

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

Avaliação do desempenho acadêmico dos estudantes de
graduação:

Física 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	37
	REFERÊNCIAS	54

Lista de Tabelas

1	Disciplinas consideradas difíceis	13
2	Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Física Noturno no período de 2010 a 2017/2	27
3	Forma de Ingresso versus Situação do Discente	38
4	Situação dos estudantes por forma de ingresso e de acordo com o ano de entrada no curso de Física Noturno	39
5	Número de semestres cursados pelos discentes que saíram do curso ou concluí- ram o curso no período no período de 2007/1 a 2017/2	40
6	Situação do estudante na UFMG de acordo com ano de ingresso no curso de Física Noturno	42
7	Número de estudantes matriculados no início do período de acordo com o ano de ingresso no curso de Física Noturno	43
8	Dados sobre reprovação e saída do curso	49
9	Curso de Destino de parte dos estudantes que saíram do curso no período de 2007/1 a 2017/2	52

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 Física Noturno no período de 2007/1 a 2017/2 - disciplinas agrupadas por dificuldade	12
5	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física Noturno no período de 2007/1 a 2017/2 na disciplina MAT001-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	15
6	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física Noturno no período de 2007/1 a 2017/2 na disciplina MAT039-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	16
7	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física Noturno no período de 2007/1 a 2017/2 na disciplina MAT002-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	17
8	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física Noturno no período de 2007/1 a 2017/2 na disciplina MAT040-EQUACOES DIFERENCIAIS C	18
9	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física Noturno no período de 2007/1 a 2017/2 na disciplina FIS074-ESTRUTURA DA MATERIA I	19
10	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física Noturno no período de 2007/1 a 2017/2 na disciplina FIS069-FUNDAMENTOS DE ELETROMAGNETISMO	20
11	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física Noturno no período de 2007/1 a 2017/2 na disciplina FIS065-FUNDAMENTOS DE MECANICA	21
12	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física Noturno no período de 2007/1 a 2017/2 na disciplina FIS066-FUNDAMENTOS DE TERMODINAMICA	22

13	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física Noturno no período de 2007/1 a 2017/2 na disciplina MAT038-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR	23
14	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física Noturno no período de 2007/1 a 2017/2 na disciplina FIS034-MECANICA I	24
15	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física Noturno no período de 2007/1 a 2017/2 na disciplina DCC001-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES	25
16	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física Noturno no período de 2007/1 a 2017/2 na disciplina QUI003-QUIMICA GERAL B	26
17	Número de semestres cursados de acordo com a situação do estudante no curso de Física Noturno	41
18	Situação do estudante de acordo com o ano de ingresso	42
19	Número de estudantes matriculados por semestre de acordo com o ano de ingresso	44
20	Rendimento Semestral Global Médio de acordo com a Situação do estudante na UFMG	45
21	Principais disciplinas cursadas pelos estudantes que saíram do curso de Física Noturno	47
22	Rendimento por disciplina de acordo com a situação do estudante no curso de Física Noturno: Saída do Curso ou Conclusão	50
23	Cursos de destino de estudantes que saíram do curso de Física Noturno no período de 2007/1 a 2017/2	53

1 INTRODUÇÃO

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

Neste relatório serão analisados os dados do curso presencial de Física Noturno no período de 2007/1 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.

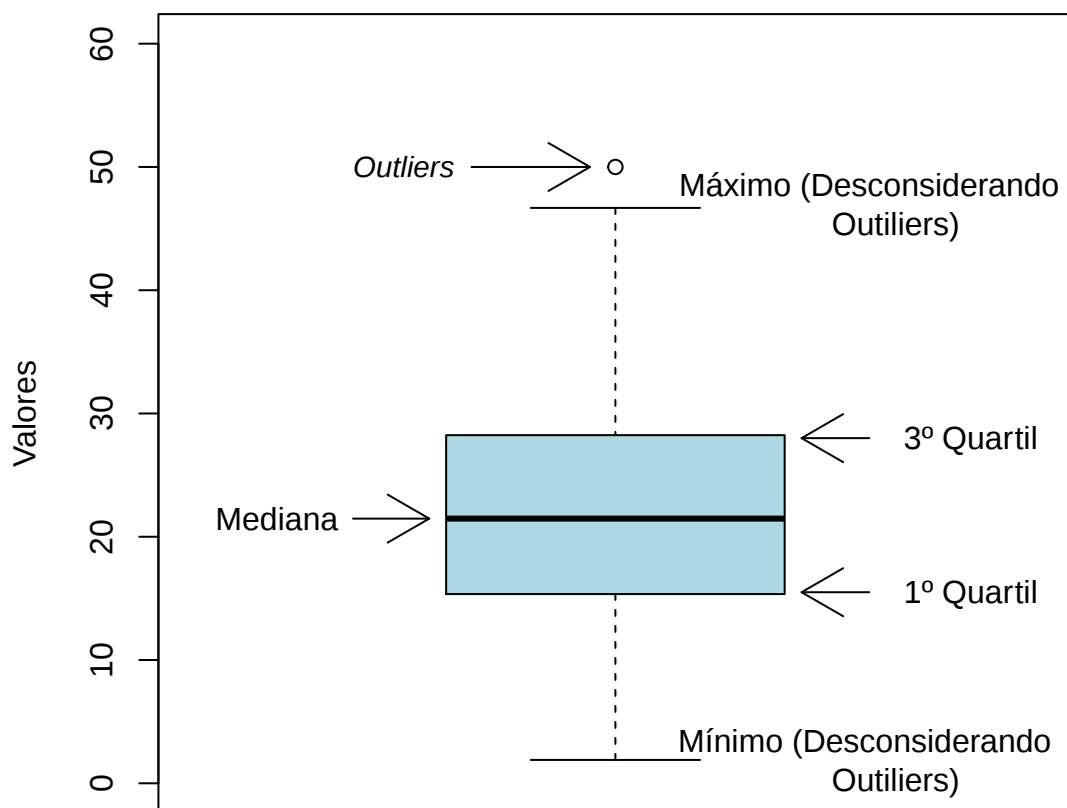


Figura 1: Ilustração do Boxplot

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].

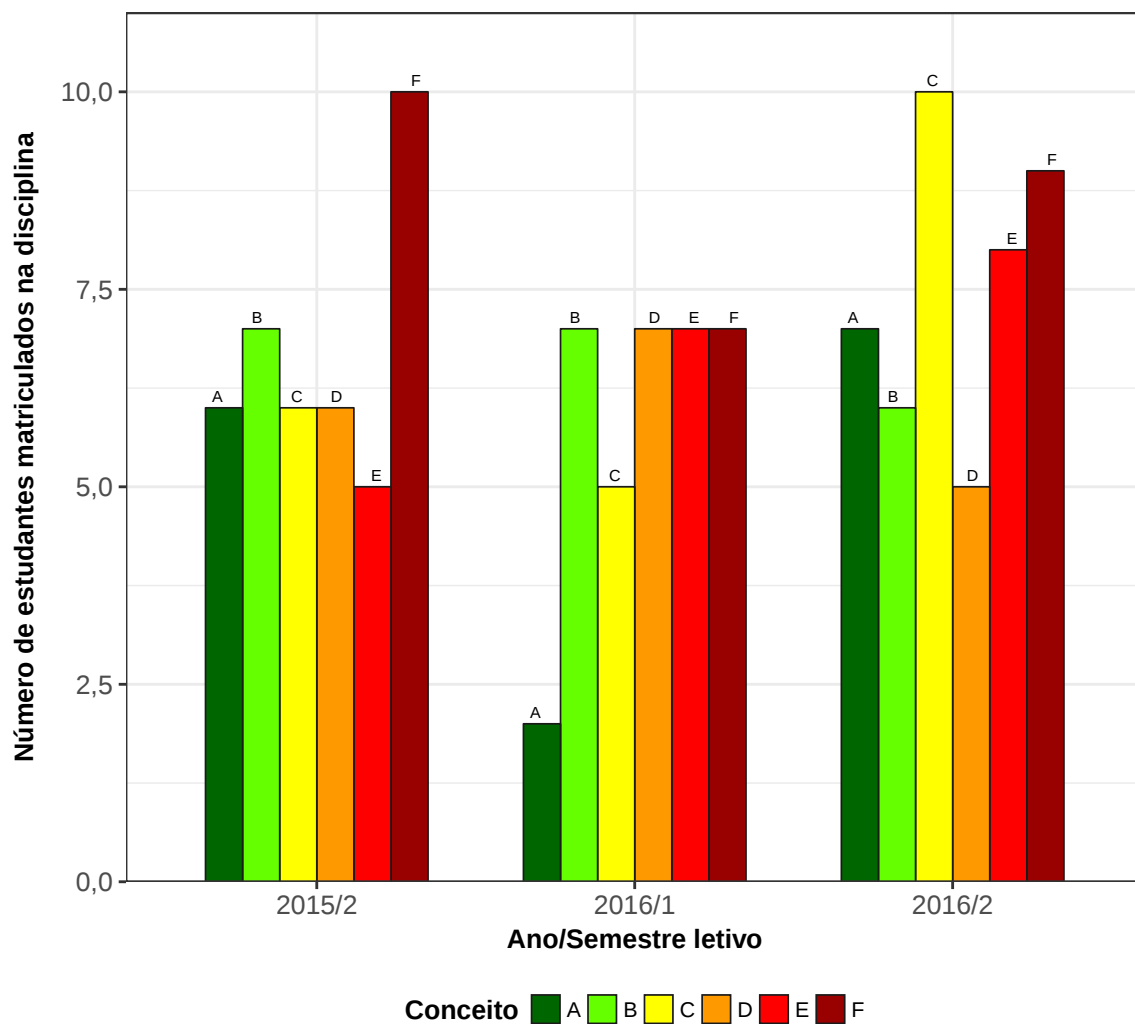


Figura 3: Exemplo de gráfico de barras

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 Física Noturno nas principais disciplinas cursadas por eles. A análise abrange todas as disciplinas que, na soma de um período de 11 anos (2007/1 a 2017/2), tiveram pelo menos 50 estudantes do curso de Física Noturno matriculados¹. Esta seção procura responder perguntas como:

- Quais disciplinas podem ser consideradas fáceis, médias e difíceis para os estudantes do curso de Física Noturno?
- No período de 2007/1 a 2017/2 qual o conceito (“A”, “B”, “C”, “D”, “E” ou “F”) obtido pelos estudantes do curso de Física Noturno nas disciplinas consideradas difíceis em cada semestre?
- Qual o número de aprovações, reprovações e trancamentos nas principais disciplinas do curso de Física Noturno no período de 2007/1 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 Física 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 (score) obtida pelos estudantes e no número de reprovações. Sabe-se que essa forma de comparação possui limitações, pois não foram aplicadas técnicas que garantam a propriedade de invariância como, por exemplo, a teoria de resposta ao item. Dessa forma, a dificuldade aqui atribuída depende do grupo de estudantes que realizou a disciplina. Apesar dessa limitação, a dificuldade relativa das disciplinas para o grupo que a realizou é importante para a Universidade uma vez que a reprovação/aprovação impacta em seu planejamento de oferta das disciplinas e no tempo de conclusão das turmas.

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

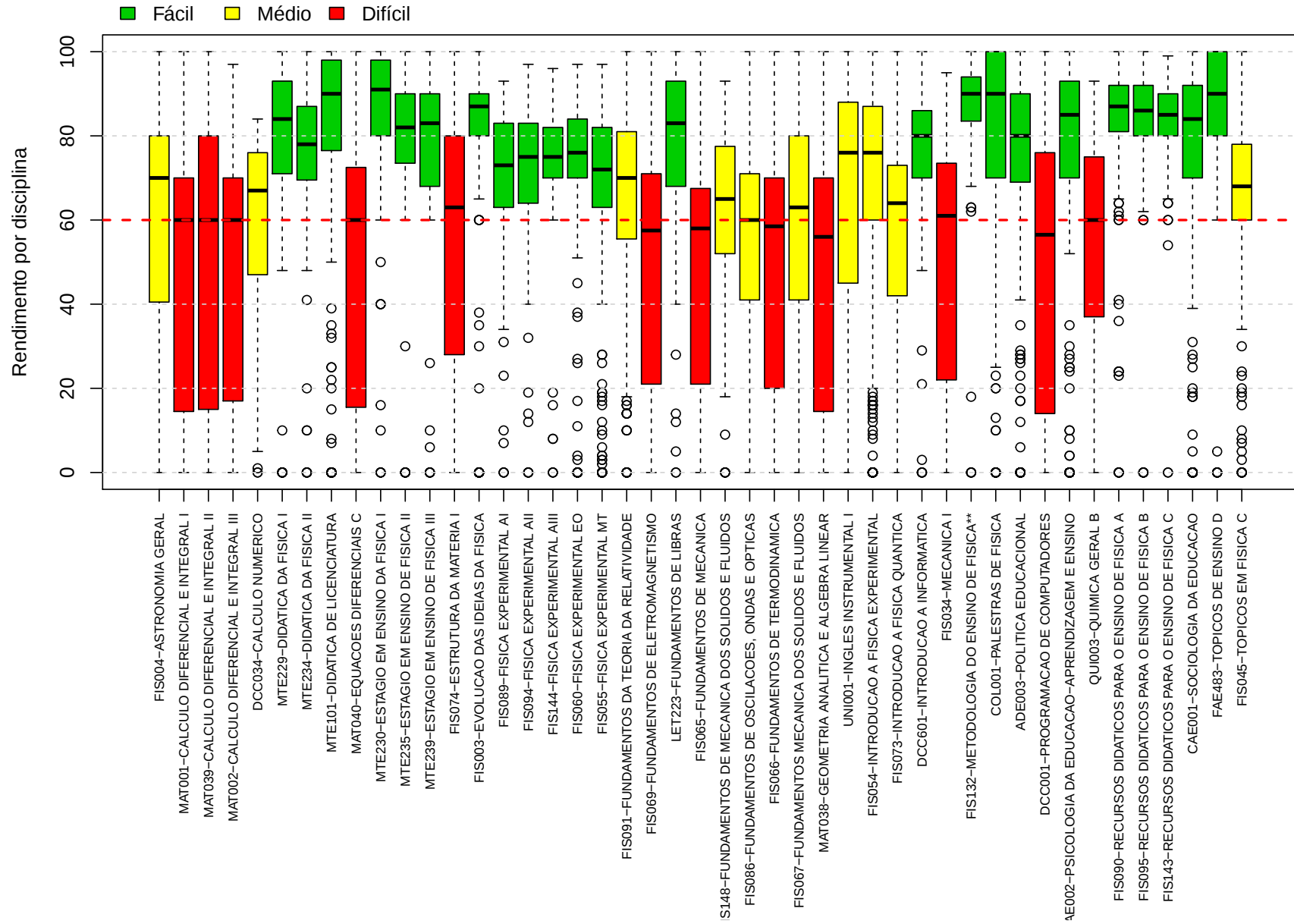


Figura 4: Rendimento dos estudantes matriculados no curso de Física Noturno no período de 2007/1 a 2017/2 - disciplinas agrupadas por dificuldade

Tabela 1: Disciplinas consideradas difíceis

Disciplinas Difíceis
MAT001-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I
MAT039-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II
MAT002-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III
MAT040-EQUACOES DIFERENCIAIS C
FIS074-ESTRUTURA DA MATERIA I
FIS069-FUNDAMENTOS DE ELETROMAGNETISMO
FIS065-FUNDAMENTOS DE MECANICA
FIS066-FUNDAMENTOS DE TERMODINAMICA
MAT038-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR
FIS034-MECANICA I
DCC001-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES
QUI003-QUIMICA GERAL B

Conforme mencionado anteriormente, a Tabela 1 lista todas as disciplinas que tiveram pelo menos 50 estudantes matriculados no período de 2007/1 a 2017/2 e foram agrupadas como difíceis pela rede de Kohonen. É possível verificar que, do total de 45 disciplinas avaliadas, 12 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 2007/1 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 Física Noturno a partir de 2007/1. 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))

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

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

MAT001-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

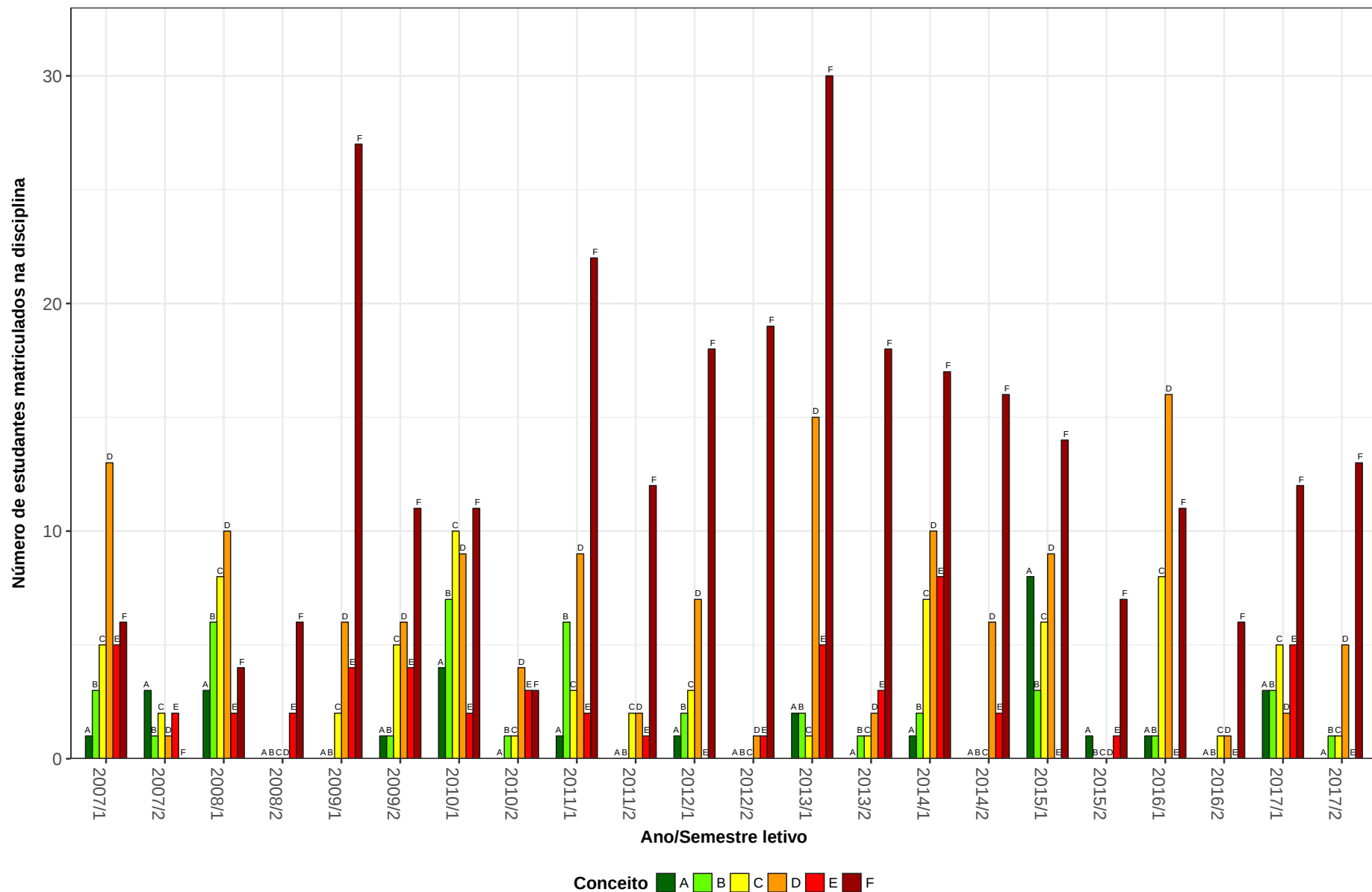


Figura 5: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física Noturno no período de 2007/1 a 2017/2 na disciplina MAT001-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

MAT039-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

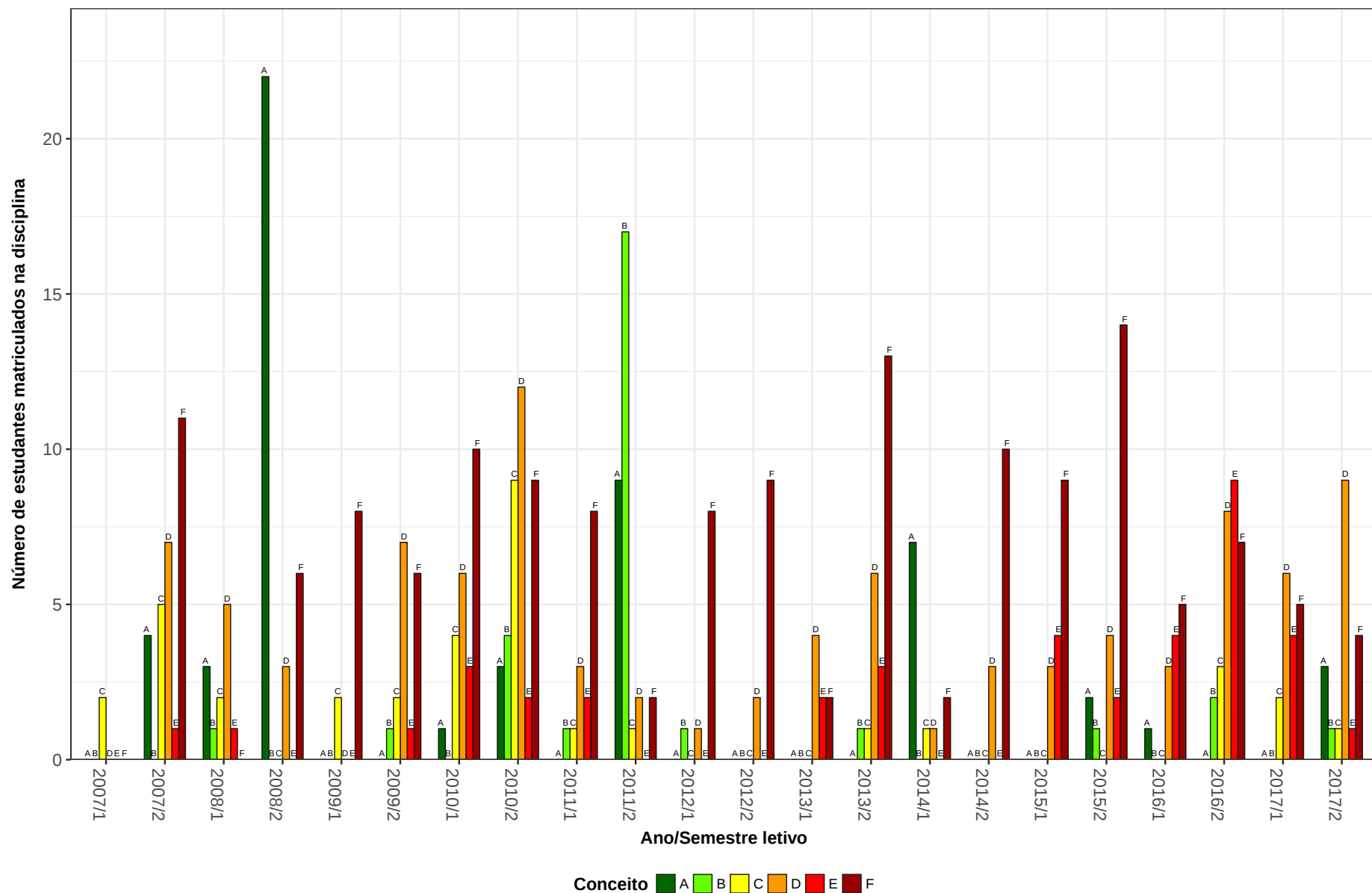


Figura 6: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física Noturno no período de 2007/1 a 2017/2 na disciplina MAT039-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

MAT002-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III

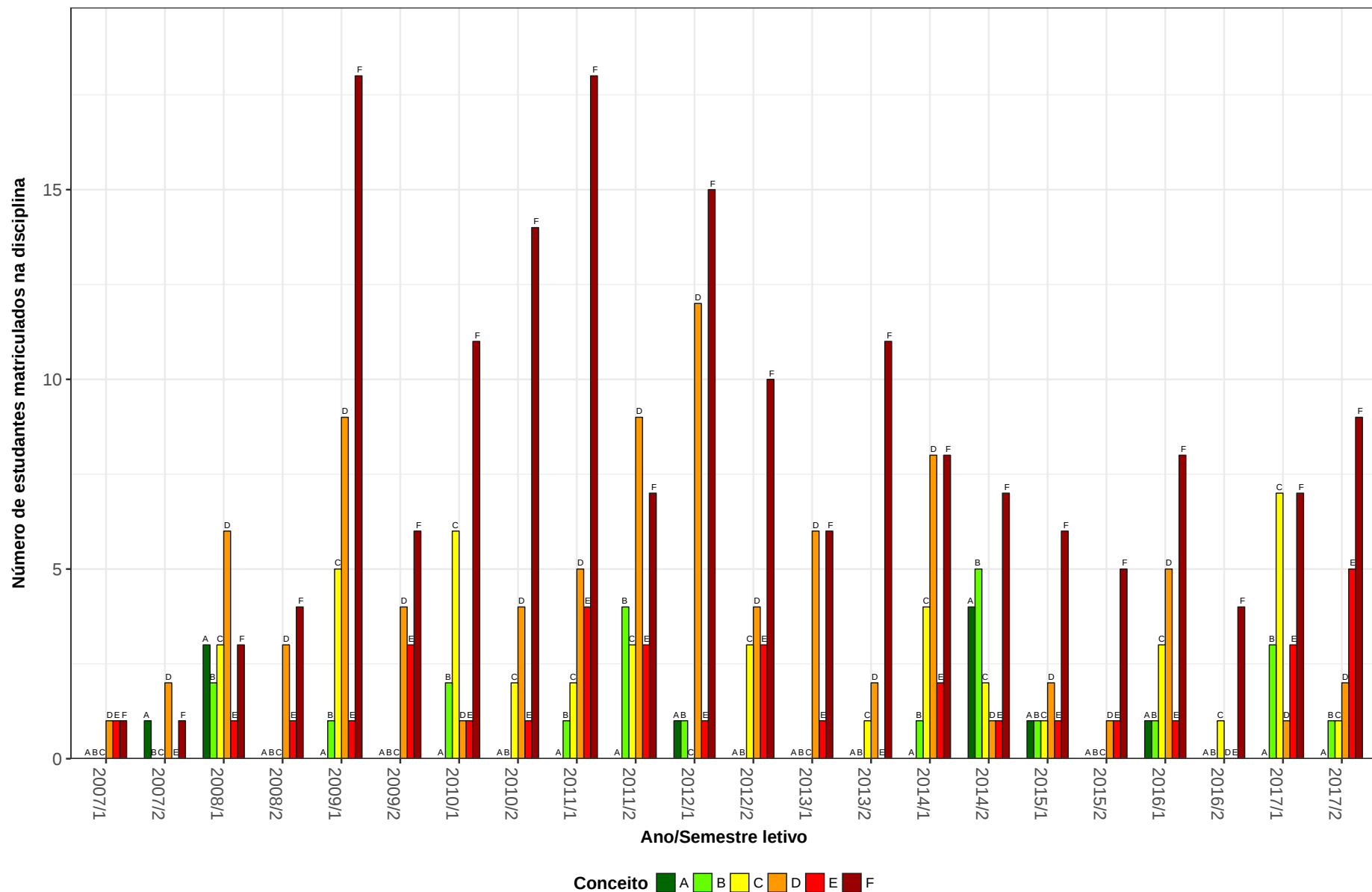


Figura 7: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física Noturno no período de 2007/1 a 2017/2 na disciplina MAT002-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III

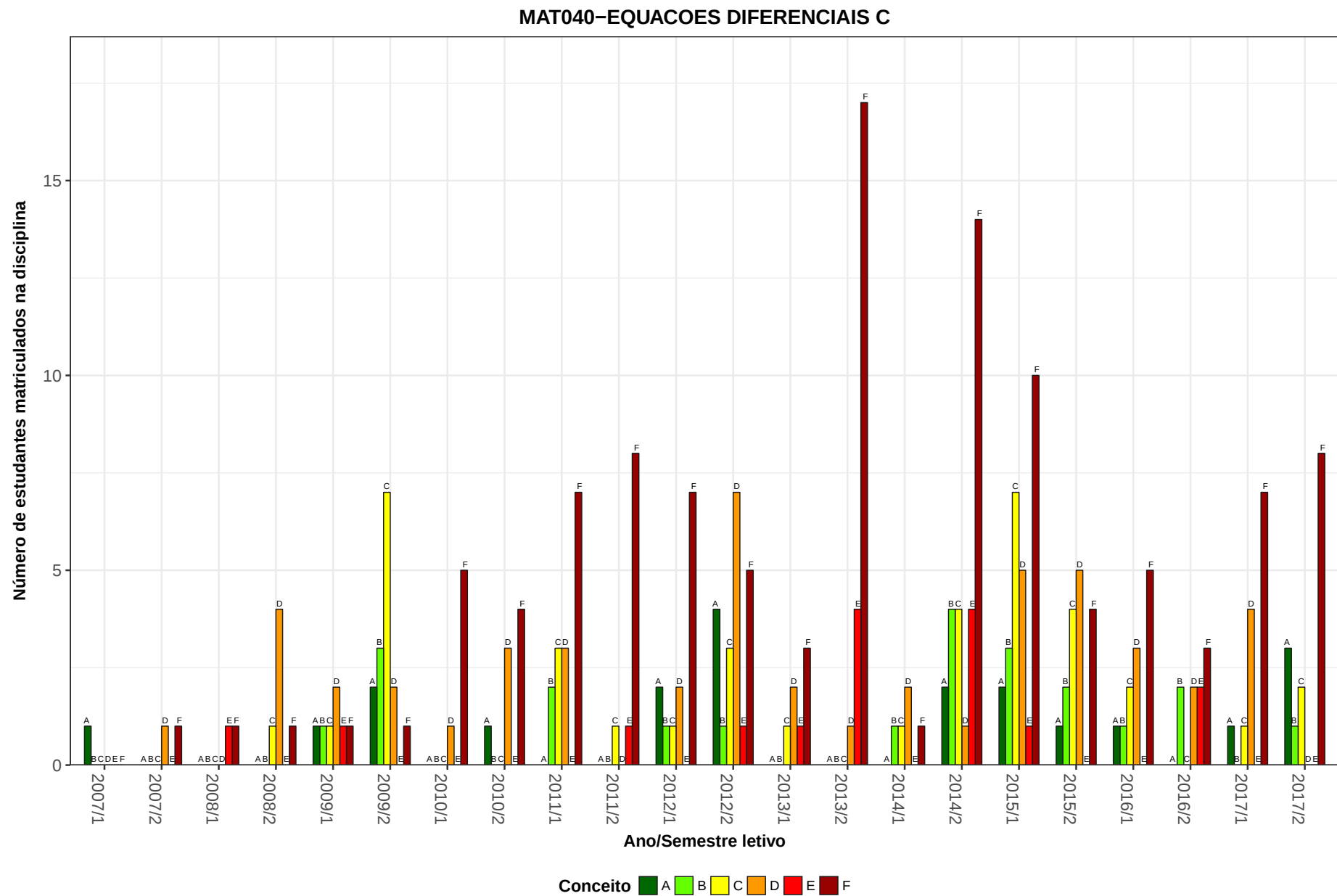


Figura 8: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física Noturno no período de 2007/1 a 2017/2 na disciplina MAT040-EQUACOES DIFERENCIAIS C

FIS074-ESTRUTURA DA MATERIA I

20

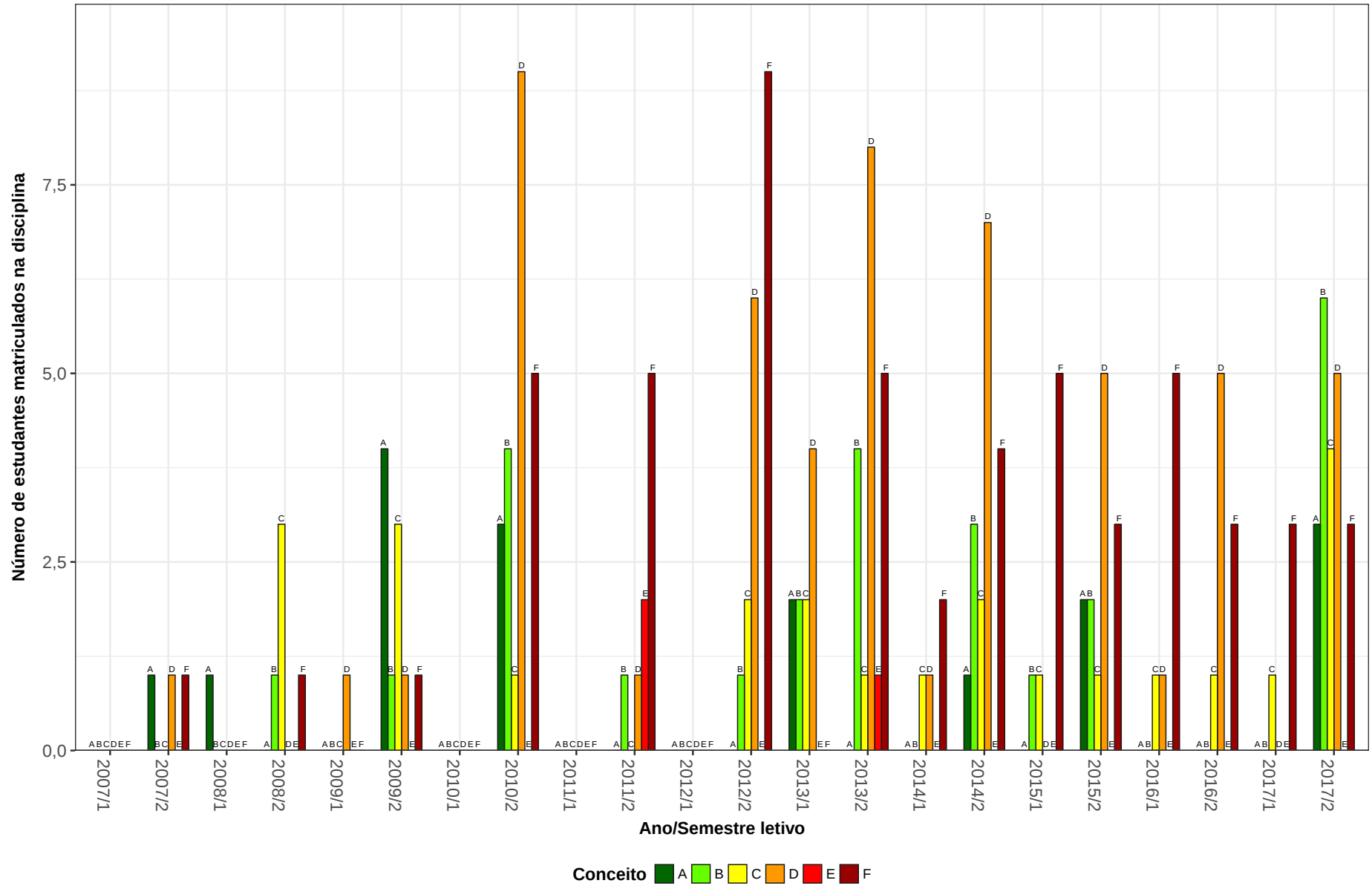


Figura 9: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física Noturno no período de 2007/1 a 2017/2 na disciplina FIS074-ESTRUTURA DA MATERIA I

FIS069-FUNDAMENTOS DE ELETROMAGNETISMO

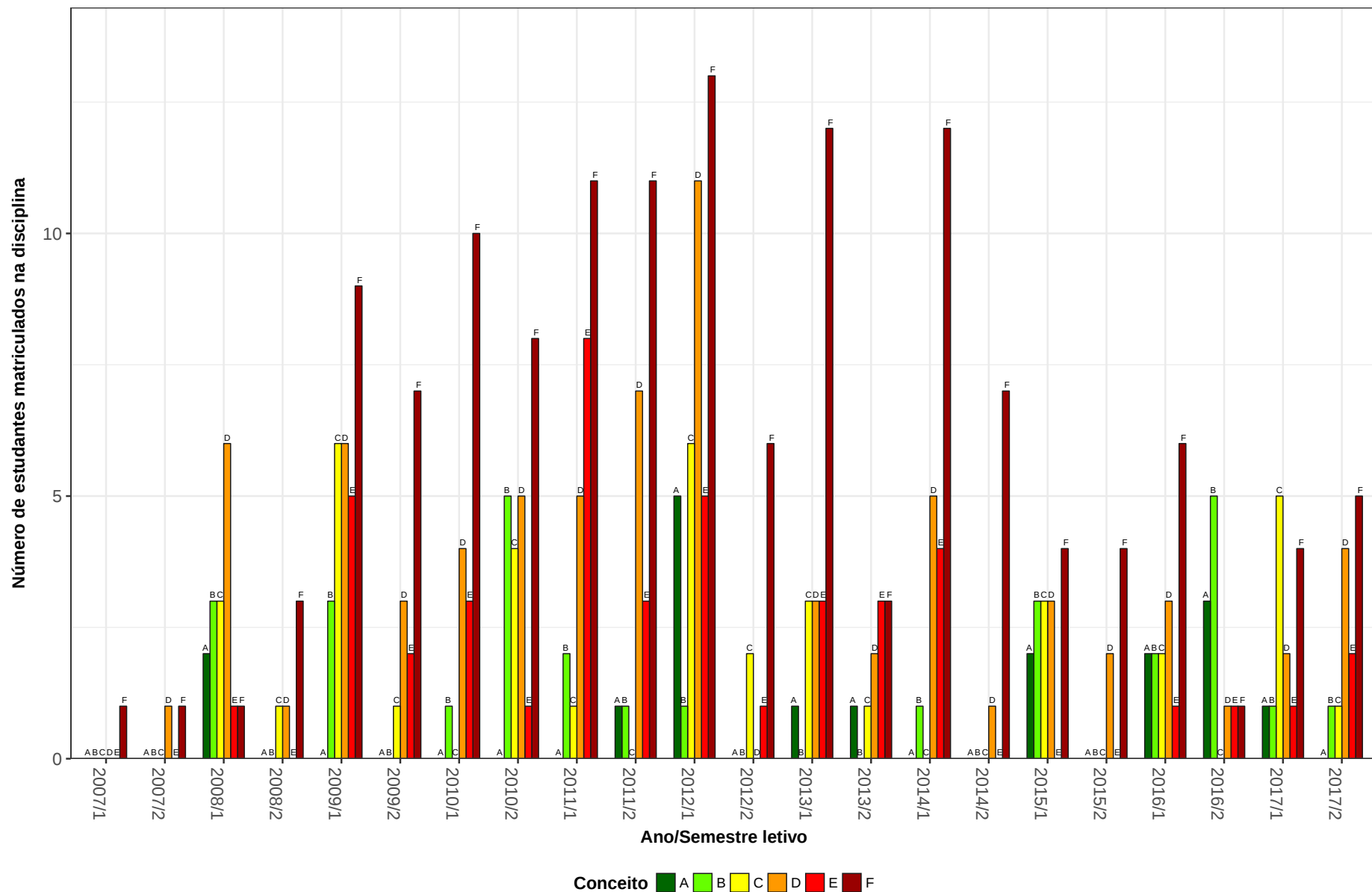


Figura 10: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física Noturno no período de 2007/1 a 2017/2 na disciplina FIS069-FUNDAMENTOS DE ELETROMAGNETISMO

FIS065-FUNDAMENTOS DE MECANICA

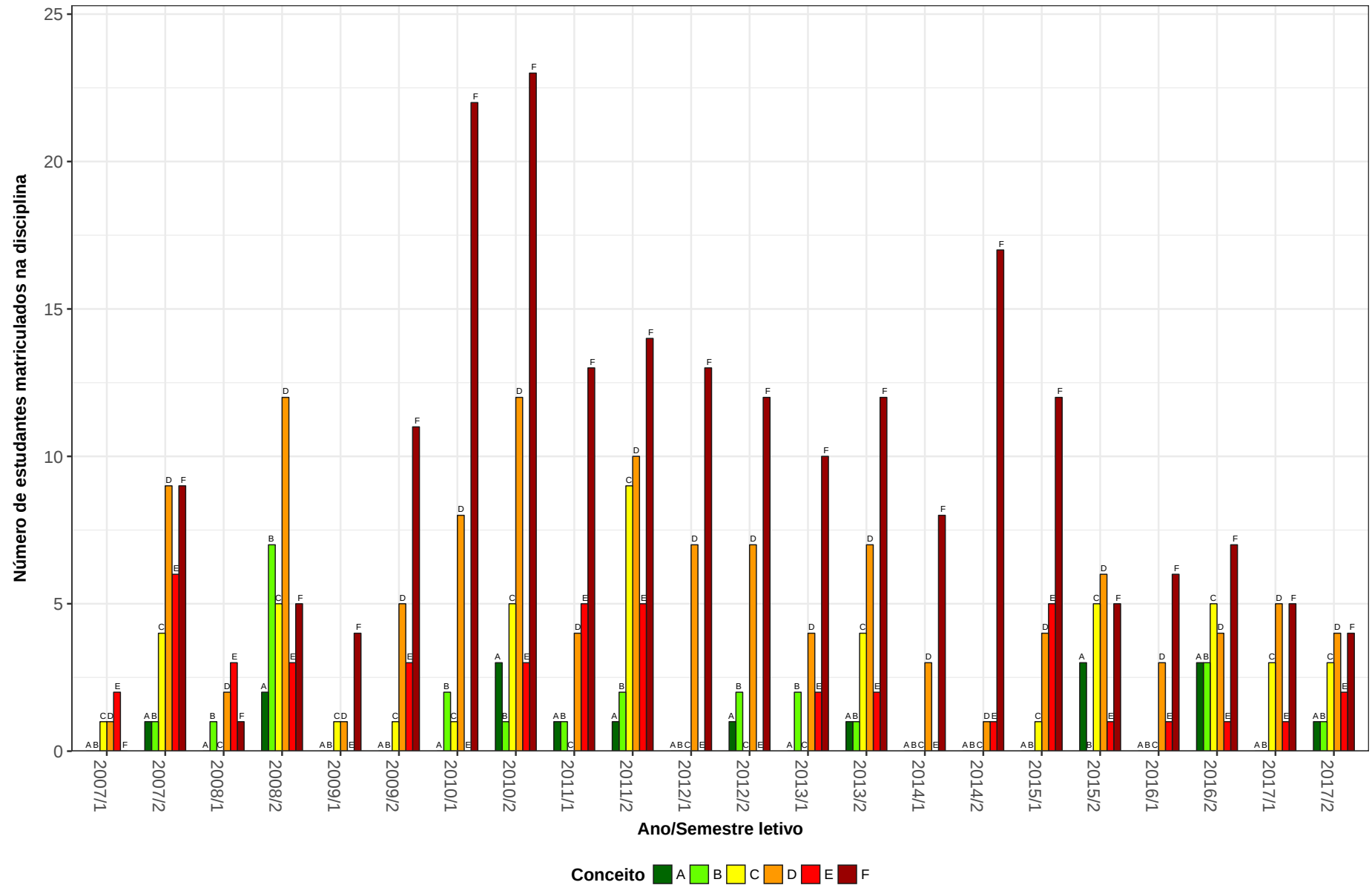


Figura 11: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física Noturno no período de 2007/1 a 2017/2 na disciplina FIS065-FUNDAMENTOS DE MECANICA

FIS066-FUNDAMENTOS DE TERMODINAMICA

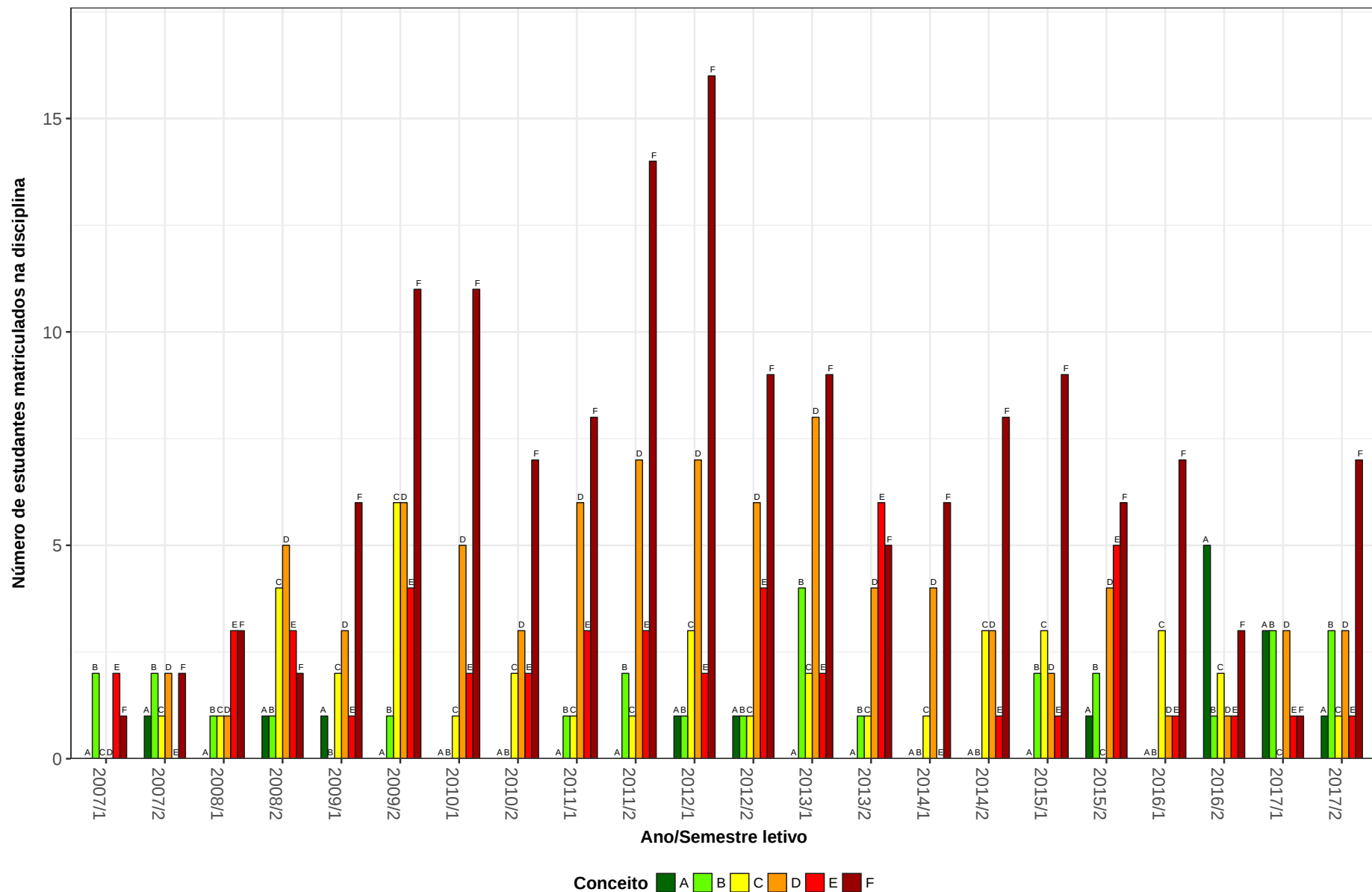


Figura 12: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física Noturno no período de 2007/1 a 2017/2 na disciplina FIS066-FUNDAMENTOS DE TERMODINAMICA

MAT038-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR

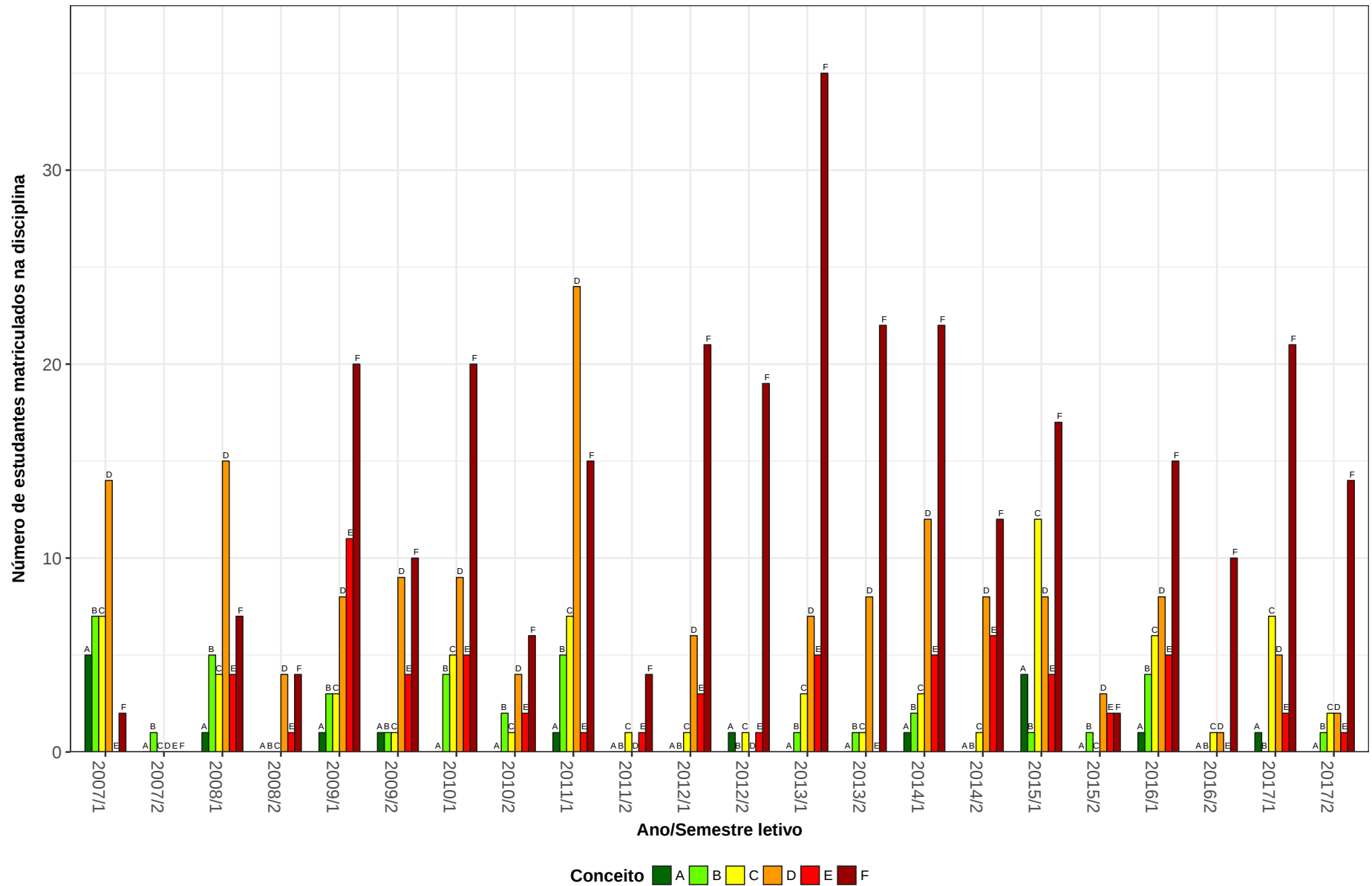


Figura 13: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física Noturno no período de 2007/1 a 2017/2 na disciplina MAT038-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR

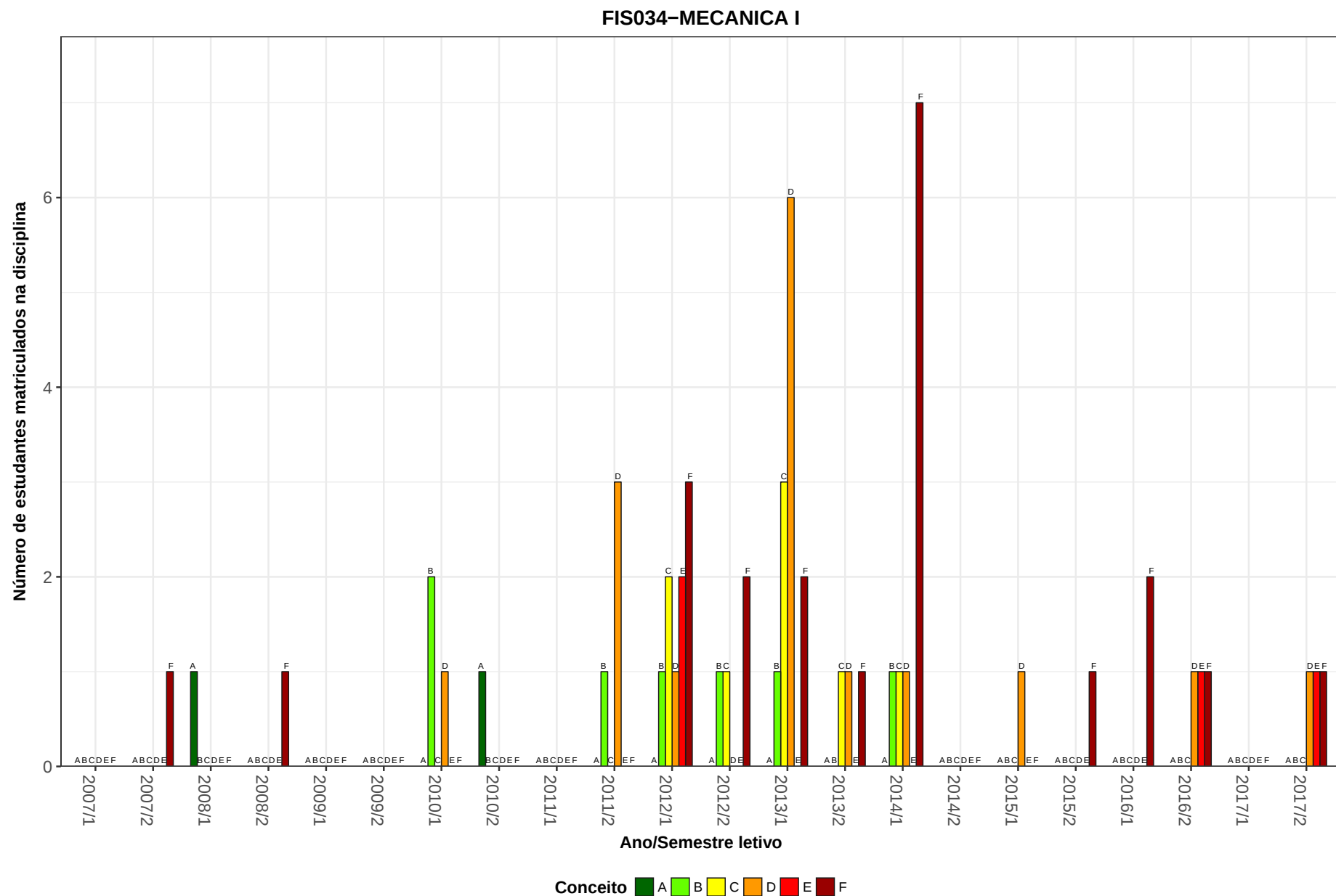


Figura 14: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física Noturno no período de 2007/1 a 2017/2 na disciplina FIS034-MECANICA I

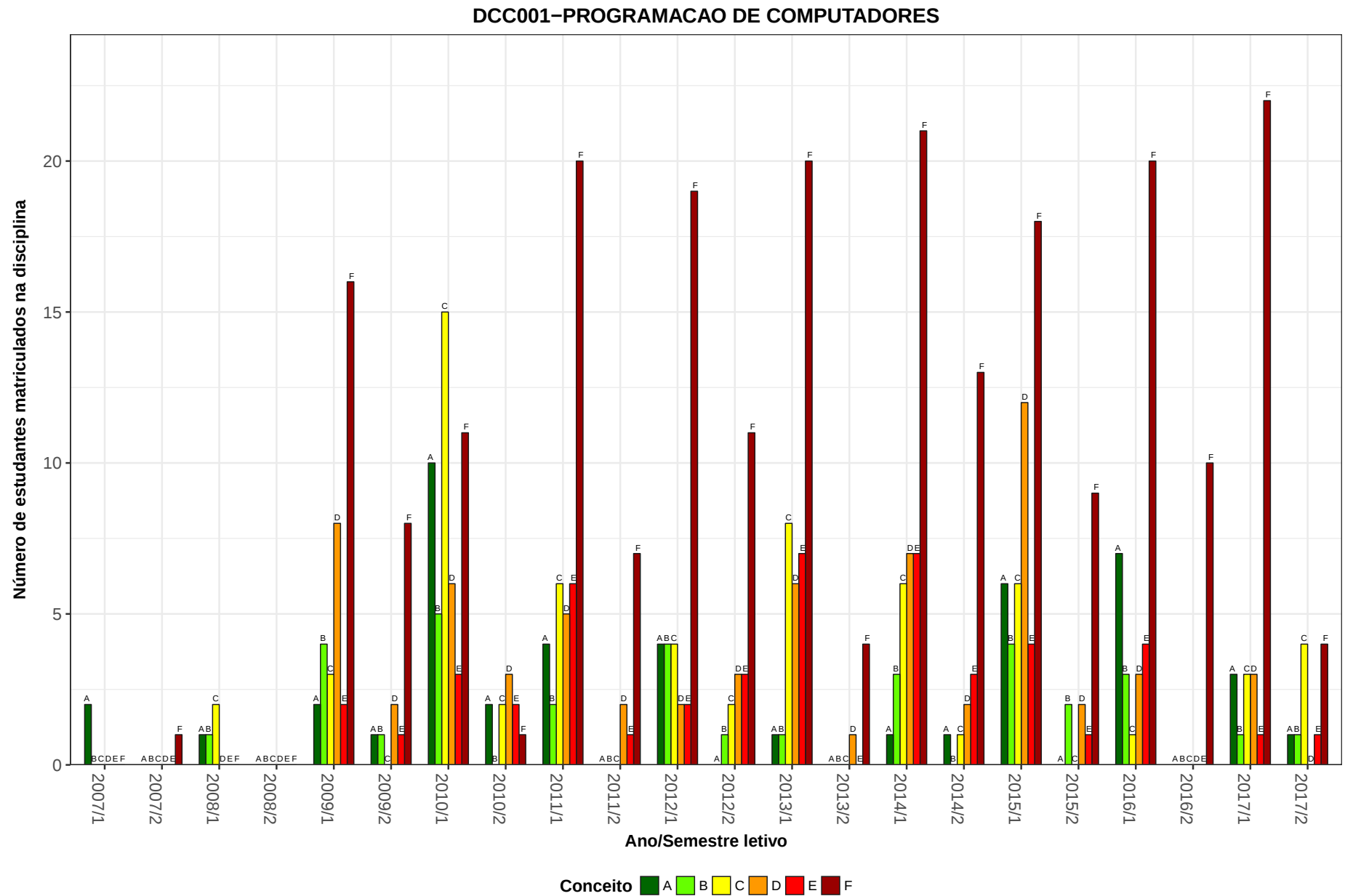


Figura 15: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física Noturno no período de 2007/1 a 2017/2 na disciplina DCC001-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES

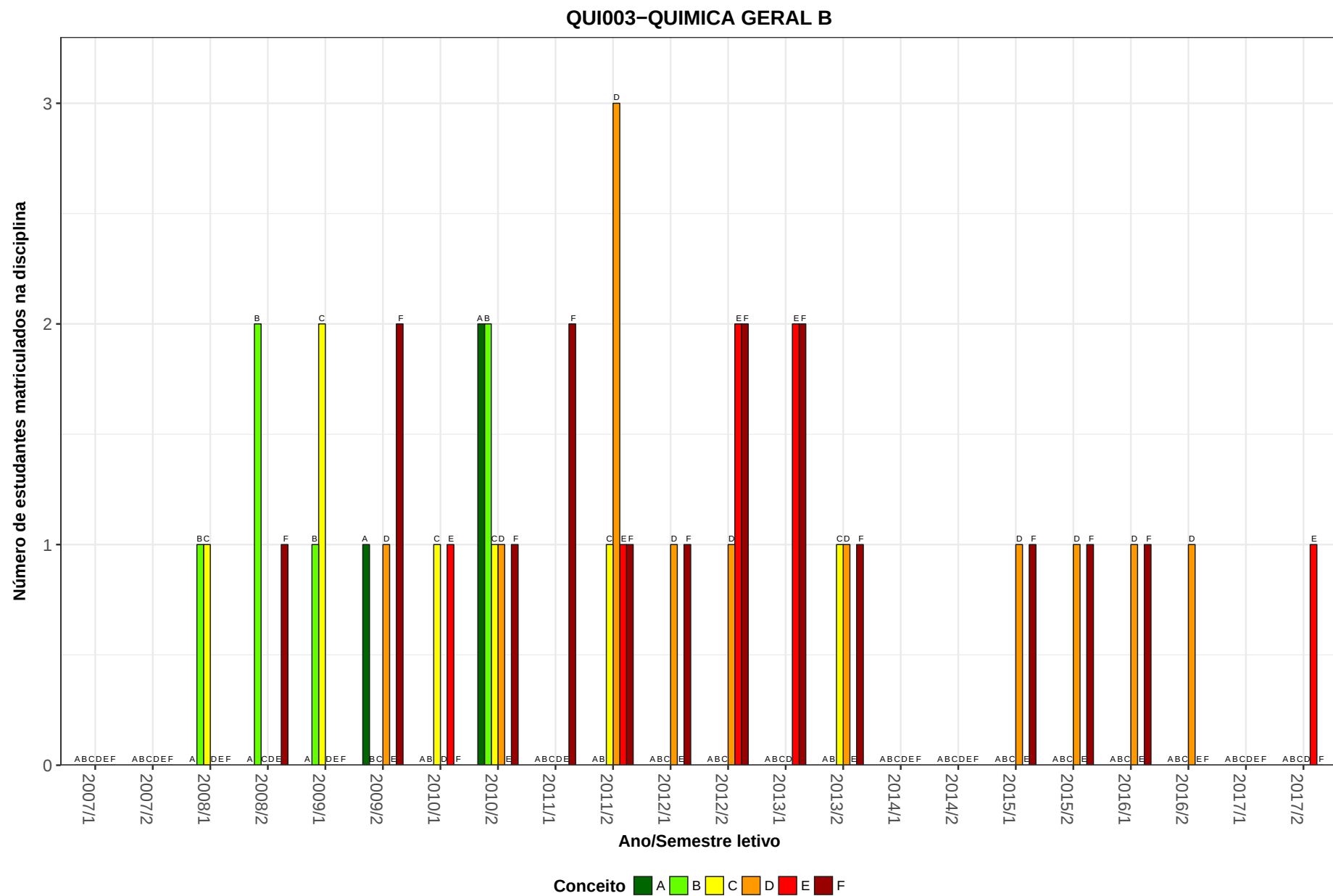


Figura 16: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física Noturno no período de 2007/1 a 2017/2 na disciplina QUI003-QUIMICA GERAL B

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

Situação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
FIS004-ASTRONOMIA GERAL																		
Aprovados	4	40%	14	56%	9	81,82%	8	88,89%	15	65,22%	9	81,82%	1	14,29%	5	45,45%	65	60,75%
Reprovados (I)	3	30%	4	16%	2	18,18%	0	0%	4	17,39%	1	9,09%	0	0%	5	45,45%	19	17,76%
Reprovados (R)	2	20%	7	28%	0	0%	1	11,11%	0	0%	1	9,09%	5	71,43%	1	9,09%	17	15,89%
Trancamentos	1	10%	0	0%	0	0%	0	0%	4	17,39%	0	0%	1	14,29%	0	0%	6	5,61%
Total	10	100%	25	100%	11	100%	9	100%	23	100%	11	100%	7	100%	11	100%	107	100%
MAT001-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I																		
Aprovados	36	58,06%	23	37,7%	14	18,67%	24	26,97%	26	34,67%	27	49,09%	28	54,9%	20	30,77%	198	37,15%
Reprovados (I)	6	9,68%	16	26,23%	7	9,33%	16	17,98%	12	16%	4	7,27%	2	3,92%	6	9,23%	69	12,95%
Reprovados (R)	13	20,97%	21	34,43%	31	41,33%	40	44,94%	31	41,33%	18	32,73%	15	29,41%	24	36,92%	193	36,21%
Trancamentos	7	11,29%	1	1,64%	23	30,67%	9	10,11%	6	8%	6	10,91%	6	11,76%	15	23,08%	73	13,7%
Total	62	100%	61	100%	75	100%	89	100%	75	100%	55	100%	51	100%	65	100%	533	100%
MAT039-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II																		
Aprovados	39	57,35%	34	66,67%	4	11,76%	12	31,58%	12	42,86%	10	23,26%	17	34%	22	56,41%	150	42,74%
Reprovados (I)	7	10,29%	1	1,96%	7	20,59%	1	2,63%	1	3,57%	5	11,63%	6	12%	3	7,69%	31	8,83%
Reprovados (R)	17	25%	11	21,57%	10	29,41%	19	50%	11	39,29%	24	55,81%	19	38%	11	28,21%	122	34,76%
Trancamentos	5	7,35%	5	9,8%	13	38,24%	6	15,79%	4	14,29%	4	9,3%	8	16%	3	7,69%	48	13,68%
Total	68	100%	51	100%	34	100%	38	100%	28	100%	43	100%	50	100%	39	100%	351	100%
MAT002-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III																		
Aprovados	15	31,25%	24	33,33%	21	32,31%	9	25,71%	25	50%	6	28,57%	11	37,93%	15	35,71%	126	34,81%
Reprovados (I)	13	27,08%	2	2,78%	13	20%	9	25,71%	4	8%	3	14,29%	3	10,34%	4	9,52%	51	14,09%
Reprovados (R)	14	29,17%	30	41,67%	16	24,62%	9	25,71%	14	28%	10	47,62%	10	34,48%	20	47,62%	123	33,98%
Trancamentos	6	12,5%	16	22,22%	15	23,08%	8	22,86%	7	14%	2	9,52%	5	17,24%	3	7,14%	62	17,13%
Total	48	100%	72	100%	65	100%	35	100%	50	100%	21	100%	29	100%	42	100%	362	100%
DCC034-CALCULO NUMERICO																		
Aprovados	8	72,73%	5	50%	2	40%	2	33,33%	1	33,33%	2	66,67%	-	-	-	-	20	52,63%
Reprovados (I)	1	9,09%	0	0%	0	0%	1	16,67%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	2	5,26%
Reprovados (R)	0	0%	3	30%	3	60%	1	16,67%	1	33,33%	0	0%	-	-	-	-	8	21,05%
Trancamentos	2	18,18%	2	20%	0	0%	2	33,33%	1	33,33%	1	33,33%	-	-	-	-	8	21,05%
Total	11	100%	10	100%	5	100%	6	100%	3	100%	3	100%	-	-	-	-	38	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Física 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.	%
MTE229-DIDATICA DA FISICA I																		
Aprovados	15	83,33%	16	80%	9	64,29%	24	92,31%	18	85,71%	10	100%	11	84,62%	15	93,75%	118	85,51%
Reprovados (I)	2	11,11%	2	10%	2	14,29%	0	0%	1	4,76%	0	0%	0	0%	1	6,25%	8	5,8%
Reprovados (R)	0	0%	0	0%	1	7,14%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0,72%
Trancamentos	1	5,56%	2	10%	2	14,29%	2	7,69%	2	9,52%	0	0%	2	15,38%	0	0%	11	7,97%
Total	18	100%	20	100%	14	100%	26	100%	21	100%	10	100%	13	100%	16	100%	138	100%
MTE234-DIDATICA DA FISICA II																		
Aprovados	16	88,89%	14	93,33%	4	57,14%	24	92,31%	11	91,67%	15	100%	11	78,57%	19	86,36%	114	88,37%
Reprovados (I)	1	5,56%	1	6,67%	1	14,29%	2	7,69%	0	0%	0	0%	2	14,29%	1	4,55%	8	6,2%
Reprovados (R)	0	0%	0	0%	1	14,29%	0	0%	0	0%	0	0%	1	7,14%	1	4,55%	3	2,33%
Trancamentos	1	5,56%	0	0%	1	14,29%	0	0%	1	8,33%	0	0%	0	0%	1	4,55%	4	3,1%
Total	18	100%	15	100%	7	100%	26	100%	12	100%	15	100%	14	100%	22	100%	129	100%
MTE101-DIDATICA DE LICENCIATURA																		
Aprovados	21	91,3%	37	92,5%	27	77,14%	16	72,73%	24	66,67%	14	60,87%	19	65,52%	16	59,26%	174	74,04%
Reprovados (I)	2	8,7%	1	2,5%	3	8,57%	3	13,64%	8	22,22%	3	13,04%	3	10,34%	7	25,93%	30	12,77%
Reprovados (R)	0	0%	0	0%	4	11,43%	0	0%	0	0%	3	13,04%	2	6,9%	0	0%	9	3,83%
Trancamentos	0	0%	2	5%	1	2,86%	3	13,64%	4	11,11%	3	13,04%	5	17,24%	4	14,81%	22	9,36%
Total	23	100%	40	100%	35	100%	22	100%	36	100%	23	100%	29	100%	27	100%	235	100%
MAT040-EQUACOES DIFERENCIAIS C																		
Aprovados	5	33,33%	9	28,12%	21	53,85%	4	10,81%	15	36,59%	29	54,72%	11	42,31%	12	40%	106	38,83%
Reprovados (I)	5	33,33%	5	15,62%	7	17,95%	6	16,22%	4	9,76%	10	18,87%	1	3,85%	1	3,33%	39	14,29%
Reprovados (R)	4	26,67%	11	34,38%	6	15,38%	19	51,35%	15	36,59%	5	9,43%	9	34,62%	14	46,67%	83	30,4%
Trancamentos	1	6,67%	7	21,88%	5	12,82%	8	21,62%	7	17,07%	9	16,98%	5	19,23%	3	10%	45	16,48%
Total	15	100%	32	100%	39	100%	37	100%	41	100%	53	100%	26	100%	30	100%	273	100%
MTE230-ESTAGIO EM ENSINO DA FISICA I																		
Aprovados	14	93,33%	11	78,57%	8	72,73%	23	92%	15	78,95%	10	90,91%	11	73,33%	17	94,44%	109	85,16%
Reprovados (I)	0	0%	1	7,14%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0,78%
Reprovados (R)	1	6,67%	1	7,14%	2	18,18%	1	4%	2	10,53%	1	9,09%	1	6,67%	0	0%	9	7,03%
Trancamentos	0	0%	1	7,14%	1	9,09%	1	4%	2	10,53%	0	0%	3	20%	1	5,56%	9	7,03%
Total	15	100%	14	100%	11	100%	25	100%	19	100%	11	100%	15	100%	18	100%	128	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Física 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.	%
MTE235-ESTAGIO EM ENSINO DE FISICA II																		
Aprovados	14	93,33%	12	85,71%	6	75%	24	96%	10	83,33%	15	100%	11	78,57%	19	86,36%	111	88,8%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	0	0%	1	7,14%	1	12,5%	1	4%	1	8,33%	0	0%	3	21,43%	2	9,09%	9	7,2%
Trancamentos	1	6,67%	1	7,14%	1	12,5%	0	0%	1	8,33%	0	0%	0	0%	1	4,55%	5	4%
Total	15	100%	14	100%	8	100%	25	100%	12	100%	15	100%	14	100%	22	100%	125	100%
MTE239-ESTAGIO EM ENSINO DE FISICA III																		
Aprovados	2	100%	11	84,62%	7	70%	10	71,43%	15	78,95%	13	92,86%	10	100%	9	90%	77	83,7%
Reprovados (I)	0	0%	1	7,69%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1,09%
Reprovados (R)	0	0%	0	0%	2	20%	1	7,14%	2	10,53%	1	7,14%	0	0%	1	10%	7	7,61%
Trancamentos	0	0%	1	7,69%	1	10%	3	21,43%	2	10,53%	0	0%	0	0%	0	0%	7	7,61%
Total	2	100%	13	100%	10	100%	14	100%	19	100%	14	100%	10	100%	10	100%	92	100%
FIS074-ESTRUTURA DA MATERIA I																		
Aprovados	17	73,91%	2	18,18%	9	39,13%	23	69,7%	15	57,69%	12	54,55%	8	42,11%	19	70,37%	105	57,07%
Reprovados (I)	4	17,39%	4	36,36%	2	8,7%	1	3,03%	5	19,23%	1	4,55%	0	0%	3	11,11%	20	10,87%
Reprovados (R)	1	4,35%	3	27,27%	7	30,43%	5	15,15%	1	3,85%	7	31,82%	8	42,11%	3	11,11%	35	19,02%
Trancamentos	1	4,35%	2	18,18%	5	21,74%	4	12,12%	5	19,23%	2	9,09%	3	15,79%	2	7,41%	24	13,04%
Total	23	100%	11	100%	23	100%	33	100%	26	100%	22	100%	19	100%	27	100%	184	100%
FIS003-EVOLUCAO DAS IDEIAS DA FISICA																		
Aprovados	28	80%	11	78,57%	28	93,33%	19	76%	10	71,43%	6	100%	9	81,82%	14	82,35%	125	82,24%
Reprovados (I)	4	11,43%	1	7,14%	1	3,33%	2	8%	2	14,29%	0	0%	1	9,09%	3	17,65%	14	9,21%
Reprovados (R)	2	5,71%	0	0%	0	0%	1	4%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	3	1,97%
Trancamentos	1	2,86%	2	14,29%	1	3,33%	3	12%	2	14,29%	0	0%	1	9,09%	0	0%	10	6,58%
Total	35	100%	14	100%	30	100%	25	100%	14	100%	6	100%	11	100%	17	100%	152	100%
FIS089-FISICA EXPERIMENTAL AI																		
Aprovados	16	76,19%	17	70,83%	8	66,67%	20	90,91%	8	80%	5	83,33%	17	94,44%	13	76,47%	104	80%
Reprovados (I)	2	9,52%	1	4,17%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	5,56%	0	0%	4	3,08%
Reprovados (R)	2	9,52%	3	12,5%	2	16,67%	1	4,55%	1	10%	0	0%	0	0%	3	17,65%	12	9,23%
Trancamentos	1	4,76%	3	12,5%	2	16,67%	1	4,55%	1	10%	1	16,67%	0	0%	1	5,88%	10	7,69%
Total	21	100%	24	100%	12	100%	22	100%	10	100%	6	100%	18	100%	17	100%	130	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Física 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.	%
FIS094-FISICA EXPERIMENTAL AII																		
Aprovados	17	80,95%	18	81,82%	7	77,78%	21	95,45%	6	75%	6	85,71%	9	75%	15	88,24%	99	83,9%
Reprovados (I)	3	14,29%	2	9,09%	0	0%	1	4,55%	1	12,5%	0	0%	1	8,33%	1	5,88%	9	7,63%
Reprovados (R)	0	0%	1	4,55%	0	0%	0	0%	1	12,5%	0	0%	0	0%	0	0%	2	1,69%
Trancamentos	1	4,76%	1	4,55%	2	22,22%	0	0%	0	0%	1	14,29%	2	16,67%	1	5,88%	8	6,78%
Total	21	100%	22	100%	9	100%	22	100%	8	100%	7	100%	12	100%	17	100%	118	100%
FIS144-FISICA EXPERIMENTAL AIHI																		
Aprovados	24	80%	12	80%	8	80%	8	88,89%	19	95%	15	100%	6	100%	12	92,31%	104	88,14%
Reprovados (I)	2	6,67%	3	20%	0	0%	0	0%	1	5%	0	0%	0	0%	0	0%	6	5,08%
Reprovados (R)	1	3,33%	0	0%	1	10%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	1,69%
Trancamentos	3	10%	0	0%	1	10%	1	11,11%	0	0%	0	0%	0	0%	1	7,69%	6	5,08%
Total	30	100%	15	100%	10	100%	9	100%	20	100%	15	100%	6	100%	13	100%	118	100%
FIS060-FISICA EXPERIMENTAL EO																		
Aprovados	29	90,62%	32	86,49%	29	87,88%	11	68,75%	18	60%	17	80,95%	12	70,59%	24	85,71%	172	80,37%
Reprovados (I)	1	3,12%	1	2,7%	3	9,09%	0	0%	2	6,67%	1	4,76%	1	5,88%	0	0%	9	4,21%
Reprovados (R)	0	0%	0	0%	1	3,03%	4	25%	4	13,33%	1	4,76%	3	17,65%	1	3,57%	14	6,54%
Trancamentos	2	6,25%	4	10,81%	0	0%	1	6,25%	6	20%	2	9,52%	1	5,88%	3	10,71%	19	8,88%
Total	32	100%	37	100%	33	100%	16	100%	30	100%	21	100%	17	100%	28	100%	214	100%
FIS055-FISICA EXPERIMENTAL MT																		
Aprovados	45	83,33%	32	76,19%	9	45%	26	57,78%	17	62,96%	13	65%	27	79,41%	21	91,3%	190	71,7%
Reprovados (I)	1	1,85%	4	9,52%	2	10%	1	2,22%	4	14,81%	3	15%	1	2,94%	0	0%	16	6,04%
Reprovados (R)	3	5,56%	2	4,76%	7	35%	11	24,44%	3	11,11%	4	20%	3	8,82%	2	8,7%	35	13,21%
Trancamentos	5	9,26%	4	9,52%	2	10%	7	15,56%	3	11,11%	0	0%	3	8,82%	0	0%	24	9,06%
Total	54	100%	42	100%	20	100%	45	100%	27	100%	20	100%	34	100%	23	100%	265	100%
FIS091-FUNDAMENTOS DA TEORIA DA RELATIVIDADE																		
Aprovados	17	73,91%	12	66,67%	15	83,33%	23	53,49%	12	60%	16	84,21%	8	80%	11	40,74%	114	64,04%
Reprovados (I)	0	0%	1	5,56%	1	5,56%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	1,12%
Reprovados (R)	5	21,74%	4	22,22%	0	0%	13	30,23%	6	30%	1	5,26%	1	10%	13	48,15%	43	24,16%
Trancamentos	1	4,35%	1	5,56%	2	11,11%	7	16,28%	2	10%	2	10,53%	1	10%	3	11,11%	19	10,67%
Total	23	100%	18	100%	18	100%	43	100%	20	100%	19	100%	10	100%	27	100%	178	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Física 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.	%
FIS069-FUNDAMENTOS DE ELETROMAGNETISMO																		
Aprovados	19	38,78%	17	25,76%	25	40,32%	11	28,21%	7	18,92%	13	54,17%	18	62,07%	15	55,56%	125	37,54%
Reprovados (I)	6	12,24%	7	10,61%	11	17,74%	8	20,51%	1	2,7%	0	0%	0	0%	0	0%	33	9,91%
Reprovados (R)	16	32,65%	26	39,39%	14	22,58%	13	33,33%	22	59,46%	8	33,33%	9	31,03%	12	44,44%	120	36,04%
Trancamentos	8	16,33%	16	24,24%	12	19,35%	7	17,95%	7	18,92%	3	12,5%	2	6,9%	0	0%	55	16,52%
Total	49	100%	66	100%	62	100%	39	100%	37	100%	24	100%	29	100%	27	100%	333	100%
LET223-FUNDAMENTOS DE LIBRAS																		
Aprovados	0	0%	0	0%	2	50%	0	0%	2	100%	10	83,33%	9	69,23%	9	56,25%	32	64%
Reprovados (I)	1	100%	0	0%	1	25%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	4%
Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	1	100%	0	0%	2	16,67%	0	0%	5	31,25%	8	16%
Trancamentos	0	0%	1	100%	1	25%	0	0%	0	0%	0	0%	4	30,77%	2	12,5%	8	16%
Total	1	100%	1	100%	4	100%	1	100%	2	100%	12	100%	13	100%	16	100%	50	100%
FIS065-FUNDAMENTOS DE MECANICA																		
Aprovados	32	35,56%	28	38,89%	17	34,69%	19	36,54%	4	12,5%	19	40,43%	18	41,86%	17	54,84%	154	37,02%
Reprovados (I)	15	16,67%	12	16,67%	12	24,49%	7	13,46%	11	34,38%	0	0%	6	13,95%	1	3,23%	64	15,38%
Reprovados (R)	33	36,67%	25	34,72%	13	26,53%	19	36,54%	15	46,88%	23	48,94%	9	20,93%	11	35,48%	148	35,58%
Trancamentos	10	11,11%	7	9,72%	7	14,29%	7	13,46%	2	6,25%	5	10,64%	10	23,26%	2	6,45%	50	12,02%
Total	90	100%	72	100%	49	100%	52	100%	32	100%	47	100%	43	100%	31	100%	416	100%
FIS148-FUNDAMENTOS DE MECANICA DOS SOLIDOS E FLUIDOS																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	10	66,67%	2	33,33%	7	63,64%	1	14,29%	12	63,16%	32	55,17%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	2	28,57%	2	10,53%	4	6,9%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	3	20%	2	33,33%	1	9,09%	2	28,57%	1	5,26%	9	15,52%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	2	13,33%	2	33,33%	3	27,27%	2	28,57%	4	21,05%	13	22,41%
Total	-	-	-	-	-	-	15	100%	6	100%	11	100%	7	100%	19	100%	58	100%
FIS086-FUNDAMENTOS DE OSCILACOES, ONDAS E OPTICAS																		
Aprovados	11	36,67%	28	53,85%	29	52,73%	13	44,83%	4	28,57%	15	83,33%	14	58,33%	16	53,33%	130	51,59%
Reprovados (I)	3	10%	4	7,69%	5	9,09%	1	3,45%	2	14,29%	0	0%	0	0%	1	3,33%	16	6,35%
Reprovados (R)	10	33,33%	15	28,85%	12	21,82%	13	44,83%	5	35,71%	3	16,67%	6	25%	11	36,67%	75	29,76%
Trancamentos	6	20%	5	9,62%	9	16,36%	2	6,9%	3	21,43%	0	0%	4	16,67%	2	6,67%	31	12,3%
Total	30	100%	52	100%	55	100%	29	100%	14	100%	18	100%	24	100%	30	100%	252	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Física 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.	%
FIS066-FUNDAMENTOS DE TERMODINAMICA																		
Aprovados	11	29,73%	18	35,29%	21	33,33%	20	43,48%	11	36,67%	14	37,84%	13	38,24%	17	54,84%	125	37,99%
Reprovados (I)	15	40,54%	11	21,57%	13	20,63%	2	4,35%	4	13,33%	6	16,22%	5	14,71%	3	9,68%	59	17,93%
Reprovados (R)	7	18,92%	17	33,33%	18	28,57%	20	43,48%	11	36,67%	15	40,54%	7	20,59%	7	22,58%	102	31%
Trancamentos	4	10,81%	5	9,8%	11	17,46%	4	8,7%	4	13,33%	2	5,41%	9	26,47%	4	12,9%	43	13,07%
Total	37	100%	51	100%	63	100%	46	100%	30	100%	37	100%	34	100%	31	100%	329	100%
FIS067-FUNDAMENTOS MECANICA DOS SOLIDOS E FLUIDOS																		
Aprovados	4	44,44%	6	54,55%	11	47,83%	4	57,14%	0	0%	-	-	-	-	-	-	25	49,02%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	3	13,04%	1	14,29%	0	0%	-	-	-	-	-	-	4	7,84%
Reprovados (R)	2	22,22%	2	18,18%	7	30,43%	2	28,57%	1	100%	-	-	-	-	-	-	14	27,45%
Trancamentos	3	33,33%	3	27,27%	2	8,7%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	-	-	8	15,69%
Total	9	100%	11	100%	23	100%	7	100%	1	100%	-	-	-	-	-	-	51	100%
MAT038-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR																		
Aprovados	25	38,46%	38	61,29%	9	11,11%	21	22,58%	27	33,33%	29	48,33%	21	35,59%	18	25%	188	32,81%
Reprovados (I)	15	23,08%	3	4,84%	6	7,41%	0	0%	15	18,52%	12	20%	13	22,03%	17	23,61%	81	14,14%
Reprovados (R)	18	27,69%	18	29,03%	38	46,91%	62	66,67%	30	37,04%	13	21,67%	17	28,81%	21	29,17%	217	37,87%
Trancamentos	7	10,77%	3	4,84%	28	34,57%	10	10,75%	9	11,11%	6	10%	8	13,56%	16	22,22%	87	15,18%
Total	65	100%	62	100%	81	100%	93	100%	81	100%	60	100%	59	100%	72	100%	573	100%
UNI001-INGLES INSTRUMENTAL I																		
Aprovados	7	63,64%	14	66,67%	7	63,64%	4	40%	4	40%	10	100%	6	66,67%	7	77,78%	59	64,84%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	2	18,18%	5	23,81%	3	27,27%	6	60%	4	40%	0	0%	1	11,11%	2	22,22%	23	25,27%
Trancamentos	2	18,18%	2	9,52%	1	9,09%	0	0%	2	20%	0	0%	2	22,22%	0	0%	9	9,89%
Total	11	100%	21	100%	11	100%	10	100%	10	100%	10	100%	9	100%	9	100%	91	100%
FIS054-INTRODUCAO A FISICA EXPERIMENTAL																		
Aprovados	37	66,07%	34	73,91%	30	49,18%	33	71,74%	24	57,14%	24	60%	31	68,89%	17	40,48%	230	60,85%
Reprovados (I)	5	8,93%	5	10,87%	7	11,48%	0	0%	14	33,33%	0	0%	4	8,89%	6	14,29%	41	10,85%
Reprovados (R)	3	5,36%	6	13,04%	10	16,39%	11	23,91%	2	4,76%	12	30%	5	11,11%	7	16,67%	56	14,81%
Trancamentos	11	19,64%	1	2,17%	14	22,95%	2	4,35%	2	4,76%	4	10%	5	11,11%	12	28,57%	51	13,49%
Total	56	100%	46	100%	61	100%	46	100%	42	100%	40	100%	45	100%	42	100%	378	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Física 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.	%
FIS073-INTRODUCAO A FISICA QUANTICA																		
Aprovados	17	73,91%	6	37,5%	17	58,62%	26	63,41%	15	62,5%	6	85,71%	4	21,05%	16	50%	107	56,02%
Reprovados (I)	0	0%	3	18,75%	1	3,45%	7	17,07%	0	0%	0	0%	2	10,53%	5	15,62%	18	9,42%
Reprovados (R)	5	21,74%	5	31,25%	6	20,69%	5	12,2%	8	33,33%	1	14,29%	6	31,58%	8	25%	44	23,04%
Trancamentos	1	4,35%	2	12,5%	5	17,24%	3	7,32%	1	4,17%	0	0%	7	36,84%	3	9,38%	22	11,52%
Total	23	100%	16	100%	29	100%	41	100%	24	100%	7	100%	19	100%	32	100%	191	100%
DCC601-INTRODUCAO A INFORMATICA																		
Aprovados	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Reprovados (I)	-	-	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	100%
Reprovados (R)	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Trancamentos	-	-	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
Total	-	-	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	100%
FIS034-MECANICA I																		
Aprovados	4	66,67%	4	80%	6	37,5%	12	75%	3	20%	1	20%	1	14,29%	1	33,33%	32	43,84%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	1	6,25%	1	6,25%	2	13,33%	1	20%	1	14,29%	0	0%	6	8,22%
Reprovados (R)	0	0%	0	0%	6	37,5%	2	12,5%	5	33,33%	0	0%	3	42,86%	2	66,67%	18	24,66%
Trancamentos	2	33,33%	1	20%	3	18,75%	1	6,25%	5	33,33%	3	60%	2	28,57%	0	0%	17	23,29%
Total	6	100%	5	100%	16	100%	16	100%	15	100%	5	100%	7	100%	3	100%	73	100%
FIS132-METODOLOGIA DO ENSINO DE FISICA**																		
Aprovados	21	95,45%	8	66,67%	25	89,29%	9	100%	15	88,24%	10	100%	19	100%	10	83,33%	117	90,7%
Reprovados (I)	1	4,55%	1	8,33%	2	7,14%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	4	3,1%
Reprovados (R)	0	0%	1	8,33%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0,78%
Trancamentos	0	0%	2	16,67%	1	3,57%	0	0%	2	11,76%	0	0%	0	0%	2	16,67%	7	5,43%
Total	22	100%	12	100%	28	100%	9	100%	17	100%	10	100%	19	100%	12	100%	129	100%
COL001-PALESTRAS DE FISICA																		
Aprovados	-	-	32	86,49%	32	72,73%	21	61,76%	16	72,73%	19	73,08%	5	38,46%	6	66,67%	131	70,81%
Reprovados (I)	-	-	2	5,41%	0	0%	4	11,76%	3	13,64%	5	19,23%	3	23,08%	2	22,22%	19	10,27%
Reprovados (R)	-	-	0	0%	1	2,27%	8	23,53%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	9	4,86%
Trancamentos	-	-	3	8,11%	11	25%	1	2,94%	3	13,64%	2	7,69%	5	38,46%	1	11,11%	26	14,05%
Total	-	-	37	100%	44	100%	34	100%	22	100%	26	100%	13	100%	9	100%	185	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Física 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.	%
ADE003-POLITICA EDUCACIONAL																		
Aprovados	21	87,5%	35	79,55%	29	74,36%	16	61,54%	26	65%	14	70%	17	80,95%	19	57,58%	177	71,66%
Reprovados (I)	2	8,33%	2	4,55%	7	17,95%	4	15,38%	6	15%	4	20%	1	4,76%	8	24,24%	34	13,77%
Reprovados (R)	0	0%	2	4,55%	1	2,56%	1	3,85%	2	5%	0	0%	0	0%	1	3,03%	7	2,83%
Trancamentos	1	4,17%	5	11,36%	2	5,13%	5	19,23%	6	15%	2	10%	3	14,29%	5	15,15%	29	11,74%
Total	24	100%	44	100%	39	100%	26	100%	40	100%	20	100%	21	100%	33	100%	247	100%
DCC001-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES																		
Aprovados	43	66,15%	19	30,65%	20	26,32%	17	34%	21	28%	32	42,11%	14	25,45%	16	26,67%	182	35,07%
Reprovados (I)	1	1,54%	13	20,97%	4	5,26%	1	2%	2	2,67%	15	19,74%	9	16,36%	0	0%	45	8,67%
Reprovados (R)	16	24,62%	21	33,87%	31	40,79%	30	60%	42	56%	17	22,37%	25	45,45%	28	46,67%	210	40,46%
Trancamentos	5	7,69%	9	14,52%	21	27,63%	2	4%	10	13,33%	12	15,79%	7	12,73%	16	26,67%	82	15,8%
Total	65	100%	62	100%	76	100%	50	100%	75	100%	76	100%	55	100%	60	100%	519	100%
CAE002-PSICOLOGIA DA EDUCACAO-APRENDIZAGEM E ENSINO																		
Aprovados	41	85,42%	35	85,37%	15	65,22%	32	78,05%	21	60%	13	72,22%	11	61,11%	33	66%	201	73,36%
Reprovados (I)	1	2,08%	1	2,44%	7	30,43%	3	7,32%	8	22,86%	2	11,11%	1	5,56%	9	18%	32	11,68%
Reprovados (R)	3	6,25%	2	4,88%	0	0%	1	2,44%	0	0%	0	0%	2	11,11%	0	0%	8	2,92%
Trancamentos	3	6,25%	3	7,32%	1	4,35%	5	12,2%	6	17,14%	3	16,67%	4	22,22%	8	16%	33	12,04%
Total	48	100%	41	100%	23	100%	41	100%	35	100%	18	100%	18	100%	50	100%	274	100%
QUI003-QUIMICA GERAL B																		
Aprovados	7	77,78%	4	50%	2	22,22%	2	16,67%	0	0%	2	50%	2	50%	0	0%	19	39,58%
Reprovados (I)	1	11,11%	0	0%	1	11,11%	1	8,33%	0	0%	1	25%	0	0%	0	0%	4	8,33%
Reprovados (R)	1	11,11%	4	50%	4	44,44%	4	33,33%	0	0%	1	25%	1	25%	1	100%	16	33,33%
Trancamentos	0	0%	0	0%	2	22,22%	5	41,67%	1	100%	0	0%	1	25%	0	0%	9	18,75%
Total	9	100%	8	100%	9	100%	12	100%	1	100%	4	100%	4	100%	1	100%	48	100%
FIS090-RECURSOS DIDATICOS PARA O ENSINO DE FISICA A																		
Aprovados	18	90%	24	88,89%	21	87,5%	18	90%	13	81,25%	11	91,67%	13	92,86%	17	85%	135	88,24%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	2	8,33%	1	5%	0	0%	1	8,33%	0	0%	2	10%	6	3,92%
Reprovados (R)	1	5%	1	3,7%	0	0%	0	0%	1	6,25%	0	0%	0	0%	0	0%	3	1,96%
Trancamentos	1	5%	2	7,41%	1	4,17%	1	5%	2	12,5%	0	0%	1	7,14%	1	5%	9	5,88%
Total	20	100%	27	100%	24	100%	20	100%	16	100%	12	100%	14	100%	20	100%	153	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Física 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.	%
FIS095-RECURSOS DIDATICOS PARA O ENSINO DE FISICA B																		
Aprovados	23	95,83%	14	87,5%	24	92,31%	18	94,74%	12	100%	13	100%	11	84,62%	14	87,5%	129	92,81%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	1	3,85%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	6,25%	2	1,44%
Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Trancamentos	1	4,17%	2	12,5%	1	3,85%	1	5,26%	0	0%	0	0%	2	15,38%	1	6,25%	8	5,76%
Total	24	100%	16	100%	26	100%	19	100%	12	100%	13	100%	13	100%	16	100%	139	100%
FIS143-RECURSOS DIDATICOS PARA O ENSINO DE FISICA C																		
Aprovados	16	94,12%	8	88,89%	22	95,65%	10	90,91%	17	94,44%	10	100%	17	100%	9	81,82%	109	93,97%
Reprovados (I)	1	5,88%	0	0%	1	4,35%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	1,72%
Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Trancamentos	0	0%	1	11,11%	0	0%	1	9,09%	1	5,56%	0	0%	0	0%	2	18,18%	5	4,31%
Total	17	100%	9	100%	23	100%	11	100%	18	100%	10	100%	17	100%	11	100%	116	100%
CAE001-SOCIOLOGIA DA EDUCACAO																		
Aprovados	41	85,42%	32	82,05%	18	62,07%	35	68,63%	21	58,33%	11	68,75%	11	64,71%	41	77,36%	210	72,66%
Reprovados (I)	5	10,42%	5	12,82%	3	10,34%	7	13,73%	10	27,78%	3	18,75%	4	23,53%	9	16,98%	46	15,92%
Reprovados (R)	1	2,08%	1	2,56%	4	13,79%	3	5,88%	1	2,78%	2	12,5%	0	0%	0	0%	12	4,15%
Trancamentos	1	2,08%	1	2,56%	4	13,79%	6	11,76%	4	11,11%	0	0%	2	11,76%	3	5,66%	21	7,27%
Total	48	100%	39	100%	29	100%	51	100%	36	100%	16	100%	17	100%	53	100%	289	100%
FAE483-TOPICOS DE ENSINO D																		
Aprovados	-	-	5	62,5%	10	100%	31	81,58%	46	92%	26	81,25%	22	68,75%	16	94,12%	156	83,42%
Reprovados (I)	-	-	3	37,5%	0	0%	0	0%	1	2%	3	9,38%	8	25%	0	0%	15	8,02%
Reprovados (R)	-	-	0	0%	0	0%	3	7,89%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	3	1,6%
Trancamentos	-	-	0	0%	0	0%	4	10,53%	3	6%	3	9,38%	2	6,25%	1	5,88%	13	6,95%
Total	-	-	8	100%	10	100%	38	100%	50	100%	32	100%	32	100%	17	100%	187	100%
FIS045-TOPICOS EM FISICA C																		
Aprovados	52	86,67%	36	75%	20	58,82%	45	65,22%	41	77,36%	40	83,33%	28	68,29%	29	72,5%	291	74,05%
Reprovados (I)	4	6,67%	3	6,25%	4	11,76%	13	18,84%	3	5,66%	4	8,33%	3	7,32%	4	10%	38	9,67%
Reprovados (R)	1	1,67%	5	10,42%	5	14,71%	4	5,8%	6	11,32%	4	8,33%	3	7,32%	3	7,5%	31	7,89%
Trancamentos	3	5%	4	8,33%	5	14,71%	7	10,14%	3	5,66%	0	0%	7	17,07%	4	10%	33	8,4%
Total	60	100%	48	100%	34	100%	69	100%	53	100%	48	100%	41	100%	40	100%	393	100%

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Física 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.	%
TOTAL																		
Aprovados	832	66,14%	791	60,61%	657	51,01%	758	56,48%	644	55,37%	599	63,32%	543	57,89%	653	59,1%	5477	58,61%
Reprovados (I)	133	10,57%	127	9,73%	143	11,1%	104	7,75%	131	11,26%	88	9,3%	84	8,96%	105	9,5%	915	9,79%
Reprovados (R)	184	14,63%	254	19,46%	268	20,81%	338	25,19%	250	21,5%	178	18,82%	176	18,76%	216	19,55%	1864	19,95%
Trancamentos	109	8,66%	133	10,19%	220	17,08%	142	10,58%	138	11,87%	81	8,56%	135	14,39%	131	11,86%	1089	11,65%
Total	1258	100%	1305	100%	1288	100%	1342	100%	1163	100%	946	100%	938	100%	1105	100%	9345	100%

4 ANÁLISE DA SAÍDA DO CURSO PELOS DISCENTES

Esta seção avalia a situação dos estudantes no curso de Física 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 2007 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 Física Noturno e ingressaram novamente na UFMG, quais os cursos escolhidos por esses estudantes?

Considerando o curso de Física Noturno no período de 2007/1 a 2017/2 foram encontrados 555 registros de ingresso, sendo 536 estudantes distintos⁷, ou seja, há 19 estudantes que reingressaram no curso de Física Noturno neste período.

⁶Considera-se como saída do curso qualquer desvinculação do curso de Física 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.

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	5	9,8%	35	68,63%	11	21,57%	51	100%
Processo seletivo	72	16,59%	276	63,59%	86	19,82%	434	100%
Reopção	2	7,14%	13	46,43%	13	46,43%	28	100%
Transferência comum	13	35,14%	21	56,76%	3	8,11%	37	100%
Transferência especial	1	20%	3	60%	1	20%	5	100%
Total	93	16,76%	348	62,7%	114	20,54%	555	100%

A Tabela 3 mostra a situação⁸ do discente no curso de acordo com a forma de ingresso. Do total de 555 registros de ingresso, pode-se observar que 62,7% saíram do curso, 20,54% ainda estão matriculados e 16,76% se graduaram.

A Tabela 4 mostra a situação do estudante no curso de Física Noturno por ano⁹ de entrada e de acordo com a forma de ingresso no curso. Nota-se que no ano de 2016 ingressaram 39 estudantes através de Processo Seletivo, sendo que 21 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 Física 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 Física Noturno

Forma de ingresso	Situação	Ano de Ingresso											Total
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Obtenção de novo título	Conclusão	0	1	0	1	1	0	0	0	2	0	0	5
	Saída do curso	2	1	5	5	2	4	4	1	1	4	6	35
	Cursando	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	7	11
	Total	2	2	5	7	3	4	4	1	3	7	13	51
Processo seletivo	Conclusão	10	14	11	19	6	2	7	1	2	0	0	72
	Saída do curso	30	26	27	18	30	30	28	29	31	21	6	276
	Cursando	0	0	2	2	3	8	7	6	7	18	33	86
	Total	40	40	40	39	39	40	42	36	40	39	39	434
Reopção	Conclusão	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2
	Saída do curso	1	0	3	3	1	0	0	2	1	2	0	13
	Cursando	0	0	0	0	0	0	0	1	1	9	2	13
	Total	1	0	3	4	1	0	0	3	3	11	2	28
Transferência comum	Conclusão	2	2	6	2	1	0	0	0	0	0	0	13
	Saída do curso	0	3	11	2	1	3	1	0	0	0	0	21
	Cursando	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	3
	Total	2	5	17	4	2	4	1	0	0	1	1	37
Transferência especial	Conclusão	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Saída do curso	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	3
	Cursando	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	Total	2	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	5
Total		47	47	65	54	46	48	47	41	46	58	56	555

A Tabela 5 e a Figura 17 mostram o número de semestres cursados até a desvinculação por estudantes que já concluíram ou saíram do curso de Física Noturno. É possível observar que 49,14% dos estudantes que saíram do curso o fizeram até o 4º período.

A Tabela 6 e a Figura 18 mostram a situação dos estudantes (conclusão, cursando ou saída do curso) de acordo com o ano de ingresso no curso de Física Noturno. É possível observar que no ano de 2016, 58 estudantes ingressaram no curso de Física Noturno sendo que, até 2017/2, 27 (46,55%) deles saíram do curso.

Tabela 5: Número de semestres cursados pelos discentes que saíram do curso ou concluíram o curso no período no período de 2007/1 a 2017/2

Semestres Cursados	Saída do Curso			Conclusão		
	Freq.	%	% acumulado	Freq.	%	% acumulado
1	23	6,61%	6,61%	0	0%	0%
2	52	14,94%	21,55%	1	1,08%	1,08%
3	46	13,22%	34,77%	2	2,15%	3,23%
4	50	14,37%	49,14%	9	9,68%	12,91%
5	40	11,49%	60,63%	3	3,23%	16,14%
6	30	8,62%	69,25%	3	3,23%	19,37%
7	22	6,32%	75,57%	2	2,15%	21,52%
8	19	5,46%	81,03%	5	5,38%	26,9%
9	14	4,02%	85,05%	15	16,13%	43,03%
10	13	3,74%	88,79%	8	8,6%	51,63%
11	9	2,59%	91,38%	12	12,9%	64,53%
12	8	2,3%	93,68%	11	11,83%	76,36%
13	4	1,15%	94,83%	7	7,53%	83,89%
14	10	2,87%	97,7%	6	6,45%	90,34%
15	3	0,86%	98,56%	1	1,08%	91,42%
16	1	0,29%	98,85%	3	3,23%	94,65%
17	1	0,29%	99,14%	2	2,15%	96,8%
18	3	0,86%	100%	3	3,23%	100%
Total	348	-	100%	93	-	100%

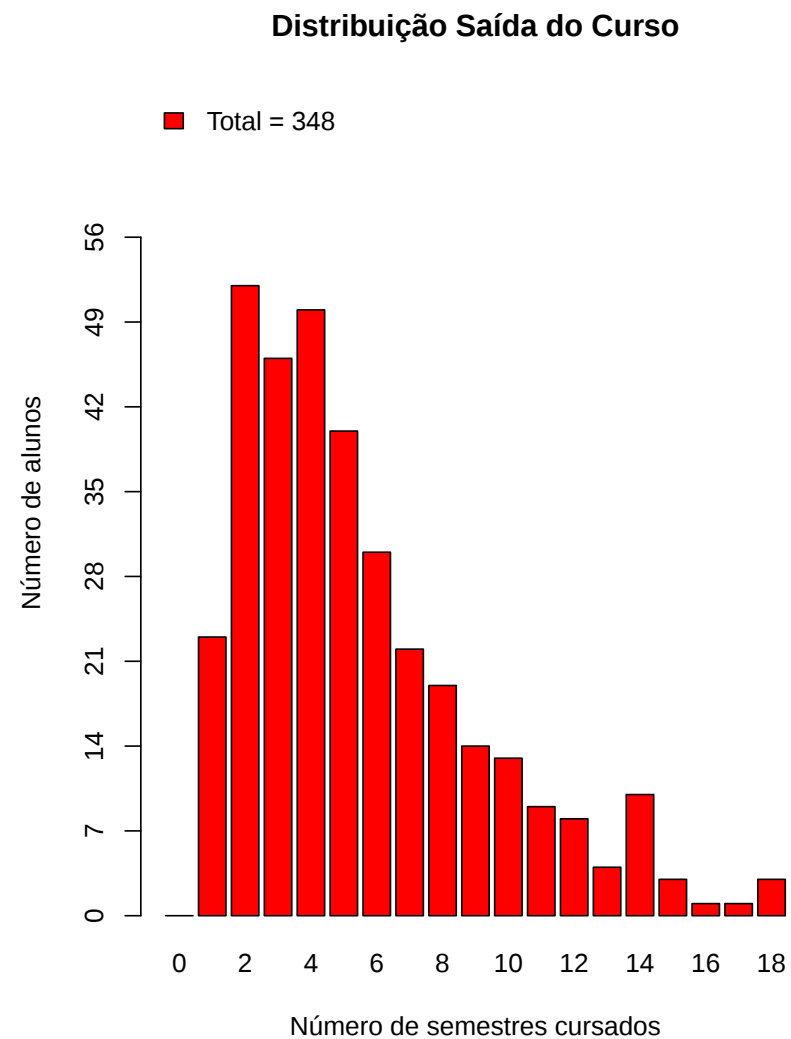
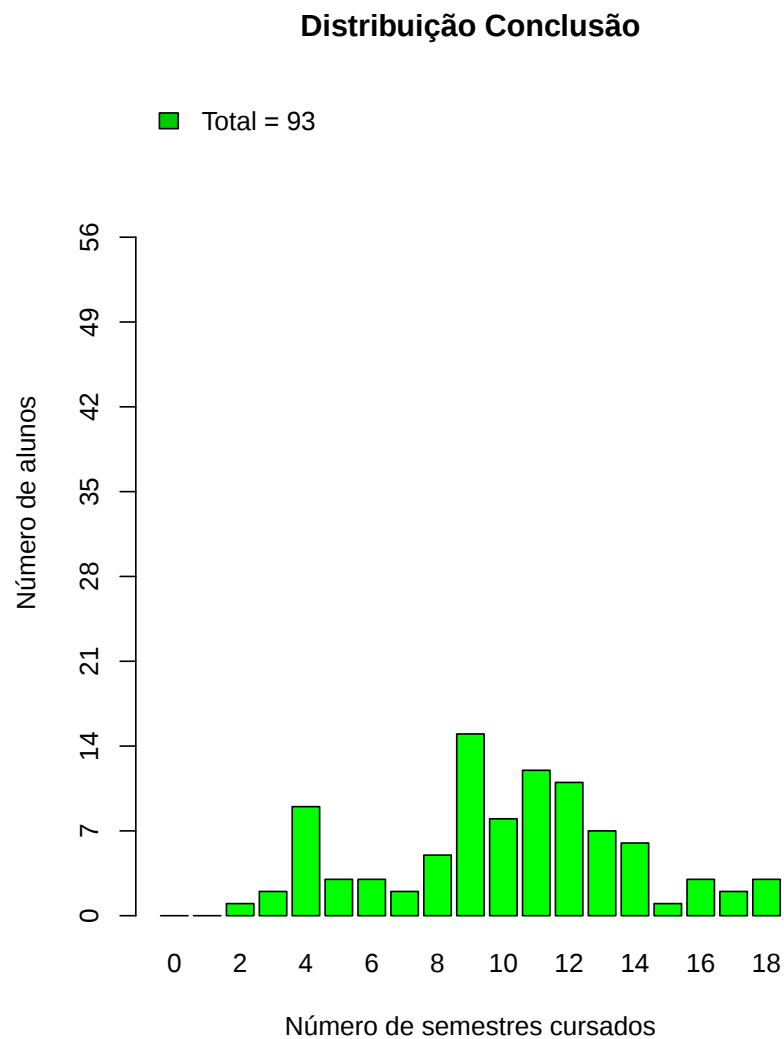


Figura 17: Número de semestres cursados de acordo com a situação do estudante no curso de Física Noturno

Tabela 6: Situação do estudante na UFMG de acordo com ano de ingresso no curso de Física Noturno

Ano de Ingresso	Conclusão		Saída do Curso		Cursando		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
2007	13	27,66%	34	72,34%	0	0%	47	100%
2008	17	36,17%	30	63,83%	0	0%	47	100%
2009	17	26,15%	46	70,77%	2	3,08%	65	100%
2010	23	42,59%	28	51,85%	3	5,56%	54	100%
2011	8	17,39%	35	76,09%	3	6,52%	46	100%
2012	2	4,17%	37	77,08%	9	18,75%	48	100%
2013	7	14,89%	33	70,21%	7	14,89%	47	100%
2014	1	2,44%	33	80,49%	7	17,07%	41	100%
2015	5	10,87%	33	71,74%	8	17,39%	46	100%
2016	0	0%	27	46,55%	31	53,45%	58	100%
2017	0	0%	12	21,43%	44	78,57%	56	100%
Total	93	16,76%	348	62,7%	114	20,54%	555	100%

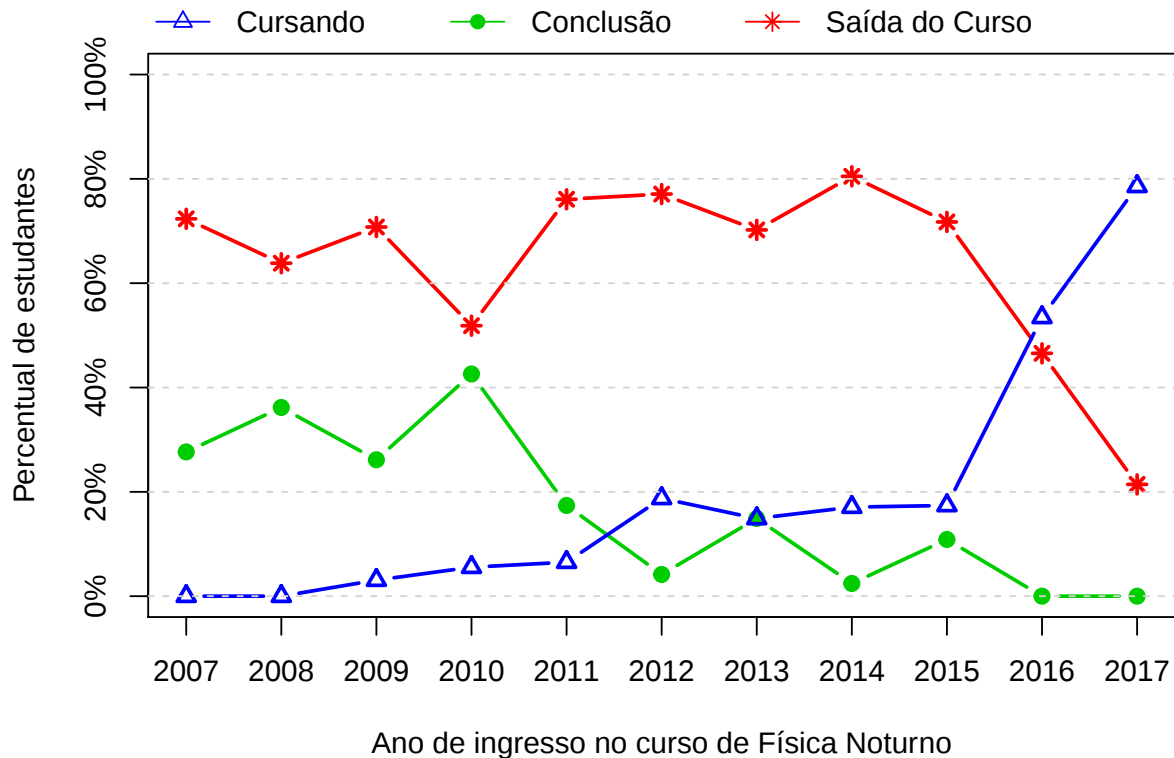


Figura 18: Situação do estudante de acordo com o ano de ingresso

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

Estudantes por período	Ano de Ingresso										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1º	47	47	65	54	46	48	47	41	46	58	56
2º	46	47	65	52	45	47	46	37	38	56	53
3º	44	45	63	51	42	43	42	29	29	47	44
4º	43	41	56	48	40	35	33	25	25	41	
5º	37	35	50	41	34	31	27	18	23	32	
6º	35	28	44	36	28	25	22	18	18		
7º	33	25	43	33	24	21	19	15	8		
8º	30	23	36	27	21	19	18	15			
9º	27	23	32	25	20	17	14	7			
10º	18	16	31	23	17	13	11				
11º	16	12	29	19	13	12	7				
12º	12	8	25	16	9	10					
13º	7	6	21	11	7	9					
14º	6	5	16	7	7						
15º	3	4	9	6	3						
16º	2	2	8	6							

A Tabela 7¹⁰ e a Figura 19 mostram o número de estudantes matriculados por semestre de acordo com o ano de ingresso no curso de Física Noturno. No ano de 2015, por exemplo, 46 estudantes iniciaram o curso, 38 se matricularam no 2º semestre¹¹, 29 se matricularam no 3º semestre e 25 se matricularam no 4º semestre.

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

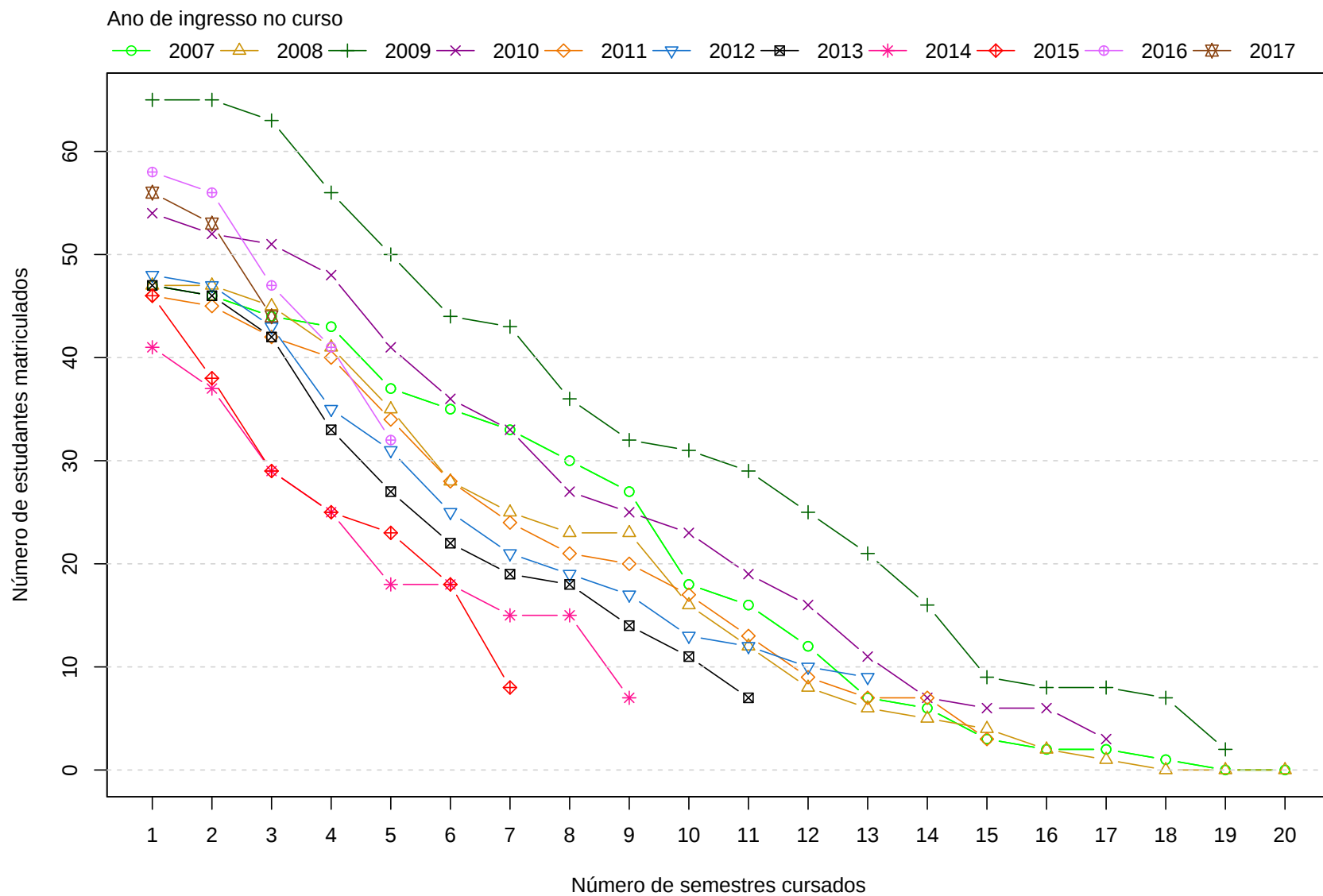


Figura 19: Número de estudantes matriculados por semestre de acordo com o ano de ingresso

A Figura 20 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 Física Noturno no período de 2007/1 a 2017/2.

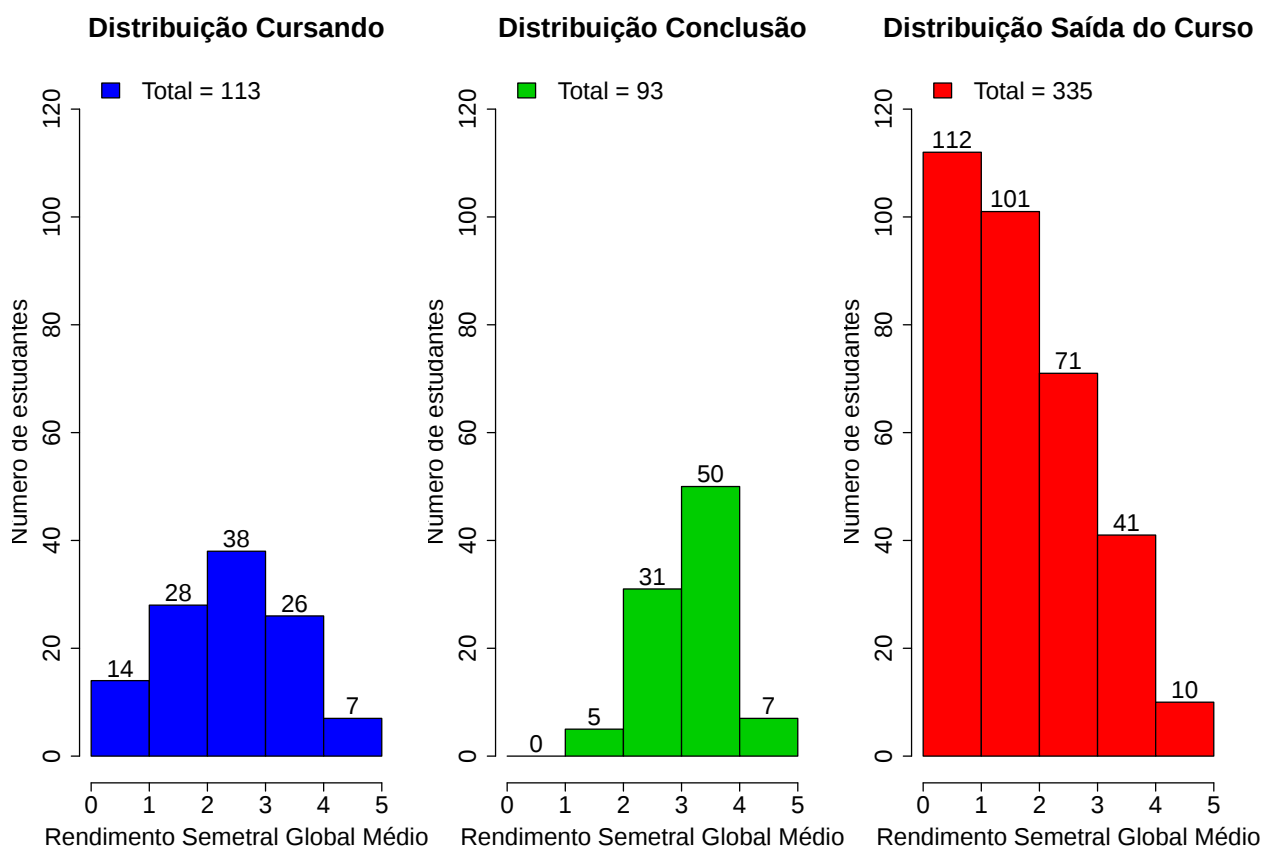


Figura 20: Rendimento Semestral Global Médio de acordo com a Situação do estudante na UFMG

A Figura 21 mostra, dentre o grupo de estudantes que saíram do curso (348 estudantes), o percentual deles que chegaram a cursar as principais disciplinas do curso de Física Noturno antes do desligamento. Observa-se, por exemplo, que mais de 60% dos estudantes que saíram do curso cursaram disciplinas como: DCC001-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES, FIS054-INTRODUCAO A FISICA EXPERIMENTAL, 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 Física 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 DCC001-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES, por exemplo, em um total de 348 estudantes que saíram do curso no período avaliado, 232 deles a cursaram. Para essa disciplina, dado que o estudante foi reprovado, a probabilidade de saída do curso foi igual a 0,93. No caso da disciplina FIS054-INTRODUCAO A FISICA EXPERIMENTAL, a probabilidade de saída do curso dado que o estudante foi reprovado foi igual a 0,99, sendo que do total de 348 estudantes que saíram do curso, 267 deles chegaram a cursar essa disciplina.

A Figura 22 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 21, 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.

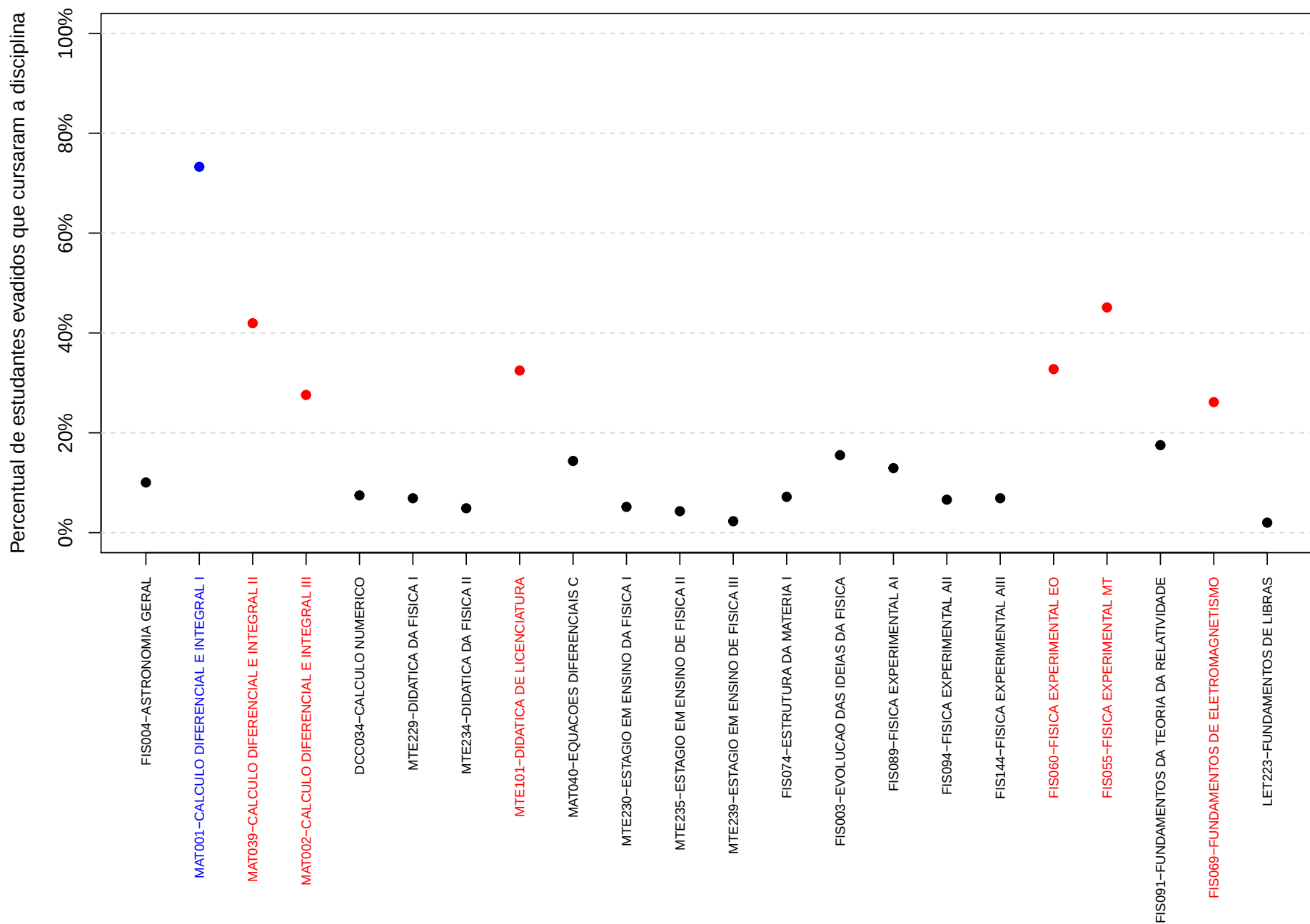


Figura 21: Principais disciplinas cursadas pelos estudantes que saíram do curso de Física Noturno

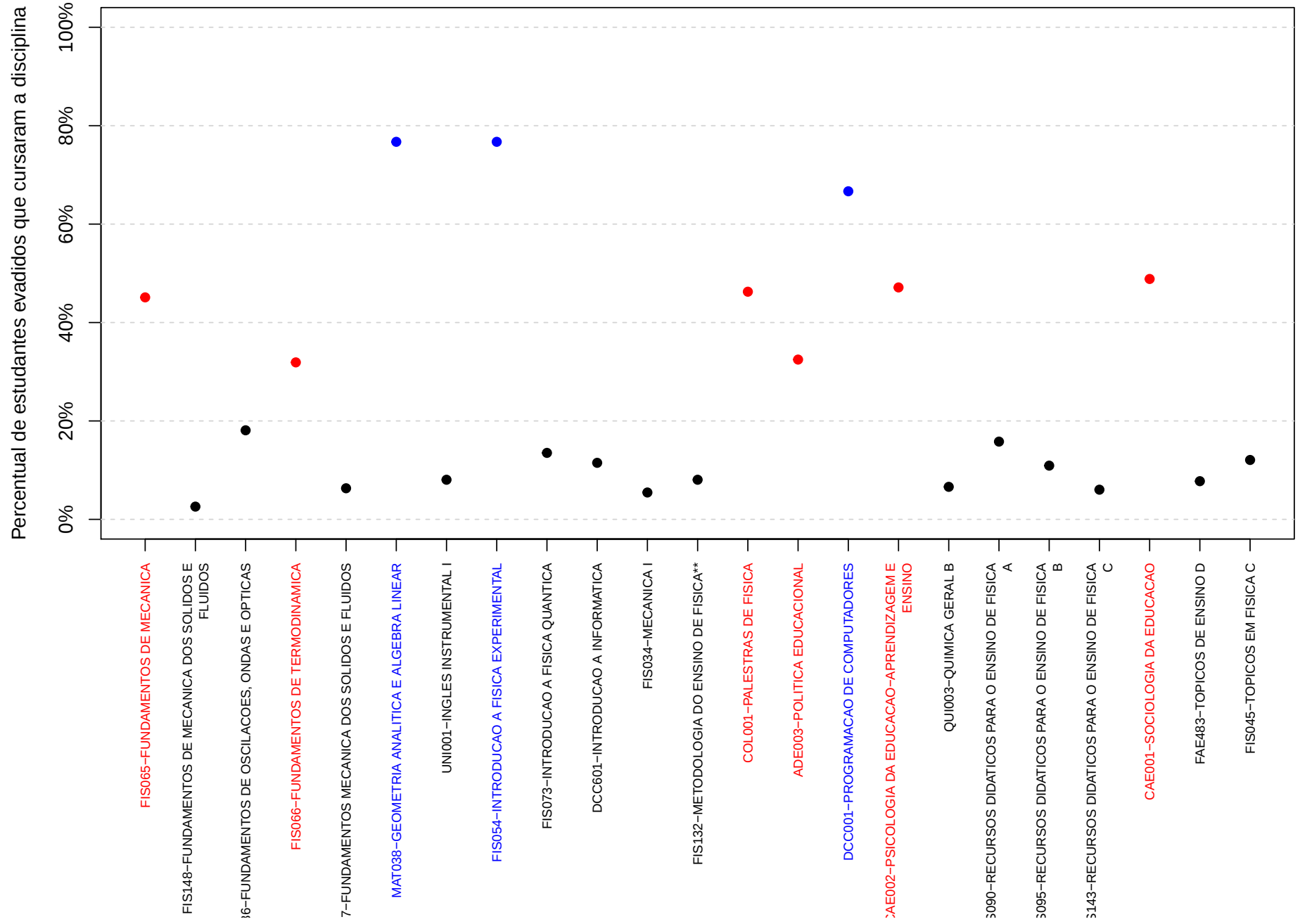


Figura 21: Principais disciplinas cursadas pelos estudantes que saíram do curso de Física Noturno (Continuação)

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	
DCC001-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES	138	232	148	279	0,93
FIS054-INTRODUCAO A FISICA EXPERIMENTAL	84	267	85	331	0,99
MAT001-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	137	255	148	311	0,93
MAT038-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR	145	267	166	331	0,87

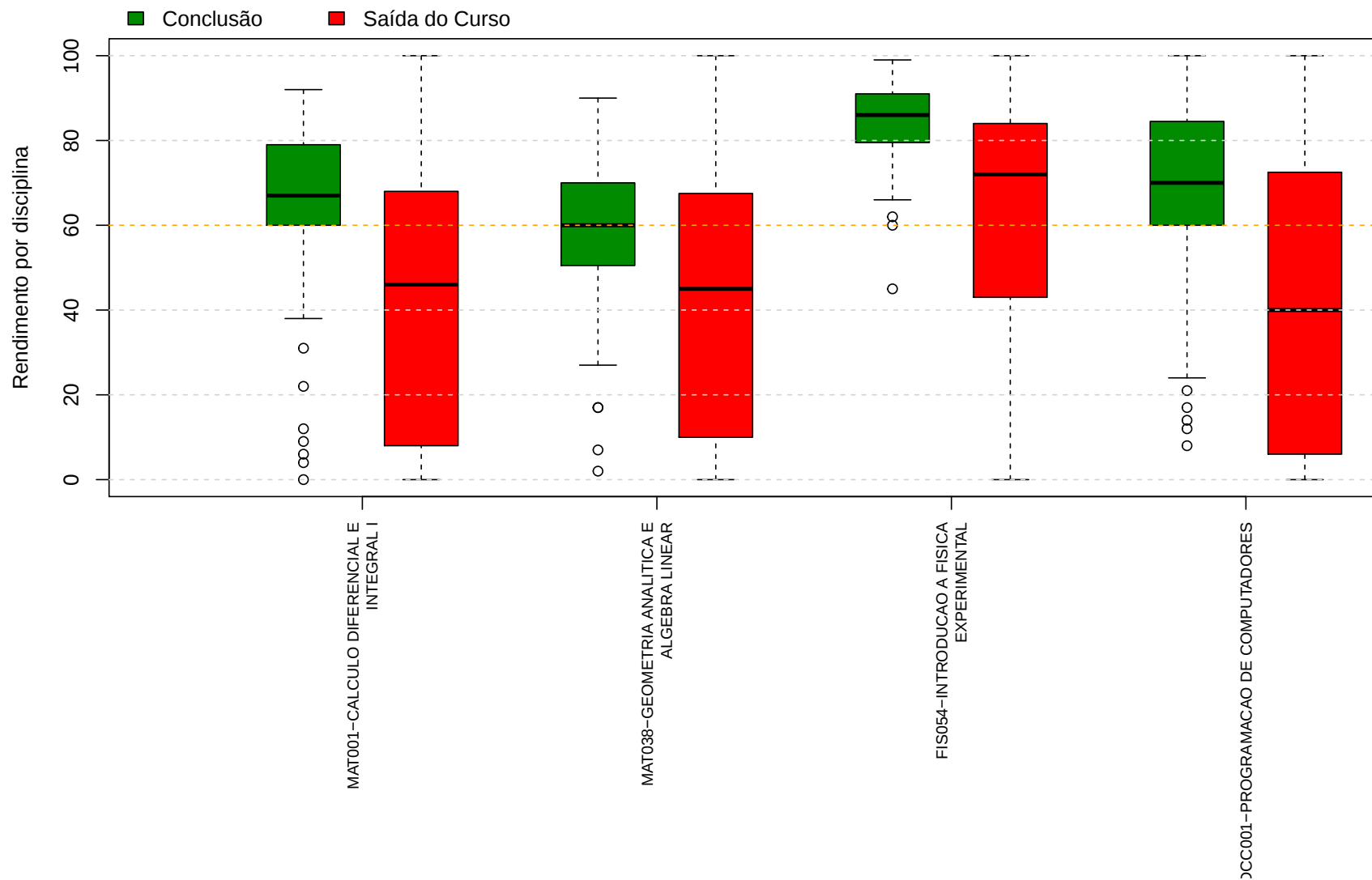


Figura 22: Rendimento por disciplina de acordo com a situação do estudante no curso de Física Noturno: Saída do Curso ou Conclusão

A Tabela 9 e a Figura 23 mostram os cursos de destino na UFMG dos estudantes que saíram do curso de Física Noturno e retornaram para a Instituição. Verifica-se que entre os 348 estudantes que saíram do curso de Física Noturno no período de 2007/1 a 2017/2, 139 estudantes ingressaram novamente na UFMG em outro curso através de novo processo seletivo, mudança de subdivisão, reopção, entre outras formas¹⁴.

Na Figura 23 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 Física Noturno (maior número de arestas).

¹⁴Nos casos em que o estudante ingressou em mais de um curso após a saída do curso de Física 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 2007/1 a 2017/2

Curso	Frequência	Percentual
ADMINISTRAÇÃO NOTURNO	1	0,72%
ARQUITETURA E URBANISMO DIURNO	2	1,44%
ARQUITETURA E URBANISMO NOTURNO	2	1,44%
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO DIURNO	2	1,44%
CIÊNCIAS ECONÔMICAS DIURNO	2	1,44%
CIÊNCIAS SOCIAIS DIURNO	1	0,72%
CIÊNCIAS SOCIOAMBIENTAIS NOTURNO	1	0,72%
CONTROLADORIA E FINANÇAS DIURNO	2	1,44%
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA NOTURNO	1	0,72%
DIREITO DIURNO	1	0,72%
DIREITO NOTURNO	2	1,44%
EDUCAÇÃO FÍSICA DIURNO	2	1,44%
ENFERMAGEM DIURNO	1	0,72%
ENGENHARIA CIVIL DIURNO	1	0,72%
ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO DIURNO	1	0,72%
ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO NOTURNO	8	5,76%
ENGENHARIA DE MINAS DIURNO	1	0,72%
ENGENHARIA DE SISTEMAS NOTURNO	3	2,16%
ENGENHARIA ELÉTRICA DIURNO	2	1,44%
ENGENHARIA MECÂNICA NOTURNO	4	2,88%
ENGENHARIA METALÚRGICA DIURNO	3	2,16%
FILOSOFIA NOTURNO	2	1,44%
FÍSICA DIURNO	79	56,83%
GESTÃO PÚBLICA NOTURNO	1	0,72%
HISTÓRIA NOTURNO	2	1,44%
LETRAS NOTURNO	1	0,72%
MATEMÁTICA NOTURNO	2	1,44%
PEDAGOGIA DIURNO	1	0,72%
PEDAGOGIA NOTURNO	1	0,72%
PSICOLOGIA DIURNO	1	0,72%
QUÍMICA NOTURNO	1	0,72%
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DIURNO	5	3,6%
TOTAL	139	100%

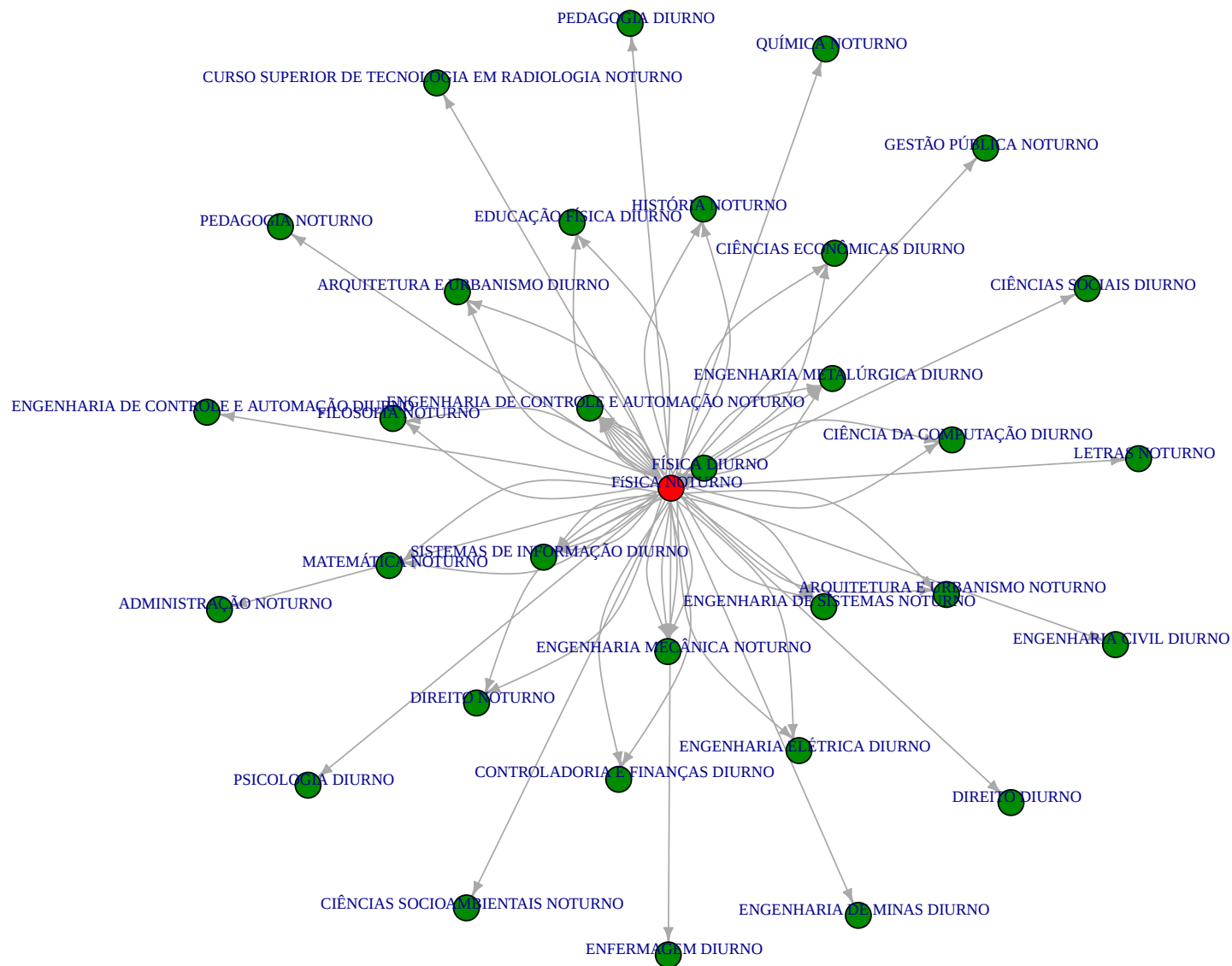


Figura 23: Cursos de destino de estudantes que saíram do curso de Física Noturno no período de 2007/1 a 2017/2

Referências

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