

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS



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

Belo Horizonte

Outubro 2023

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

**PRÓ-REITOR DE GRADUAÇÃO**

PROF. BRUNO OTÁVIO SOARES TEIXEIRA

**PRÓ-REITORA ADJUNTA DE GRADUAÇÃO**

PROFA. MARIA JOSÉ BATISTA PINTO FLORES

**COORDENADORA DO SETOR DE ESTATÍSTICA**

LUCIANA GONÇALVES DE OLIVEIRA GOTELIPE

**EQUIPE SETOR DE ESTATÍSTICA**

LEONARDO PAES VIEIRA

BRUNO BRAGA FONSECA

FERNANDO HENRIQUE PEREIRA

MAURA REGINA SILVA DA PASCOA VILELA

PEDRO AUGUSTO CARDOSO COSTA

Contato: [estatistica@prograd.ufmg.br](mailto:estatistica@prograd.ufmg.br)

# Sumário

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Metodologia</b>	<b>2</b>
2.1	Análise descritiva . . . . .	2
2.2	Estatística multivariada . . . . .	6
<b>3</b>	<b>Análise das principais atividades acadêmicas curriculares</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Análise da evasão</b>	<b>35</b>
4.1	Acompanhamento da situação dos estudantes . . . . .	36
4.2	Tempo decorrido até a evasão ou a conclusão . . . . .	46
4.3	Avaliação da retenção dos estudantes que evadiram . . . . .	54
4.4	Curso de destino dos estudantes que evadiram . . . . .	59
	<b>Referências</b>	<b>62</b>

## Lista de Tabelas

1	Atividades acadêmicas curriculares consideradas difíceis . . . . .	10
2	Situação dos estudantes nas principais atividades do curso de Física Noturno, para a modalidade Licenciatura, no período de 2015 a 2022. . . . .	25
3	Características dos Processos Seletivos . . . . .	36
4	Forma de ingresso versus situação do estudante após o término do período letivo 2022/2 . . . . .	38
5	Situação dos estudantes por forma de ingresso e de acordo com o ano de entrada no curso de Física Noturno, modalidade Licenciatura . . . . .	39
6	Situação dos estudantes do curso de Física Noturno após o término do período letivo 2022/2 . . . . .	41
7	Estatísticas descritivas do tempo de conclusão, Eficácia e Índice de Efetividade do Curso de Física Noturno , modalidade Licenciatura , por ano de ingresso. . . . .	43
8	Número de períodos letivos cursados pelos discentes que evadiram do curso ou concluíram o curso no período de 2010/1 a 2022/2 . . . . .	47
9	Taxa de evasão anual do curso de Física Noturno (Licenciatura) - percentual calculado em relação ao total de estudantes que ingressaram no curso em cada ano analisado . . . . .	49
10	Número de estudantes matriculados no início do período de acordo com o ano de ingresso no curso de Física Noturno (Licenciatura) . . . . .	52
11	Dados sobre reprovação e evasão do curso . . . . .	57
12	Curso de destino de parte dos estudantes que evadiram do curso de Física Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2010/1 ate 2022/2 . . . .	59

## 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 Física Noturno (Licenciatura). . . . .	9
5	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física No- turno, modalidade Licenciatura, no período de 2010/1 a 2022/2 na ativi- dade MAT001-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I. . . . .	12
6	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física No- turno, modalidade Licenciatura, no período de 2010/1 a 2022/2 na ativi- dade MAT039-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II. . . . .	13
7	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física No- turno, modalidade Licenciatura, no período de 2010/1 a 2022/2 na ativi- dade MAT002-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III. . . . .	14
8	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física No- turno, modalidade Licenciatura, no período de 2010/1 a 2022/2 na ativi- dade MAT040-EQUACOES DIFERENCIAIS C. . . . .	15
9	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física No- turno, modalidade Licenciatura, no período de 2010/1 a 2022/2 na ativi- dade FIS151-FISICA EXPERIMENTAL BASICA: MECANICA. . . . .	16
10	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física No- turno, modalidade Licenciatura, no período de 2010/1 a 2022/2 na ativi- dade FIS069-FUNDAMENTOS DE ELETROMAGNETISMO. . . . .	17
11	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física No- turno, modalidade Licenciatura, no período de 2010/1 a 2022/2 na ativi- dade FIS065-FUNDAMENTOS DE MECANICA. . . . .	18

12	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade MAT038-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR. . . . .	19
13	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade FIS073-INTRODUCAO A FISICA QUANTICA. . . . .	20
14	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade DCC208-INTRODUCAO A PROGRAMACAO DE COMPUTADORES. . . . .	21
15	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade FIS034-MECANICA I. . . . .	22
16	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade DCC001-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES. . . . .	23
17	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade ICE064-TOPICOS ESPECIAIS D. . . . .	24
18	Situação dos estudantes do curso de Física Noturno (Licenciatura), após o término do período letivo de 2022/2 . . . . .	44
19	Nota Semestral Global Média, por faixa, de acordo com a situação do estudante no curso de Física Noturno, modalidade Licenciatura. . . . .	45
20	Número de períodos letivos cursados de acordo com a situação do estudante no curso de Física Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2010/1 a 2022/2. . . . .	48
21	Taxa de Evasão Anual do curso de Física Noturno, modalidade Licenciatura. . . . .	51
22	Número de estudantes matriculados por período letivo de acordo com o ano de ingresso. . . . .	53

23	Principais atividades acadêmicas curriculares cursadas pelos estudantes que evadiram do curso de Física Noturno, modalidade Licenciatura. . . . .	55
24	Rendimento por atividade acadêmica curricular, de acordo com a situação do estudante no curso de Física Noturno, modalidade Licenciatura. . . . .	58
25	Cursos de destino de estudantes que evadiram do curso de Física Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2010/1 a 2022/2. . . . .	61

# 1 Introdução

Este relatório tem como objetivo analisar dados relacionados ao desempenho acadêmico, à taxa de evasão e ao grau de dificuldade das principais atividades acadêmicas curriculares (AAC) no curso de graduação em Física Noturno, para o grau acadêmico de Licenciatura, da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Espera-se que este relatório sirva como uma ferramenta de referência para acompanhamento pedagógico contínuo do curso, tanto pelo Colegiado quanto pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE). As informações aqui apresentadas 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 serão analisados os dados dos estudantes que ingressaram no curso supracitado no período de 2010/1 a 2022/2, independentemente da forma de ingresso, exceto quando aplicável aos estudantes matriculados como continuidade de estudos.

Os dados analisados neste relatório foram obtidos por meio do Armazém de Dados, desenvolvido pela Diretoria de Tecnologia da Informação (DTI) da UFMG. O tratamento e a análise dos dados, assim como a produção do relatório, foram realizados pelo Setor de Estatística da Pró-Reitoria de Graduação, como auxílio do *software* R [5], disponível para download em <http://www.r-project.org/>.

## 2 Metodologia

Nesta seção são brevemente apresentadas as técnicas estatísticas aplicadas para o desenvolvimento do relatório. A análise exploratória que é 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, são 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:

#### **Medidas de tendência central e dispersão:**

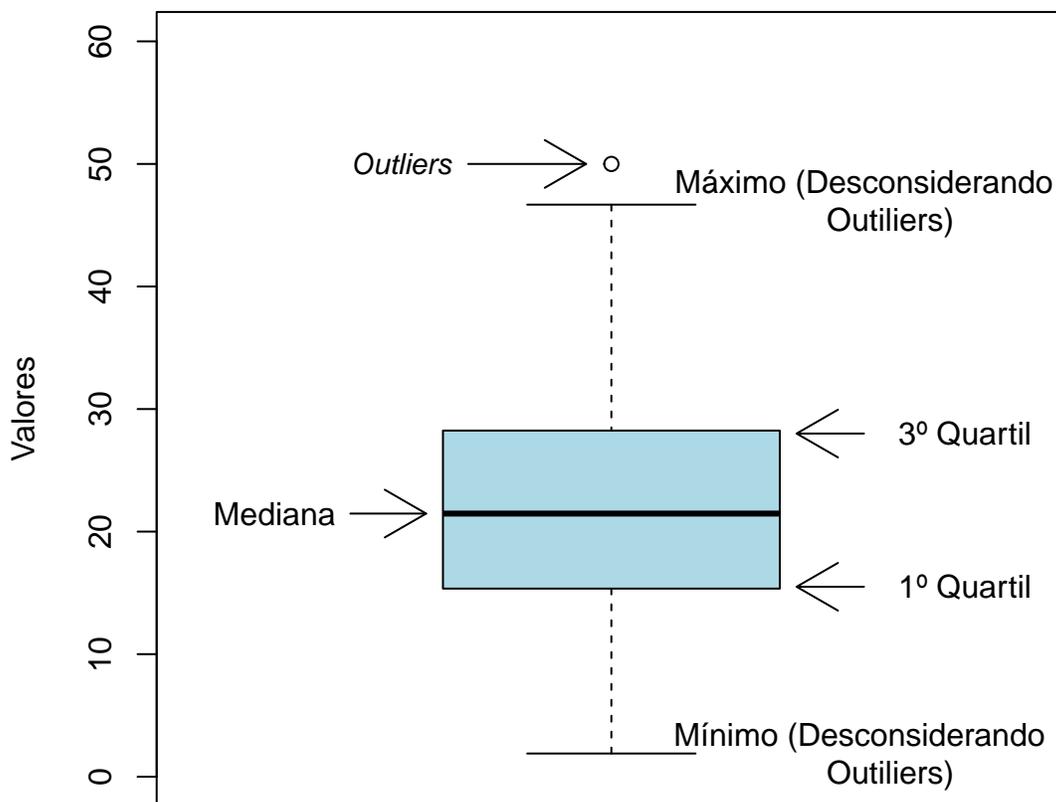
- **Média:** média aritmética;
- **Desvio-padrão:** medida de variabilidade dos dados com relação à média;
- **Mínimo:** menor valor encontrado na série de dados;
- **1º Quartil:** valor que deixa 25% dos dados abaixo dele;
- **Mediana:** valor que deixa 50% dos dados abaixo dele;
- **3º Quartil:** valor 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.

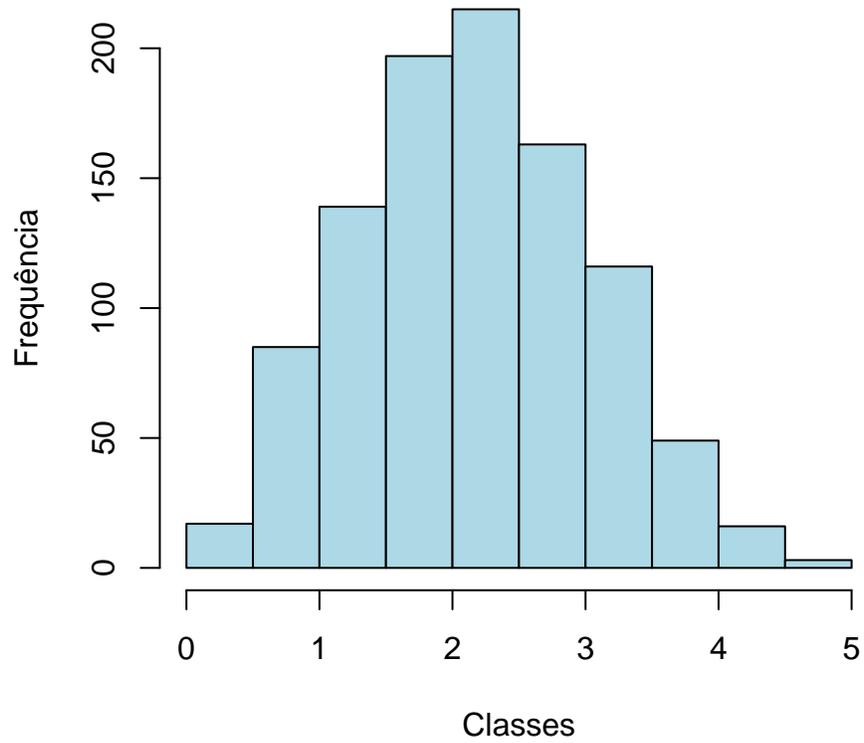


**Figura 1: Ilustração do Boxplot.**

### **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].

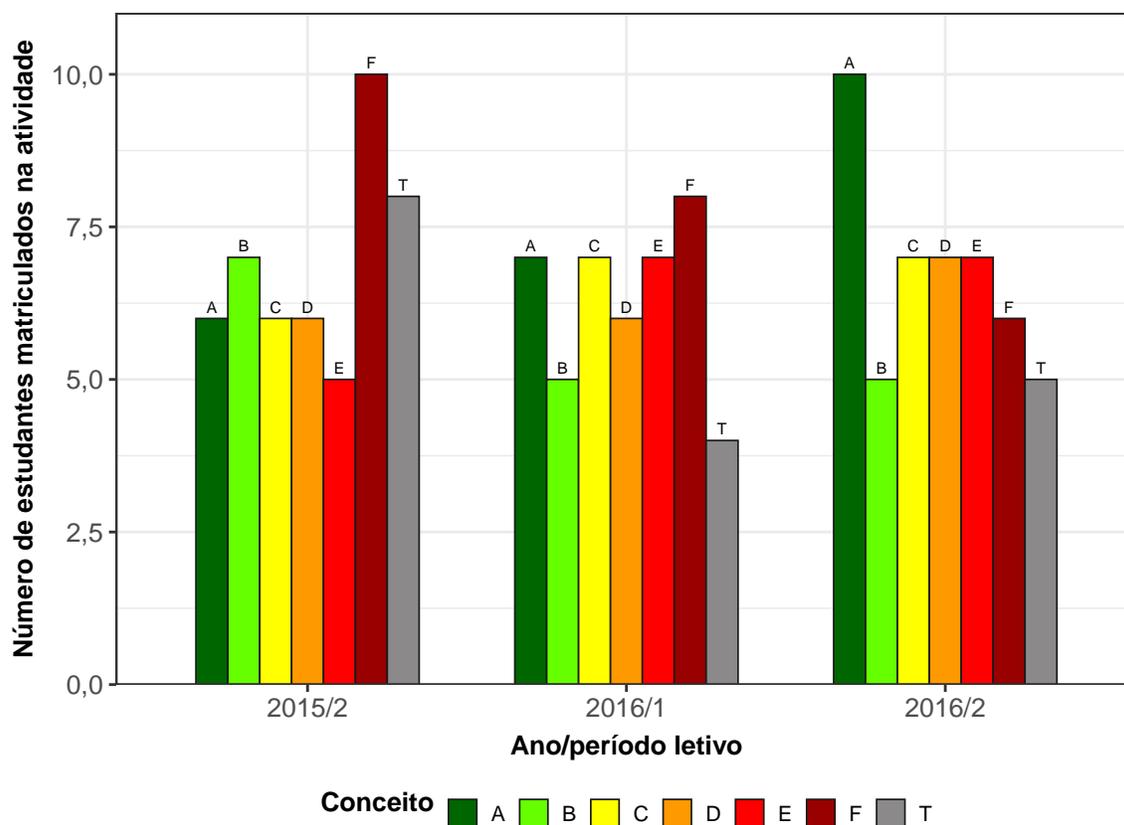


Figura 3: Exemplo de gráfico de barras.

## 2.2 Estatística multivariada

Foi empregada a rede de Kohonen com o intuito de agrupar as atividades acadêmicas curriculares de acordo com seus níveis de dificuldade, particionando-as em três categorias: fácil, médio e difícil. A classificação desses grupos foi determinada com base nos quartis das notas dos estudantes nas atividades e na taxa de reprovação dos mesmos.

A rede de Kohonen [2] pode ser entendida 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 Física 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 13 anos (2010/1 a 2022/2), tiveram pelo menos 50 estudantes, na modalidade Licenciatura, do curso de Física Noturno matriculados<sup>1</sup>. Esta seção procura responder perguntas como:

- Quais atividades acadêmicas curriculares podem ser consideradas fáceis, médias e difíceis para os estudantes do curso de Física Noturno (Licenciatura)?
- No período de 2010/1 a 2022/2 qual o conceito (“A”, “B”, “C”, “D”, “E” ou “F”) e o número de trancamentos (“T”) observados entre os estudantes do curso de Física Noturno, para a modalidade Licenciatura, nas atividades acadêmicas curriculares consideradas difíceis em cada período letivo?
- Qual o número de aprovações, reprovações e trancamentos nas principais atividades do curso de Física Noturno, na modalidade Licenciatura, no período de 2010/1 a 2022/2 por período letivo?

Na próxima página (Figura 4) é mostrado o Boxplot (ver Seção 2.1) das principais atividades acadêmicas curriculares cursadas pelos estudantes do curso de Física Noturno, na modalidade Licenciatura, classificadas pelo grau de dificuldade<sup>2</sup>; o agrupamento foi realizado utilizando a rede de Kohonen (ver Seção 2.2). Para criar o agru-

---

<sup>1</sup>Na 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.

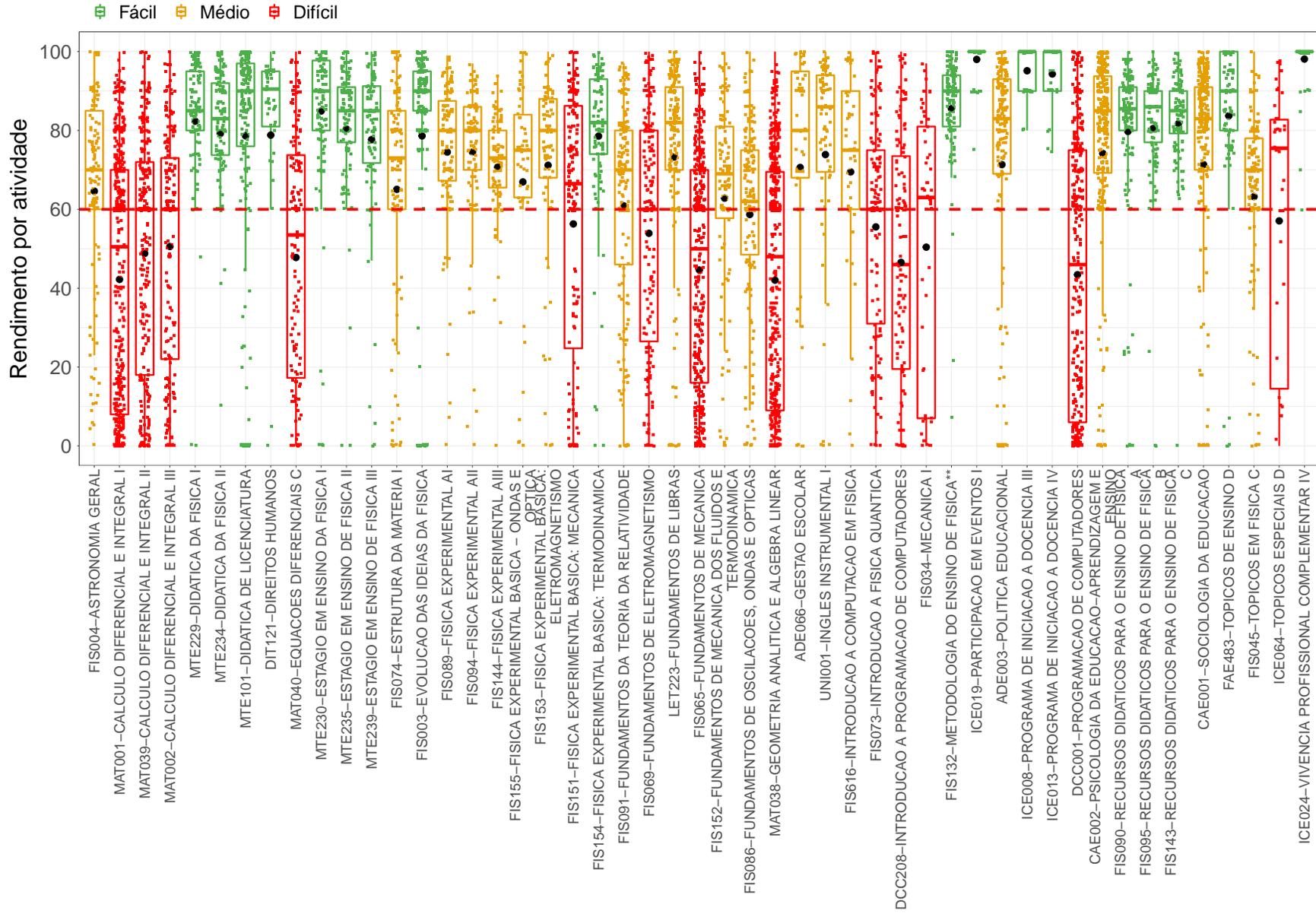
<sup>2</sup>O grau de dificuldade das atividades foi baseado na pontuação (nota) obtida pelos estudantes e no número de reprovações. Sabe-se que essa forma de comparação possui limitações, pois não foram aplicadas técnicas que garantam a propriedade de invariância como, por exemplo, a teoria de resposta 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.

pamento, considerou-se a nota<sup>3</sup> obtida na primeira vez em que o discente cursou a atividade. Na 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.

---

<sup>3</sup>Na análise do desempenho acadêmico dos discentes nas atividades acadêmicas curriculares foram excluídas as seguintes situações: cancelamento a pedido, cancelamento automático, dispensa, indefinido, regime especial, sem resultado lançado, trancamento com justificativa, trancamento sem justificativa e trancamento total; 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 Física 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**

---

MAT001-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I
MAT039-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II
MAT002-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III
MAT040-EQUACOES DIFERENCIAIS C
FIS151-FISICA EXPERIMENTAL BASICA: MECANICA
FIS069-FUNDAMENTOS DE ELETROMAGNETISMO
FIS065-FUNDAMENTOS DE MECANICA
MAT038-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR
FIS073-INTRODUCAO A FISICA QUANTICA
DCC208-INTRODUCAO A PROGRAMACAO DE COMPUTADORES
FIS034-MECANICA I
DCC001-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES
ICE064-TOPICOS ESPECIAIS D

---

Conforme mencionado anteriormente, a Tabela 1 lista todas as atividades acadêmicas curriculares que tiveram pelo menos 50 estudantes matriculados no período de 2010/1 a 2022/2 e foram classificadas como difíceis pela rede de Kohonen. É possível verificar que, do total de 49 atividades avaliadas, 13 foram classificadas como difíceis.

Os gráficos de barras apresentados a seguir mostram os conceitos<sup>4</sup> obtidos em cada período letivo nas atividades listadas na Tabela 1 no período de 2010/1 a 2022/2. É possível que em alguns gráficos não haja informação em todos os períodos letivos analisados, especialmente nos primeiros períodos curriculares. 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 curriculares mais avançados do curso. Destaca-se que essa análise abrange somente os estudantes que ingressaram no curso de Física Noturno, na modalidade Licenciatura, a partir de 2010/1. Outra possibilidade ocorre quando há mudança curricular, algumas atividades podem ter se tornado obrigatórias ou optativas e algumas podem não mais ser ofertadas.

A Tabela 2 mostra o número de aprovações, reprovações por infrequência (Repro-

---

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

vados (I)), reprovações por rendimento (Reprovados (R)) e trancamentos<sup>5</sup> em todas as atividades acadêmicas curriculares analisadas (incluindo aquelas classificadas 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%. Para esta análise, os dados são apresentados por ano letivo, sendo agrupados, em caso de oferta, em ambos os períodos letivos.

---

<sup>5</sup>Além 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

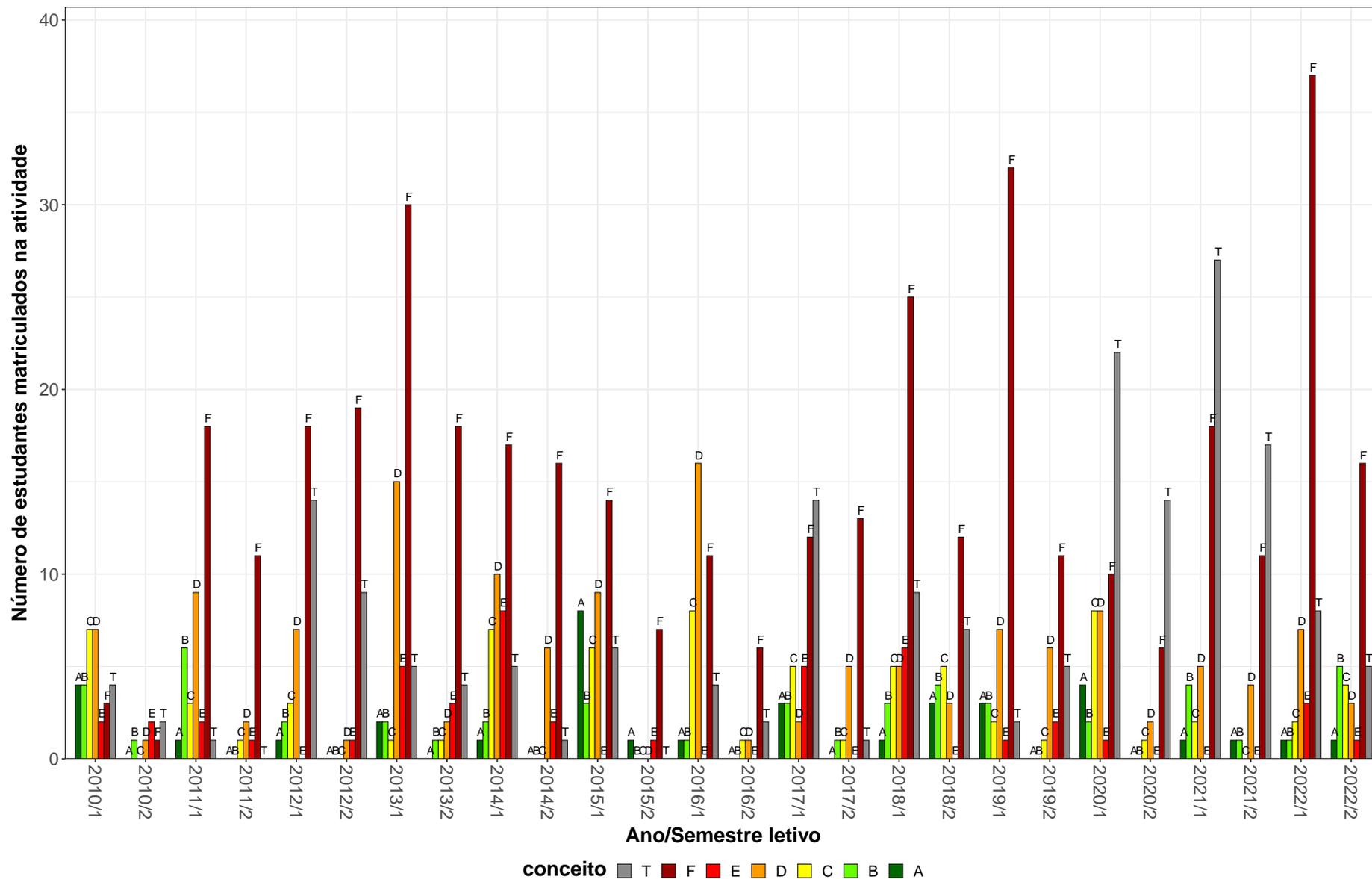


Figura 5: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade MAT001-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I.

MAT039-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

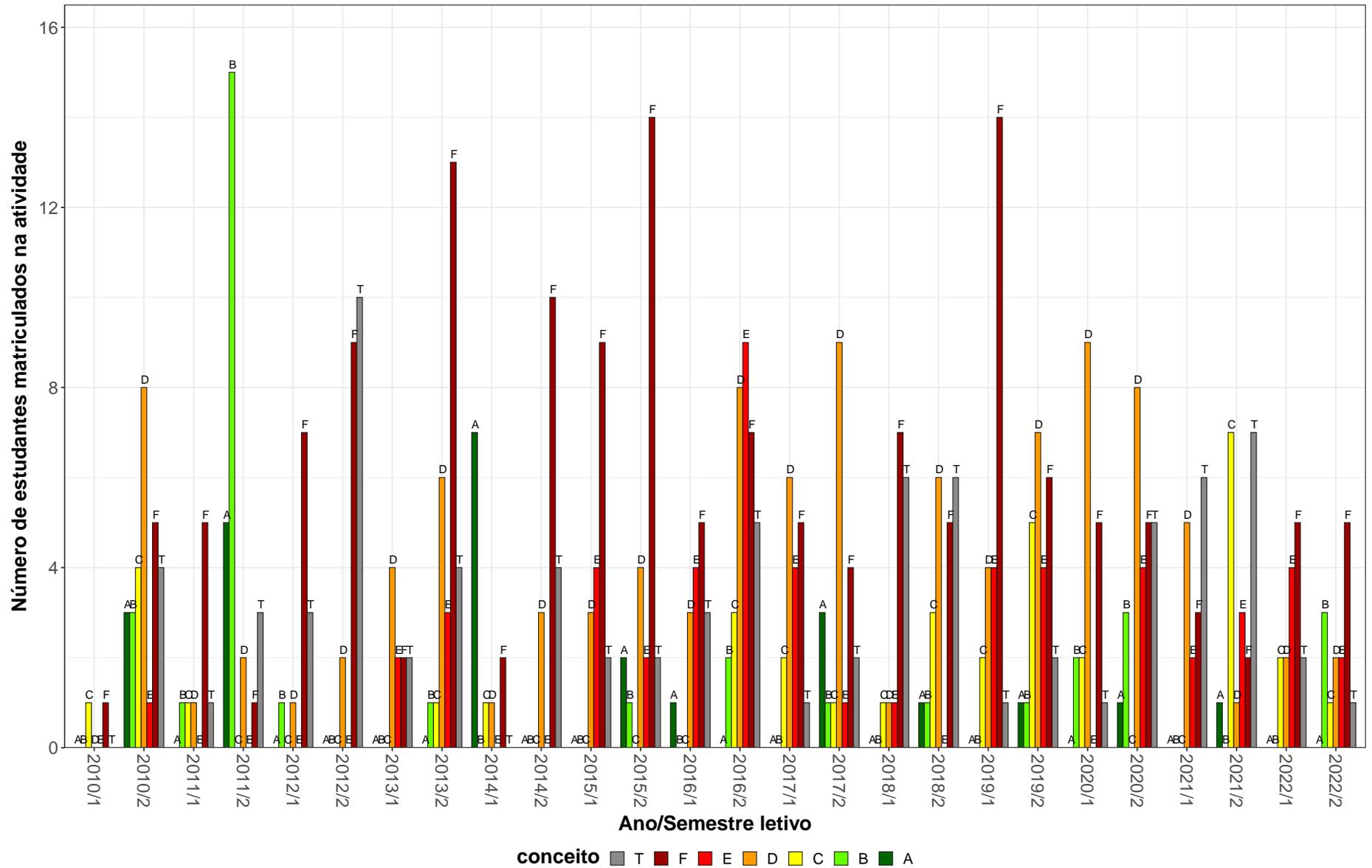


Figura 6: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade MAT039-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II.

MAT002-CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III

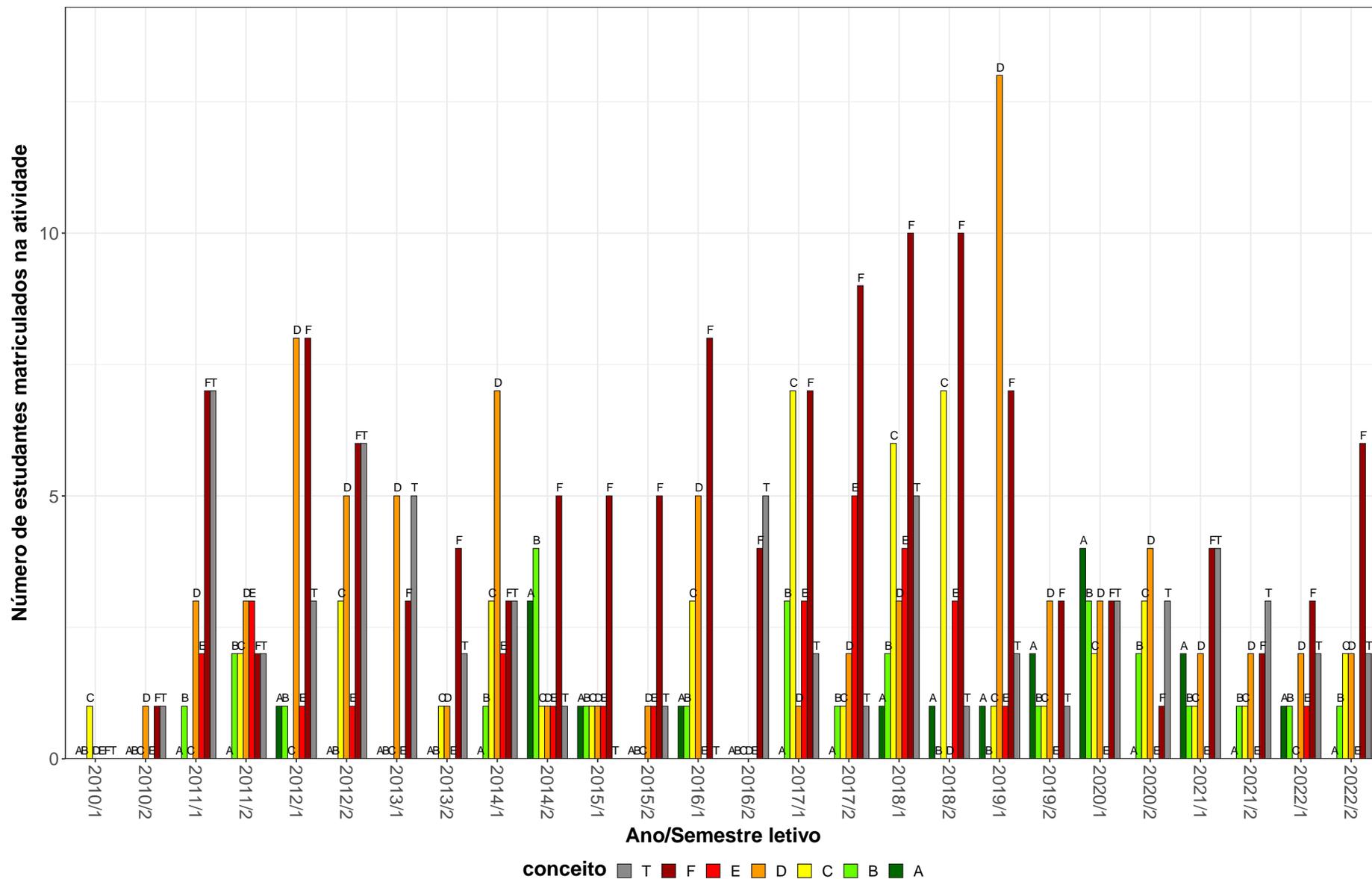


Figura 7: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade MAT002-CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III.

MAT040-EQUACOES DIFERENCIAIS C

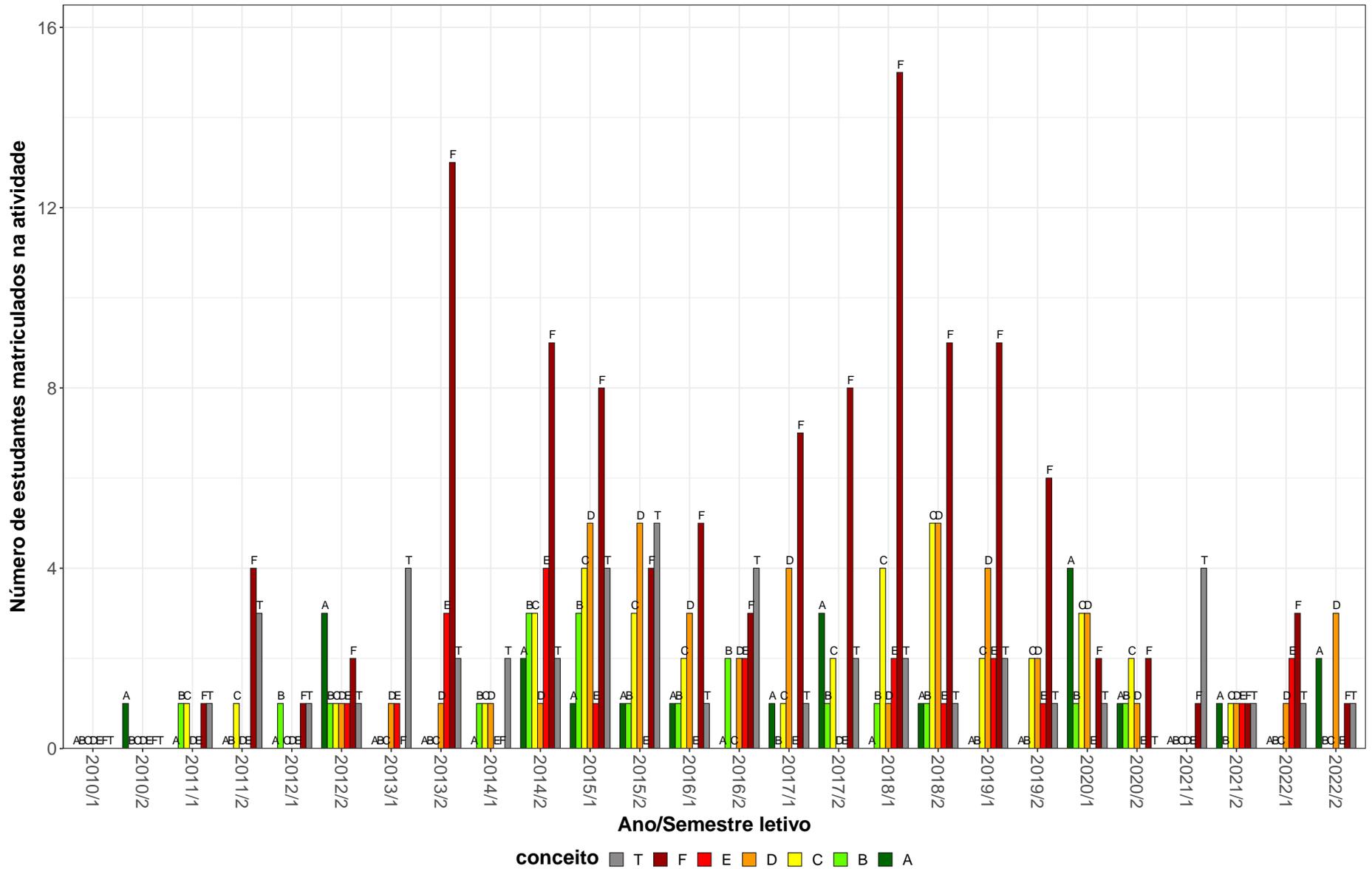


Figura 8: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade MAT040-EQUACOES DIFERENCIAIS C.

FIS151-FÍSICA EXPERIMENTAL BASICA: MECANICA

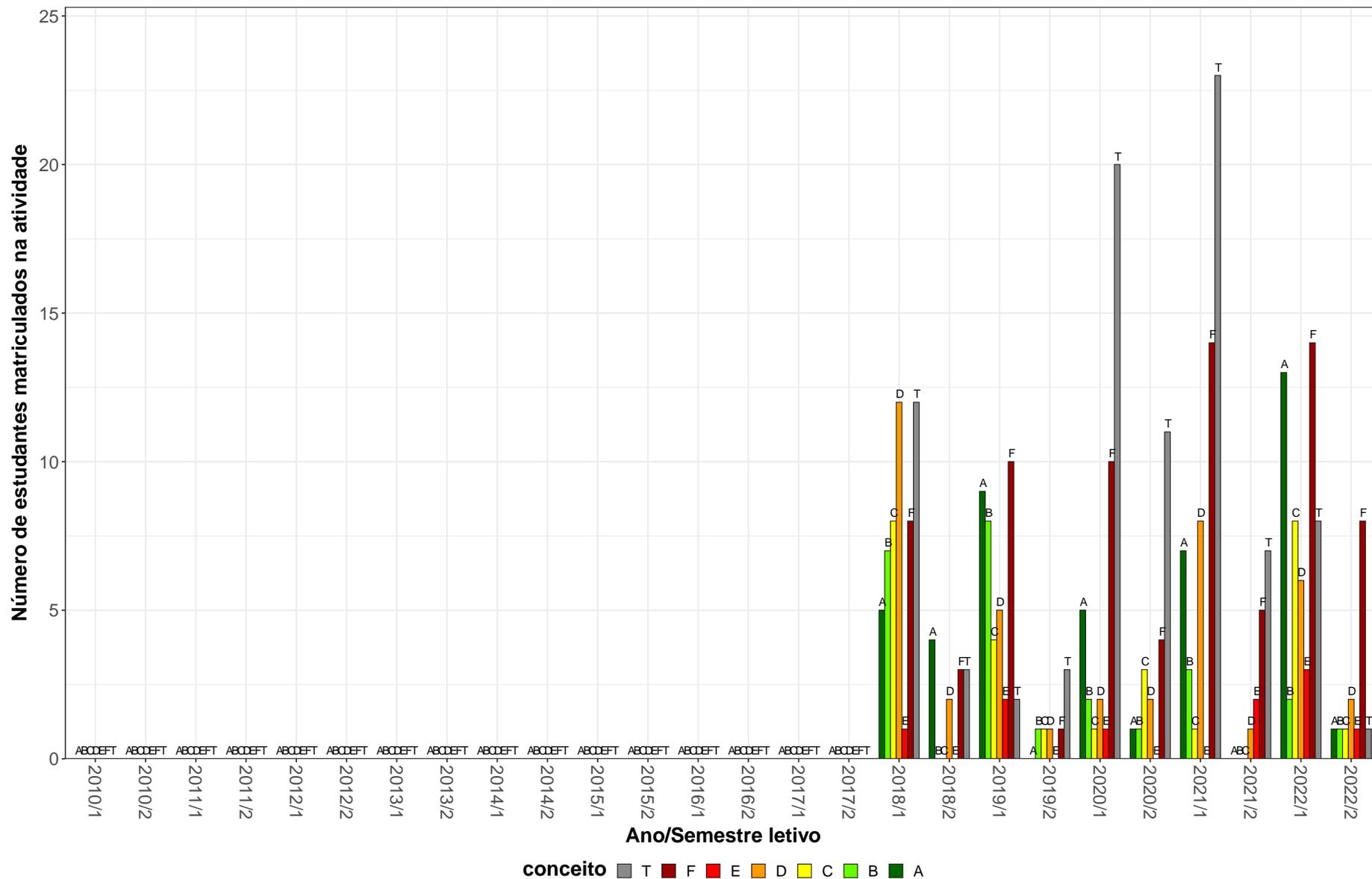


Figura 9: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade FIS151-FÍSICA EXPERIMENTAL BASICA: MECANICA.

FIS069–FUNDAMENTOS DE ELETROMAGNETISMO

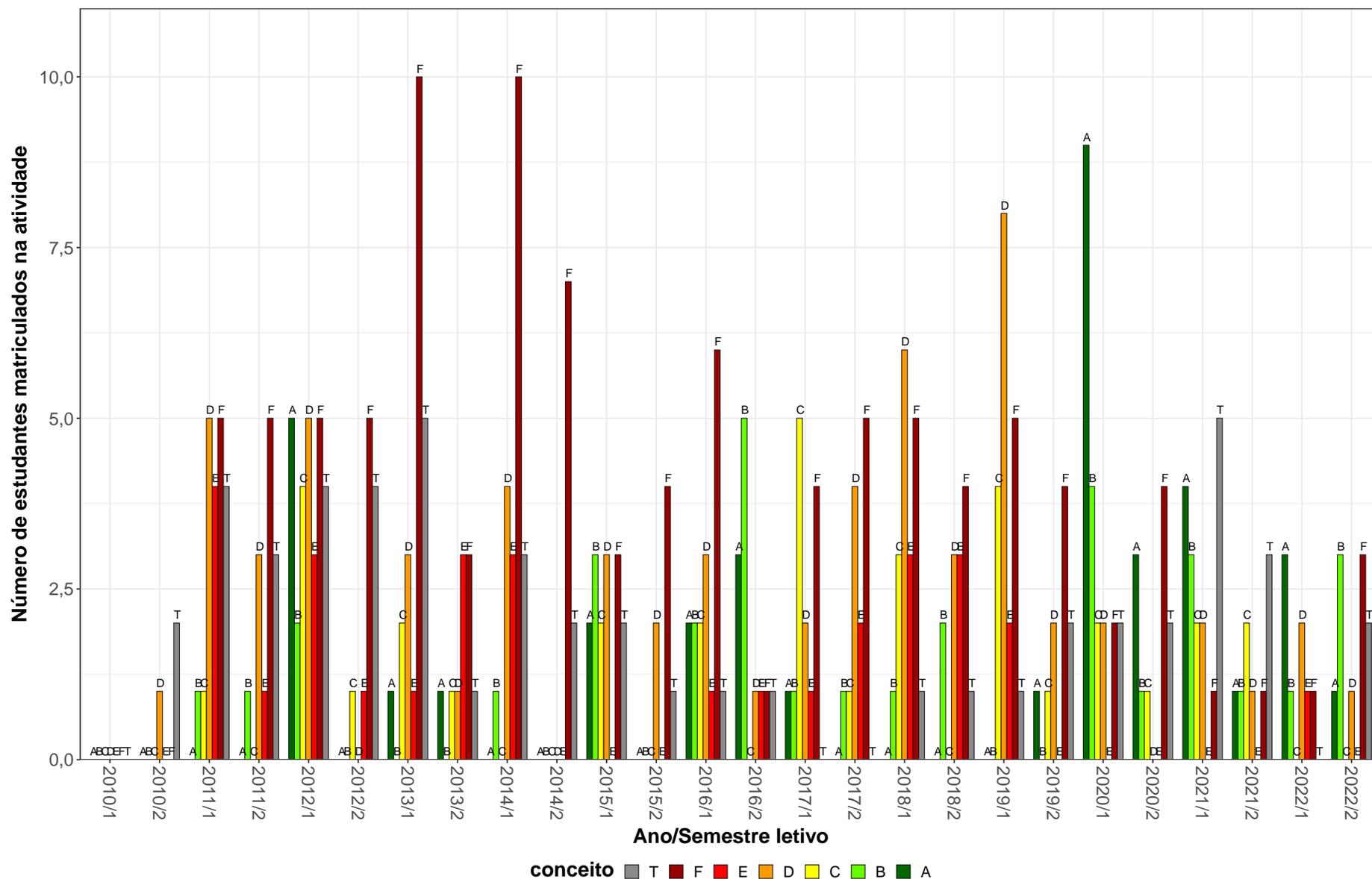


Figura 10: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade FIS069-FUNDAMENTOS DE ELETROMAGNETISMO.

FIS065-FUNDAMENTOS DE MECANICA

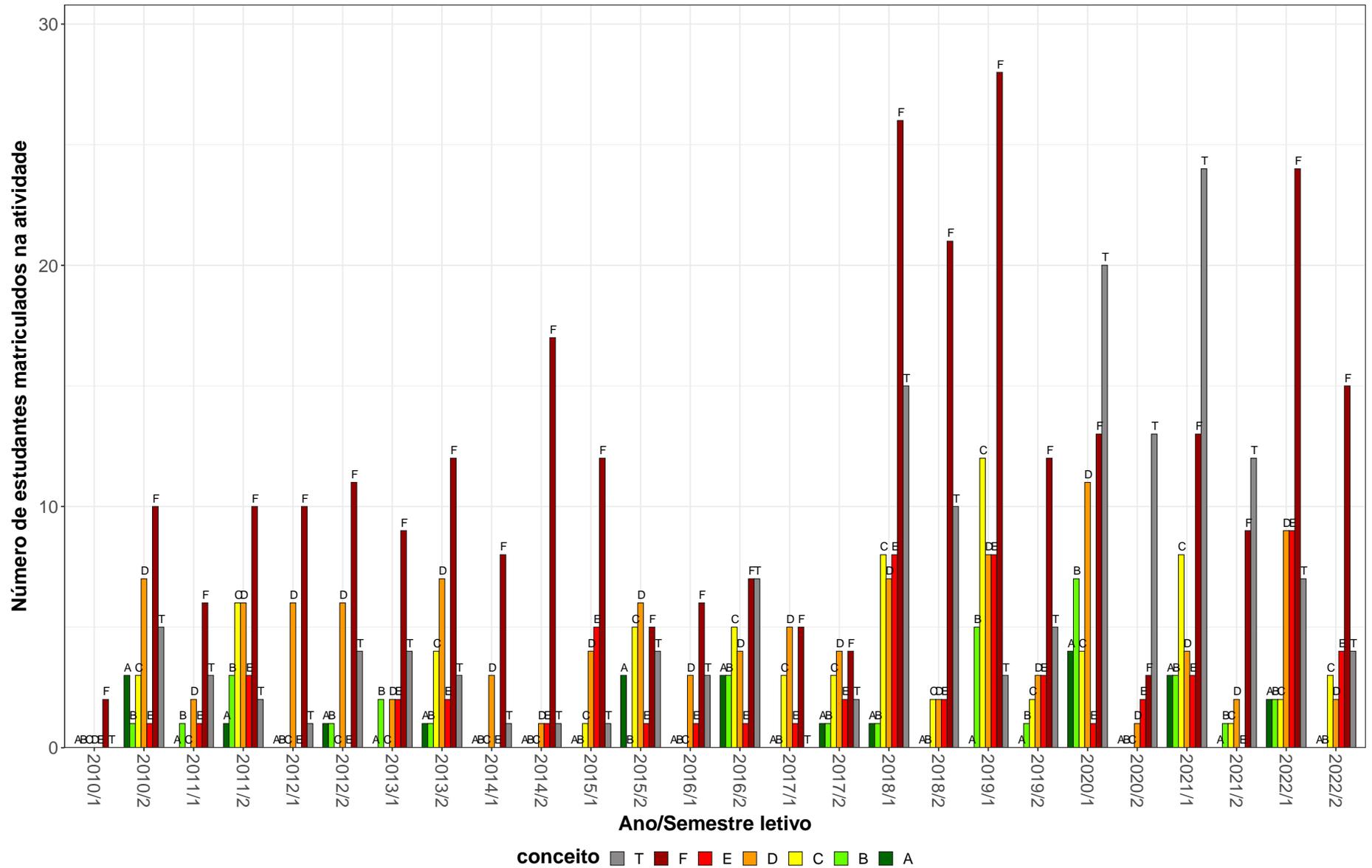


Figura 11: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade FIS065-FUNDAMENTOS DE MECANICA.

MAT038–GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR

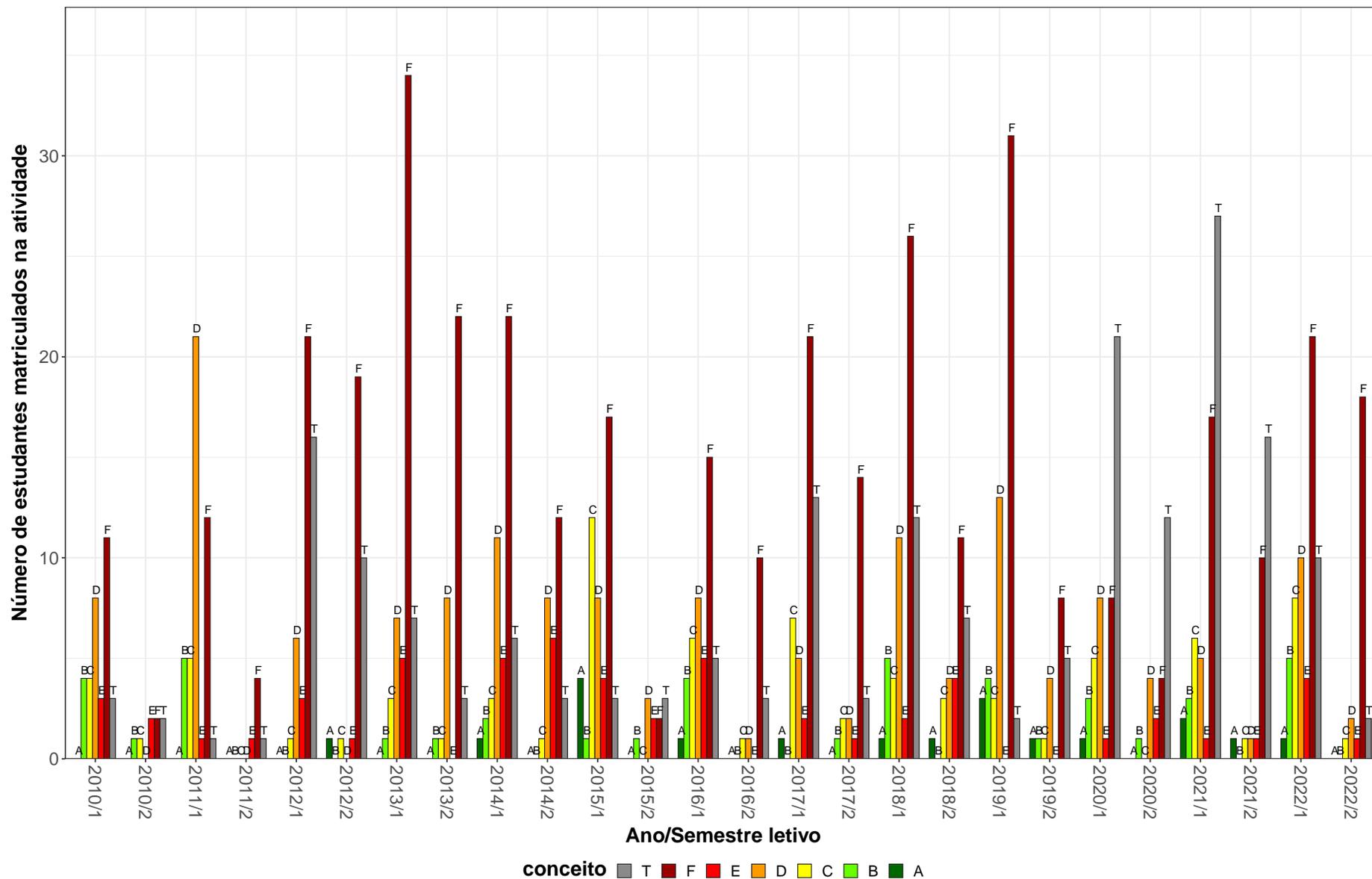


Figura 12: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade MAT038-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR.

FIS073-INTRODUCAO A FISICA QUANTICA

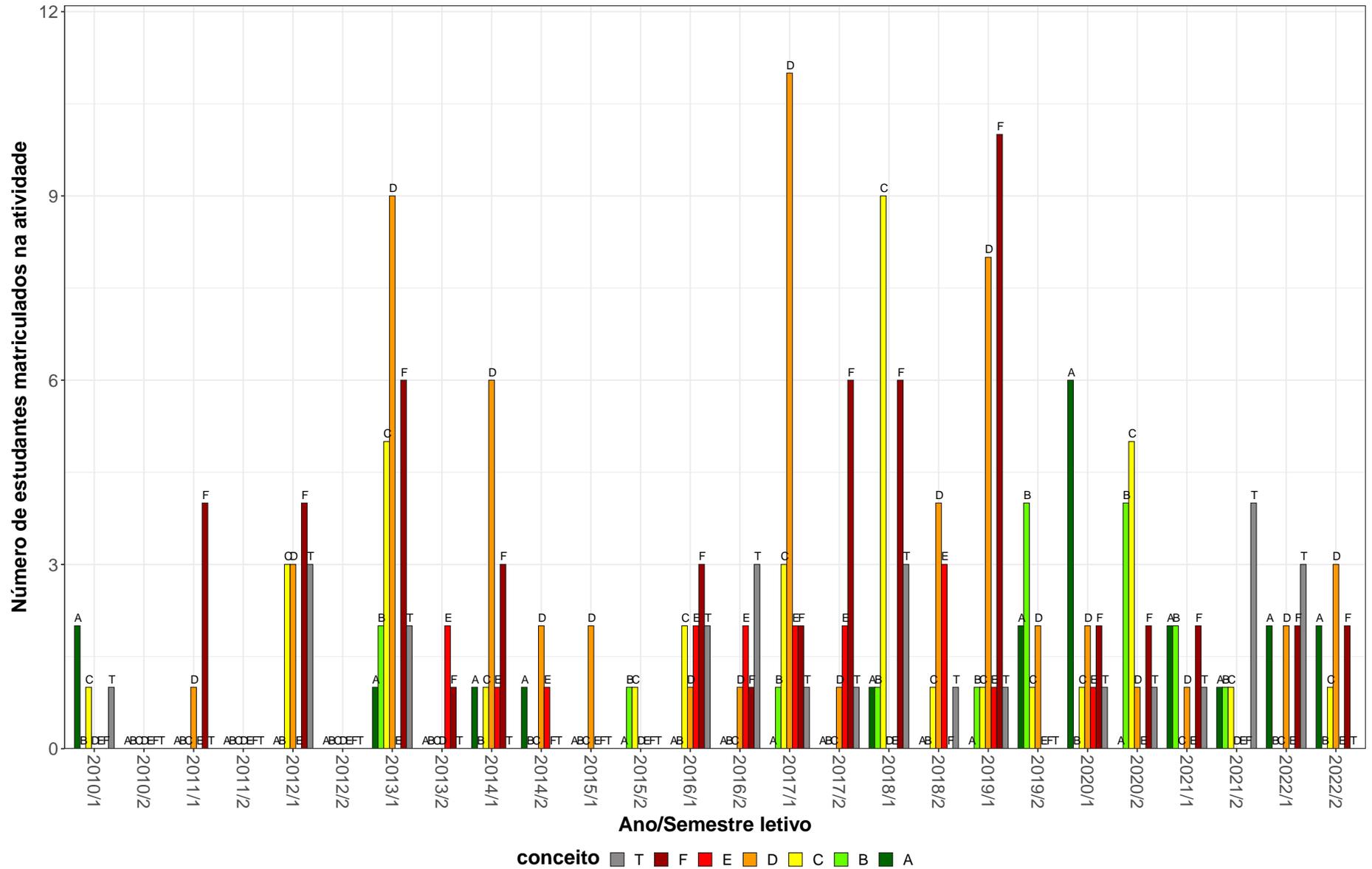


Figura 13: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade FIS073-INTRODUCAO A FISICA QUANTICA.

DCC208-INTRODUCAO A PROGRAMACAO DE COMPUTADORES

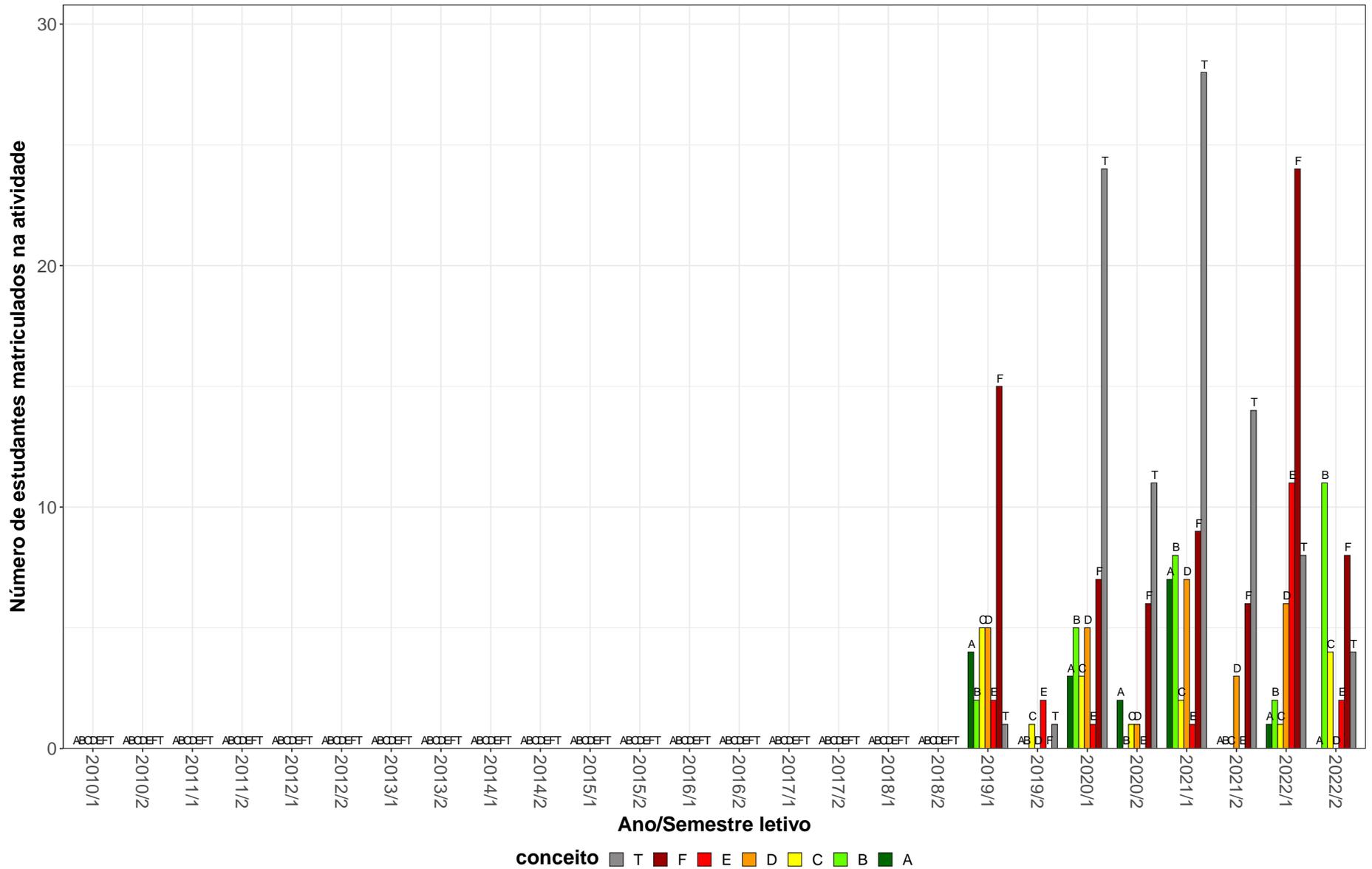


Figura 14: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade DCC208-INTRODUCAO A PROGRAMACAO DE COMPUTADORES.

FIS034-MECANICA I

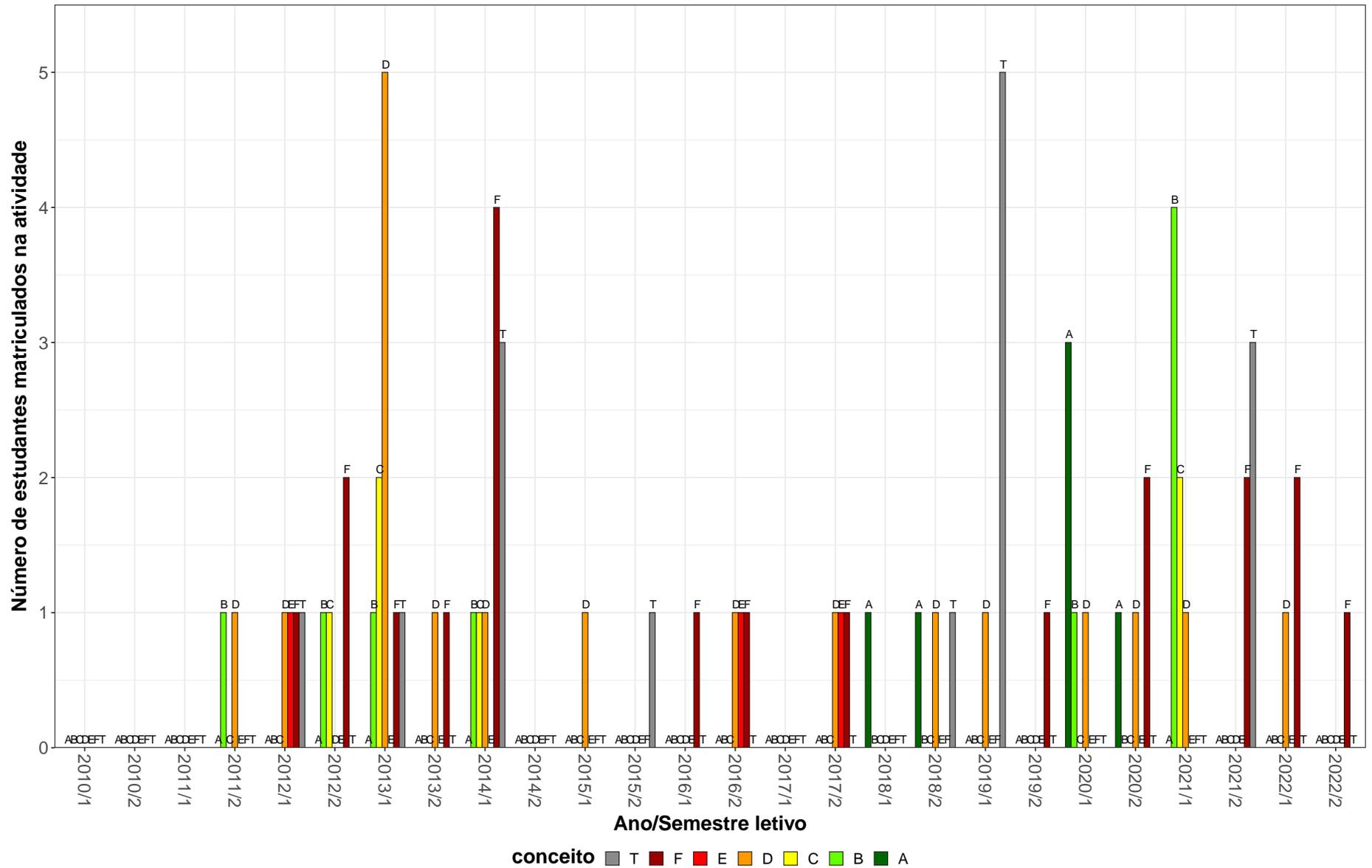


Figura 15: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade FIS034-MECANICA I.

DCC001-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES

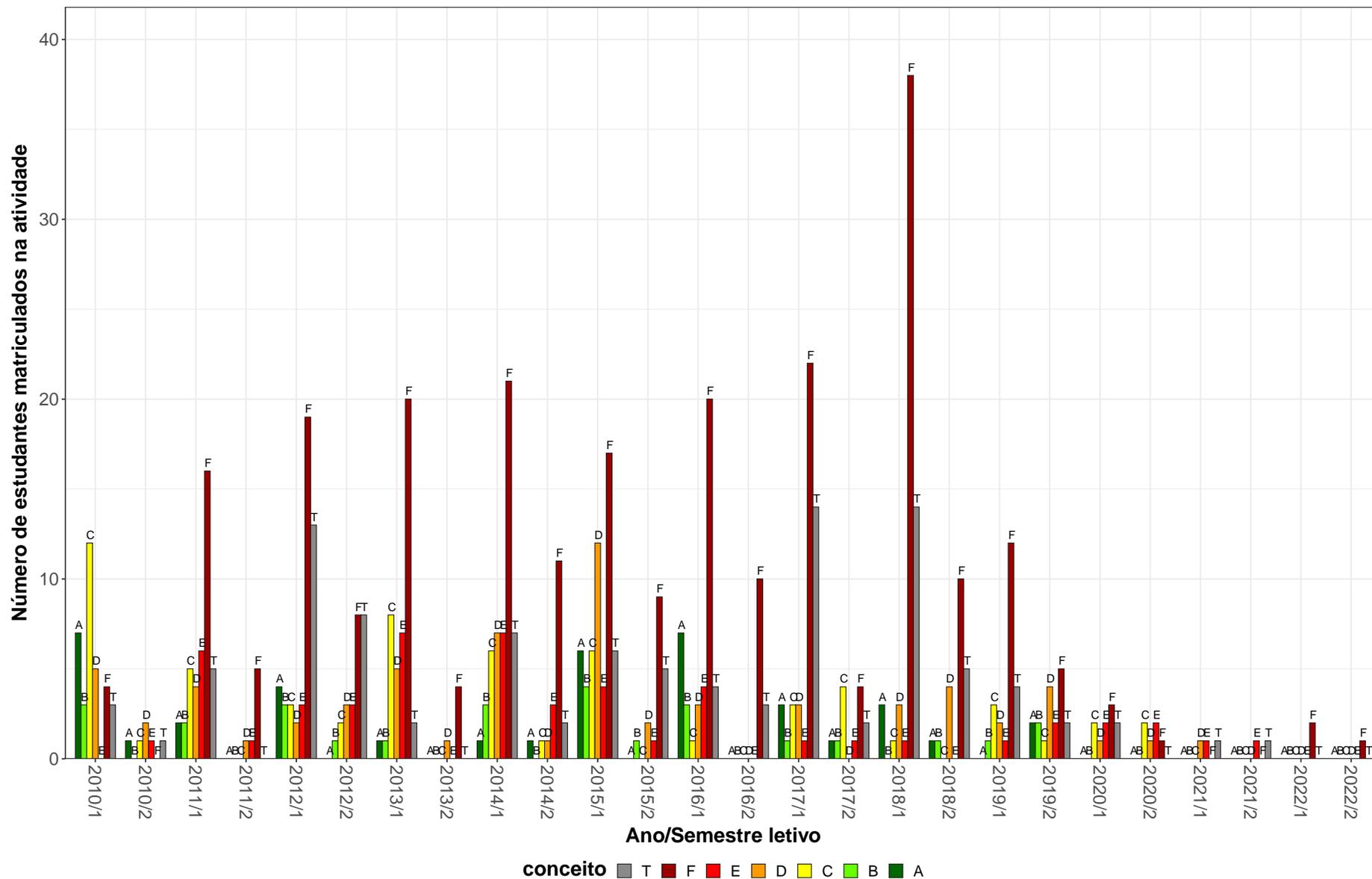


Figura 16: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade DCC001-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES.

ICE064-TOPICOS ESPECIAIS D

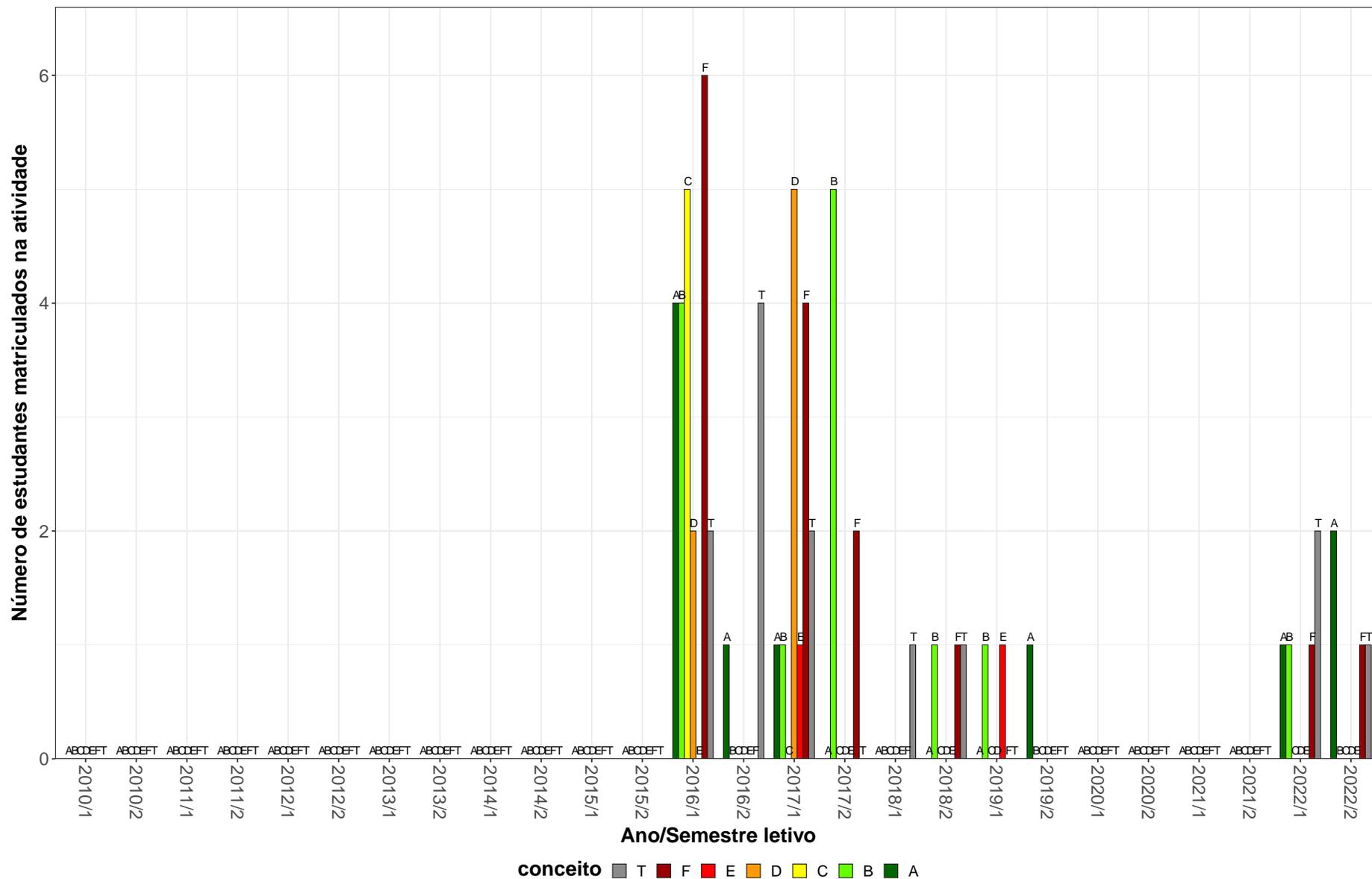


Figura 17: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Física Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade ICE064-TOPICOS ESPECIAIS D.

**Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais atividades do curso de Física Noturno, para a modalidade Licenciatura, no período de 2015 a 2022.**

Situação	2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022		Total	
	Freq.	%																
<b>ADE003-POLITICA EDUCACIONAL</b>																		
Aprovados	14	70%	17	81%	19	57,6%	15	48,4%	26	74,3%	5	55,6%	5	83,3%	0	0%	101	63,9%
Reprovados (I)	4	20%	1	4,8%	8	24,2%	7	22,6%	4	11,4%	0	0%	0	0%	2	66,7%	26	16,5%
Reprovados (R)	0	0%	0	0%	1	3%	2	6,5%	1	2,9%	0	0%	0	0%	0	0%	4	2,5%
Trancamentos	2	10%	3	14,3%	5	15,2%	7	22,6%	4	11,4%	4	44,4%	1	16,7%	1	33,3%	27	17,1%
Total	20	100%	21	100%	33	100%	31	100%	35	100%	9	100%	6	100%	3	100%	158	100%
<b>ADE066-GESTAO ESCOLAR</b>																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	72%	12	50%	23	65,7%	53	63,1%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	8%	4	16,7%	8	22,9%	14	16,7%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	20%	8	33,3%	4	11,4%	17	20,2%
Total	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	100%	24	100%	35	100%	84	100%
<b>CAE001-SOCIOLOGIA DA EDUCACAO</b>																		
Aprovados	11	68,8%	11	64,7%	41	78,8%	23	65,7%	19	73,1%	1	50%	7	70%	6	75%	119	71,7%
Reprovados (I)	3	18,8%	4	23,5%	9	17,3%	6	17,1%	6	23,1%	0	0%	0	0%	0	0%	28	16,9%
Reprovados (R)	2	12,5%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	10%	1	12,5%	4	2,4%
Trancamentos	0	0%	2	11,8%	2	3,8%	6	17,1%	1	3,8%	1	50%	2	20%	1	12,5%	15	9%
Total	16	100%	17	100%	52	100%	35	100%	26	100%	2	100%	10	100%	8	100%	166	100%
<b>CAE002-PSICOLOGIA DA EDUCACAO-APRENDIZAGEM E ENSINO</b>																		
Aprovados	13	72,2%	11	61,1%	33	67,3%	25	71,4%	17	85%	7	77,8%	21	61,8%	23	85,2%	150	71,4%
Reprovados (I)	2	11,1%	1	5,6%	9	18,4%	5	14,3%	1	5%	0	0%	1	2,9%	2	7,4%	21	10%
Reprovados (R)	0	0%	2	11,1%	0	0%	2	5,7%	0	0%	0	0%	4	11,8%	0	0%	8	3,8%
Trancamentos	3	16,7%	4	22,2%	7	14,3%	3	8,6%	2	10%	2	22,2%	8	23,5%	2	7,4%	31	14,8%
Total	18	100%	18	100%	49	100%	35	100%	20	100%	9	100%	34	100%	27	100%	210	100%
<b>DCC001-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES</b>																		
Aprovados	31	42,5%	14	25,5%	16	26,7%	13	16%	15	36,6%	6	37,5%	1	20%	0	0%	96	28,7%
Reprovados (I)	15	20,5%	9	16,4%	0	0%	28	34,6%	4	9,8%	0	0%	0	0%	0	0%	56	16,8%
Reprovados (R)	16	21,9%	25	45,5%	28	46,7%	21	25,9%	16	39%	8	50%	2	40%	3	100%	119	35,6%
Trancamentos	11	15,1%	7	12,7%	16	26,7%	19	23,5%	6	14,6%	2	12,5%	2	40%	0	0%	63	18,9%
Total	73	100%	55	100%	60	100%	81	100%	41	100%	16	100%	5	100%	3	100%	334	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 Física Noturno, para a modalidade Licenciatura, no período de 2015 a 2022 (Continuação)**

Situação	2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022		Total	
	Freq.	%																
<b>DCC208-INTRODUCAO A PROGRAMACAO DE COMPUTADORES</b>																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	-	-	17	44,7%	20	29,4%	27	33,8%	25	30,5%	89	33,2%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	-	-	19	50%	14	20,6%	16	20%	45	54,9%	94	35,1%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	-	-	2	5,3%	34	50%	37	46,2%	12	14,6%	85	31,7%
Total	-	-	-	-	-	-	-	-	38	100%	68	100%	80	100%	82	100%	268	100%
<b>DIT121-DIREITOS HUMANOS</b>																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	63,2%	12	52,2%	23	79,3%	47	66,2%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	10,5%	2	8,7%	4	13,8%	8	11,3%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	26,3%	9	39,1%	2	6,9%	16	22,5%
Total	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	100%	23	100%	29	100%	71	100%
<b>FAE483-TOPICOS DE ENSINO D</b>																		
Aprovados	21	77,8%	20	66,7%	15	93,8%	8	80%	5	83,3%	13	81,2%	10	76,9%	4	100%	96	78,7%
Reprovados (I)	3	11,1%	8	26,7%	0	0%	1	10%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	12	9,8%
Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	6,2%	2	15,4%	0	0%	3	2,5%
Trancamentos	3	11,1%	2	6,7%	1	6,2%	1	10%	1	16,7%	2	12,5%	1	7,7%	0	0%	11	9%
Total	27	100%	30	100%	16	100%	10	100%	6	100%	16	100%	13	100%	4	100%	122	100%
<b>FIS003-EVOLUCAO DAS IDEIAS DA FISICA</b>																		
Aprovados	6	100%	9	81,8%	14	82,4%	15	65,2%	41	89,1%	28	73,7%	18	60%	19	65,5%	150	75%
Reprovados (I)	0	0%	1	9,1%	3	17,6%	6	26,1%	2	4,3%	0	0%	0	0%	4	13,8%	16	8%
Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	2,2%	4	10,5%	6	20%	1	3,4%	12	6%
Trancamentos	0	0%	1	9,1%	0	0%	2	8,7%	2	4,3%	6	15,8%	6	20%	5	17,2%	22	11%
Total	6	100%	11	100%	17	100%	23	100%	46	100%	38	100%	30	100%	29	100%	200	100%
<b>FIS004-ASTRONOMIA GERAL</b>																		
Aprovados	9	81,8%	1	16,7%	5	50%	6	66,7%	12	60%	32	97%	12	75%	9	45%	86	68,8%
Reprovados (I)	1	9,1%	0	0%	4	40%	1	11,1%	1	5%	0	0%	0	0%	3	15%	10	8%
Reprovados (R)	1	9,1%	4	66,7%	1	10%	0	0%	6	30%	0	0%	2	12,5%	1	5%	15	12%
Trancamentos	0	0%	1	16,7%	0	0%	2	22,2%	1	5%	1	3%	2	12,5%	7	35%	14	11,2%
Total	11	100%	6	100%	10	100%	9	100%	20	100%	33	100%	16	100%	20	100%	125	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 Física Noturno, para a modalidade Licenciatura, no período de 2015 a 2022 (Continuação)**

Situação	2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022		Total	
	Freq.	%																
<b>FIS034-MECANICA I</b>																		
Aprovados	1	50%	1	25%	1	33,3%	3	75%	1	14,3%	7	77,8%	7	58,3%	1	25%	22	48,9%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	0	0%	3	75%	2	66,7%	0	0%	1	14,3%	2	22,2%	2	16,7%	3	75%	13	28,9%
Trancamentos	1	50%	0	0%	0	0%	1	25%	5	71,4%	0	0%	3	25%	0	0%	10	22,2%
Total	2	100%	4	100%	3	100%	4	100%	7	100%	9	100%	12	100%	4	100%	45	100%
<b>FIS045-TOPICOS EM FISICA C</b>																		
Aprovados	32	82,1%	26	72,2%	23	76,7%	34	81%	38	74,5%	51	85%	18	81,8%	-	-	222	79,3%
Reprovados (I)	4	10,3%	2	5,6%	4	13,3%	3	7,1%	6	11,8%	0	0%	0	0%	-	-	19	6,8%
Reprovados (R)	3	7,7%	2	5,6%	1	3,3%	3	7,1%	3	5,9%	7	11,7%	0	0%	-	-	19	6,8%
Trancamentos	0	0%	6	16,7%	2	6,7%	2	4,8%	4	7,8%	2	3,3%	4	18,2%	-	-	20	7,1%
Total	39	100%	36	100%	30	100%	42	100%	51	100%	60	100%	22	100%	-	-	280	100%
<b>FIS065-FUNDAMENTOS DE MECANICA</b>																		
Aprovados	19	40,4%	18	42,9%	17	54,8%	21	20,4%	31	34,4%	27	34,2%	22	27,5%	20	24,4%	175	31,6%
Reprovados (I)	0	0%	6	14,3%	1	3,2%	9	8,7%	23	25,6%	0	0%	0	0%	1	1,2%	40	7,2%
Reprovados (R)	23	48,9%	9	21,4%	11	35,5%	48	46,6%	28	31,1%	19	24,1%	25	31,2%	51	62,2%	214	38,6%
Trancamentos	5	10,6%	9	21,4%	2	6,5%	25	24,3%	8	8,9%	33	41,8%	33	41,2%	10	12,2%	125	22,6%
Total	47	100%	42	100%	31	100%	103	100%	90	100%	79	100%	80	100%	82	100%	554	100%
<b>FIS069-FUNDAMENTOS DE ELETROMAGNETISMO</b>																		
Aprovados	12	54,5%	18	62,1%	15	55,6%	15	46,9%	16	53,3%	22	71%	16	64%	11	61,1%	125	58,4%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	1	3,1%	4	13,3%	1	3,2%	0	0%	0	0%	6	2,8%
Reprovados (R)	7	31,8%	9	31%	12	44,4%	14	43,8%	7	23,3%	5	16,1%	2	8%	5	27,8%	61	28,5%
Trancamentos	3	13,6%	2	6,9%	0	0%	2	6,2%	3	10%	3	9,7%	7	28%	2	11,1%	22	10,3%
Total	22	100%	29	100%	27	100%	32	100%	30	100%	31	100%	25	100%	18	100%	214	100%
<b>FIS073-INTRODUCAO A FISICA QUANTICA</b>																		
Aprovados	4	100%	4	25%	16	53,3%	16	55,2%	19	61,3%	19	76%	8	61,5%	10	58,8%	96	58,2%
Reprovados (I)	0	0%	2	12,5%	5	16,7%	3	10,3%	2	6,5%	0	0%	0	0%	2	11,8%	14	8,5%
Reprovados (R)	0	0%	6	37,5%	7	23,3%	6	20,7%	9	29%	5	20%	2	15,4%	2	11,8%	37	22,4%
Trancamentos	0	0%	4	25%	2	6,7%	4	13,8%	1	3,2%	1	4%	3	23,1%	3	17,6%	18	10,9%
Total	4	100%	16	100%	30	100%	29	100%	31	100%	25	100%	13	100%	17	100%	165	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 Física Noturno, para a modalidade Licenciatura, no período de 2015 a 2022 (Continuação)**

Situação	2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022		Total	
	Freq.	%																
<b>FIS074-ESTRUTURA DA MATERIA I</b>																		
Aprovados	11	61,1%	7	46,7%	17	73,9%	11	68,8%	9	50%	24	88,9%	14	93,3%	-	-	93	70,5%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	2	8,7%	0	0%	3	16,7%	0	0%	0	0%	-	-	5	3,8%
Reprovados (R)	5	27,8%	6	40%	2	8,7%	3	18,8%	2	11,1%	1	3,7%	0	0%	-	-	19	14,4%
Trancamentos	2	11,1%	2	13,3%	2	8,7%	2	12,5%	4	22,2%	2	7,4%	1	6,7%	-	-	15	11,4%
Total	18	100%	15	100%	23	100%	16	100%	18	100%	27	100%	15	100%	-	-	132	100%
<b>FIS086-FUNDAMENTOS DE OSCILACOES, ONDAS E OPTICAS</b>																		
Aprovados	13	81,2%	14	58,3%	16	53,3%	16	55,2%	11	55%	19	82,6%	11	55%	14	73,7%	114	63%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	1	3,3%	7	24,1%	5	25%	0	0%	0	0%	0	0%	13	7,2%
Reprovados (R)	3	18,8%	6	25%	11	36,7%	3	10,3%	3	15%	3	13%	6	30%	4	21,1%	39	21,5%
Trancamentos	0	0%	4	16,7%	2	6,7%	3	10,3%	1	5%	1	4,3%	3	15%	1	5,3%	15	8,3%
Total	16	100%	24	100%	30	100%	29	100%	20	100%	23	100%	20	100%	19	100%	181	100%
<b>FIS089-FISICA EXPERIMENTAL AI</b>																		
Aprovados	5	100%	16	94,1%	13	76,5%	13	92,9%	14	93,3%	5	71,4%	13	92,9%	-	-	79	88,8%
Reprovados (I)	0	0%	1	5,9%	0	0%	0	0%	1	6,7%	0	0%	0	0%	-	-	2	2,2%
Reprovados (R)	0	0%	0	0%	3	17,6%	0	0%	0	0%	1	14,3%	1	7,1%	-	-	5	5,6%
Trancamentos	0	0%	0	0%	1	5,9%	1	7,1%	0	0%	1	14,3%	0	0%	-	-	3	3,4%
Total	5	100%	17	100%	17	100%	14	100%	15	100%	7	100%	14	100%	-	-	89	100%
<b>FIS090-RECURSOS DIDATICOS PARA O ENSINO DE FISICA A</b>																		
Aprovados	11	91,7%	13	92,9%	17	85%	13	81,2%	13	86,7%	9	90%	3	75%	-	-	79	86,8%
Reprovados (I)	1	8,3%	0	0%	2	10%	2	12,5%	2	13,3%	0	0%	0	0%	-	-	7	7,7%
Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	25%	-	-	1	1,1%
Trancamentos	0	0%	1	7,1%	1	5%	1	6,2%	0	0%	1	10%	0	0%	-	-	4	4,4%
Total	12	100%	14	100%	20	100%	16	100%	15	100%	10	100%	4	100%	-	-	91	100%
<b>FIS091-FUNDAMENTOS DA TEORIA DA RELATIVIDADE</b>																		
Aprovados	14	82,4%	8	80%	11	40,7%	14	41,2%	14	46,7%	24	80%	9	45%	13	54,2%	107	55,7%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	1	5,9%	1	10%	13	48,1%	17	50%	13	43,3%	4	13,3%	4	20%	7	29,2%	60	31,2%
Trancamentos	2	11,8%	1	10%	3	11,1%	3	8,8%	3	10%	2	6,7%	7	35%	4	16,7%	25	13%
Total	17	100%	10	100%	27	100%	34	100%	30	100%	30	100%	20	100%	24	100%	192	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 Física Noturno, para a modalidade Licenciatura, no período de 2015 a 2022 (Continuação)**

Situação	2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%												
<b>FIS094-FISICA EXPERIMENTAL AII</b>																		
Aprovados	5	83,3%	9	81,8%	15	93,8%	13	92,9%	6	75%	14	93,3%	14	82,4%	-	-	76	87,4%
Reprovados (I)	0	0%	1	9,1%	1	6,2%	1	7,1%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	3	3,4%
Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	12,5%	1	6,7%	3	17,6%	-	-	5	5,7%
Trancamentos	1	16,7%	1	9,1%	0	0%	0	0%	1	12,5%	0	0%	0	0%	-	-	3	3,4%
Total	6	100%	11	100%	16	100%	14	100%	8	100%	15	100%	17	100%	-	-	87	100%
<b>FIS095-RECURSOS DIDATICOS PARA O ENSINO DE FISICA B</b>																		
Aprovados	11	100%	11	84,6%	14	87,5%	11	73,3%	18	85,7%	17	100%	4	100%	-	-	86	88,7%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	1	6,2%	2	13,3%	1	4,8%	0	0%	0	0%	-	-	4	4,1%
Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	1	6,7%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	1	1%
Trancamentos	0	0%	2	15,4%	1	6,2%	1	6,7%	2	9,5%	0	0%	0	0%	-	-	6	6,2%
Total	11	100%	13	100%	16	100%	15	100%	21	100%	17	100%	4	100%	-	-	97	100%
<b>FIS132-METODOLOGIA DO ENSINO DE FISICA**</b>																		
Aprovados	7	100%	17	100%	10	83,3%	15	93,8%	15	93,8%	14	87,5%	6	75%	-	-	84	91,3%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	1	6,2%	1	6,2%	0	0%	0	0%	-	-	2	2,2%
Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	6,2%	1	12,5%	-	-	2	2,2%
Trancamentos	0	0%	0	0%	2	16,7%	0	0%	0	0%	1	6,2%	1	12,5%	-	-	4	4,3%
Total	7	100%	17	100%	12	100%	16	100%	16	100%	16	100%	8	100%	-	-	92	100%
<b>FIS143-RECURSOS DIDATICOS PARA O ENSINO DE FISICA C</b>																		
Aprovados	8	100%	15	100%	9	81,8%	18	94,7%	10	90,9%	16	94,1%	9	100%	-	-	85	94,4%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	9,1%	0	0%	0	0%	-	-	1	1,1%
Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	5,9%	0	0%	-	-	1	1,1%
Trancamentos	0	0%	0	0%	2	18,2%	1	5,3%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	3	3,3%
Total	8	100%	15	100%	11	100%	19	100%	11	100%	17	100%	9	100%	-	-	90	100%
<b>FIS144-FISICA EXPERIMENTAL AIII</b>																		
Aprovados	11	100%	5	100%	12	92,3%	16	88,9%	9	75%	12	100%	13	81,2%	-	-	78	89,7%
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%	1	5,6%	3	25%	0	0%	3	18,8%	-	-	7	8%
Trancamentos	0	0%	0	0%	1	7,7%	1	5,6%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	2	2,3%
Total	11	100%	5	100%	13	100%	18	100%	12	100%	12	100%	16	100%	-	-	87	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 Física Noturno, para a modalidade Licenciatura, no período de 2015 a 2022 (Continuação)**

Situação	2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
<b>FIS151-FISICA EXPERIMENTAL BASICA: MECANICA</b>																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	38	58,5%	29	61,7%	17	27,4%	20	29,4%	34	49,3%	138	44,4%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	9	13,8%	11	23,4%	0	0%	0	0%	15	21,7%	35	11,3%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	3	4,6%	2	4,3%	15	24,2%	21	30,9%	11	15,9%	52	16,7%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	15	23,1%	5	10,6%	30	48,4%	27	39,7%	9	13%	86	27,7%
Total	-	-	-	-	-	-	65	100%	47	100%	62	100%	68	100%	69	100%	311	100%
<b>FIS152-FUNDAMENTOS DE MECANICA DOS FLUIDOS E TERMODINAMICA</b>																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	25	61%	26	76,5%	24	88,9%	15	62,5%	9	40,9%	99	66,9%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	5	12,2%	3	8,8%	0	0%	0	0%	2	9,1%	10	6,8%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	4	9,8%	5	14,7%	2	7,4%	6	25%	9	40,9%	26	17,6%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	7	17,1%	0	0%	1	3,7%	3	12,5%	2	9,1%	13	8,8%
Total	-	-	-	-	-	-	41	100%	34	100%	27	100%	24	100%	22	100%	148	100%
<b>FIS153-FISICA EXPERIMENTAL BASICA: ELETROMAGNETISMO</b>																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	8	61,5%	19	79,2%	21	84%	19	59,4%	12	66,7%	79	70,5%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	4	30,8%	2	8,3%	0	0%	0	0%	2	11,1%	8	7,1%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	0	0%	1	4,2%	3	12%	5	15,6%	3	16,7%	12	10,7%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	1	7,7%	2	8,3%	1	4%	8	25%	1	5,6%	13	11,6%
Total	-	-	-	-	-	-	13	100%	24	100%	25	100%	32	100%	18	100%	112	100%
<b>FIS154-FISICA EXPERIMENTAL BASICA: TERMODINAMICA</b>																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	16	76,2%	27	93,1%	19	82,6%	22	71%	17	70,8%	101	78,9%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	8,3%	2	1,6%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	1	4,8%	0	0%	0	0%	4	12,9%	3	12,5%	8	6,2%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	4	19%	2	6,9%	4	17,4%	5	16,1%	2	8,3%	17	13,3%
Total	-	-	-	-	-	-	21	100%	29	100%	23	100%	31	100%	24	100%	128	100%
<b>FIS155-FISICA EXPERIMENTAL BASICA - ONDAS E OPTICA</b>																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	5	100%	7	100%	14	77,8%	7	38,9%	14	77,8%	47	71,2%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	3	16,7%	0	0%	3	4,5%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	3	16,7%	4	22,2%	1	5,6%	8	12,1%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	1	5,6%	4	22,2%	3	16,7%	8	12,1%
Total	-	-	-	-	-	-	5	100%	7	100%	18	100%	18	100%	18	100%	66	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 Física Noturno, para a modalidade Licenciatura, no período de 2015 a 2022 (Continuação)**

Situação	2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%								
<b>FIS616-INTRODUCAO A COMPUTACAO EM FISICA</b>																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	-	-	10	83,3%	6	35,3%	18	60%	5	31,2%	39	52%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	8,3%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1,3%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	8,3%	3	17,6%	3	10%	5	31,2%	12	16%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%	8	47,1%	9	30%	6	37,5%	23	30,7%
Total	-	-	-	-	-	-	-	-	12	100%	17	100%	30	100%	16	100%	75	100%
<b>ICE008-PROGRAMA DE INICIACAO A DOCENCIA III</b>																		
Aprovados	8	100%	16	100%	17	100%	13	100%	25	100%	3	100%	4	100%	1	100%	87	100%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Trancamentos	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	8	100%	16	100%	17	100%	13	100%	25	100%	3	100%	4	100%	1	100%	87	100%
<b>ICE013-PROGRAMA DE INICIACAO A DOCENCIA IV</b>																		
Aprovados	7	100%	7	100%	8	100%	4	100%	7	100%	5	100%	7	100%	3	100%	48	100%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Trancamentos	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	7	100%	7	100%	8	100%	4	100%	7	100%	5	100%	7	100%	3	100%	48	100%
<b>ICE019-PARTICIPACAO EM EVENTOS I</b>																		
Aprovados	3	100%	6	100%	9	100%	2	100%	8	100%	4	100%	2	100%	3	100%	37	100%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Trancamentos	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	3	100%	6	100%	9	100%	2	100%	8	100%	4	100%	2	100%	3	100%	37	100%
<b>ICE024-VIVENCIA PROFISSIONAL COMPLEMENTAR IV</b>																		
Aprovados	31	100%	35	100%	35	100%	27	100%	29	100%	17	100%	1	100%	4	100%	179	100%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Trancamentos	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	31	100%	35	100%	35	100%	27	100%	29	100%	17	100%	1	100%	4	100%	179	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 Física Noturno, para a modalidade Licenciatura, no período de 2015 a 2022 (Continuação)**

Situação	2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022		Total	
	Freq.	%																
<b>ICE064-TOPICOS ESPECIAIS D</b>																		
Aprovados	-	-	16	57,1%	12	57,1%	1	25%	2	66,7%	-	-	-	-	4	44,4%	35	53,8%
Reprovados (I)	-	-	2	7,1%	2	9,5%	1	25%	0	0%	-	-	-	-	2	22,2%	7	10,8%
Reprovados (R)	-	-	4	14,3%	5	23,8%	0	0%	1	33,3%	-	-	-	-	0	0%	10	15,4%
Trancamentos	-	-	6	21,4%	2	9,5%	2	50%	0	0%	-	-	-	-	3	33,3%	13	20%
Total	-	-	28	100%	21	100%	4	100%	3	100%	-	-	-	-	9	100%	65	100%
<b>LET223-FUNDAMENTOS DE LIBRAS</b>																		
Aprovados	10	90,9%	8	72,7%	9	64,3%	26	70,3%	32	94,1%	24	64,9%	26	63,4%	26	76,5%	161	73,5%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	1	9,1%	0	0%	3	21,4%	8	21,6%	2	5,9%	3	8,1%	6	14,6%	6	17,6%	29	13,2%
Trancamentos	0	0%	3	27,3%	2	14,3%	3	8,1%	0	0%	10	27%	9	22%	2	5,9%	29	13,2%
Total	11	100%	11	100%	14	100%	37	100%	34	100%	37	100%	41	100%	34	100%	219	100%
<b>MAT001-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I</b>																		
Aprovados	27	49,1%	28	54,9%	20	30,8%	29	33%	22	29,3%	25	32,5%	18	20,9%	24	25,5%	193	32,7%
Reprovados (I)	4	7,3%	2	3,9%	6	9,2%	6	6,8%	7	9,3%	0	0%	0	0%	4	4,3%	29	4,9%
Reprovados (R)	18	32,7%	15	29,4%	24	36,9%	37	42%	39	52%	17	22,1%	29	33,7%	53	56,4%	232	39,3%
Trancamentos	6	10,9%	6	11,8%	15	23,1%	16	18,2%	7	9,3%	35	45,5%	39	45,3%	13	13,8%	137	23,2%
Total	55	100%	51	100%	65	100%	88	100%	75	100%	77	100%	86	100%	94	100%	591	100%
<b>MAT002-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III</b>																		
Aprovados	5	27,8%	10	37%	15	35,7%	20	37,7%	22	61,1%	21	67,7%	10	45,5%	9	39,1%	112	44,4%
Reprovados (I)	3	16,7%	3	11,1%	4	9,5%	12	22,6%	5	13,9%	0	0%	0	0%	1	4,3%	28	11,1%
Reprovados (R)	9	50%	9	33,3%	20	47,6%	15	28,3%	6	16,7%	4	12,9%	6	27,3%	9	39,1%	78	31%
Trancamentos	1	5,6%	5	18,5%	3	7,1%	6	11,3%	3	8,3%	6	19,4%	6	27,3%	4	17,4%	34	13,5%
Total	18	100%	27	100%	42	100%	53	100%	36	100%	31	100%	22	100%	23	100%	252	100%
<b>MAT038-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR</b>																		
Aprovados	29	49,2%	21	35,6%	18	25%	29	31,9%	30	40%	22	31,4%	19	21,6%	27	32,9%	195	32,7%
Reprovados (I)	12	20,3%	13	22%	17	23,6%	23	25,3%	6	8%	0	0%	0	0%	10	12,2%	81	13,6%
Reprovados (R)	13	22%	17	28,8%	21	29,2%	20	22%	33	44%	15	21,4%	29	33%	34	41,5%	182	30,5%
Trancamentos	5	8,5%	8	13,6%	16	22,2%	19	20,9%	6	8%	33	47,1%	40	45,5%	11	13,4%	138	23,2%
Total	59	100%	59	100%	72	100%	91	100%	75	100%	70	100%	88	100%	82	100%	596	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 Física Noturno, para a modalidade Licenciatura, no período de 2015 a 2022 (Continuação)**

Situação	2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022		Total	
	Freq.	%																
<b>MAT039-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II</b>																		
Aprovados	10	23,3%	17	34%	22	56,4%	13	34,2%	20	39,2%	25	55,6%	14	40%	10	34,5%	131	39,7%
Reprovados (I)	5	11,6%	6	12%	3	7,7%	6	15,8%	8	15,7%	0	0%	0	0%	3	10,3%	31	9,4%
Reprovados (R)	24	55,8%	19	38%	11	28,2%	7	18,4%	20	39,2%	14	31,1%	10	28,6%	13	44,8%	118	35,8%
Trancamentos	4	9,3%	8	16%	3	7,7%	12	31,6%	3	5,9%	6	13,3%	11	31,4%	3	10,3%	50	15,2%
Total	43	100%	50	100%	39	100%	38	100%	51	100%	45	100%	35	100%	29	100%	330	100%
<b>MAT040-EQUACOES DIFERENCIAIS C</b>																		
Aprovados	23	52,3%	11	42,3%	12	40%	18	37,5%	10	33,3%	16	76,2%	3	37,5%	6	50%	99	45,2%
Reprovados (I)	8	18,2%	1	3,8%	1	3,3%	2	4,2%	5	16,7%	0	0%	0	0%	1	8,3%	18	8,2%
Reprovados (R)	5	11,4%	9	34,6%	14	46,7%	25	52,1%	13	43,3%	4	19%	3	37,5%	5	41,7%	78	35,6%
Trancamentos	8	18,2%	5	19,2%	3	10%	3	6,2%	2	6,7%	1	4,8%	2	25%	0	0%	24	11%
Total	44	100%	26	100%	30	100%	48	100%	30	100%	21	100%	8	100%	12	100%	219	100%
<b>MTE101-DIDATICA DE LICENCIATURA</b>																		
Aprovados	14	60,9%	19	65,5%	16	59,3%	15	65,2%	11	91,7%	10	90,9%	16	80%	16	100%	117	72,7%
Reprovados (I)	3	13%	3	10,3%	7	25,9%	5	21,7%	1	8,3%	0	0%	0	0%	0	0%	19	11,8%
Reprovados (R)	3	13%	2	6,9%	0	0%	0	0%	0	0%	1	9,1%	1	5%	0	0%	7	4,3%
Trancamentos	3	13%	5	17,2%	4	14,8%	3	13%	0	0%	0	0%	3	15%	0	0%	18	11,2%
Total	23	100%	29	100%	27	100%	23	100%	12	100%	11	100%	20	100%	16	100%	161	100%
<b>MTE229-DIDATICA DA FISICA I</b>																		
Aprovados	8	100%	10	83,3%	15	93,8%	13	86,7%	14	100%	17	85%	7	63,6%	-	-	84	87,5%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	1	6,2%	2	13,3%	0	0%	0	0%	0	0%	-	-	3	3,1%
Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	10%	2	18,2%	-	-	4	4,2%
Trancamentos	0	0%	2	16,7%	0	0%	0	0%	0	0%	1	5%	2	18,2%	-	-	5	5,2%
Total	8	100%	12	100%	16	100%	15	100%	14	100%	20	100%	11	100%	-	-	96	100%
<b>MTE230-ESTAGIO EM ENSINO DA FISICA I</b>																		
Aprovados	7	87,5%	10	83,3%	16	100%	16	100%	10	100%	16	94,1%	11	73,3%	9	69,2%	95	88,8%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	1	12,5%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	13,3%	1	7,7%	4	3,7%
Trancamentos	0	0%	2	16,7%	0	0%	0	0%	0	0%	1	5,9%	2	13,3%	3	23,1%	8	7,5%
Total	8	100%	12	100%	16	100%	16	100%	10	100%	17	100%	15	100%	13	100%	107	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 Física Noturno, para a modalidade Licenciatura, no período de 2015 a 2022 (Continuação)**

Situação	2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022		Total	
	Freq.	%																
<b>MTE234-DIDATICA DA FISICA II</b>																		
Aprovados	12	100%	9	75%	19	86,4%	10	100%	16	88,9%	17	89,5%	11	84,6%	1	50%	95	88%
Reprovados (I)	0	0%	2	16,7%	1	4,5%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	3	2,8%
Reprovados (R)	0	0%	1	8,3%	1	4,5%	0	0%	1	5,6%	2	10,5%	2	15,4%	1	50%	8	7,4%
Trancamentos	0	0%	0	0%	1	4,5%	0	0%	1	5,6%	0	0%	0	0%	0	0%	2	1,9%
Total	12	100%	12	100%	22	100%	10	100%	18	100%	19	100%	13	100%	2	100%	108	100%
<b>MTE235-ESTAGIO EM ENSINO DE FISICA II</b>																		
Aprovados	12	100%	9	75%	19	86,4%	10	100%	17	89,5%	19	95%	6	75%	6	75%	98	88,3%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	0	0%	3	25%	2	9,1%	0	0%	1	5,3%	1	5%	1	12,5%	2	25%	10	9%
Trancamentos	0	0%	0	0%	1	4,5%	0	0%	1	5,3%	0	0%	1	12,5%	0	0%	3	2,7%
Total	12	100%	12	100%	22	100%	10	100%	19	100%	20	100%	8	100%	8	100%	111	100%
<b>MTE239-ESTAGIO EM ENSINO DE FISICA III</b>																		
Aprovados	11	91,7%	6	100%	8	88,9%	14	87,5%	14	82,4%	11	91,7%	15	93,8%	7	100%	86	90,5%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	1	8,3%	0	0%	1	11,1%	1	6,2%	3	17,6%	0	0%	1	6,2%	0	0%	7	7,4%
Trancamentos	0	0%	0	0%	0	0%	1	6,2%	0	0%	1	8,3%	0	0%	0	0%	2	2,1%
Total	12	100%	6	100%	9	100%	16	100%	17	100%	12	100%	16	100%	7	100%	95	100%
<b>UNI001-INGLES INSTRUMENTAL I</b>																		
Aprovados	9	100%	6	66,7%	6	75%	10	90,9%	11	91,7%	6	100%	1	100%	5	83,3%	54	87,1%
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	11,1%	2	25%	1	9,1%	1	8,3%	0	0%	0	0%	0	0%	5	8,1%
Trancamentos	0	0%	2	22,2%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	16,7%	3	4,8%
Total	9	100%	9	100%	8	100%	11	100%	12	100%	6	100%	1	100%	6	100%	62	100%
<b>TOTAL</b>																		
Aprovados	495	65,2%	509	61%	625	61,6%	696	54,5%	794	64,3%	781	65,1%	564	51,2%	453	49,4%	4917	59%
Reprovados (I)	68	9%	68	8,2%	92	9,1%	158	12,4%	116	9,4%	1	0,1%	4	0,4%	56	6,1%	563	6,8%
Reprovados (R)	136	17,9%	153	18,3%	196	19,3%	243	19%	242	19,6%	170	14,2%	224	20,3%	291	31,7%	1655	19,9%
Trancamentos	60	7,9%	104	12,5%	102	10%	179	14%	83	6,7%	248	20,7%	309	28,1%	117	12,8%	1202	14,4%
Total	759	100%	834	100%	1015	100%	1276	100%	1235	100%	1200	100%	1101	100%	917	100%	8337	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 Física 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 Física 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 período letivo foram ofertadas na primeira edição e as vagas para ingresso no segundo período letivo 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 período letivo evadiram para ocupar novas vagas da UFMG, ofertadas no segundo período letivo 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.

Outro destaque, é a alteração da nota de corte, adotada pelo SiSU, no ano de 2020, que demonstrava a integralidade das notas de todos os candidatos, independentemente da situação de classificação na primeira opção de curso, de forma, que a nota do candidato parcialmente classificado no curso de sua primeira opção de inscrição, era computada

para efeito do cálculo da nota de corte do curso de sua segunda opção. Esse formato foi utilizado apenas no ano de 2020.

**Tabela 3: Características dos Processos Seletivos**

Período	Processo Seletivo			Ação Afirmativa
	1ª Etapa	2ª Etapa	Número de edições	
2008	UFMG	UFMG	-	Não tem
2009-2010	UFMG	UFMG	-	Bônus de 10% e 15%
2011-2012	ENEM	UFMG	-	Bônus de 10% e 15%
2013	ENEM	UFMG	-	Cotas 12,5%
2014	SiSU	-	2	Cotas 25%
2015	SiSU	-	2	Cotas 37,5%
2016-2017	SiSU	-	1	Cotas 50%
2018-2022	SiSU	-	1	Cotas 50% + PCD

\* PCD = Reserva de vagas para candidatos com deficiência.

#### 4.1 Acompanhamento da situação dos estudantes

Nesta subseção são 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 automático de acordo com as Normas Gerais de Graduação 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 turma<sup>6</sup> 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

<sup>6</sup>Considera-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 períodos letivos, leva-se em consideração o período letivo de ingresso do estudante no cálculo do número de períodos letivos cursados.

da turma analisada. Isto é, a média ponderada do tempo de conclusão dos estudantes da turma analisada.

- **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 Física Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2010/1 a 2022/2 foram encontrados 652 registros de ingresso, sendo 636 estudantes distintos<sup>7</sup>, ou seja, há 16 estudantes que reingressaram no curso de Física Noturno, modalidade Licenciatura, nesse período. A Tabela 4 mostra a situação (conclusão, cursando, evasão do curso ou mudança de turno/modalidade)<sup>8</sup> dos discentes no curso de acordo com a forma de ingresso. Do total de 652 registros de ingresso, pode-se observar que 55,1% evadiram do curso, 15% ainda estão matriculados e 16,7% se graduaram.

A Tabela 5 mostra a situação dos estudantes no curso por ano<sup>9</sup> de entrada e de acordo com a forma de ingresso. Nota-se, por exemplo, que no ano de 2021 ingressaram 39 estudantes por meio de Processo Seletivo de vagas iniciais, sendo que 17 deles evadiram do curso até o final do período letivo de 2022/2.

A Figura 18, para fins de comparação, mostra a situação dos estudantes do curso, da grande área na qual ele está classificado, e de toda a UFMG.

<sup>7</sup>Em 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.

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

<sup>9</sup>Se o ingresso no curso de Física 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 2022/2**

Forma de Ingresso	Conclusão		Cursando		Evasão do curso		Mudança de Turno ou Modalidade		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
Mudança de Turno ou Modalidade	16	44,4%	4	11,1%	12	33,3%	4	11,1%	36	100%
Obtenção de Novo Título	4	6,2%	8	12,3%	48	73,8%	5	7,7%	65	100%
Processo Seletivo	83	16,6%	72	14,4%	274	54,8%	71	14,2%	500	100%
Reopção de Curso	0	0%	5	45,5%	4	36,4%	2	18,2%	11	100%
Transferência Comum	6	16,2%	9	24,3%	18	48,6%	4	10,8%	37	100%
Transferência Especial	0	0%	0	0%	3	100%	0	0%	3	100%
<b>Total</b>	<b>109</b>	<b>16,7%</b>	<b>98</b>	<b>15%</b>	<b>359</b>	<b>55,1%</b>	<b>86</b>	<b>13,2%</b>	<b>652</b>	<b>100%</b>

\* 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 Física Noturno, modalidade Licenciatura**

Forma de ingresso	Situação	Ano de Ingresso													Total
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
<b>Mudança de Turno ou Modalidade</b>	Conclusão	1	3	0	5	1	4	2	0	0	0	0	0	0	16
	Cursando	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	4
	Evasão do curso	0	1	2	1	1	2	1	2	1	0	1	0	0	12
	Mudança de Turno ou Modalidade	0	0	1	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	4
	Total	1	4	3	6	2	6	3	2	3	2	3	1	0	36
<b>Obtenção de Novo Título</b>	Conclusão	1	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	4
	Cursando	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	5	1	8
	Evasão do curso	6	2	4	3	1	1	5	13	6	0	3	2	2	48
	Mudança de Turno ou Modalidade	0	1	0	1	0	0	2	0	0	1	0	0	0	5
	Total	7	3	4	4	1	3	7	13	8	1	4	7	3	65
<b>Processo Seletivo</b>	Conclusão	20	7	9	10	6	8	11	6	5	1	0	0	0	83
	Cursando	0	0	0	0	0	0	1	4	8	9	15	14	21	72
	Evasão do curso	17	27	30	26	22	15	21	25	21	21	19	17	13	274
	Mudança de Turno ou Modalidade	2	5	1	3	8	15	3	4	5	7	6	8	4	71
	Total	39	39	40	39	36	38	36	39	39	38	40	39	38	500
<b>Reopção de Curso</b>	Conclusão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cursando	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	2	5
	Evasão do curso	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	1	4
	Mudança de Turno ou Modalidade	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
	Total	0	0	0	0	0	2	1	2	1	1	0	1	3	11
<b>Transferência Comum</b>	Conclusão	2	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	6
	Cursando	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	6	9	
	Evasão do curso	1	0	3	1	0	0	0	1	5	0	4	3	0	18
	Mudança de Turno ou Modalidade	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4
	Total	4	2	4	1	0	0	1	1	7	1	7	3	6	37
	Conclusão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

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

Forma de ingresso	Situação	Ano de Ingresso													Total
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Transferência Especial	Cursando	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Evasão do curso	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	3
	Mudança de Turno ou Modalidade	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	3
<b>Total</b>		51	49	51	50	40	49	48	58	58	43	54	51	50	652

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

**Tabela 6: Situação dos estudantes do curso de Física Noturno após o término do período letivo 2022/2**

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.	%
<b>Ano de ingresso com tempo decorrido maior ou igual ao tempo de integralização padrão</b>																		
2010	5	9,8%	19	37,3%	24	47,1%	0	0%	3	5,9%	1	2%	23	45,1%	24	47,1%	51	100%
2011	3	6,1%	8	16,3%	11	22,4%	0	0%	7	14,3%	3	6,1%	28	57,1%	31	63,3%	49	100%
2012	1	2%	9	17,6%	10	19,6%	0	0%	2	3,9%	0	0%	39	76,5%	39	76,5%	51	100%
2013	5	10%	10	20%	15	30%	0	0%	4	8%	0	0%	31	62%	31	62%	50	100%
2014	4	10%	3	7,5%	7	17,5%	0	0%	8	20%	0	0%	25	62,5%	25	62,5%	40	100%
2015	8	16,3%	6	12,2%	14	28,5%	0	0%	17	34,7%	0	0%	18	36,7%	18	36,7%	49	100%
2016	5	10,4%	9	18,8%	14	29,2%	1	2,1%	5	10,4%	1	2,1%	27	56,2%	28	58,3%	48	100%
2017	1	1,7%	5	8,6%	6	10,3%	4	6,9%	4	6,9%	1	1,7%	43	74,1%	44	75,9%	58	100%
2018	4	6,9%	2	3,4%	6	10,3%	10	17,2%	9	15,5%	2	3,4%	31	53,4%	33	56,9%	58	100%
<b>Ano de ingresso com tempo decorrido menor do que o tempo de integralização padrão</b>																		
2019	2	4,7%	0	0%	2	4,7%	11	25,6%	9	20,9%	3	7%	18	41,9%	21	48,8%	43	100%
2020	0	0%	0	0%	0	0%	21	38,9%	6	11,1%	4	7,4%	23	42,6%	27	50%	54	100%
2021	0	0%	0	0%	0	0%	21	41,2%	8	15,7%	2	3,9%	20	39,2%	22	43,1%	51	100%
2022	0	0%	0	0%	0	0%	30	60%	4	8%	0	0%	16	32%	16	32%	50	100%
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>5,8%</b>	<b>71</b>	<b>10,9%</b>	<b>109</b>	<b>16,7%</b>	<b>98</b>	<b>15%</b>	<b>86</b>	<b>13,2%</b>	<b>17</b>	<b>2,6%</b>	<b>342</b>	<b>52,5%</b>	<b>359</b>	<b>55,1%</b>	<b>652</b>	<b>100%</b>

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

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

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

<sup>4</sup> Cursando: estudantes que continuavam matriculados no curso de ingresso na UFMG até 2022/2;

<sup>5</sup> 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;

<sup>6</sup> 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);

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

<sup>8</sup> 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 Física Noturno , modalidade Licenciatura , por ano de ingresso.**

Ano de Ingresso	Tempo de Integralização Padrão		Estatísticas do Tempo de Conclusão			Índices do INEP				
	MEC	UFMG	Média <sup>1</sup>	Mediana <sup>2</sup>	3º Quartil <sup>3</sup>	Taxa de Eficiência <sup>4</sup>	Eficácia <sup>5</sup>	Índice de Efetividade <sup>6</sup>	Número de Concluintes	
<b>Ano de ingresso com tempo decorrido maior ou igual ao tempo de integralização padrão</b>										
2010	8	10	11,1	11,5	13	9,8%	9	0,9	24	
2011	8	10	11,5	10	13	6,1%	8,7	0,5	11	
2012	8	10	14	14	14,8	2%	7,1	0,1	10	
2013	8	10	11,1	11	13	10%	9	0,9	15	
2014	8	10	9,9	9	12,5	10%	10	1	7	
2015	8	10	8,3	8,5	11	16,3%	10	1,6	14	
2016	8	10	10	10	10,8	10,4%	10	1	14	
2017	8	10	9,5	10	10,8	1,7%	10	0,2	6	
2018	8	10	8	8	9,5	6,9%	10	0,7	6	
<b>Ano de ingresso com tempo decorrido menor do que o tempo de integralização padrão</b>										
2019	8	10	8	8	8	4,7%	10	0,5	2	
2020	8	10	-	-	-	-	-	-	0	
2021	8	10	-	-	-	-	-	-	0	
2022	8	10	-	-	-	-	-	-	0	
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>10,5</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>5,8%</b>	<b>9,5</b>	<b>0,6</b>	<b>109</b>	

O tempo de integralização padrão atual da UFMG é de 10 períodos letivos.

<sup>1</sup> Média: média aritmética;

<sup>2</sup> Mediana: valor que deixa 50% dos dados abaixo dele;

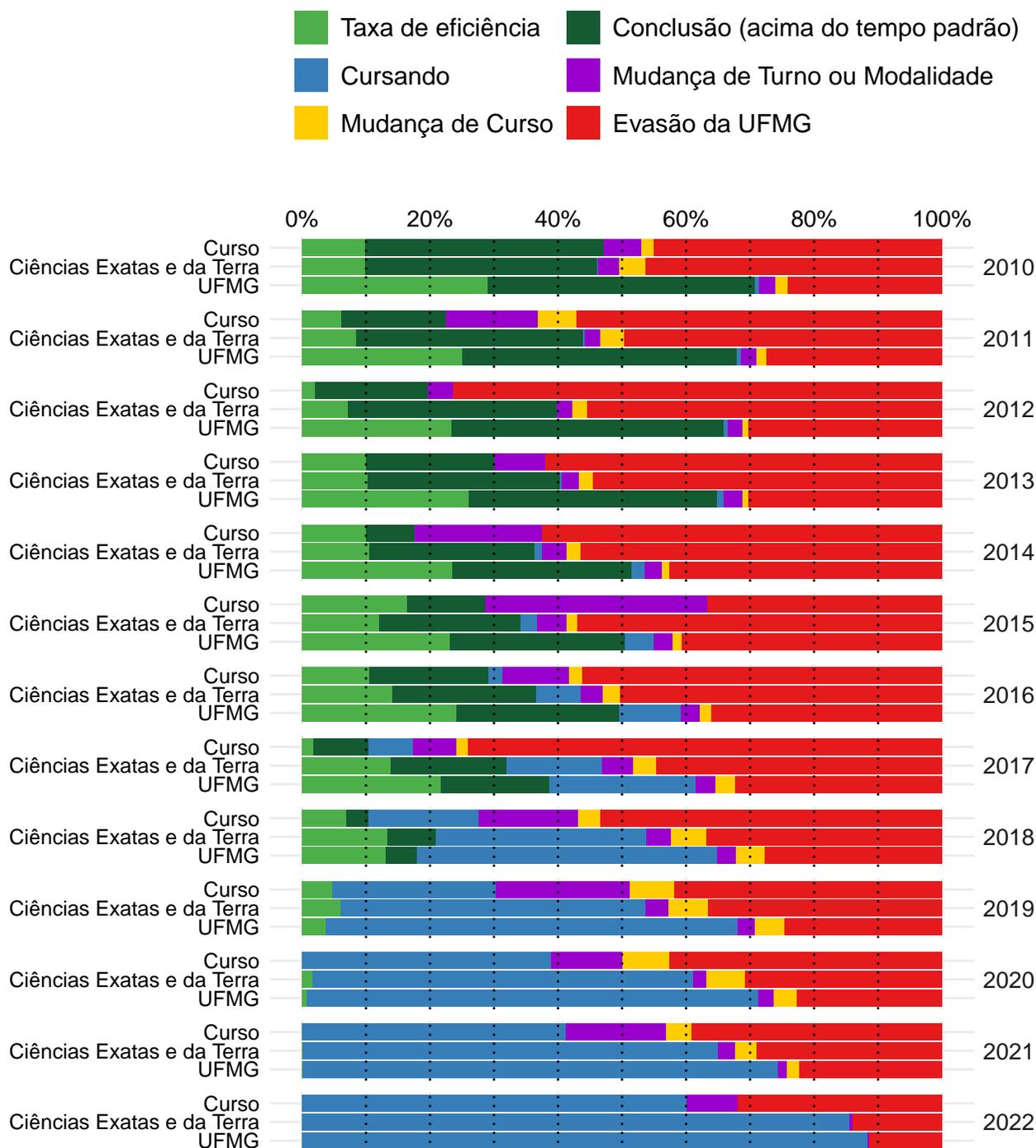
<sup>3</sup> 3º Quartil: valor que deixa 75% dos dados abaixo dele;

<sup>4</sup> 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;

<sup>5</sup> 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;

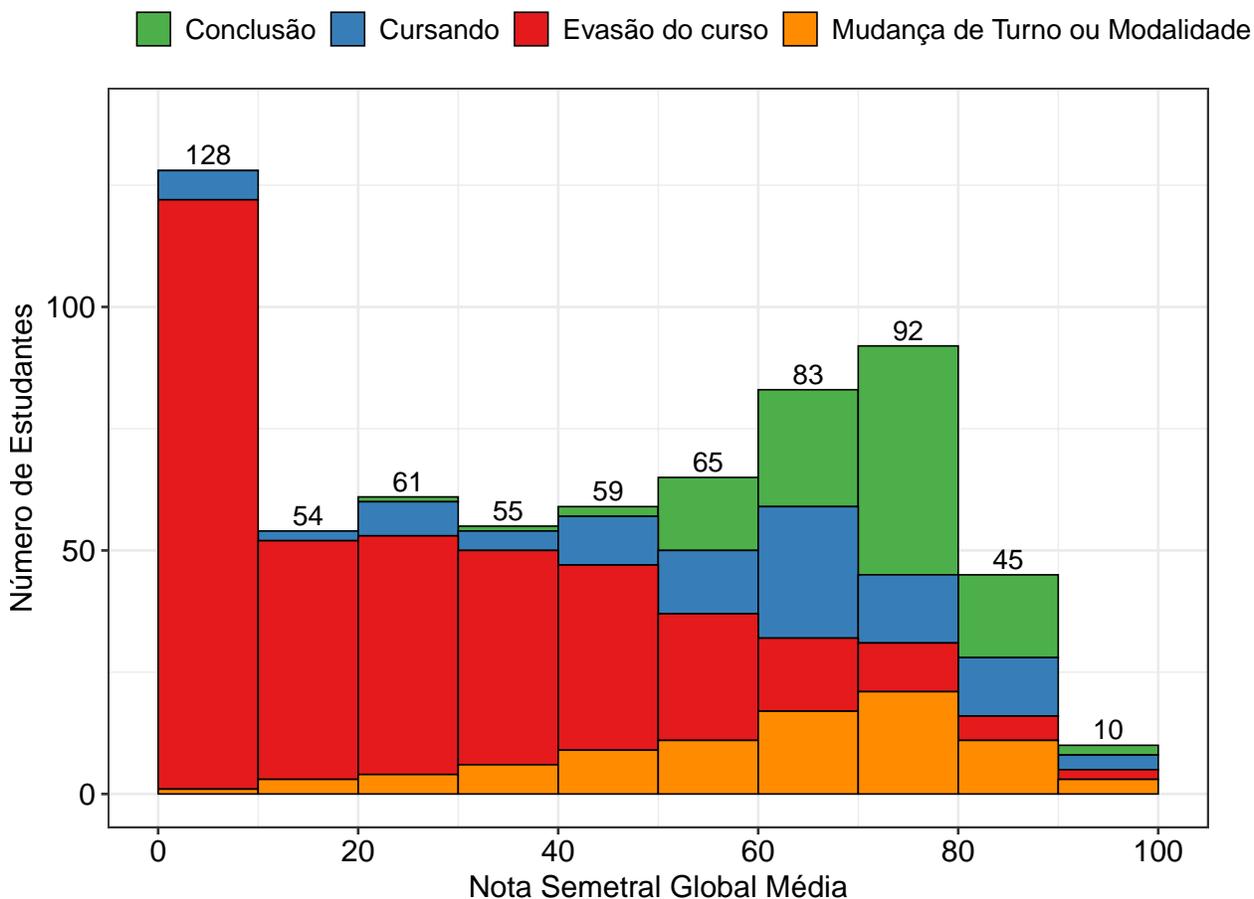
<sup>6</sup> Índice de Efetividade do Curso: um curso é totalmente efetivo quando todos os ingressantes concluem dentro do prazo de integralização. Esse índice é calculado como o produto da taxa de eficiência (variando entre 0 e 1) e a eficácia do curso.

\* 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 18: Situação dos estudantes do curso de Física Noturno (Licenciatura), após o término do período letivo de 2022/2** 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 19 mostra a distribuição da Nota Semestral Global Média (NSGM) <sup>10</sup> de acordo com a situação do estudante no curso de Física Noturno na modalidade Licenciatura no período de 2010/1 a 2022/2. A NSGM é o parâmetro de desempenho atualmente utilizado pela UFMG. Os alunos que ingressaram a partir de 2019/1 são avaliados exclusivamente por ele.



**Figura 19: Nota Semestral Global Média, por faixa, de acordo com a situação do estudante no curso de Física Noturno, modalidade Licenciatura.**

<sup>10</sup>Ressalta-se que nesse gráfico é possível incluir somente os estudantes que possuem NSGM média, 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.

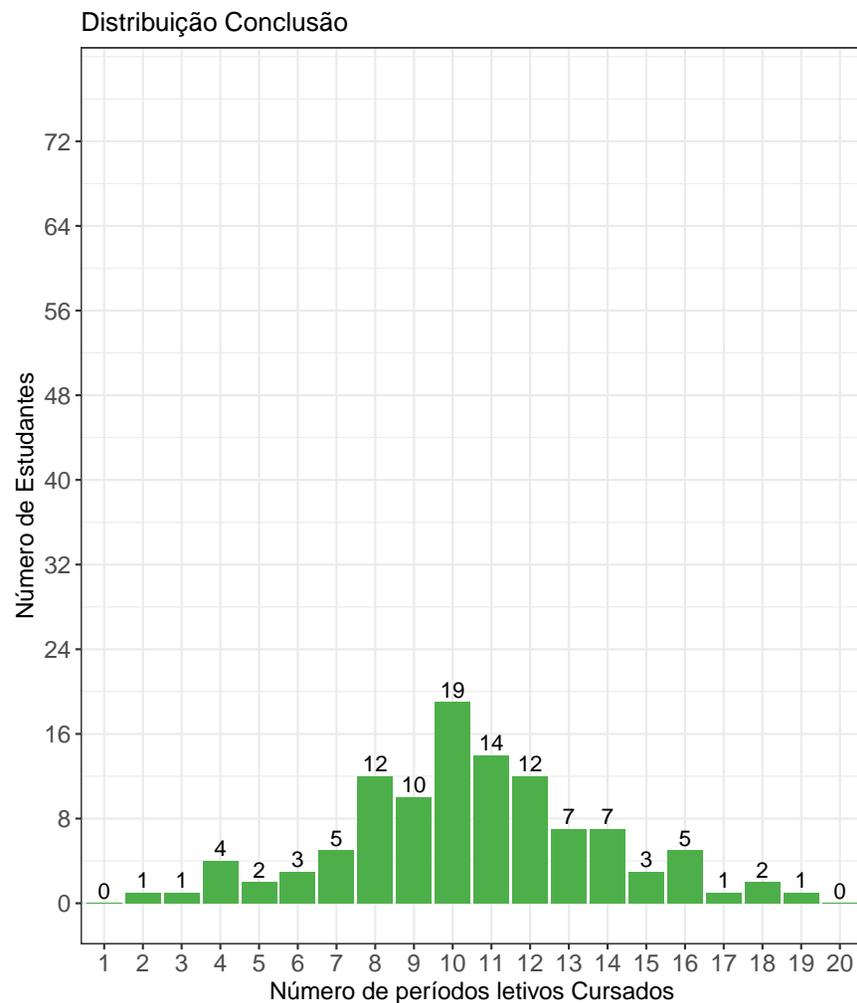
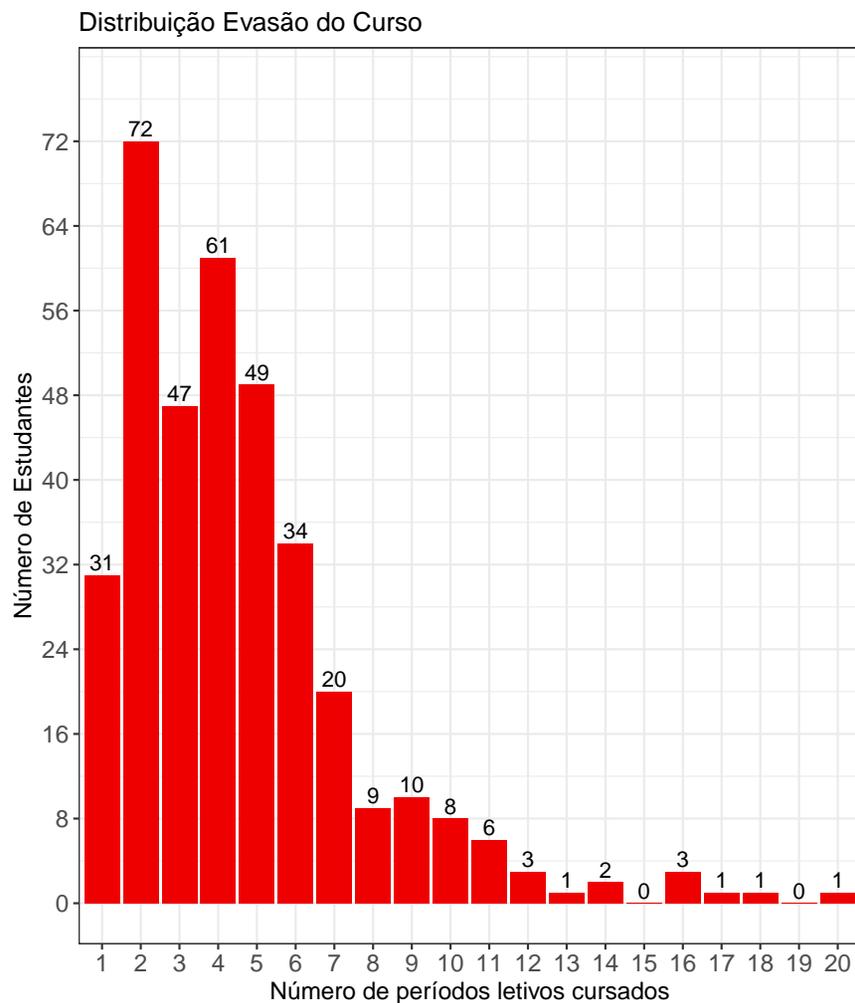
A Tabela 8 e a Figura 20 mostram a taxa de evasão (e conclusão) acumulada, de acordo com número de períodos letivos cursados, no curso de Física Noturno na modalidade Licenciatura. É possível observar que 58,8% dos estudantes que evadiram do curso o fizeram até o 4º período.

A Tabela 9 e a Figura 21, por sua vez, mostram a taxa de evasão anual por turma do curso de Física Noturno na modalidade Licenciatura. A Figura 21 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 2010/1 a 2022/2**

Períodos letivos	Evasão do curso			Conclusão		
	Freq.	%	% acumulado	Freq.	%	% acumulado
1	31	8,6%	8,6%	0	0%	0%
2	72	20,1%	28,7%	1	0,9%	0,9%
3	47	13,1%	41,8%	1	0,9%	1,8%
4	61	17%	58,8%	4	3,7%	5,5%
5	49	13,6%	72,4%	2	1,8%	7,3%
6	34	9,5%	81,9%	3	2,8%	10,1%
7	20	5,6%	87,5%	5	4,6%	14,7%
8	9	2,5%	90%	12	11%	25,7%
9	10	2,8%	92,8%	10	9,2%	34,9%
10	8	2,2%	95%	19	17,4%	52,3%
11	6	1,7%	96,7%	14	12,8%	65,1%
12	3	0,8%	97,5%	12	11%	76,1%
13	1	0,3%	97,8%	7	6,4%	82,5%
14	2	0,6%	98,4%	7	6,4%	88,9%
15	0	0%	98,4%	3	2,8%	91,7%
16	3	0,8%	99,2%	5	4,6%	96,3%
17	1	0,3%	99,5%	1	0,9%	97,2%
18	1	0,3%	99,8%	2	1,8%	99%
19	0	0%	99,8%	1	0,9%	99,9%
20	1	0,3%	100%	0	0%	100%
<b>Total</b>	<b>359</b>	<b>-</b>	<b>100%</b>	<b>109</b>	<b>-</b>	<b>100%</b>

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

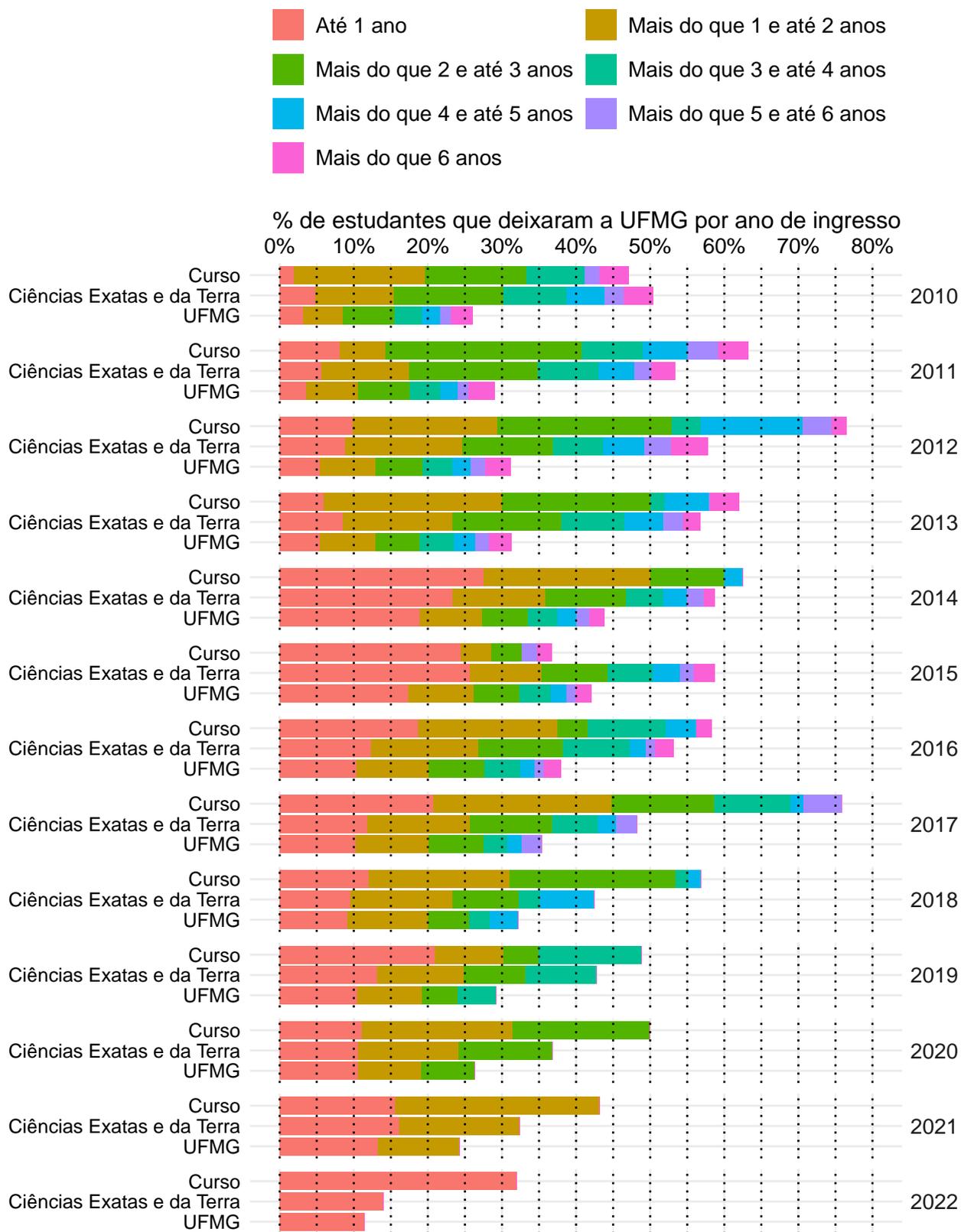


**Figura 20: Número de períodos letivos cursados de acordo com a situação do estudante no curso de Física Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2010/1 a 2022/2.**

**Tabela 9: Taxa de evasão anual do curso de Física 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.	%
2010	1	2%	9	17,6%	7	13,7%	4	7,8%	0	0%	1	2%	2	3,9%	24	47,1%
2011	4	8,2%	3	6,1%	13	26,5%	4	8,2%	3	6,1%	2	4,1%	2	4,1%	31	63,3%
2012	5	9,8%	10	19,6%	12	23,5%	2	3,9%	7	13,7%	2	3,9%	1	2%	39	76,5%
2013	3	6%	12	24%	10	20%	1	2%	3	6%	0	0%	2	4%	31	62%
2014	11	27,5%	9	22,5%	4	10%	0	0%	1	2,5%	0	0%	-	-	25	62,5%
2015	12	24,5%	2	4,1%	2	4,1%	0	0%	0	0%	-	-	-	-	18	36,7%
2016	9	18,8%	9	18,8%	2	4,2%	5	10,4%	-	-	-	-	-	-	28	58,3%
2017	12	20,7%	14	24,1%	8	13,8%	-	-	-	-	-	-	-	-	44	75,9%
2018	7	12,1%	11	19%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33	56,9%
2019	9	20,9%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21	48,8%
2020	6	11,1%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27	50%
2021	8	15,7%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	43,1%
2022	16	32%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	32%
<b>Total</b>	<b>103</b>	<b>15,8%</b>	<b>108</b>	<b>16,6%</b>	<b>83</b>	<b>12,7%</b>	<b>29</b>	<b>4,4%</b>	<b>18</b>	<b>2,8%</b>	<b>9</b>	<b>1,4%</b>	<b>9</b>	<b>1,4%</b>	<b>359</b>	<b>55,1%</b>

\* 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 21: Taxa de Evasão Anual do curso de Física Noturno, modalidade Licenciatura.**

A Tabela 10<sup>11</sup> e a Figura 22 mostram o número de estudantes matriculados por período letivo de acordo com o ano de ingresso no curso de Física Noturno, para a modalidade Licenciatura. No ano de 2020, por exemplo, 54 estudantes iniciaram o curso, 54 se matricularam no 2º período letivo<sup>12</sup>, 48 se matricularam no 3º período letivo e 43 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 Física Noturno (Licenciatura)**

Estudantes por período letivo	Ano de Ingresso												
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1º	51	49	51	50	40	49	48	58	58	43	54	51	50
2º	50	48	50	49	36	42	47	55	57	41	54	48	44
3º	50	45	46	47	29	36	39	46	51	34	48	43	34
4º	47	43	40	44	27	34	34	40	46	32	43	36	
5º	40	42	36	35	19	32	30	31	40	30	37	29	
6º	35	33	29	29	17	31	28	28	30	29	32		
7º	31	29	24	24	15	29	28	23	26	28	27		
8º	26	25	24	23	15	28	24	18	25	24			
9º	25	24	22	21	14	26	20	17	22	20			
10º	25	20	18	16	12	25	17	16	22				
11º	22	16	14	14	11	24	11	13	19				
12º	17	13	11	12	11	20	10	11					
13º	12	12	11	10	10	19	8	8					
14º	8	12	10	9	9	19	7						
15º	8	12	6	7	8	18	6						
16º	8	11	5	6	8	18							

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

<sup>12</sup>É 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.

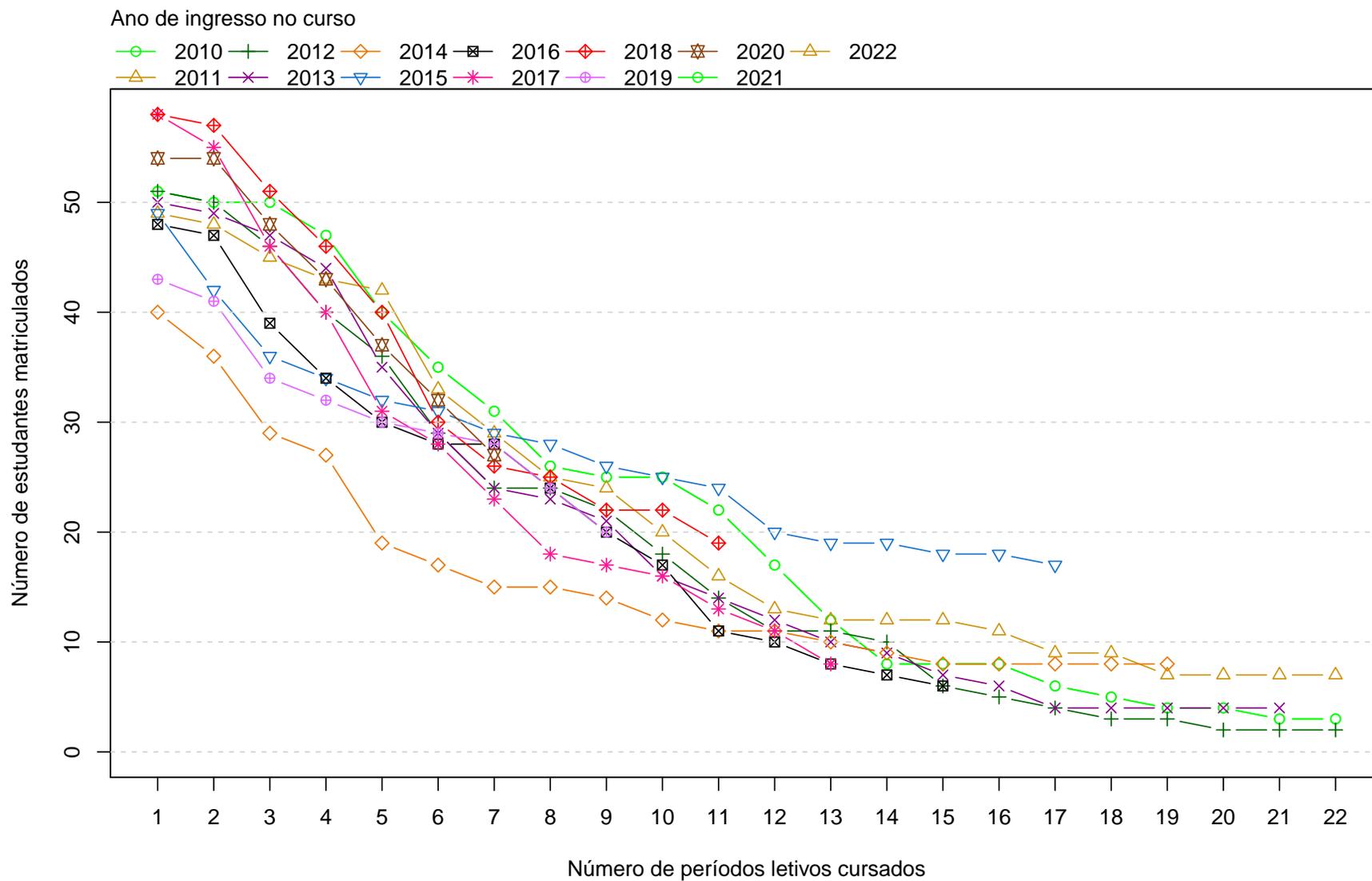


Figura 22: Número de estudantes matriculados por período letivo de acordo com o ano de ingresso.

### 4.3 Avaliação da retenção dos estudantes que evadiram

A Figura 23 mostra, dentre o grupo de estudantes que evadiram do curso (359 estudantes), o percentual deles que chegaram a cursar as principais atividades acadêmicas curriculares do curso de Física 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 e MAT038-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR.

A Tabela 11 mostra a proporção de estudantes que evadiram do curso de Física Noturno, modalidade Licenciatura, dado que foram reprovados nas atividades cursadas por pelo menos 60%<sup>13</sup> 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 359 estudantes que evadiram do curso no período avaliado, 260 deles a cursaram. Para essa atividade acadêmica curricular, dado que o estudante foi reprovado, a probabilidade de evasão do curso foi igual a 94%. No caso da atividade acadêmica curricular MAT038-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR, a probabilidade de evasão do curso dado que o estudante foi reprovado foi igual a 90%, sendo que do total de 359 estudantes que evadiram do curso, 267 deles chegaram a cursar essa atividade.

A Figura 24 mostra o Boxplot do rendimento nas atividades selecionadas na Tabela 11 de acordo com a situação no curso (evasão do curso ou conclusão).

---

<sup>13</sup>Essa restrição foi colocada uma vez que, conforme mostrado na Figura 23, 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.

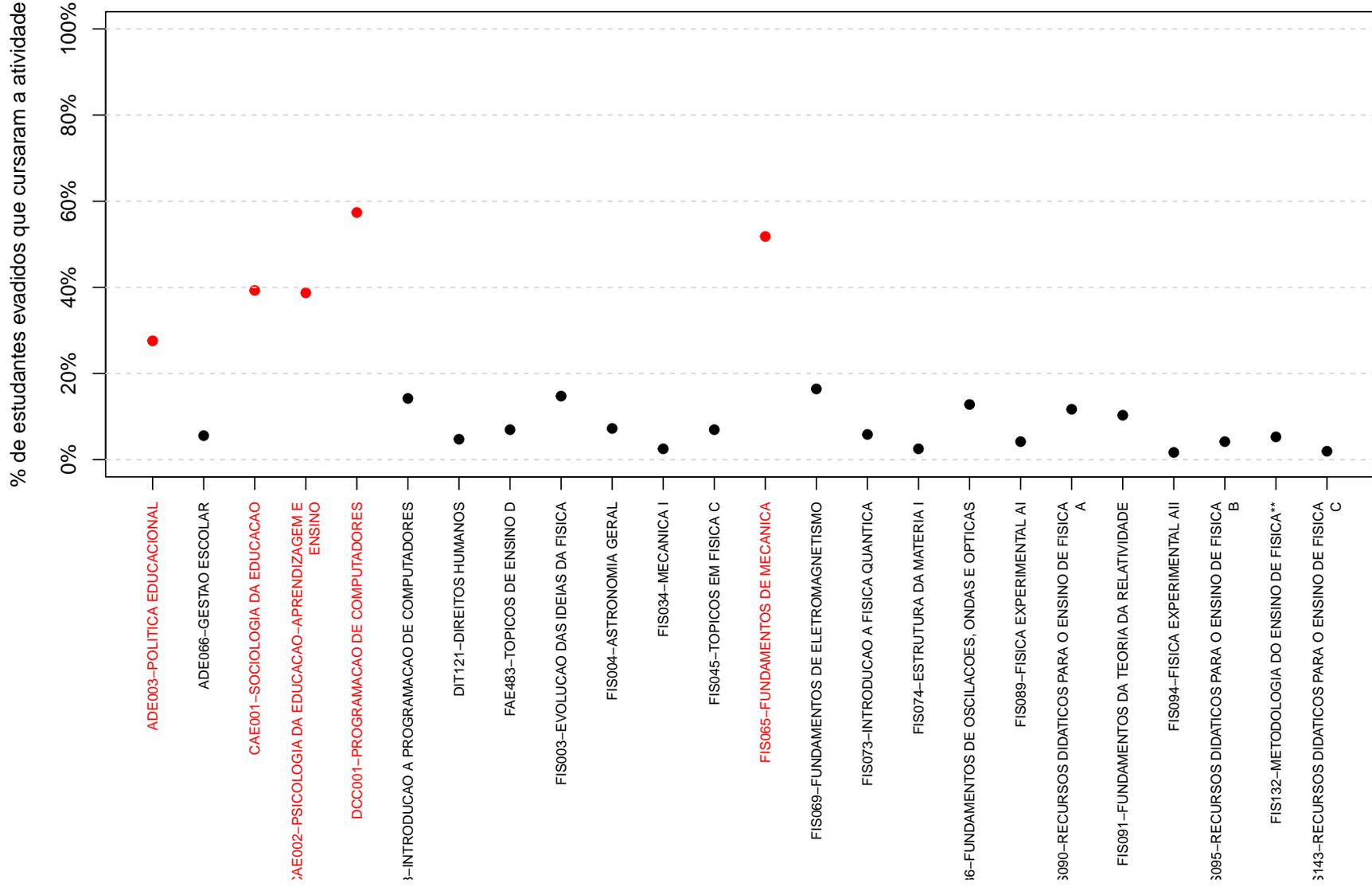


Figura 23: Principais atividades acadêmicas curriculares cursadas pelos estudantes que evadiram do curso de Física Noturno, modalidade Licenciatura.

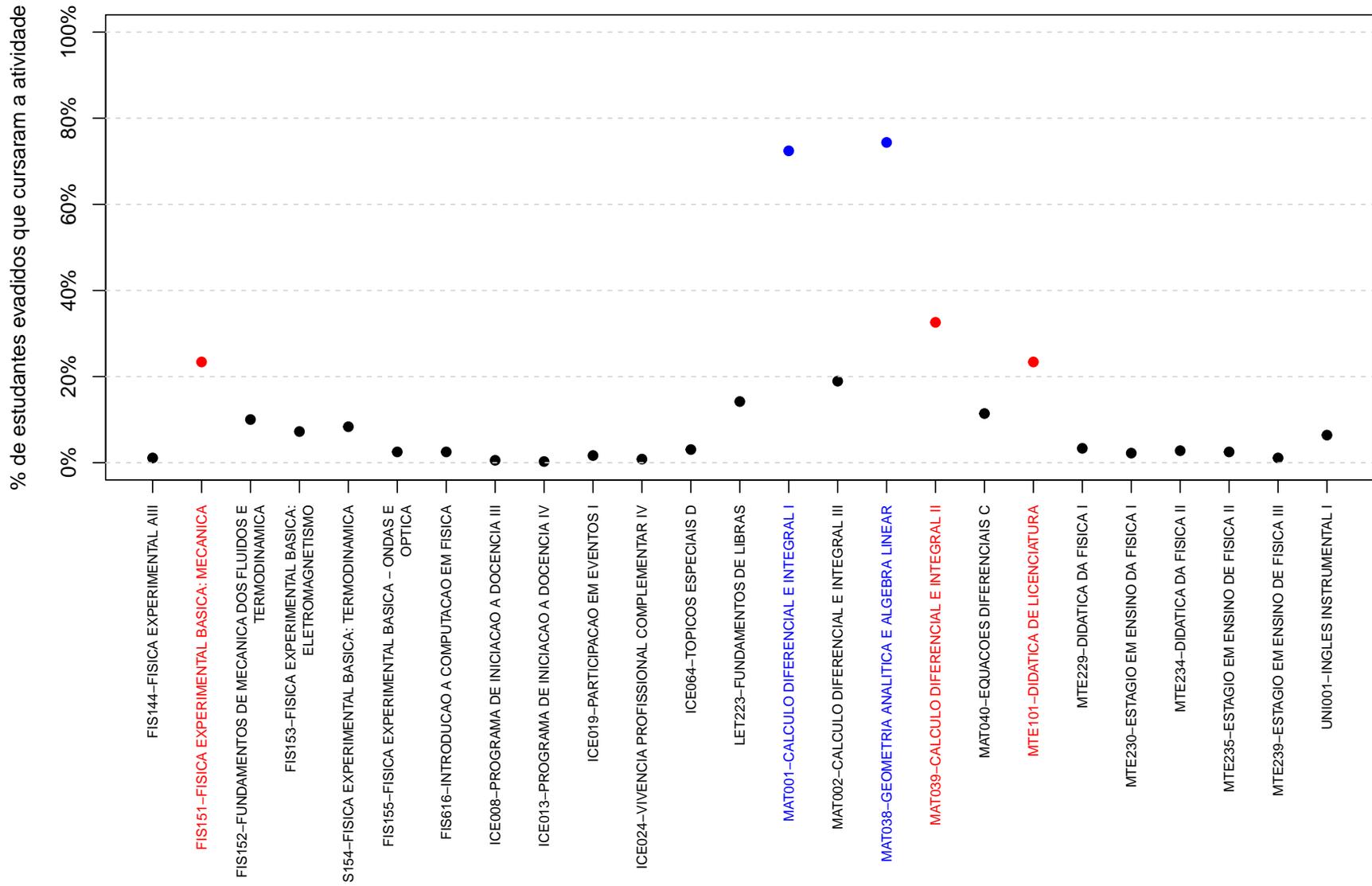
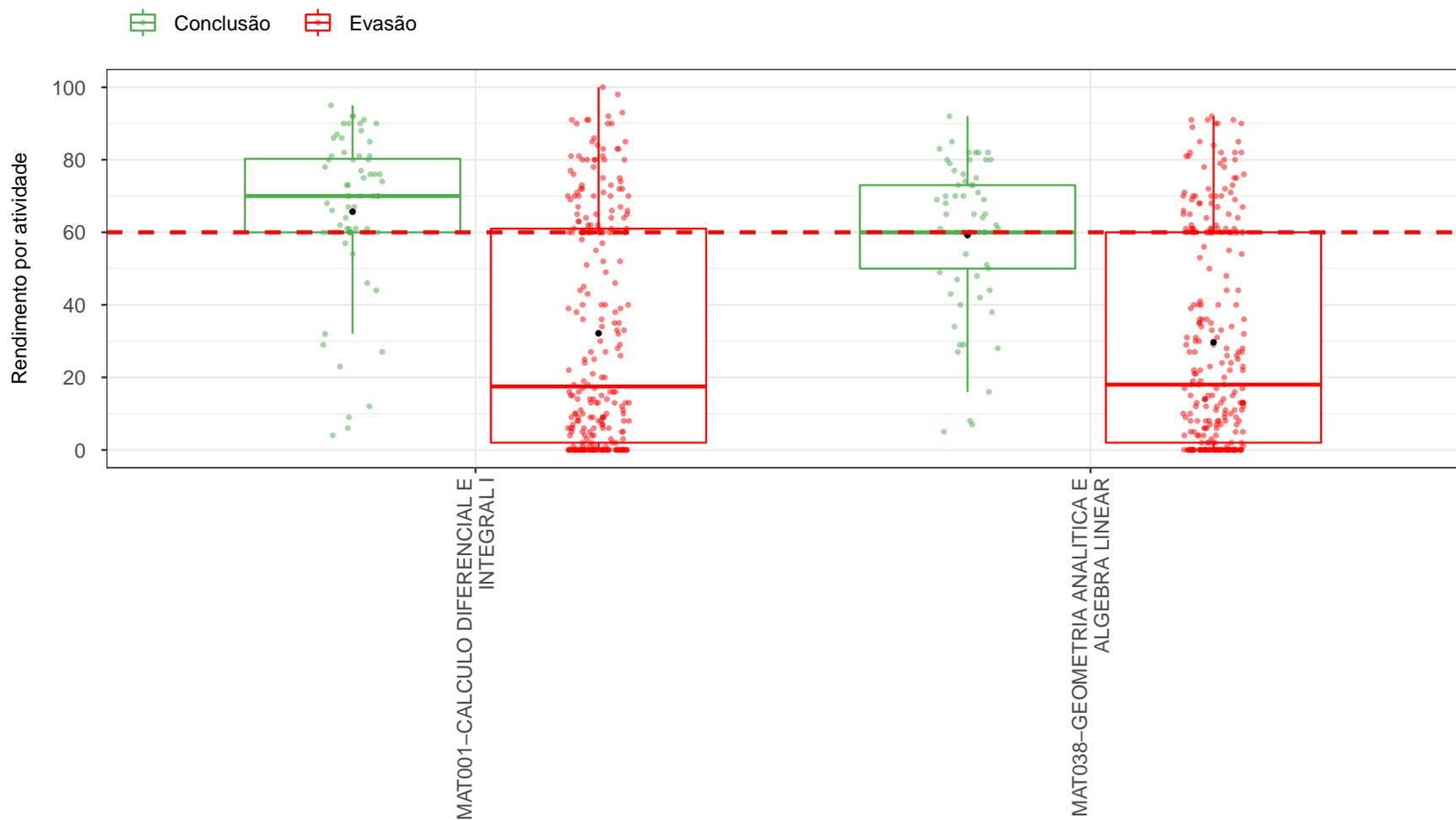


Figura 23: Principais atividades acadêmicas curriculares cursadas pelos estudantes que evadiram do curso de Física Noturno, modalidade Licenciatura (Continuação).

**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	173	260	185	328	94%
MAT038-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR	190	267	210	336	90%



**Figura 24: Rendimento por atividade acadêmica curricular, de acordo com a situação do estudante no curso de Física 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 25 mostram os cursos de destino na UFMG dos estudantes que evadiram do curso de Física Noturno, modalidade Licenciatura, e retornaram para a UFMG. Verifica-se que entre os 359 estudantes que evadiram do curso de Física Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2010/1 a 2022/2, 101 estudantes ingressaram novamente na UFMG através de novo processo seletivo, reopção, entre outras formas<sup>14</sup>.

Na Figura 25 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, modalidade Licenciatura, (maior número de arestas).

**Tabela 12: Curso de destino de parte dos estudantes que evadiram do curso de Física Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2010/1 ate 2022/2**

Curso	Frequencia	Percentual
Física Noturno	14	13,9%
Engenharia Mecânica Noturno	5	5%
Engenharia de Controle e Automação Noturno	5	5%
Física Diurno	5	5%
Pedagogia Noturno	5	5%
Educação Física Diurno	4	4%
Ciências Sociais	3	3%
Engenharia Elétrica	3	3%
Engenharia Metalúrgica	3	3%
Engenharia de Controle e Automação Diurno	3	3%
Engenharia de Sistemas	3	3%
Filosofia Noturno	3	3%
Letras Noturno	3	3%
Pedagogia Diurno	3	3%
Sistemas de Informação	3	3%
Administração Noturno	2	2%
Arquitetura e Urbanismo Diurno	2	2%
Arquitetura e Urbanismo Noturno	2	2%
Arquivologia	2	2%
Controladoria e Finanças	2	2%
Engenharia Civil	2	2%
Estatística	2	2%

<sup>14</sup>Nos casos em que o estudante ingressou em mais de um curso após a evasão do curso de Física 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 Física Noturno, modalidade Licenciatura, no período de 2010/1 ate 2022/2 (Continuação)**

<b>Curso</b>	<b>Frequencia</b>	<b>Percentual</b>
Geografia Noturno	2	2%
História Noturno	2	2%
Biblioteconomia Noturno	1	1%
Ciência da Computação	1	1%
Ciências Contábeis	1	1%
Ciências Econômicas	1	1%
Ciências Socioambientais	1	1%
Curso Superior de Tecnologia em Radiologia	1	1%
Dança	1	1%
Educação Física Noturno	1	1%
Enfermagem	1	1%
Engenharia Mecânica Diurno	1	1%
Engenharia de Minas	1	1%
Farmácia Noturno	1	1%
Gestão Pública	1	1%
História Diurno	1	1%
Matemática Computacional	1	1%
Matemática Diurno	1	1%
Matemática Noturno	1	1%
Psicologia	1	1%
<b>Total</b>	<b>101</b>	<b>100%</b>



## 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.