

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS



**Avaliação do desempenho acadêmico e
indicadores de evasão dos estudantes de
graduação:
Matemática Noturno
(Licenciatura)**

Belo Horizonte
Outubro de 2019

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

GABRIEL MACIEL DIAS

Contato: estatistica@prograd.ufmg.br

Sumário

1	Introdução	1
2	Metodologia	2
2.1	Análise descritiva	2
2.2	Estatística multivariada	6
3	Análise das principais atividades acadêmicas curriculares	7
4	Análise da evasão	33
4.1	Acompanhamento da situação dos estudantes	34
4.2	Tempo decorrido até a evasão ou a conclusão	44
4.3	Avaliação da retenção dos estudantes que evadiram	52
4.4	Curso de destino dos estudantes que evadiram	57
	Referências	60

Lista de Tabelas

1	Atividades acadêmicas curriculares consideradas difíceis	10
2	Situação dos estudantes nas principais atividades do curso de Matemática Noturno, para a modalidade Licenciatura, no período de 2011 a 2018/2	24
3	Características dos Processos Seletivos	34
4	Forma de ingresso versus situação do estudante após o término do período letivo 2018/2	36
5	Situação dos estudantes por forma de ingresso e de acordo com o ano de entrada no curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura	37
6	Situação dos estudantes do curso de Matemática Noturno após o término do período letivo 2018/2	39
7	Estatísticas descritivas do tempo de conclusão, Eficácia e Índice de Efetividade do Curso de Matemática Noturno , modalidade Licenciatura , por ano de ingresso.	41
8	Número de períodos letivos cursados pelos discentes que evadiram do curso ou concluíram o curso no período de 2008/1 a 2018/2	45
9	Taxa de evasão anual do curso de Matemática Noturno (Licenciatura) - percentual calculado em relação ao total de estudantes que ingressaram no curso em cada ano analisado	47
10	Número de estudantes matriculados no início do período de acordo com o ano de ingresso no curso de Matemática Noturno (Licenciatura)	50
11	Dados sobre reprovação e evasão do curso	55
12	Curso de destino de parte dos estudantes que evadiram do curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2008/1 ate 2018/2	57

Lista de Figuras

1	Ilustração do Boxplot.	3
2	Exemplo de um Histograma.	4
3	Exemplo de gráfico de barras.	5
4	Rendimento por atividade no curso de Matemática Noturno (Licenciatura). Os valores do desempenho dos estudantes são representados como pontos da mesma coloração do gráfico. A média é indicada pelo ponto de maior diâmetro e cor preta dentro do boxplot. A mediana é a linha horizontal dentro do boxplot.	9
5	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2008/1 a 2018/2 na atividade MAT048-ALGEBRA LINEAR I.	12
6	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2008/1 a 2018/2 na atividade MAT047-ANALISE COMBINATORIA.	13
7	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2008/1 a 2018/2 na atividade MAT001-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I.	14
8	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2008/1 a 2018/2 na atividade MAT039-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II.	15
9	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2008/1 a 2018/2 na atividade MAT002-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III.	16
10	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2008/1 a 2018/2 na atividade MAT015-EQUACOES DIFERENCIAIS A.	17

11	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2008/1 a 2018/2 na atividade FIS069-FUNDAMENTOS DE ELETROMAGNETISMO.	18
12	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2008/1 a 2018/2 na atividade FIS065-FUNDAMENTOS DE MECANICA.	19
13	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2008/1 a 2018/2 na atividade FIS066-FUNDAMENTOS DE TERMODINAMICA.	20
14	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2008/1 a 2018/2 na atividade MAT105-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR.	21
15	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2008/1 a 2018/2 na atividade DCC001-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES.	22
16	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2008/1 a 2018/2 na atividade MAT118-VARIAVEL COMPLEXA.	23
17	Situação dos estudantes do curso de Matemática Noturno (Licenciatura), após o término do período letivo de 2018/2	42
18	Rendimento Semestral Global Médio, por faixa, de acordo com a situação do estudante no curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura. .	43
19	Número de períodos letivos cursados de acordo com a situação do estudante no curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2008/1 a 2018/2.	46
20	Taxa de Evasão Anual do curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura.	49
21	Número de estudantes matriculados por período letivo de acordo com o ano de ingresso.	51

22	Principais atividades acadêmicas curriculares cursadas pelos estudantes que evadiram do curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura. .	53
23	Rendimento por atividade acadêmica curricular, de acordo com a situação do estudante no curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura. Os valores do rendimento dos estudantes são representados como pontos da mesma coloração do gráfico. A média é indicada pelo ponto de cor preta e a mediana é a linha horizontal dentro do boxplot.	56
24	Cursos de destino de estudantes que evadiram do curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2008/1 a 2018/2.	59

1 Introdução

Este relatório visa analisar os dados de desempenho acadêmico e evasão dos estudantes do curso de graduação em Matemática Noturno, para o grau acadêmico de Licenciatura, da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e avaliar o grau de dificuldade das principais atividades acadêmicas curriculares (AAC) do curso.

Assim, espera-se produzir um relatório modelo que possa estimular o acompanhamento pedagógico contínuo do curso pelo Colegiado e pelo Núcleo Docente Estruturante. As informações aqui disponibilizadas são relevantes para a reformulação do Projeto Pedagógico e proposição do Regulamento do curso, em consonância com o décimo-segundo princípio norteador do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2018-2023 [7]: “a condução de processos avaliativos realimentadores do projeto acadêmico institucional, como vetor indispensável à consecução de níveis crescentemente qualificados de funcionamento dos cursos e programas, bem como à prestação de contas à sociedade por parte da Instituição”.

Neste relatório são analisados os dados dos estudantes do curso supracitado no período de 2008/1 a 2018/2. Foram analisados os dados de todos os estudantes matriculados no curso nesse período, com exceção somente, quando cabível, dos estudantes matriculados em decorrência de continuidade de estudos.

Os dados analisados neste relatório foram obtidos por meio do Armazém de Dados, desenvolvido pelo Centro de Computação da UFMG (Cecom). O tratamento, a análise dos dados e a produção do relatório foram realizados pelo Setor de Estatística da Pró-Reitoria de Graduação. Para o desenvolvimento das análises, foi utilizado o *software* R [5], 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 percentis até aquela classe. O valor máximo do percentual acumulado é 100%.

Boxplot:

A representação por meio do Boxplot permite a análise visual da posição, dispersão, assimetria, caudas e valores discrepantes do conjunto de dados; veja a Figura 1. 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.

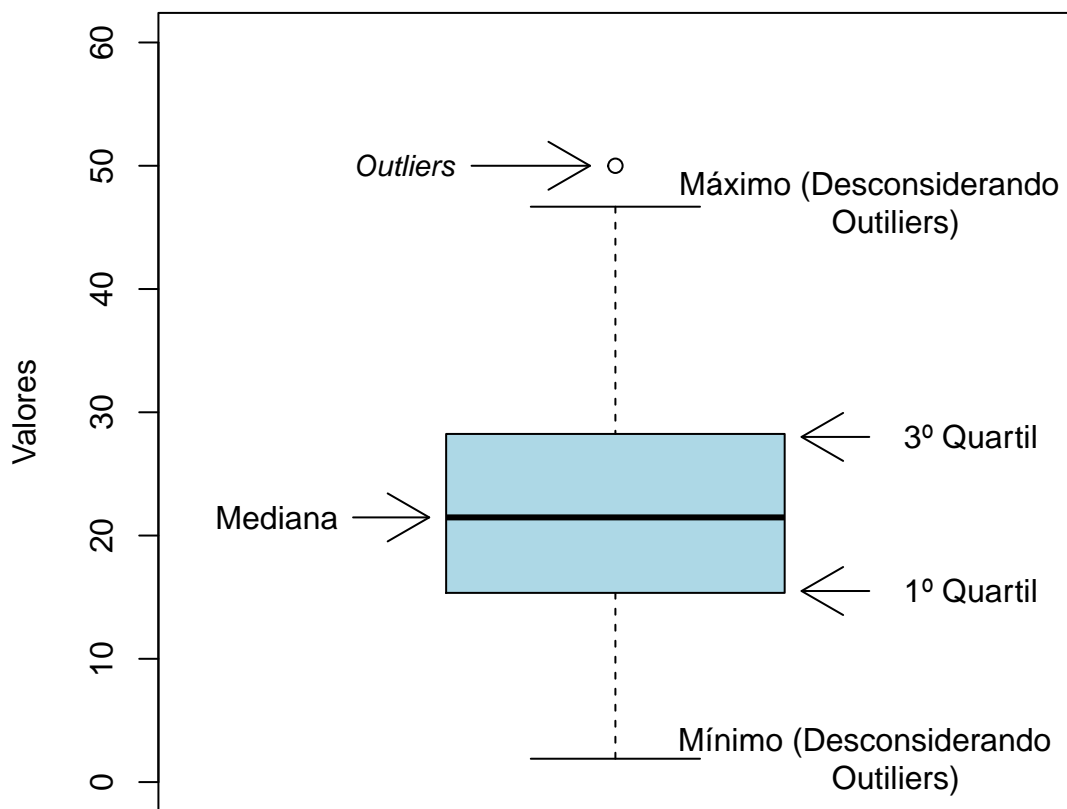


Figura 1: Ilustração do Boxplot.

Histograma:

O Histograma é utilizado para representar a distribuição de frequência de variáveis aleatórias contínuas, divididas em classes. A altura de cada barra que compõe o histograma é proporcional à frequência da classe que ela representa. Por exemplo, na Figura 2, tem-se um exemplo desse tipo de gráfico. O eixo horizontal possui 10 classes de mesmo tamanho que variam entre 0 e 5 e o eixo vertical representa a frequência observada de cada classe. No exemplo, a classe mais frequente é a entre 2 e 2,5, pois é a mais alta e a classe menos frequente é a que varia entre 4,5 e 5.

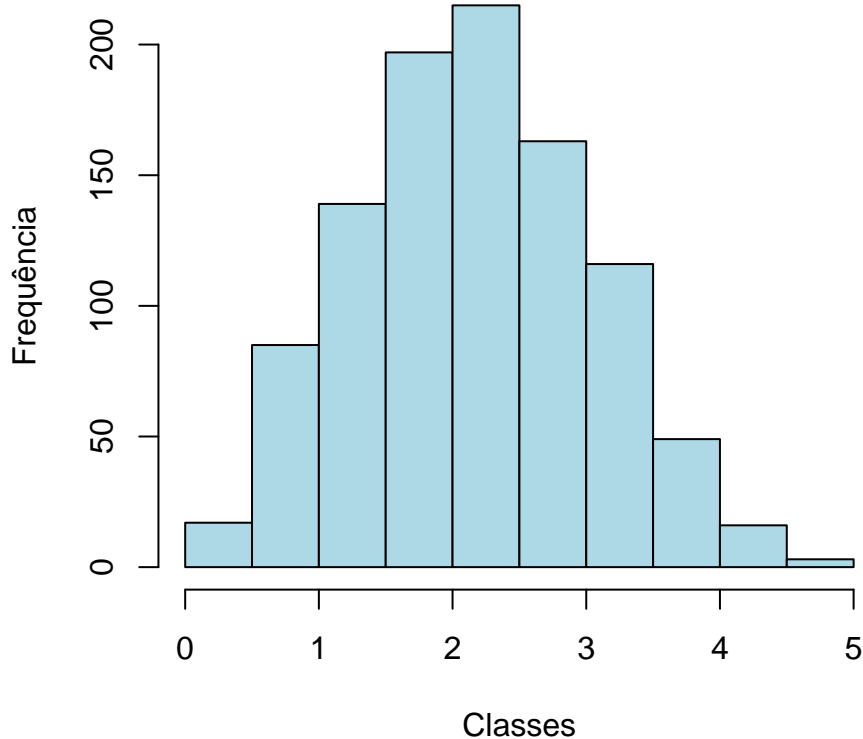


Figura 2: Exemplo de um Histograma.

Gráfico de barras:

O Gráfico de Barras é utilizado para representar variáveis aleatórias discretas. Esse tipo de gráfico apresenta barras retangulares com tamanho igual à frequência da categoria 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” e “F”) e o número de trancamentos (“T”) obtidos por um grupo de estudantes em uma atividade acadêmica curricular ofertada 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 “B” é representado pela cor verde claro, tendo sido o conceito menos frequente em 2016/1; a cor verde escuro representa o conceito “A” que foi o mais frequente em 2016/2. Maiores informações sobre as medidas de análise descritiva podem ser encontradas em [3] e [6].

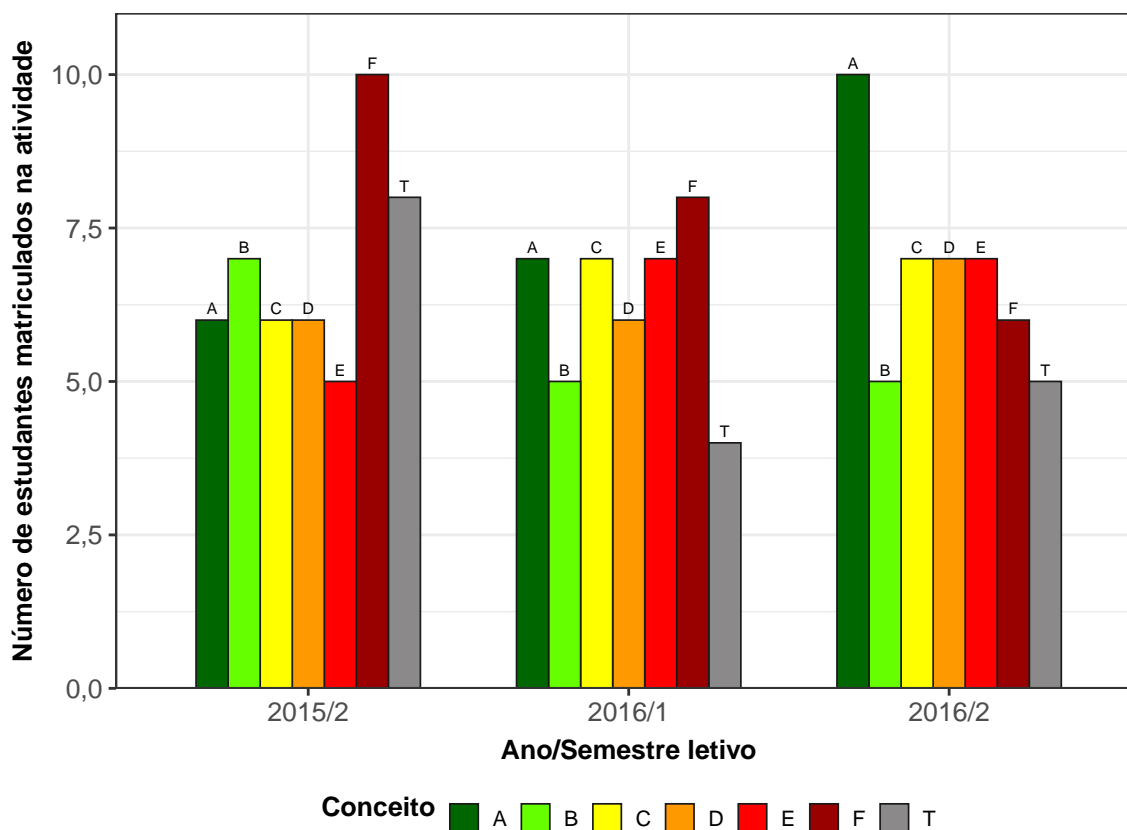


Figura 3: Exemplo de gráfico de barras.

2.2 Estatística multivariada

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

A técnica utilizada para realizar o agrupamento foi a rede de Kohonen [2]. Esse método pode ser visto como uma versão espacialmente orientada do método k-médias [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 atividades acadêmicas curriculares do curso. Maiores informações sobre a aplicação da rede de Kohonen utilizando o *software* R podem ser encontradas em [8].

3 Análise das principais atividades acadêmicas curriculares

Esta seção apresenta o desempenho dos discentes de graduação em Matemática Noturno, para a modalidade Licenciatura, nas principais atividades cursadas por eles. A análise abrange todas as atividades acadêmicas curriculares que, na soma de um período de 11 anos (2008/1 a 2018/2), tiveram pelo menos 50 estudantes, na modalidade Licenciatura, do curso de Matemática Noturno matriculados¹. Esta seção procura responder perguntas como:

- Quais atividades acadêmicas curriculares podem ser consideradas fáceis, médias e difíceis para os estudantes do curso de Matemática Noturno (Licenciatura)?
- No período de 2008/1 a 2018/2 qual o conceito (“A”, “B”, “C”, “D”, “E” ou “F”) e o número de trancamentos (“T”) observados entre os estudantes do curso de Matemática Noturno, para a modalidade Licenciatura, nas atividades acadêmicas curriculares consideradas difíceis em cada semestre?
- Qual o número de aprovações, reprovações e trancamentos nas principais atividades do curso de Matemática Noturno, na modalidade Licenciatura, no período de 2008/1 a 2018/2 por semestre?

Na próxima página (Figura 4) é mostrado o Boxplot (ver Seção 2.1) das principais atividades acadêmicas curriculares cursadas pelos estudantes do curso de Matemática Noturno, na modalidade Licenciatura, 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 atividade. Na

¹Na contagem do número de matrículas de cada atividade, incluiu-se o total de discentes cuja situação final na atividade acadêmica curricular foi igual a: aprovação, reprovação ou trancamento.

²O grau de dificuldade das atividades foi baseado na pontuação (nota) 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 atividade acadêmica curricular. Apesar dessa limitação, a dificuldade relativa das atividades para o grupo que a realizou é importante para a Universidade uma vez que a reprovação/aprovação impacta em seu planejamento de oferta das atividades acadêmicas curriculares e no tempo de conclusão das turmas.

³Na análise do desempenho acadêmico dos discentes nas atividades acadêmicas curriculares foram

Tabela 1 encontram-se listadas todas as atividades acadêmicas curriculares consideradas difíceis para o curso.

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

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 atividade era igual a aprovado ou reprovado.

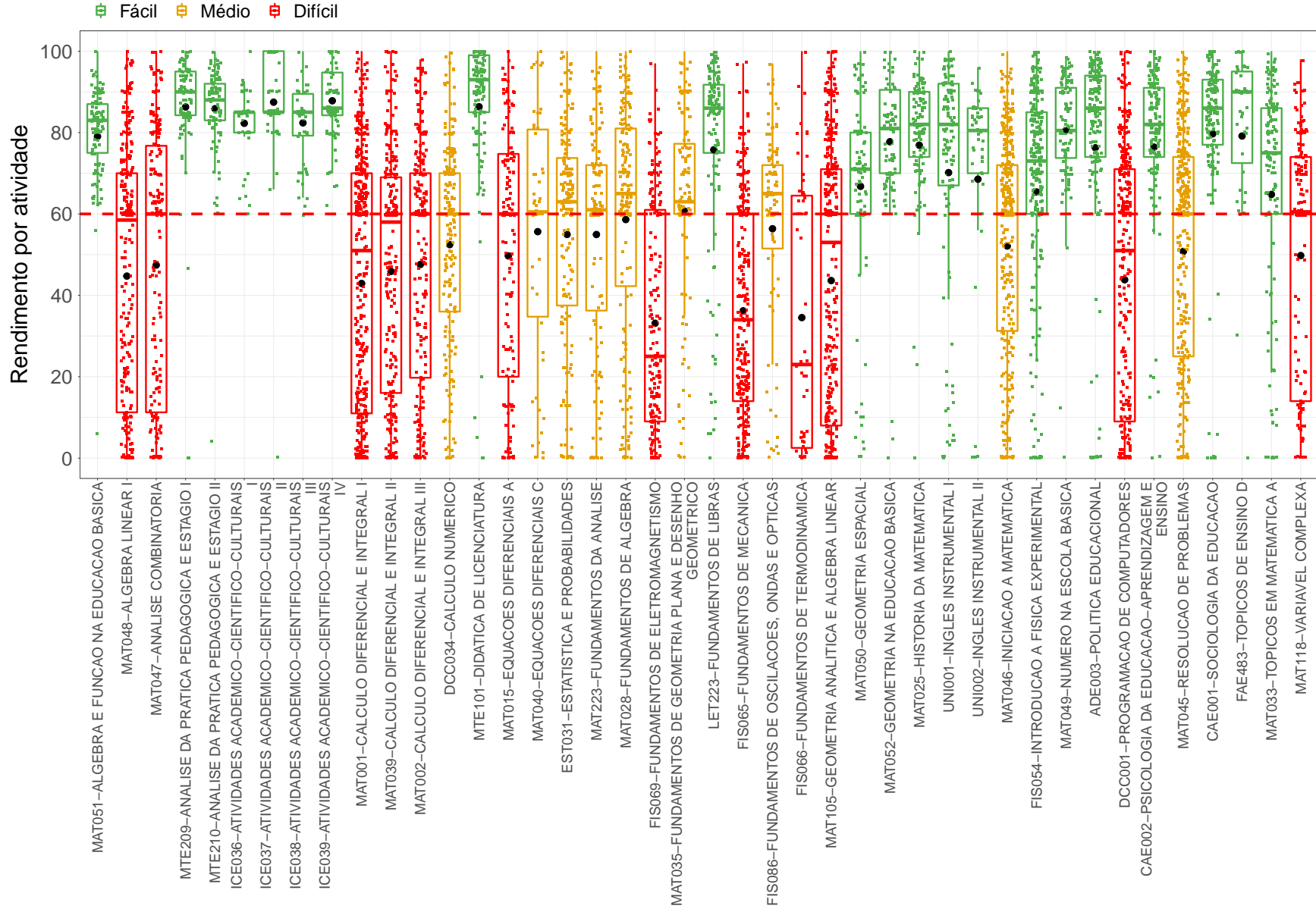


Figura 4: Rendimento por atividade no curso de Matemática Noturno (Licenciatura). Os valores do desempenho dos estudantes são representados como pontos da mesma coloração do gráfico. A média é indicada pelo ponto de maior diâmetro e cor preta dentro do boxplot. A mediana é a linha horizontal dentro do boxplot.

Tabela 1: Atividades acadêmicas curriculares consideradas difíceis

Atividades Difíceis

MAT048-ALGEBRA LINEAR I
MAT047-ANALISE COMBINATORIA
MAT001-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I
MAT039-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II
MAT002-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III
MAT015-EQUACOES DIFERENCIAIS A
FIS069-FUNDAMENTOS DE ELETROMAGNETISMO
FIS065-FUNDAMENTOS DE MECANICA
FIS066-FUNDAMENTOS DE TERMODINAMICA
MAT105-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR
DCC001-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES
MAT118-VARIAVEL COMPLEXA

Conforme mencionado anteriormente, a Tabela 1 lista todas as atividades acadêmicas curriculares que tiveram pelo menos 50 estudantes matriculados no período de 2008/1 a 2018/2 e foram agrupadas como difíceis pela rede de Kohonen. É possível verificar que, do total de 42 atividades avaliadas, 12 foram agrupadas como difíceis.

Os gráficos de barras apresentados a seguir mostram os conceitos⁴ obtidos em cada semestre nas atividades listadas na Tabela 1 no período de 2008/1 a 2018/2. É possível que em alguns gráficos não haja informação em todos os períodos letivos analisados, especialmente nos primeiros períodos letivos. Isso pode ocorrer em atividades acadêmicas curriculares que não são ofertadas em todos os períodos letivos e também com aquelas cursadas pelos estudantes em períodos letivos mais avançados do curso; lembrando que essa análise abrange somente os estudantes que ingressaram no curso de Matemática Noturno, na modalidade Licenciatura, a partir de 2008/1. Outra possibilidade ocorre quando há mudança curricular, algumas atividades podem ter se tornado obrigatórias ou optativas e algumas podem deixar de ser ofertadas.

A Tabela 2 mostra o número de aprovações, reprovações por infrequência (Reprovados (I)), reprovações por rendimento (Reprovados (R)) e trancamentos⁵ em todas as atividades

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

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

acadêmicas curriculares 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%.

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

MAT048-ALGEBRA LINEAR I

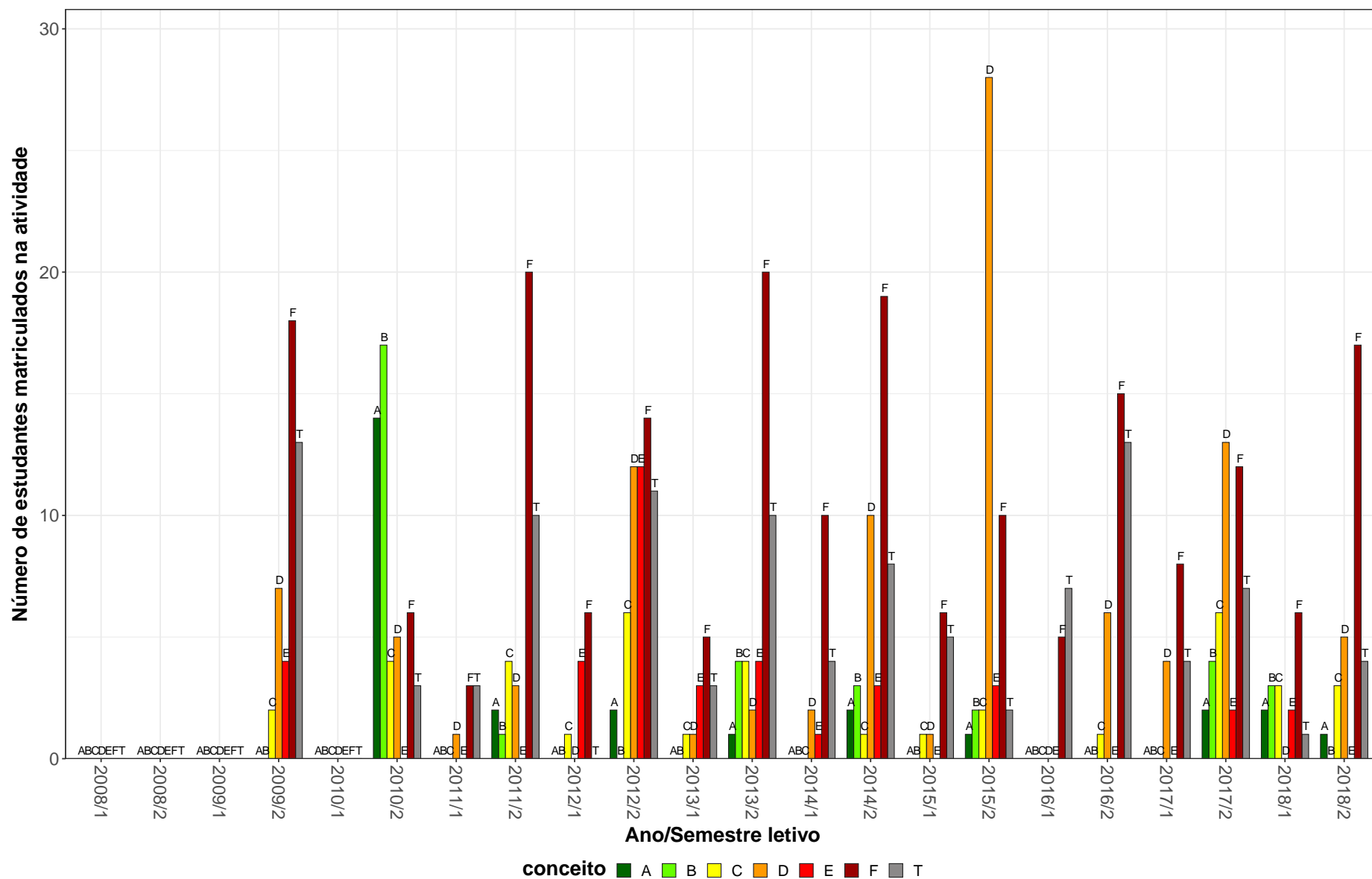


Figura 5: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2008/1 a 2018/2 na atividade MAT048-ALGEBRA LINEAR I.

MAT047-ANALISE COMBINATORIA

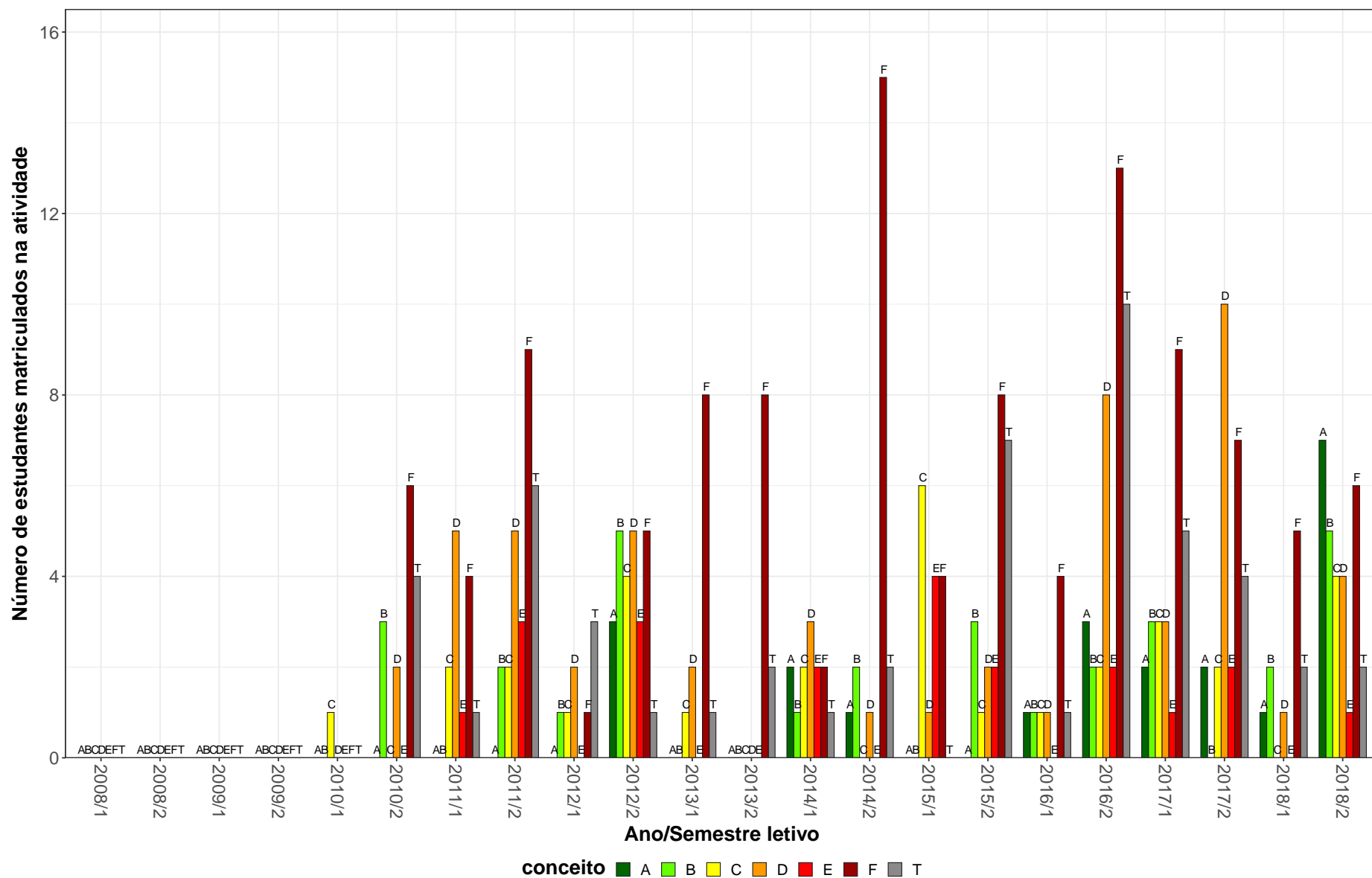


Figura 6: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2008/1 a 2018/2 na atividade MAT047-ANALISE COMBINATORIA.

MAT001-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

14

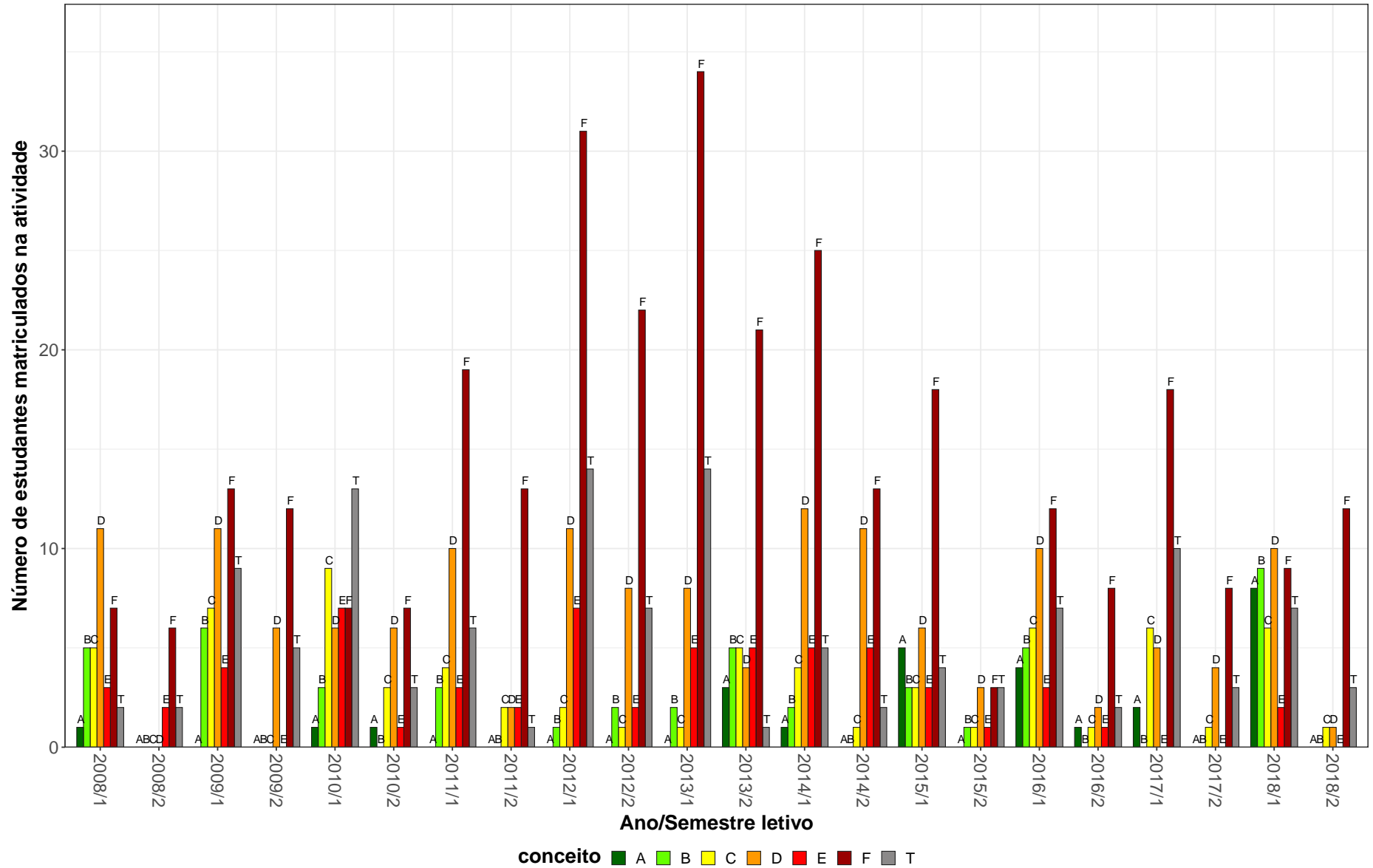


Figura 7: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2008/1 a 2018/2 na atividade MAT001-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I.

MAT039-CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

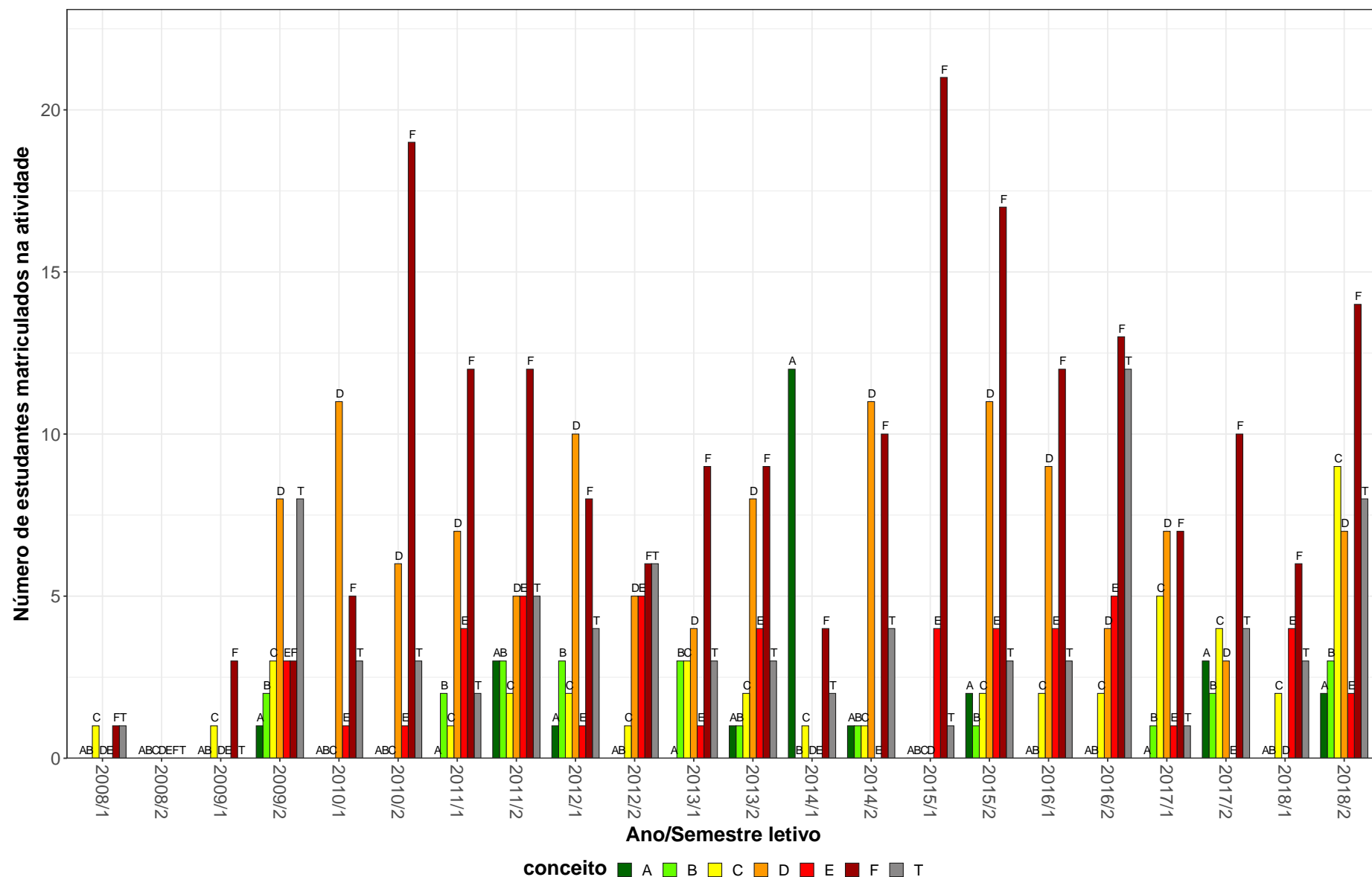


Figura 8: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2008/1 a 2018/2 na atividade MAT039-CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II.

MAT002-CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III

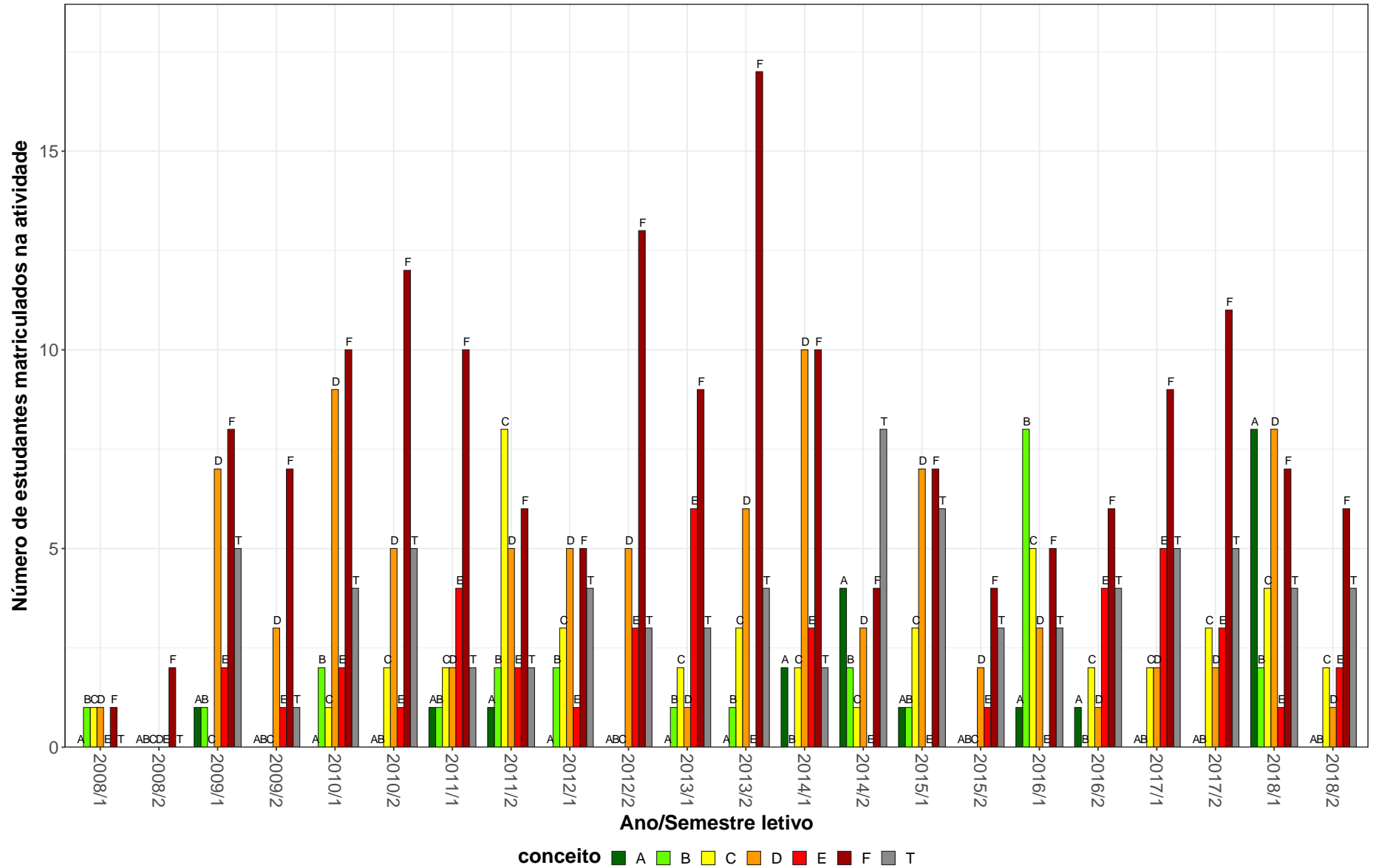


Figura 9: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2008/1 a 2018/2 na atividade MAT002-CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III.

MAT015-EQUACOES DIFERENCIAIS A

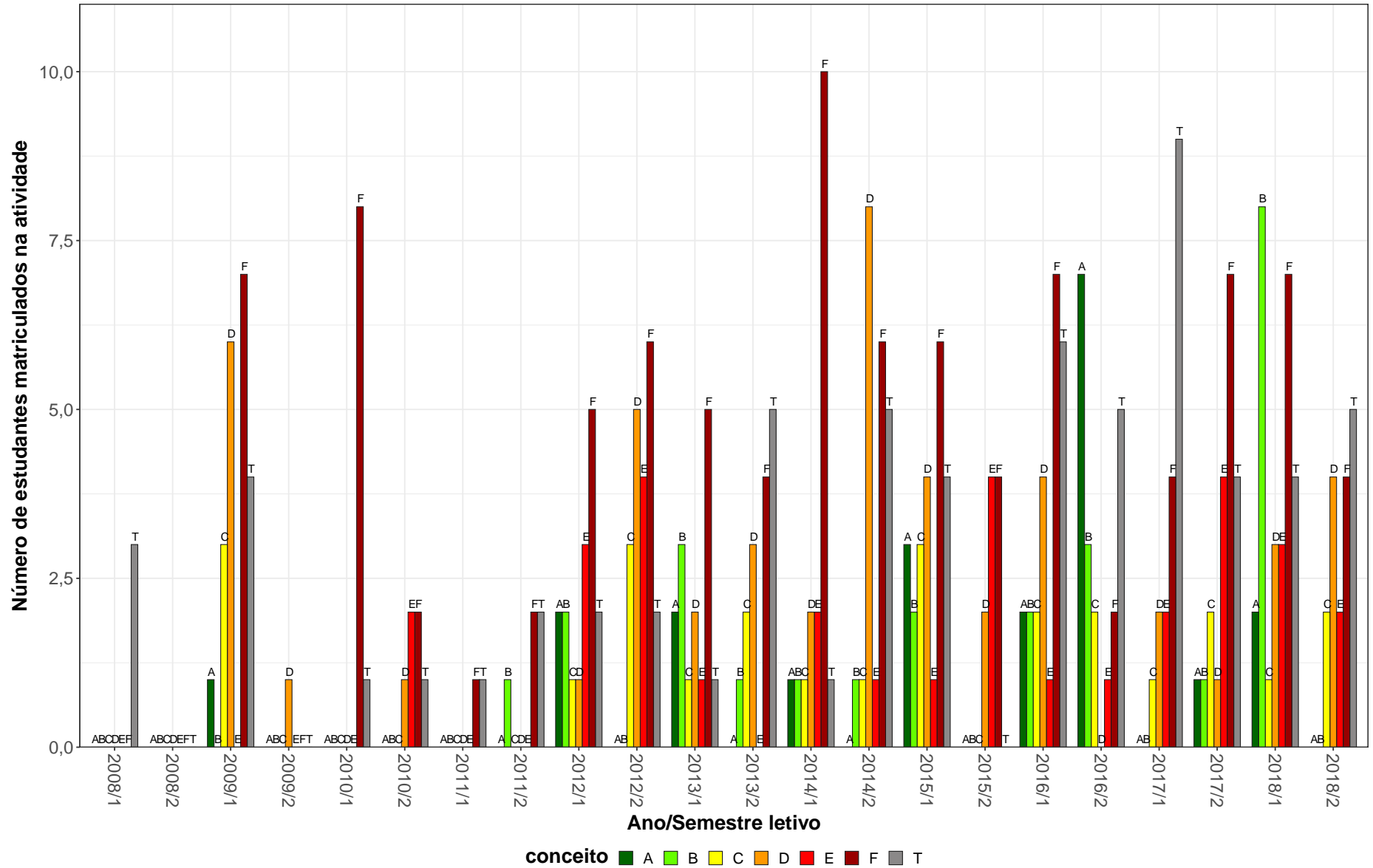


Figura 10: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2008/1 a 2018/2 na atividade MAT015-EQUACOES DIFERENCIAIS A.

FIS069–FUNDAMENTOS DE ELETROMAGNETISMO

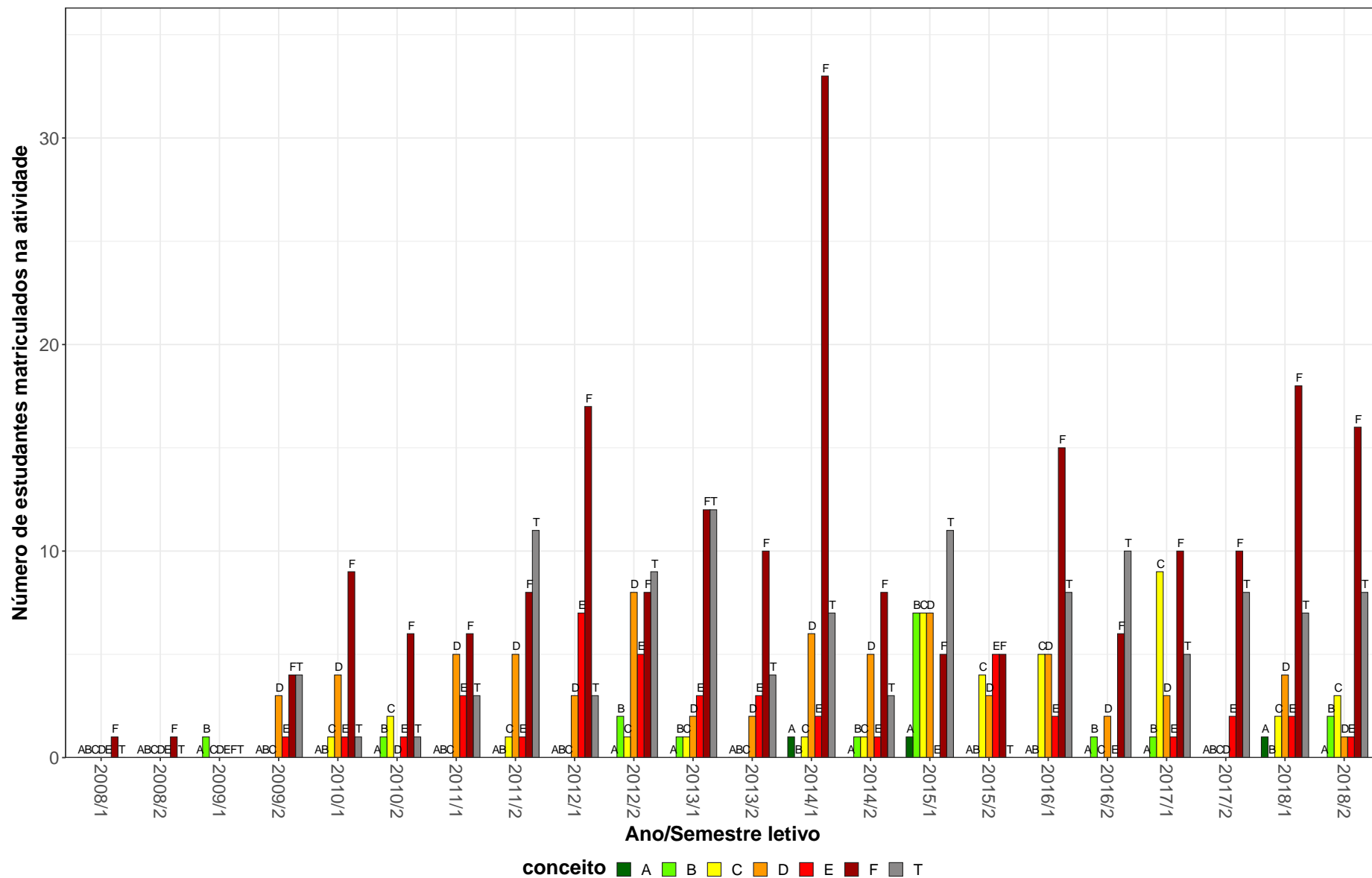


Figura 11: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2008/1 a 2018/2 na atividade FIS069-FUNDAMENTOS DE ELETROMAGNETISMO.

FIS065–FUNDAMENTOS DE MECANICA

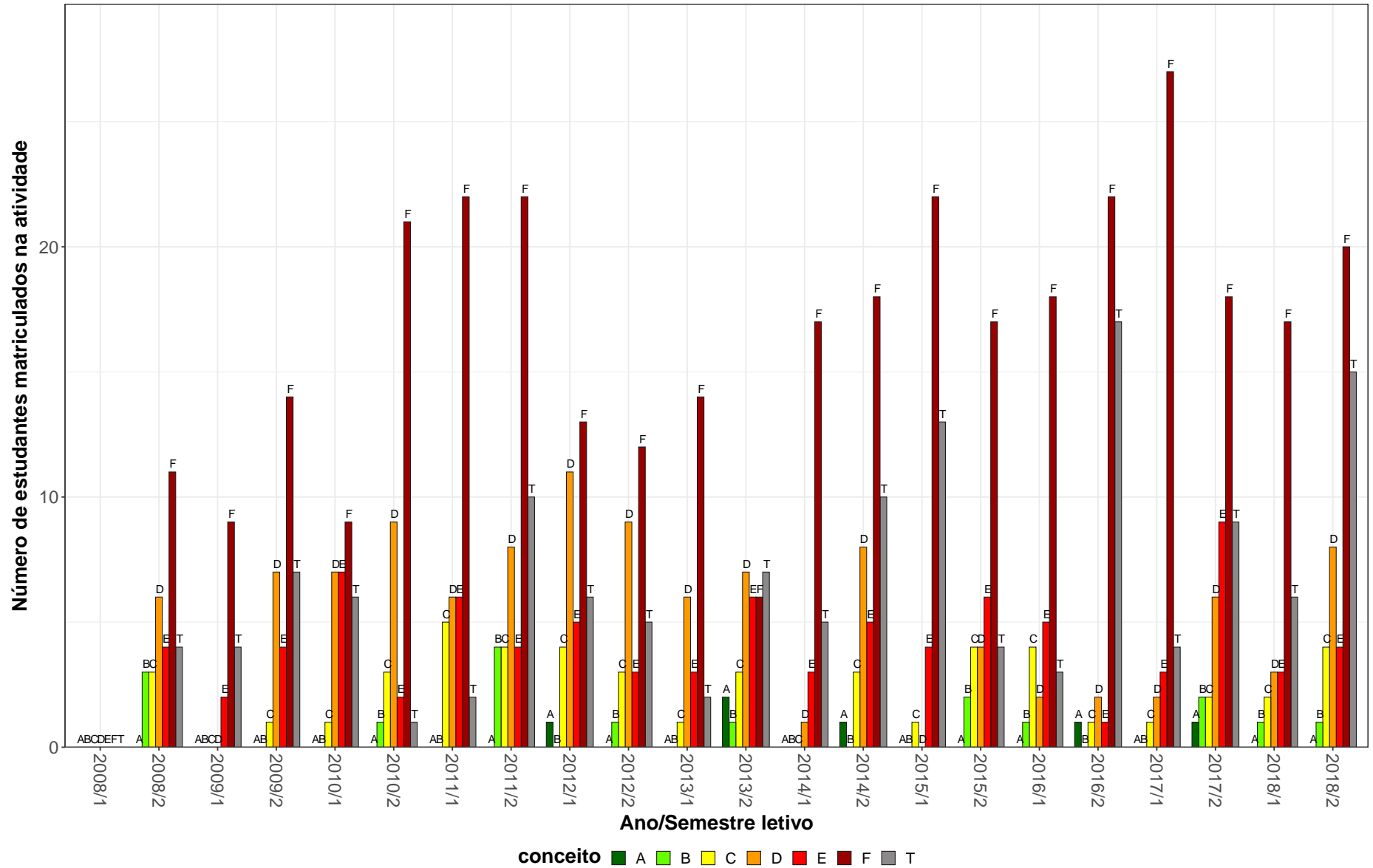


Figura 12: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2008/1 a 2018/2 na atividade FIS065-FUNDAMENTOS DE MECANICA.

FIS066–FUNDAMENTOS DE TERMODINAMICA

20

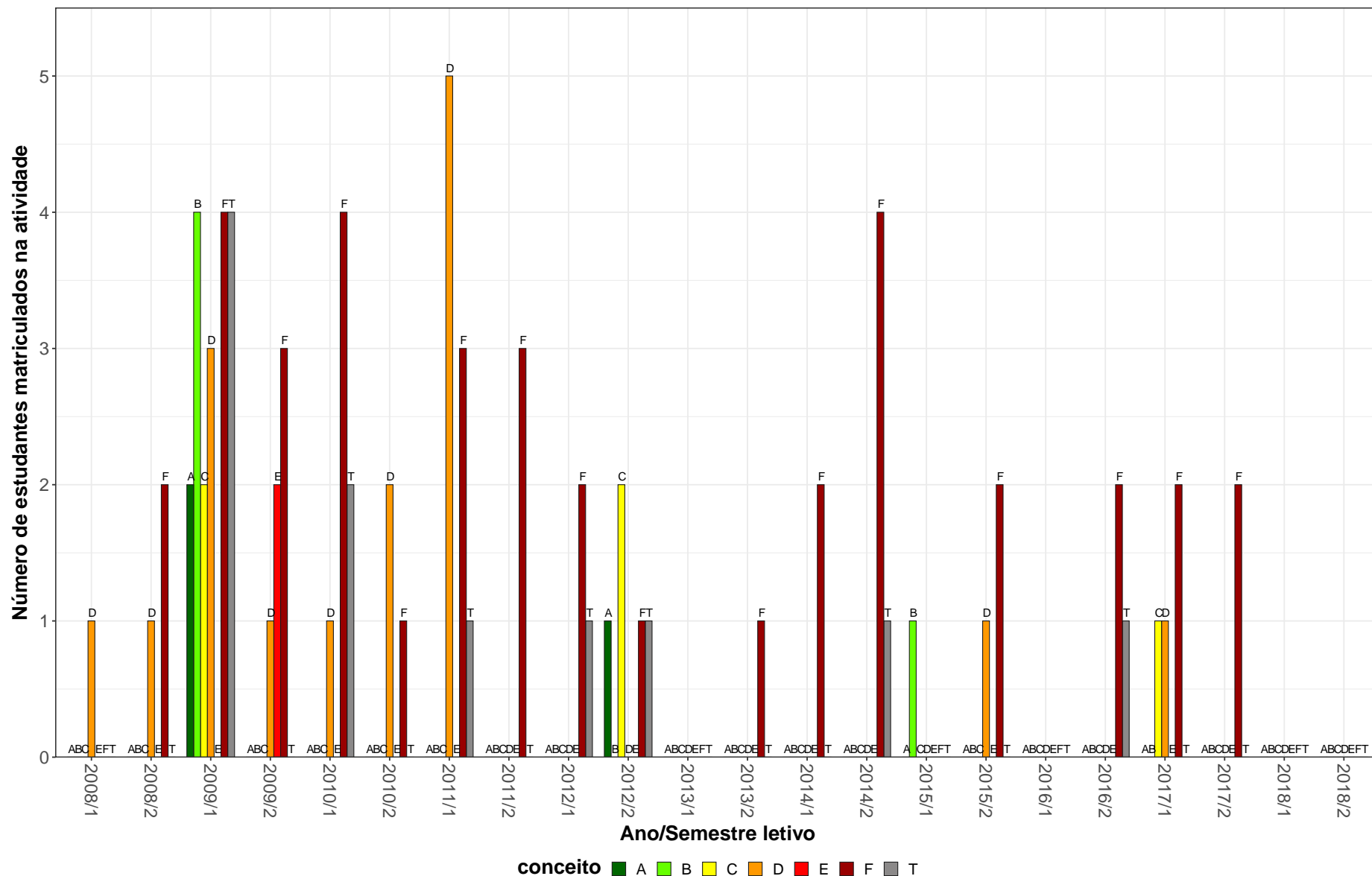


Figura 13: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2008/1 a 2018/2 na atividade FIS066-FUNDAMENTOS DE TERMODINAMICA.

MAT105–GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR

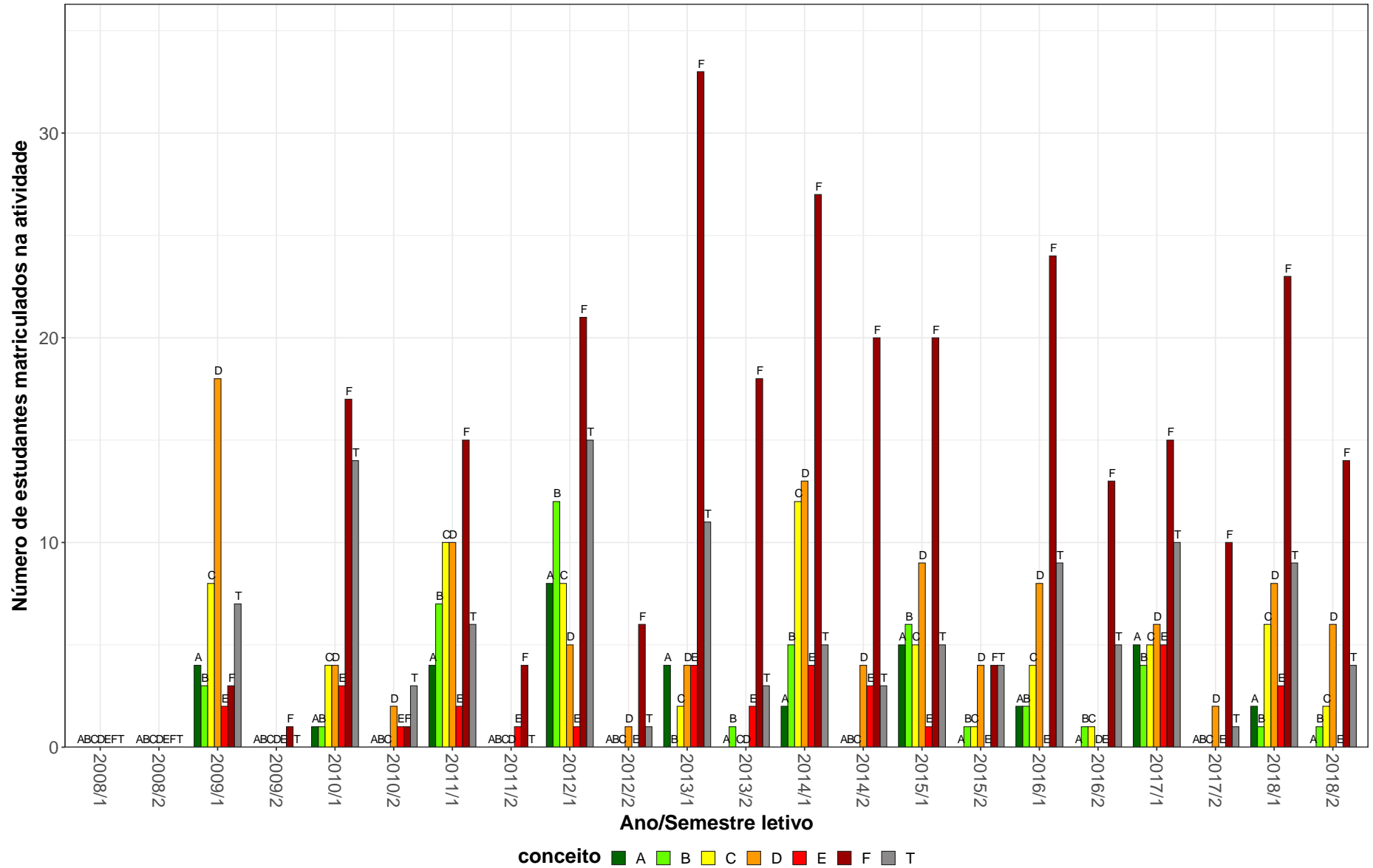


Figura 14: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2008/1 a 2018/2 na atividade MAT105-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR.

DCC001-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES

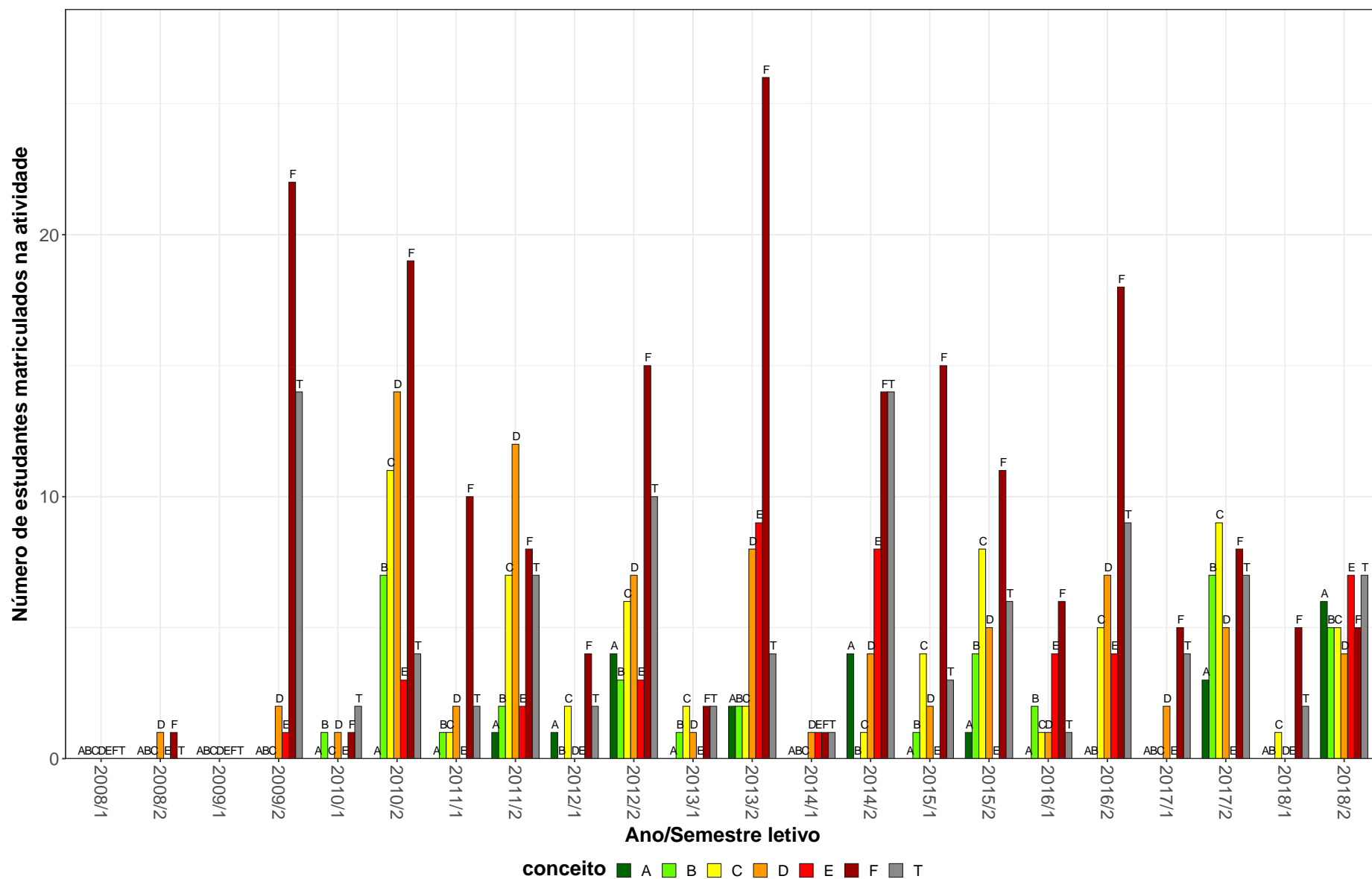


Figura 15: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2008/1 a 2018/2 na atividade DCC001-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES.

MAT118-VARIAVEL COMPLEXA

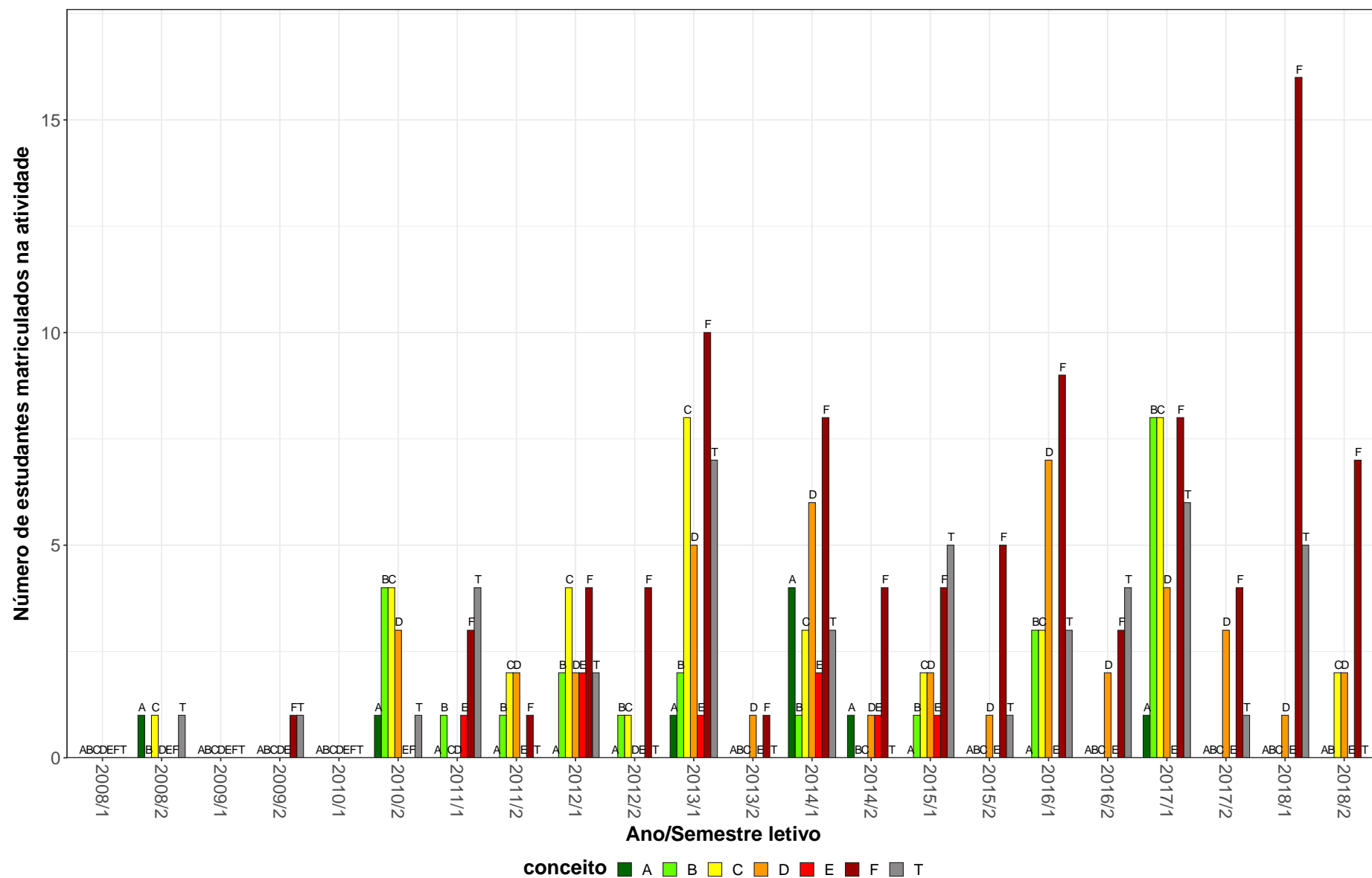


Figura 16: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2008/1 a 2018/2 na atividade MAT118-VARIAVEL COMPLEXA.

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais atividades do curso de Matemática Noturno, para a modalidade Licenciatura, no período de 2011 a 2018/2

Situação	2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
ADE003-POLITICA EDUCACIONAL																		
Aprovados	14	82,4%	27	79,4%	21	67,7%	19	86,4%	11	100%	13	92,9%	31	86,1%	12	92,3%	148	83,1%
Reprovados (I)	2	11,8%	5	14,7%	6	19,4%	1	4,5%	0	0%	1	7,1%	2	5,6%	1	7,7%	18	10,1%
Reprovados (R)	0	0%	0	0%	1	3,2%	0	0%	0	0%	0	0%	1	2,8%	0	0%	2	1,1%
Trancamentos	1	5,9%	2	5,9%	3	9,7%	2	9,1%	0	0%	0	0%	2	5,6%	0	0%	10	5,6%
Total	17	100%	34	100%	31	100%	22	100%	11	100%	14	100%	36	100%	13	100%	178	100%
CAE001-SOCIOLOGIA DA EDUCACAO																		
Aprovados	14	77,8%	9	75%	16	94,1%	13	92,9%	22	91,7%	17	81%	16	88,9%	9	90%	116	86,6%
Reprovados (I)	2	11,1%	2	16,7%	1	5,9%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	5	3,7%
Reprovados (R)	0	0%	1	8,3%	0	0%	0	0%	1	4,2%	0	0%	1	5,6%	1	10%	4	3%
Trancamentos	2	11,1%	0	0%	0	0%	1	7,1%	1	4,2%	4	19%	1	5,6%	0	0%	9	6,7%
Total	18	100%	12	100%	17	100%	14	100%	24	100%	21	100%	18	100%	10	100%	134	100%
CAE002-PSICOLOGIA DA EDUCACAO-APRENDIZAGEM E ENSINO																		
Aprovados	18	60%	25	89,3%	21	80,8%	16	84,2%	6	85,7%	15	88,2%	23	79,3%	9	90%	133	80,1%
Reprovados (I)	5	16,7%	1	3,6%	3	11,5%	1	5,3%	0	0%	0	0%	2	6,9%	1	10%	13	7,8%
Reprovados (R)	0	0%	1	3,6%	1	3,8%	0	0%	0	0%	1	5,9%	1	3,4%	0	0%	4	2,4%
Trancamentos	7	23,3%	1	3,6%	1	3,8%	2	10,5%	1	14,3%	1	5,9%	3	10,3%	0	0%	16	9,6%
Total	30	100%	28	100%	26	100%	19	100%	7	100%	17	100%	29	100%	10	100%	166	100%
DCC001-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES																		
Aprovados	26	47,3%	23	40,4%	18	29,5%	10	20,4%	25	41,7%	16	28,1%	26	52%	21	44,7%	165	37,8%
Reprovados (I)	14	25,5%	5	8,8%	0	0%	0	0%	9	15%	17	29,8%	0	0%	3	6,4%	48	11%
Reprovados (R)	6	10,9%	17	29,8%	37	60,7%	24	49%	17	28,3%	15	26,3%	13	26%	14	29,8%	143	32,8%
Trancamentos	9	16,4%	12	21,1%	6	9,8%	15	30,6%	9	15%	9	15,8%	11	22%	9	19,1%	80	18,3%
Total	55	100%	57	100%	61	100%	49	100%	60	100%	57	100%	50	100%	47	100%	436	100%
DCC034-CALCULO NUMERICO																		
Aprovados	17	44,7%	27	54%	19	45,2%	9	28,1%	12	41,4%	24	57,1%	13	32,5%	18	52,9%	139	45,3%
Reprovados (I)	3	7,9%	0	0%	10	23,8%	14	43,8%	4	13,8%	8	19%	5	12,5%	6	17,6%	50	16,3%
Reprovados (R)	16	42,1%	17	34%	7	16,7%	5	15,6%	7	24,1%	8	19%	15	37,5%	4	11,8%	79	25,7%
Trancamentos	2	5,3%	6	12%	6	14,3%	4	12,5%	6	20,7%	2	4,8%	7	17,5%	6	17,6%	39	12,7%
Total	38	100%	50	100%	42	100%	32	100%	29	100%	42	100%	40	100%	34	100%	307	100%

* Foram destacadas na cor cinza as células nas quais o percentual de aprovados foi menor do que 50% e o número de estudantes matriculados foi maior ou igual a 30.

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais atividades do curso de Matemática Noturno, para a modalidade Licenciatura, no período de 2011 a 2018/2 (Continuação)

Situação	2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
EST031-ESTADÍSTICA E PROBABILIDADES																		
Aprovados	17	47,2%	20	66,7%	20	54,1%	7	50%	17	68%	10	45,5%	15	50%	20	50%	126	53,8%
Reprovados (I)	1	2,8%	2	6,7%	3	8,1%	0	0%	0	0%	0	0%	3	10%	2	5%	11	4,7%
Reprovados (R)	9	25%	6	20%	12	32,4%	3	21,4%	8	32%	9	40,9%	8	26,7%	9	22,5%	64	27,4%
Trancamentos	9	25%	2	6,7%	2	5,4%	4	28,6%	0	0%	3	13,6%	4	13,3%	9	22,5%	33	14,1%
Total	36	100%	30	100%	37	100%	14	100%	25	100%	22	100%	30	100%	40	100%	234	100%
FAE483-TOPICOS DE ENSINO D																		
Aprovados	6	85,7%	1	100%	4	80%	11	73,3%	4	66,7%	13	86,7%	10	76,9%	2	100%	51	79,7%
Reprovados (I)	1	14,3%	0	0%	0	0%	0	0%	1	16,7%	1	6,7%	2	15,4%	0	0%	5	7,8%
Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	16,7%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1,6%
Trancamentos	0	0%	0	0%	1	20%	4	26,7%	0	0%	1	6,7%	1	7,7%	0	0%	7	10,9%
Total	7	100%	1	100%	5	100%	15	100%	6	100%	15	100%	13	100%	2	100%	64	100%
FIS054-INTRODUCAO A FISICA EXPERIMENTAL																		
Aprovados	31	86,1%	27	79,4%	25	55,6%	20	69%	26	74,3%	15	50%	16	48,5%	-	-	160	66,1%
Reprovados (I)	0	0%	2	5,9%	6	13,3%	3	10,3%	4	11,4%	2	6,7%	6	18,2%	-	-	23	9,5%
Reprovados (R)	2	5,6%	4	11,8%	8	17,8%	2	6,9%	1	2,9%	9	30%	5	15,2%	-	-	31	12,8%
Trancamentos	3	8,3%	1	2,9%	6	13,3%	4	13,8%	4	11,4%	4	13,3%	6	18,2%	-	-	28	11,6%
Total	36	100%	34	100%	45	100%	29	100%	35	100%	30	100%	33	100%	-	-	242	100%
FIS065-FUNDAMENTOS DE MECANICA																		
Aprovados	27	29%	29	40,3%	20	34,5%	13	18,3%	11	14,5%	11	14,7%	14	16,7%	19	22,6%	144	23,5%
Reprovados (I)	16	17,2%	3	4,2%	6	10,3%	17	23,9%	11	14,5%	15	20%	8	9,5%	8	9,5%	84	13,7%
Reprovados (R)	38	40,9%	30	41,7%	23	39,7%	26	36,6%	38	50%	31	41,3%	49	58,3%	36	42,9%	271	44,2%
Trancamentos	12	12,9%	10	13,9%	9	15,5%	15	21,1%	16	21,1%	18	24%	13	15,5%	21	25%	114	18,6%
Total	93	100%	72	100%	58	100%	71	100%	76	100%	75	100%	84	100%	84	100%	613	100%
FIS066-FUNDAMENTOS DE TERMODINAMICA																		
Aprovados	5	41,7%	3	42,9%	0	0%	0	0%	2	50%	0	0%	2	33,3%	-	-	12	30,8%
Reprovados (I)	4	33,3%	2	28,6%	0	0%	1	16,7%	2	50%	2	66,7%	2	33,3%	-	-	13	33,3%
Reprovados (R)	2	16,7%	1	14,3%	1	100%	5	83,3%	0	0%	0	0%	2	33,3%	-	-	11	28,2%
Trancamentos	1	8,3%	1	14,3%	0	0%	0	0%	0	0%	1	33,3%	0	0%	-	-	3	7,7%
Total	12	100%	7	100%	1	100%	6	100%	4	100%	3	100%	6	100%	-	-	39	100%

* Foram destacadas na cor cinza as células nas quais o percentual de aprovados foi menor do que 50% e o número de estudantes matriculados foi maior ou igual a 30.

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais atividades do curso de Matemática Noturno, para a modalidade Licenciatura, no período de 2011 a 2018/2 (Continuação)

Situação	2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
FIS069-FUNDAMENTOS DE ELETROMAGNETISMO																		
Aprovados	11	25,6%	14	22,6%	6	12,2%	15	21,7%	29	53,7%	13	25,5%	13	26,5%	13	20%	114	25,8%
Reprovados (I)	9	20,9%	7	11,3%	10	20,4%	17	24,6%	0	0%	11	21,6%	5	10,2%	10	15,4%	69	15,6%
Reprovados (R)	9	20,9%	30	48,4%	18	36,7%	27	39,1%	15	27,8%	12	23,5%	18	36,7%	27	41,5%	156	35,3%
Trancamentos	14	32,6%	11	17,7%	15	30,6%	10	14,5%	10	18,5%	15	29,4%	13	26,5%	15	23,1%	103	23,3%
Total	43	100%	62	100%	49	100%	69	100%	54	100%	51	100%	49	100%	65	100%	442	100%
FIS086-FUNDAMENTOS DE OSCILACOES, ONDAS E OPTICAS																		
Aprovados	7	70%	5	35,7%	10	50%	7	46,7%	17	70,8%	14	56%	16	41%	15	60%	91	52,9%
Reprovados (I)	3	30%	2	14,3%	2	10%	0	0%	0	0%	2	8%	7	17,9%	3	12%	19	11%
Reprovados (R)	0	0%	4	28,6%	2	10%	6	40%	6	25%	5	20%	7	17,9%	3	12%	33	19,2%
Trancamentos	0	0%	3	21,4%	6	30%	2	13,3%	1	4,2%	4	16%	9	23,1%	4	16%	29	16,9%
Total	10	100%	14	100%	20	100%	15	100%	24	100%	25	100%	39	100%	25	100%	172	100%
ICE036-ATIVIDADES ACADEMICO-CIENTIFICO-CULTURAIS I																		
Aprovados	-	-	-	-	9	100%	9	100%	9	100%	11	100%	9	100%	9	100%	56	100%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	-	-	-	-	9	100%	9	100%	9	100%	11	100%	9	100%	9	100%	56	100%
ICE037-ATIVIDADES ACADEMICO-CIENTIFICO-CULTURAIS II																		
Aprovados	6	85,7%	5	100%	8	100%	10	100%	17	94,4%	13	100%	14	100%	11	100%	84	97,7%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	5,6%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1,2%
Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Trancamentos	1	14,3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1,2%
Total	7	100%	5	100%	8	100%	10	100%	18	100%	13	100%	14	100%	11	100%	86	100%
ICE038-ATIVIDADES ACADEMICO-CIENTIFICO-CULTURAIS III																		
Aprovados	-	-	7	100%	13	100%	16	100%	13	100%	9	100%	6	100%	10	100%	74	100%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Trancamentos	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	-	-	7	100%	13	100%	16	100%	13	100%	9	100%	6	100%	10	100%	74	100%

* Foram destacadas na cor cinza as células nas quais o percentual de aprovados foi menor do que 50% e o número de estudantes matriculados foi maior ou igual a 30.

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais atividades do curso de Matemática Noturno, para a modalidade Licenciatura, no período de 2011 a 2018/2 (Continuação)

Situação	2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
ICE039-ATIVIDADES ACADEMICO-CIENTIFICO-CULTURAIS IV																		
Aprovados	21	95,5%	23	100%	40	100%	26	100%	45	100%	37	100%	29	100%	14	93,3%	235	99,2%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Trancamentos	1	4,5%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	6,7%	2	0,8%
Total	22	100%	23	100%	40	100%	26	100%	45	100%	37	100%	29	100%	15	100%	237	100%
LET223-FUNDAMENTOS DE LIBRAS																		
Aprovados	1	50%	3	100%	16	64%	24	64,9%	16	76,2%	23	85,2%	22	91,7%	13	76,5%	118	75,6%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	5	13,5%	2	9,5%	0	0%	0	0%	0	0%	7	4,5%
Reprovados (R)	0	0%	0	0%	7	28%	4	10,8%	2	9,5%	3	11,1%	1	4,2%	2	11,8%	19	12,2%
Trancamentos	1	50%	0	0%	2	8%	4	10,8%	1	4,8%	1	3,7%	1	4,2%	2	11,8%	12	7,7%
Total	2	100%	3	100%	25	100%	37	100%	21	100%	27	100%	24	100%	17	100%	156	100%
MAT001-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I																		
Aprovados	21	32,3%	25	23,1%	28	25,9%	31	36%	22	40,7%	29	46,8%	18	31,6%	35	51,5%	209	34,4%
Reprovados (I)	10	15,4%	9	8,3%	13	12%	18	20,9%	2	3,7%	2	3,2%	12	21,1%	3	4,4%	69	11,3%
Reprovados (R)	27	41,5%	53	49,1%	52	48,1%	30	34,9%	23	42,6%	22	35,5%	14	24,6%	20	29,4%	241	39,6%
Trancamentos	7	10,8%	21	19,4%	15	13,9%	7	8,1%	7	13%	9	14,5%	13	22,8%	10	14,7%	89	14,6%
Total	65	100%	108	100%	108	100%	86	100%	54	100%	62	100%	57	100%	68	100%	608	100%
MAT002-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III																		
Aprovados	22	45,8%	15	34,1%	14	26,4%	24	47,1%	14	41,2%	21	50%	9	19,1%	25	51%	144	39,1%
Reprovados (I)	2	4,2%	5	11,4%	14	26,4%	5	9,8%	3	8,8%	0	0%	0	0%	6	12,2%	35	9,5%
Reprovados (R)	20	41,7%	17	38,6%	18	34%	12	23,5%	9	26,5%	15	35,7%	28	59,6%	10	20,4%	129	35,1%
Trancamentos	4	8,3%	7	15,9%	7	13,2%	10	19,6%	8	23,5%	6	14,3%	10	21,3%	8	16,3%	60	16,3%
Total	48	100%	44	100%	53	100%	51	100%	34	100%	42	100%	47	100%	49	100%	368	100%
MAT015-EQUACOES DIFERENCIAIS A																		
Aprovados	1	14,3%	14	38,9%	14	46,7%	15	37,5%	14	42,4%	22	50%	8	21,1%	20	44,4%	108	39,6%
Reprovados (I)	1	14,3%	6	16,7%	2	6,7%	3	7,5%	3	9,1%	0	0%	4	10,5%	6	13,3%	25	9,2%
Reprovados (R)	2	28,6%	12	33,3%	8	26,7%	16	40%	12	36,4%	11	25%	13	34,2%	10	22,2%	84	30,8%
Trancamentos	3	42,9%	4	11,1%	6	20%	6	15%	4	12,1%	11	25%	13	34,2%	9	20%	56	20,5%
Total	7	100%	36	100%	30	100%	40	100%	33	100%	44	100%	38	100%	45	100%	273	100%

* Foram destacadas na cor cinza as células nas quais o percentual de aprovados foi menor do que 50% e o número de estudantes matriculados foi maior ou igual a 30.

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais atividades do curso de Matemática Noturno, para a modalidade Licenciatura, no período de 2011 a 2018/2 (Continuação)

Situação	2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
MAT025-HISTORIA DA MATEMATICA																		
Aprovados	-	-	20	90,9%	16	94,1%	15	83,3%	12	92,3%	8	80%	13	81,2%	17	94,4%	101	88,6%
Reprovados (I)	-	-	2	9,1%	0	0%	0	0%	1	7,7%	0	0%	1	6,2%	0	0%	4	3,5%
Reprovados (R)	-	-	0	0%	1	5,9%	1	5,6%	0	0%	1	10%	0	0%	0	0%	3	2,6%
Trancamentos	-	-	0	0%	0	0%	2	11,1%	0	0%	1	10%	2	12,5%	1	5,6%	6	5,3%
Total	-	-	22	100%	17	100%	18	100%	13	100%	10	100%	16	100%	18	100%	114	100%
MAT028-FUNDAMENTOS DE ALGEBRA																		
Aprovados	18	58,1%	22	88%	9	56,2%	11	44%	8	50%	17	44,7%	17	54,8%	21	58,3%	123	56,4%
Reprovados (I)	2	6,5%	0	0%	5	31,2%	1	4%	2	12,5%	0	0%	4	12,9%	0	0%	14	6,4%
Reprovados (R)	5	16,1%	0	0%	0	0%	9	36%	3	18,8%	9	23,7%	7	22,6%	8	22,2%	41	18,8%
Trancamentos	6	19,4%	3	12%	2	12,5%	4	16%	3	18,8%	12	31,6%	3	9,7%	7	19,4%	40	18,3%
Total	31	100%	25	100%	16	100%	25	100%	16	100%	38	100%	31	100%	36	100%	218	100%
MAT033-TOPICOS EM MATEMATICA A																		
Aprovados	18	51,4%	15	78,9%	37	94,9%	11	47,8%	27	79,4%	10	41,7%	14	58,3%	15	71,4%	147	67,1%
Reprovados (I)	4	11,4%	2	10,5%	1	2,6%	3	13%	2	5,9%	3	12,5%	3	12,5%	1	4,8%	19	8,7%
Reprovados (R)	9	25,7%	0	0%	0	0%	3	13%	1	2,9%	2	8,3%	2	8,3%	1	4,8%	18	8,2%
Trancamentos	4	11,4%	2	10,5%	1	2,6%	6	26,1%	4	11,8%	9	37,5%	5	20,8%	4	19%	35	16%
Total	35	100%	19	100%	39	100%	23	100%	34	100%	24	100%	24	100%	21	100%	219	100%
MAT035-FUNDAMENTOS DE GEOMETRIA PLANA E DESENHO GEOMETRICO																		
Aprovados	7	87,5%	7	63,6%	27	79,4%	2	28,6%	13	81,2%	10	66,7%	14	60,9%	18	69,2%	98	70%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	2	5,9%	0	0%	1	6,2%	0	0%	1	4,3%	1	3,8%	5	3,6%
Reprovados (R)	0	0%	3	27,3%	4	11,8%	3	42,9%	2	12,5%	4	26,7%	6	26,1%	5	19,2%	27	19,3%
Trancamentos	1	12,5%	1	9,1%	1	2,9%	2	28,6%	0	0%	1	6,7%	2	8,7%	2	7,7%	10	7,1%
Total	8	100%	11	100%	34	100%	7	100%	16	100%	15	100%	23	100%	26	100%	140	100%
MAT039-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II																		
Aprovados	23	36,5%	22	42,3%	22	43,1%	27	58,7%	16	24,2%	17	26,2%	25	52,1%	23	38,3%	175	38,8%
Reprovados (I)	8	12,7%	2	3,8%	1	2%	7	15,2%	7	10,6%	14	21,5%	6	12,5%	13	21,7%	58	12,9%
Reprovados (R)	25	39,7%	18	34,6%	22	43,1%	7	15,2%	39	59,1%	20	30,8%	12	25%	13	21,7%	156	34,6%
Trancamentos	7	11,1%	10	19,2%	6	11,8%	5	10,9%	4	6,1%	14	21,5%	5	10,4%	11	18,3%	62	13,7%
Total	63	100%	52	100%	51	100%	46	100%	66	100%	65	100%	48	100%	60	100%	451	100%

* Foram destacadas na cor cinza as células nas quais o percentual de aprovados foi menor do que 50% e o número de estudantes matriculados foi maior ou igual a 30.

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais atividades do curso de Matemática Noturno, para a modalidade Licenciatura, no período de 2011 a 2018/2 (Continuação)

Situação	2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
MAT040-EQUACOES DIFERENCIAIS C																		
Aprovados	17	68%	12	57,1%	1	33,3%	0	0%	2	66,7%	-	-	0	0%	0	0%	32	58,2%
Reprovados (I)	2	8%	2	9,5%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	4	7,3%
Reprovados (R)	5	20%	1	4,8%	1	33,3%	1	100%	0	0%	-	-	1	100%	1	100%	10	18,2%
Trancamentos	1	4%	6	28,6%	1	33,3%	0	0%	1	33,3%	-	-	0	0%	0	0%	9	16,4%
Total	25	100%	21	100%	3	100%	1	100%	3	100%	-	-	1	100%	1	100%	55	100%
MAT045-RESOLUCAO DE PROBLEMAS																		
Aprovados	34	51,5%	41	56,9%	31	46,3%	25	45,5%	25	43,9%	20	35,1%	26	46,4%	30	47,6%	232	47,1%
Reprovados (I)	5	7,6%	6	8,3%	3	4,5%	4	7,3%	13	22,8%	18	31,6%	12	21,4%	10	15,9%	71	14,4%
Reprovados (R)	19	28,8%	4	5,6%	23	34,3%	19	34,5%	7	12,3%	9	15,8%	9	16,1%	15	23,8%	105	21,3%
Trancamentos	8	12,1%	21	29,2%	10	14,9%	7	12,7%	12	21,1%	10	17,5%	9	16,1%	8	12,7%	85	17,2%
Total	66	100%	72	100%	67	100%	55	100%	57	100%	57	100%	56	100%	63	100%	493	100%
MAT046-INICIACAO A MATEMATICA																		
Aprovados	35	50%	27	34,6%	40	55,6%	22	41,5%	25	46,3%	28	51,9%	21	43,8%	37	60,7%	235	48%
Reprovados (I)	1	1,4%	12	15,4%	8	11,1%	17	32,1%	12	22,2%	12	22,2%	1	2,1%	6	9,8%	69	14,1%
Reprovados (R)	28	40%	21	26,9%	14	19,4%	9	17%	9	16,7%	5	9,3%	17	35,4%	9	14,8%	112	22,9%
Trancamentos	6	8,6%	18	23,1%	10	13,9%	5	9,4%	8	14,8%	9	16,7%	9	18,8%	9	14,8%	74	15,1%
Total	70	100%	78	100%	72	100%	53	100%	54	100%	54	100%	48	100%	61	100%	490	100%
MAT047-ANALISE COMBINATORIA																		
Aprovados	16	40%	21	61,8%	3	14,3%	12	35,3%	13	34,2%	19	39,6%	25	47,2%	24	60%	133	43,2%
Reprovados (I)	8	20%	3	8,8%	8	38,1%	2	5,9%	8	21,1%	8	16,7%	11	20,8%	6	15%	54	17,5%
Reprovados (R)	9	22,5%	6	17,6%	8	38,1%	17	50%	10	26,3%	11	22,9%	8	15,1%	6	15%	75	24,4%
Trancamentos	7	17,5%	4	11,8%	2	9,5%	3	8,8%	7	18,4%	10	20,8%	9	17%	4	10%	46	14,9%
Total	40	100%	34	100%	21	100%	34	100%	38	100%	48	100%	53	100%	40	100%	308	100%
MAT048-ALGEBRA LINEAR I																		
Aprovados	11	23,9%	21	31,3%	13	23,2%	18	28,6%	35	57,4%	7	15,2%	29	47,5%	17	36,2%	151	33,8%
Reprovados (I)	14	30,4%	7	10,4%	17	30,4%	5	7,9%	2	3,3%	8	17,4%	6	9,8%	7	14,9%	66	14,8%
Reprovados (R)	9	19,6%	29	43,3%	15	26,8%	28	44,4%	17	27,9%	12	26,1%	16	26,2%	18	38,3%	144	32,2%
Trancamentos	12	26,1%	10	14,9%	11	19,6%	12	19%	7	11,5%	19	41,3%	10	16,4%	5	10,6%	86	19,2%
Total	46	100%	67	100%	56	100%	63	100%	61	100%	46	100%	61	100%	47	100%	447	100%

* Foram destacadas na cor cinza as células nas quais o percentual de aprovados foi menor do que 50% e o número de estudantes matriculados foi maior ou igual a 30.

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais atividades do curso de Matemática Noturno, para a modalidade Licenciatura, no período de 2011 a 2018/2 (Continuação)

Situação	2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
MAT049-NUMERO NA ESCOLA BASICA																		
Aprovados	12	92,3%	19	95%	12	80%	13	81,2%	11	100%	7	87,5%	18	85,7%	15	93,8%	107	89,2%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	1	6,2%	0	0%	0	0%	1	4,8%	0	0%	2	1,7%
Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	1	6,2%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0,8%
Trancamentos	1	7,7%	1	5%	3	20%	1	6,2%	0	0%	1	12,5%	2	9,5%	1	6,2%	10	8,3%
Total	13	100%	20	100%	15	100%	16	100%	11	100%	8	100%	21	100%	16	100%	120	100%
MAT050-GEOMETRIA ESPACIAL																		
Aprovados	6	100%	8	100%	10	83,3%	9	37,5%	18	94,7%	14	87,5%	8	66,7%	19	90,5%	92	78%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	6,2%	1	8,3%	0	0%	2	1,7%
Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	11	45,8%	0	0%	1	6,2%	1	8,3%	2	9,5%	15	12,7%
Trancamentos	0	0%	0	0%	2	16,7%	4	16,7%	1	5,3%	0	0%	2	16,7%	0	0%	9	7,6%
Total	6	100%	8	100%	12	100%	24	100%	19	100%	16	100%	12	100%	21	100%	118	100%
MAT051-ALGEBRA E FUNCAO NA EDUCACAO BASICA																		
Aprovados	4	100%	10	83,3%	22	88%	25	86,2%	12	80%	9	100%	11	91,7%	20	100%	113	89,7%
Reprovados (I)	0	0%	1	8,3%	2	8%	3	10,3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	6	4,8%
Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Trancamentos	0	0%	1	8,3%	1	4%	1	3,4%	3	20%	0	0%	1	8,3%	0	0%	7	5,6%
Total	4	100%	12	100%	25	100%	29	100%	15	100%	9	100%	12	100%	20	100%	126	100%
MAT052-GEOMETRIA NA EDUCACAO BASICA																		
Aprovados	-	-	9	100%	13	81,2%	23	85,2%	17	85%	4	100%	8	100%	22	95,7%	96	89,7%
Reprovados (I)	-	-	0	0%	2	12,5%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	4,3%	3	2,8%
Reprovados (R)	-	-	0	0%	0	0%	2	7,4%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	1,9%
Trancamentos	-	-	0	0%	1	6,2%	2	7,4%	3	15%	0	0%	0	0%	0	0%	6	5,6%
Total	-	-	9	100%	16	100%	27	100%	20	100%	4	100%	8	100%	23	100%	107	100%
MAT105-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR																		
Aprovados	31	52,5%	34	43,6%	11	13,4%	36	36,7%	31	47,7%	18	26,1%	21	33,3%	26	32,9%	208	35,1%
Reprovados (I)	8	13,6%	8	10,3%	19	23,2%	12	12,2%	6	9,2%	13	18,8%	21	33,3%	22	27,8%	109	18,4%
Reprovados (R)	14	23,7%	20	25,6%	38	46,3%	42	42,9%	19	29,2%	24	34,8%	10	15,9%	18	22,8%	185	31,2%
Trancamentos	6	10,2%	16	20,5%	14	17,1%	8	8,2%	9	13,8%	14	20,3%	11	17,5%	13	16,5%	91	15,3%
Total	59	100%	78	100%	82	100%	98	100%	65	100%	69	100%	63	100%	79	100%	593	100%

* Foram destacadas na cor cinza as células nas quais o percentual de aprovados foi menor do que 50% e o número de estudantes matriculados foi maior ou igual a 30.

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais atividades do curso de Matemática Noturno, para a modalidade Licenciatura, no período de 2011 a 2018/2 (Continuação)

Situação	2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
MAT118-VARIAVEL COMPLEXA																		
Aprovados	6	40%	10	45,5%	17	48,6%	16	47,1%	6	28,6%	15	44,1%	24	55,8%	5	15,2%	99	41,8%
Reprovados (I)	1	6,7%	5	22,7%	2	5,7%	6	17,6%	4	19%	2	5,9%	6	14%	13	39,4%	39	16,5%
Reprovados (R)	4	26,7%	5	22,7%	10	28,6%	9	26,5%	6	28,6%	10	29,4%	6	14%	10	30,3%	60	25,3%
Trancamentos	4	26,7%	2	9,1%	6	17,1%	3	8,8%	5	23,8%	7	20,6%	7	16,3%	5	15,2%	39	16,5%
Total	15	100%	22	100%	35	100%	34	100%	21	100%	34	100%	43	100%	33	100%	237	100%
MAT223-FUNDAMENTOS DA ANALISE																		
Aprovados	3	37,5%	17	73,9%	20	66,7%	6	33,3%	9	45%	14	56%	20	55,6%	15	68,2%	104	57,1%
Reprovados (I)	1	12,5%	0	0%	0	0%	1	5,6%	1	5%	0	0%	1	2,8%	3	13,6%	7	3,8%
Reprovados (R)	4	50%	5	21,7%	4	13,3%	5	27,8%	7	35%	8	32%	9	25%	3	13,6%	45	24,7%
Trancamentos	0	0%	1	4,3%	6	20%	6	33,3%	3	15%	3	12%	6	16,7%	1	4,5%	26	14,3%
Total	8	100%	23	100%	30	100%	18	100%	20	100%	25	100%	36	100%	22	100%	182	100%
MTE101-DIDATICA DE LICENCIATURA																		
Aprovados	24	96%	16	80%	21	84%	11	78,6%	14	87,5%	11	91,7%	18	85,7%	14	77,8%	129	85,4%
Reprovados (I)	1	4%	1	5%	2	8%	0	0%	1	6,2%	0	0%	1	4,8%	1	5,6%	7	4,6%
Reprovados (R)	0	0%	1	5%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	4,8%	0	0%	2	1,3%
Trancamentos	0	0%	2	10%	2	8%	3	21,4%	1	6,2%	1	8,3%	1	4,8%	3	16,7%	13	8,6%
Total	25	100%	20	100%	25	100%	14	100%	16	100%	12	100%	21	100%	18	100%	151	100%
MTE209-ANALISE DA PRATICA PEDAGOGICA E ESTAGIO I																		
Aprovados	4	80%	10	100%	10	100%	16	94,1%	9	81,8%	14	100%	12	100%	16	94,1%	91	94,8%
Reprovados (I)	1	20%	0	0%	0	0%	0	0%	1	9,1%	0	0%	0	0%	1	5,9%	3	3,1%
Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	9,1%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1%
Trancamentos	0	0%	0	0%	0	0%	1	5,9%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1%
Total	5	100%	10	100%	10	100%	17	100%	11	100%	14	100%	12	100%	17	100%	96	100%
MTE210-ANALISE DA PRATICA PEDAGOGICA E ESTAGIO II																		
Aprovados	3	100%	12	100%	11	100%	19	95%	10	100%	14	100%	11	100%	16	88,9%	96	97%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	5,6%	1	1%
Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Trancamentos	0	0%	0	0%	0	0%	1	5%	0	0%	0	0%	0	0%	1	5,6%	2	2%
Total	3	100%	12	100%	11	100%	20	100%	10	100%	14	100%	11	100%	18	100%	99	100%

* Foram destacadas na cor cinza as células nas quais o percentual de aprovados foi menor do que 50% e o número de estudantes matriculados foi maior ou igual a 30.

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais atividades do curso de Matemática Noturno, para a modalidade Licenciatura, no período de 2011 a 2018/2 (Continuação)

Situação	2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
UNI001-INGLES INSTRUMENTAL I																		
Aprovados	3	25%	7	87,5%	17	77,3%	16	64%	10	66,7%	15	88,2%	14	93,3%	15	100%	97	75,2%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	4	33,3%	0	0%	3	13,6%	5	20%	4	26,7%	1	5,9%	1	6,7%	0	0%	18	14%
Trancamentos	5	41,7%	1	12,5%	2	9,1%	4	16%	1	6,7%	1	5,9%	0	0%	0	0%	14	10,9%
Total	12	100%	8	100%	22	100%	25	100%	15	100%	17	100%	15	100%	15	100%	129	100%
UNI002-INGLES INSTRUMENTAL II																		
Aprovados	2	40%	2	100%	6	85,7%	9	75%	9	81,8%	7	77,8%	4	80%	4	57,1%	43	74,1%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	2	40%	0	0%	1	14,3%	1	8,3%	1	9,1%	1	11,1%	1	20%	1	14,3%	8	13,8%
Trancamentos	1	20%	0	0%	0	0%	2	16,7%	1	9,1%	1	11,1%	0	0%	2	28,6%	7	12,1%
Total	5	100%	2	100%	7	100%	12	100%	11	100%	9	100%	5	100%	7	100%	58	100%
TOTAL																		
Aprovados	542	50%	664	53%	691	51,4%	637	49,4%	664	56,6%	604	50,1%	663	52,2%	664	54,6%	5129	52,1%
Reprovados (I)	129	11,9%	102	8,1%	148	11%	147	11,4%	103	8,8%	140	11,6%	134	10,5%	135	11,1%	1038	10,6%
Reprovados (R)	268	24,7%	306	24,4%	339	25,2%	333	25,8%	266	22,7%	259	21,5%	283	22,3%	246	20,2%	2300	23,4%
Trancamentos	146	13,5%	180	14,4%	166	12,4%	172	13,3%	141	12%	202	16,8%	191	15%	171	14,1%	1369	13,9%
Total	1085	100%	1252	100%	1344	100%	1289	100%	1174	100%	1205	100%	1271	100%	1216	100%	9836	100%

* Foram destacadas na cor cinza as células nas quais o percentual de aprovados foi menor do que 50% e o número de estudantes matriculados foi maior ou igual a 30.

4 Análise da evasão

Esta seção avalia a situação dos estudantes no curso de Matemática Noturno, na modalidade Licenciatura, buscando compreender como ocorre a evasão do curso e quais fatores podem ser utilizados para sinalizá-la. A seção foi dividida em quatro subseções. Na primeira delas, o foco está em avaliar a situação geral do curso com respeito às taxas de conclusão e evasão, incluindo indicadores adotados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Maiores detalhes sobre os indicadores podem ser encontrados em [1]. A segunda subseção avalia o tempo decorrido (períodos letivos) até a evasão ou a conclusão do curso. A terceira subseção avalia a retenção nas principais atividades do curso e o efeito sob a probabilidade de evasão. Por fim, a quarta subseção indica quais cursos na UFMG são escolhidos por estudantes que evadiram do curso de Matemática Noturno, na modalidade Licenciatura, mas retornaram à UFMG.

Antes de iniciar a análise dos indicadores, é importante compreender as transformações que ocorreram nos processos seletivos de vagas iniciais dos cursos de graduação da UFMG. A Tabela 3 resume as principais características dos processos seletivos no período analisado. Destaca-se que nos anos de 2014 e de 2015 a UFMG ofertou suas vagas em duas edições do SiSU: as vagas para ingresso no primeiro semestre foram ofertadas na primeira edição e as vagas para ingresso no segundo semestre na segunda edição. Isso permitiu que os estudantes participassem dos dois SiSUs do ano utilizando a mesma nota do ENEM, obtida no ano anterior. Estudos realizados pelo Setor de Estatística da Prograd mostraram que, em 2014 e 2015, cerca de 10% dos estudantes que ingressaram em vagas da UFMG ofertadas no primeiro semestre evadiram para ocupar novas vagas da UFMG, ofertadas no segundo semestre do mesmo ano, utilizando a segunda edição do SiSU. A partir de 2016 a UFMG passou a ofertar todas as suas vagas na primeira edição do SiSU.

Tabela 3: Características dos Processos Seletivos

Ano	Processo Seletivo			Ação Afirmativa
	1ª Etapa	2ª Etapa	Número de edições	
2008	UFMG	UFMG	-	Não tem
2009	UFMG	UFMG	-	Bônus de 10% e 15%
2010	UFMG	UFMG	-	Bônus de 10% e 15%
2011	ENEM	UFMG	-	Bônus de 10% e 15%
2012	ENEM	UFMG	-	Bônus de 10% e 15%
2013	ENEM	UFMG	-	Cotas 12,5%
2014	SiSU	-	2	Cotas 25%
2015	SiSU	-	2	Cotas 37,5%
2016	SiSU	-	1	Cotas 50%
2017	SiSU	-	1	Cotas 50%
2018	SiSU	-	1	Cotas 50% + PCD

* PCD = Reserva de vagas para candidatos com deficiência.

4.1 Acompanhamento da situação dos estudantes

Nesta subseção serão calculados diversos indicadores utilizados pelo Inep para avaliar os cursos de graduação. Especificamente, os indicadores analisados são:

- **Evasão do curso:** considera-se como evasão do curso o desligamento ou desistência formal do curso sem a conclusão do mesmo, incluindo também o caso de reopção de curso no âmbito de vagas remanescentes dentro da UFMG.
- **Tempo Médio de Conclusão:** tempo gasto pelos estudantes de determinada turma⁶ para a conclusão do curso, multiplicado pelo número de estudantes da turma que concluiu o curso dentro de cada tempo observado, dividido pelo total de estudantes da turma analisada. Isto é, a média ponderada do tempo de conclusão dos estudantes da turma analisada.

⁶Considera-se como turma o total de estudantes que ingressaram em um dado curso no mesmo ano, incluindo o ingresso via processo seletivo de vagas iniciais ou por vagas remanescentes. Para os cursos em que o ingresso ocorre em dois semestres, leva-se em consideração o semestre de ingresso do estudante no cálculo do número de períodos letivos cursados.

- **Taxa de Eficiência:** percentual de estudantes da turma analisada que concluíram o curso dentro do tempo padrão de integralização p .
- **Eficácia:** a eficácia é igual a 10 se o Tempo Médio de Conclusão (TMC) for menor do que o tempo de integralização p . Se o TMC for maior do que o tempo de integralização p , a eficácia será igual a $\frac{10 \cdot p}{TMC}$. Destaca-se que quanto mais próximo o índice estiver de 10, melhor é a eficácia do curso.
- **Índice de Efetividade do Curso:** Um curso é totalmente efetivo quando todos os ingressantes concluem dentro do prazo de integralização. Esse índice é calculado como o produto da taxa de eficiência (variando entre 0 e 1) e a eficácia do curso.

Considerando o curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2008/1 a 2018/2 foram encontrados 615 registros de ingresso, sendo 603 estudantes distintos⁷, ou seja, há 12 estudantes que reingressaram no curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura, nesse período. A Tabela 4 mostra a situação (conclusão, cursando, evasão do curso ou mudança de turno/modalidade)⁸ dos discentes no curso de acordo com a forma de ingresso. Do total de 615 registros de ingresso, pode-se observar que 62,3% evadiram do curso, 19,7% ainda estão matriculados e 14,5% se graduaram.

A Tabela 5 mostra a situação dos estudantes no curso por ano⁹ de entrada e de acordo com a forma de ingresso. Nota-se, por exemplo, que no ano de 2017 ingressaram 40 estudantes por meio de Processo Seletivo de vagas iniciais, sendo que 17 deles evadiram do curso até o final do semestre de 2018/2.

A Figura 17, para fins de comparação, mostra a situação dos estudantes do curso, da grande área na qual ele está classificado, e de toda a UFMG.

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

⁸Em alguns cursos, devido à mudança de turno/modalidade, pode ocorrer casos de estudantes que concluíram o curso tendo cursado zero períodos letivos.

⁹Se o ingresso no curso de Matemática Noturno (Licenciatura) tiver ocorrido por reopção, considera-se que o ano de ingresso do discente nesse curso é igual ao ano em que ele realizou a reopção.

Tabela 4: Forma de ingresso versus situação do estudante após o término do período letivo 2018/2

Forma de Ingresso	Conclusão		Cursando		Evasão do curso		Mudança de Turno ou Modalidade		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
Mudança de Turno ou Modalidade	14	16,5%	28	32,9%	41	48,2%	2	2,4%	85	100%
Obtenção de Novo Título	2	3,4%	11	18,6%	45	76,3%	1	1,7%	59	100%
Processo Seletivo	66	15,2%	77	17,7%	273	62,8%	19	4,4%	435	100%
Reopção de Curso	0	0%	0	0%	1	100%	0	0%	1	100%
Transferência Comum	5	17,2%	5	17,2%	19	65,5%	0	0%	29	100%
Transferência Especial	2	33,3%	0	0%	4	66,7%	0	0%	6	100%
Total	89	14,5%	121	19,7%	383	62,3%	22	3,6%	615	100%

* Evasão do curso = evasão da UFMG + reopção de curso dentro da UFMG.

Tabela 5: Situação dos estudantes por forma de ingresso e de acordo com o ano de entrada no curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura

Forma de ingresso	Situação	Ano de Ingresso											Total
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Mudança de Turno ou Modalidade	Conclusão	2	4	4	2	2	0	0	0	0	0	0	14
	Cursando	0	0	0	0	2	2	6	7	3	8	0	28
	Evasão do curso	4	6	4	2	6	7	8	2	2	0	0	41
	Mudança de Turno ou Modalidade	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2
	Total	6	10	8	4	10	9	15	9	6	8	0	85
Obtenção de Novo Título	Conclusão	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	Cursando	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10	11
	Evasão do curso	1	4	0	3	9	2	0	3	11	9	3	45
	Mudança de Turno ou Modalidade	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	Total	2	5	0	3	9	2	0	3	11	11	13	59
Processo Seletivo	Conclusão	13	12	8	7	10	6	5	4	0	1	0	66
	Cursando	0	1	1	0	0	4	7	6	5	20	33	77
	Evasão do curso	24	27	31	31	27	30	25	28	28	17	5	273
	Mudança de Turno ou Modalidade	3	0	0	3	3	0	1	1	5	2	1	19
	Total	40	40	40	41	40	40	38	39	38	40	39	435
Reopção de Curso	Conclusão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cursando	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Evasão do curso	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	Mudança de Turno ou Modalidade	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	Conclusão	1	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	5

Tabela 5: Situação dos estudantes por forma de ingresso e de acordo com o ano de entrada no curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura (Continuação)

Forma de ingresso	Situação	Ano de Ingresso											Total
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Transferência Comum	Cursando	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	5
	Evasão do curso	1	4	0	1	7	3	0	0	1	2	0	19
	Mudança de Turno ou Modalidade	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	2	5	0	1	10	3	0	0	1	4	3	29
Transferência Especial	Conclusão	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2
	Cursando	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Evasão do curso	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	4
	Mudança de Turno ou Modalidade	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	2	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	6
Total		52	60	48	50	71	56	53	51	56	63	55	615

* Evasão do curso = evasão da UFMG + reopção de curso dentro da UFMG.

Tabela 6: Situação dos estudantes do curso de Matemática Noturno após o término do período letivo 2018/2

Ingresso	Taxa de Eficiência		Conclusão (acima do tempo padrão)		Conclusão (Total)		Cursando		Mudança de Turno ou Modalidade		Mudança de Curso		Evasão da UFMG		Evasão do Curso		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
Ano de ingresso com tempo decorrido maior ou igual ao tempo de integralização padrão																		
2008	3	5,8%	14	26,9%	17	32,7%	0	0%	3	5,8%	5	9,6%	27	51,9%	32	61,5%	52	100%
2009	5	8,3%	13	21,7%	18	30%	1	1,7%	0	0%	0	0%	41	68,3%	41	68,3%	60	100%
2010	0	0%	12	25%	12	25%	1	2,1%	0	0%	2	4,2%	33	68,8%	35	72,9%	48	100%
2011	4	8%	6	12%	10	20%	0	0%	3	6%	3	6%	34	68%	37	74%	50	100%
2012	2	2,8%	14	19,7%	16	22,5%	2	2,8%	3	4,2%	1	1,4%	49	69%	50	70,4%	71	100%
2013	2	3,6%	4	7,1%	6	10,7%	6	10,7%	0	0%	0	0%	44	78,6%	44	78,6%	56	100%
2014	2	3,8%	3	5,7%	5	9,5%	13	24,5%	2	3,8%	2	3,8%	31	58,5%	33	62,3%	53	100%
Ano de ingresso com tempo decorrido menor do que o tempo de integralização padrão																		
2015	4	7,8%	0	0%	4	7,8%	13	25,5%	1	2%	0	0%	33	64,7%	33	64,7%	51	100%
2016	0	0%	0	0%	0	0%	8	14,3%	6	10,7%	1	1,8%	41	73,2%	42	75%	56	100%
2017	1	1,6%	0	0%	1	1,6%	31	49,2%	3	4,8%	1	1,6%	27	42,9%	28	44,4%	63	100%
2018	0	0%	0	0%	0	0%	46	83,6%	1	1,8%	0	0%	8	14,5%	8	14,5%	55	100%
Total	23	3,7%	66	10,7%	89	14,4%	121	19,7%	22	3,6%	15	2,4%	368	59,8%	383	62,3%	615	100%

¹ Taxa de eficiência: proporção de estudantes que concluíram o curso dentro do tempo padrão de integralização;

² Conclusão (acima do tempo padrão): proporção de estudantes que concluíram o curso de ingresso na UFMG acima do tempo padrão de integralização;

³ Conclusão (Total): soma da taxa de eficiência e da conclusão acima do tempo padrão;

⁴ Cursando: estudantes que continuavam matriculados no curso de ingresso na UFMG até 2018/2;

⁵ Mudança de Turno ou Modalidade: corresponde tanto à troca de diurno para noturno, e vice-versa, quanto a alteração entre as modalidades bacharelado e licenciatura;

⁶ Mudança de Curso: troca de curso dentro da UFMG, por meio de reopção, no âmbito das vagas remanescentes (exceto casos de mudança de turno ou modalidade);

⁷ Evasão da UFMG: equivale ao desligamento, evasão ou desistência formal da UFMG sem a conclusão de curso de graduação;

⁸ Evasão do Curso: soma da evasão da UFMG e da mudança de curso dentro da UFMG.

Tabela 7: Estatísticas descritivas do tempo de conclusão, Eficácia e Índice de Efetividade do Curso de Matemática Nocturno, modalidade Licenciatura, por ano de ingresso.

Ano de Ingresso	Tempo de Integralização Padrão		Estatísticas do Tempo de Conclusão			Índices do INEP			Número de Concluintes
	MEC	UFMG	Média ¹	Mediana ²	3º Quartil ³	Taxa de Eficiência ⁴	Eficácia ⁵	Índice de Efetividade ⁶	
Ano de ingresso com tempo decorrido maior ou igual ao tempo de integralização padrão									
2008	8	8	11,4	11	14	5,8%	7	0,4	17
2009	8	8	11	10	13	8,3%	7,3	0,6	18
2010	8	8	12,4	11,5	13,2	0%	6,4	0	12
2011	8	8	8,9	9	10	8%	9	0,7	10
2012	8	8	10,7	10,5	11,2	2,8%	7,5	0,2	16
2013	8	8	9,8	10	10,8	3,6%	8,1	0,3	6
2014	8	8	8	9	9	3,8%	10	0,4	5
Ano de ingresso com tempo decorrido menor do que o tempo de integralização padrão									
2015	8	8	8	8	8	7,8%	10	0,8	4
2016	8	8	-	-	-	-	-	-	0
2017	8	8	4	4	4	1,6%	10	0,2	1
2018	8	8	-	-	-	-	-	-	0
Total	8	8	10,5	10	12	3,7%	7,6	0,3	89

O tempo de integralização padrão atual da UFMG é de 8 períodos letivos.

¹ Média: média aritmética;

² Mediana: valor que deixa 50% dos dados abaixo dele;

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

⁴ Taxa de Eficiência: refere-se ao percentual de estudantes que se formaram até o período de integralização padrão do curso em relação ao número de ingressantes do ano;

⁵ Eficácia: é igual a 10 se o Tempo Médio de Conclusão (TMC) for menor do que o tempo de integralização (p). Se o TMC for maior do que o tempo de integralização p, a eficácia será igual a $10 \cdot p / \text{TMC}$. Destaca-se que quanto mais próximo o índice estiver de 10, melhor é a efetividade do curso;

⁶ Índice de Efetividade do Curso: um curso é totalmente efetivo quando todos os ingressantes concluem dentro do prazo de integralização. Esse índice é calculado como o produto da taxa de eficiência (variando entre 0 e 1) e a eficácia do curso.

* As células em **vermelho** indicam tempos maiores do que o tempo padrão de integralização atual da UFMG e, as em **verde**, tempos iguais ou menores.

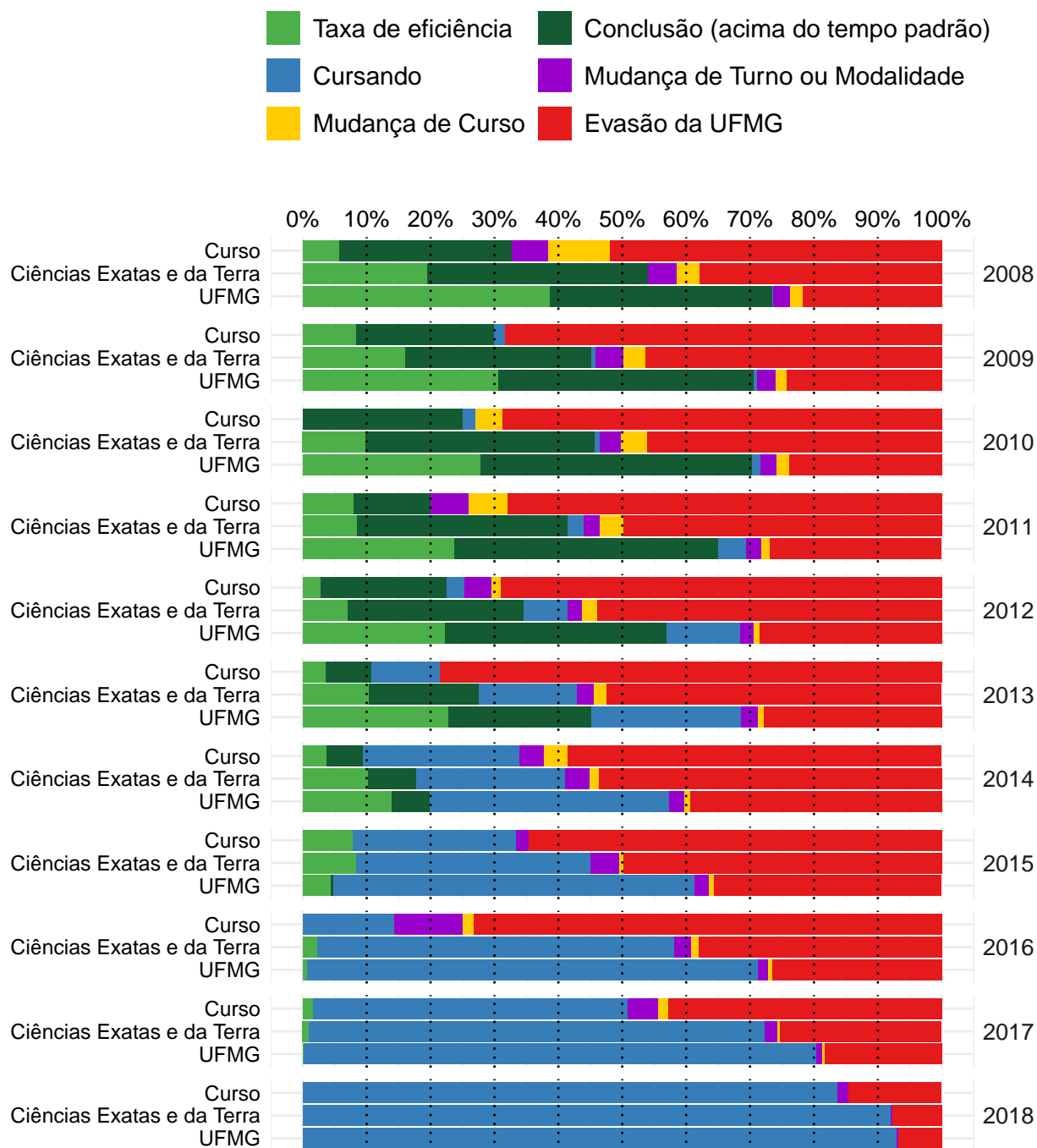


Figura 17: Situação dos estudantes do curso de Matemática Noturno (Licenciatura), após o término do período letivo de 2018/2 A taxa de eficiência refere-se à proporção de estudantes que concluíram o curso dentro do tempo padrão de integralização. Mudança de turno ou modalidade corresponde tanto à troca de diurno para noturno, e vice-versa, quanto a alteração entre as modalidades bacharelado e licenciatura. Mudança de curso troca de curso dentro da UFMG, por meio de reopção, no âmbito das vagas remanescentes (exceto casos de mudança de turno ou modalidade). Evasão da UFMG equivale ao desligamento ou evasão da UFMG sem a conclusão de curso de graduação.

A Figura 18 mostra a distribuição do Rendimento Semestral Global Médio (RSGM)¹⁰ de acordo com a situação do estudante no curso de Matemática Noturno, na modalidade Licenciatura, no período de 2008/1 a 2018/2.

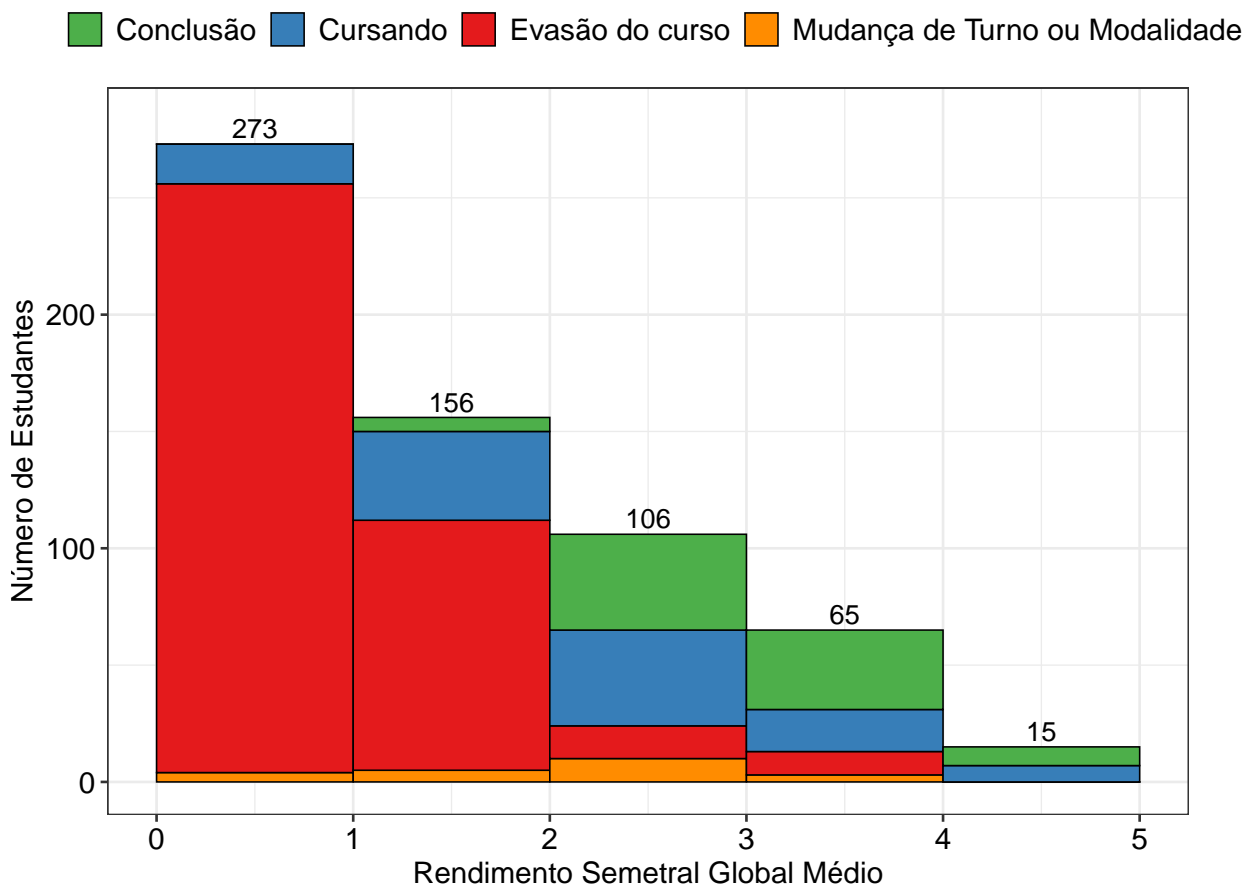


Figura 18: Rendimento Semestral Global Médio, por faixa, de acordo com a situação do estudante no curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura.

¹⁰Ressalta-se que nesse gráfico é possível incluir somente os estudantes que possuem RSG médio, por isso, em alguns casos, o número total de estudantes pode diferir do total apresentado na Tabela 6.

4.2 Tempo decorrido até a evasão ou a conclusão

Esta subseção analisa o tempo decorrido até o desligamento do curso. Ressalta-se que, em caso de trancamento total do período letivo, o mesmo foi contabilizado como tempo no curso. Essa subseção inclui os seguintes indicadores utilizados pelo Inep:

- **Taxa de Evasão Acumulada:** percentual de estudantes de uma dada turma que evadiram do curso até o ano t , em relação ao número de ingressantes na turma analisada.
- **Taxa de Evasão Anual:** percentual de estudantes de uma dada turma que evadiram do curso no ano t , em relação ao número de ingressantes na turma.

A Tabela 8 e a Figura 19 mostram a taxa de evasão (e conclusão) acumulada, de acordo com número de períodos letivos cursados, no curso de Matemática Noturno na modalidade Licenciatura. É possível observar que 50,3% dos estudantes que evadiram do curso o fizeram até o 4º período.

A Tabela 9 e a Figura 20, por sua vez, mostram a taxa de evasão anual por turma do curso de Matemática Noturno na modalidade Licenciatura. A Figura 20 permite ainda comparar os resultados do curso com a área de conhecimento e com a UFMG.

Tabela 8: Número de períodos letivos cursados pelos discentes que evadiram do curso ou concluíram o curso no período de 2008/1 a 2018/2

Períodos letivos	Evasão do curso			Conclusão		
	Freq.	%	% acumulado	Freq.	%	% acumulado
1	30	7,8%	7,8%	0	0%	0%
2	60	15,7%	23,5%	0	0%	0%
3	58	15,1%	38,6%	0	0%	0%
4	45	11,7%	50,3%	3	3,4%	3,4%
5	48	12,5%	62,8%	1	1,1%	4,5%
6	44	11,5%	74,3%	3	3,4%	7,9%
7	23	6%	80,3%	3	3,4%	11,3%
8	25	6,5%	86,8%	12	13,5%	24,8%
9	14	3,7%	90,5%	7	7,9%	32,7%
10	12	3,1%	93,6%	20	22,5%	55,2%
11	4	1%	94,6%	12	13,5%	68,7%
12	9	2,3%	96,9%	8	9%	77,7%
13	2	0,5%	97,4%	8	9%	86,7%
14	6	1,6%	99%	5	5,6%	92,3%
15	1	0,3%	99,3%	1	1,1%	93,4%
16	0	0%	99,3%	2	2,2%	95,6%
17	1	0,3%	99,6%	1	1,1%	96,7%
18	0	0%	99,6%	2	2,2%	98,9%
19	1	0,3%	100%	1	1,1%	100%
Total	383	-	100%	89	-	100%

* Evasão do curso = evasão da UFMG + reopção de curso dentro da UFMG.

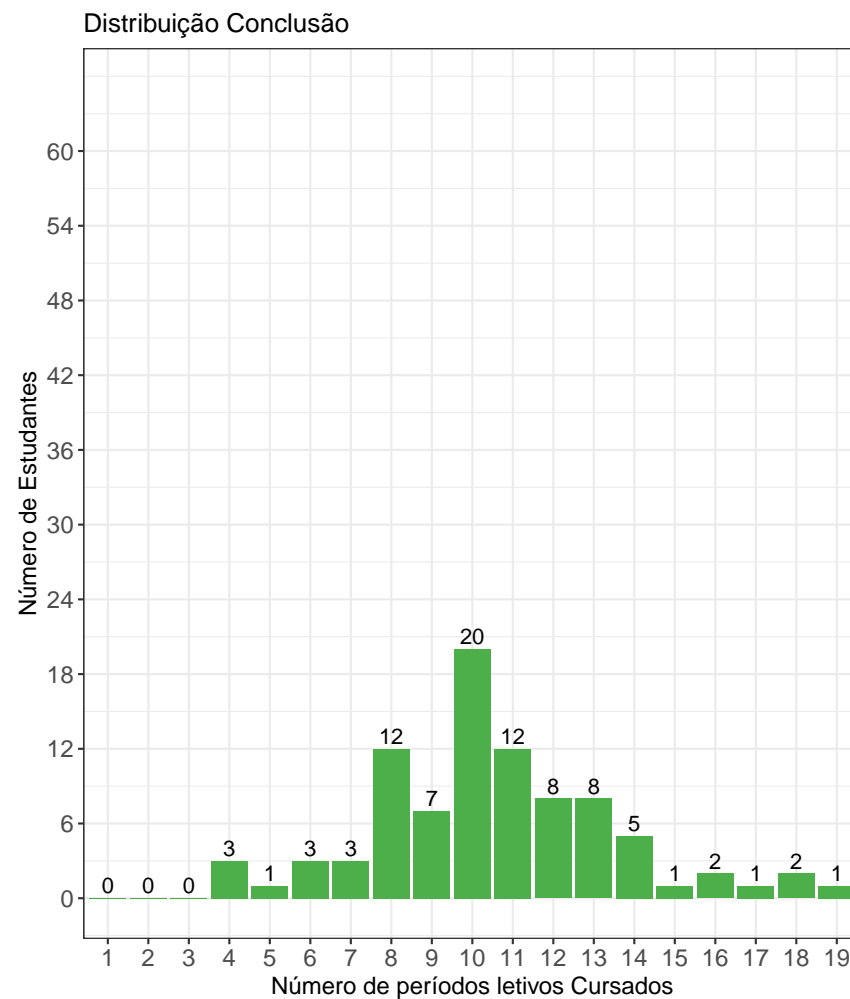
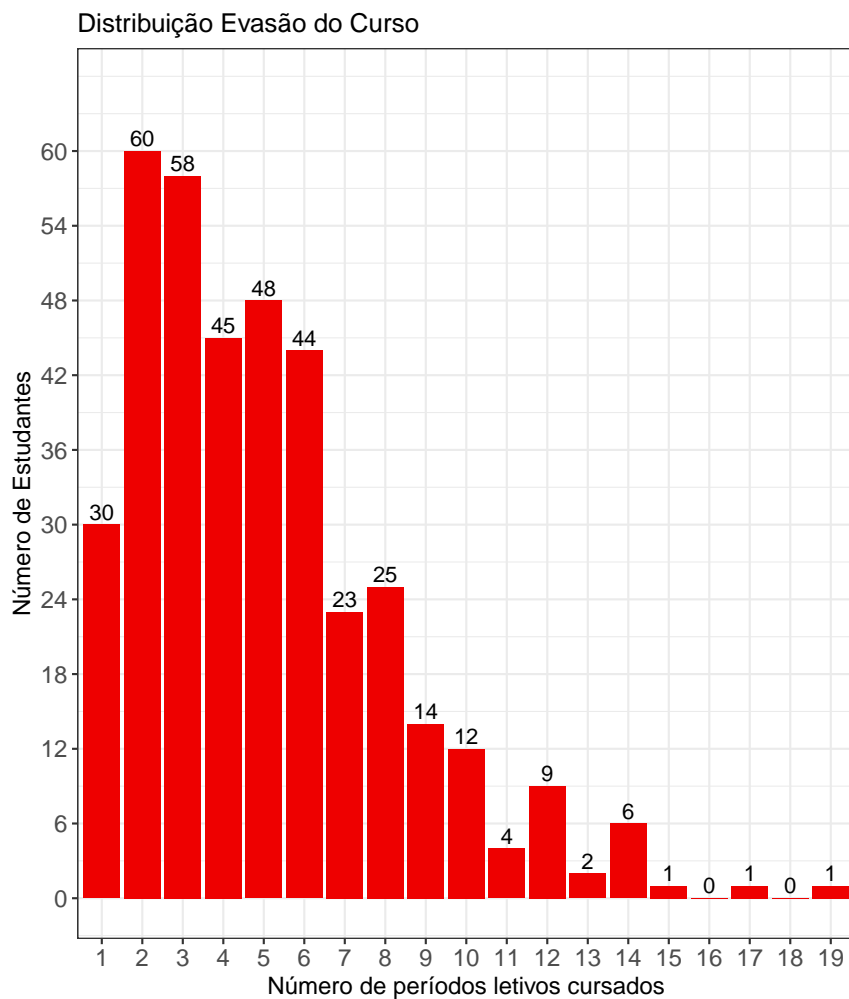


Figura 19: Número de períodos letivos cursados de acordo com a situação do estudante no curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2008/1 a 2018/2.

Tabela 9: Taxa de evasão anual do curso de Matemática Noturno (Licenciatura) - percentual calculado em relação ao total de estudantes que ingressaram no curso em cada ano analisado

Ano de Ingresso	0 - 1 ano		1- 2 anos		2- 3 anos		3- 4 anos		4- 5 anos		5- 6 anos		> 6 anos		Total Evasão	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
2008	2	3,8%	8	15,4%	12	23,1%	5	9,6%	3	5,8%	2	3,8%	0	0%	32	61,5%
2009	3	5%	10	16,7%	13	21,7%	9	15%	2	3,3%	2	3,3%	2	3,3%	41	68,3%
2010	3	6,2%	10	20,8%	6	12,5%	4	8,3%	5	10,4%	4	8,3%	3	6,2%	35	72,9%
2011	4	8%	11	22%	7	14%	9	18%	4	8%	0	0%	2	4%	37	74%
2012	9	12,7%	12	16,9%	11	15,5%	8	11,3%	2	2,8%	4	5,6%	4	5,6%	50	70,4%
2013	7	12,5%	11	19,6%	15	26,8%	6	10,7%	4	7,1%	1	1,8%	-	-	44	78,6%
2014	10	18,9%	9	17%	5	9,4%	3	5,7%	6	11,3%	-	-	-	-	33	62,3%
2015	16	31,4%	9	17,6%	4	7,8%	4	7,8%	-	-	-	-	-	-	33	64,7%
2016	9	16,1%	14	25%	19	33,9%	-	-	-	-	-	-	-	-	42	75%
2017	19	30,2%	9	14,3%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28	44,4%
2018	8	14,5%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	14,5%
Total	90	14,6%	103	16,7%	92	15%	48	7,8%	26	4,2%	13	2,1%	11	1,8%	383	62,3%

* O símbolo -| indica que o elemento à esquerda não pertence ao intervalo e o elemento à direita pertence. Por exemplo, '1-|2 anos' equivale à 'Mais do que 1 e até 2 anos'. Já o símbolo |-| indica que os dois elementos estão contidos no intervalo.

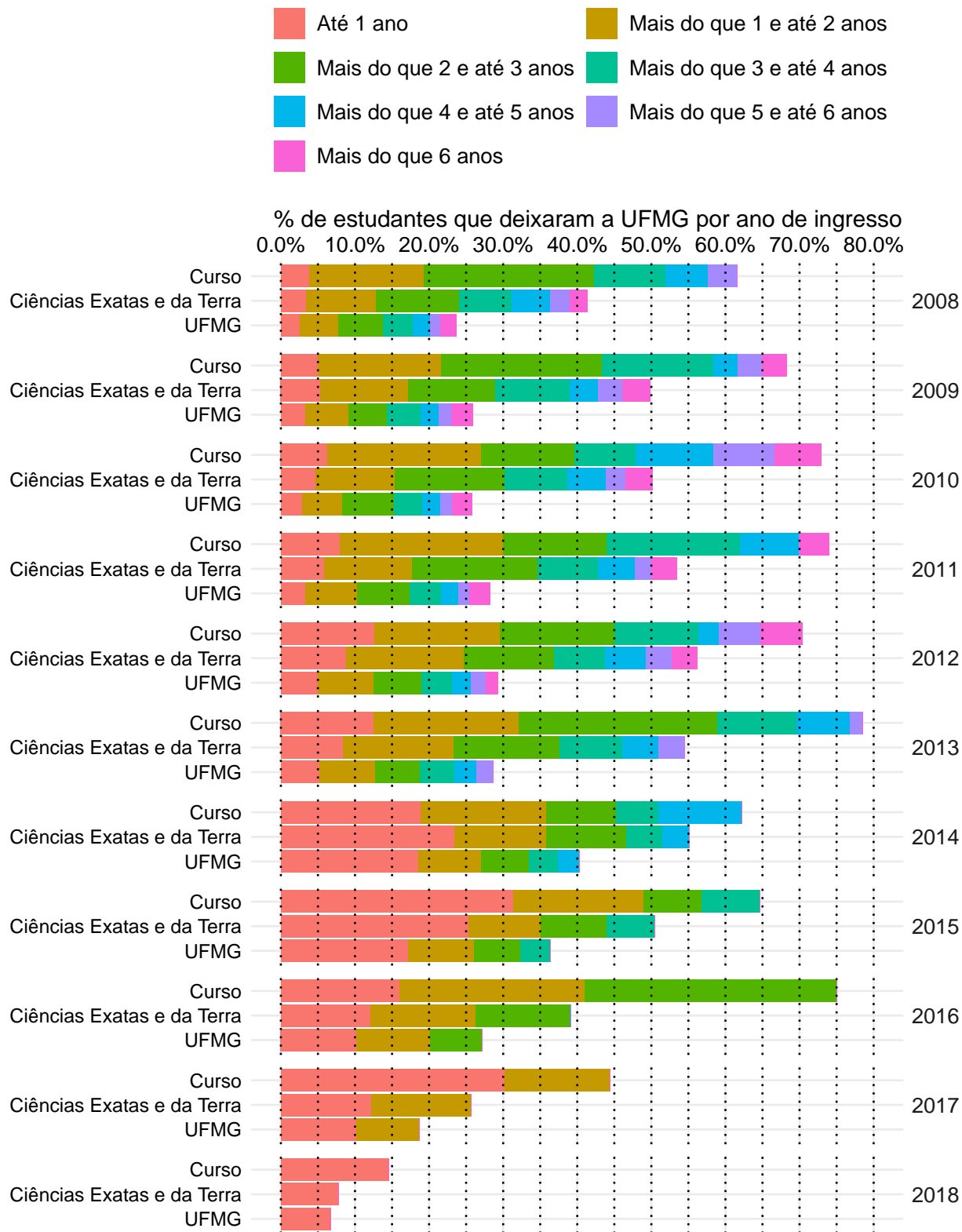


Figura 20: Taxa de Evasão Anual do curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura.

A Tabela 10¹¹ e a Figura 21 mostram o número de estudantes matriculados por período letivo de acordo com o ano de ingresso no curso de Matemática Noturno, para a modalidade Licenciatura. No ano de 2016, por exemplo, 56 estudantes iniciaram o curso, 56 se matricularam no 2º período letivo¹², 47 se matricularam no 3º período letivo e 40 se matricularam no 4º período letivo.

É importante ressaltar que parte da redução do número de estudantes de um período letivo para outro pode ser devido à desvinculação por conclusão (especialmente nos últimos períodos letivos). Para verificar o total de desvinculações por evasão do curso é necessário consultar a Tabela 9.

Tabela 10: Número de estudantes matriculados no início do período de acordo com o ano de ingresso no curso de Matemática Noturno (Licenciatura)

Estudantes por período letivo	Ano de Ingresso										
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1º	52	60	48	50	71	56	53	51	56	63	55
2º	52	59	47	49	70	56	46	40	56	57	53
3º	50	57	45	46	62	49	43	35	47	44	47
4º	46	49	39	40	56	44	36	31	40	39	
5º	41	47	35	35	50	38	33	26	33	34	
6º	33	40	33	31	45	30	31	24	22		
7º	27	33	29	27	39	23	28	22	14		
8º	25	29	27	20	33	21	27	20			
9º	22	21	25	15	29	15	24	14			
10º	18	20	22	10	28	13	19				
11º	15	13	19	6	21	9	15				
12º	13	12	13	6	15	8					
13º	9	9	8	6	12	6					
14º	8	6	7	4	9						
15º	7	3	4	4	5						
16º	6	3	4	3							

¹¹Por uma questão de *layout* da texto, foi possível incluir na Tabela 10 o limite máximo de 16 períodos letivos.

¹²É importante ressaltar que o conceito de período letivo apresentado neste relatório indica o tempo em que o estudante se manteve vinculado à UFMG e não se o estudante está efetivamente cursando as atividades acadêmicas curriculares esperadas para o respectivo período.

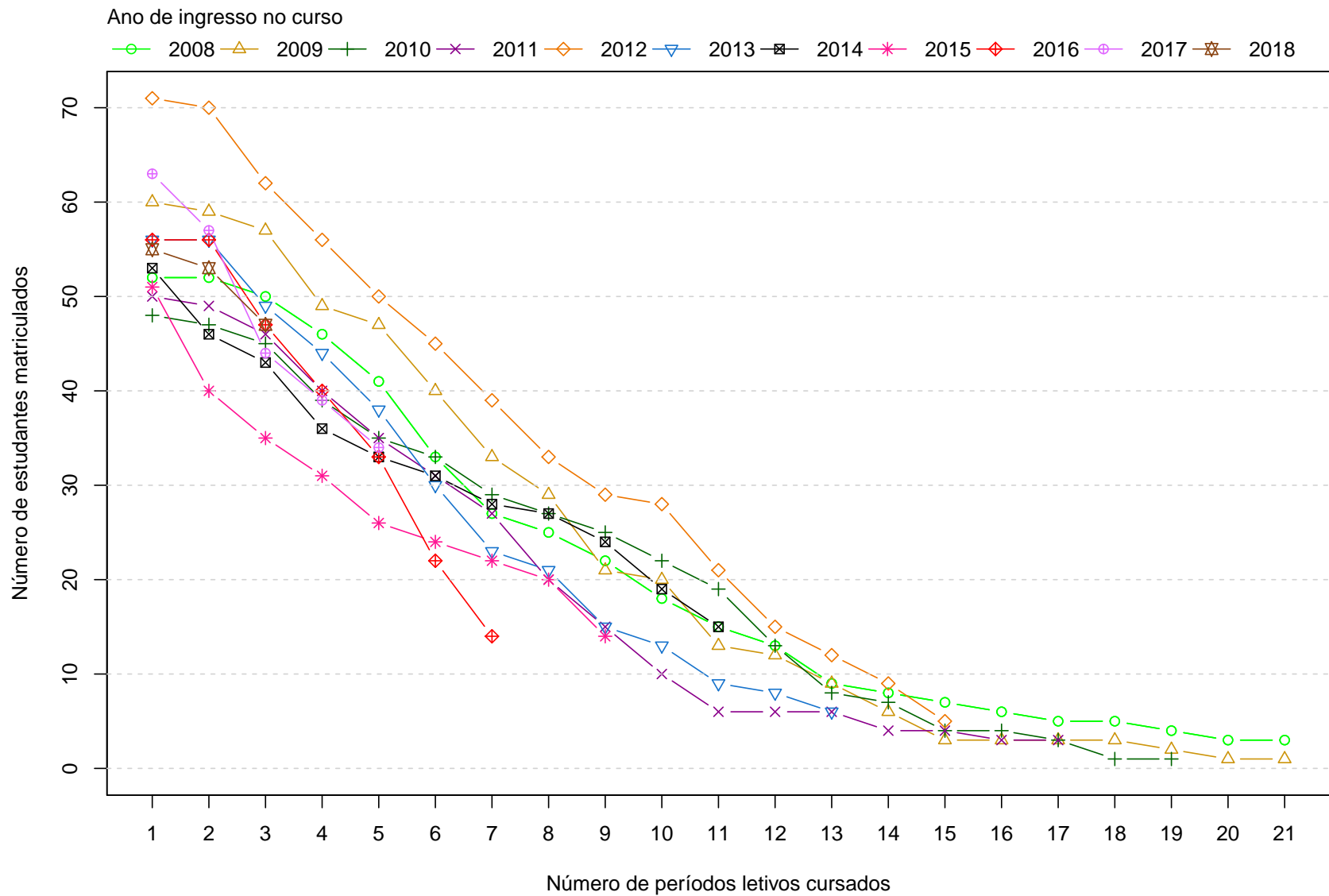


Figura 21: Número de estudantes matriculados por período letivo de acordo com o ano de ingresso.

4.3 Avaliação da retenção dos estudantes que evadiram

A Figura 22 mostra, dentre o grupo de estudantes que evadiram do curso (383 estudantes), o percentual deles que chegaram a cursar as principais atividades acadêmicas curriculares do curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura, antes do desligamento. Observa-se, por exemplo, que mais de 60% dos estudantes que evadiram do curso cursaram atividades como: MAT001-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I, MAT045-RESOLUCAO DE PROBLEMAS, MAT046-INICIACAO A MATEMATICA e MAT105-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR.

A Tabela 11 mostra a proporção de estudantes que evadiram do curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura, dado que foram reprovados nas atividades 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 atividade acadêmica curricular que evadiram do curso pelo total de estudantes reprovados na atividade que concluíram ou evadiram do curso.

No caso da atividade acadêmica curricular MAT001-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I, por exemplo, em um total de 383 estudantes que evadiram do curso no período avaliado, 266 deles a cursaram. Para essa atividade acadêmica curricular, dado que o estudante foi reprovado, a probabilidade de evasão do curso foi igual a 92%. No caso da atividade acadêmica curricular MAT045-RESOLUCAO DE PROBLEMAS, a probabilidade de evasão do curso dado que o estudante foi reprovado foi igual a 94%, sendo que do total de 383 estudantes que evadiram do curso, 248 deles chegaram a cursar essa atividade.

A Figura 23 mostra o Boxplot do rendimento nas atividades selecionadas na Tabela 11 de acordo com a situação no curso (evasão do curso ou conclusão).

¹³Essa restrição foi colocada uma vez que, conforme mostrado na Figura 22, em algumas atividades acadêmicas curriculares há um número muito pequeno de estudantes que evadiram do curso e que chegaram a cursá-las, nesse caso, ter chegado a cursar a atividade acadêmica curricular já é um fator que torna menos provável a evasão do curso.

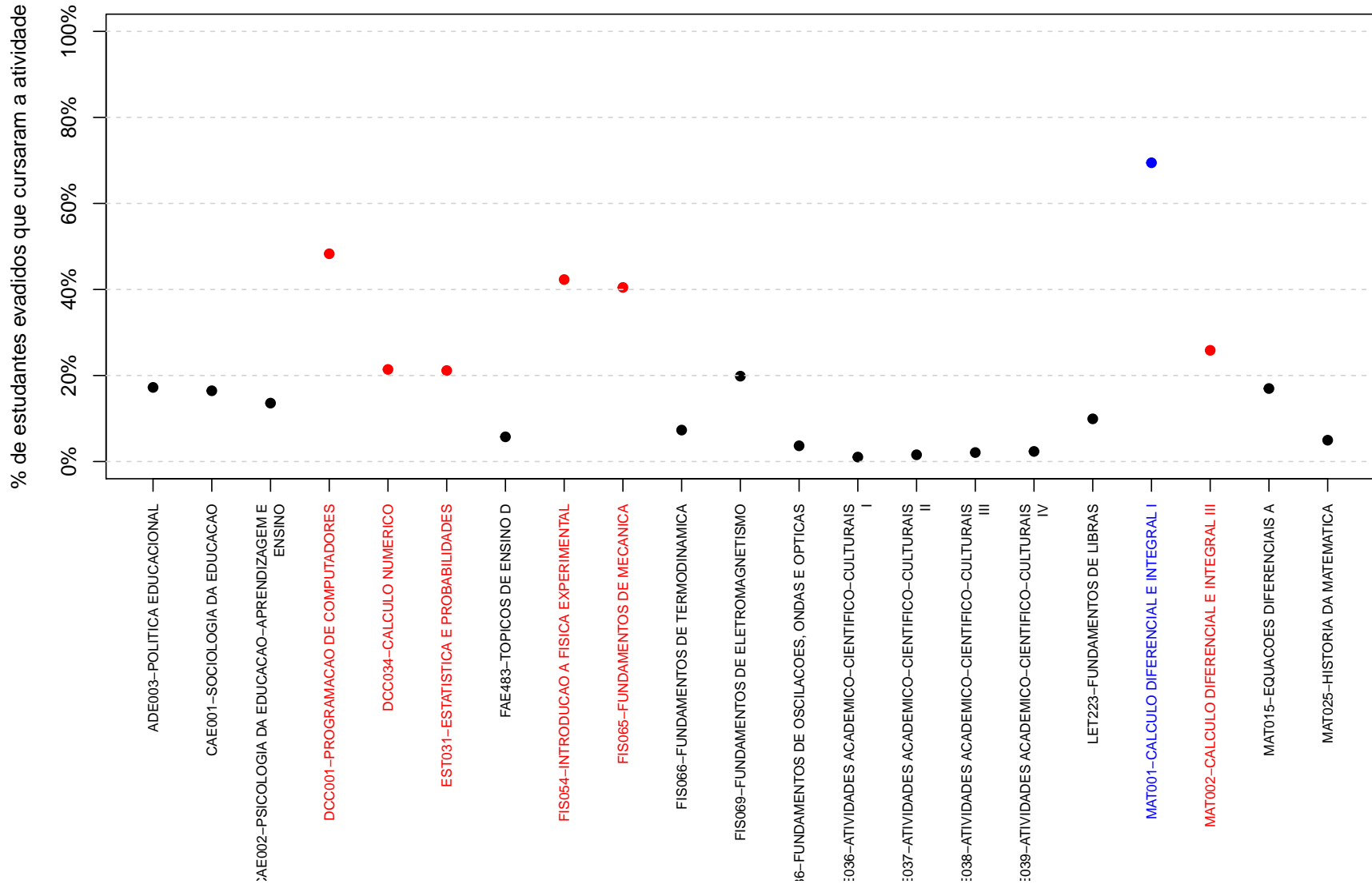


Figura 22: Principais atividades acadêmicas curriculares cursadas pelos estudantes que evadiram do curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura.

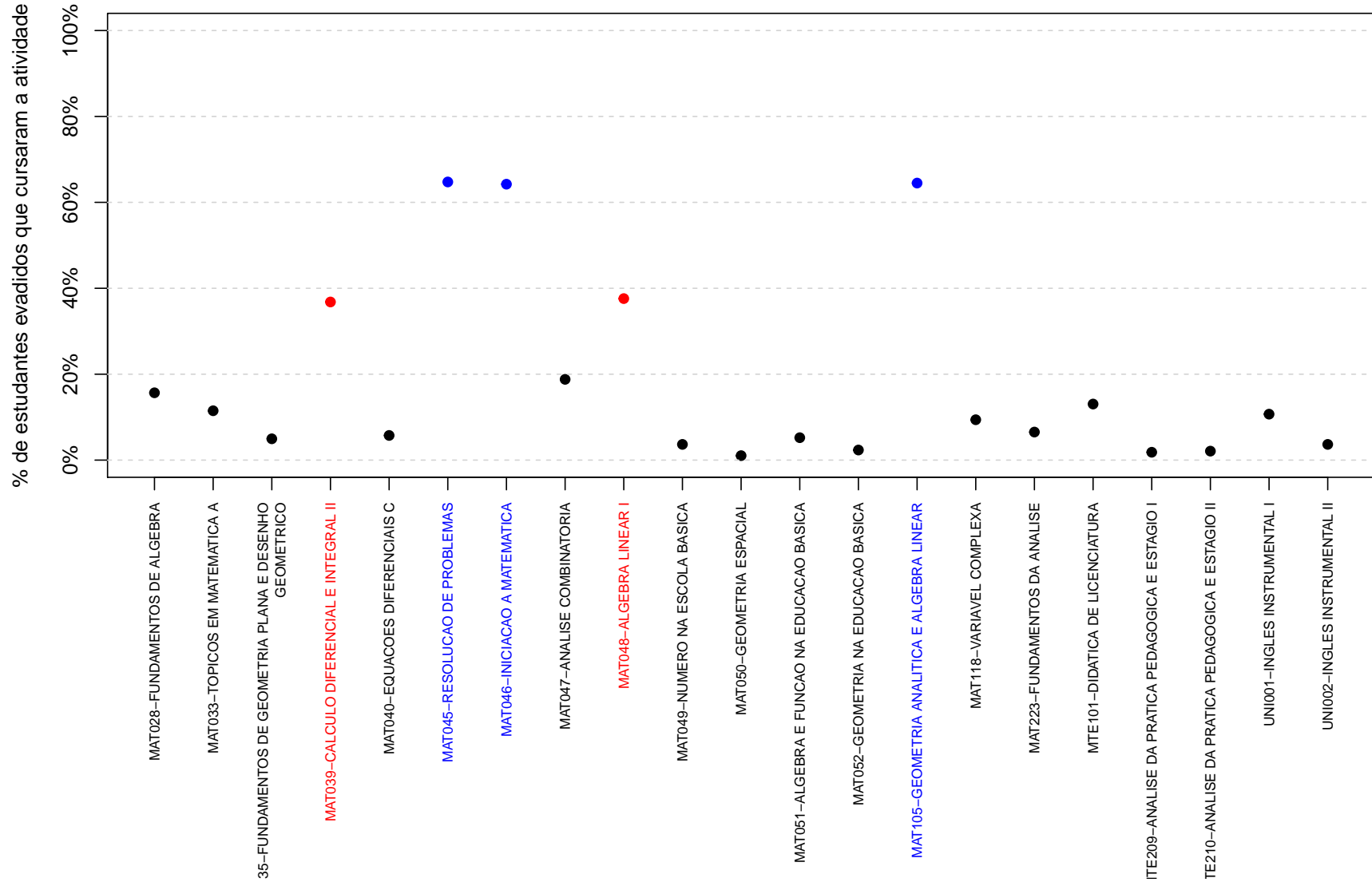


Figura 22: Principais atividades acadêmicas curriculares cursadas pelos estudantes que evadiram do curso de Matemática Noturno , modalidade Licenciatura (Continuação).

Tabela 11: Dados sobre reprovação e evasão do curso

Atividades acadêmicas curriculares cursadas por pelo menos 60% dos estudantes que evadiram do curso	Estudantes que evadiram do curso		Total de estudantes (que evadiram do curso ou concluintes)		Probabilidade de sair do curso dado reprovação na atividade
	Número de estudantes que evadiram do curso e foram reprovados na atividade	Número de estudantes que evadiram do curso e cursaram a atividade	Total de estudantes reprovados na atividade	Total de estudantes que cursaram a atividade	
MAT001-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	177	266	193	325	92%
MAT045-RESOLUCAO DE PROBLEMAS	133	248	141	304	94%
MAT046-INICIACAO A MATEMATICA	136	246	146	304	93%
MAT105-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR	155	247	164	297	95%

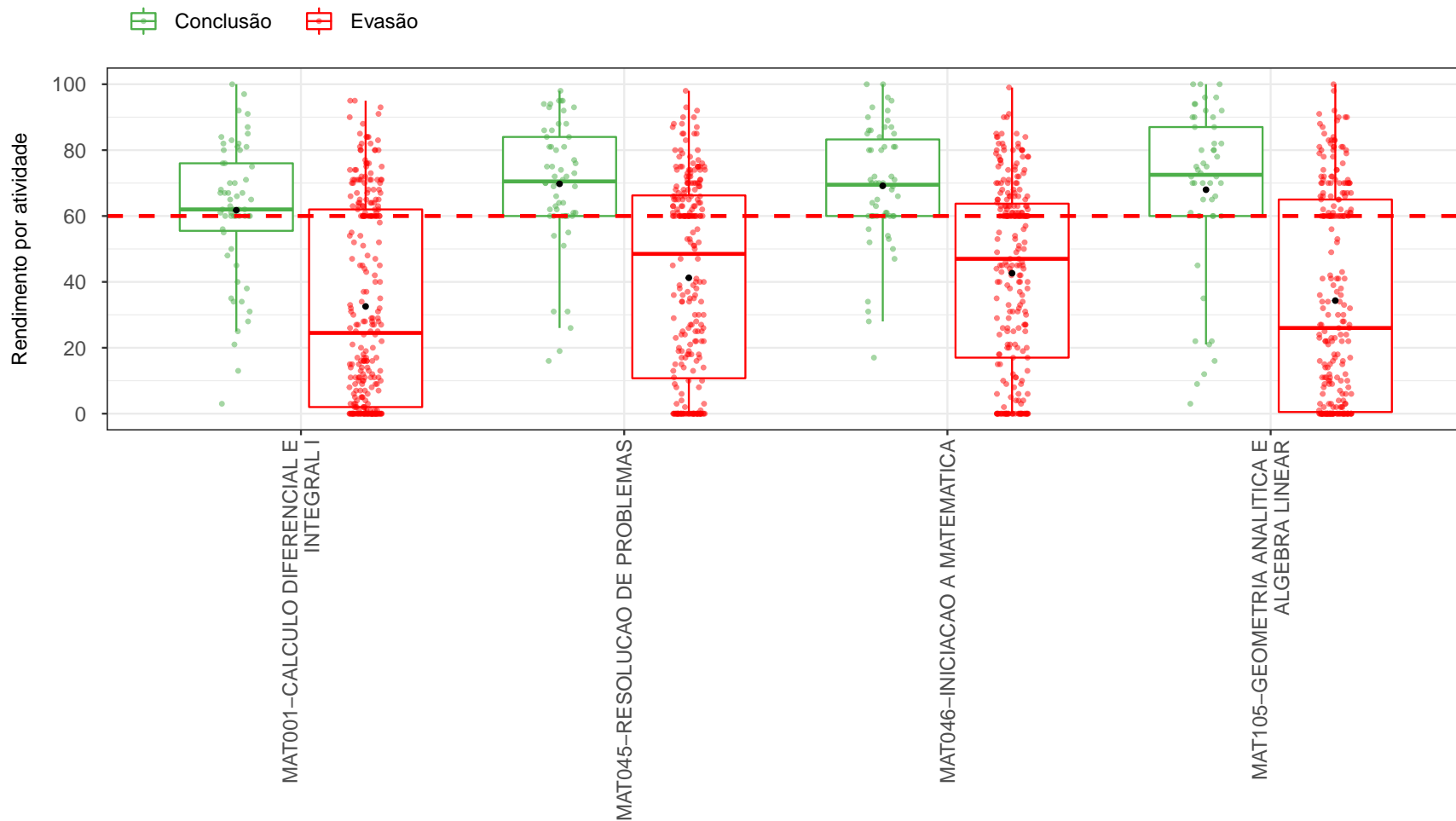


Figura 23: Rendimento por atividade acadêmica curricular, de acordo com a situação do estudante no curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura. Os valores do rendimento dos estudantes são representados como pontos da mesma coloração do gráfico. A média é indicada pelo ponto de cor preta e a mediana é a linha horizontal dentro do boxplot.

4.4 Curso de destino dos estudantes que evadiram

A Tabela 12 e a Figura 24 mostram os cursos de destino na UFMG dos estudantes que evadiram do curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura, e retornaram para a UFMG. Verifica-se que entre os 383 estudantes que evadiram do curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2008/1 a 2018/2, 87 estudantes ingressaram novamente na UFMG através de novo processo seletivo, reopção, entre outras formas¹⁴.

Na Figura 24 cada aresta representa um estudante, os cursos dispostos mais próximos ao centro do círculo são os que receberam os maiores números de estudantes oriundos do curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura, (maior número de arestas).

Tabela 12: Curso de destino de parte dos estudantes que evadiram do curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2008/1 até 2018/2

Curso	Frequência	Percentual
Administração Noturno	1	1,1%
Aquacultura	1	1,1%
Biblioteconomia Diurno	2	2,3%
Biblioteconomia Noturno	1	1,1%
Biomedicina	1	1,1%
Ciência da Computação	2	2,3%
Ciências Biológicas Diurno	2	2,3%
Ciências Contábeis	6	6,9%
Ciências Sociais	1	1,1%
Controladoria e Finanças	1	1,1%
Curso Superior de Tecnologia em Radiologia	2	2,3%
Direito Diurno	1	1,1%
Direito Noturno	1	1,1%
Educação Física Diurno	2	2,3%
Engenharia Aeroespacial	1	1,1%
Engenharia Ambiental	2	2,3%
Engenharia Civil	2	2,3%
Engenharia de Controle e Automação Noturno	5	5,7%
Engenharia de Minas	1	1,1%
Engenharia de Produção	1	1,1%
Engenharia de Sistemas	3	3,4%

¹⁴Nos casos em que o estudante ingressou em mais de um curso após a evasão do curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura, considerou-se o destino seguinte do estudante, ou seja, o próximo curso em que ele teve registro na UFMG

Tabela 12: Curso de destino de parte dos estudantes que evadiram do curso de Matemática Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2008/1 ate 2018/2 (Continuação)

Curso	Frequência	Percentual
Engenharia Mecânica Noturno	3	3,4%
Engenharia Química	3	3,4%
Estatística	2	2,3%
Farmácia Noturno	1	1,1%
Física Noturno	3	3,4%
Geografia Noturno	1	1,1%
Gestão Pública	1	1,1%
Letras Noturno	2	2,3%
Matemática Diurno	9	10,3%
Matemática Noturno	12	13,8%
Pedagogia Noturno	1	1,1%
Publicidade e Propaganda	1	1,1%
Química Noturno	1	1,1%
Química Tecnológica	1	1,1%
Sistemas de Informação	7	8%
Total	87	100%

Referências

- [1] INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA, Diretoria de Estatísticas Educacionais, 2017. *Metodologia de cálculo dos indicadores de fluxo da educação superior*, Brasília.
- [2] KOHONEN, T., 2001. *Self-Organizing Maps*, Number 30 in Springer Series in Information Sciences, 3 ed. Springer-Verlag, Berlin.
- [3] MAGALHÃES, M. N, LIMA, LIMA, A. C. P., 2004. *Noções de Probabilidade e Estatística*, 6 ed. Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo.
- [4] MINGOTI, S. A., 2005 *Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada*. Editora UFMG, Belo Horizonte.
- [5] R CORE TEAM, 2018. *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>.
- [6] TRIOLA, M.F., 1999. *Introdução à Estatística*, 7 ed . LTC, Rio de Janeiro.
- [7] UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS, 2018. *Plano de Desenvolvimento Institucional*. <https://www.ufmg.br/pdi/2018-2023/wp-content/uploads/2019/03/PDI-revisado06032019.pdf>. Acesso em 14/10/2019.
- [8] 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.