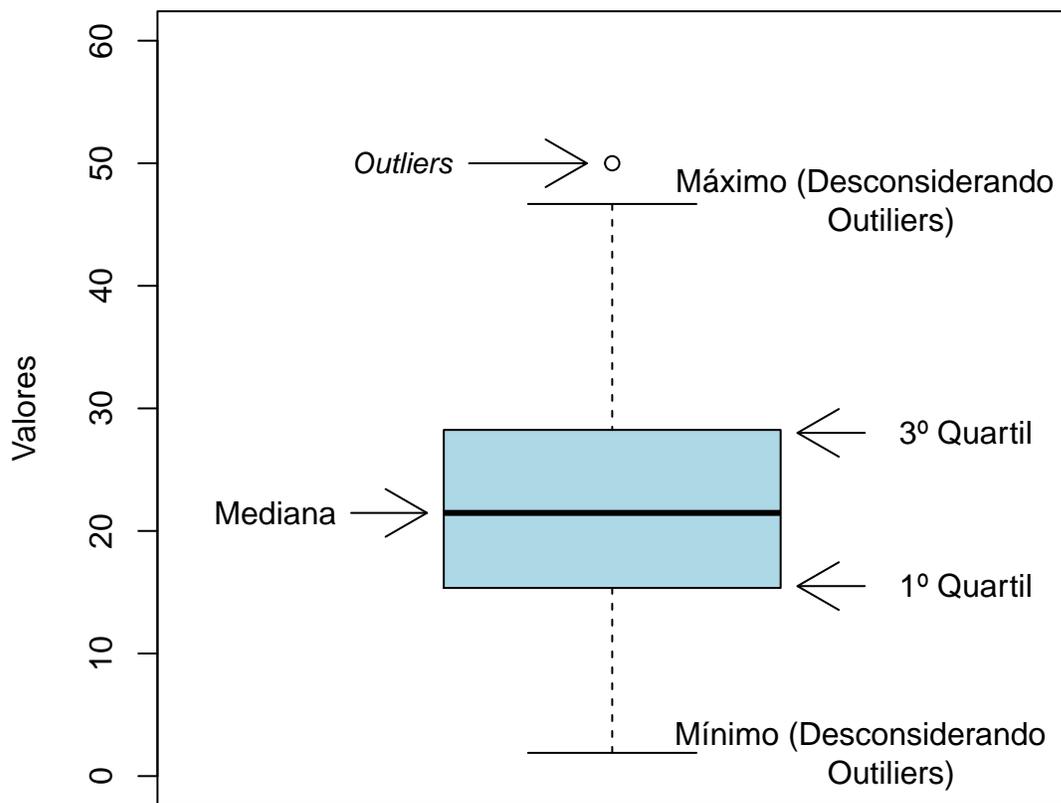


Figura 1: Ilustração do Boxplot

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.

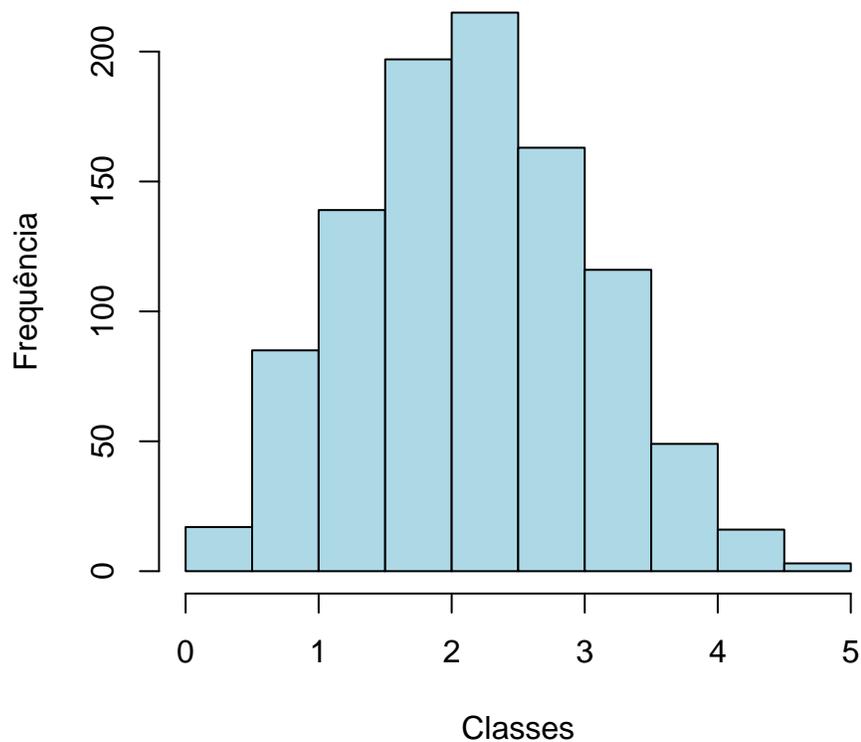


Figura 2: Exemplo Histograma

Gráfico de barras:

O Gráfico de Barras apresenta barras retangulares com tamanho igual à frequência da

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

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

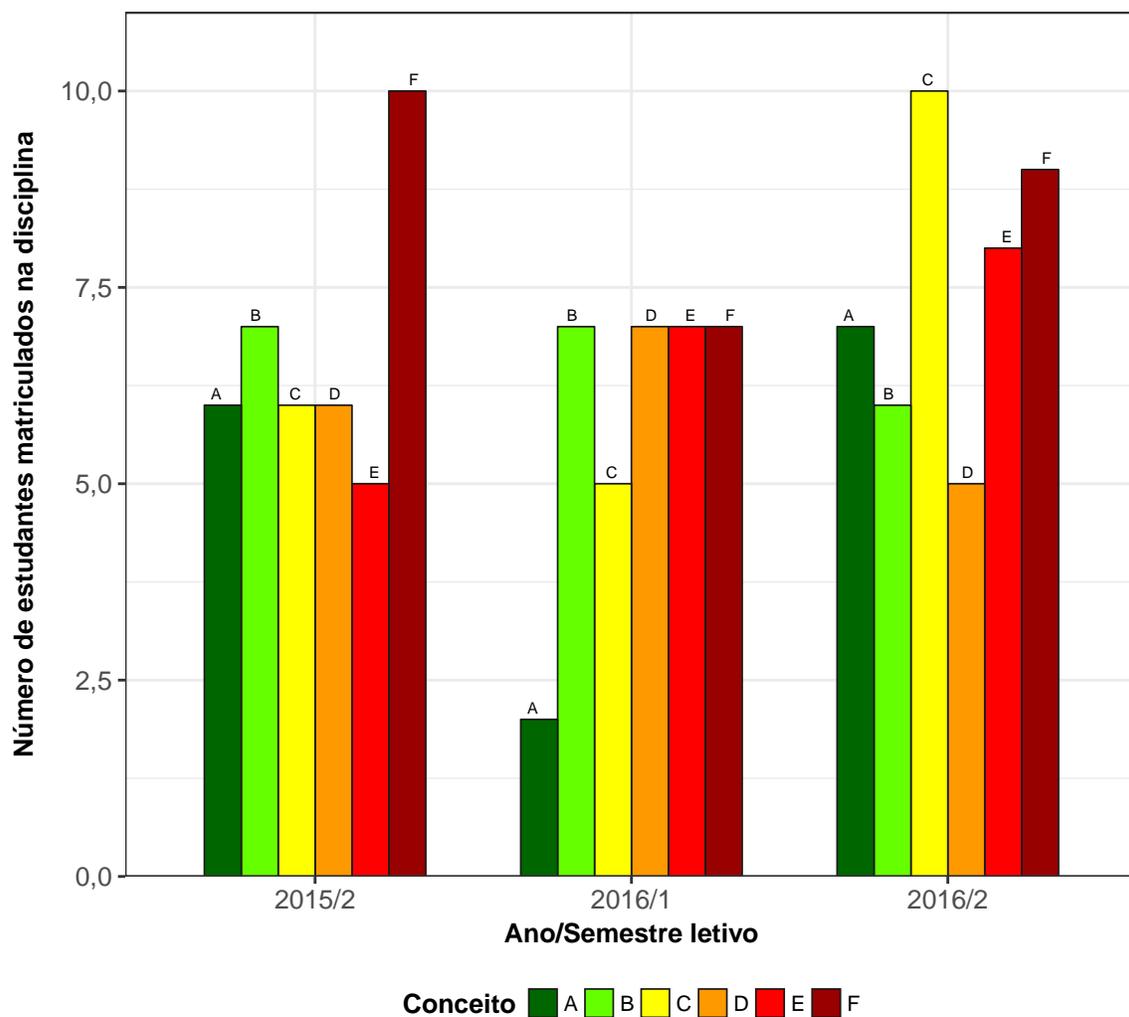


Figura 3: Exemplo de gráfico de barras

2.2 ESTATÍSTICA MULTIVARIADA

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

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

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

3 ANÁLISE DAS PRINCIPAIS DISCIPLINAS

Esta seção apresenta o desempenho dos discentes de graduação em Engenharia de Controle e Automação Noturno 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 50 estudantes do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno matriculados¹. Esta seção procura responder perguntas como:

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

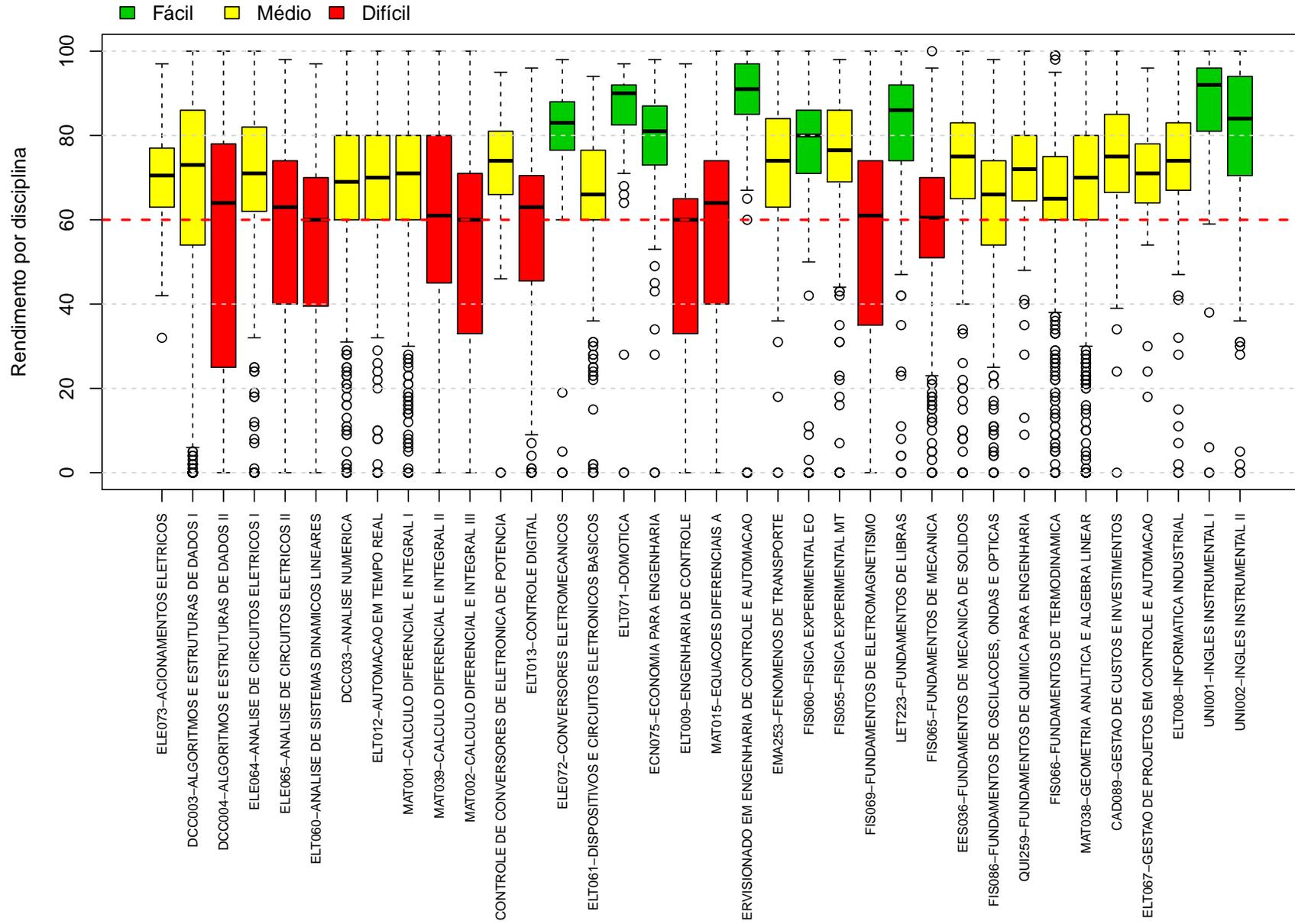


Figura 4: Rendimento dos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2009/1 a 2017/2 - disciplinas agrupadas por dificuldade

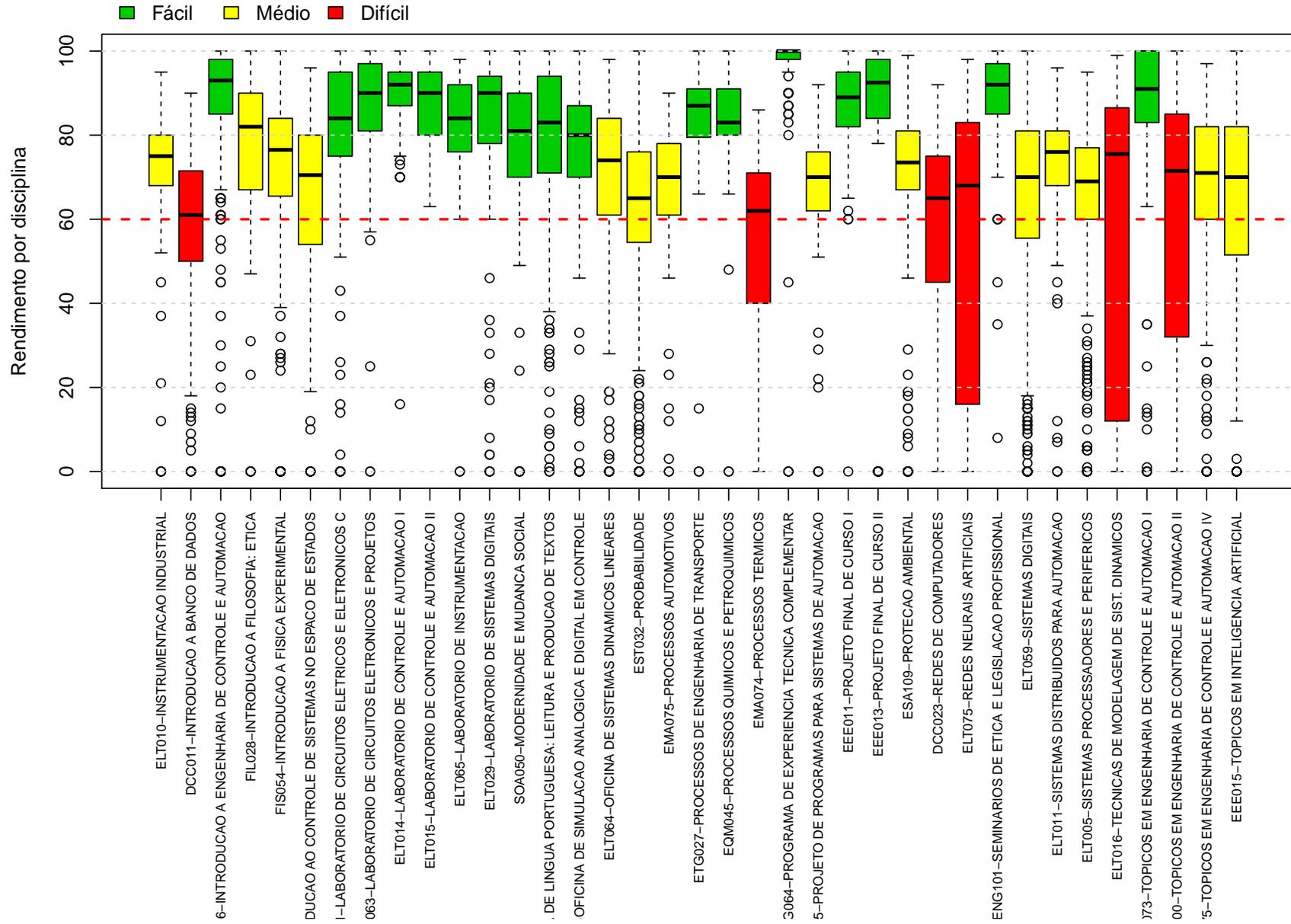


Figura 4: Rendimento dos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2009/1 a 2017/2 - disciplinas agrupadas por dificuldade (Continuação)

Tabela 1: Disciplinas consideradas difíceis

Disciplinas Difíceis
DCC004-ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS II
ELE065-ANALISE DE CIRCUITOS ELETRICOS II
ELT060-ANALISE DE SISTEMAS DINAMICOS LINEARES
MAT039-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II
MAT002-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III
ELT013-CONTROLE DIGITAL
ELT009-ENGENHARIA DE CONTROLE
MAT015-EQUACOES DIFERENCIAIS A
FIS069-FUNDAMENTOS DE ELETROMAGNETISMO
FIS065-FUNDAMENTOS DE MECANICA
DCC011-INTRODUCAO A BANCO DE DADOS
EMA074-PROCESSOS TERMICOS
DCC023-REDES DE COMPUTADORES
ELT075-REDES NEURAIIS ARTIFICIAIS
ELT016-TECNICAS DE MODELAGEM DE SIST. DINAMICOS
ENG100-TOPICOS EM ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMACAO II

Conforme mencionado anteriormente, a Tabela 1 lista todas as disciplinas que tiveram pelo menos 50 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 73 disciplinas avaliadas, 16 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 de Engenharia de Controle e Automação Noturno 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.

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.). 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%.

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).

DCC004-ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS II

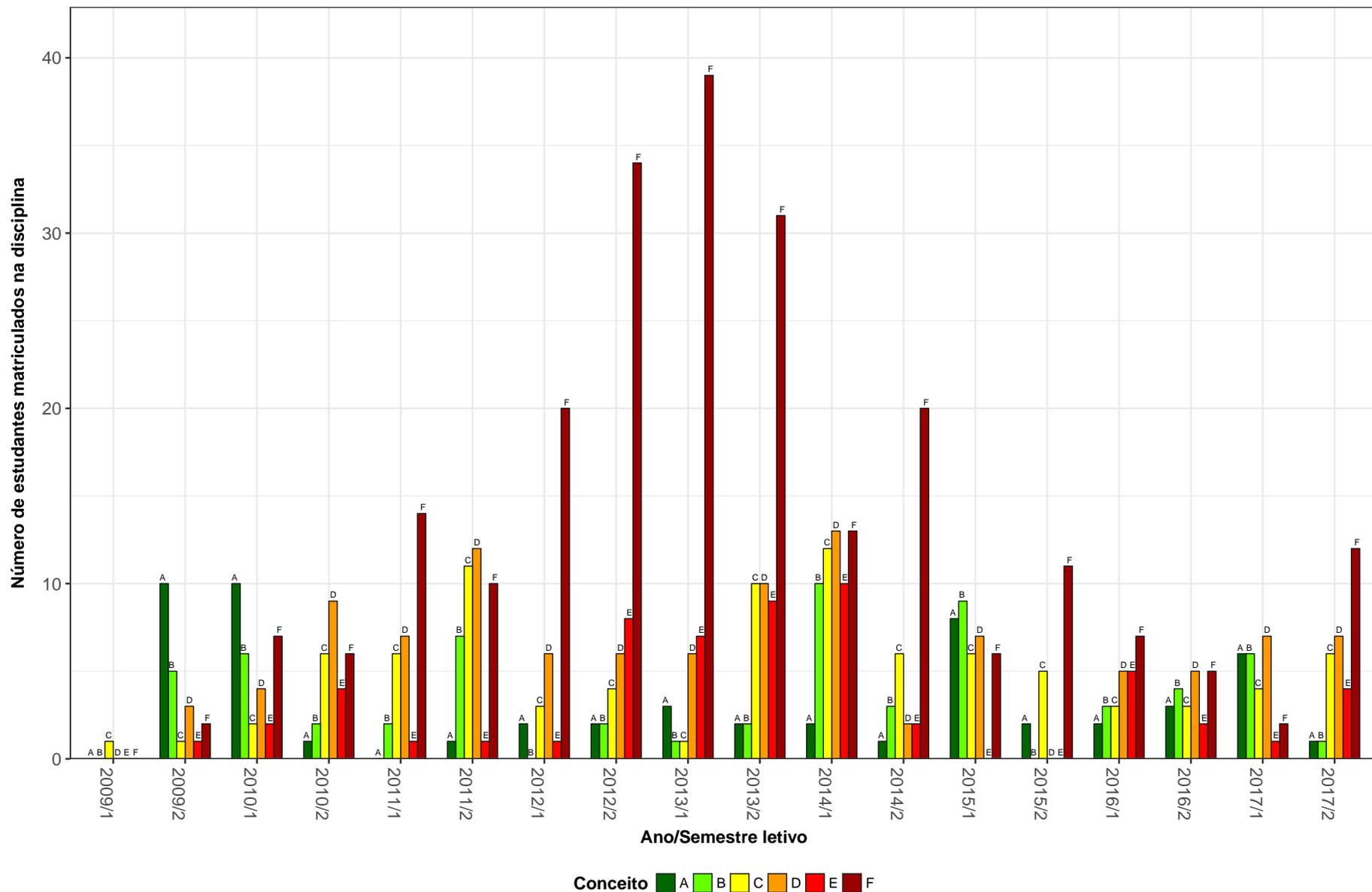


Figura 5: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina DCC004-ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS II

ELE065-ANALISE DE CIRCUITOS ELETRICOS II

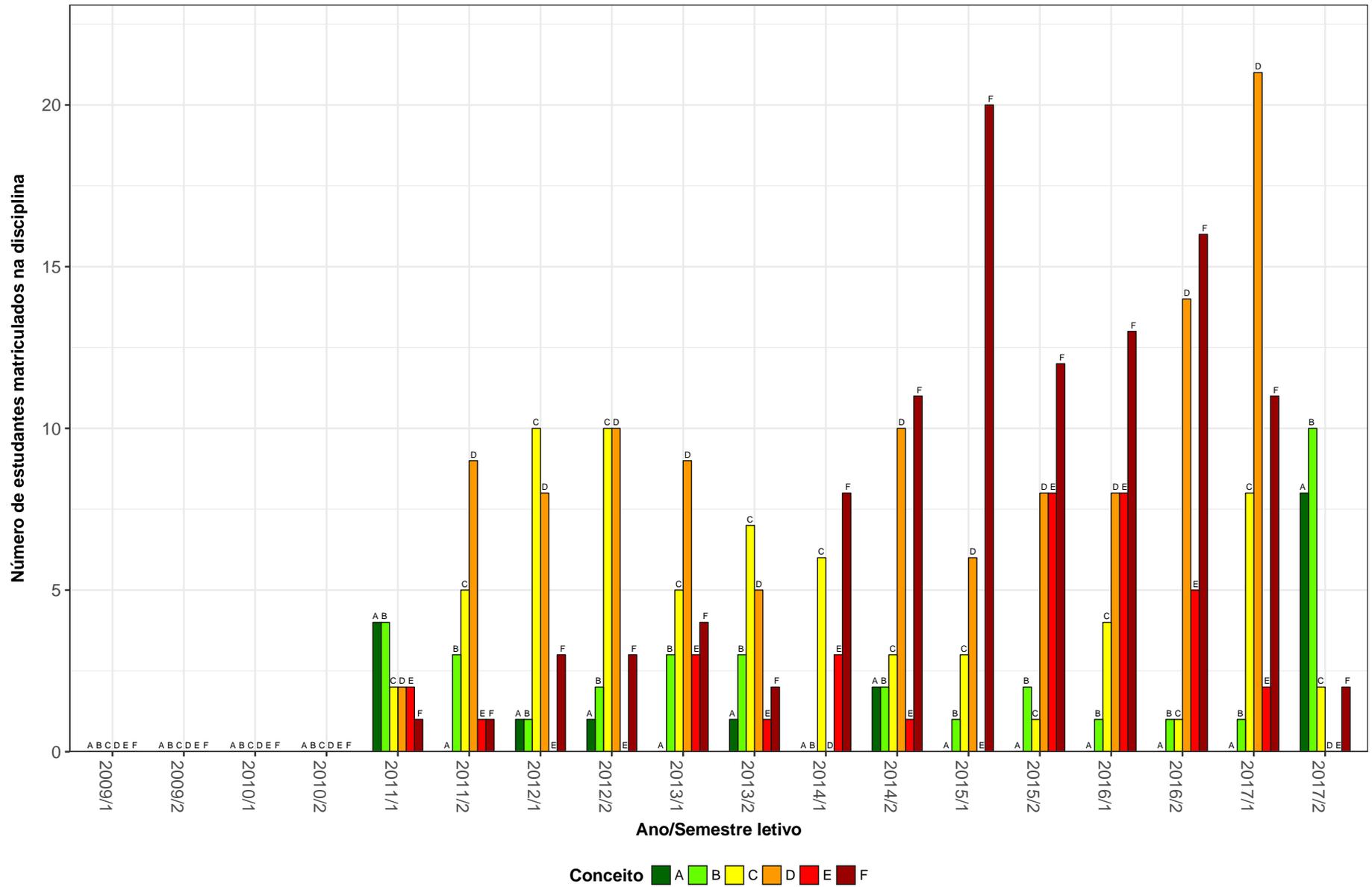


Figura 6: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ELE065-ANALISE DE CIRCUITOS ELETRICOS II

ELT060-ANÁLISE DE SISTEMAS DINAMICOS LINEARES

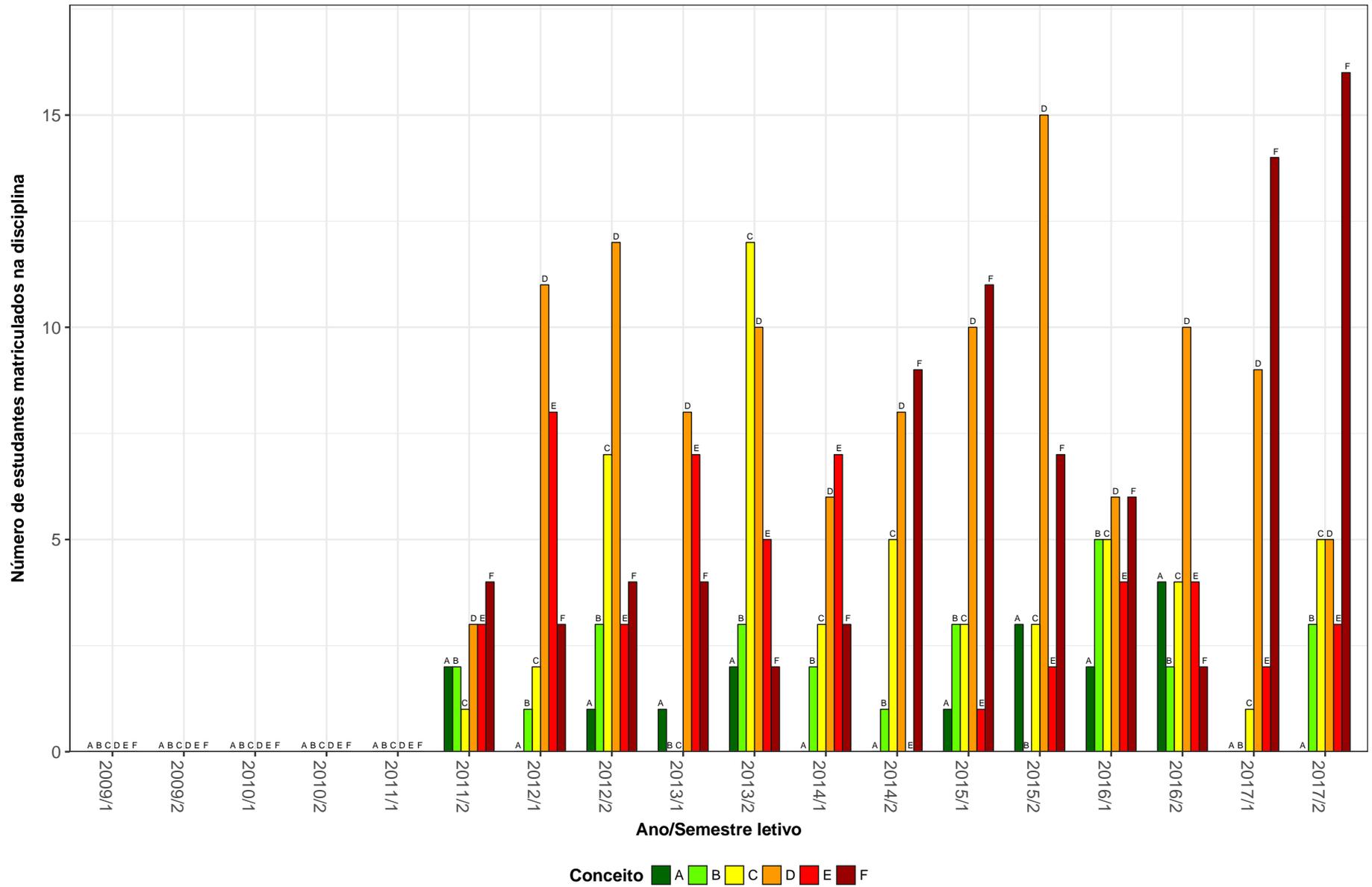


Figura 7: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ELT060-ANÁLISE DE SISTEMAS DINAMICOS LINEARES

MAT039-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

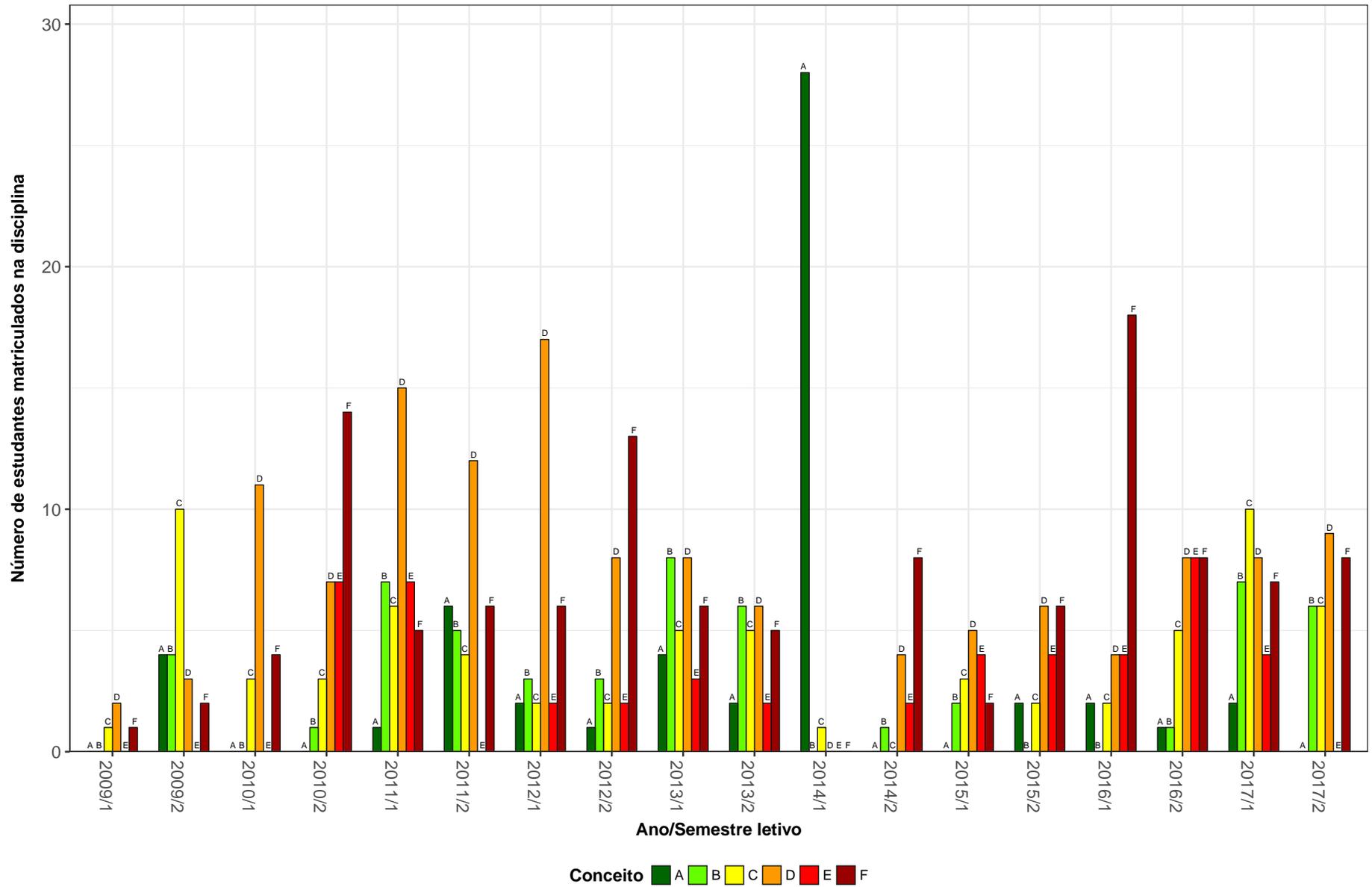


Figura 8: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT039-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

MAT002-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III

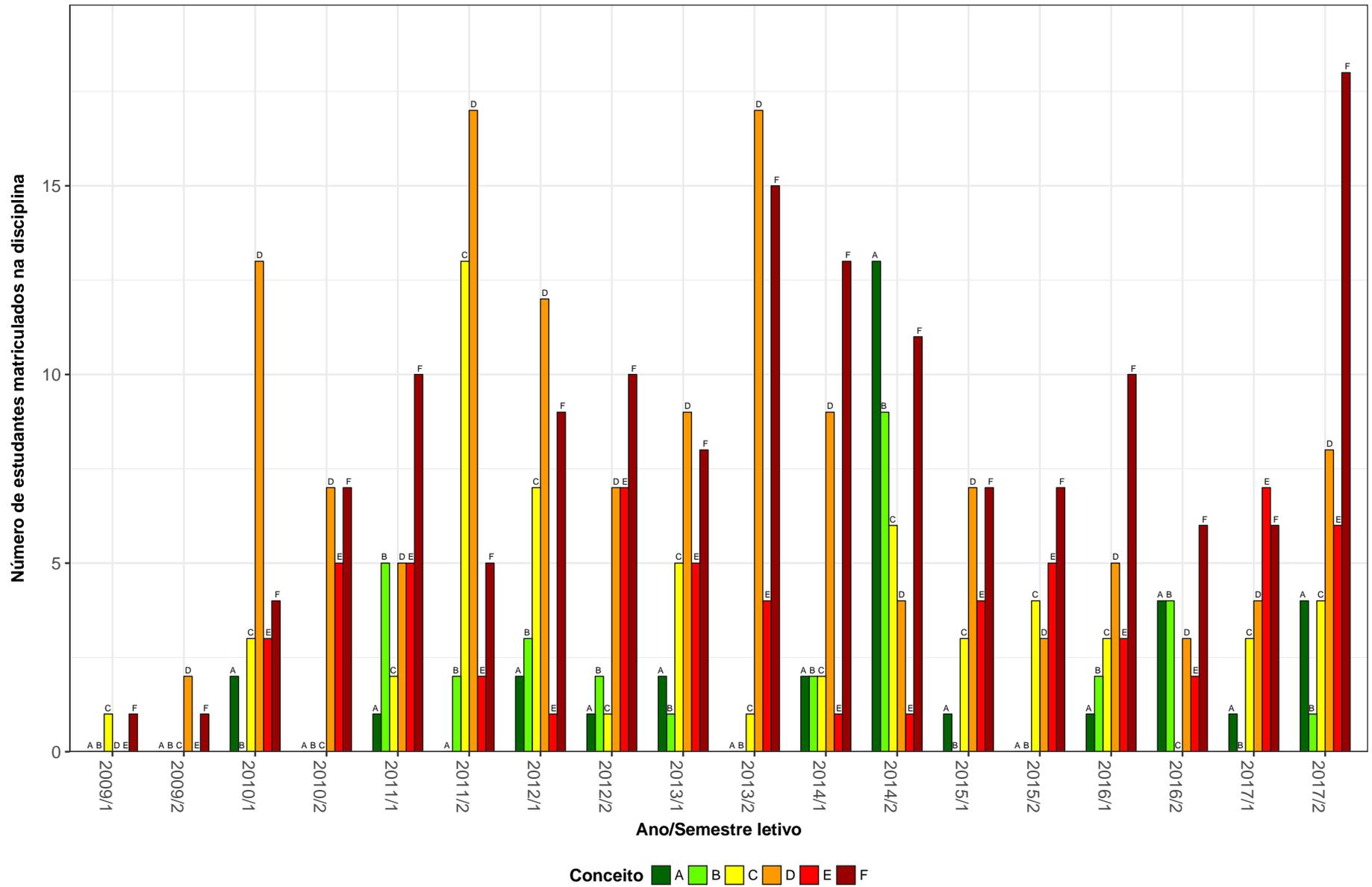


Figura 9: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT002-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III

ELT013-CONTROLE DIGITAL

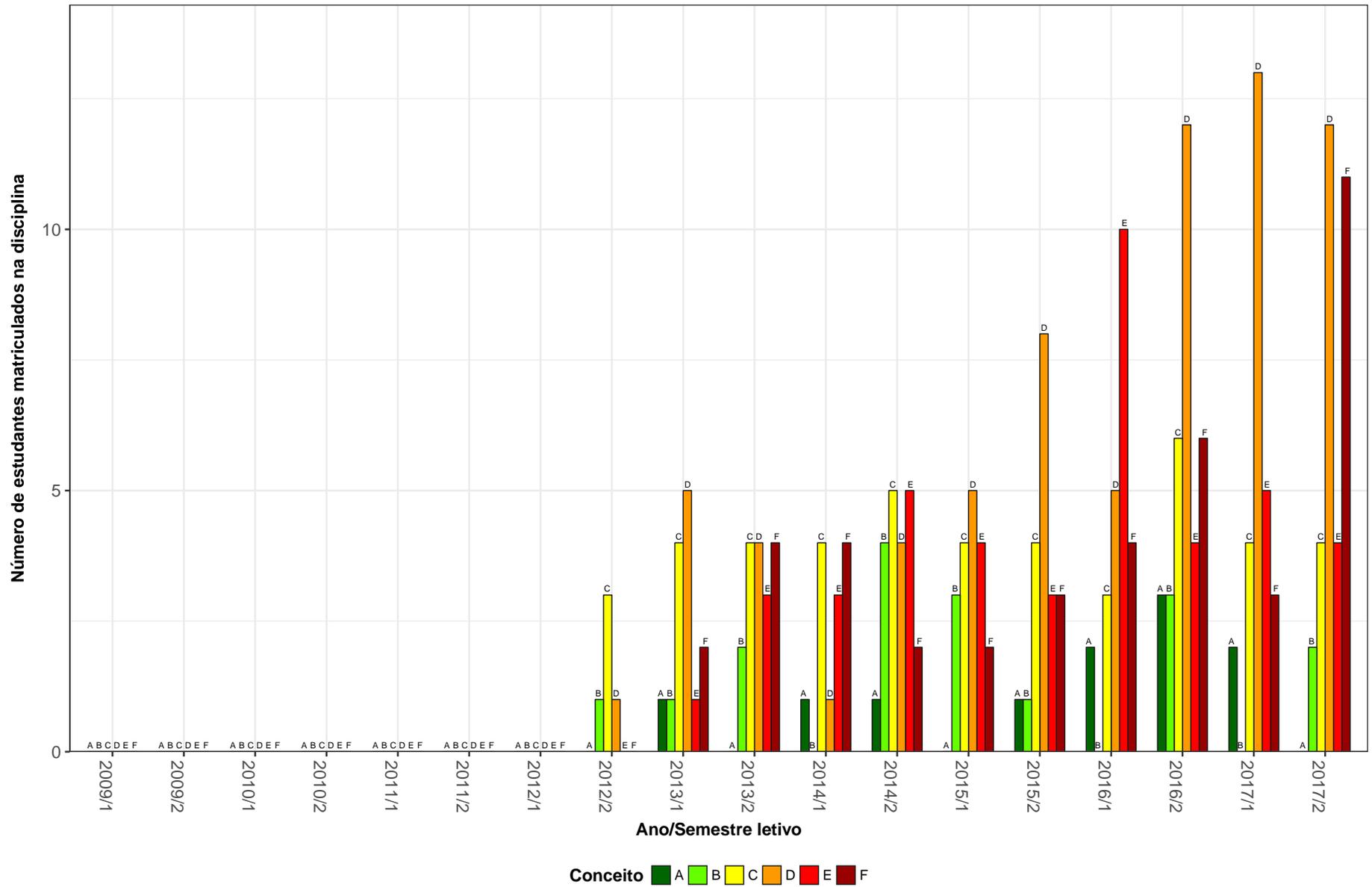


Figura 10: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ELT013-CONTROLE DIGITAL

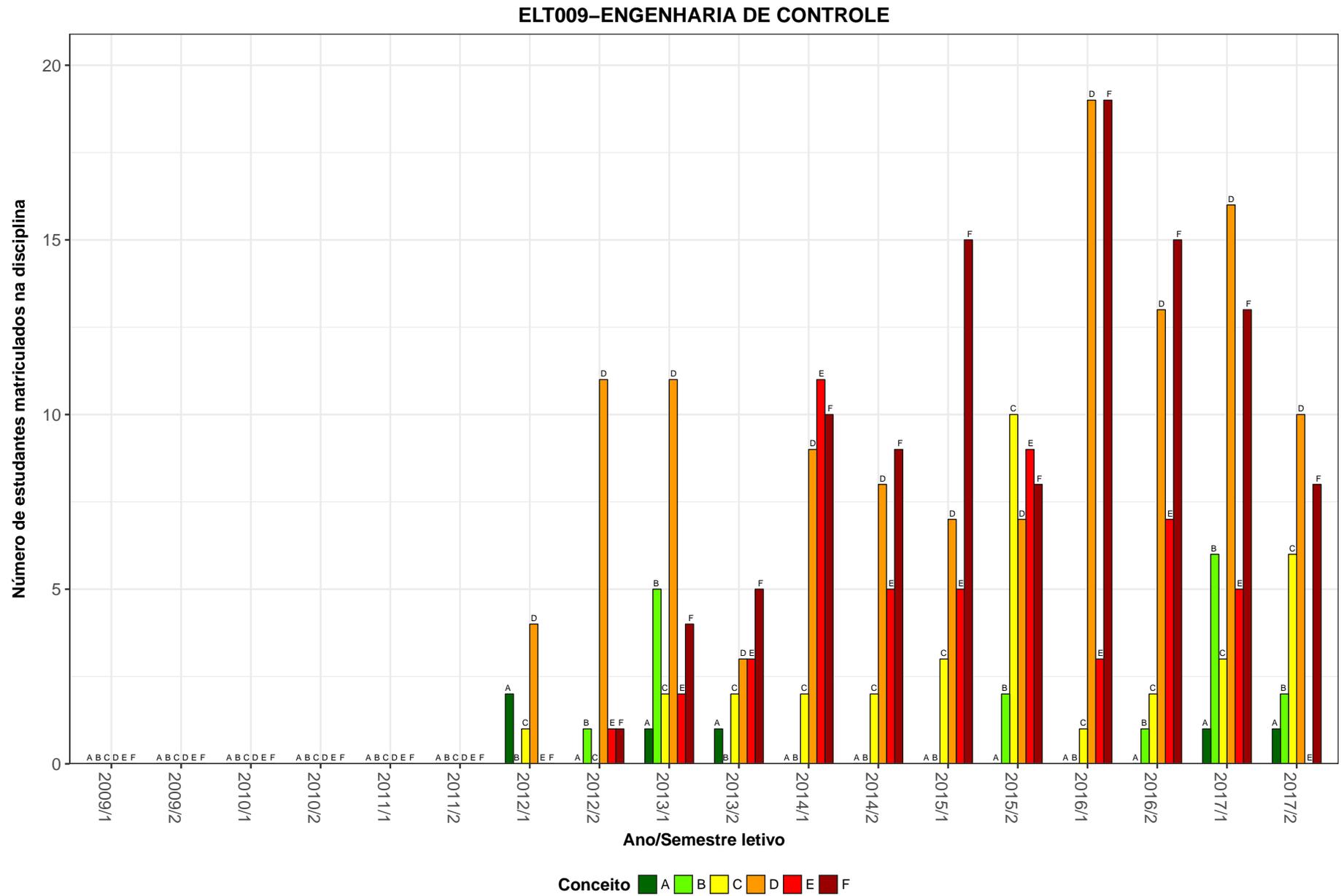


Figura 11: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ELT009-ENGENHARIA DE CONTROLE

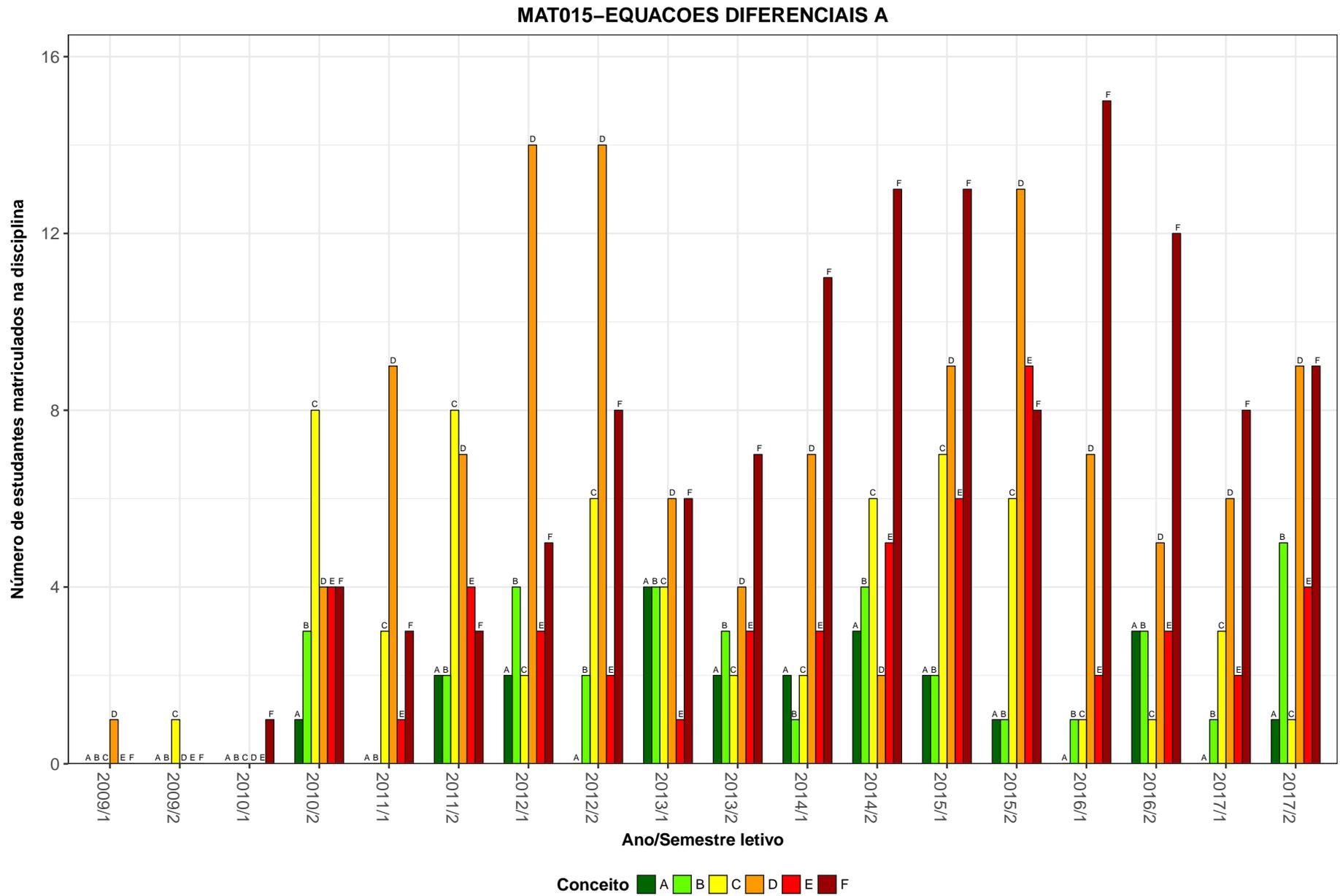


Figura 12: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina MAT015-EQUACOES DIFERENCIAIS A

FIS069–FUNDAMENTOS DE ELETROMAGNETISMO

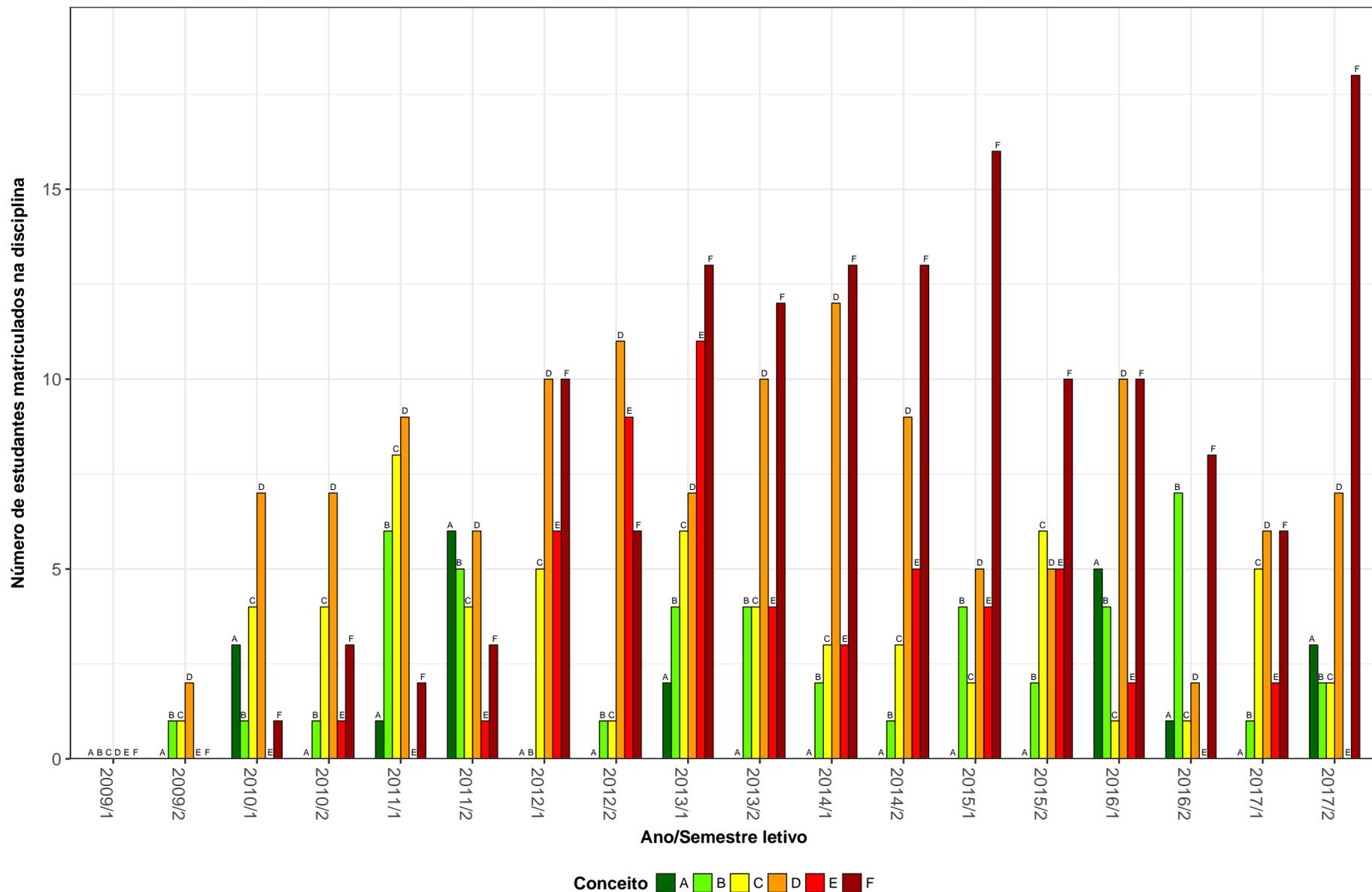


Figura 13: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina FIS069-FUNDAMENTOS DE ELETROMAGNETISMO

FIS065–FUNDAMENTOS DE MECANICA

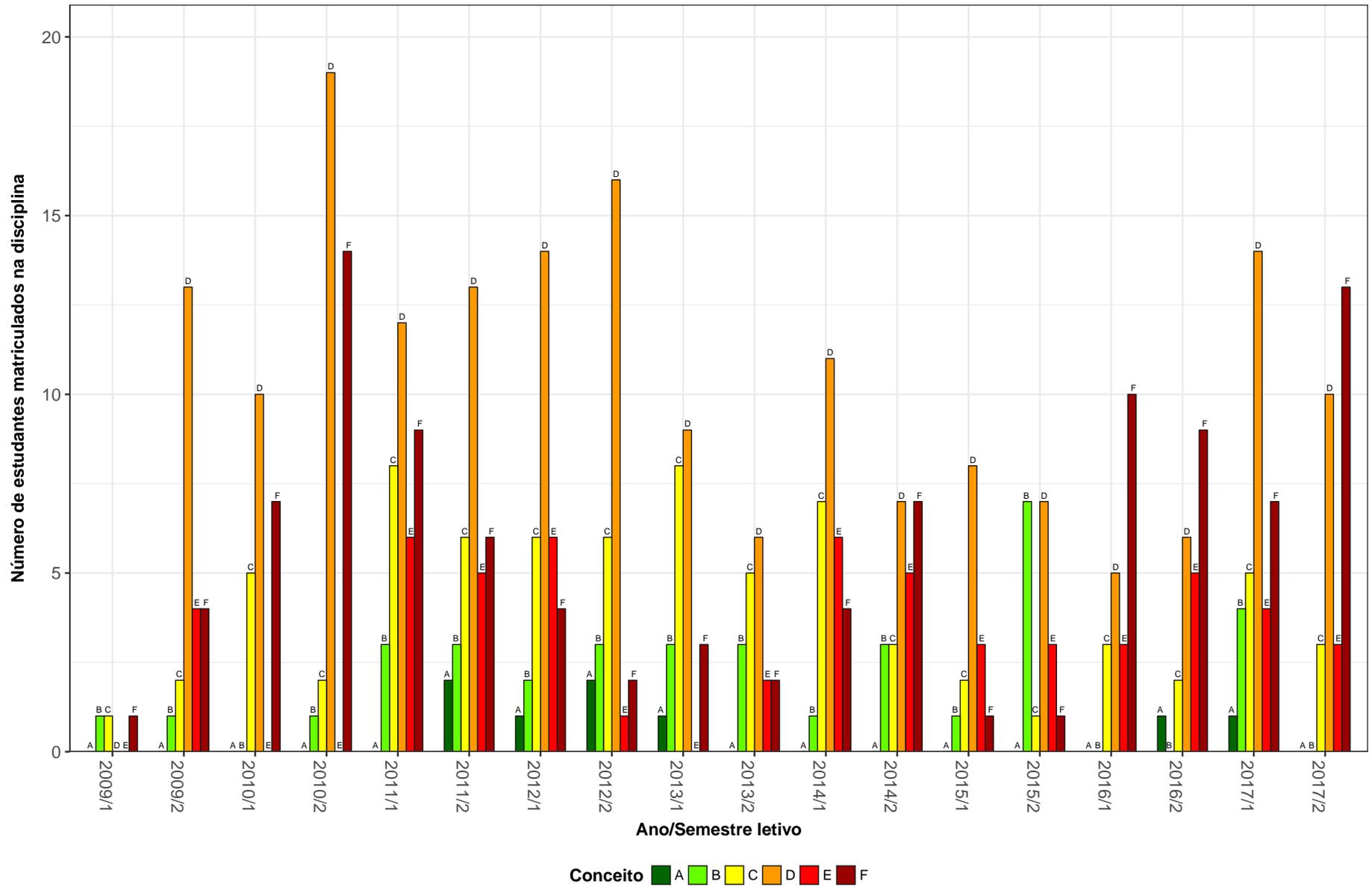


Figura 14: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina FIS065-FUNDAMENTOS DE MECANICA

DCC011-INTRODUCAO A BANCO DE DADOS

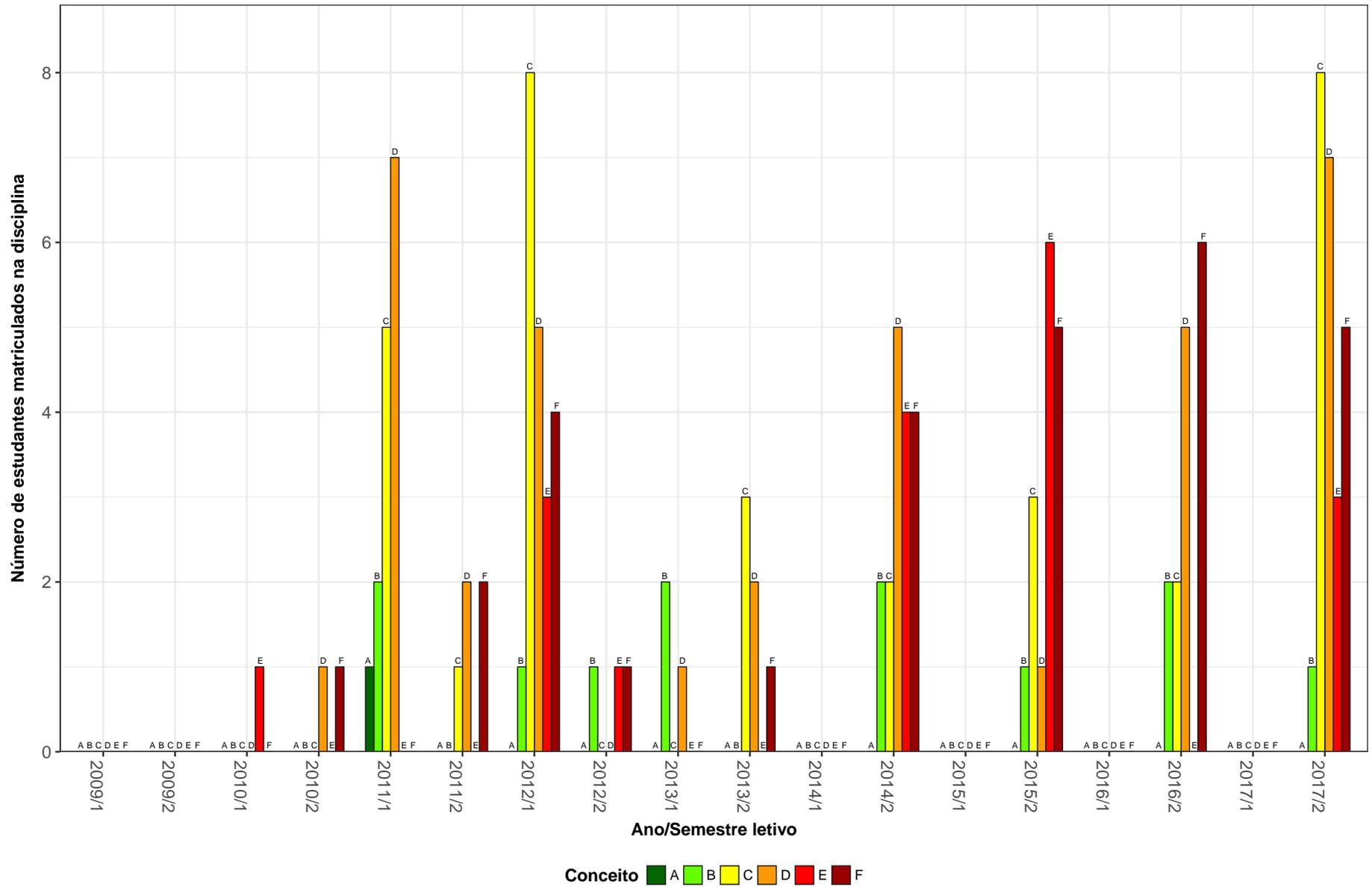


Figura 15: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina DCC011-INTRODUCAO A BANCO DE DADOS

EMA074-PROCESSOS TERMICOS

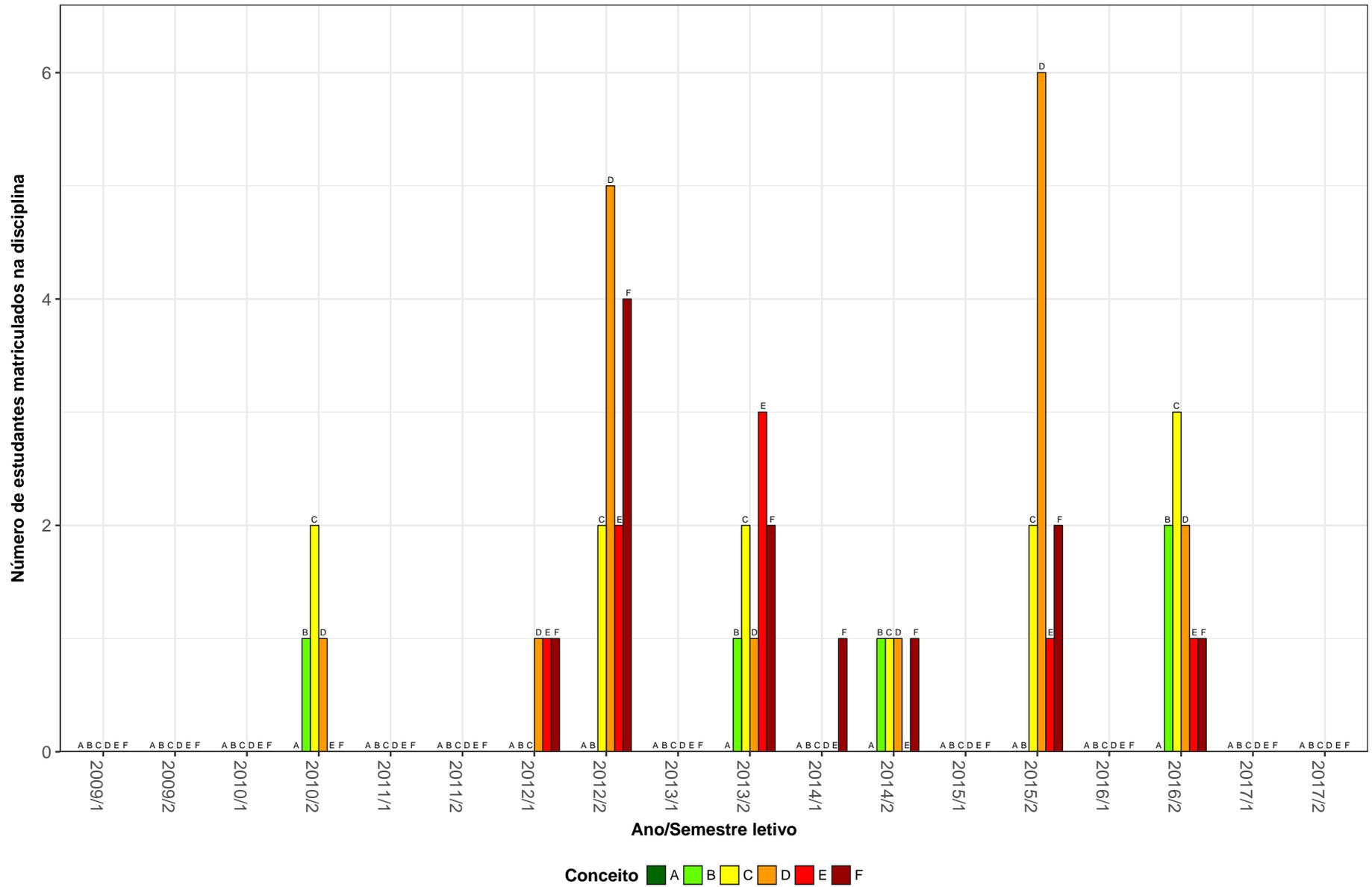


Figura 16: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina EMA074-PROCESSOS TERMICOS

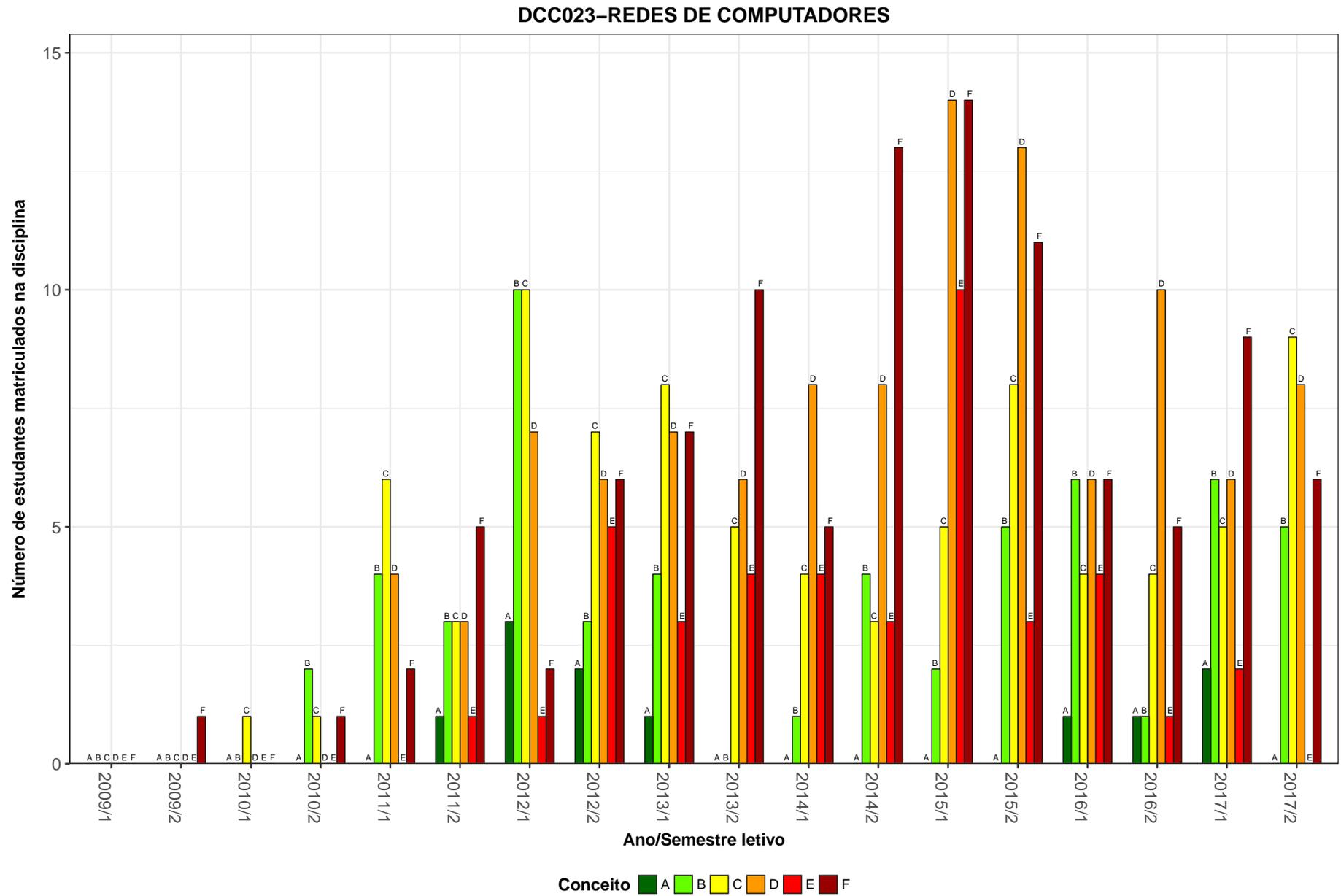


Figura 17: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina DCC023-REDES DE COMPUTADORES

ELT075-REDES NEURAIS ARTIFICIAIS

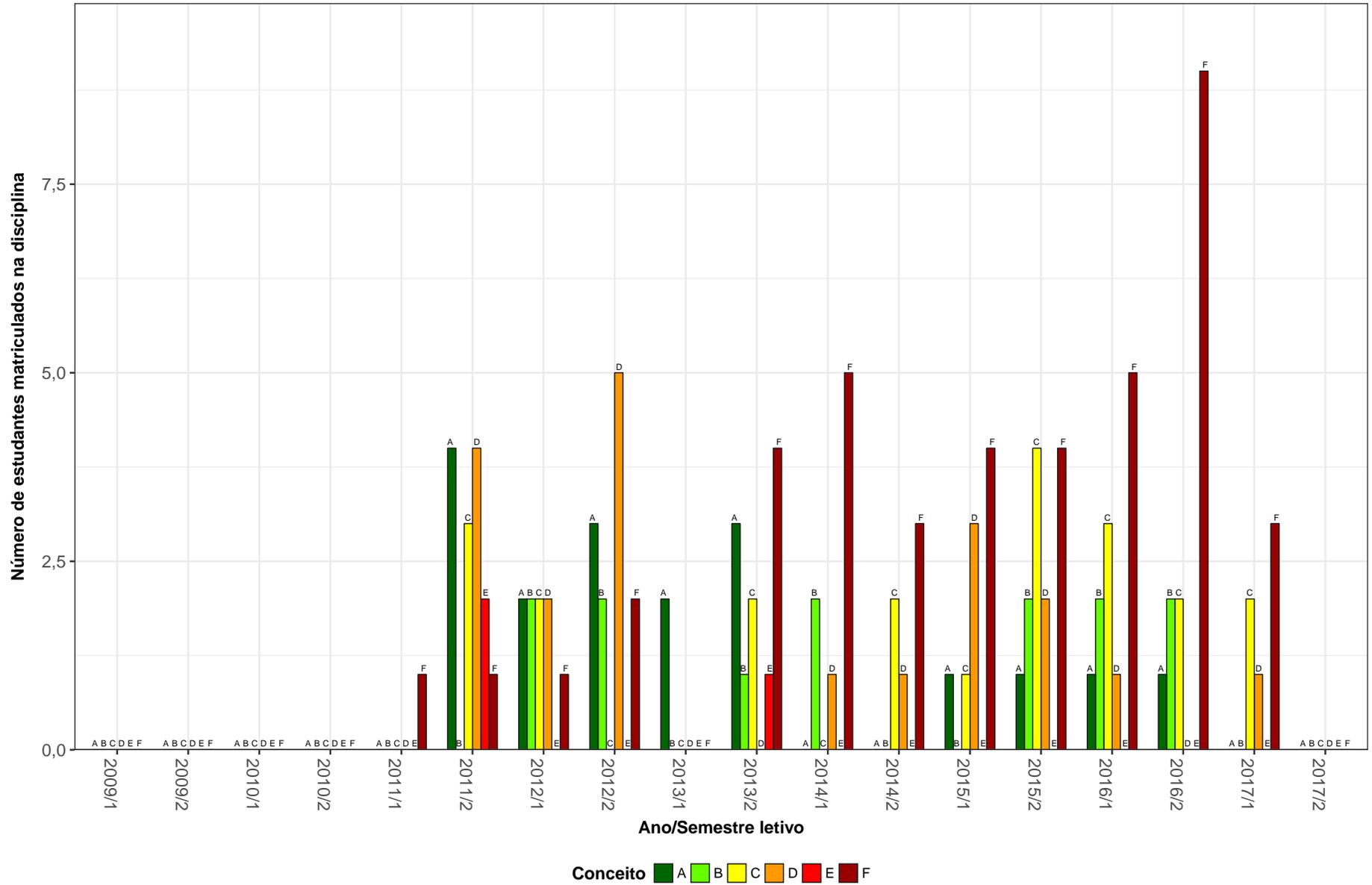


Figura 18: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ELT075-REDES NEURAIS ARTIFICIAIS

ELT016-TECNICAS DE MODELAGEM DE SIST. DINAMICOS

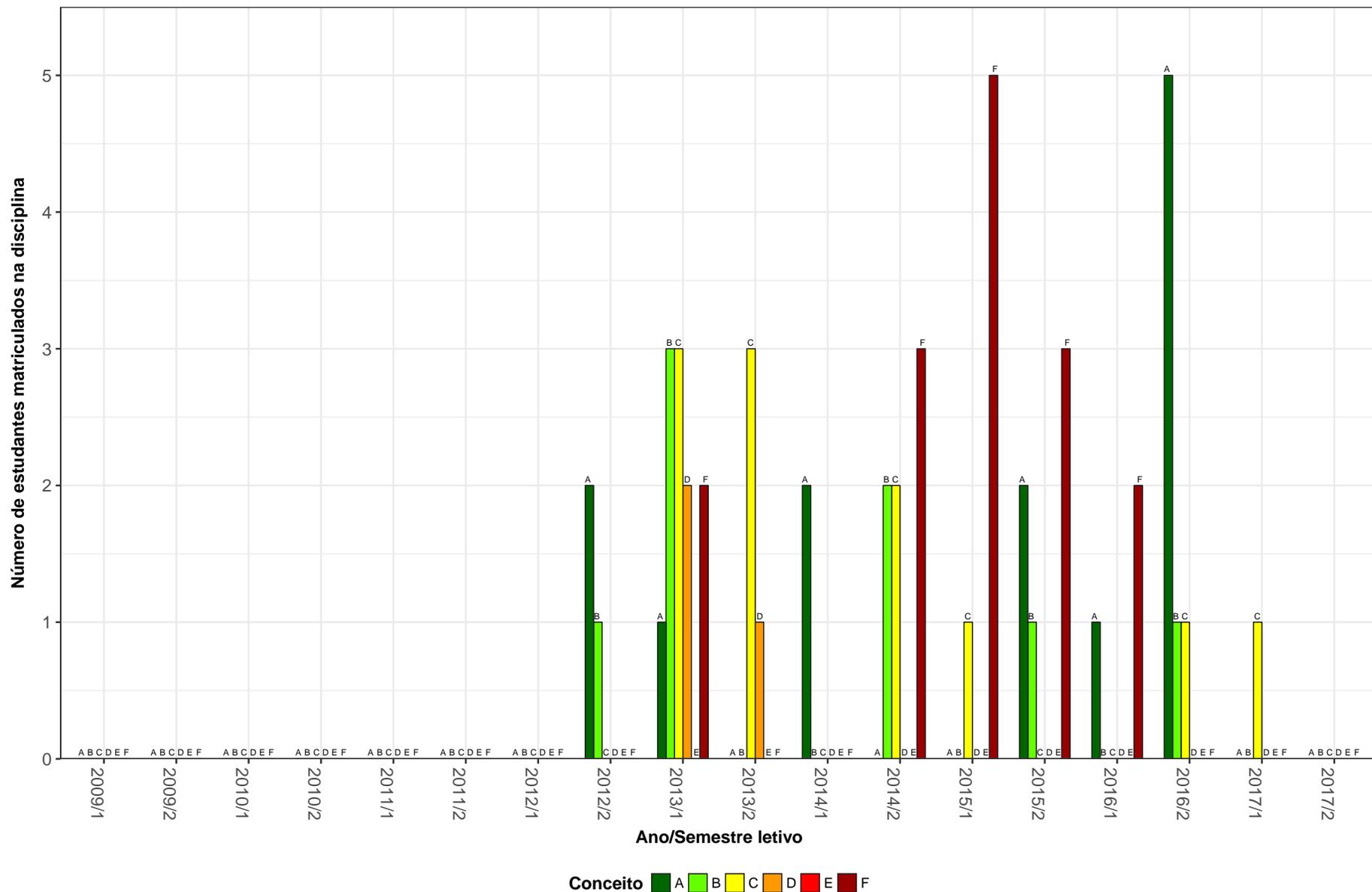


Figura 19: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ELT016-TECNICAS DE MODELAGEM DE SIST. DINAMICOS

ENG100–TOPICOS EM ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMACAO II

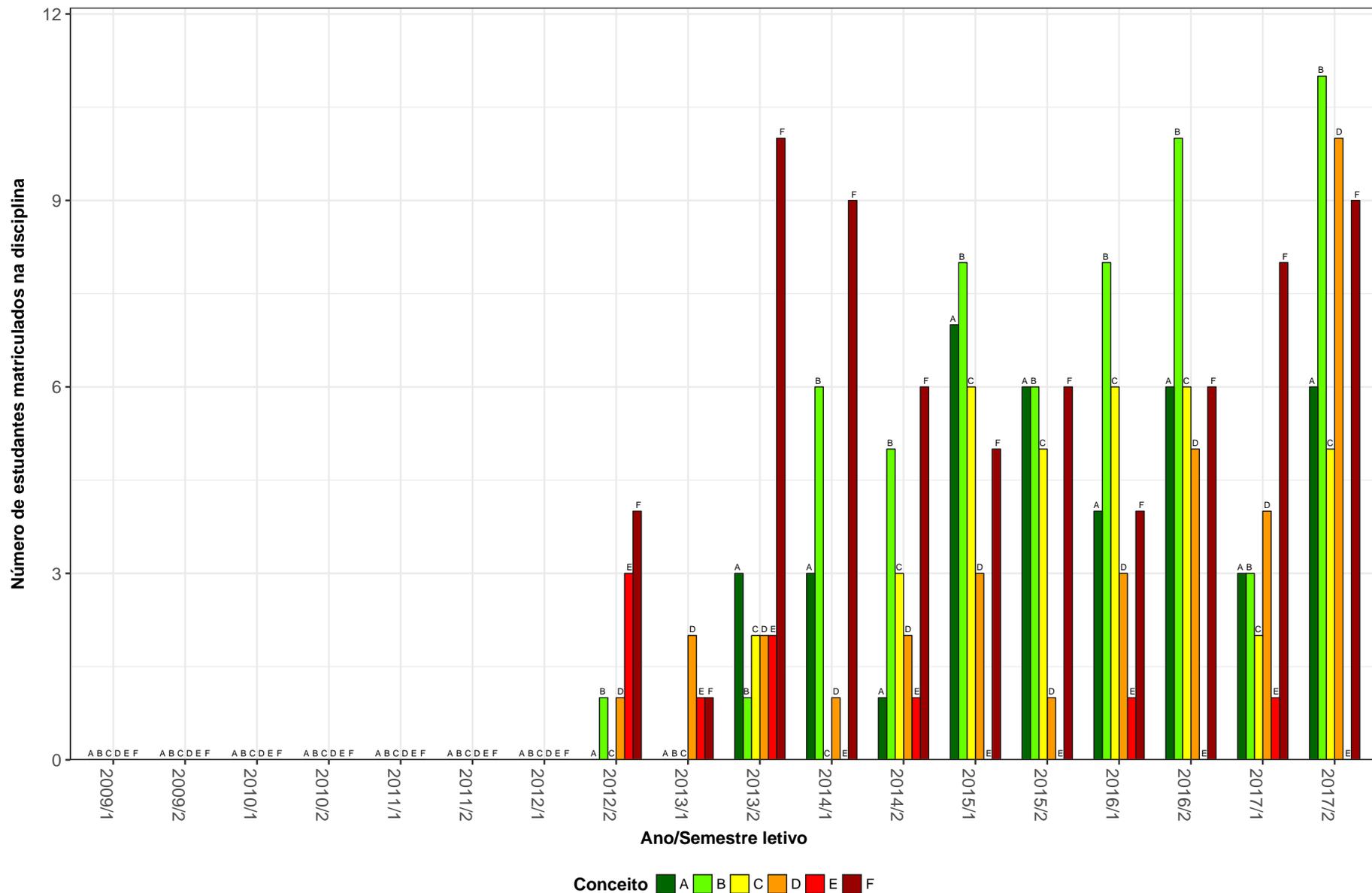


Figura 20: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2009/1 a 2017/2 na disciplina ENG100-TOPICOS EM ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMACAO II

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2010 a 2017/2

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%																
ELE073-ACIONAMENTOS ELETRICOS																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	15	93,75%	15	88,24%	24	96%	24	88,89%	35	94,59%	113	92,62%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	1	6,25%	2	11,76%	1	4%	3	11,11%	1	2,7%	8	6,56%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	2,7%	1	0,82%
Total	-	-	-	-	-	-	16	100%	17	100%	25	100%	27	100%	37	100%	122	100%
DCC003-ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS I																		
Aprovados	48	69,57%	59	77,63%	51	86,44%	37	54,41%	36	46,75%	31	50,82%	34	48,57%	54	85,71%	350	64,46%
Reprovados (I)	2	2,9%	4	5,26%	1	1,69%	17	25%	0	0%	4	6,56%	12	17,14%	0	0%	40	7,37%
Reprovados (R)	14	20,29%	11	14,47%	3	5,08%	11	16,18%	33	42,86%	20	32,79%	16	22,86%	8	12,7%	116	21,36%
Trancamentos	5	7,25%	2	2,63%	4	6,78%	3	4,41%	8	10,39%	6	9,84%	8	11,43%	1	1,59%	37	6,81%
Total	69	100%	76	100%	59	100%	68	100%	77	100%	61	100%	70	100%	63	100%	543	100%
DCC004-ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS II																		
Aprovados	40	57,97%	46	58,23%	25	22,12%	35	25%	49	48,04%	37	61,67%	28	50%	38	59,38%	298	43,63%
Reprovados (I)	5	7,25%	14	17,72%	11	9,73%	37	26,43%	2	1,96%	4	6,67%	6	10,71%	10	15,62%	89	13,03%
Reprovados (R)	14	20,29%	12	15,19%	52	46,02%	49	35%	43	42,16%	13	21,67%	13	23,21%	9	14,06%	205	30,01%
Trancamentos	10	14,49%	7	8,86%	25	22,12%	19	13,57%	8	7,84%	6	10%	9	16,07%	7	10,94%	91	13,32%
Total	69	100%	79	100%	113	100%	140	100%	102	100%	60	100%	56	100%	64	100%	683	100%
ELE064-ANALISE DE CIRCUITOS ELETRICOS I																		
Aprovados	25	80,65%	35	76,09%	45	90%	34	58,62%	37	74%	31	73,81%	35	70%	26	63,41%	268	72,83%
Reprovados (I)	4	12,9%	1	2,17%	0	0%	0	0%	6	12%	2	4,76%	2	4%	5	12,2%	20	5,43%
Reprovados (R)	1	3,23%	9	19,57%	5	10%	18	31,03%	4	8%	6	14,29%	5	10%	8	19,51%	56	15,22%
Trancamentos	1	3,23%	1	2,17%	0	0%	6	10,34%	3	6%	3	7,14%	8	16%	2	4,88%	24	6,52%
Total	31	100%	46	100%	50	100%	58	100%	50	100%	42	100%	50	100%	41	100%	368	100%
ELE065-ANALISE DE CIRCUITOS ELETRICOS II																		
Aprovados	-	-	29	80,56%	43	84,31%	33	76,74%	23	48,94%	21	31,82%	29	37,18%	50	74,63%	228	58,76%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	1	1,96%	1	2,33%	3	6,38%	14	21,21%	15	19,23%	4	5,97%	38	9,79%
Reprovados (R)	-	-	5	13,89%	5	9,8%	9	20,93%	20	42,55%	26	39,39%	27	34,62%	11	16,42%	103	26,55%
Trancamentos	-	-	2	5,56%	2	3,92%	0	0%	1	2,13%	5	7,58%	7	8,97%	2	2,99%	19	4,9%
Total	-	-	36	100%	51	100%	43	100%	47	100%	66	100%	78	100%	67	100%	388	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%																
ELT060-ANALISE DE SISTEMAS DINAMICOS LINEARES																		
Aprovados	-	-	8	50%	37	64,91%	36	57,14%	25	52,08%	38	60,32%	38	63,33%	23	37,7%	205	55,71%
Reprovados (I)	-	-	3	18,75%	4	7,02%	4	6,35%	3	6,25%	13	20,63%	8	13,33%	22	36,07%	57	15,49%
Reprovados (R)	-	-	4	25%	14	24,56%	14	22,22%	16	33,33%	8	12,7%	8	13,33%	13	21,31%	77	20,92%
Trancamentos	-	-	1	6,25%	2	3,51%	9	14,29%	4	8,33%	4	6,35%	6	10%	3	4,92%	29	7,88%
Total	-	-	16	100%	57	100%	63	100%	48	100%	63	100%	60	100%	61	100%	368	100%
DCC033-ANALISE NUMERICA																		
Aprovados	38	73,08%	49	74,24%	37	63,79%	41	56,94%	46	63,01%	26	50,98%	28	58,33%	43	72,88%	308	64,3%
Reprovados (I)	3	5,77%	4	6,06%	0	0%	15	20,83%	14	19,18%	6	11,76%	10	20,83%	2	3,39%	54	11,27%
Reprovados (R)	5	9,62%	10	15,15%	14	24,14%	6	8,33%	9	12,33%	9	17,65%	4	8,33%	12	20,34%	69	14,41%
Trancamentos	6	11,54%	3	4,55%	7	12,07%	10	13,89%	4	5,48%	10	19,61%	6	12,5%	2	3,39%	48	10,02%
Total	52	100%	66	100%	58	100%	72	100%	73	100%	51	100%	48	100%	59	100%	479	100%
ELT012-AUTOMACAO EM TEMPO REAL																		
Aprovados	-	-	-	-	24	82,76%	36	83,72%	36	78,26%	29	65,91%	32	62,75%	38	73,08%	195	73,58%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	3	6,98%	2	4,35%	9	20,45%	5	9,8%	2	3,85%	21	7,92%
Reprovados (R)	-	-	-	-	5	17,24%	2	4,65%	4	8,7%	5	11,36%	10	19,61%	11	21,15%	37	13,96%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	2	4,65%	4	8,7%	1	2,27%	4	7,84%	1	1,92%	12	4,53%
Total	-	-	-	-	29	100%	43	100%	46	100%	44	100%	51	100%	52	100%	265	100%
MAT001-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I																		
Aprovados	56	87,5%	44	88%	38	79,17%	43	63,24%	28	49,12%	38	71,7%	36	75%	42	80,77%	325	73,86%
Reprovados (I)	5	7,81%	1	2%	0	0%	8	11,76%	4	7,02%	1	1,89%	3	6,25%	1	1,92%	23	5,23%
Reprovados (R)	2	3,12%	4	8%	8	16,67%	13	19,12%	19	33,33%	13	24,53%	6	12,5%	7	13,46%	72	16,36%
Trancamentos	1	1,56%	1	2%	2	4,17%	4	5,88%	6	10,53%	1	1,89%	3	6,25%	2	3,85%	20	4,55%
Total	64	100%	50	100%	48	100%	68	100%	57	100%	53	100%	48	100%	52	100%	440	100%
MAT039-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II																		
Aprovados	25	47,17%	56	69,14%	38	59,38%	44	67,69%	34	73,91%	20	48,78%	23	31,94%	48	68,57%	288	58,54%
Reprovados (I)	5	9,43%	0	0%	1	1,56%	0	0%	1	2,17%	2	4,88%	13	18,06%	7	10%	29	5,89%
Reprovados (R)	20	37,74%	18	22,22%	22	34,38%	16	24,62%	9	19,57%	14	34,15%	25	34,72%	12	17,14%	136	27,64%
Trancamentos	3	5,66%	7	8,64%	3	4,69%	5	7,69%	2	4,35%	5	12,2%	11	15,28%	3	4,29%	39	7,93%
Total	53	100%	81	100%	64	100%	65	100%	46	100%	41	100%	72	100%	70	100%	492	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%																
MAT002-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III																		
Aprovados	25	51,02%	45	64,29%	35	50,72%	35	47,3%	47	62,67%	18	38,3%	22	47,83%	25	37,31%	252	50,7%
Reprovados (I)	4	8,16%	3	4,29%	6	8,7%	10	13,51%	9	12%	1	2,13%	4	8,7%	4	5,97%	41	8,25%
Reprovados (R)	15	30,61%	19	27,14%	21	30,43%	22	29,73%	17	22,67%	22	46,81%	17	36,96%	33	49,25%	166	33,4%
Trancamentos	5	10,2%	3	4,29%	7	10,14%	7	9,46%	2	2,67%	6	12,77%	3	6,52%	5	7,46%	38	7,65%
Total	49	100%	70	100%	69	100%	74	100%	75	100%	47	100%	46	100%	67	100%	497	100%
ELT066-CONTROLE DE CONVERSORES DE ELETROICA DE POTENCIA																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	20	90,91%	19	95%	25	100%	33	100%	45	91,84%	142	95,3%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	1	4,55%	1	5%	0	0%	0	0%	1	2,04%	3	2,01%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	4,08%	2	1,34%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	1	4,55%	0	0%	0	0%	0	0%	1	2,04%	2	1,34%
Total	-	-	-	-	-	-	22	100%	20	100%	25	100%	33	100%	49	100%	149	100%
ELT013-CONTROLE DIGITAL																		
Aprovados	-	-	-	-	5	100%	21	65,62%	20	58,82%	26	63,41%	34	57,63%	37	58,73%	143	61,11%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	4	12,5%	3	8,82%	3	7,32%	6	10,17%	12	19,05%	28	11,97%
Reprovados (R)	-	-	-	-	0	0%	6	18,75%	11	32,35%	9	21,95%	18	30,51%	11	17,46%	55	23,5%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	1	3,12%	0	0%	3	7,32%	1	1,69%	3	4,76%	8	3,42%
Total	-	-	-	-	5	100%	32	100%	34	100%	41	100%	59	100%	63	100%	234	100%
ELE072-CONVERSORES ELETROMECANICOS																		
Aprovados	-	-	-	-	4	100%	28	96,55%	21	91,3%	29	96,67%	28	93,33%	48	92,31%	158	94,05%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	0	0%	1	3,45%	2	8,7%	0	0%	1	3,33%	3	5,77%	7	4,17%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	1	3,33%	1	3,33%	1	1,92%	3	1,79%
Total	-	-	-	-	4	100%	29	100%	23	100%	30	100%	30	100%	52	100%	168	100%
ELT061-DISPOSITIVOS E CIRCUITOS ELETRONICOS BASICOS																		
Aprovados	-	-	10	83,33%	34	87,18%	32	82,05%	22	81,48%	30	85,71%	28	75,68%	42	73,68%	198	80,49%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	5,71%	4	10,81%	1	1,75%	7	2,85%
Reprovados (R)	-	-	1	8,33%	2	5,13%	4	10,26%	4	14,81%	2	5,71%	4	10,81%	14	24,56%	31	12,6%
Trancamentos	-	-	1	8,33%	3	7,69%	3	7,69%	1	3,7%	1	2,86%	1	2,7%	0	0%	10	4,07%
Total	-	-	12	100%	39	100%	39	100%	27	100%	35	100%	37	100%	57	100%	246	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%																
ELT071-DOMOTICA																		
Aprovados	-	-	-	-	10	83,33%	15	100%	19	100%	15	75%	9	90%	-	-	68	89,47%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	1	5%	0	0%	-	-	1	1,32%
Reprovados (R)	-	-	-	-	2	16,67%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	2	2,63%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	4	20%	1	10%	-	-	5	6,58%
Total	-	-	-	-	12	100%	15	100%	19	100%	20	100%	10	100%	-	-	76	100%
ECN075-ECONOMIA PARA ENGENHARIA																		
Aprovados	1	33,33%	-	-	2	100%	17	94,44%	27	100%	36	97,3%	33	84,62%	47	95,92%	163	93,14%
Reprovados (I)	1	33,33%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	1	2,7%	0	0%	0	0%	2	1,14%
Reprovados (R)	0	0%	-	-	0	0%	1	5,56%	0	0%	0	0%	5	12,82%	1	2,04%	7	4%
Trancamentos	1	33,33%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	2,56%	1	2,04%	3	1,71%
Total	3	100%	-	-	2	100%	18	100%	27	100%	37	100%	39	100%	49	100%	175	100%
ELT009-ENGENHARIA DE CONTROLE																		
Aprovados	-	-	-	-	19	86,36%	25	58,14%	21	33,87%	29	39,73%	36	42,86%	45	63,38%	175	49,3%
Reprovados (I)	-	-	-	-	1	4,55%	6	13,95%	6	9,68%	18	24,66%	10	11,9%	13	18,31%	54	15,21%
Reprovados (R)	-	-	-	-	1	4,55%	8	18,6%	29	46,77%	19	26,03%	34	40,48%	13	18,31%	104	29,3%
Trancamentos	-	-	-	-	1	4,55%	4	9,3%	6	9,68%	7	9,59%	4	4,76%	0	0%	22	6,2%
Total	-	-	-	-	22	100%	43	100%	62	100%	73	100%	84	100%	71	100%	355	100%
MAT015-EQUACOES DIFERENCIAIS A																		
Aprovados	16	57,14%	31	68,89%	44	65,67%	29	59,18%	27	38,57%	41	47,67%	21	31,82%	26	46,43%	235	50,32%
Reprovados (I)	1	3,57%	4	8,89%	3	4,48%	1	2,04%	3	4,29%	8	9,3%	11	16,67%	5	8,93%	36	7,71%
Reprovados (R)	8	28,57%	7	15,56%	15	22,39%	16	32,65%	29	41,43%	28	32,56%	21	31,82%	18	32,14%	142	30,41%
Trancamentos	3	10,71%	3	6,67%	5	7,46%	3	6,12%	11	15,71%	9	10,47%	13	19,7%	7	12,5%	54	11,56%
Total	28	100%	45	100%	67	100%	49	100%	70	100%	86	100%	66	100%	56	100%	467	100%
EEE012-ESTAGIO SUPERVISIONADO EM ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMACAO																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	7	87,5%	18	81,82%	26	83,87%	30	75%	37	78,72%	118	79,73%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	0	0%	2	9,09%	2	6,45%	4	10%	7	14,89%	15	10,14%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	1	12,5%	2	9,09%	3	9,68%	6	15%	3	6,38%	15	10,14%
Total	-	-	-	-	-	-	8	100%	22	100%	31	100%	40	100%	47	100%	148	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%																
EMA253-FENOMENOS DE TRANSPORTE																		
Aprovados	-	-	-	-	4	100%	28	87,5%	39	86,67%	20	71,43%	33	86,84%	34	91,89%	158	85,87%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	1	3,12%	1	2,22%	1	3,57%	1	2,63%	0	0%	4	2,17%
Reprovados (R)	-	-	-	-	0	0%	2	6,25%	4	8,89%	5	17,86%	4	10,53%	3	8,11%	18	9,78%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	1	3,12%	1	2,22%	2	7,14%	0	0%	0	0%	4	2,17%
Total	-	-	-	-	4	100%	32	100%	45	100%	28	100%	38	100%	37	100%	184	100%
FIS060-FISICA EXPERIMENTAL EO																		
Aprovados	25	96,15%	39	95,12%	42	95,45%	35	87,5%	33	82,5%	36	85,71%	32	82,05%	31	86,11%	273	88,64%
Reprovados (I)	1	3,85%	1	2,44%	0	0%	0	0%	2	5%	0	0%	1	2,56%	2	5,56%	7	2,27%
Reprovados (R)	0	0%	0	0%	1	2,27%	4	10%	2	5%	2	4,76%	3	7,69%	1	2,78%	13	4,22%
Trancamentos	0	0%	1	2,44%	1	2,27%	1	2,5%	3	7,5%	4	9,52%	3	7,69%	2	5,56%	15	4,87%
Total	26	100%	41	100%	44	100%	40	100%	40	100%	42	100%	39	100%	36	100%	308	100%
FIS055-FISICA EXPERIMENTAL MT																		
Aprovados	46	82,14%	49	85,96%	43	87,76%	58	96,67%	38	90,48%	28	75,68%	27	72,97%	39	88,64%	328	85,86%
Reprovados (I)	2	3,57%	3	5,26%	4	8,16%	0	0%	2	4,76%	1	2,7%	1	2,7%	1	2,27%	14	3,66%
Reprovados (R)	1	1,79%	2	3,51%	1	2,04%	1	1,67%	2	4,76%	4	10,81%	3	8,11%	4	9,09%	18	4,71%
Trancamentos	7	12,5%	3	5,26%	1	2,04%	1	1,67%	0	0%	4	10,81%	6	16,22%	0	0%	22	5,76%
Total	56	100%	57	100%	49	100%	60	100%	42	100%	37	100%	37	100%	44	100%	382	100%
FIS069-FUNDAMENTOS DE ELETROMAGNETISMO																		
Aprovados	27	72,97%	45	83,33%	28	43,75%	37	41,57%	30	44,78%	24	33,8%	31	50,82%	26	43,33%	248	49,3%
Reprovados (I)	0	0%	2	3,7%	8	12,5%	10	11,24%	8	11,94%	12	16,9%	2	3,28%	3	5%	45	8,95%
Reprovados (R)	5	13,51%	4	7,41%	23	35,94%	30	33,71%	26	38,81%	23	32,39%	18	29,51%	23	38,33%	152	30,22%
Trancamentos	5	13,51%	3	5,56%	5	7,81%	12	13,48%	3	4,48%	12	16,9%	10	16,39%	8	13,33%	58	11,53%
Total	37	100%	54	100%	64	100%	89	100%	67	100%	71	100%	61	100%	60	100%	503	100%
LET223-FUNDAMENTOS DE LIBRAS																		
Aprovados	-	-	7	70%	24	75%	27	84,38%	-	-	2	100%	20	86,96%	35	81,4%	115	80,99%
Reprovados (I)	-	-	1	10%	6	18,75%	1	3,12%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	8	5,63%
Reprovados (R)	-	-	1	10%	1	3,12%	2	6,25%	-	-	0	0%	1	4,35%	6	13,95%	11	7,75%
Trancamentos	-	-	1	10%	1	3,12%	2	6,25%	-	-	0	0%	2	8,7%	2	4,65%	8	5,63%
Total	-	-	10	100%	32	100%	32	100%	-	-	2	100%	23	100%	43	100%	142	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%																
FIS065-FUNDAMENTOS DE MECANICA																		
Aprovados	37	59,68%	47	60,26%	50	74,63%	34	77,27%	32	57,14%	26	70,27%	17	34,69%	37	56,06%	280	61%
Reprovados (I)	9	14,52%	7	8,97%	2	2,99%	4	9,09%	5	8,93%	1	2,7%	5	10,2%	6	9,09%	39	8,5%
Reprovados (R)	12	19,35%	19	24,36%	11	16,42%	4	9,09%	17	30,36%	7	18,92%	22	44,9%	21	31,82%	113	24,62%
Trancamentos	4	6,45%	5	6,41%	4	5,97%	2	4,55%	2	3,57%	3	8,11%	5	10,2%	2	3,03%	27	5,88%
Total	62	100%	78	100%	67	100%	44	100%	56	100%	37	100%	49	100%	66	100%	459	100%
EES036-FUNDAMENTOS DE MECANICA DE SOLIDOS																		
Aprovados	1	50%	12	75%	43	91,49%	39	82,98%	28	82,35%	36	83,72%	39	70,91%	31	79,49%	229	80,92%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	2,33%	0	0%	2	5,13%	3	1,06%
Reprovados (R)	0	0%	3	18,75%	1	2,13%	4	8,51%	4	11,76%	3	6,98%	8	14,55%	5	12,82%	28	9,89%
Trancamentos	1	50%	1	6,25%	3	6,38%	4	8,51%	2	5,88%	3	6,98%	8	14,55%	1	2,56%	23	8,13%
Total	2	100%	16	100%	47	100%	47	100%	34	100%	43	100%	55	100%	39	100%	283	100%
FIS086-FUNDAMENTOS DE OSCILACOES, ONDAS E OPTICAS																		
Aprovados	8	40%	41	83,67%	40	83,33%	31	58,49%	37	75,51%	21	52,5%	25	51,02%	37	63,79%	240	65,57%
Reprovados (I)	1	5%	1	2,04%	0	0%	3	5,66%	5	10,2%	2	5%	5	10,2%	7	12,07%	24	6,56%
Reprovados (R)	9	45%	6	12,24%	4	8,33%	12	22,64%	3	6,12%	16	40%	10	20,41%	10	17,24%	70	19,13%
Trancamentos	2	10%	1	2,04%	4	8,33%	7	13,21%	4	8,16%	1	2,5%	9	18,37%	4	6,9%	32	8,74%
Total	20	100%	49	100%	48	100%	53	100%	49	100%	40	100%	49	100%	58	100%	366	100%
QUI259-FUNDAMENTOS DE QUIMICA PARA ENGENHARIA																		
Aprovados	-	-	35	87,5%	48	96%	34	85%	34	94,44%	40	95,24%	25	78,12%	15	78,95%	231	89,19%
Reprovados (I)	-	-	2	5%	0	0%	2	5%	0	0%	0	0%	2	6,25%	1	5,26%	7	2,7%
Reprovados (R)	-	-	2	5%	1	2%	2	5%	1	2,78%	2	4,76%	2	6,25%	3	15,79%	13	5,02%
Trancamentos	-	-	1	2,5%	1	2%	2	5%	1	2,78%	0	0%	3	9,38%	0	0%	8	3,09%
Total	-	-	40	100%	50	100%	40	100%	36	100%	42	100%	32	100%	19	100%	259	100%
FIS066-FUNDAMENTOS DE TERMODINAMICA																		
Aprovados	42	70%	44	70,97%	46	65,71%	40	67,8%	38	62,3%	20	40,82%	35	52,24%	39	60%	304	61,66%
Reprovados (I)	5	8,33%	10	16,13%	3	4,29%	0	0%	6	9,84%	6	12,24%	9	13,43%	8	12,31%	47	9,53%
Reprovados (R)	8	13,33%	5	8,06%	17	24,29%	15	25,42%	15	24,59%	14	28,57%	11	16,42%	14	21,54%	99	20,08%
Trancamentos	5	8,33%	3	4,84%	4	5,71%	4	6,78%	2	3,28%	9	18,37%	12	17,91%	4	6,15%	43	8,72%
Total	60	100%	62	100%	70	100%	59	100%	61	100%	49	100%	67	100%	65	100%	493	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%																
MAT038-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR																		
Aprovados	40	74,07%	37	64,91%	48	64%	46	56,79%	35	56,45%	30	53,57%	31	53,45%	43	67,19%	310	61,14%
Reprovados (I)	3	5,56%	0	0%	5	6,67%	0	0%	9	14,52%	5	8,93%	4	6,9%	6	9,38%	32	6,31%
Reprovados (R)	9	16,67%	17	29,82%	19	25,33%	27	33,33%	15	24,19%	17	30,36%	15	25,86%	13	20,31%	132	26,04%
Trancamentos	2	3,7%	3	5,26%	3	4%	8	9,88%	3	4,84%	4	7,14%	8	13,79%	2	3,12%	33	6,51%
Total	54	100%	57	100%	75	100%	81	100%	62	100%	56	100%	58	100%	64	100%	507	100%
CAD089-GESTAO DE CUSTOS E INVESTIMENTOS																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	8	100%	18	94,74%	29	96,67%	33	89,19%	37	92,5%	125	93,28%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	1	5,26%	0	0%	1	2,7%	0	0%	2	1,49%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	1	3,33%	1	2,7%	3	7,5%	5	3,73%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	2	5,41%	0	0%	2	1,49%
Total	-	-	-	-	-	-	8	100%	19	100%	30	100%	37	100%	40	100%	134	100%
ELT067-GESTAO DE PROJETOS EM CONTROLE E AUTOMACAO																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	4	100%	19	100%	25	86,21%	41	91,11%	31	91,18%	120	91,6%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	2	6,9%	4	8,89%	2	5,88%	8	6,11%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	2	6,9%	0	0%	1	2,94%	3	2,29%
Total	-	-	-	-	-	-	4	100%	19	100%	29	100%	45	100%	34	100%	131	100%
ELT008-INFORMATICA INDUSTRIAL																		
Aprovados	0	0%	12	80%	41	83,67%	47	85,45%	36	85,71%	29	96,67%	38	86,36%	41	91,11%	244	86,83%
Reprovados (I)	0	0%	2	13,33%	1	2,04%	1	1,82%	1	2,38%	0	0%	2	4,55%	2	4,44%	9	3,2%
Reprovados (R)	1	100%	0	0%	2	4,08%	6	10,91%	3	7,14%	0	0%	1	2,27%	0	0%	13	4,63%
Trancamentos	0	0%	1	6,67%	5	10,2%	1	1,82%	2	4,76%	1	3,33%	3	6,82%	2	4,44%	15	5,34%
Total	1	100%	15	100%	49	100%	55	100%	42	100%	30	100%	44	100%	45	100%	281	100%
UNI001-INGLES INSTRUMENTAL I																		
Aprovados	8	80%	19	86,36%	7	77,78%	27	90%	13	100%	16	94,12%	29	90,62%	36	92,31%	155	90,12%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	0	0%	2	9,09%	1	11,11%	1	3,33%	0	0%	0	0%	1	3,12%	1	2,56%	6	3,49%
Trancamentos	2	20%	1	4,55%	1	11,11%	2	6,67%	0	0%	1	5,88%	2	6,25%	2	5,13%	11	6,4%
Total	10	100%	22	100%	9	100%	30	100%	13	100%	17	100%	32	100%	39	100%	172	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno 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.	%
UNI002-INGLES INSTRUMENTAL II																		
Aprovados	3	75%	8	44,44%	3	100%	4	57,14%	7	87,5%	12	85,71%	20	95,24%	36	90%	93	80,87%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	1	25%	8	44,44%	0	0%	2	28,57%	1	12,5%	0	0%	1	4,76%	2	5%	15	13,04%
Trancamentos	0	0%	2	11,11%	0	0%	1	14,29%	0	0%	2	14,29%	0	0%	2	5%	7	6,09%
Total	4	100%	18	100%	3	100%	7	100%	8	100%	14	100%	21	100%	40	100%	115	100%
ELT010-INSTRUMENTACAO INDUSTRIAL																		
Aprovados	-	-	-	-	20	100%	32	96,97%	31	81,58%	31	83,78%	41	85,42%	33	91,67%	188	88,68%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	1	2,7%	3	6,25%	1	2,78%	5	2,36%
Reprovados (R)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	5	13,16%	4	10,81%	1	2,08%	2	5,56%	12	5,66%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	1	3,03%	2	5,26%	1	2,7%	3	6,25%	0	0%	7	3,3%
Total	-	-	-	-	20	100%	33	100%	38	100%	37	100%	48	100%	36	100%	212	100%
DCC011-INTRODUCAO A BANCO DE DADOS																		
Aprovados	1	16,67%	18	81,82%	15	60%	8	72,73%	9	47,37%	5	25%	9	42,86%	16	59,26%	81	53,64%
Reprovados (I)	1	16,67%	2	9,09%	5	20%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	8	5,3%
Reprovados (R)	1	16,67%	0	0%	4	16%	1	9,09%	8	42,11%	11	55%	6	28,57%	8	29,63%	39	25,83%
Trancamentos	3	50%	2	9,09%	1	4%	2	18,18%	2	10,53%	4	20%	6	28,57%	3	11,11%	23	15,23%
Total	6	100%	22	100%	25	100%	11	100%	19	100%	20	100%	21	100%	27	100%	151	100%
ENG076-INTRODUCAO A ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMACAO																		
Aprovados	53	89,83%	52	92,86%	54	93,1%	62	88,57%	41	80,39%	44	88%	44	81,48%	48	90,57%	398	88,25%
Reprovados (I)	2	3,39%	2	3,57%	2	3,45%	4	5,71%	6	11,76%	4	8%	1	1,85%	3	5,66%	24	5,32%
Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	2	2,86%	0	0%	0	0%	5	9,26%	2	3,77%	9	2%
Trancamentos	4	6,78%	2	3,57%	2	3,45%	2	2,86%	4	7,84%	2	4%	4	7,41%	0	0%	20	4,43%
Total	59	100%	56	100%	58	100%	70	100%	51	100%	50	100%	54	100%	53	100%	451	100%
FIL028-INTRODUCAO A FILOSOFIA: ETICA																		
Aprovados	0	0%	-	-	0	0%	6	100%	6	85,71%	7	63,64%	16	88,89%	10	58,82%	45	73,77%
Reprovados (I)	1	100%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	1	9,09%	0	0%	2	11,76%	4	6,56%
Reprovados (R)	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	1	9,09%	1	5,56%	2	11,76%	4	6,56%
Trancamentos	0	0%	-	-	1	100%	0	0%	1	14,29%	2	18,18%	1	5,56%	3	17,65%	8	13,11%
Total	1	100%	-	-	1	100%	6	100%	7	100%	11	100%	18	100%	17	100%	61	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%																
FIS054-INTRODUCAO A FISICA EXPERIMENTAL																		
Aprovados	54	88,52%	46	90,2%	40	78,43%	51	75%	39	73,58%	38	82,61%	42	84%	45	95,74%	355	83,14%
Reprovados (I)	4	6,56%	0	0%	0	0%	3	4,41%	3	5,66%	1	2,17%	1	2%	1	2,13%	13	3,04%
Reprovados (R)	1	1,64%	4	7,84%	9	17,65%	10	14,71%	8	15,09%	6	13,04%	2	4%	1	2,13%	41	9,6%
Trancamentos	2	3,28%	1	1,96%	2	3,92%	4	5,88%	3	5,66%	1	2,17%	5	10%	0	0%	18	4,22%
Total	61	100%	51	100%	51	100%	68	100%	53	100%	46	100%	50	100%	47	100%	427	100%
ELT073-INTRODUCAO AO CONTROLE DE SISTEMAS NO ESPACO DE ESTADOS																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	1	50%	4	66,67%	10	66,67%	13	61,9%	5	38,46%	33	57,89%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	3	20%	2	9,52%	2	15,38%	7	12,28%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	5	23,81%	0	0%	5	8,77%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	1	50%	2	33,33%	2	13,33%	1	4,76%	6	46,15%	12	21,05%
Total	-	-	-	-	-	-	2	100%	6	100%	15	100%	21	100%	13	100%	57	100%
ELE071-LABORATORIO DE CIRCUITOS ELETRICOS E ELETRONICOS C																		
Aprovados	-	-	31	96,88%	43	91,49%	35	87,5%	36	90%	32	80%	30	81,08%	39	90,7%	246	88,17%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	0	0%	4	10%	2	5%	3	7,5%	3	8,11%	2	4,65%	14	5,02%
Reprovados (R)	-	-	0	0%	1	2,13%	0	0%	1	2,5%	4	10%	1	2,7%	0	0%	7	2,51%
Trancamentos	-	-	1	3,12%	3	6,38%	1	2,5%	1	2,5%	1	2,5%	3	8,11%	2	4,65%	12	4,3%
Total	-	-	32	100%	47	100%	40	100%	40	100%	40	100%	37	100%	43	100%	279	100%
ELT063-LABORATORIO DE CIRCUITOS ELETRONICOS E PROJETOS																		
Aprovados	-	-	-	-	22	100%	33	97,06%	31	86,11%	23	92%	32	96,97%	43	93,48%	184	93,88%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	2	5,56%	2	8%	0	0%	2	4,35%	6	3,06%
Reprovados (R)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	2	5,56%	0	0%	0	0%	0	0%	2	1,02%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	1	2,94%	1	2,78%	0	0%	1	3,03%	1	2,17%	4	2,04%
Total	-	-	-	-	22	100%	34	100%	36	100%	25	100%	33	100%	46	100%	196	100%
ELT014-LABORATORIO DE CONTROLE E AUTOMACAO I																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	20	95,24%	20	100%	29	93,55%	31	100%	49	98%	149	97,39%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	1	4,76%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0,65%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	2	6,45%	0	0%	1	2%	3	1,96%
Total	-	-	-	-	-	-	21	100%	20	100%	31	100%	31	100%	50	100%	153	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%																
ELT015-LABORATORIO DE CONTROLE E AUTOMACAO II																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	7	100%	16	100%	21	100%	38	100%	35	100%	117	100%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	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%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	-	-	-	-	-	-	7	100%	16	100%	21	100%	38	100%	35	100%	117	100%
ELT065-LABORATORIO DE INSTRUMENTACAO																		
Aprovados	-	-	-	-	4	100%	30	93,75%	33	97,06%	22	100%	40	97,56%	42	100%	171	97,71%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	0	0%	1	3,12%	0	0%	0	0%	1	2,44%	0	0%	2	1,14%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	1	3,12%	1	2,94%	0	0%	0	0%	0	0%	2	1,14%
Total	-	-	-	-	4	100%	32	100%	34	100%	22	100%	41	100%	42	100%	175	100%
ELT029-LABORATORIO DE SISTEMAS DIGITAIS																		
Aprovados	42	93,33%	49	94,23%	46	83,64%	48	84,21%	33	91,67%	22	81,48%	26	92,86%	34	97,14%	300	89,55%
Reprovados (I)	1	2,22%	2	3,85%	3	5,45%	5	8,77%	1	2,78%	0	0%	0	0%	0	0%	12	3,58%
Reprovados (R)	1	2,22%	0	0%	1	1,82%	0	0%	2	5,56%	1	3,7%	0	0%	1	2,86%	6	1,79%
Trancamentos	1	2,22%	1	1,92%	5	9,09%	4	7,02%	0	0%	4	14,81%	2	7,14%	0	0%	17	5,07%
Total	45	100%	52	100%	55	100%	57	100%	36	100%	27	100%	28	100%	35	100%	335	100%
SOA050-MODERNIDADE E MUDANCA SOCIAL																		
Aprovados	-	-	4	100%	7	100%	12	80%	13	65%	13	72,22%	18	85,71%	23	85,19%	90	80,36%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	1	5%	1	5,56%	0	0%	0	0%	2	1,79%
Reprovados (R)	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	2	10%	1	5,56%	1	4,76%	2	7,41%	6	5,36%
Trancamentos	-	-	0	0%	0	0%	3	20%	4	20%	3	16,67%	2	9,52%	2	7,41%	14	12,5%
Total	-	-	4	100%	7	100%	15	100%	20	100%	18	100%	21	100%	27	100%	112	100%
UNI003-OFICINA DE LINGUA PORTUGUESA: LEITURA E PRODUCAO DE TEXTOS																		
Aprovados	3	75%	8	88,89%	25	92,59%	23	71,88%	35	87,5%	22	88%	24	82,76%	22	62,86%	162	80,6%
Reprovados (I)	1	25%	0	0%	1	3,7%	7	21,88%	1	2,5%	1	4%	3	10,34%	9	25,71%	23	11,44%
Reprovados (R)	0	0%	1	11,11%	0	0%	0	0%	2	5%	2	8%	0	0%	0	0%	5	2,49%
Trancamentos	0	0%	0	0%	1	3,7%	2	6,25%	2	5%	0	0%	2	6,9%	4	11,43%	11	5,47%
Total	4	100%	9	100%	27	100%	32	100%	40	100%	25	100%	29	100%	35	100%	201	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno 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.	%
ELT062-OFFICINA DE SIMULACAO ANALOGICA E DIGITAL EM CONTROLE																		
Aprovados	-	-	12	70,59%	41	97,62%	40	88,89%	32	88,89%	32	88,89%	39	84,78%	35	83,33%	231	87,5%
Reprovados (I)	-	-	3	17,65%	0	0%	1	2,22%	2	5,56%	3	8,33%	2	4,35%	1	2,38%	12	4,55%
Reprovados (R)	-	-	0	0%	0	0%	2	4,44%	1	2,78%	1	2,78%	2	4,35%	6	14,29%	12	4,55%
Trancamentos	-	-	2	11,76%	1	2,38%	2	4,44%	1	2,78%	0	0%	3	6,52%	0	0%	9	3,41%
Total	-	-	17	100%	42	100%	45	100%	36	100%	36	100%	46	100%	42	100%	264	100%
ELT064-OFFICINA DE SISTEMAS DINAMICOS LINEARES																		
Aprovados	-	-	-	-	20	100%	30	88,24%	34	80,95%	28	70%	31	63,27%	37	68,52%	180	75,31%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	6	15%	5	10,2%	0	0%	11	4,6%
Reprovados (R)	-	-	-	-	0	0%	3	8,82%	4	9,52%	5	12,5%	6	12,24%	14	25,93%	32	13,39%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	1	2,94%	4	9,52%	1	2,5%	7	14,29%	3	5,56%	16	6,69%
Total	-	-	-	-	20	100%	34	100%	42	100%	40	100%	49	100%	54	100%	239	100%
EST032-PROBABILIDADE																		
Aprovados	1	20%	33	82,5%	39	76,47%	39	84,78%	24	66,67%	36	59,02%	21	46,67%	28	60,87%	221	66,97%
Reprovados (I)	4	80%	2	5%	0	0%	1	2,17%	4	11,11%	5	8,2%	2	4,44%	5	10,87%	23	6,97%
Reprovados (R)	0	0%	3	7,5%	12	23,53%	3	6,52%	5	13,89%	15	24,59%	6	13,33%	10	21,74%	54	16,36%
Trancamentos	0	0%	2	5%	0	0%	3	6,52%	3	8,33%	5	8,2%	16	35,56%	3	6,52%	32	9,7%
Total	5	100%	40	100%	51	100%	46	100%	36	100%	61	100%	45	100%	46	100%	330	100%
EMA075-PROCESSOS AUTOMOTIVOS																		
Aprovados	2	100%	-	-	10	90,91%	27	90%	25	89,29%	23	67,65%	-	-	-	-	87	82,86%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	0	0%	1	3,33%	1	3,57%	3	8,82%	-	-	-	-	5	4,76%
Reprovados (R)	0	0%	-	-	0	0%	2	6,67%	1	3,57%	2	5,88%	-	-	-	-	5	4,76%
Trancamentos	0	0%	-	-	1	9,09%	0	0%	1	3,57%	6	17,65%	-	-	-	-	8	7,62%
Total	2	100%	-	-	11	100%	30	100%	28	100%	34	100%	-	-	-	-	105	100%
ETG027-PROCESSOS DE ENGENHARIA DE TRANSPORTE																		
Aprovados	-	-	-	-	2	33,33%	12	85,71%	19	90,48%	24	92,31%	-	-	-	-	57	85,07%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	2	14,29%	1	4,76%	0	0%	-	-	-	-	3	4,48%
Reprovados (R)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	0	0%
Trancamentos	-	-	-	-	4	66,67%	0	0%	1	4,76%	2	7,69%	-	-	-	-	7	10,45%
Total	-	-	-	-	6	100%	14	100%	21	100%	26	100%	-	-	-	-	67	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno 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.	%
EQM045-PROCESSOS QUIMICOS E PETROQUIMICOS																		
Aprovados	0	0%	6	85,71%	1	50%	8	100%	6	75%	3	50%	10	62,5%	3	100%	37	71,15%
Reprovados (I)	0	0%	1	14,29%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	12,5%	0	0%	3	5,77%
Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	6,25%	0	0%	1	1,92%
Trancamentos	2	100%	0	0%	1	50%	0	0%	2	25%	3	50%	3	18,75%	0	0%	11	21,15%
Total	2	100%	7	100%	2	100%	8	100%	8	100%	6	100%	16	100%	3	100%	52	100%
EMA074-PROCESSOS TERMICOS																		
Aprovados	4	100%	-	-	8	44,44%	4	44,44%	3	60%	8	61,54%	7	53,85%	-	-	34	54,84%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	1	5,56%	2	22,22%	2	40%	1	7,69%	1	7,69%	-	-	7	11,29%
Reprovados (R)	0	0%	-	-	7	38,89%	3	33,33%	0	0%	2	15,38%	1	7,69%	-	-	13	20,97%
Trancamentos	0	0%	-	-	2	11,11%	0	0%	0	0%	2	15,38%	4	30,77%	-	-	8	12,9%
Total	4	100%	-	-	18	100%	9	100%	5	100%	13	100%	13	100%	-	-	62	100%
ENG064-PROGRAMA DE EXPERIENCIA TECNICA COMPLEMENTAR																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	18	94,74%	34	91,89%	18	85,71%	28	87,5%	29	85,29%	127	88,81%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	1	4,76%	1	3,12%	5	14,71%	7	4,9%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	1	5,26%	3	8,11%	2	9,52%	3	9,38%	0	0%	9	6,29%
Total	-	-	-	-	-	-	19	100%	37	100%	21	100%	32	100%	34	100%	143	100%
ELT025-PROJETO DE PROGRAMAS PARA SISTEMAS DE AUTOMACAO																		
Aprovados	-	-	-	-	3	100%	6	75%	15	75%	11	84,62%	16	80%	15	71,43%	66	77,65%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	1	7,69%	0	0%	0	0%	1	1,18%
Reprovados (R)	-	-	-	-	0	0%	1	12,5%	2	10%	0	0%	3	15%	4	19,05%	10	11,76%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	1	12,5%	3	15%	1	7,69%	1	5%	2	9,52%	8	9,41%
Total	-	-	-	-	3	100%	8	100%	20	100%	13	100%	20	100%	21	100%	85	100%
EEE011-PROJETO FINAL DE CURSO I																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	-	-	14	87,5%	20	95,24%	31	91,18%	30	93,75%	95	92,23%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	1	3,12%	1	0,97%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	-	-	2	12,5%	1	4,76%	3	8,82%	1	3,12%	7	6,8%
Total	-	-	-	-	-	-	-	-	16	100%	21	100%	34	100%	32	100%	103	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%																
EEE013-PROJETO FINAL DE CURSO II																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	-	-	6	100%	20	83,33%	17	80,95%	26	48,15%	69	65,71%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%	4	16,67%	4	19,05%	13	24,07%	21	20%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	15	27,78%	15	14,29%
Total	-	-	-	-	-	-	-	-	6	100%	24	100%	21	100%	54	100%	105	100%
ESA109-PROTECAO AMBIENTAL																		
Aprovados	63	91,3%	47	90,38%	57	95%	54	84,38%	41	87,23%	32	84,21%	35	83,33%	40	88,89%	369	88,49%
Reprovados (I)	2	2,9%	2	3,85%	0	0%	5	7,81%	2	4,26%	2	5,26%	1	2,38%	0	0%	14	3,36%
Reprovados (R)	2	2,9%	1	1,92%	1	1,67%	4	6,25%	1	2,13%	3	7,89%	4	9,52%	4	8,89%	20	4,8%
Trancamentos	2	2,9%	2	3,85%	2	3,33%	1	1,56%	3	6,38%	1	2,63%	2	4,76%	1	2,22%	14	3,36%
Total	69	100%	52	100%	60	100%	64	100%	47	100%	38	100%	42	100%	45	100%	417	100%
DCC023-REDES DE COMPUTADORES																		
Aprovados	4	57,14%	24	66,67%	48	73,85%	31	50%	28	46,67%	47	51,65%	33	61,11%	41	68,33%	256	58,85%
Reprovados (I)	0	0%	5	13,89%	9	13,85%	15	24,19%	10	16,67%	7	7,69%	4	7,41%	7	11,67%	57	13,1%
Reprovados (R)	1	14,29%	3	8,33%	5	7,69%	9	14,52%	15	25%	31	34,07%	12	22,22%	10	16,67%	86	19,77%
Trancamentos	2	28,57%	4	11,11%	3	4,62%	7	11,29%	7	11,67%	6	6,59%	5	9,26%	2	3,33%	36	8,28%
Total	7	100%	36	100%	65	100%	62	100%	60	100%	91	100%	54	100%	60	100%	435	100%
ELT075-REDES NEURAIAS ARTIFICIAIS																		
Aprovados	-	-	11	50%	18	66,67%	8	38,1%	6	31,58%	14	45,16%	12	36,36%	3	33,33%	72	44,44%
Reprovados (I)	-	-	2	9,09%	0	0%	2	9,52%	2	10,53%	3	9,68%	6	18,18%	0	0%	15	9,26%
Reprovados (R)	-	-	2	9,09%	3	11,11%	3	14,29%	6	31,58%	5	16,13%	8	24,24%	3	33,33%	30	18,52%
Trancamentos	-	-	7	31,82%	6	22,22%	8	38,1%	5	26,32%	9	29,03%	7	21,21%	3	33,33%	45	27,78%
Total	-	-	22	100%	27	100%	21	100%	19	100%	31	100%	33	100%	9	100%	162	100%
ENG101-SEMINARIOS DE ETICA E LEGISLACAO PROFISSIONAL																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	-	-	19	100%	39	100%	60	100%	46	92%	164	97,62%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	3	6%	3	1,79%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	1	2%	1	0,6%
Total	-	-	-	-	-	-	-	-	19	100%	39	100%	60	100%	50	100%	168	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%																
ELT059-SISTEMAS DIGITAIS																		
Aprovados	52	65%	52	65,82%	49	62,82%	39	58,21%	46	83,64%	27	64,29%	30	50%	39	66,1%	334	64,23%
Reprovados (I)	9	11,25%	13	16,46%	0	0%	16	23,88%	0	0%	3	7,14%	10	16,67%	3	5,08%	54	10,38%
Reprovados (R)	13	16,25%	7	8,86%	25	32,05%	7	10,45%	6	10,91%	10	23,81%	12	20%	14	23,73%	94	18,08%
Trancamentos	6	7,5%	7	8,86%	4	5,13%	5	7,46%	3	5,45%	2	4,76%	8	13,33%	3	5,08%	38	7,31%
Total	80	100%	79	100%	78	100%	67	100%	55	100%	42	100%	60	100%	59	100%	520	100%
ELT011-SISTEMAS DISTRIBUIDOS PARA AUTOMACAO																		
Aprovados	-	-	-	-	7	87,5%	35	92,11%	28	87,5%	27	81,82%	35	83,33%	43	93,48%	175	87,94%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	1	2,63%	0	0%	1	3,03%	3	7,14%	1	2,17%	6	3,02%
Reprovados (R)	-	-	-	-	1	12,5%	1	2,63%	3	9,38%	2	6,06%	1	2,38%	2	4,35%	10	5,03%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	1	2,63%	1	3,12%	3	9,09%	3	7,14%	0	0%	8	4,02%
Total	-	-	-	-	8	100%	38	100%	32	100%	33	100%	42	100%	46	100%	199	100%
ELT005-SISTEMAS PROCESSADORES E PERIFERICOS																		
Aprovados	20	80%	40	80%	51	89,47%	42	79,25%	42	76,36%	33	66%	17	39,53%	30	58,82%	275	71,61%
Reprovados (I)	4	16%	4	8%	3	5,26%	0	0%	1	1,82%	0	0%	0	0%	5	9,8%	17	4,43%
Reprovados (R)	1	4%	4	8%	1	1,75%	7	13,21%	9	16,36%	10	20%	18	41,86%	11	21,57%	61	15,89%
Trancamentos	0	0%	2	4%	2	3,51%	4	7,55%	3	5,45%	7	14%	8	18,6%	5	9,8%	31	8,07%
Total	25	100%	50	100%	57	100%	53	100%	55	100%	50	100%	43	100%	51	100%	384	100%
ELT016-TECNICAS DE MODELAGEM DE SIST, DINAMICOS																		
Aprovados	-	-	-	-	3	37,5%	13	52%	6	35,29%	4	23,53%	8	57,14%	1	20%	35	40,7%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	2	8%	3	17,65%	5	29,41%	2	14,29%	0	0%	12	13,95%
Reprovados (R)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	3	17,65%	0	0%	0	0%	3	3,49%
Trancamentos	-	-	-	-	5	62,5%	10	40%	8	47,06%	5	29,41%	4	28,57%	4	80%	36	41,86%
Total	-	-	-	-	8	100%	25	100%	17	100%	17	100%	14	100%	5	100%	86	100%
ENG073-TOPICOS EM ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMACAO I																		
Aprovados	-	-	3	100%	10	100%	21	77,78%	0	0%	1	100%	10	76,92%	54	90%	99	86,09%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	0	0%	4	14,81%	1	100%	0	0%	0	0%	2	3,33%	7	6,09%
Reprovados (R)	-	-	0	0%	0	0%	1	3,7%	0	0%	0	0%	2	15,38%	4	6,67%	7	6,09%
Trancamentos	-	-	0	0%	0	0%	1	3,7%	0	0%	0	0%	1	7,69%	0	0%	2	1,74%
Total	-	-	3	100%	10	100%	27	100%	1	100%	1	100%	13	100%	60	100%	115	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2010 a 2017/2 (Continuação)

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%																
ENG100-TOPICOS EM ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMACAO II																		
Aprovados	-	-	-	-	2	22,22%	10	37,04%	21	46,67%	42	67,74%	48	69,57%	44	59,46%	167	58,39%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	2	7,41%	7	15,56%	5	8,06%	5	7,25%	5	6,76%	24	8,39%
Reprovados (R)	-	-	-	-	7	77,78%	12	44,44%	9	20%	6	9,68%	6	8,7%	13	17,57%	53	18,53%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	3	11,11%	8	17,78%	9	14,52%	10	14,49%	12	16,22%	42	14,69%
Total	-	-	-	-	9	100%	27	100%	45	100%	62	100%	69	100%	74	100%	286	100%
ENG075-TOPICOS EM ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMACAO IV																		
Aprovados	0	0%	-	-	6	66,67%	23	88,46%	29	72,5%	39	46,99%	64	62,75%	67	53,6%	228	59,07%
Reprovados (I)	0	0%	-	-	2	22,22%	0	0%	2	5%	4	4,82%	8	7,84%	13	10,4%	29	7,51%
Reprovados (R)	0	0%	-	-	1	11,11%	2	7,69%	5	12,5%	13	15,66%	14	13,73%	19	15,2%	54	13,99%
Trancamentos	1	100%	-	-	0	0%	1	3,85%	4	10%	27	32,53%	16	15,69%	26	20,8%	75	19,43%
Total	1	100%	-	-	9	100%	26	100%	40	100%	83	100%	102	100%	125	100%	386	100%
EEE015-TOPICOS EM INTELIGENCIA ARTIFICIAL																		
Aprovados	-	-	-	-	24	92,31%	27	57,45%	13	81,25%	11	42,31%	14	73,68%	15	50%	104	63,41%
Reprovados (I)	-	-	-	-	1	3,85%	4	8,51%	0	0%	6	23,08%	1	5,26%	7	23,33%	19	11,59%
Reprovados (R)	-	-	-	-	1	3,85%	12	25,53%	1	6,25%	5	19,23%	1	5,26%	2	6,67%	22	13,41%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	4	8,51%	2	12,5%	4	15,38%	3	15,79%	6	20%	19	11,59%
Total	-	-	-	-	26	100%	47	100%	16	100%	26	100%	19	100%	30	100%	164	100%
TOTAL																		
Aprovados	810	72,26%	1243	76,35%	1633	74,67%	1937	70,59%	1845	70,64%	1822	67,63%	2027	67,84%	2367	73,69%	13684	71,32%
Reprovados (I)	80	7,14%	101	6,2%	84	3,84%	211	7,69%	151	5,78%	190	7,05%	207	6,93%	201	6,26%	1225	6,38%
Reprovados (R)	145	12,93%	194	11,92%	330	15,09%	395	14,4%	444	17%	441	16,37%	451	15,09%	458	14,26%	2858	14,9%
Trancamentos	86	7,67%	90	5,53%	140	6,4%	201	7,33%	172	6,58%	241	8,95%	303	10,14%	186	5,79%	1419	7,4%
Total	1121	100%	1628	100%	2187	100%	2744	100%	2612	100%	2694	100%	2988	100%	3212	100%	19186	100%

4 ANÁLISE DA SAÍDA DO CURSO PELOS DISCENTES

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

- Qual a situação do estudante no curso de acordo com a forma de ingresso?
- Qual o número de semestres cursados pela maior parte dos estudantes até a saída ou conclusão do curso?
- 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?
- Qual o rendimento semestral global médio dos estudantes que concluíram o curso (quando há concluintes no curso) e dos estudantes que saíram do curso?
- Quais as principais disciplinas que chegam a ser cursadas pelos estudantes que saíram do curso?
- Dado que um estudante foi reprovado em determinada disciplina, qual a chance de saída do curso?
- Entre os estudantes que saíram do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno e ingressaram novamente na UFMG, quais os cursos escolhidos por esses estudantes?

Considerando o curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2009/1 a 2017/2 foram encontrados 573 registros de ingresso, sendo 570 estudantes distintos⁷, ou seja, há 3 estudantes que reingressaram no curso de Engenharia de Controle e Automação

⁶Considera-se como saída do curso qualquer desvinculação do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno 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.

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.

Noturno neste período.

Tabela 3: Forma de Ingresso versus Situação do Discente

Forma de Ingresso	Conclusão		Saída do Curso		Cursando		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
Obtenção de novo título	0	0%	6	66,67%	3	33,33%	9	100%
Processo seletivo	60	12,53%	174	36,33%	245	51,15%	479	100%
Reopção	7	9,33%	30	40%	38	50,67%	75	100%
Transferência comum	3	37,5%	1	12,5%	4	50%	8	100%
Transferência especial	0	0%	1	50%	1	50%	2	100%
Total	70	12,22%	212	37%	291	50,79%	573	100%

A Tabela 3 mostra a situação⁸ do discente no curso de acordo com a forma de ingresso. Do total de 573 registros de ingresso, pode-se observar que 37% saíram do curso, 50,79% ainda estão matriculados e 12,22% se graduaram.

A Tabela 4 mostra a situação do estudante no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno por ano⁹ de entrada e de acordo com a forma de ingresso no curso. Nota-se que no ano de 2016 ingressaram 52 estudantes através de Processo Seletivo, sendo que 9 deles saíram do curso até o final do semestre de 2017/2.

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 Engenharia de Controle e Automação Noturno tiver ocorrido por reopção ou mudança de subdivisão, considera-se que o ano de ingresso do discente neste curso é igual ao ano em que ele realizou a reopção ou a mudança de subdivisão.

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

Forma de ingresso	Situação	Ano de Ingresso									Total
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Obtenção de novo título	Conclusão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Saída do curso	0	1	2	2	1	0	0	0	0	6
	Cursando	0	0	0	2	1	0	0	0	0	3
	Total	0	1	2	4	2	0	0	0	0	9
Processo seletivo	Conclusão	26	20	10	2	1	0	0	0	1	60
	Saída do curso	40	16	19	19	20	26	25	9	0	174
	Cursando	14	14	20	28	29	23	25	43	49	245
	Total	80	50	49	49	50	49	50	52	50	479
Reopção	Conclusão	0	1	1	2	3	0	0	0	0	7
	Saída do curso	0	3	5	1	13	0	4	2	2	30
	Cursando	0	1	3	0	5	3	6	10	10	38
	Total	0	5	9	3	21	3	10	12	12	75
Transferência comum	Conclusão	0	0	0	1	2	0	0	0	0	3
	Saída do curso	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	Cursando	0	0	0	1	3	0	0	0	0	4
	Total	0	0	0	3	5	0	0	0	0	8
Transferência especial	Conclusão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Saída do curso	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	Cursando	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	Total	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2
Total		80	56	60	59	79	52	61	64	62	573

A Tabela 5 e a Figura 21 mostram o número de semestres cursados até a desvinculação por estudantes que já concluíram ou saíram do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno. É possível observar que 44,81% dos estudantes que saíram do curso o fizeram até o 4º período.

A Tabela 6 e a Figura 22 mostram a situação dos estudantes (conclusão, cursando ou saída do curso) de acordo com o ano de ingresso no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno. É possível observar que no ano de 2016, 64 estudantes ingressaram no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno sendo que, até 2017/2, 11 (17,19%) deles saíram do curso.

Tabela 5: Número de semestres cursados pelos discentes que saíram do curso ou concluíram o curso no período de 2009/1 a 2017/2

Semestres Cursados	Saída do Curso			Conclusão		
	Freq.	%	% acumulado	Freq.	%	% acumulado
1	25	11,79%	11,79%	0	0%	0%
2	25	11,79%	23,58%	1	1,43%	1,43%
3	17	8,02%	31,6%	0	0%	1,43%
4	28	13,21%	44,81%	0	0%	1,43%
5	29	13,68%	58,49%	0	0%	1,43%
6	14	6,6%	65,09%	2	2,86%	4,29%
7	11	5,19%	70,28%	1	1,43%	5,72%
8	14	6,6%	76,88%	1	1,43%	7,15%
9	8	3,77%	80,65%	1	1,43%	8,58%
10	14	6,6%	87,25%	4	5,71%	14,29%
11	9	4,25%	91,5%	5	7,14%	21,43%
12	8	3,77%	95,27%	12	17,14%	38,57%
13	1	0,47%	95,74%	18	25,71%	64,28%
14	7	3,3%	99,04%	13	18,57%	82,85%
15	2	0,94%	99,98%	4	5,71%	88,56%
16	0	0%	99,98%	6	8,57%	97,13%
17	0	0%	99,98%	2	2,86%	99,99%
Total	212	-	99,98%	70	-	99,99%

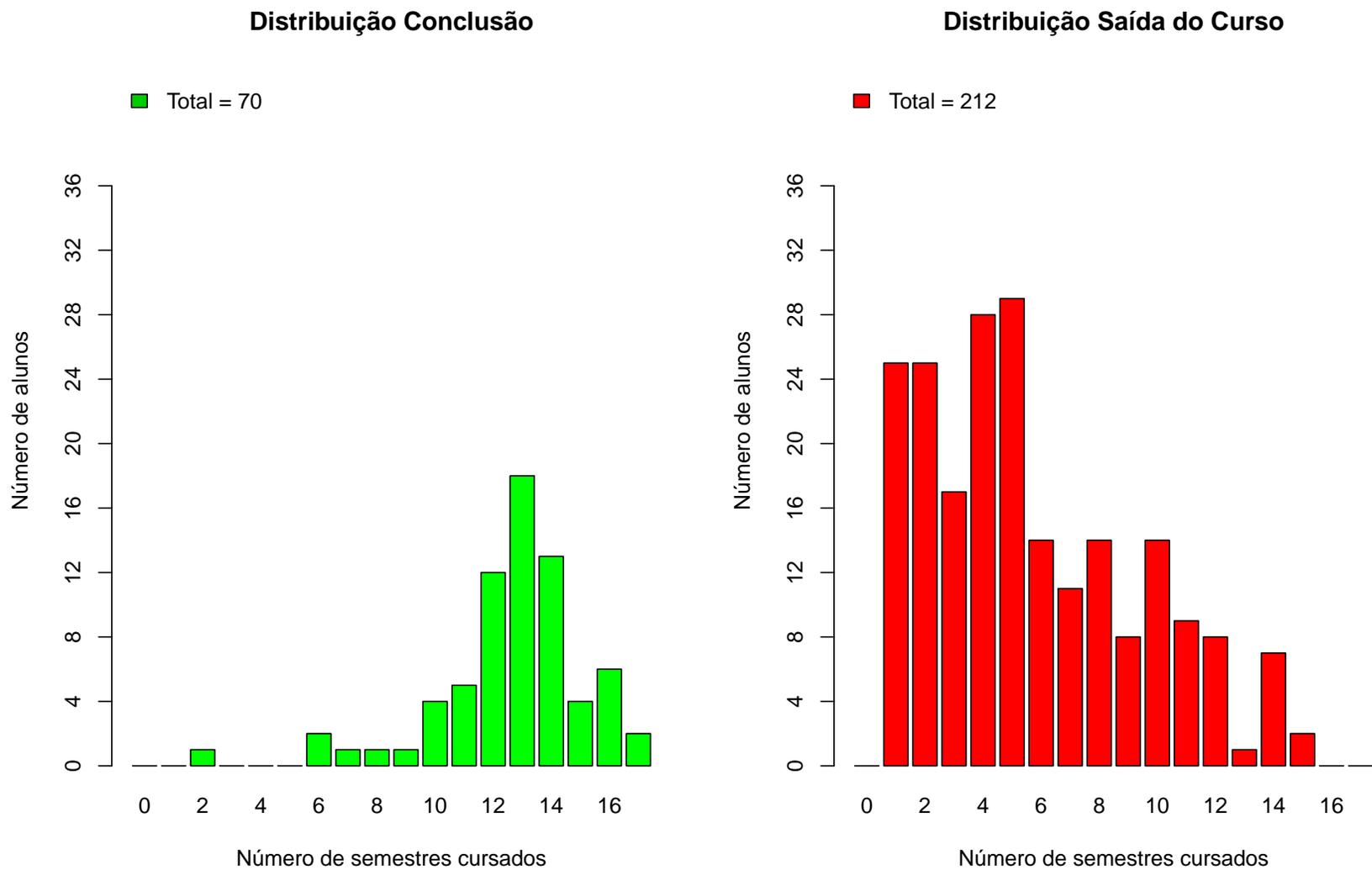


Figura 21: Número de semestres cursados de acordo com a situação do estudante no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno

Tabela 6: Situação do estudante na UFMG de acordo com ano de ingresso no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno

Ano de Ingresso	Conclusão		Saída do Curso		Cursando		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
2009	26	32,5%	40	50%	14	17,5%	80	100%
2010	21	37,5%	20	35,71%	15	26,79%	56	100%
2011	11	18,33%	26	43,33%	23	38,33%	60	100%
2012	5	8,47%	23	38,98%	31	52,54%	59	100%
2013	6	7,59%	35	44,3%	38	48,1%	79	100%
2014	0	0%	26	50%	26	50%	52	100%
2015	0	0%	29	47,54%	32	52,46%	61	100%
2016	0	0%	11	17,19%	53	82,81%	64	100%
2017	1	1,61%	2	3,23%	59	95,16%	62	100%
Total	70	12,22%	212	37%	291	50,79%	573	100%

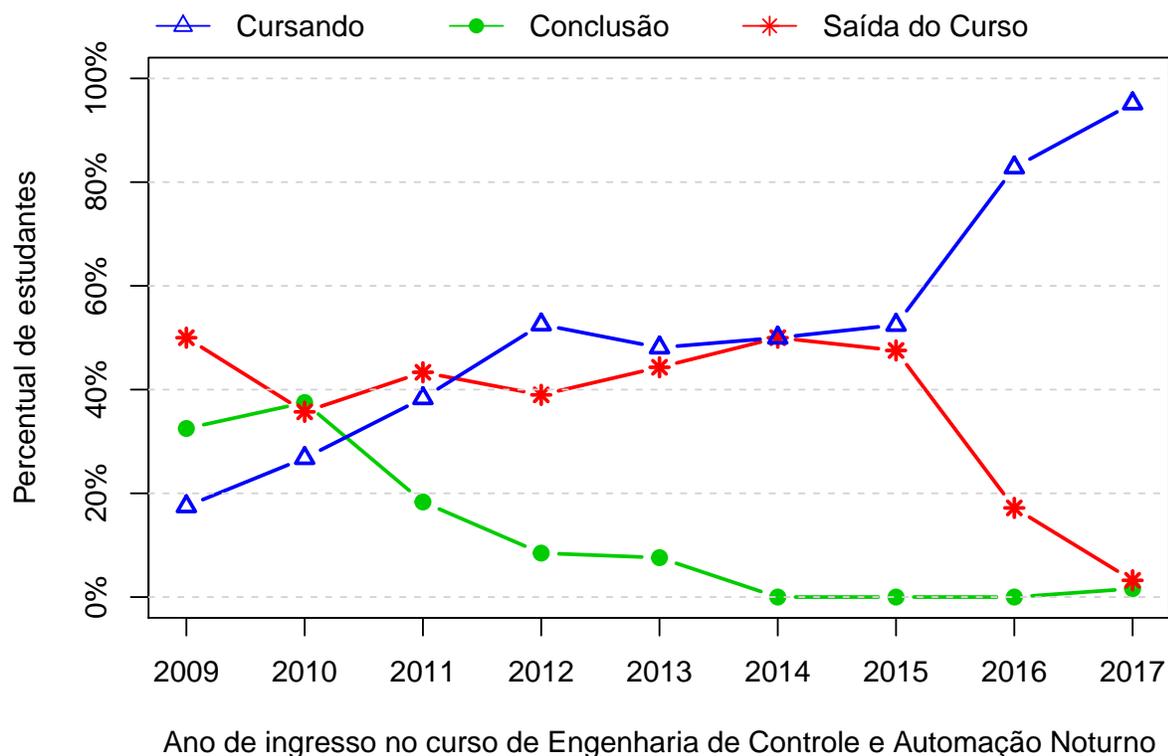


Figura 22: Situação do estudante de acordo com o ano de ingresso

Tabela 7: Número de estudantes matriculados no início do período de acordo com o ano de ingresso no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno

Estudantes por período	Ano de Ingresso								
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1 ^o	80	56	60	59	79	52	61	64	62
2 ^o	80	56	59	59	77	43	49	64	61
3 ^o	78	53	58	57	75	39	45	58	59
4 ^o	75	53	57	56	71	37	44	53	
5 ^o	69	48	55	54	67	35	37	53	
6 ^o	64	46	52	49	59	33	33		
7 ^o	61	44	51	48	53	31	32		
8 ^o	58	43	48	48	50	29			
9 ^o	55	40	47	46	47	26			
10 ^o	53	40	44	45	44				
11 ^o	51	38	41	40	38				
12 ^o	44	37	40	35					
13 ^o	39	30	36	31					
14 ^o	33	22	31						
15 ^o	22	21	23						
16 ^o	20	17							

A Tabela 7¹⁰ e a Figura 23 mostram o número de estudantes matriculados por semestre de acordo com o ano de ingresso no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno. No ano de 2015, por exemplo, 61 estudantes iniciaram o curso, 49 se matricularam no 2^o semestre¹¹, 45 se matricularam no 3^o semestre e 44 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* da 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.

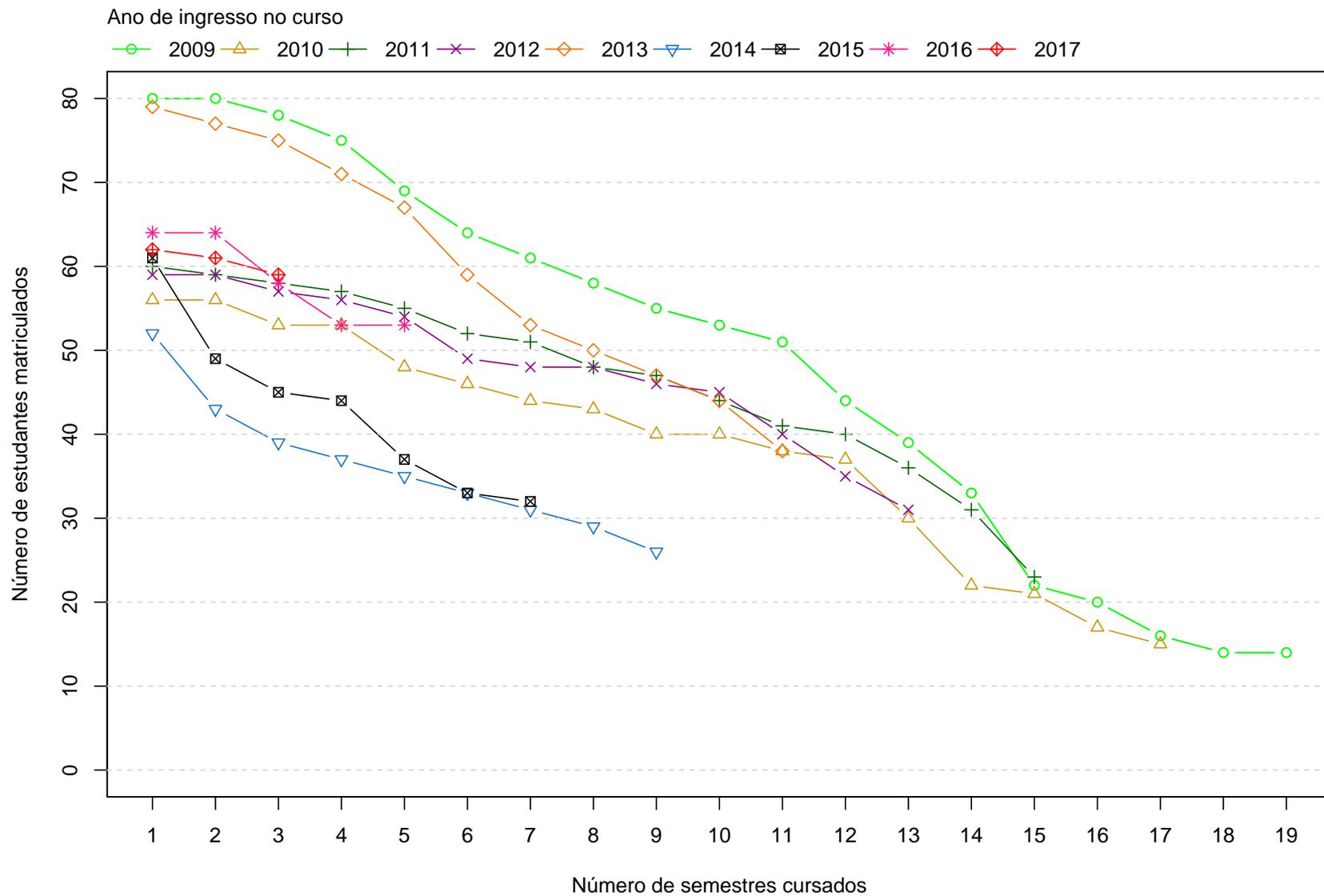


Figura 23: Número de estudantes matriculados por semestre de acordo com o ano de ingresso

A Figura 24 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 Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2009/1 a 2017/2.

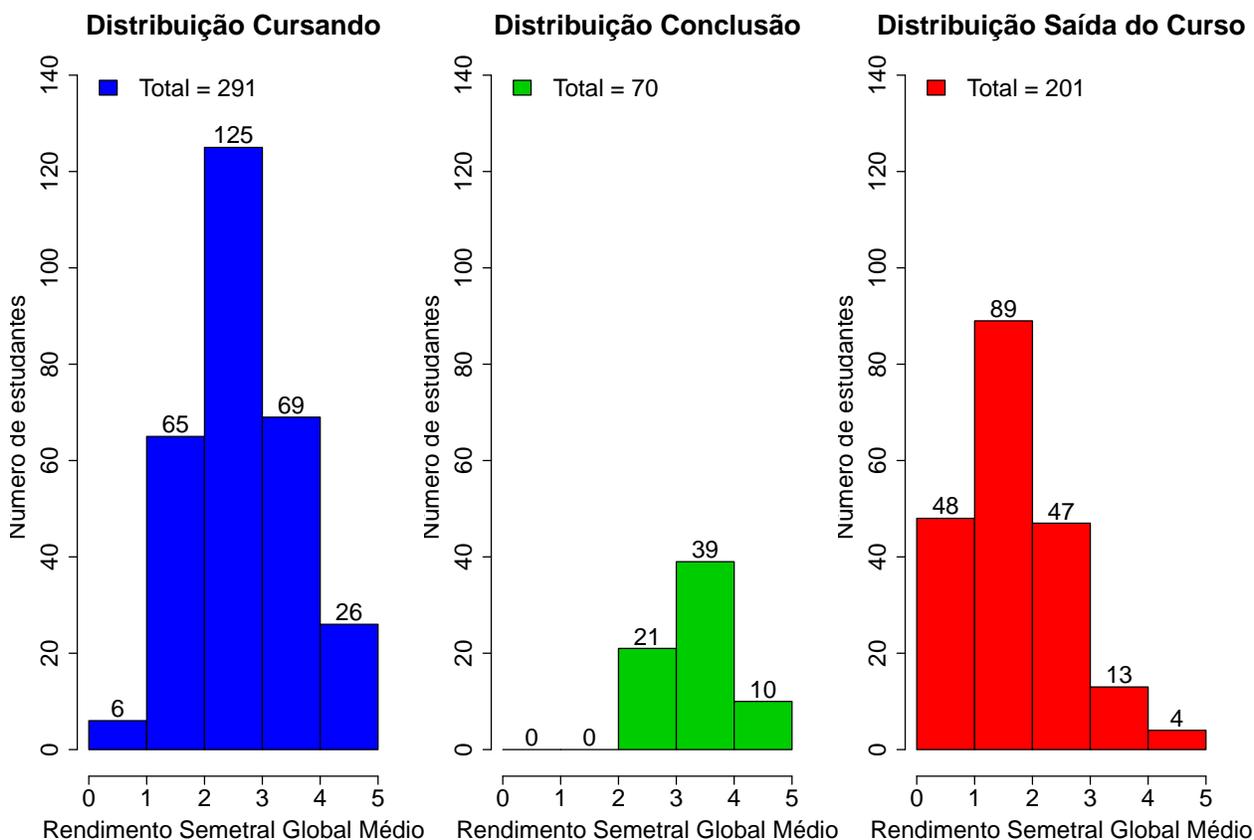


Figura 24: Rendimento Semestral Global Médio de acordo com a Situação do estudante na UFMG

A Figura 25 mostra, dentre o grupo de estudantes que saíram do curso (212 estudantes), o percentual deles que chegaram a cursar as principais disciplinas do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno antes do desligamento. Observa-se, por exemplo, que mais de 60% dos estudantes que saíram do curso cursaram disciplinas como: DCC003-ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS I, ELT059-SISTEMAS DIGITAIS, ENG076-INTRODUCAO A ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMACAO, ESA109-PROTECAO AMBIENTAL, FIS054-INTRODUCAO A FISICA EXPERIMENTAL, MAT001-CALCULO DIFERENCIAL

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.

E INTEGRAL I e MAT038-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR.

A Tabela 8 mostra a proporção de estudantes que saíram do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno 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 212 estudantes que saíram do curso no período avaliado, 157 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 ELT059-SISTEMAS DIGITAIS, a probabilidade de saída do curso dado que o estudante foi reprovado foi igual a 0,97, sendo que do total de 212 estudantes que saíram do curso, 128 deles chegaram a cursar essa disciplina.

A Figura 26 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 25, 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.

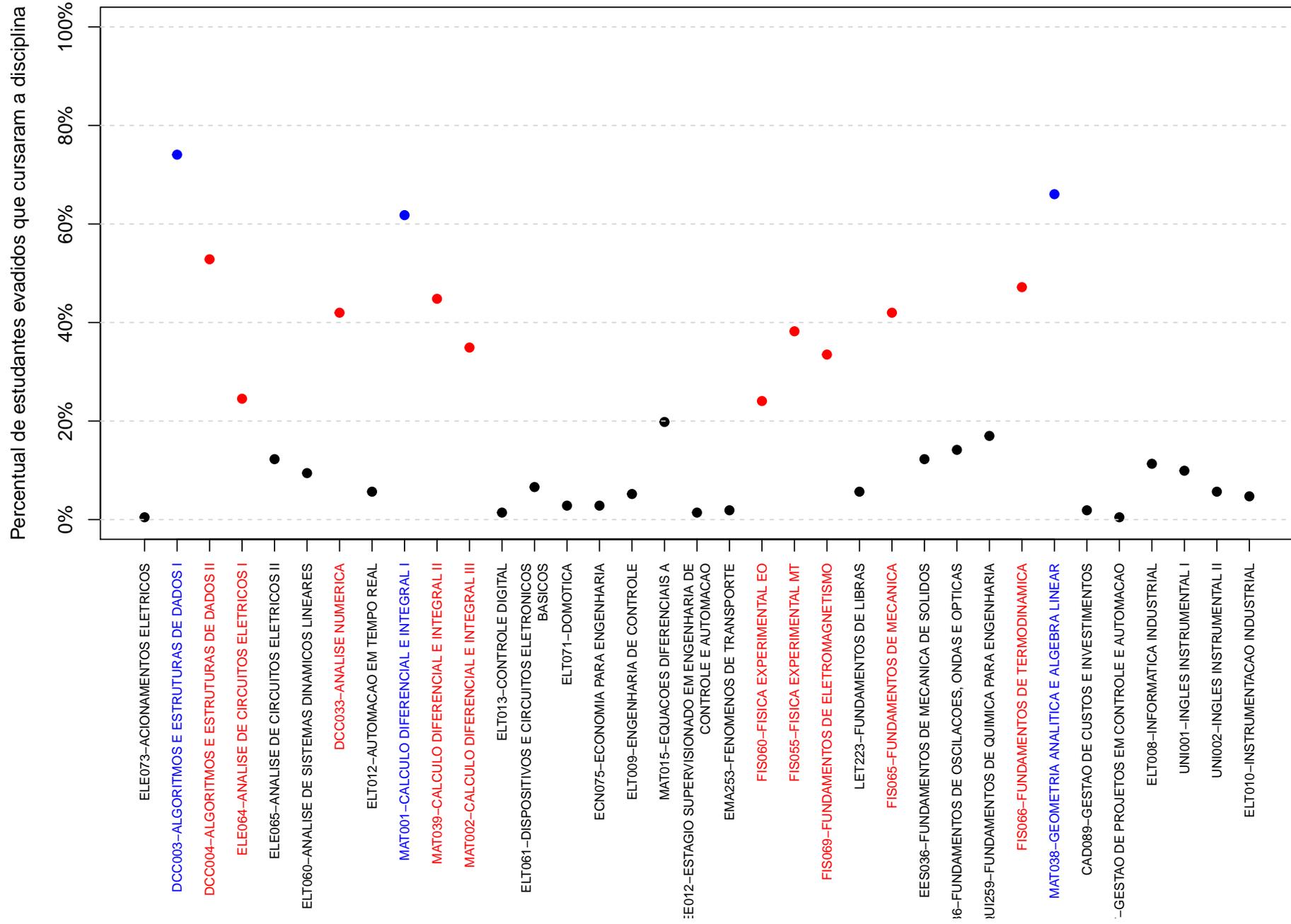


Figura 25: Principais disciplinas cursadas pelos estudantes que saíram do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno

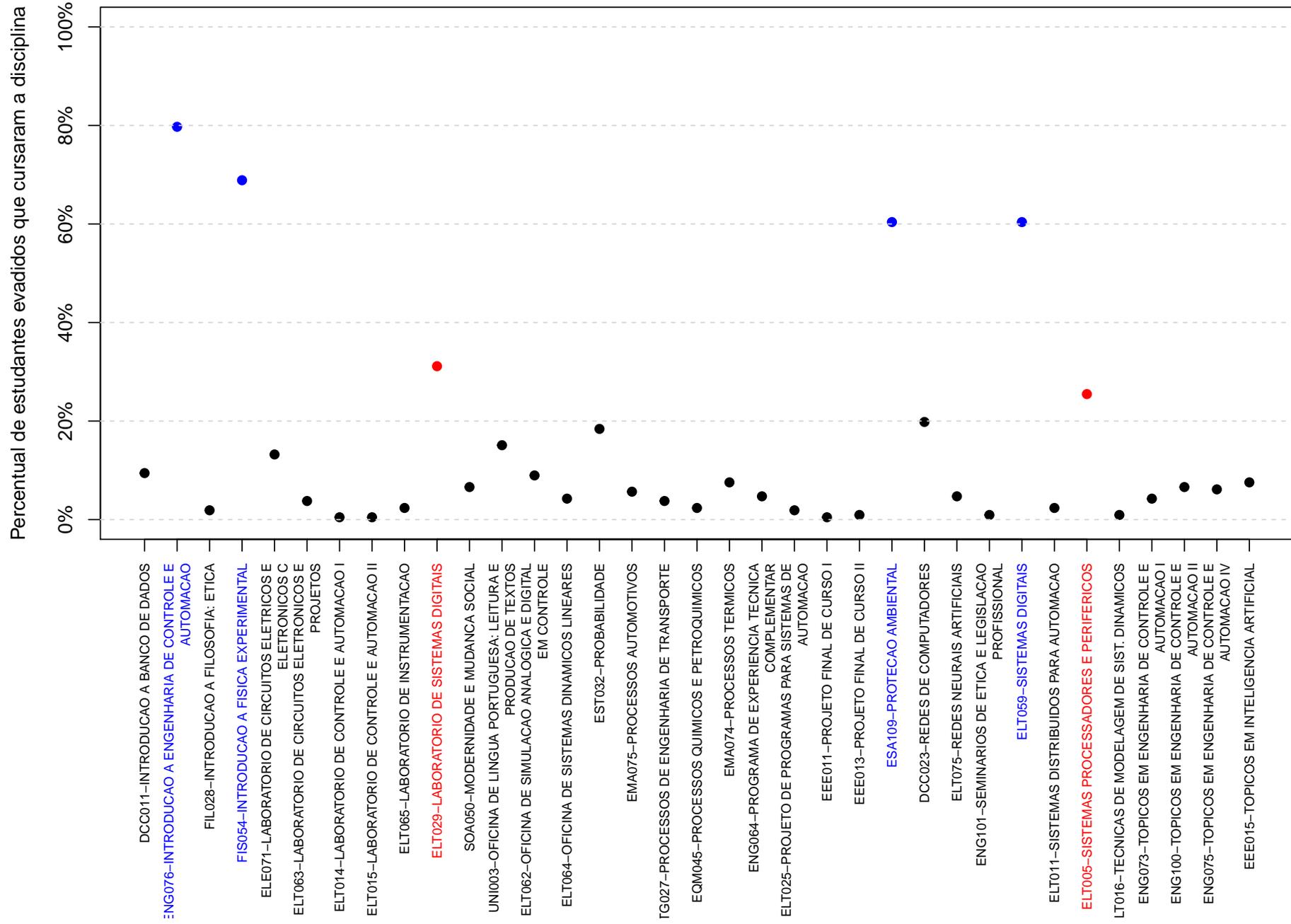


Figura 25: Principais disciplinas cursadas pelos estudantes que saíram do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno (Continuação)

Tabela 8: 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 que cursaram a disciplina	
DCC003-ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS I	72	157	77	212	0,94
ELT059-SISTEMAS DIGITAIS	66	128	68	187	0,97
ENG076-INTRODUCAO A ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMACAO	19	169	19	232	1,00
ESA109-PROTECAO AMBIENTAL	23	128	23	191	1,00
FIS054-INTRODUCAO A FISICA EXPERIMENTAL	41	146	43	203	0,95
MAT001-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	43	131	46	178	0,93
MAT038-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR	56	140	58	188	0,97

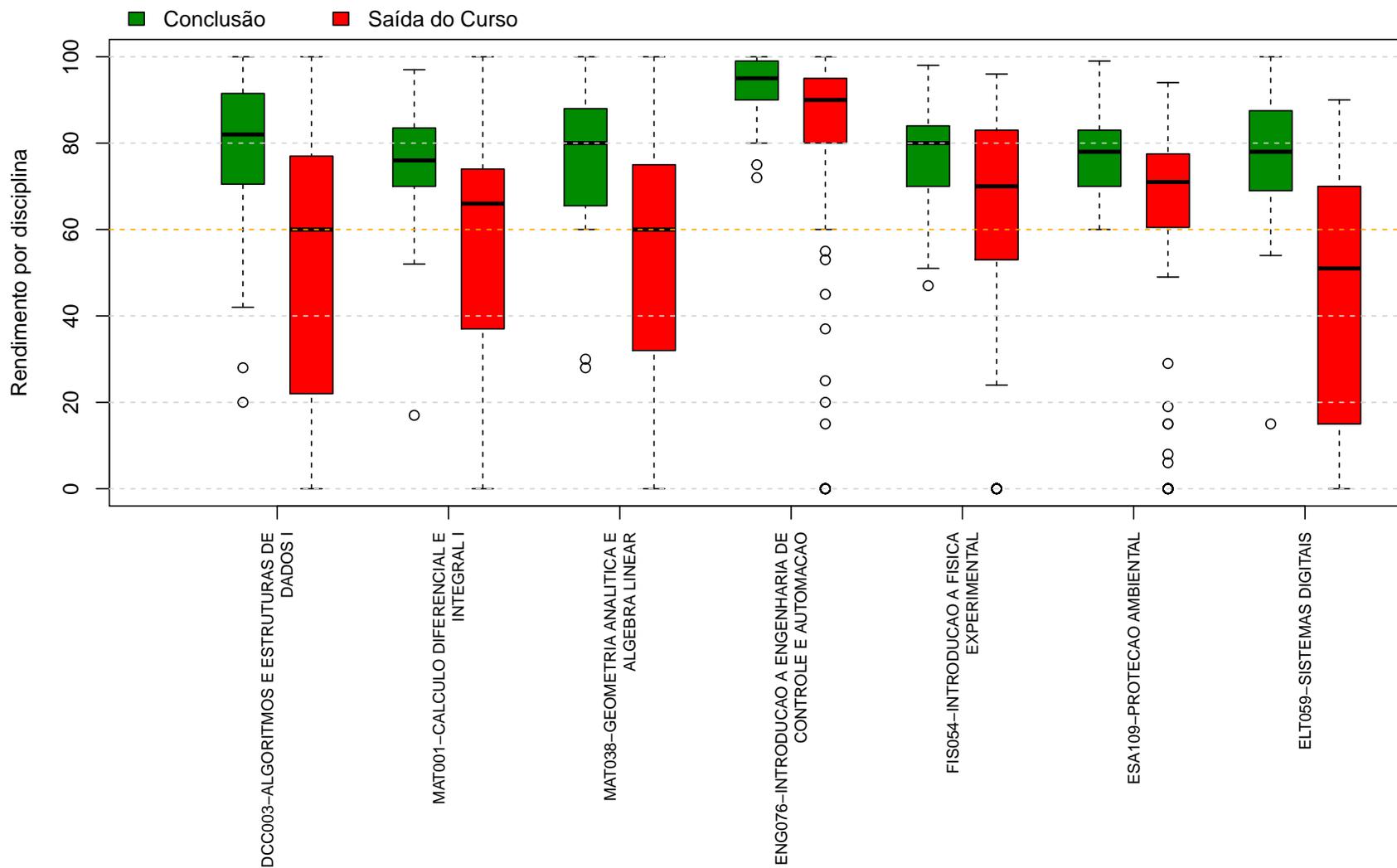


Figura 26: Rendimento por disciplina de acordo com a situação do estudante no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno: Saída do Curso ou Conclusão

A Tabela 9 e a Figura 27 mostram os cursos de destino na UFMG dos estudantes que saíram do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno e retornaram para a Instituição. Verifica-se que entre os 212 estudantes que saíram do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno no período de 2009/1 a 2017/2, 88 estudantes ingressaram novamente na UFMG em outro curso através de novo processo seletivo, mudança de subdivisão, reopção, entre outras formas¹⁴.

Na Figura 27 cada aresta representa um estudante, os cursos dispostos mais próximos ao centro do círculo são os que receberam os maiores números de estudantes oriundos do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno (maior número de arestas).

¹⁴Nos casos em que o estudante ingressou em mais de um curso após a saída do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, considerou-se o destino final do estudante, ou seja, o último curso em que ele teve registro na UFMG

Tabela 9: Curso de Destino de parte dos estudantes que saíram do curso no período de 2009/1 a 2017/2

Curso	Frequência	Percentual
ADMINISTRAÇÃO NOTURNO	1	1,14%
ARQUITETURA E URBANISMO NOTURNO	1	1,14%
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO DIURNO	1	1,14%
CIÊNCIAS ATUARIAIS DIURNO	2	2,27%
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DIURNO	1	1,14%
CIÊNCIAS CONTÁBEIS NOTURNO	1	1,14%
DIREITO DIURNO	2	2,27%
DIREITO NOTURNO	4	4,55%
ENGENHARIA AEROESPACIAL DIURNO	2	2,27%
ENGENHARIA CIVIL DIURNO	3	3,41%
ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO DIURNO	30	34,09%
ENGENHARIA DE MINAS DIURNO	1	1,14%
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DIURNO	3	3,41%
ENGENHARIA DE SISTEMAS NOTURNO	4	4,55%
ENGENHARIA ELÉTRICA DIURNO	8	9,09%
ENGENHARIA MECÂNICA DIURNO	1	1,14%
ENGENHARIA MECÂNICA NOTURNO	9	10,23%
FILOSOFIA DIURNO	1	1,14%
FÍSICA NOTURNO	3	3,41%
LETRAS DIURNO	1	1,14%
MEDICINA DIURNO	2	2,27%
MEDICINA VETERINÁRIA DIURNO	1	1,14%
QUÍMICA TECNOLÓGICA NOTURNO	1	1,14%
RELAÇÕES ECONÔMICAS INTERNACIONAIS NOTURNO	2	2,27%
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DIURNO	3	3,41%
TOTAL	88	100%

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.