

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS



Avaliação do desempenho acadêmico e
indicadores de retenção e evasão dos estudantes de
graduação:

Engenharia de Controle e Automação Noturno
(Bacharelado)

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

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	48
4.1	Acompanhamento da situação dos estudantes	49
4.2	Tempo decorrido até a evasão ou a conclusão	61
4.3	Avaliação da retenção dos estudantes que evadiram	70
4.4	Curso de destino dos estudantes que evadiram	75
	Referências	78

Lista de Tabelas

1	Atividades acadêmicas curriculares consideradas difíceis	11
2	Situação dos estudantes nas principais atividades do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, para a modalidade Bacharelado, no período de 2015 a 2022.	34
3	Características dos Processos Seletivos	49
4	Forma de ingresso versus situação do estudante após o término do período letivo 2022/2	52
5	Situação dos estudantes por forma de ingresso e de acordo com o ano de entrada no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado	53
6	Situação dos estudantes do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno após o término do período letivo 2022/2	55
7	Estatísticas descritivas do tempo de conclusão, Eficácia e Índice de Efetividade do Curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno , modalidade Bacharelado , por ano de ingresso.	57
8	Número de períodos letivos cursados pelos discentes que evadiram do curso ou concluíram o curso no período de 2010/1 a 2022/2	62
9	Taxa de evasão anual do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno (Bacharelado) - percentual calculado em relação ao total de estudantes que ingressaram no curso em cada ano analisado	65
10	Número de estudantes matriculados no início do período de acordo com o ano de ingresso no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno (Bacharelado)	68
11	Dados sobre reprovação e evasão do curso	73

12	Curso de destino de parte dos estudantes que evadiram do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 ate 2022/2	75
----	---	----

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 Engenharia de Controle e Automação Noturno (Bacharelado).	9
5	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade ELE065-ANALISE DE CIRCUITOS ELETRICOS II.	13
6	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade ELT125-ANALISE DE SISTEMAS DINAMICOS LINEARES.	14
7	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade DCC033-ANALISE NUMERICA.	15
8	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade ELT123-ARQUITETURA E ORGANIZACAO DE COMPUTADORES.	16
9	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade MAT039-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II.	17

10	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade MAT002-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III.	18
11	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade ELT013-CONTROLE DIGITAL.	19
12	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade ELT084-DISPOSITIVOS E CIRCUITOS ELETRONICOS BASICOS.	20
13	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade ELT126-ENGENHARIA DE CONTROLE. .	21
14	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade DCC603-ENGENHARIA DE SOFTWARE. .	22
15	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade MAT015-EQUACOES DIFERENCIAIS A. .	23
16	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade FIS069-FUNDAMENTOS DE ELETRO-MAGNETISMO.	24
17	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade FIS065-FUNDAMENTOS DE MECANICA. .	25

18	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade DCC011-INTRODUCAO A BANCO DE DADOS.	26
19	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade ELT073-INTRODUCAO AO CONTROLE DE SISTEMAS NO ESPACO DE ESTADOS.	27
20	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade DCC203-PROGRAMACAO E DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE I.	28
21	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade DCC023-REDES DE COMPUTADORES. .	29
22	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade ELT075-REDES NEURAIAS ARTIFICIAIS. .	30
23	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade EEE046-SISTEMAS A EVENTOS DISCRETOS.	31
24	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade ELT124-SISTEMAS DIGITAIS.	32

25	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade ELT130-TECNICAS DE CONTROLE DE PROCESSOS INDUSTRIAIS.	33
26	Situação dos estudantes do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno (Bacharelado), após o término do período letivo de 2022/2	59
27	Nota Semestral Global Média, por faixa, de acordo com a situação do estudante no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado.	60
28	Número de períodos letivos cursados de acordo com a situação do estudante no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2.	64
29	Taxa de Evasão Anual do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado.	67
30	Número de estudantes matriculados por período letivo de acordo com o ano de ingresso.	69
31	Principais atividades acadêmicas curriculares cursadas pelos estudantes que evadiram do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado.	71
32	Rendimento por atividade acadêmica curricular, de acordo com a situação do estudante no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado.	74
33	Cursos de destino de estudantes que evadiram do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2.	77

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 Engenharia de Controle e Automação Noturno, para o grau acadêmico de Bacharelado, 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.

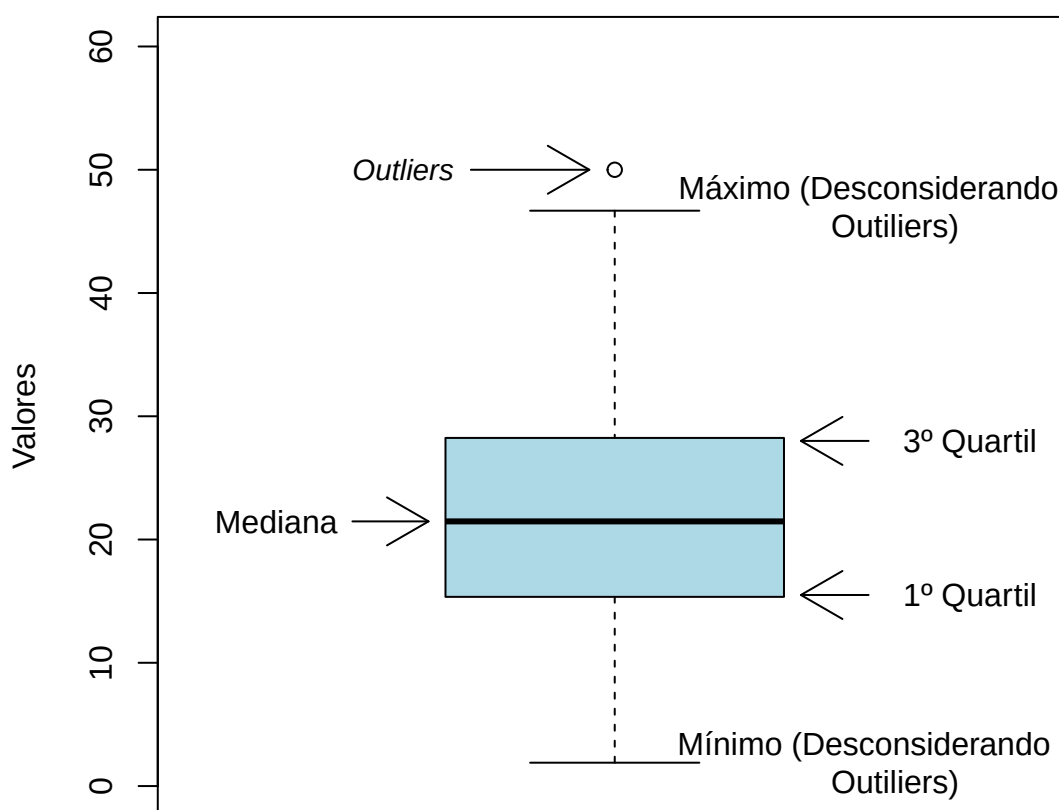


Figura 1: Ilustração do Boxplot.

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.

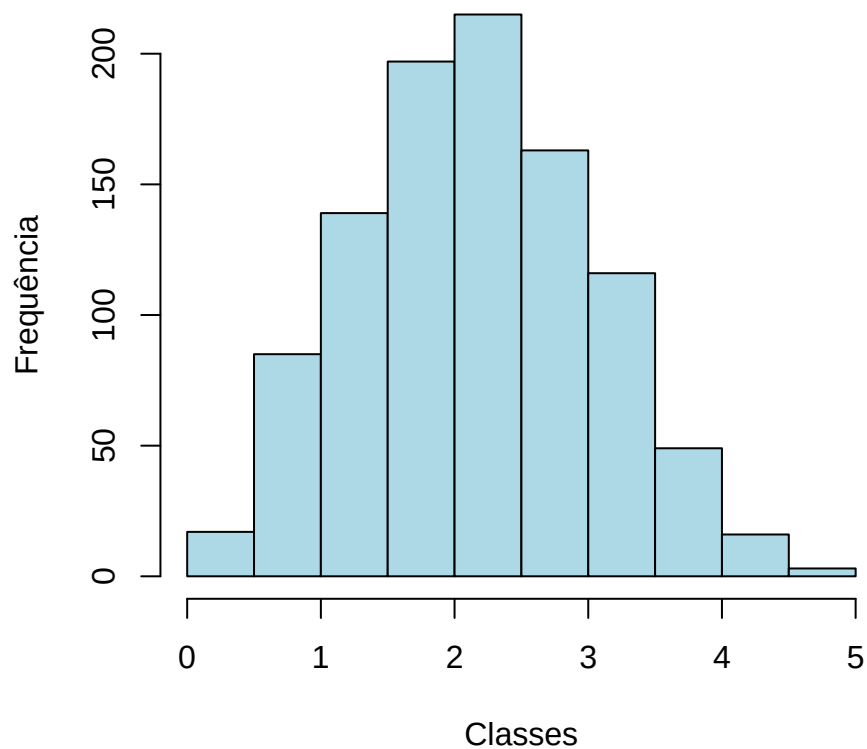


Figura 2: Exemplo de um Histograma.

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].

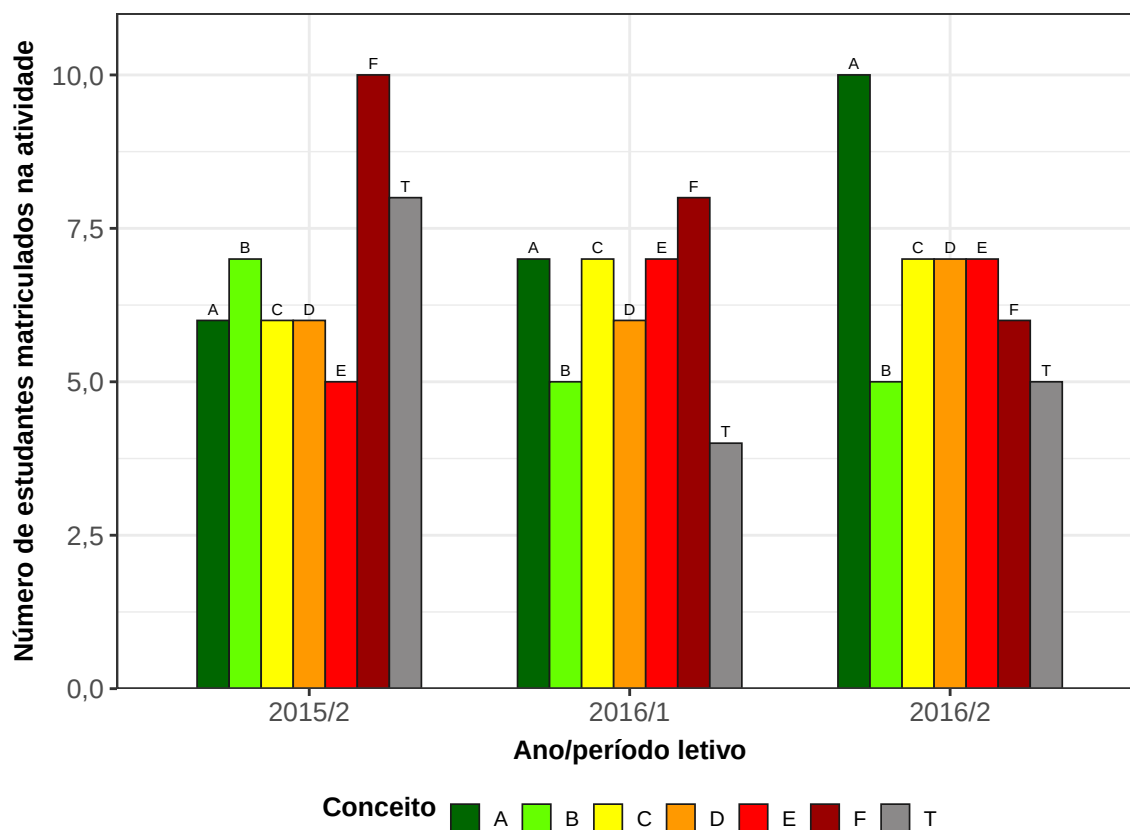


Figura 3: Exemplo de gráfico de barras.

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 Engenharia de Controle e Automação Noturno, para a modalidade Bacharelado, 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 Bacharelado, do curso de Engenharia de Controle e Automação 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 Engenharia de Controle e Automação Noturno (Bacharelado)?
- 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 Engenharia de Controle e Automação Noturno, para a modalidade Bacharelado, nas atividades acadêmicas curriculares consideradas difíceis em cada período letivo?
- Qual o número de aprovações, reprovações e trancamentos nas principais atividades do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, na modalidade Bacharelado, 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 Engenharia de Controle e Automação Noturno, na modalidade Bacharelado, classificadas pelo grau de dificuldade²; o agrupamento foi realizado utilizando a rede de Kohonen (ver Seção 2.2).

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.

Para criar o agrupamento, considerou-se a nota³ 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.

³Na 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.

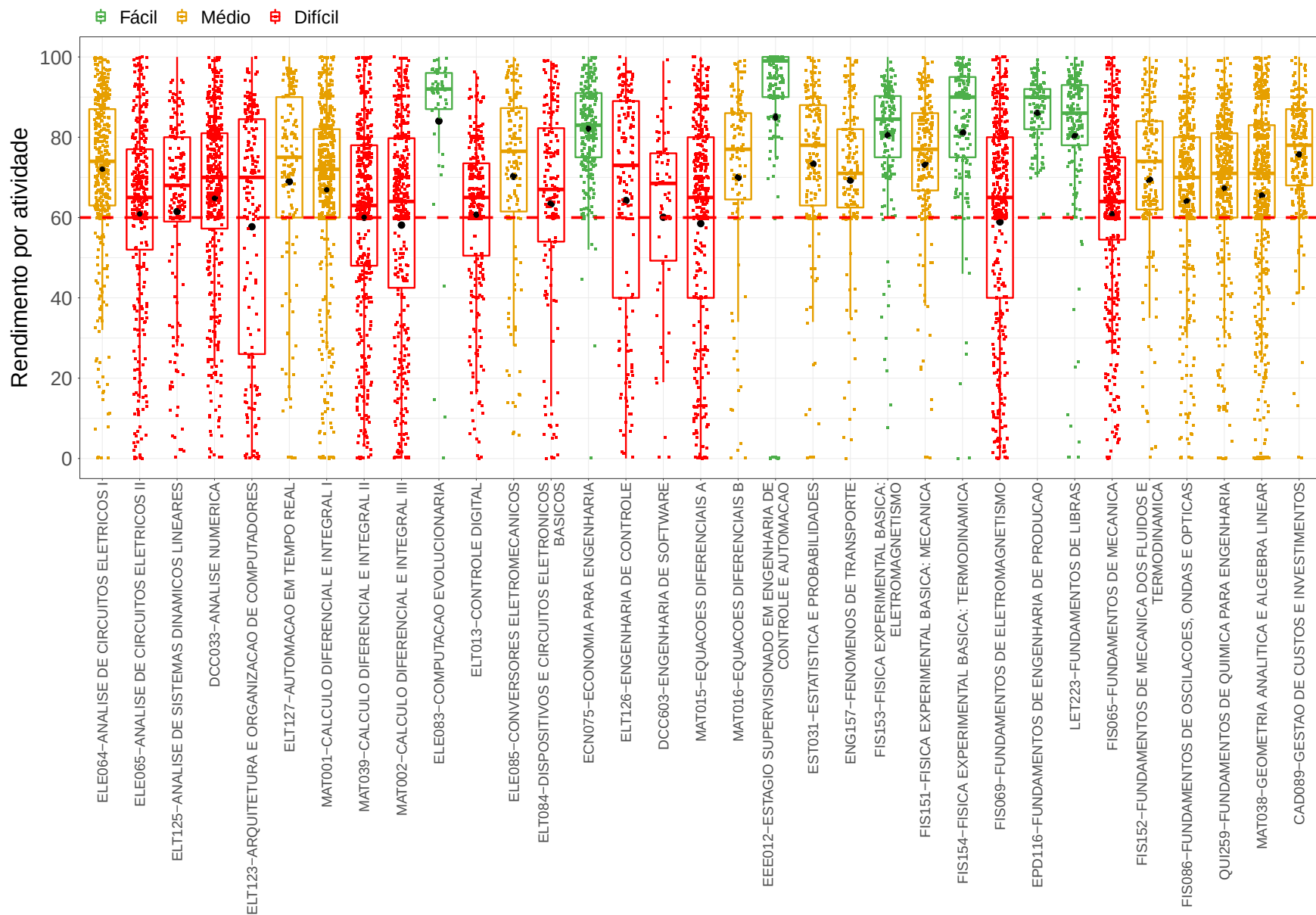


Figura 4: Rendimento por atividade no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno (Bacharelado). Os valores do desempenho dos estudantes são representados como pontos da mesma coloração do gráfico. A média é indicada pelo ponto de maior diâmetro e cor preta dentro do boxplot. A mediana é a linha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

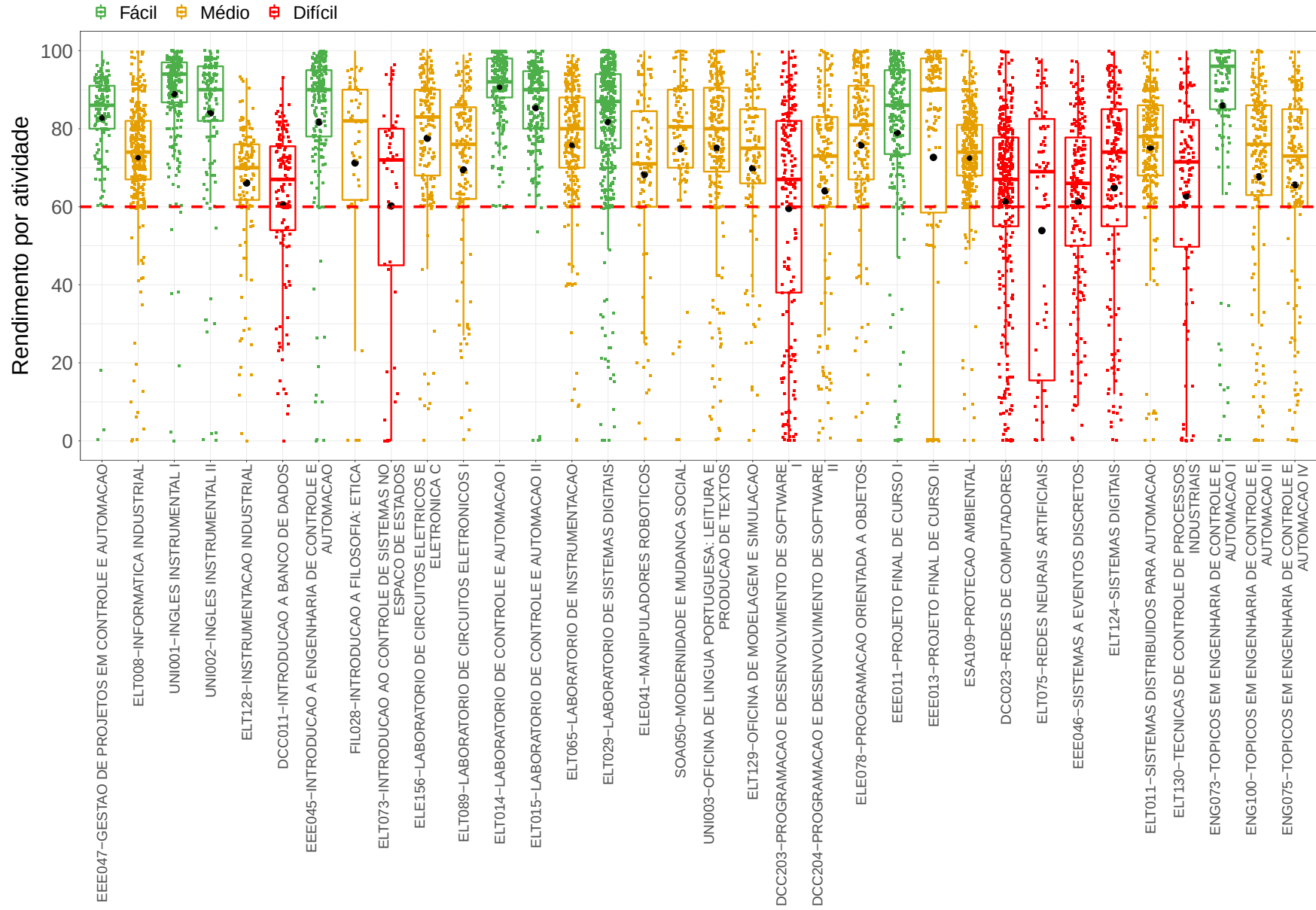


Figura 4: Rendimento por atividade no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, para a modalidade Bacharelado. Os valores do desempenho dos estudantes são representados como pontos da mesma coloração no gráfico. A média é indicada pelo ponto de maior diâmetro e cor preta dentro do boxplot. A mediana é a linha horizontal dentro do boxplot.

Tabela 1: Atividades acadêmicas curriculares consideradas difíceis

Atividades Difíceis
ELE065-ANALISE DE CIRCUITOS ELETRICOS II
ELT125-ANALISE DE SISTEMAS DINAMICOS LINEARES
DCC033-ANALISE NUMERICA
ELT123-ARQUITETURA E ORGANIZACAO DE COMPUTADORES
MAT039-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II
MAT002-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III
ELT013-CONTROLE DIGITAL
ELT084-DISPOSITIVOS E CIRCUITOS ELETRONICOS BASICOS
ELT126-ENGENHARIA DE CONTROLE
DCC603-ENGENHARIA DE SOFTWARE
MAT015-EQUACOES DIFERENCIAIS A
FIS069-FUNDAMENTOS DE ELETROMAGNETISMO
FIS065-FUNDAMENTOS DE MECANICA
DCC011-INTRODUCAO A BANCO DE DADOS
ELT073-INTRODUCAO AO CONTROLE DE SISTEMAS NO ESPACO DE ESTADOS
DCC203-PROGRAMACAO E DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE I
DCC023-REDES DE COMPUTADORES
ELT075-REDES NEURAIS ARTIFICIAIS
EEE046-SISTEMAS A EVENTOS DISCRETOS
ELT124-SISTEMAS DIGITAIS
ELT130-TECNICAS DE CONTROLE DE PROCESSOS INDUSTRIAIS

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 67 atividades avaliadas, 21 foram classificadas como difíceis.

Os gráficos de barras apresentados a seguir mostram os conceitos⁴ 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

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

Engenharia de Controle e Automação Noturno, na modalidade Bacharelado, 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 (Reprovados (I)), reprovações por rendimento (Reprovados (R)) e trancamentos⁵ 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.

⁵Além das situações nas quais o discente foi aprovado ou reprovado, incluiu-se na Tabela 2 o número total de trancamentos (trancamento sem justificativa, trancamento com justificativa e trancamento total).

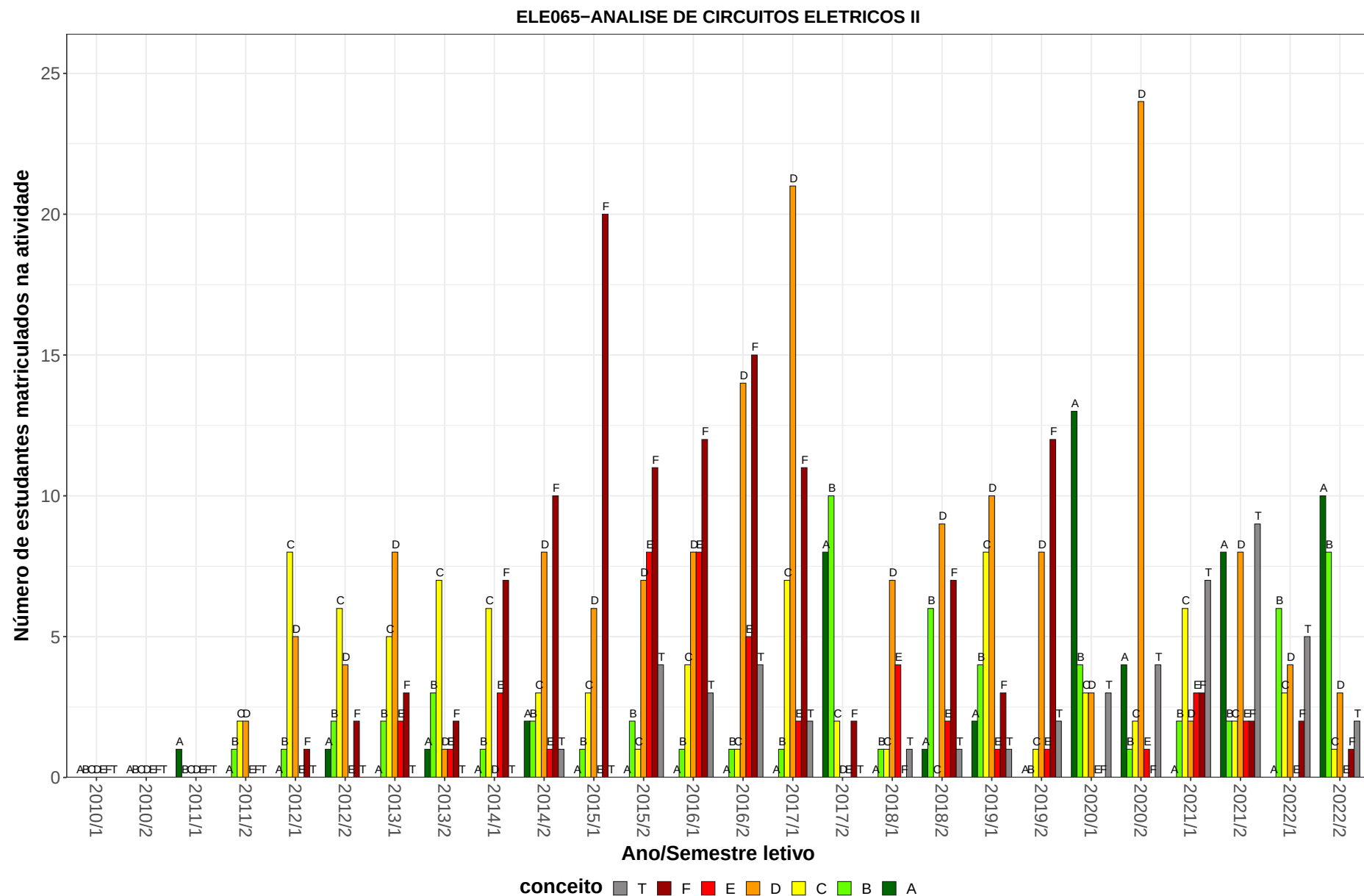


Figura 5: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade ELE065-ANALISE DE CIRCUITOS ELETRICOS II.

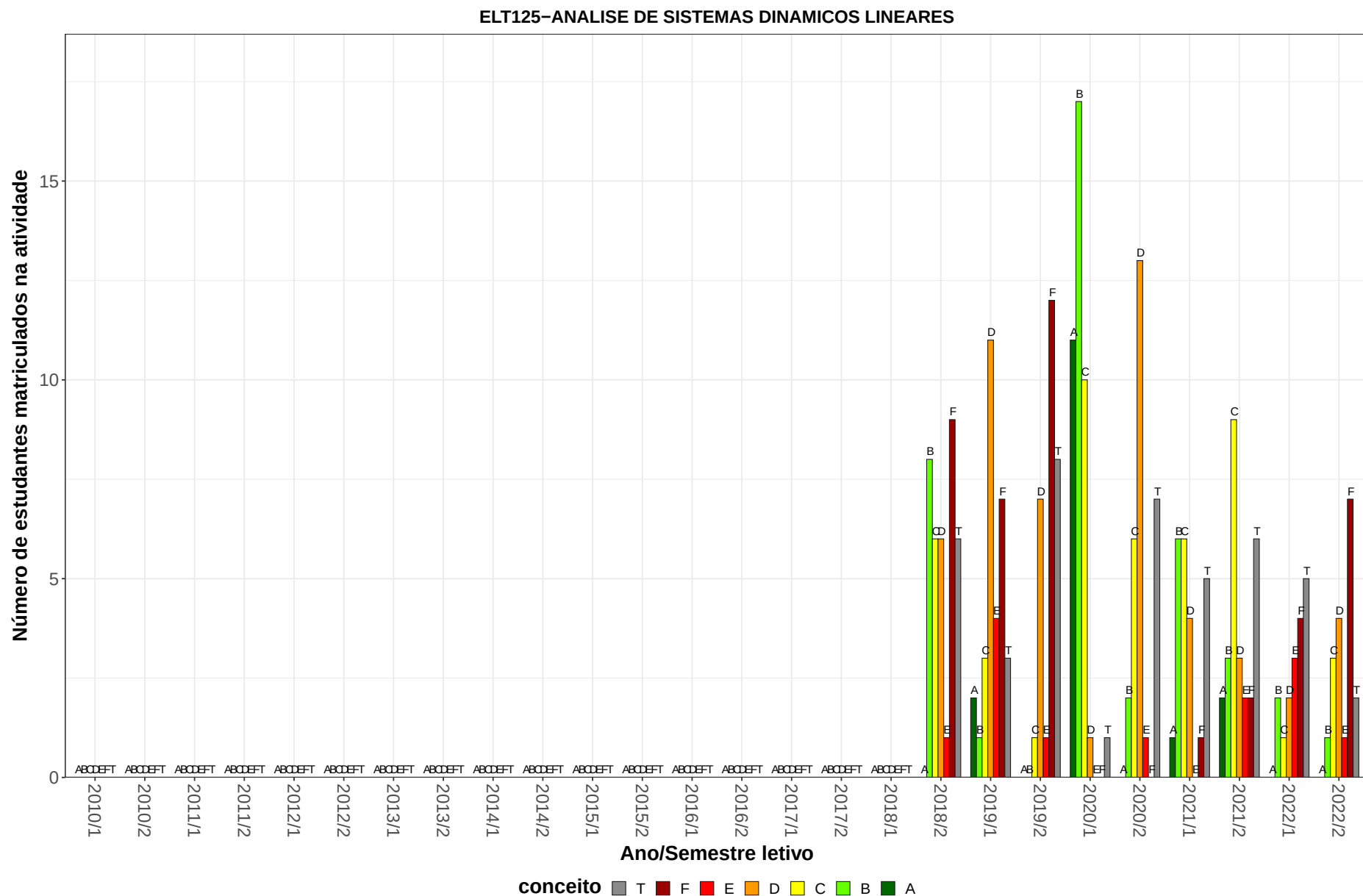


Figura 6: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade ELT125-ANALISE DE SISTEMAS DINAMICOS LINEARES.

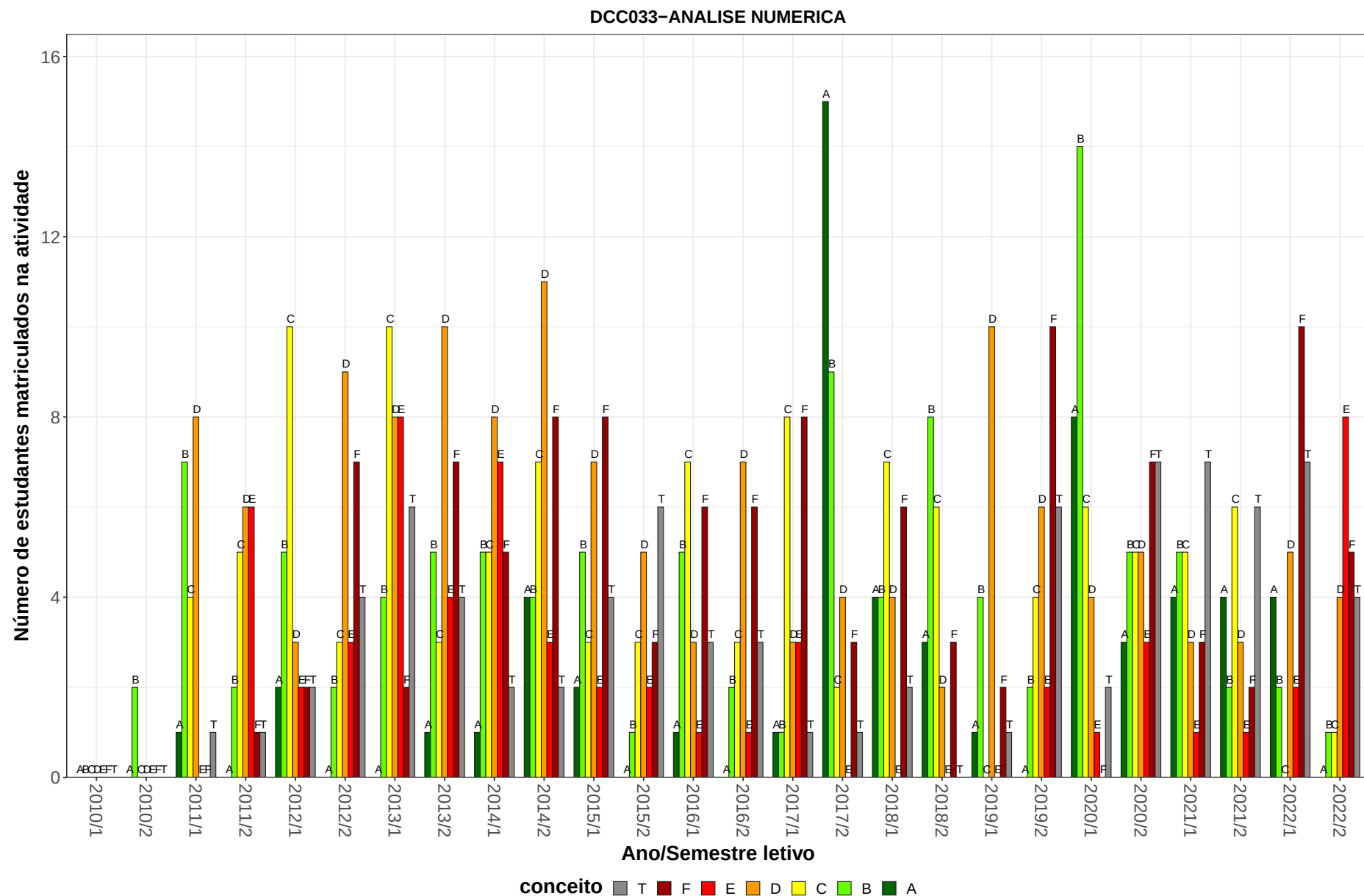


Figura 7: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade DCC033-ANALISE NUMERICA.

ELT123-ARQUITETURA E ORGANIZACAO DE COMPUTADORES

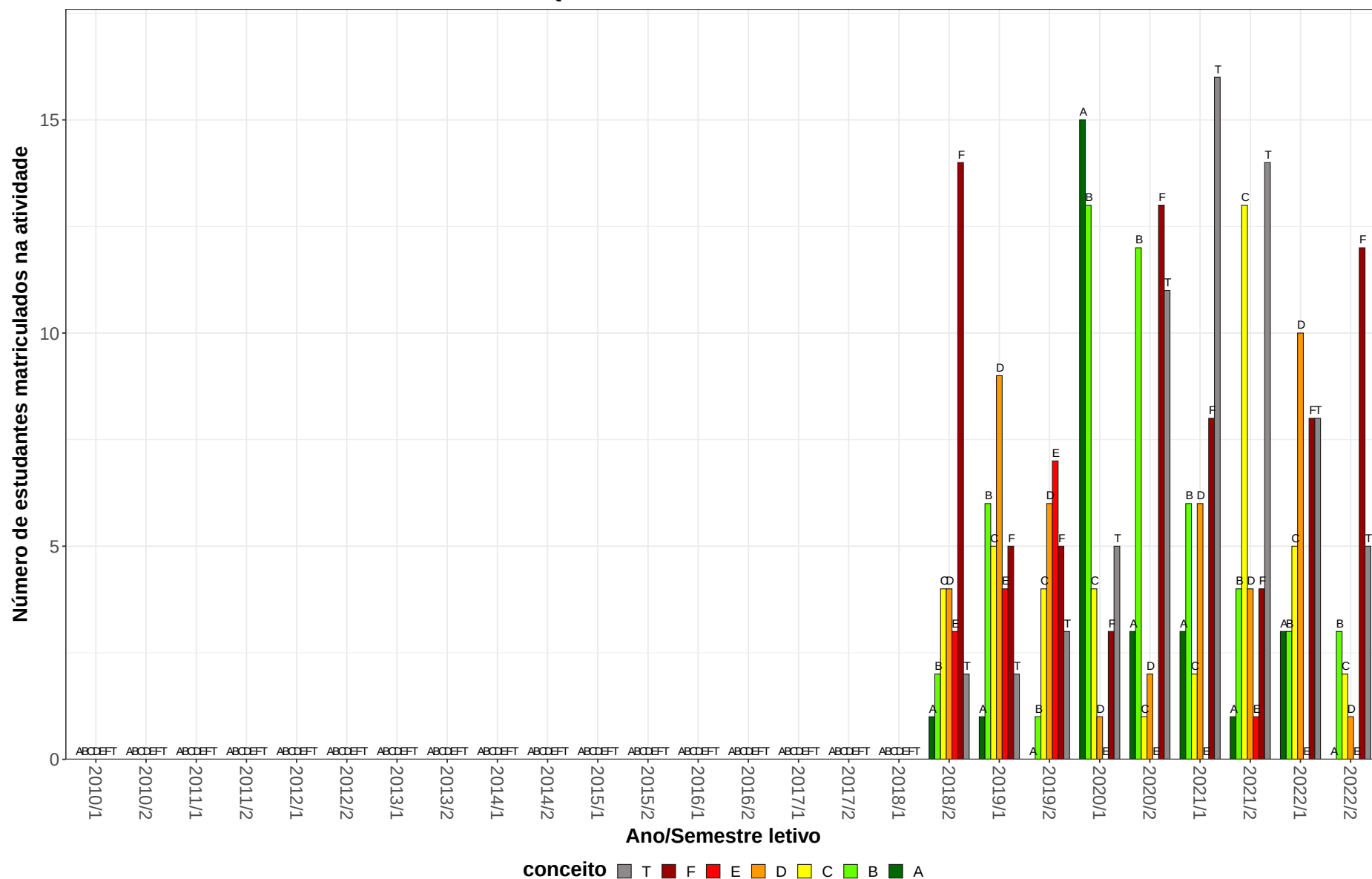


Figura 8: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade ELT123-ARQUITETURA E ORGANIZACAO DE COMPUTADORES.

MAT039-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

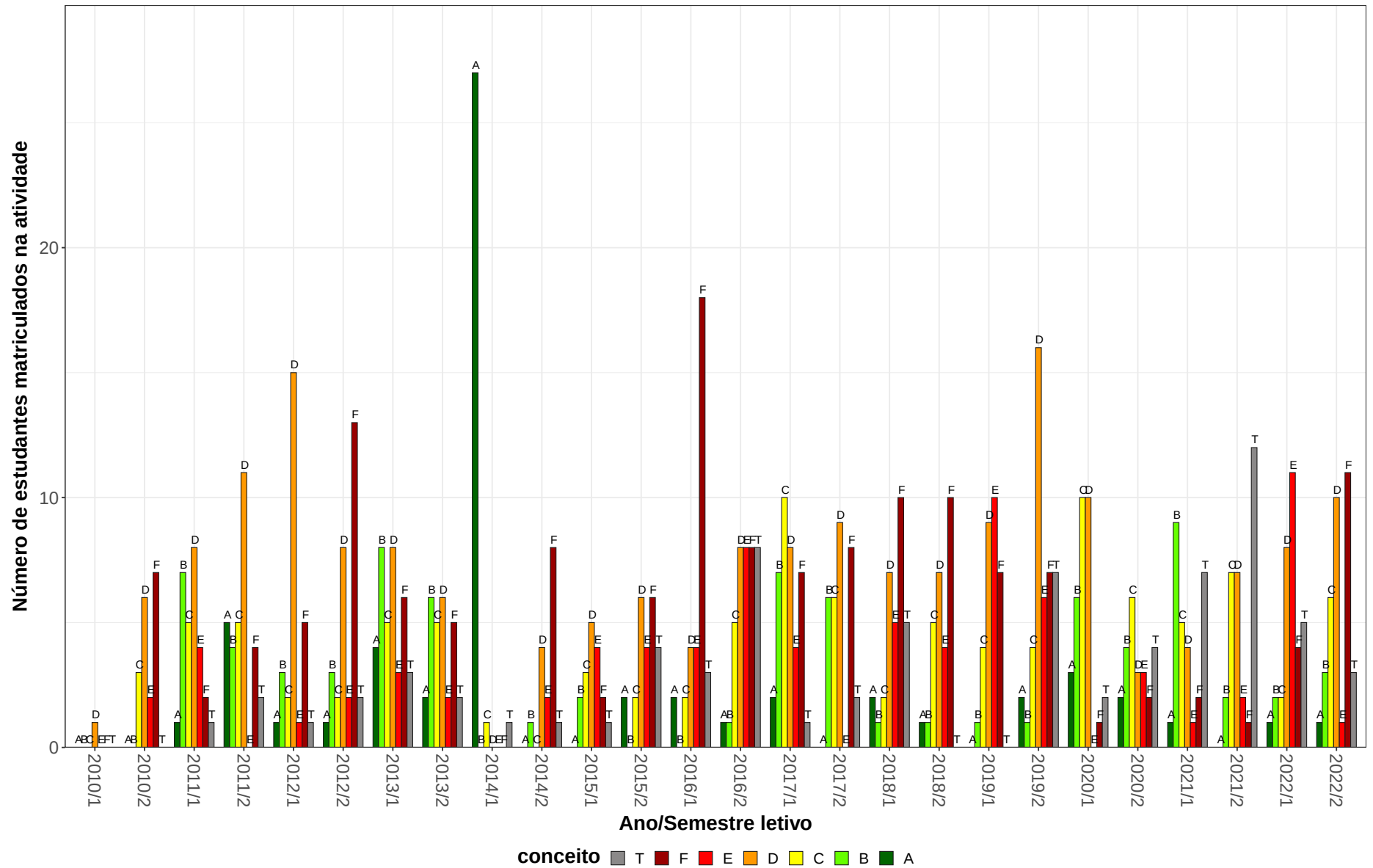


Figura 9: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade MAT039-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II.

MAT002-CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III

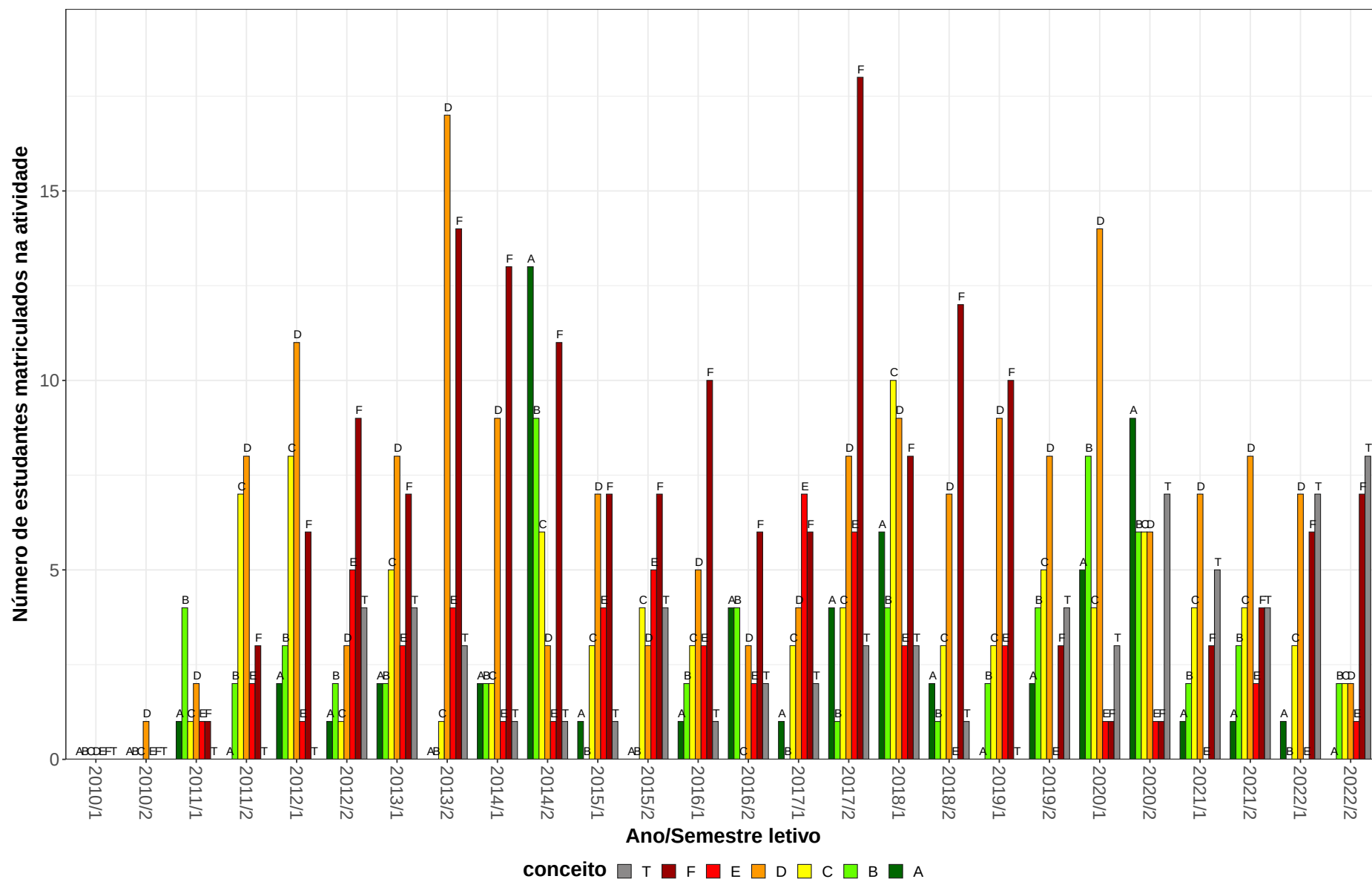


Figura 10: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade MAT002-CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III.

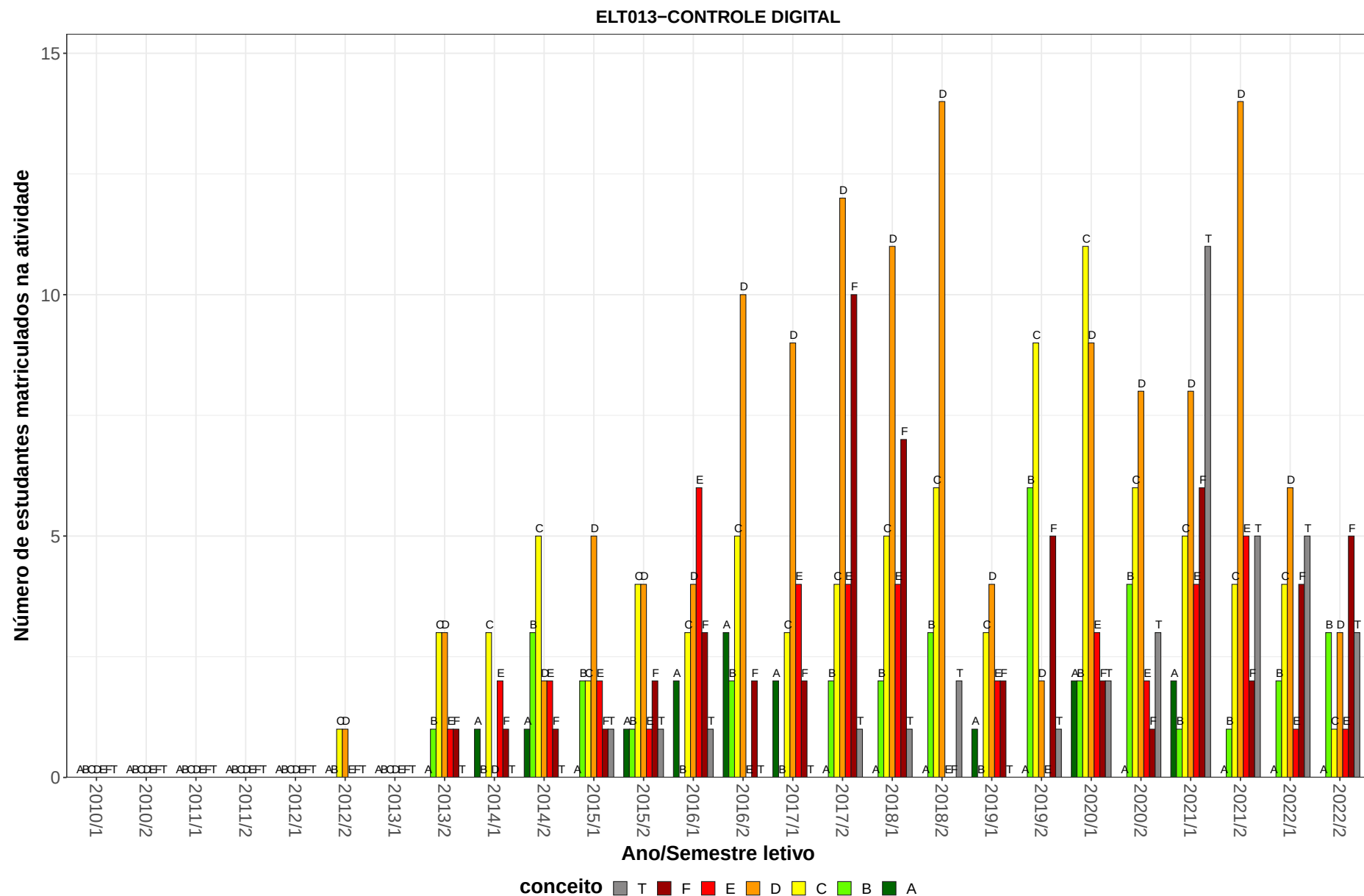


Figura 11: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade ELT013-CONTROLE DIGITAL.

ELT084-DISPOSITIVOS E CIRCUITOS ELETRONICOS BASICOS

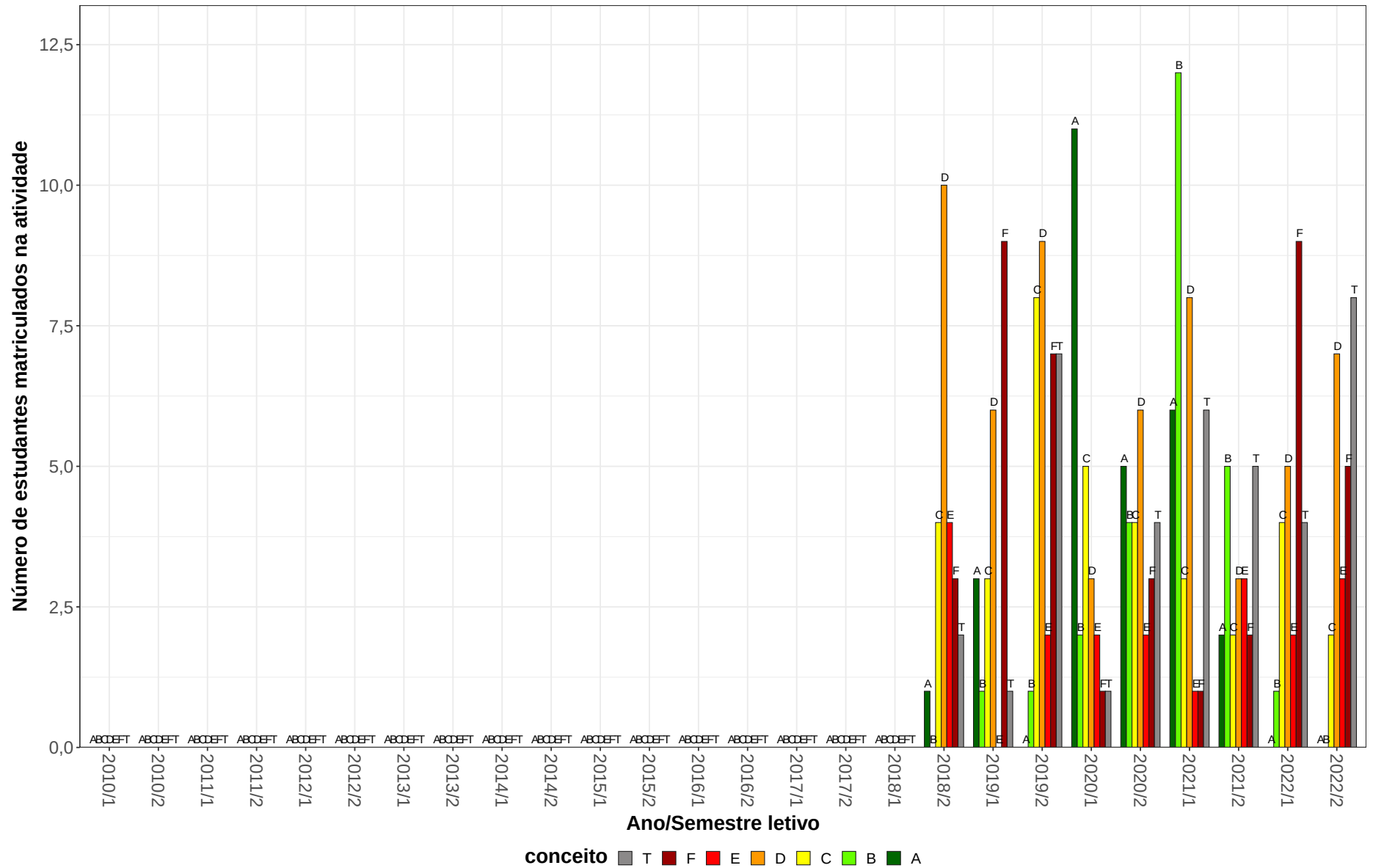


Figura 12: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade ELT084-DISPOSITIVOS E CIRCUITOS ELETRONICOS BASICOS.

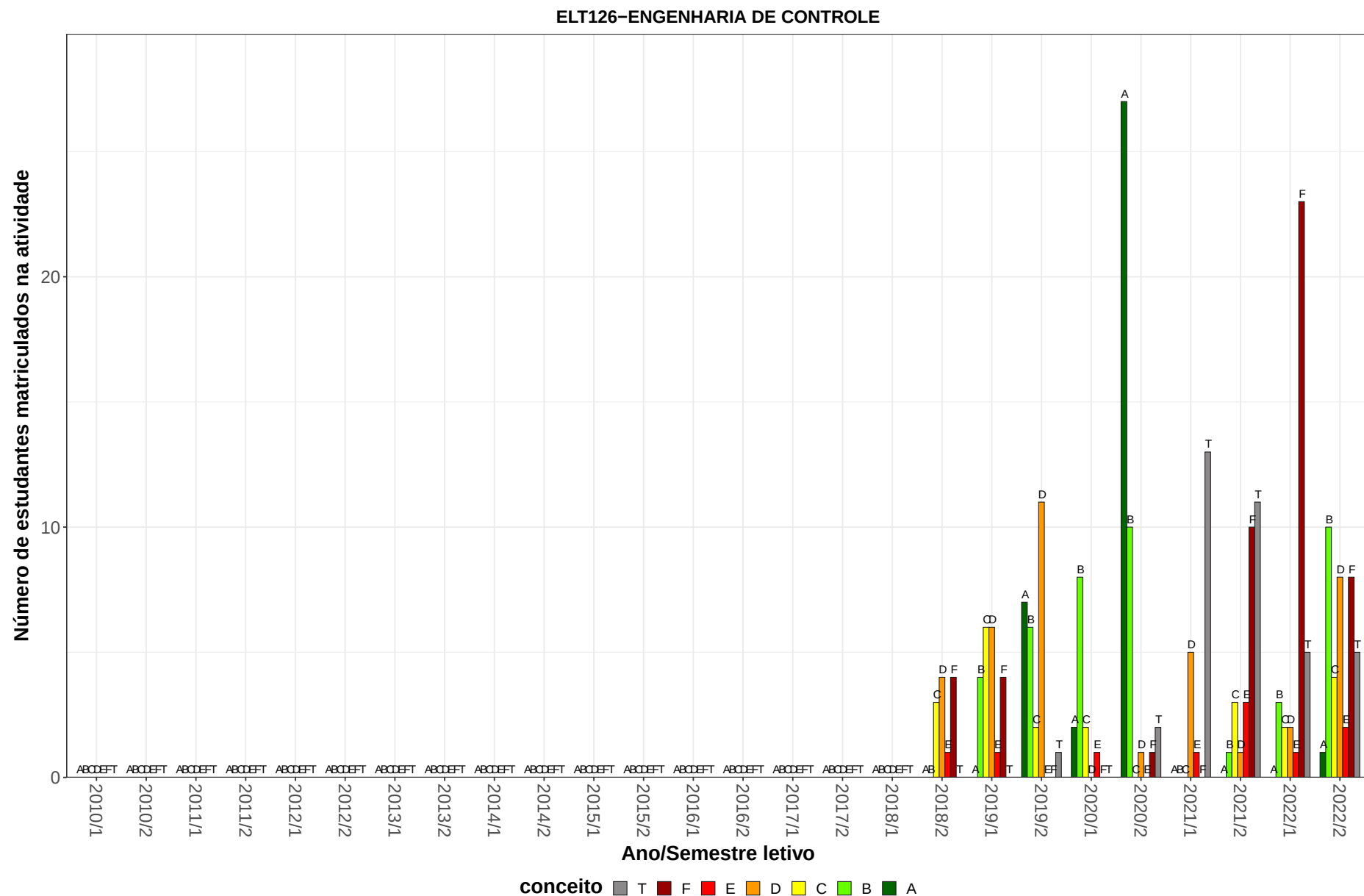


Figura 13: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade ELT126-ENGENHARIA DE CONTROLE.

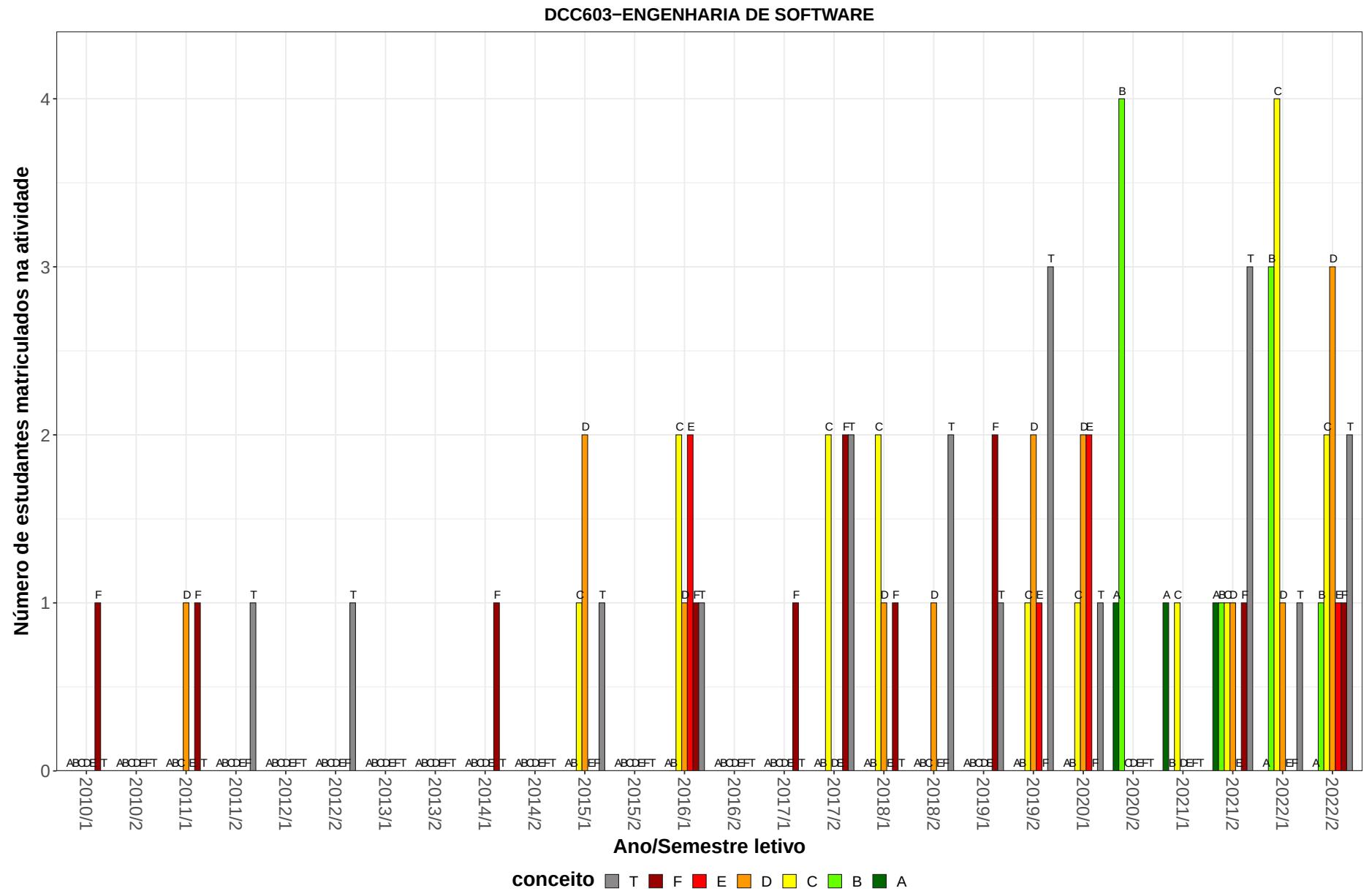


Figura 14: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade DCC603-ENGENHARIA DE SOFTWARE.

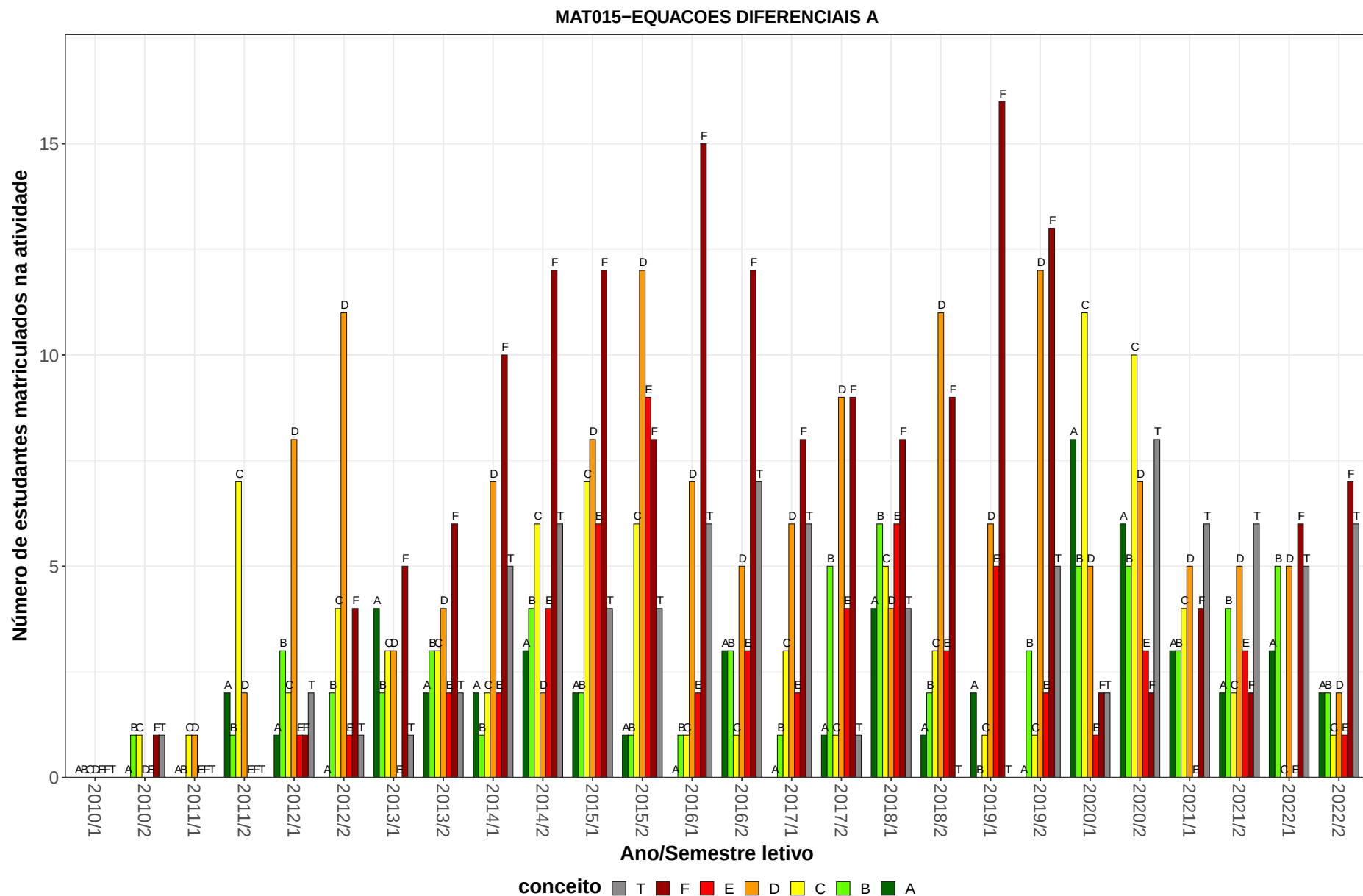


Figura 15: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade MAT015-EQUACOES DIFERENCIAIS A.

FIS069-FUNDAMENTOS DE ELETROMAGNETISMO

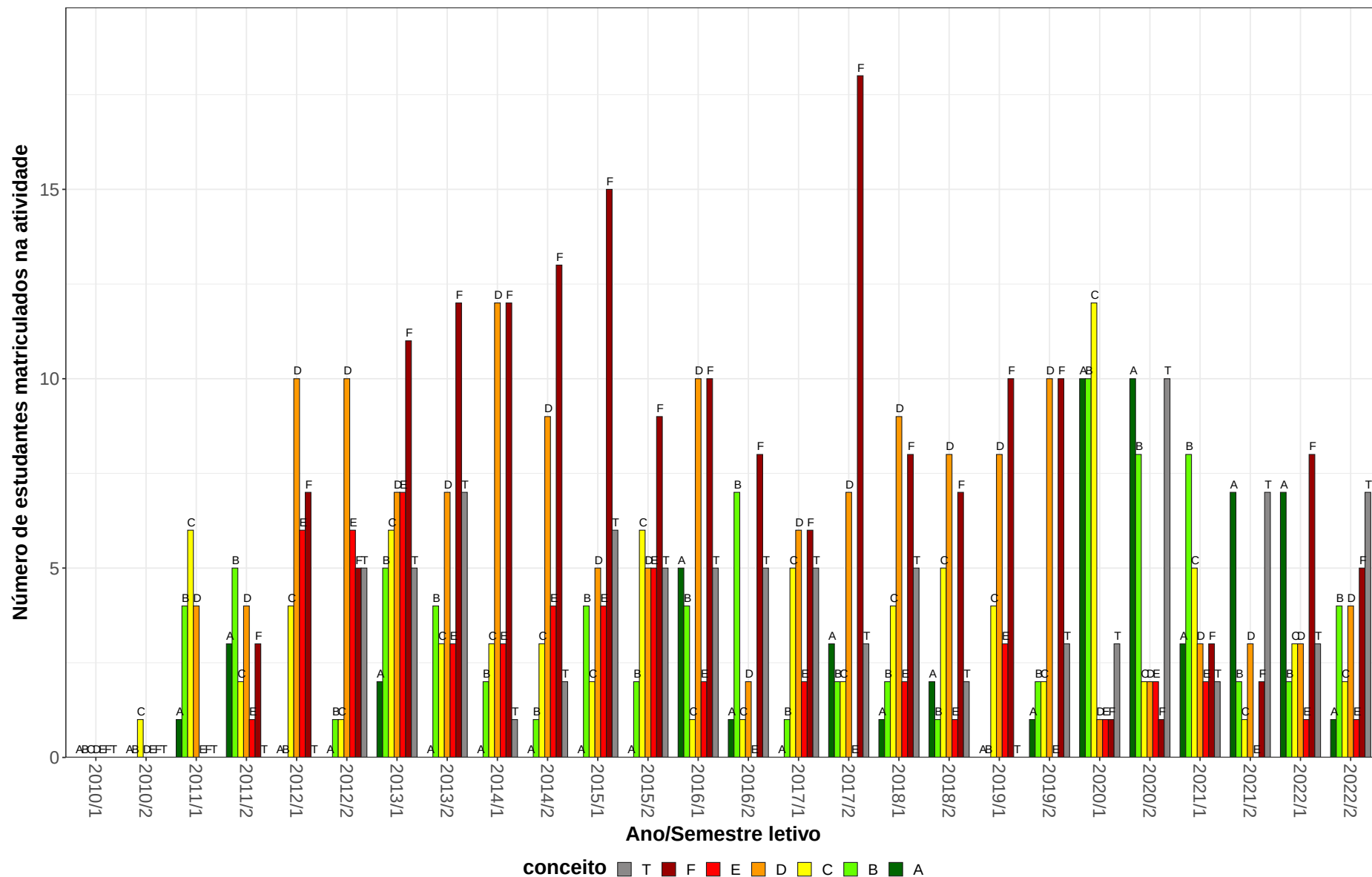


Figura 16: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade FIS069-FUNDAMENTOS DE ELETROMAGNETISMO.

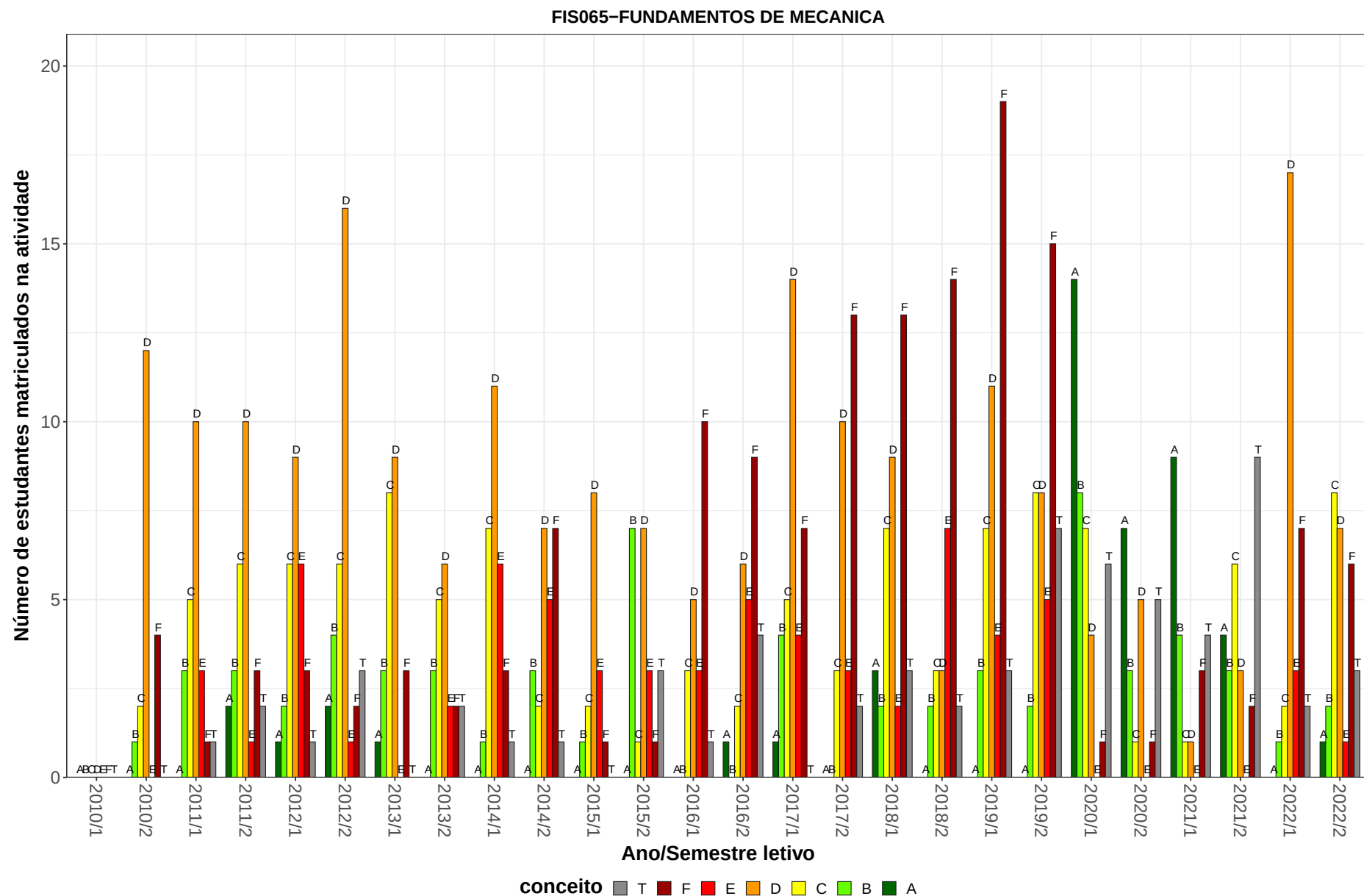


Figura 17: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade FIS065-FUNDAMENTOS DE MECANICA.

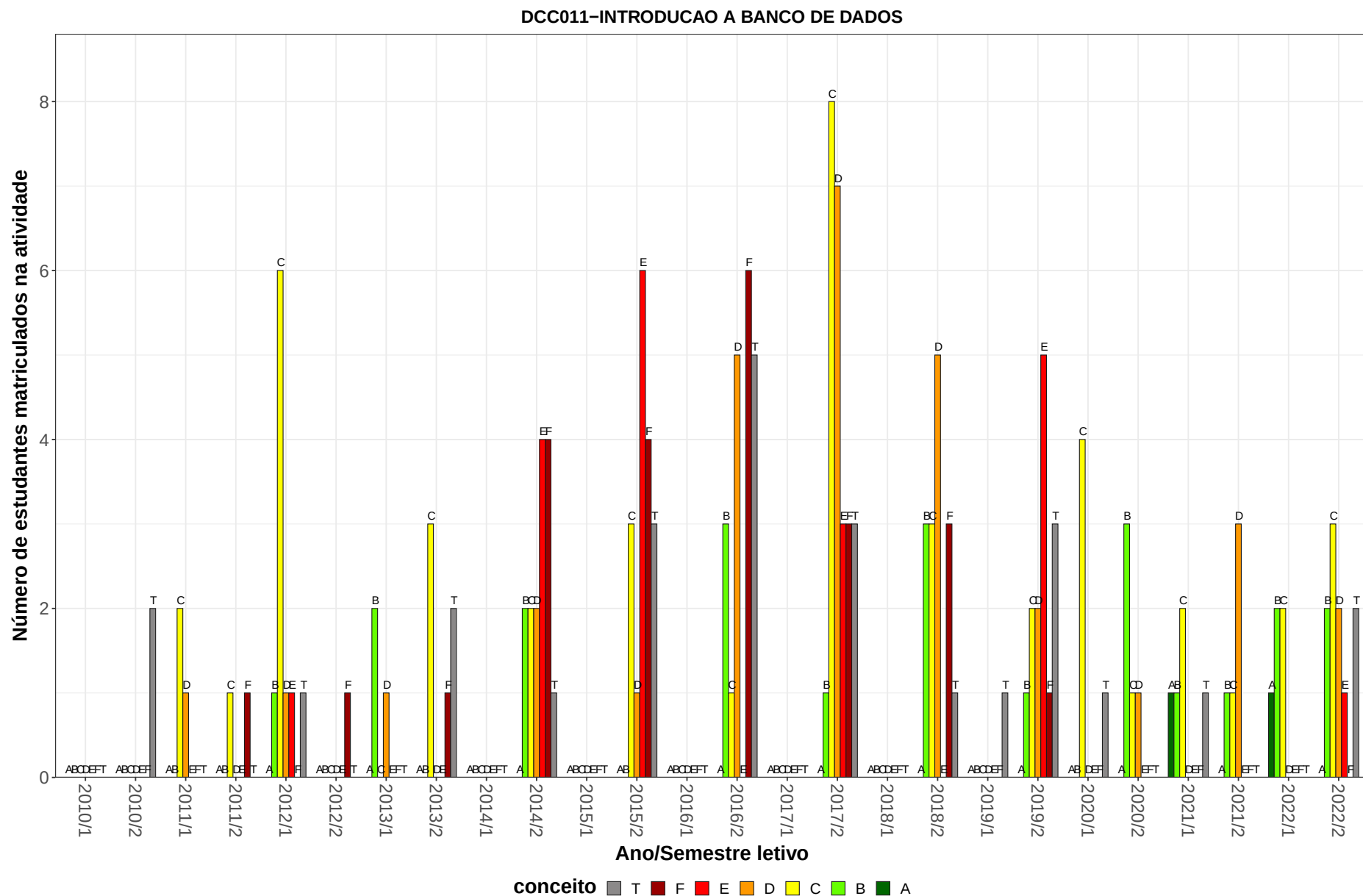


Figura 18: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade DCC011-INTRODUCAO A BANCO DE DADOS.

ELT073-INTRODUCAO AO CONTROLE DE SISTEMAS NO ESPACO DE ESTADOS

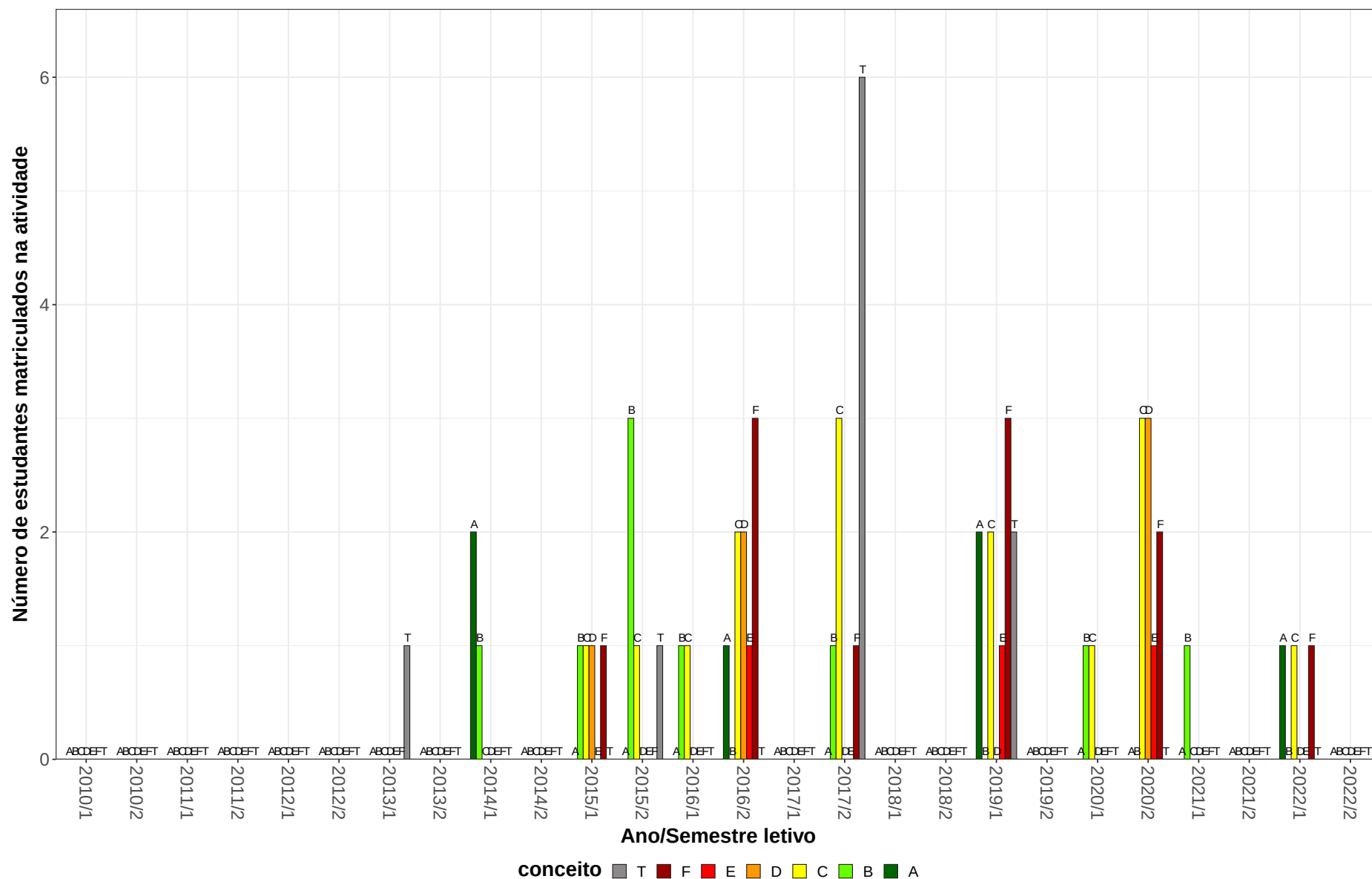


Figura 19: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade ELT073-INTRODUCAO AO CONTROLE DE SISTEMAS NO ESPACO DE ESTADOS.

DCC203-PROGRAMACAO E DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE I

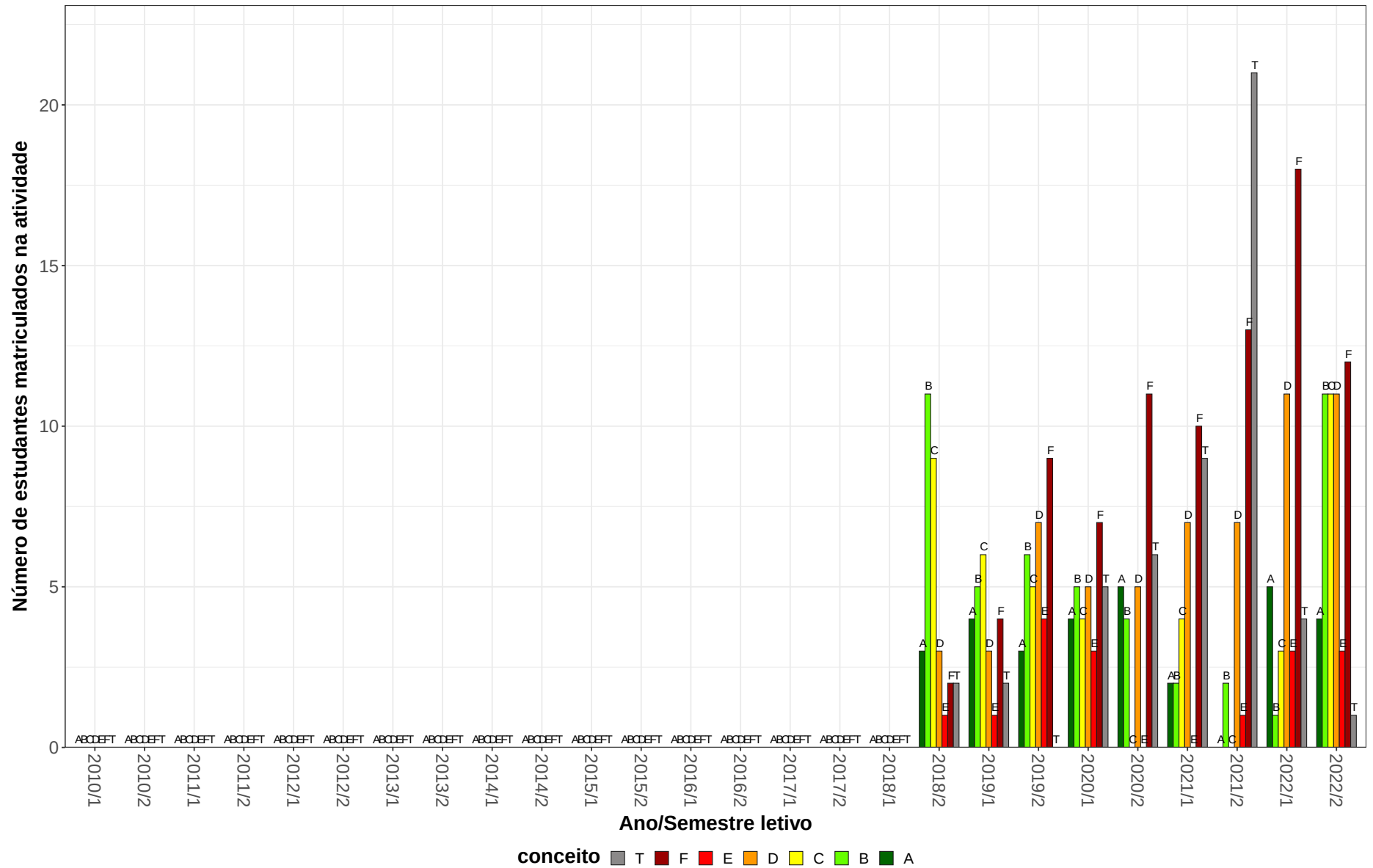


Figura 20: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade DCC203-PROGRAMACAO E DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE I.

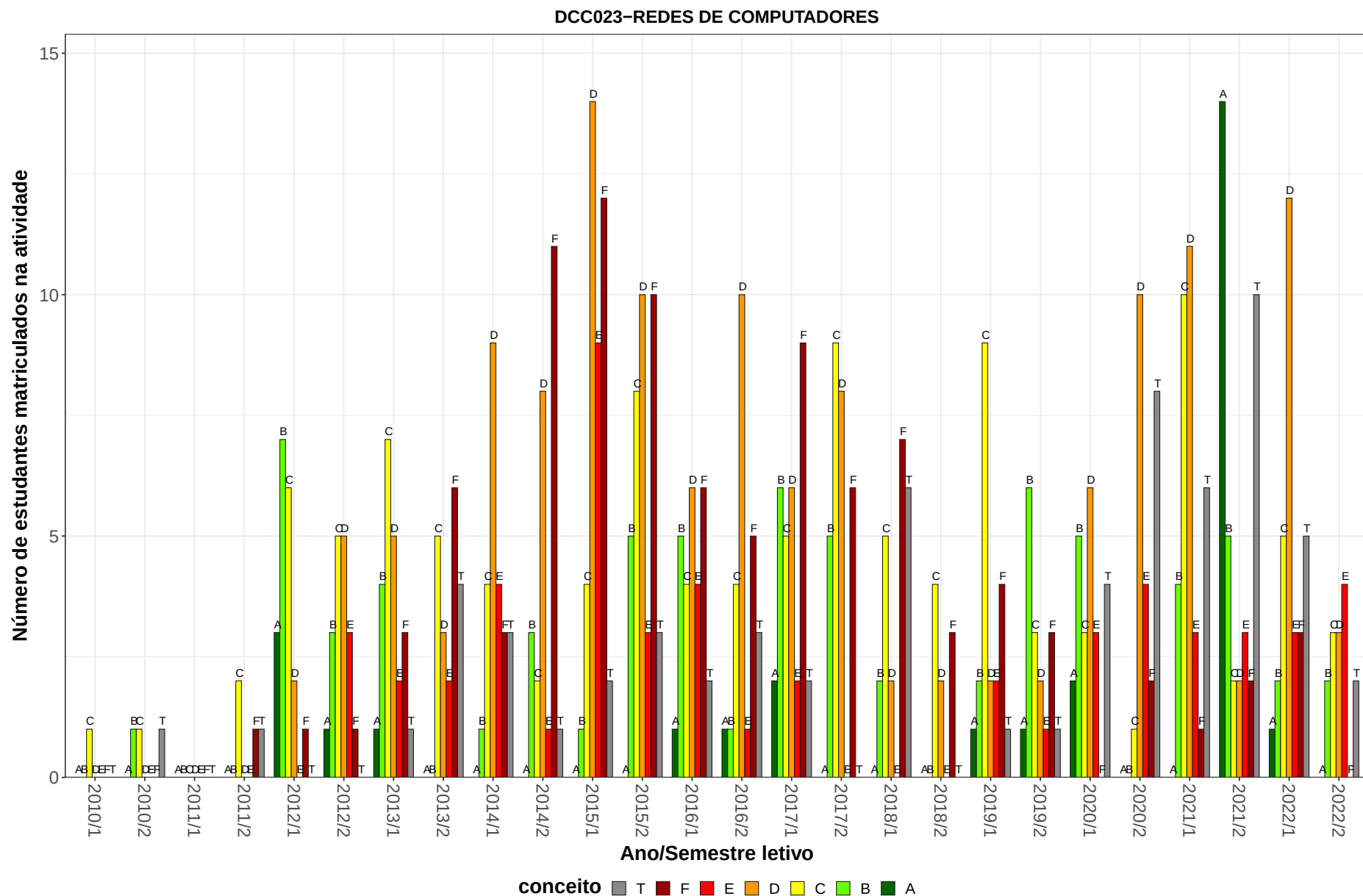


Figura 21: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade DCC023-REDES DE COMPUTADORES.

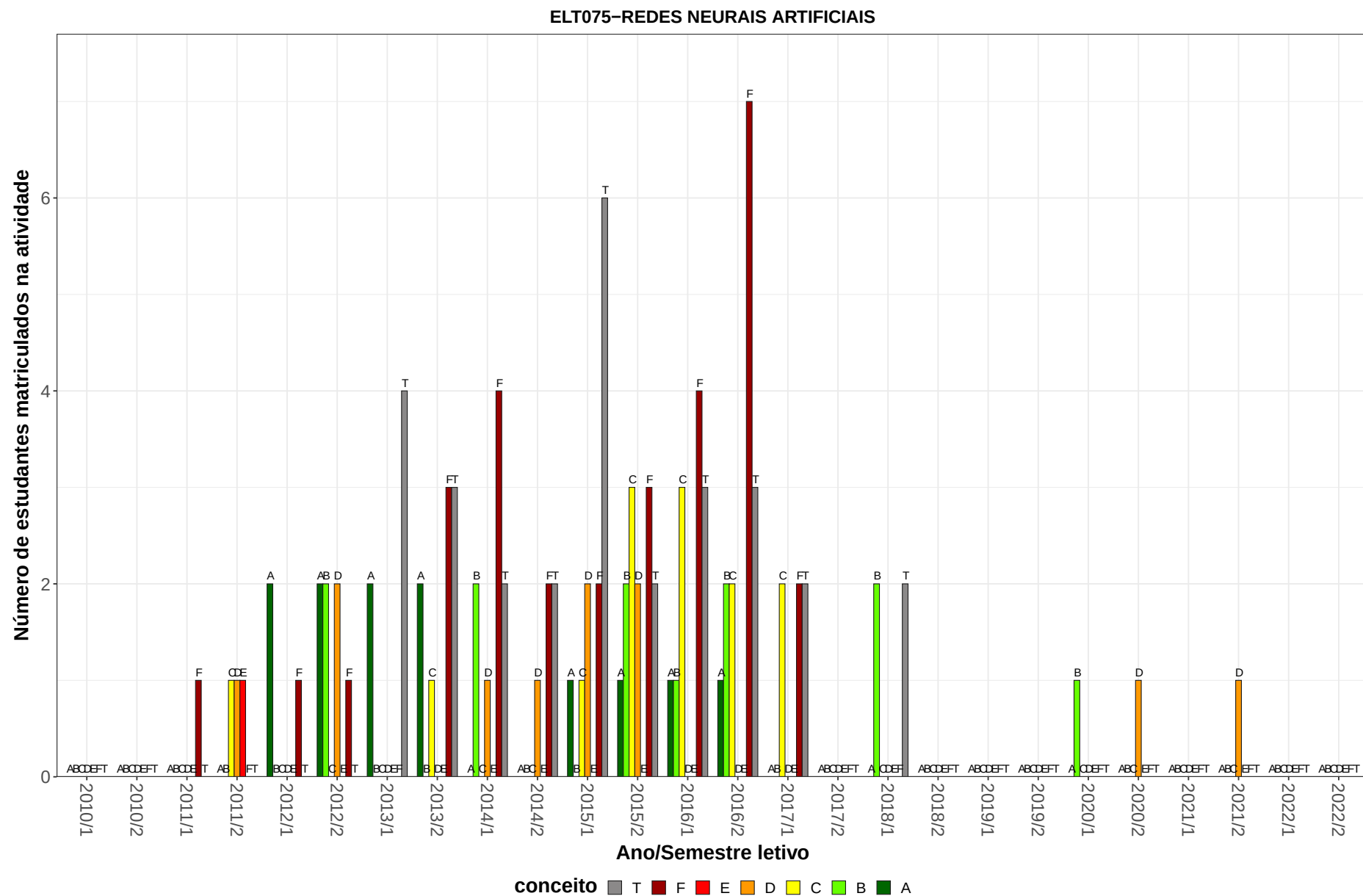


Figura 22: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade ELT075-REDES NEURAIS ARTIFICIAIS.

EEE046-SISTEMAS A EVENTOS DISCRETOS

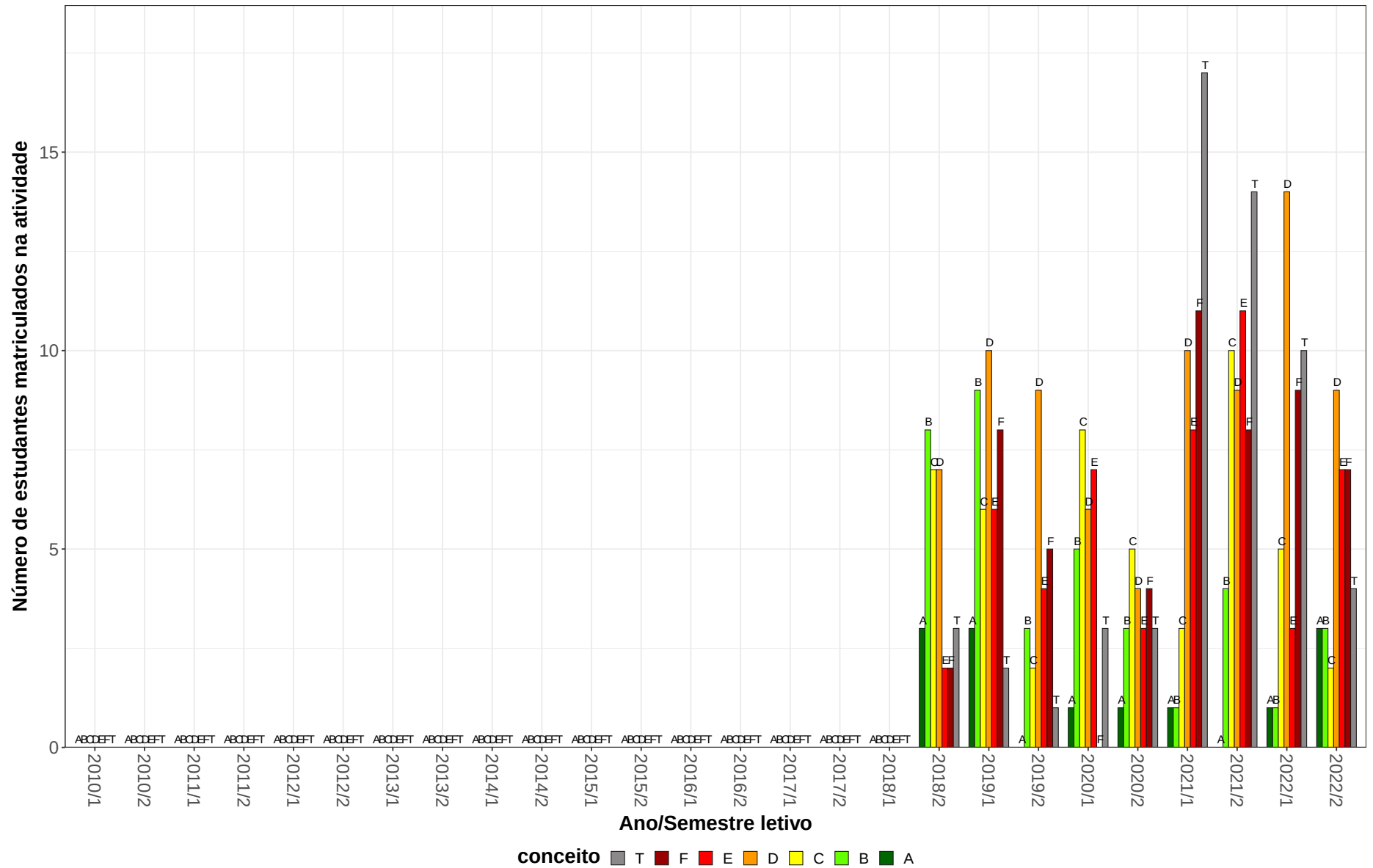


Figura 23: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade EEE046-SISTEMAS A EVENTOS DISCRETOS.

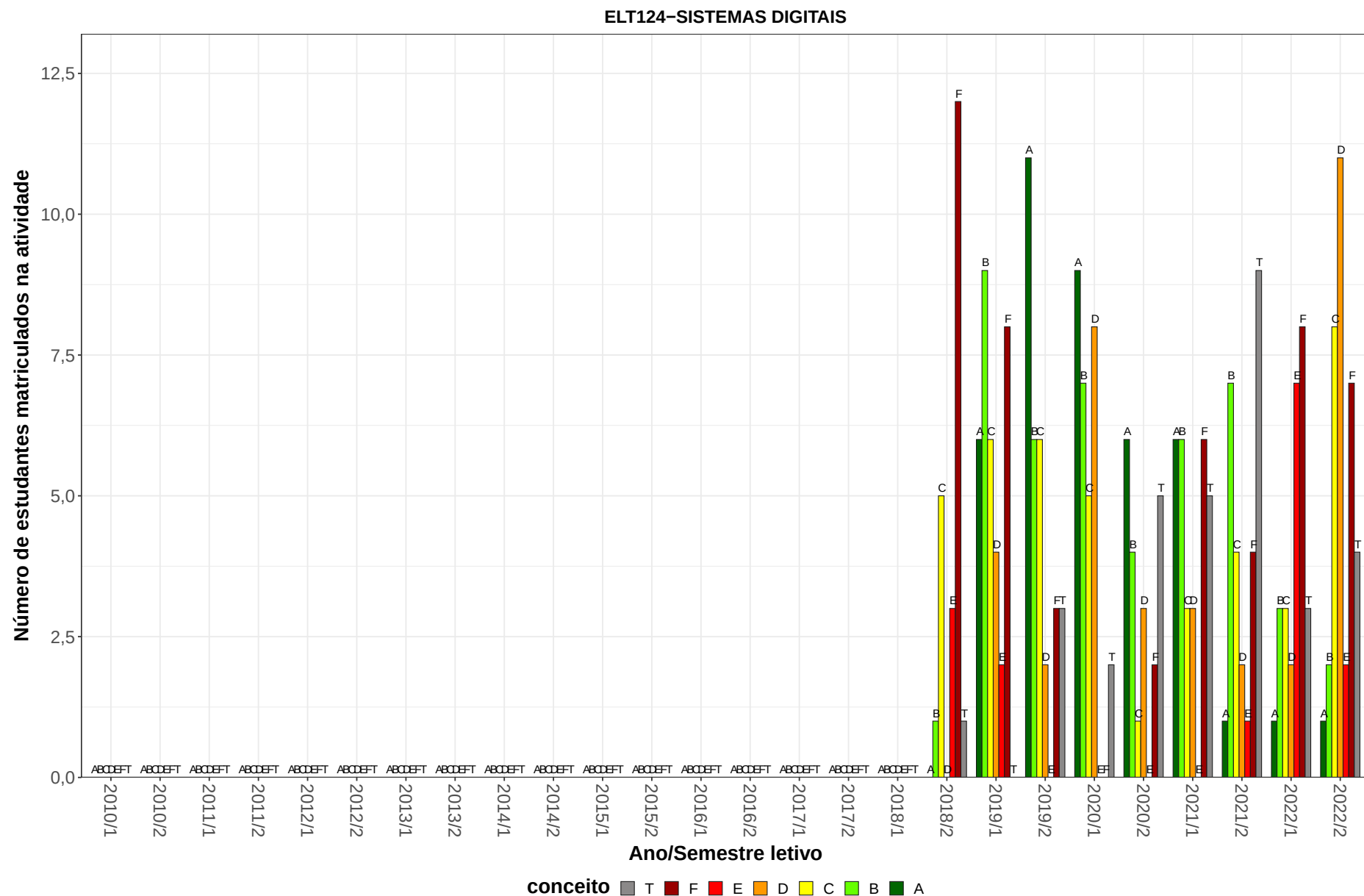


Figura 24: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade ELT124-SISTEMAS DIGITAIS.

ELT130-TECNICAS DE CONTROLE DE PROCESSOS INDUSTRIAIS

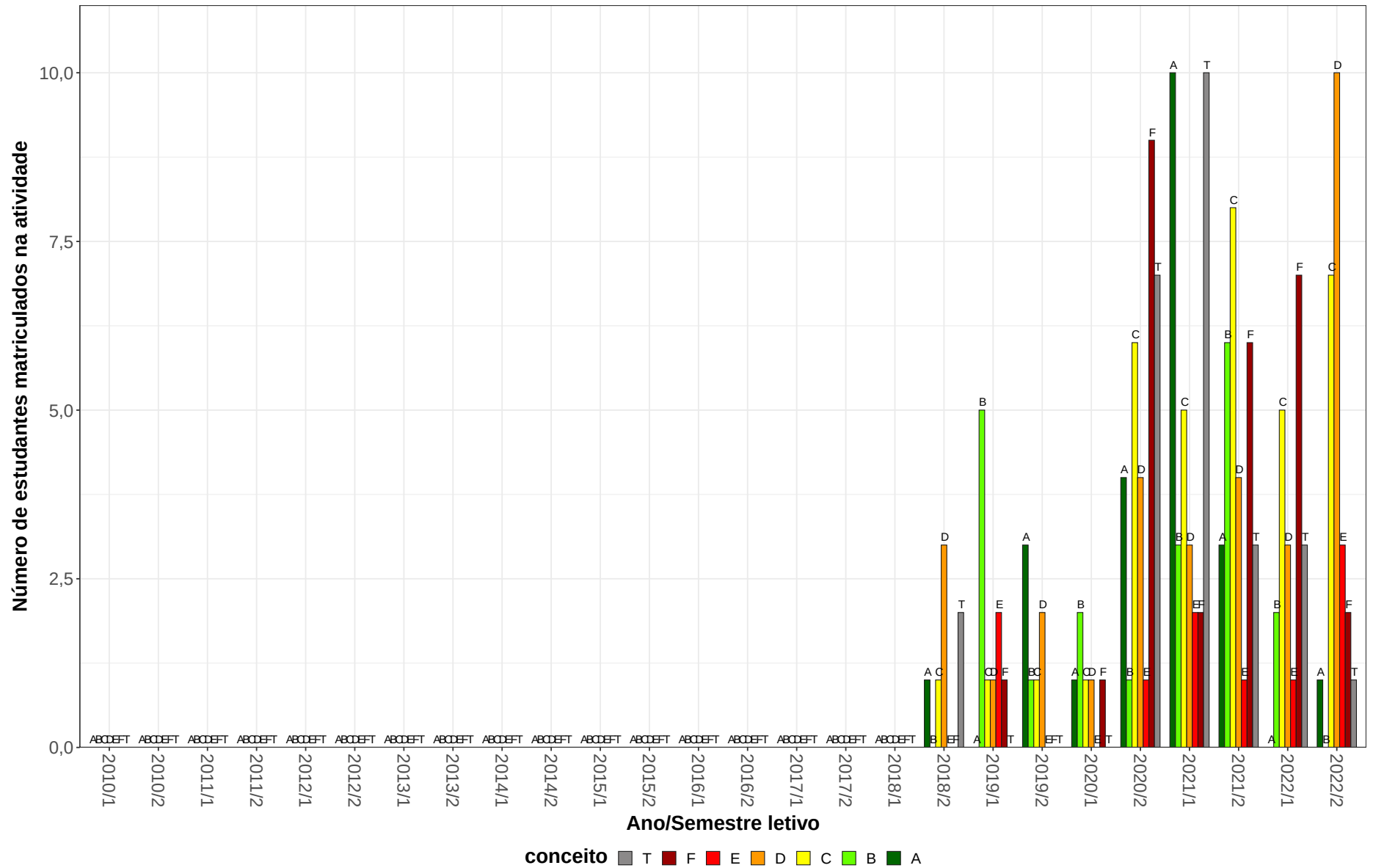


Figura 25: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2 na atividade ELT130-TECNICAS DE CONTROLE DE PROCESSOS INDUSTRIAIS.

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais atividades do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, para a modalidade Bacharelado, no período de 2015 a 2022.

Situação	2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
CAD089-GESTAO DE CUSTOS E INVESTIMENTOS																		
Aprovados	18	94,7%	27	90%	29	90,6%	51	94,4%	26	76,5%	34	100%	29	100%	32	97%	246	92,8%
Reprovados (I)	0	0%	1	3,3%	1	3,1%	1	1,9%	1	2,9%	0	0%	0	0%	0	0%	4	1,5%
Reprovados (R)	1	5,3%	1	3,3%	2	6,2%	2	3,7%	3	8,8%	0	0%	0	0%	1	3%	10	3,8%
Trancamentos	0	0%	1	3,3%	0	0%	0	0%	4	11,8%	0	0%	0	0%	0	0%	5	1,9%
Total	19	100%	30	100%	32	100%	54	100%	34	100%	34	100%	29	100%	33	100%	265	100%
DCC011-INTRODUCAO A BANCO DE DADOS																		
Aprovados	4	23,5%	9	47,4%	16	64%	11	78,6%	5	33,3%	9	90%	9	90%	12	80%	75	60%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	10	58,8%	6	31,6%	6	24%	3	21,4%	6	40%	0	0%	0	0%	1	6,7%	32	25,6%
Trancamentos	3	17,6%	4	21,1%	3	12%	0	0%	4	26,7%	1	10%	1	10%	2	13,3%	18	14,4%
Total	17	100%	19	100%	25	100%	14	100%	15	100%	10	100%	10	100%	15	100%	125	100%
DCC023-REDES DE COMPUTADORES																		
Aprovados	42	51,9%	32	60,4%	41	68,3%	15	48,4%	26	68,4%	27	62,8%	48	66,7%	28	62,2%	259	61,2%
Reprovados (I)	7	8,6%	4	7,5%	7	11,7%	2	6,5%	2	5,3%	0	0%	0	0%	3	6,7%	25	5,9%
Reprovados (R)	27	33,3%	12	22,6%	10	16,7%	8	25,8%	8	21,1%	9	20,9%	9	12,5%	7	15,6%	90	21,3%
Trancamentos	5	6,2%	5	9,4%	2	3,3%	6	19,4%	2	5,3%	7	16,3%	15	20,8%	7	15,6%	49	11,6%
Total	81	100%	53	100%	60	100%	31	100%	38	100%	43	100%	72	100%	45	100%	423	100%
DCC033-ANALISE NUMERICA																		
Aprovados	26	51%	28	58,3%	43	72,9%	38	77,6%	27	56,2%	50	73,5%	32	62,7%	17	33,3%	261	61,4%
Reprovados (I)	6	11,8%	10	20,8%	2	3,4%	1	2%	10	20,8%	0	0%	0	0%	2	3,9%	31	7,3%
Reprovados (R)	9	17,6%	4	8,3%	12	20,3%	8	16,3%	4	8,3%	11	16,2%	7	13,7%	23	45,1%	78	18,4%
Trancamentos	10	19,6%	6	12,5%	2	3,4%	2	4,1%	7	14,6%	7	10,3%	12	23,5%	9	17,6%	55	12,9%
Total	51	100%	48	100%	59	100%	49	100%	48	100%	68	100%	51	100%	51	100%	425	100%
DCC203-PROGRAMACAO E DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE I																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	26	83,9%	39	66,1%	32	52,5%	24	32%	57	58,2%	178	54,9%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	1	1,7%	0	0%	0	0%	8	8,2%	9	2,8%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	3	9,7%	17	28,8%	21	34,4%	24	32%	28	28,6%	93	28,7%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	2	6,5%	2	3,4%	8	13,1%	27	36%	5	5,1%	44	13,6%
Total	-	-	-	-	-	-	31	100%	59	100%	61	100%	75	100%	98	100%	324	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 Engenharia de Controle e Automação Noturno, para a modalidade Bacharelado, 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.	%
DCC204-PROGRAMACAO E DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE II																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	11	57,9%	44	68,8%	32	62,7%	31	55,4%	24	47,1%	142	58,9%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	4	6,2%	0	0%	0	0%	1	2%	5	2,1%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	6	31,6%	6	9,4%	13	25,5%	11	19,6%	14	27,5%	50	20,7%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	2	10,5%	10	15,6%	6	11,8%	14	25%	12	23,5%	44	18,3%
Total	-	-	-	-	-	-	19	100%	64	100%	51	100%	56	100%	51	100%	241	100%
DCC603-ENGENHARIA DE SOFTWARE																		
Aprovados	3	75%	3	42,9%	2	28,6%	4	57,1%	3	30%	8	72,7%	6	66,7%	14	73,7%	43	58,1%
Reprovados (I)	0	0%	2	28,6%	3	42,9%	1	14,3%	2	20%	0	0%	0	0%	1	5,3%	9	12,2%
Reprovados (R)	0	0%	1	14,3%	0	0%	0	0%	1	10%	2	18,2%	1	11,1%	1	5,3%	6	8,1%
Trancamentos	1	25%	1	14,3%	2	28,6%	2	28,6%	4	40%	1	9,1%	2	22,2%	3	15,8%	16	21,6%
Total	4	100%	7	100%	7	100%	7	100%	10	100%	11	100%	9	100%	19	100%	74	100%
ECN075-ECONOMIA PARA ENGENHARIA																		
Aprovados	28	100%	30	88,2%	43	97,7%	40	90,9%	29	85,3%	32	94,1%	25	86,2%	30	96,8%	257	92,4%
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	8,8%	0	0%	1	2,3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	4	1,4%
Trancamentos	0	0%	1	2,9%	1	2,3%	3	6,8%	5	14,7%	2	5,9%	4	13,8%	1	3,2%	17	6,1%
Total	28	100%	34	100%	44	100%	44	100%	34	100%	34	100%	29	100%	31	100%	278	100%
EEE011-PROJETO FINAL DE CURSO I																		
Aprovados	12	100%	22	91,7%	23	100%	41	85,4%	35	74,5%	30	78,9%	31	75,6%	38	76%	232	82%
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%	6	12,5%	9	19,1%	7	18,4%	3	7,3%	7	14%	32	11,3%
Trancamentos	0	0%	2	8,3%	0	0%	1	2,1%	3	6,4%	1	2,6%	7	17,1%	5	10%	19	6,7%
Total	12	100%	24	100%	23	100%	48	100%	47	100%	38	100%	41	100%	50	100%	283	100%
EEE012-ESTAGIO SUPERVISIONADO EM ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMACAO																		
Aprovados	15	93,8%	21	75%	32	76,2%	42	85,7%	40	74,1%	28	70%	32	88,9%	34	79,1%	244	79,2%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	1	6,2%	4	14,3%	8	19%	4	8,2%	9	16,7%	7	17,5%	3	8,3%	3	7%	39	12,7%
Trancamentos	0	0%	3	10,7%	2	4,8%	3	6,1%	5	9,3%	5	12,5%	1	2,8%	6	14%	25	8,1%
Total	16	100%	28	100%	42	100%	49	100%	54	100%	40	100%	36	100%	43	100%	308	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 Engenharia de Controle e Automação Noturno, para a modalidade Bacharelado, 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.	%
EEE013-PROJETO FINAL DE CURSO II																		
Aprovados	8	80%	11	91,7%	21	51,2%	29	64,4%	43	64,2%	27	56,2%	20	46,5%	36	48,6%	195	57,4%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	2	20%	1	8,3%	8	19,5%	7	15,6%	18	26,9%	8	16,7%	8	18,6%	26	35,1%	78	22,9%
Trancamentos	0	0%	0	0%	12	29,3%	9	20%	6	9%	13	27,1%	15	34,9%	12	16,2%	67	19,7%
Total	10	100%	12	100%	41	100%	45	100%	67	100%	48	100%	43	100%	74	100%	340	100%
EEE045-INTRODUCAO A ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMACAO																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	25	89,3%	46	88,5%	38	73,1%	51	77,3%	51	89,5%	211	82,7%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	1	3,6%	1	1,9%	0	0%	3	4,5%	5	8,8%	10	3,9%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	0	0%	2	3,8%	9	17,3%	4	6,1%	1	1,8%	16	6,3%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	2	7,1%	3	5,8%	5	9,6%	8	12,1%	0	0%	18	7,1%
Total	-	-	-	-	-	-	28	100%	52	100%	52	100%	66	100%	57	100%	255	100%
EEE046-SISTEMAS A EVENTOS DISCRETOS																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	25	78,1%	42	61,8%	33	62,3%	38	38,8%	38	50,7%	176	54%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	2	6,2%	4	5,9%	0	0%	0	0%	12	16%	18	5,5%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	2	6,2%	19	27,9%	14	26,4%	38	38,8%	14	18,7%	87	26,7%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	3	9,4%	3	4,4%	6	11,3%	22	22,4%	11	14,7%	45	13,8%
Total	-	-	-	-	-	-	32	100%	68	100%	53	100%	98	100%	75	100%	326	100%
EEE047-GESTAO DE PROJETOS EM CONTROLE E AUTOMACAO																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	31	96,9%	31	93,9%	29	100%	37	97,4%	24	88,9%	152	95,6%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	1	3,1%	0	0%	0	0%	0	0%	1	3,7%	2	1,3%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	0	0%	1	3%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0,6%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	0	0%	1	3%	0	0%	1	2,6%	2	7,4%	4	2,5%
Total	-	-	-	-	-	-	32	100%	33	100%	29	100%	38	100%	27	100%	159	100%
ELE041-MANIPULADORES ROBOTICOS																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	1	33,3%	8	80%	33	76,7%	40	87%	14	66,7%	96	78%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	1	33,3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0,8%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	1	33,3%	2	20%	9	20,9%	4	8,7%	6	28,6%	22	17,9%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	1	2,3%	2	4,3%	1	4,8%	4	3,3%
Total	-	-	-	-	-	-	3	100%	10	100%	43	100%	46	100%	21	100%	123	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 Engenharia de Controle e Automação Noturno, para a modalidade Bacharelado, 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.	%
ELE064-ANALISE DE CIRCUITOS ELETRICOS I																		
Aprovados	30	73,2%	35	70%	26	63,4%	48	85,7%	33	73,3%	50	87,7%	27	79,4%	29	85,3%	278	77,7%
Reprovados (I)	2	4,9%	2	4%	5	12,2%	1	1,8%	4	8,9%	0	0%	0	0%	0	0%	14	3,9%
Reprovados (R)	6	14,6%	5	10%	8	19,5%	6	10,7%	8	17,8%	3	5,3%	3	8,8%	1	2,9%	40	11,2%
Trancamentos	3	7,3%	8	16%	2	4,9%	1	1,8%	0	0%	4	7%	4	11,8%	4	11,8%	26	7,3%
Total	41	100%	50	100%	41	100%	56	100%	45	100%	57	100%	34	100%	34	100%	358	100%
ELE065-ANALISE DE CIRCUITOS ELETRICOS II																		
Aprovados	20	31,7%	29	38,2%	49	74,2%	25	62,5%	33	62,3%	54	88,5%	30	55,6%	35	77,8%	275	60%
Reprovados (I)	14	22,2%	15	19,7%	4	6,1%	0	0%	5	9,4%	0	0%	0	0%	1	2,2%	39	8,5%
Reprovados (R)	25	39,7%	25	32,9%	11	16,7%	13	32,5%	12	22,6%	1	1,6%	10	18,5%	2	4,4%	99	21,6%
Trancamentos	4	6,3%	7	9,2%	2	3%	2	5%	3	5,7%	6	9,8%	14	25,9%	7	15,6%	45	9,8%
Total	63	100%	76	100%	66	100%	40	100%	53	100%	61	100%	54	100%	45	100%	458	100%
ELE078-PROGRAMACAO ORIENTADA A OBJETOS																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	29	90,6%	73	83%	62	93,9%	22	61,1%	28	70%	214	81,7%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	2	2,3%	0	0%	0	0%	2	5%	4	1,5%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	3	9,4%	11	12,5%	1	1,5%	3	8,3%	4	10%	22	8,4%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	0	0%	2	2,3%	3	4,5%	11	30,6%	6	15%	22	8,4%
Total	-	-	-	-	-	-	32	100%	88	100%	66	100%	36	100%	40	100%	262	100%
ELE083-COMPUTACAO EVOLUCIONARIA																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	5	83,3%	15	83,3%	9	81,8%	15	93,8%	7	77,8%	51	85%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	0	0%	2	11,1%	1	9,1%	1	6,2%	0	0%	4	6,7%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	1	16,7%	1	5,6%	1	9,1%	0	0%	2	22,2%	5	8,3%
Total	-	-	-	-	-	-	6	100%	18	100%	11	100%	16	100%	9	100%	60	100%
ELE085-CONVERSORES ELETROMECHANICOS																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	17	85%	23	79,3%	51	98,1%	14	46,7%	21	40,4%	126	68,9%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	1	5%	2	6,9%	0	0%	0	0%	3	5,8%	6	3,3%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	2	10%	3	10,3%	0	0%	13	43,3%	22	42,3%	40	21,9%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	0	0%	1	3,4%	1	1,9%	3	10%	6	11,5%	11	6%
Total	-	-	-	-	-	-	20	100%	29	100%	52	100%	30	100%	52	100%	183	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 Engenharia de Controle e Automação Noturno, para a modalidade Bacharelado, 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.	%
ELE156-LABORATORIO DE CIRCUITOS ELETRICOS E ELETRONICA C																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	18	94,7%	35	94,6%	16	64%	45	69,2%	50	79,4%	164	78,5%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	6	24%	4	6,2%	5	7,9%	15	7,2%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	1	5,3%	2	5,4%	3	12%	16	24,6%	8	12,7%	30	14,4%
Total	-	-	-	-	-	-	19	100%	37	100%	25	100%	65	100%	63	100%	209	100%
ELT008-INFORMATICA INDUSTRIAL																		
Aprovados	28	96,6%	37	86%	41	91,1%	15	88,2%	37	94,9%	-	-	24	72,7%	52	74,3%	234	84,8%
Reprovados (I)	0	0%	2	4,7%	2	4,4%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	4	1,4%
Reprovados (R)	0	0%	1	2,3%	0	0%	1	5,9%	0	0%	-	-	6	18,2%	7	10%	15	5,4%
Trancamentos	1	3,4%	3	7%	2	4,4%	1	5,9%	2	5,1%	-	-	3	9,1%	11	15,7%	23	8,3%
Total	29	100%	43	100%	45	100%	17	100%	39	100%	-	-	33	100%	70	100%	276	100%
ELT011-SISTEMAS DISTRIBUIDOS PARA AUTOMACAO																		
Aprovados	23	88,5%	28	80%	42	93,3%	32	91,4%	23	88,5%	44	95,7%	33	89,2%	20	71,4%	245	88,1%
Reprovados (I)	0	0%	3	8,6%	1	2,2%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	3,6%	5	1,8%
Reprovados (R)	1	3,8%	1	2,9%	2	4,4%	3	8,6%	1	3,8%	0	0%	0	0%	6	21,4%	14	5%
Trancamentos	2	7,7%	3	8,6%	0	0%	0	0%	2	7,7%	2	4,3%	4	10,8%	1	3,6%	14	5%
Total	26	100%	35	100%	45	100%	35	100%	26	100%	46	100%	37	100%	28	100%	278	100%
ELT013-CONTROLE DIGITAL																		
Aprovados	19	70,4%	29	70,7%	32	60,4%	41	75,9%	25	71,4%	42	77,8%	35	58,3%	19	51,4%	242	67%
Reprovados (I)	1	3,7%	3	7,3%	11	20,8%	4	7,4%	3	8,6%	0	0%	0	0%	5	13,5%	27	7,5%
Reprovados (R)	5	18,5%	8	19,5%	9	17%	7	13%	6	17,1%	8	14,8%	17	28,3%	6	16,2%	66	18,3%
Trancamentos	2	7,4%	1	2,4%	1	1,9%	2	3,7%	1	2,9%	4	7,4%	8	13,3%	7	18,9%	26	7,2%
Total	27	100%	41	100%	53	100%	54	100%	35	100%	54	100%	60	100%	37	100%	361	100%
ELT014-LABORATORIO DE CONTROLE E AUTOMACAO I																		
Aprovados	21	91,3%	23	100%	45	97,8%	41	97,6%	26	96,3%	21	91,3%	46	88,5%	40	88,9%	263	93,6%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	2,2%	1	0,4%
Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Trancamentos	2	8,7%	0	0%	1	2,2%	1	2,4%	1	3,7%	2	8,7%	6	11,5%	4	8,9%	17	6%
Total	23	100%	23	100%	46	100%	42	100%	27	100%	23	100%	52	100%	45	100%	281	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 Engenharia de Controle e Automação Noturno, para a modalidade Bacharelado, 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.	%
ELT015-LABORATORIO DE CONTROLE E AUTOMACAO II																		
Aprovados	15	100%	30	100%	25	100%	45	97,8%	25	100%	26	89,7%	43	91,5%	40	93%	249	95,8%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	1	2,2%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0,4%
Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	6,9%	2	4,3%	1	2,3%	5	1,9%
Trancamentos	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	3,4%	2	4,3%	2	4,7%	5	1,9%
Total	15	100%	30	100%	25	100%	46	100%	25	100%	29	100%	47	100%	43	100%	260	100%
ELT029-LABORATORIO DE SISTEMAS DIGITAIS																		
Aprovados	22	84,6%	26	92,9%	34	97,1%	51	87,9%	23	69,7%	31	73,8%	35	63,6%	31	73,8%	253	79,3%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	3	5,2%	0	0%	0	0%	0	0%	1	2,4%	4	1,3%
Reprovados (R)	1	3,8%	0	0%	1	2,9%	1	1,7%	3	9,1%	7	16,7%	9	16,4%	4	9,5%	26	8,2%
Trancamentos	3	11,5%	2	7,1%	0	0%	3	5,2%	7	21,2%	4	9,5%	11	20%	6	14,3%	36	11,3%
Total	26	100%	28	100%	35	100%	58	100%	33	100%	42	100%	55	100%	42	100%	319	100%
ELT065-LABORATORIO DE INSTRUMENTACAO																		
Aprovados	17	100%	33	97,1%	42	100%	32	94,1%	30	100%	7	58,3%	31	52,5%	52	83,9%	244	84,1%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	3,2%	2	0,7%
Reprovados (R)	0	0%	1	2,9%	0	0%	0	0%	0	0%	2	16,7%	20	33,9%	3	4,8%	26	9%
Trancamentos	0	0%	0	0%	0	0%	2	5,9%	0	0%	3	25%	8	13,6%	5	8,1%	18	6,2%
Total	17	100%	34	100%	42	100%	34	100%	30	100%	12	100%	59	100%	62	100%	290	100%
ELT073-INTRODUCAO AO CONTROLE DE SISTEMAS NO ESPACO DE ESTADOS																		
Aprovados	7	77,8%	7	63,6%	4	36,4%	-	-	4	40%	8	72,7%	1	100%	2	66,7%	33	58,9%
Reprovados (I)	1	11,1%	0	0%	1	9,1%	-	-	3	30%	0	0%	0	0%	0	0%	5	8,9%
Reprovados (R)	0	0%	4	36,4%	0	0%	-	-	1	10%	3	27,3%	0	0%	1	33,3%	9	16,1%
Trancamentos	1	11,1%	0	0%	6	54,5%	-	-	2	20%	0	0%	0	0%	0	0%	9	16,1%
Total	9	100%	11	100%	11	100%	-	-	10	100%	11	100%	1	100%	3	100%	56	100%
ELT075-REDES NEURAIAS ARTIFICIAIS																		
Aprovados	12	48%	10	37%	2	33,3%	2	50%	-	-	2	100%	1	100%	-	-	29	44,6%
Reprovados (I)	2	8%	4	14,8%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	6	9,2%
Reprovados (R)	3	12%	7	25,9%	2	33,3%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	12	18,5%
Trancamentos	8	32%	6	22,2%	2	33,3%	2	50%	-	-	0	0%	0	0%	-	-	18	27,7%
Total	25	100%	27	100%	6	100%	4	100%	-	-	2	100%	1	100%	-	-	65	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 Engenharia de Controle e Automação Noturno, para a modalidade Bacharelado, 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.	%
ELT084-DISPOSITIVOS E CIRCUITOS ELETRONICOS BASICOS																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	15	62,5%	31	54,4%	40	75,5%	41	70,7%	19	39,6%	146	60,8%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	7	12,3%	0	0%	0	0%	0	0%	7	2,9%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	7	29,2%	11	19,3%	8	15,1%	7	12,1%	19	39,6%	52	21,7%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	2	8,3%	8	14%	5	9,4%	10	17,2%	10	20,8%	35	14,6%
Total	-	-	-	-	-	-	24	100%	57	100%	53	100%	58	100%	48	100%	240	100%
ELT089-LABORATORIO DE CIRCUITOS ELETRONICOS I																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	13	81,2%	34	100%	26	74,3%	29	60,4%	46	75,4%	148	76,3%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	1	6,2%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0,5%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	2	12,5%	0	0%	6	17,1%	15	31,2%	12	19,7%	35	18%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	3	8,6%	4	8,3%	3	4,9%	10	5,2%
Total	-	-	-	-	-	-	16	100%	34	100%	35	100%	48	100%	61	100%	194	100%
ELT123-ARQUITETURA E ORGANIZACAO DE COMPUTADORES																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	11	36,7%	32	56,1%	51	65,4%	39	52%	27	45%	160	53,3%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	6	20%	1	1,8%	0	0%	0	0%	10	16,7%	17	5,7%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	11	36,7%	20	35,1%	16	20,5%	13	17,3%	10	16,7%	70	23,3%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	2	6,7%	4	7%	11	14,1%	23	30,7%	13	21,7%	53	17,7%
Total	-	-	-	-	-	-	30	100%	57	100%	78	100%	75	100%	60	100%	300	100%
ELT124-SISTEMAS DIGITAIS																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	6	27,3%	50	75,8%	43	82,7%	32	58,2%	31	50%	162	63%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	1	1,5%	0	0%	0	0%	6	9,7%	7	2,7%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	15	68,2%	12	18,2%	2	3,8%	11	20%	18	29%	58	22,6%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	1	4,5%	3	4,5%	7	13,5%	12	21,8%	7	11,3%	30	11,7%
Total	-	-	-	-	-	-	22	100%	66	100%	52	100%	55	100%	62	100%	257	100%
ELT125-ANALISE DE SISTEMAS DINAMICOS LINEARES																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	20	58,8%	25	41,7%	60	87%	34	69,4%	13	37,1%	152	61,5%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	6	17,6%	2	3,3%	0	0%	0	0%	4	11,4%	12	4,9%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	4	11,8%	22	36,7%	1	1,4%	5	10,2%	11	31,4%	43	17,4%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	4	11,8%	11	18,3%	8	11,6%	10	20,4%	7	20%	40	16,2%
Total	-	-	-	-	-	-	34	100%	60	100%	69	100%	49	100%	35	100%	247	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 Engenharia de Controle e Automação Noturno, para a modalidade Bacharelado, 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.	%
ELT126-ENGENHARIA DE CONTROLE																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	7	58,3%	42	87,5%	50	94,3%	10	27%	30	41,7%	139	62,6%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	5	41,7%	5	10,4%	2	3,8%	14	37,8%	34	47,2%	60	27%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	0	0%	1	2,1%	1	1,9%	13	35,1%	8	11,1%	23	10,4%
Total	-	-	-	-	-	-	12	100%	48	100%	53	100%	37	100%	72	100%	222	100%
ELT127-AUTOMACAO EM TEMPO REAL																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	5	41,7%	33	82,5%	39	65%	28	50,9%	43	78,2%	148	66,7%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	3	25%	2	5%	0	0%	0	0%	2	3,6%	7	3,2%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	4	33,3%	3	7,5%	13	21,7%	11	20%	6	10,9%	37	16,7%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	0	0%	2	5%	8	13,3%	16	29,1%	4	7,3%	30	13,5%
Total	-	-	-	-	-	-	12	100%	40	100%	60	100%	55	100%	55	100%	222	100%
ELT128-INSTRUMENTACAO INDUSTRIAL																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	14	70%	28	90,3%	40	78,4%	37	67,3%	26	63,4%	145	73,2%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	2,4%	1	0,5%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	5	25%	3	9,7%	9	17,6%	6	10,9%	8	19,5%	31	15,7%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	1	5%	0	0%	2	3,9%	12	21,8%	6	14,6%	21	10,6%
Total	-	-	-	-	-	-	20	100%	31	100%	51	100%	55	100%	41	100%	198	100%
ELT129-OFICINA DE MODELAGEM E SIMULACAO																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	1	100%	17	73,9%	44	84,6%	22	51,2%	38	58,5%	122	66,3%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	3,1%	2	1,1%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	0	0%	4	17,4%	5	9,6%	12	27,9%	10	15,4%	31	16,8%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	0	0%	2	8,7%	3	5,8%	9	20,9%	15	23,1%	29	15,8%
Total	-	-	-	-	-	-	1	100%	23	100%	52	100%	43	100%	65	100%	184	100%
ELT130-TECNICAS DE CONTROLE DE PROCESSOS INDUSTRIAIS																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	5	83,3%	14	82,4%	20	58,8%	42	73,7%	28	62,2%	109	68,6%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	5	11,1%	5	3,1%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	0	0%	3	17,6%	11	32,4%	11	19,3%	8	17,8%	33	20,8%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	1	16,7%	0	0%	3	8,8%	4	7%	4	8,9%	12	7,5%
Total	-	-	-	-	-	-	6	100%	17	100%	34	100%	57	100%	45	100%	159	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 Engenharia de Controle e Automação Noturno, para a modalidade Bacharelado, 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.	%
ENG073-TOPICOS EM ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMACAO I																		
Aprovados	7	100%	13	81,2%	86	92,5%	49	90,7%	-	-	3	60%	11	100%	12	100%	181	91,4%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	2	2,2%	2	3,7%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	4	2%
Reprovados (R)	0	0%	2	12,5%	4	4,3%	1	1,9%	-	-	2	40%	0	0%	0	0%	9	4,5%
Trancamentos	0	0%	1	6,2%	1	1,1%	2	3,7%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	4	2%
Total	7	100%	16	100%	93	100%	54	100%	-	-	5	100%	11	100%	12	100%	198	100%
ENG075-TOPICOS EM ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMACAO IV																		
Aprovados	37	52,1%	54	62,8%	58	55,8%	59	74,7%	12	80%	11	61,1%	8	57,1%	7	58,3%	246	61,7%
Reprovados (I)	3	4,2%	8	9,3%	9	8,7%	7	8,9%	1	6,7%	0	0%	0	0%	0	0%	28	7%
Reprovados (R)	6	8,5%	8	9,3%	15	14,4%	7	8,9%	1	6,7%	4	22,2%	1	7,1%	1	8,3%	43	10,8%
Trancamentos	25	35,2%	16	18,6%	22	21,2%	6	7,6%	1	6,7%	3	16,7%	5	35,7%	4	33,3%	82	20,6%
Total	71	100%	86	100%	104	100%	79	100%	15	100%	18	100%	14	100%	12	100%	399	100%
ENG100-TOPICOS EM ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMACAO II																		
Aprovados	38	70,4%	47	70,1%	43	63,2%	42	79,2%	43	86%	52	83,9%	18	75%	20	83,3%	303	75,4%
Reprovados (I)	3	5,6%	4	6%	5	7,4%	2	3,8%	1	2%	0	0%	0	0%	0	0%	15	3,7%
Reprovados (R)	5	9,3%	5	7,5%	10	14,7%	4	7,5%	2	4%	4	6,5%	2	8,3%	4	16,7%	36	9%
Trancamentos	8	14,8%	11	16,4%	10	14,7%	5	9,4%	4	8%	6	9,7%	4	16,7%	0	0%	48	11,9%
Total	54	100%	67	100%	68	100%	53	100%	50	100%	62	100%	24	100%	24	100%	402	100%
ENG157-FENOMENOS DE TRANSPORTE																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	19	73,1%	43	75,4%	47	92,2%	26	81,2%	25	75,8%	160	80,4%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	3%	1	0,5%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	6	23,1%	10	17,5%	2	3,9%	1	3,1%	1	3%	20	10,1%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	1	3,8%	4	7%	2	3,9%	5	15,6%	6	18,2%	18	9%
Total	-	-	-	-	-	-	26	100%	57	100%	51	100%	32	100%	33	100%	199	100%
EPD116-FUNDAMENTOS DE ENGENHARIA DE PRODUCAO																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	12	100%	24	92,3%	49	98%	26	92,9%	16	84,2%	127	94,1%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	1	3,8%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0,7%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	0	0%	1	3,8%	1	2%	2	7,1%	3	15,8%	7	5,2%
Total	-	-	-	-	-	-	12	100%	26	100%	50	100%	28	100%	19	100%	135	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 Engenharia de Controle e Automação Noturno, para a modalidade Bacharelado, 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.	%
ESA109-PROTECAO AMBIENTAL																		
Aprovados	32	84,2%	35	83,3%	40	88,9%	22	84,6%	1	100%	3	60%	9	100%	24	96%	166	86,9%
Reprovados (I)	2	5,3%	1	2,4%	0	0%	1	3,8%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	4	2,1%
Reprovados (R)	3	7,9%	4	9,5%	4	8,9%	1	3,8%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	12	6,3%
Trancamentos	1	2,6%	2	4,8%	1	2,2%	2	7,7%	0	0%	2	40%	0	0%	1	4%	9	4,7%
Total	38	100%	42	100%	45	100%	26	100%	1	100%	5	100%	9	100%	25	100%	191	100%
EST031-ESTATISTICA E PROBABILIDADES																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	20	69%	38	80,9%	40	85,1%	37	69,8%	32	82,1%	167	77,7%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	2	6,9%	1	2,1%	0	0%	0	0%	1	2,6%	4	1,9%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	4	13,8%	6	12,8%	3	6,4%	5	9,4%	1	2,6%	19	8,8%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	3	10,3%	2	4,3%	4	8,5%	11	20,8%	5	12,8%	25	11,6%
Total	-	-	-	-	-	-	29	100%	47	100%	47	100%	53	100%	39	100%	215	100%
FIL028-INTRODUCAO A FILOSOFIA: ETICA																		
Aprovados	6	75%	12	85,7%	10	58,8%	3	75%	0	0%	5	100%	4	80%	2	100%	42	73,7%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	2	11,8%	0	0%	2	100%	0	0%	0	0%	0	0%	4	7%
Reprovados (R)	0	0%	1	7,1%	2	11,8%	0	0%	0	0%	0	0%	1	20%	0	0%	4	7%
Trancamentos	2	25%	1	7,1%	3	17,6%	1	25%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	7	12,3%
Total	8	100%	14	100%	17	100%	4	100%	2	100%	5	100%	5	100%	2	100%	57	100%
FIS065-FUNDAMENTOS DE MECANICA																		
Aprovados	26	70,3%	17	34,7%	37	56,1%	29	41,4%	39	42,4%	49	79%	31	63,3%	38	63,3%	266	54,8%
Reprovados (I)	1	2,7%	5	10,2%	6	9,1%	5	7,1%	15	16,3%	0	0%	0	0%	1	1,7%	33	6,8%
Reprovados (R)	7	18,9%	22	44,9%	21	31,8%	31	44,3%	28	30,4%	2	3,2%	5	10,2%	16	26,7%	132	27,2%
Trancamentos	3	8,1%	5	10,2%	2	3%	5	7,1%	10	10,9%	11	17,7%	13	26,5%	5	8,3%	54	11,1%
Total	37	100%	49	100%	66	100%	70	100%	92	100%	62	100%	49	100%	60	100%	485	100%
FIS069-FUNDAMENTOS DE ELETROMAGNETISMO																		
Aprovados	24	35,3%	31	50,8%	26	43,3%	32	56,1%	27	50,9%	55	79,7%	32	68,1%	26	51%	253	54,3%
Reprovados (I)	12	17,6%	2	3,3%	3	5%	4	7%	4	7,5%	0	0%	0	0%	3	5,9%	28	6%
Reprovados (R)	21	30,9%	18	29,5%	23	38,3%	14	24,6%	19	35,8%	5	7,2%	7	14,9%	12	23,5%	119	25,5%
Trancamentos	11	16,2%	10	16,4%	8	13,3%	7	12,3%	3	5,7%	9	13%	8	17%	10	19,6%	66	14,2%
Total	68	100%	61	100%	60	100%	57	100%	53	100%	69	100%	47	100%	51	100%	466	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 Engenharia de Controle e Automação Noturno, para a modalidade Bacharelado, 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.	%
FIS086-FUNDAMENTOS DE OSCILACOES, ONDAS E OPTICAS																		
Aprovados	20	51,3%	25	51%	37	63,8%	33	66%	25	59,5%	52	85,2%	36	69,2%	29	64,4%	257	64,9%
Reprovados (I)	2	5,1%	5	10,2%	7	12,1%	8	16%	4	9,5%	0	0%	0	0%	0	0%	26	6,6%
Reprovados (R)	16	41%	10	20,4%	10	17,2%	6	12%	10	23,8%	2	3,3%	5	9,6%	10	22,2%	69	17,4%
Trancamentos	1	2,6%	9	18,4%	4	6,9%	3	6%	3	7,1%	7	11,5%	11	21,2%	6	13,3%	44	11,1%
Total	39	100%	49	100%	58	100%	50	100%	42	100%	61	100%	52	100%	45	100%	396	100%
FIS151-FISICA EXPERIMENTAL BASICA: MECANICA																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	52	88,1%	45	86,5%	32	74,4%	31	67,4%	49	79%	209	79,8%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	2	3,4%	3	5,8%	0	0%	0	0%	3	4,8%	8	3,1%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	2	3,4%	2	3,8%	7	16,3%	3	6,5%	9	14,5%	23	8,8%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	3	5,1%	2	3,8%	4	9,3%	12	26,1%	1	1,6%	22	8,4%
Total	-	-	-	-	-	-	59	100%	52	100%	43	100%	46	100%	62	100%	262	100%
FIS152-FUNDAMENTOS DE MECANICA DOS FLUIDOS E TERMODINAMICA																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	18	81,8%	26	78,8%	52	78,8%	34	77,3%	29	54,7%	159	72,9%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	1	3%	0	0%	0	0%	4	7,5%	5	2,3%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	2	9,1%	5	15,2%	10	15,2%	2	4,5%	9	17%	28	12,8%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	2	9,1%	1	3%	4	6,1%	8	18,2%	11	20,8%	26	11,9%
Total	-	-	-	-	-	-	22	100%	33	100%	66	100%	44	100%	53	100%	218	100%
FIS153-FISICA EXPERIMENTAL BASICA: ELETROMAGNETISMO																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	32	97%	27	100%	44	86,3%	38	77,6%	23	71,9%	164	85,4%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	3,1%	1	0,5%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	4	7,8%	4	8,2%	3	9,4%	11	5,7%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	1	3%	0	0%	3	5,9%	7	14,3%	5	15,6%	16	8,3%
Total	-	-	-	-	-	-	33	100%	27	100%	51	100%	49	100%	32	100%	192	100%
FIS154-FISICA EXPERIMENTAL BASICA: TERMODINAMICA																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	21	95,5%	38	95%	38	70,4%	39	72,2%	40	76,9%	176	79,3%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	1	4,5%	0	0%	11	20,4%	5	9,3%	3	5,8%	20	9%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	0	0%	2	5%	5	9,3%	10	18,5%	9	17,3%	26	11,7%
Total	-	-	-	-	-	-	22	100%	40	100%	54	100%	54	100%	52	100%	222	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 Engenharia de Controle e Automação Noturno, para a modalidade Bacharelado, 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.	%
LET223-FUNDAMENTOS DE LIBRAS																		
Aprovados	1	100%	17	89,5%	33	82,5%	13	86,7%	8	80%	19	95%	23	100%	34	91,9%	148	89,7%
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	5,3%	5	12,5%	2	13,3%	0	0%	0	0%	0	0%	2	5,4%	10	6,1%
Trancamentos	0	0%	1	5,3%	2	5%	0	0%	2	20%	1	5%	0	0%	1	2,7%	7	4,2%
Total	1	100%	19	100%	40	100%	15	100%	10	100%	20	100%	23	100%	37	100%	165	100%
MAT001-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I																		
Aprovados	38	71,7%	36	75%	42	80,8%	32	55,2%	40	58%	43	62,3%	39	62,9%	48	72,7%	318	66,7%
Reprovados (I)	1	1,9%	3	6,2%	1	1,9%	1	1,7%	6	8,7%	0	0%	0	0%	4	6,1%	16	3,4%
Reprovados (R)	13	24,5%	6	12,5%	7	13,5%	18	31%	19	27,5%	13	18,8%	10	16,1%	11	16,7%	97	20,3%
Trancamentos	1	1,9%	3	6,2%	2	3,8%	7	12,1%	4	5,8%	13	18,8%	13	21%	3	4,5%	46	9,6%
Total	53	100%	48	100%	52	100%	58	100%	69	100%	69	100%	62	100%	66	100%	477	100%
MAT002-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III																		
Aprovados	18	40%	22	47,8%	25	37,9%	42	60,9%	33	62,3%	58	84,1%	30	66,7%	17	37,8%	245	55,9%
Reprovados (I)	1	2,2%	4	8,7%	4	6,1%	8	11,6%	3	5,7%	0	0%	0	0%	0	0%	20	4,6%
Reprovados (R)	22	48,9%	17	37%	33	50%	15	21,7%	13	24,5%	4	5,8%	9	20%	14	31,1%	127	29%
Trancamentos	4	8,9%	3	6,5%	4	6,1%	4	5,8%	4	7,5%	7	10,1%	6	13,3%	14	31,1%	46	10,5%
Total	45	100%	46	100%	66	100%	69	100%	53	100%	69	100%	45	100%	45	100%	438	100%
MAT015-EQUACOES DIFERENCIAIS A																		
Aprovados	39	48,1%	21	31,8%	26	46,4%	36	54,5%	25	37,9%	57	78,1%	28	62,2%	20	45,5%	252	50,7%
Reprovados (I)	8	9,9%	11	16,7%	5	8,9%	7	10,6%	19	28,8%	0	0%	0	0%	6	13,6%	56	11,3%
Reprovados (R)	27	33,3%	21	31,8%	18	32,1%	19	28,8%	17	25,8%	8	11%	9	20%	8	18,2%	127	25,6%
Trancamentos	7	8,6%	13	19,7%	7	12,5%	4	6,1%	5	7,6%	8	11%	8	17,8%	10	22,7%	62	12,5%
Total	81	100%	66	100%	56	100%	66	100%	66	100%	73	100%	45	100%	44	100%	497	100%
MAT016-EQUACOES DIFERENCIAIS B																		
Aprovados	-	-	-	-	1	100%	4	57,1%	6	42,9%	32	88,9%	41	82%	17	48,6%	101	70,6%
Reprovados (I)	-	-	-	-	0	0%	2	28,6%	1	7,1%	0	0%	0	0%	1	2,9%	4	2,8%
Reprovados (R)	-	-	-	-	0	0%	1	14,3%	4	28,6%	3	8,3%	3	6%	7	20%	18	12,6%
Trancamentos	-	-	-	-	0	0%	0	0%	3	21,4%	1	2,8%	6	12%	10	28,6%	20	14%
Total	-	-	-	-	1	100%	7	100%	14	100%	36	100%	50	100%	35	100%	143	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 Engenharia de Controle e Automação Noturno, para a modalidade Bacharelado, 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.	%
MAT038-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR																		
Aprovados	30	53,6%	31	56,4%	43	67,2%	45	64,3%	37	60,7%	42	68,9%	38	62,3%	31	44,9%	297	59,8%
Reprovados (I)	5	8,9%	4	7,3%	6	9,4%	4	5,7%	4	6,6%	0	0%	0	0%	6	8,7%	29	5,8%
Reprovados (R)	17	30,4%	15	27,3%	13	20,3%	13	18,6%	15	24,6%	10	16,4%	11	18%	29	42%	123	24,7%
Trancamentos	4	7,1%	5	9,1%	2	3,1%	8	11,4%	5	8,2%	9	14,8%	12	19,7%	3	4,3%	48	9,7%
Total	56	100%	55	100%	64	100%	70	100%	61	100%	61	100%	61	100%	69	100%	497	100%
MAT039-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II																		
Aprovados	20	48,8%	23	32,4%	48	68,6%	26	44,1%	37	50%	44	80%	35	60,3%	33	48,5%	266	53,6%
Reprovados (I)	2	4,9%	13	18,3%	7	10%	9	15,3%	6	8,1%	0	0%	0	0%	6	8,8%	43	8,7%
Reprovados (R)	14	34,1%	25	35,2%	12	17,1%	20	33,9%	24	32,4%	6	10,9%	6	10,3%	21	30,9%	128	25,8%
Trancamentos	5	12,2%	10	14,1%	3	4,3%	4	6,8%	7	9,5%	5	9,1%	17	29,3%	8	11,8%	59	11,9%
Total	41	100%	71	100%	70	100%	59	100%	74	100%	55	100%	58	100%	68	100%	496	100%
QUI259-FUNDAMENTOS DE QUIMICA PARA ENGENHARIA																		
Aprovados	40	95,2%	25	78,1%	15	78,9%	54	58,1%	89	84%	47	70,1%	39	63,9%	20	58,8%	329	72,5%
Reprovados (I)	0	0%	2	6,2%	1	5,3%	9	9,7%	6	5,7%	0	0%	0	0%	0	0%	18	4%
Reprovados (R)	2	4,8%	2	6,2%	3	15,8%	21	22,6%	9	8,5%	11	16,4%	11	18%	12	35,3%	71	15,6%
Trancamentos	0	0%	3	9,4%	0	0%	9	9,7%	2	1,9%	9	13,4%	11	18%	2	5,9%	36	7,9%
Total	42	100%	32	100%	19	100%	93	100%	106	100%	67	100%	61	100%	34	100%	454	100%
SOA050-MODERNIDADE E MUDANCA SOCIAL																		
Aprovados	8	72,7%	16	88,9%	21	87,5%	8	61,5%	6	75%	5	83,3%	6	100%	2	66,7%	72	80,9%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	2	15,4%	2	25%	0	0%	0	0%	1	33,3%	5	5,6%
Reprovados (R)	1	9,1%	1	5,6%	2	8,3%	2	15,4%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	6	6,7%
Trancamentos	2	18,2%	1	5,6%	1	4,2%	1	7,7%	0	0%	1	16,7%	0	0%	0	0%	6	6,7%
Total	11	100%	18	100%	24	100%	13	100%	8	100%	6	100%	6	100%	3	100%	89	100%
UNI001-INGLES INSTRUMENTAL I																		
Aprovados	15	93,8%	28	93,3%	33	94,3%	14	82,4%	56	93,3%	25	96,2%	17	94,4%	31	88,6%	219	92,4%
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	3,3%	1	2,9%	3	17,6%	1	1,7%	1	3,8%	1	5,6%	0	0%	8	3,4%
Trancamentos	1	6,2%	1	3,3%	1	2,9%	0	0%	3	5%	0	0%	0	0%	4	11,4%	10	4,2%
Total	16	100%	30	100%	35	100%	17	100%	60	100%	26	100%	18	100%	35	100%	237	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 Engenharia de Controle e Automação Noturno, para a modalidade Bacharelado, 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.	%
UNI002-INGLES INSTRUMENTAL II																		
Aprovados	11	84,6%	17	94,4%	31	91,2%	19	95%	18	90%	13	92,9%	8	100%	18	94,7%	135	92,5%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	0	0%	1	5,6%	2	5,9%	1	5%	0	0%	1	7,1%	0	0%	0	0%	5	3,4%
Trancamentos	2	15,4%	0	0%	1	2,9%	0	0%	2	10%	0	0%	0	0%	1	5,3%	6	4,1%
Total	13	100%	18	100%	34	100%	20	100%	20	100%	14	100%	8	100%	19	100%	146	100%
UNI003-OFFICINA DE LINGUA PORTUGUESA: LEITURA E PRODUCAO DE TEXTOS																		
Aprovados	18	85,7%	21	80,8%	23	63,9%	19	73,1%	20	66,7%	14	82,4%	8	88,9%	53	85,5%	176	77,5%
Reprovados (I)	1	4,8%	3	11,5%	9	25%	4	15,4%	7	23,3%	0	0%	0	0%	0	0%	24	10,6%
Reprovados (R)	2	9,5%	0	0%	0	0%	1	3,8%	0	0%	2	11,8%	1	11,1%	1	1,6%	7	3,1%
Trancamentos	0	0%	2	7,7%	4	11,1%	2	7,7%	3	10%	1	5,9%	0	0%	8	12,9%	20	8,8%
Total	21	100%	26	100%	36	100%	26	100%	30	100%	17	100%	9	100%	62	100%	227	100%
TOTAL																		
Aprovados	798	64,3%	961	65,6%	1270	72,3%	1643	73,5%	1918	71,9%	2209	78,8%	1861	67,1%	1872	65,8%	12532	70,4%
Reprovados (I)	74	6%	111	7,6%	104	5,9%	115	5,1%	144	5,4%	0	0%	3	0,1%	117	4,1%	668	3,8%
Reprovados (R)	247	19,9%	244	16,6%	264	15%	335	15%	420	15,7%	332	11,8%	407	14,7%	504	17,7%	2753	15,5%
Trancamentos	122	9,8%	150	10,2%	118	6,7%	142	6,4%	187	7%	264	9,4%	503	18,1%	352	12,4%	1838	10,3%
Total	1241	100%	1466	100%	1756	100%	2235	100%	2669	100%	2805	100%	2774	100%	2845	100%	17791	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 Engenharia de Controle e Automação Noturno, na modalidade Bacharelado, 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 Engenharia de Controle e Automação Noturno, na modalidade Bacharelado, 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 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

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 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 Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2 foram encontrados 820 registros de ingresso, sendo 817 estudantes distintos⁷, ou seja, há 3 estudantes que reingressaram no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, 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 820 registros de ingresso, pode-se observar que 36,7% evadiram do curso, 35,4% ainda estão matriculados e 24% 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 2021 ingressaram 51 estudantes por meio de Processo Seletivo de vagas iniciais, sendo que 9 deles evadiram do curso até o final do período letivo de 2022/2.

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, podem ocorrer casos de estudantes que concluíram o curso tendo cursado zero períodos letivos.

⁹Se o ingresso no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno (Bacharelado) 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.

A Figura 26, para fins de comparação, mostra a situação dos estudantes do curso, da grande área na qual ele está classificado, e de toda a UFMG.

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	37	33%	42	37,5%	33	29,5%	0	0%	112	100%
Obtenção de Novo Título	1	9,1%	1	9,1%	9	81,8%	0	0%	11	100%
Processo Seletivo	146	22,4%	231	35,4%	245	37,5%	31	4,7%	653	100%
Reopção de Curso	6	28,6%	5	23,8%	10	47,6%	0	0%	21	100%
Transferência Comum	7	33,3%	10	47,6%	3	14,3%	1	4,8%	21	100%
Transferência Especial	0	0%	1	50%	1	50%	0	0%	2	100%
Total	197	24%	290	35,4%	301	36,7%	32	3,9%	820	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 Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado

[illegible]

Tabela 5: Situação dos estudantes por forma de ingresso e de acordo com o ano de entrada no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado (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	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	Evasão do curso	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Mudança de Turno ou Modalidade	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
Total		54	62	62	82	66	62	70	66	60	52	63	60	61	820

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

Tabela 6: Situação dos estudantes do curso de Engenharia de Controle e Automação 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.	%
Ano de ingresso com tempo decorrido maior ou igual ao tempo de integralização padrão																		
2010	8	14,8%	23	42,6%	31	57,4%	0	0%	1	1,9%	0	0%	22	40,7%	22	40,7%	54	100%
2011	2	3,2%	28	45,2%	30	48,4%	3	4,8%	5	8,1%	1	1,6%	23	37,1%	24	38,7%	62	100%
2012	4	6,5%	21	33,9%	25	40,4%	3	4,8%	3	4,8%	1	1,6%	30	48,4%	31	50%	62	100%
2013	12	14,6%	27	32,9%	39	47,5%	5	6,1%	1	1,2%	2	2,4%	35	42,7%	37	45,1%	82	100%
2014	8	12,1%	10	15,2%	18	27,3%	7	10,6%	7	10,6%	1	1,5%	33	50%	34	51,5%	66	100%
2015	11	17,7%	6	9,7%	17	27,4%	10	16,1%	2	3,2%	1	1,6%	32	51,6%	33	53,2%	62	100%
2016	14	20%	10	14,3%	24	34,3%	22	31,4%	0	0%	3	4,3%	21	30%	24	34,3%	70	100%
Ano de ingresso com tempo decorrido menor do que o tempo de integralização padrão																		
2017	12	18,2%	0	0%	12	18,2%	33	50%	1	1,5%	1	1,5%	19	28,8%	20	30,3%	66	100%
2018	1	1,7%	0	0%	1	1,7%	36	60%	1	1,7%	3	5%	19	31,7%	22	36,7%	60	100%
2019	0	0%	0	0%	0	0%	34	65,4%	0	0%	5	9,6%	13	25%	18	34,6%	52	100%
2020	0	0%	0	0%	0	0%	35	55,6%	6	9,5%	1	1,6%	21	33,3%	22	34,9%	63	100%
2021	0	0%	0	0%	0	0%	43	71,7%	5	8,3%	0	0%	12	20%	12	20%	60	100%
2022	0	0%	0	0%	0	0%	59	96,7%	0	0%	0	0%	2	3,3%	2	3,3%	61	100%
Total	72	8,8%	125	15,2%	197	24%	290	35,4%	32	3,9%	19	2,3%	282	34,4%	301	36,7%	820	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 2022/2;

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 Engenharia de Controle e Automação Noturno , modalidade Bacharelado , por ano de ingresso.

Ano de Ingresso	Tempo de Integralização Padrão		Estatísticas do Tempo de Conclusão			Índices do INEP			
	MEC	UFMG	Média ¹	Mediana ²	3º Quartil ³	Taxa de Eficiência ⁴	Eficácia ⁵	Índice de Efetividade ⁶	Número de Concluintes
Ano de ingresso com tempo decorrido maior ou igual ao tempo de integralização padrão									
2010	10	12	14,7	15	16	14,8%	8,1	1,2	31
2011	10	12	15,4	15	17	3,2%	7,8	0,3	30
2012	10	12	14,4	14	15	6,5%	8,4	0,5	25
2013	10	12	13,4	13	15	14,6%	8,9	1,3	39
2014	10	12	12,8	13	13	12,1%	9,4	1,1	18
2015	10	12	12	12	14	17,7%	10	1,8	17
2016	10	12	12	12	13	20%	10	2	24
Ano de ingresso com tempo decorrido menor do que o tempo de integralização padrão									
2017	10	12	10,6	11	12	18,2%	10	1,8	12
2018	10	12	10	10	10	1,7%	10	0,2	1
2019	10	12	-	-	-	-	-	-	0
2020	10	12	-	-	-	-	-	-	0
2021	10	12	-	-	-	-	-	-	0
2022	10	12	-	-	-	-	-	-	0
Total	10	12	13,5	13	15	8,8%	8,9	0,8	197

O tempo de integralização padrão atual da UFMG é de 12 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.

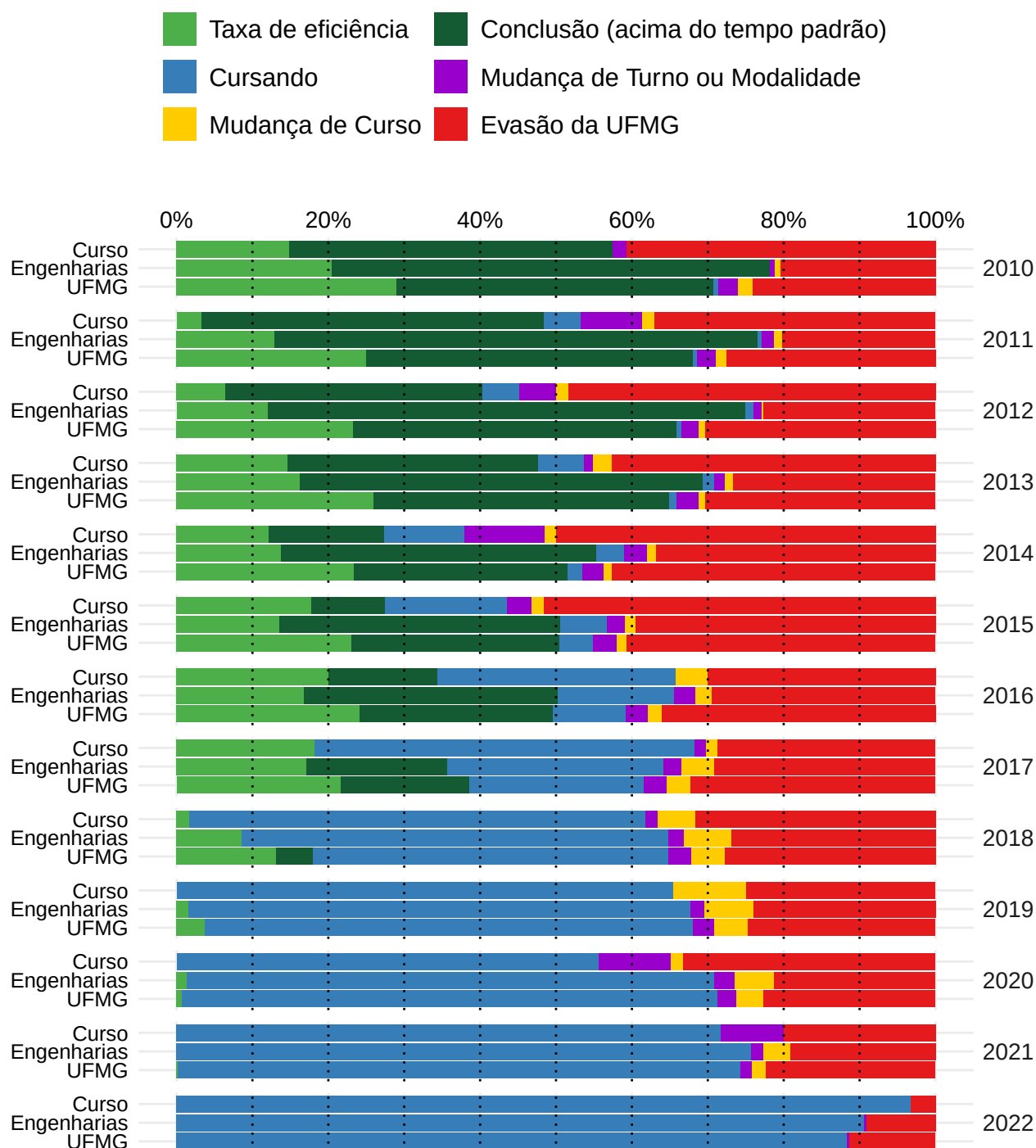


Figura 26: Situação dos estudantes do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno (Bacharelado), após o término do período letivo de 2022/2 A taxa de eficiência refere-se à proporção de estudantes que concluíram o curso dentro do tempo padrão de integralização. Mudança de turno ou modalidade 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 27 mostra a distribuição da Nota Semestral Global Média (NSGM)¹⁰ de acordo com a situação do estudante no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno na modalidade Bacharelado 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.

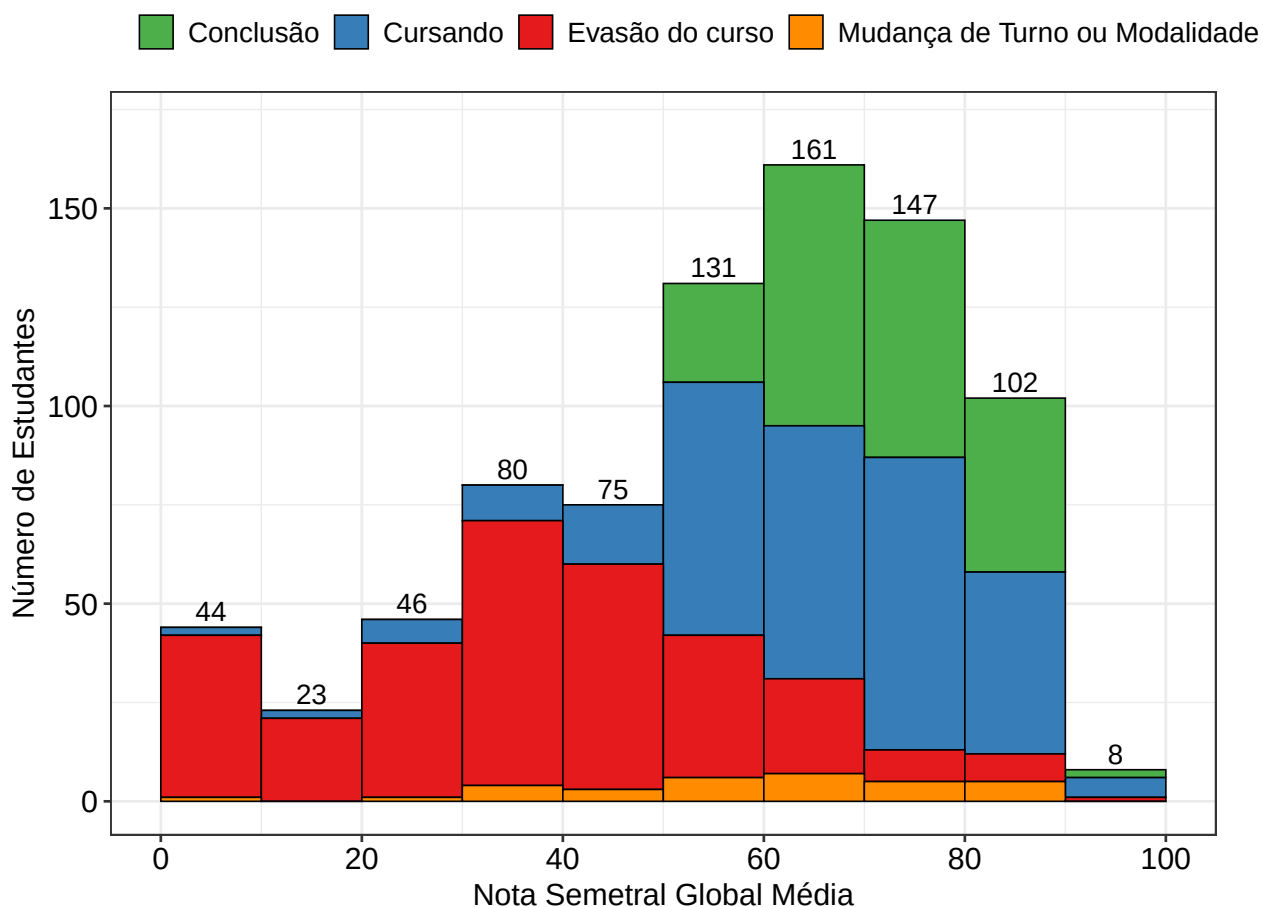


Figura 27: Nota Semestral Global Média, por faixa, de acordo com a situação do estudante no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado.

¹⁰Ressalta-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 28 mostram a taxa de evasão (e conclusão) acumulada, de acordo com número de períodos letivos cursados, no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno na modalidade Bacharelado. É possível observar que 38,9% dos estudantes que evadiram do curso o fizeram até o 4º período.

A Tabela 9 e a Figura 29, por sua vez, mostram a taxa de evasão anual por turma do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno na modalidade Bacharelado. A Figura 29 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	30	10%	10%	0	0%	0%
2	22	7,3%	17,3%	1	0,5%	0,5%
3	32	10,6%	27,9%	0	0%	0,5%
4	33	11%	38,9%	0	0%	0,5%
5	36	12%	50,9%	0	0%	0,5%
6	23	7,6%	58,5%	2	1%	1,5%
7	18	6%	64,5%	1	0,5%	2%
8	17	5,6%	70,1%	3	1,5%	3,5%
9	17	5,6%	75,7%	3	1,5%	5%
10	13	4,3%	80%	11	5,6%	10,6%
11	11	3,7%	83,7%	17	8,6%	19,2%
12	13	4,3%	88%	34	17,3%	36,5%
13	8	2,7%	90,7%	39	19,8%	56,3%
14	5	1,7%	92,4%	22	11,2%	67,5%
15	5	1,7%	94,1%	22	11,2%	78,7%
16	2	0,7%	94,8%	17	8,6%	87,3%
17	0	0%	94,8%	8	4,1%	91,4%
18	4	1,3%	96,1%	6	3%	94,4%
19	5	1,7%	97,8%	5	2,5%	96,9%
20	3	1%	98,8%	3	1,5%	98,4%
21	2	0,7%	99,5%	1	0,5%	98,9%
22	0	0%	99,5%	0	0%	98,9%
23	2	0,7%	100%	0	0%	98,9%
24	0	0%	100%	2	1%	100%
Total	301	-	100%	197	-	100%

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

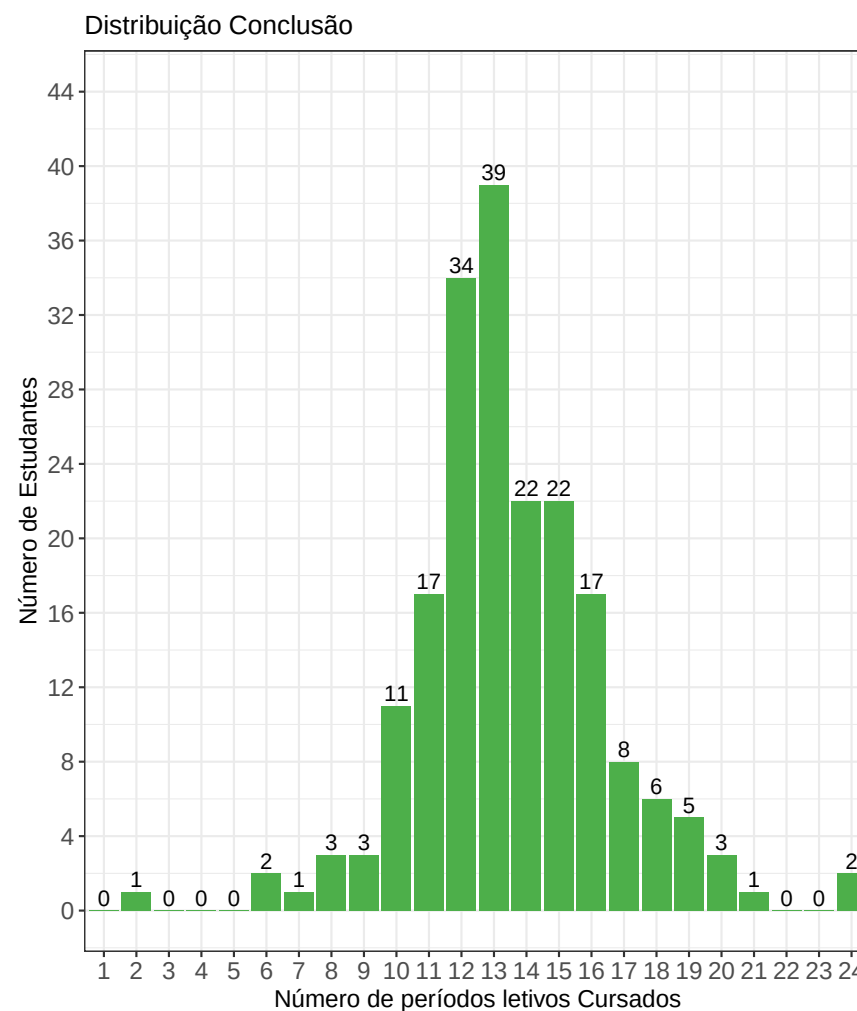
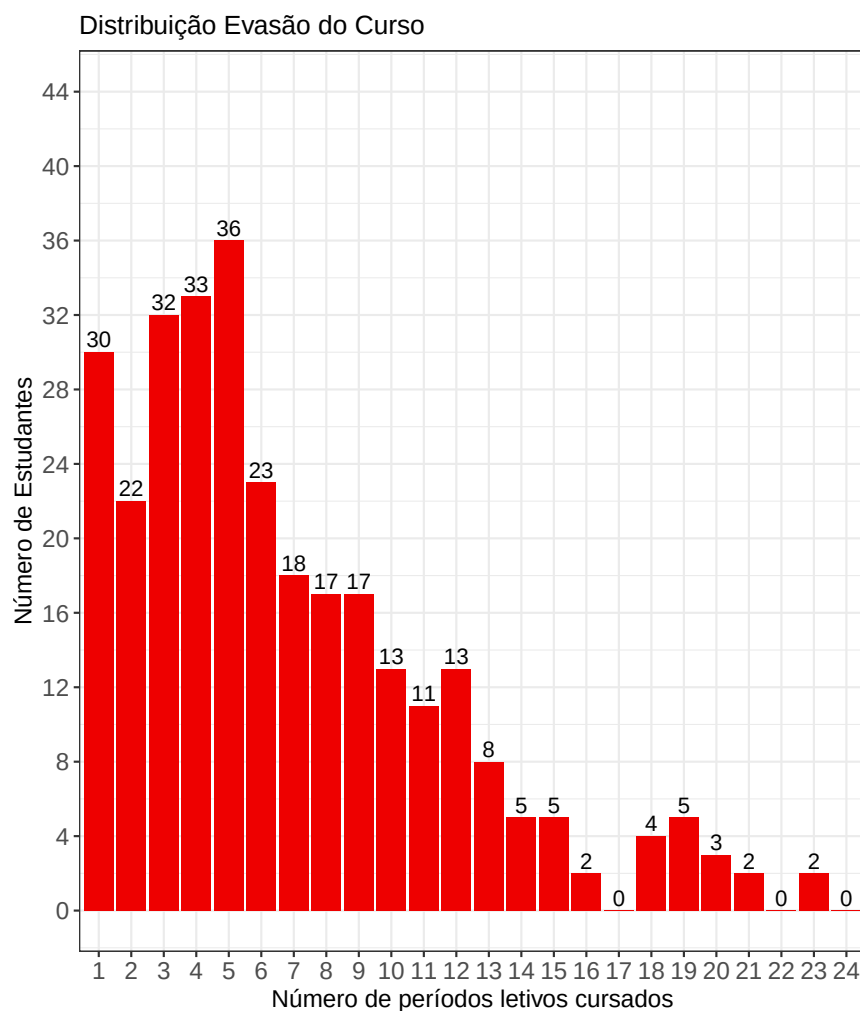


Figura 28: Número de períodos letivos cursados de acordo com a situação do estudante no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2.

Tabela 9: Taxa de evasão anual do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno (Bacharelado) - 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	2	3,7%	2	3,7%	4	7,4%	2	3,7%	4	7,4%	1	1,9%	7	13%	22	40,7%
2011	0	0%	2	3,2%	4	6,5%	6	9,7%	2	3,2%	4	6,5%	6	9,7%	24	38,7%
2012	1	1,6%	3	4,8%	5	8,1%	3	4,8%	4	6,5%	8	12,9%	7	11,3%	31	50%
2013	1	1,2%	6	7,3%	8	9,8%	5	6,1%	9	11%	1	1,2%	7	8,5%	37	45,1%
2014	12	18,2%	5	7,6%	3	4,5%	2	3%	7	10,6%	3	4,5%	-	-	34	51,5%
2015	15	24,2%	5	8,1%	7	11,3%	3	4,8%	1	1,6%	-	-	-	-	33	53,2%
2016	4	5,7%	5	7,1%	6	8,6%	1	1,4%	-	-	-	-	-	-	24	34,3%
2017	1	1,5%	4	6,1%	5	7,6%	-	-	-	-	-	-	-	-	20	30,3%
2018	3	5%	11	18,3%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	36,7%
2019	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	34,6%
2020	6	9,5%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	34,9%
2021	5	8,3%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	20%
2022	2	3,3%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3,3%
Total	52	6,3%	65	7,9%	59	7,2%	35	4,3%	30	3,7%	24	2,9%	36	4,4%	301	36,7%

* 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.

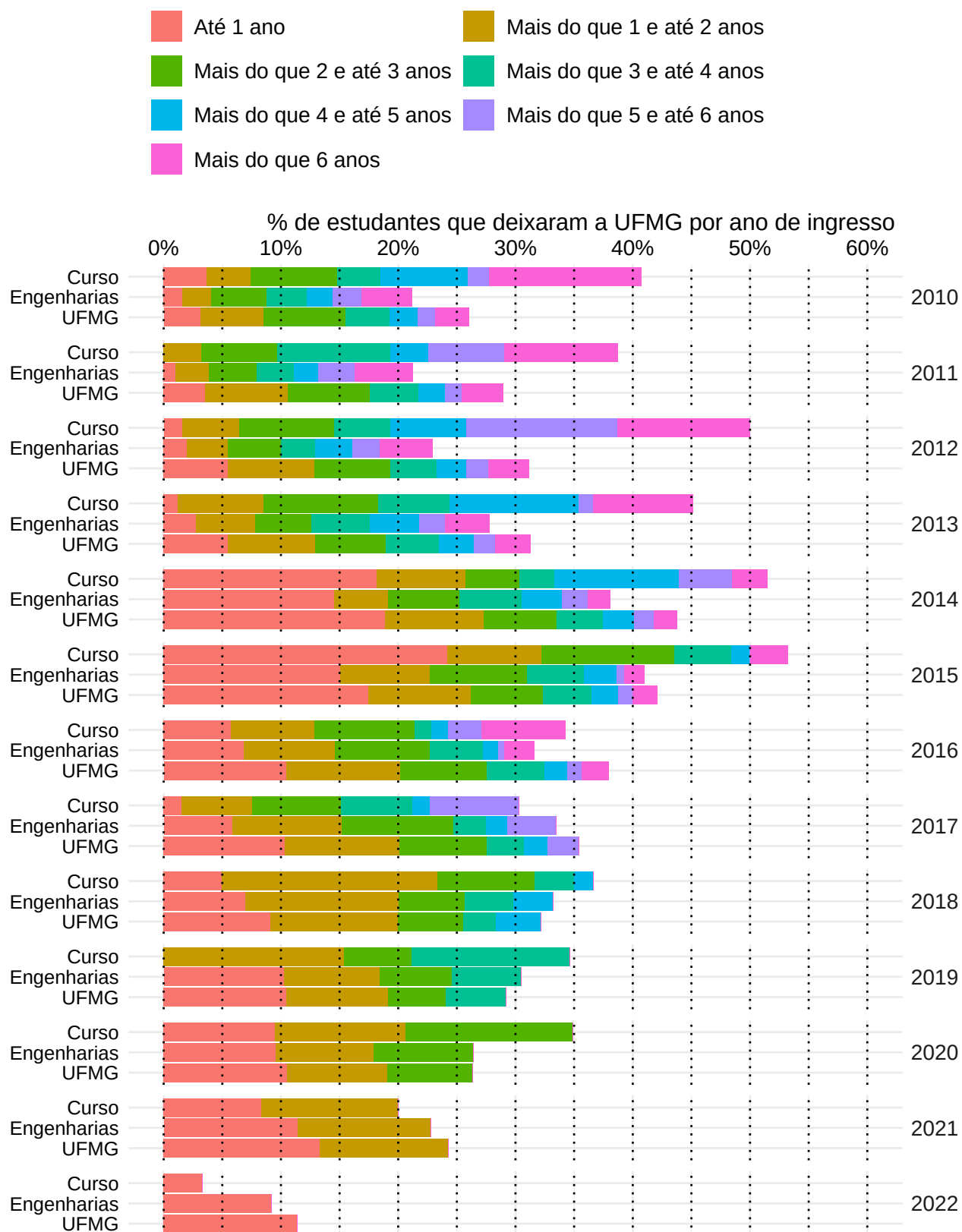


Figura 29: Taxa de Evasão Anual do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado.

A Tabela 10¹¹ e a Figura 30 mostram o número de estudantes matriculados por período letivo de acordo com o ano de ingresso no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, para a modalidade Bacharelado. No ano de 2020, por exemplo, 63 estudantes iniciaram o curso, 60 se matricularam no 2º período letivo¹², 57 se matricularam no 3º período letivo e 54 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 Engenharia de Controle e Automação Noturno (Bacharelado)

Estudantes por período letivo	Ano de Ingresso												
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1º	54	62	62	82	66	62	70	66	60	52	63	60	61
2º	54	62	62	81	57	50	70	66	59	52	60	57	60
3º	52	62	61	81	54	47	66	64	57	52	57	55	59
4º	52	61	60	76	51	47	64	63	52	47	54	49	
5º	50	60	58	75	49	42	61	60	46	44	50	48	
6º	48	57	53	70	46	38	59	58	43	43	44		
7º	46	56	53	65	46	35	55	55	41	41	41		
8º	45	56	51	61	46	34	54	52	40	35			
9º	44	50	50	58	44	31	53	51	39	34			
10º	41	49	48	53	38	29	53	50	39				
11º	39	47	45	47	35	27	50	49	37				
12º	38	44	42	43	33	24	46	41					
13º	31	42	34	40	26	20	37	34					
14º	24	36	28	31	20	19	25						
15º	23	30	22	24	18	17	22						
16º	19	24	16	18	18	12							

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.

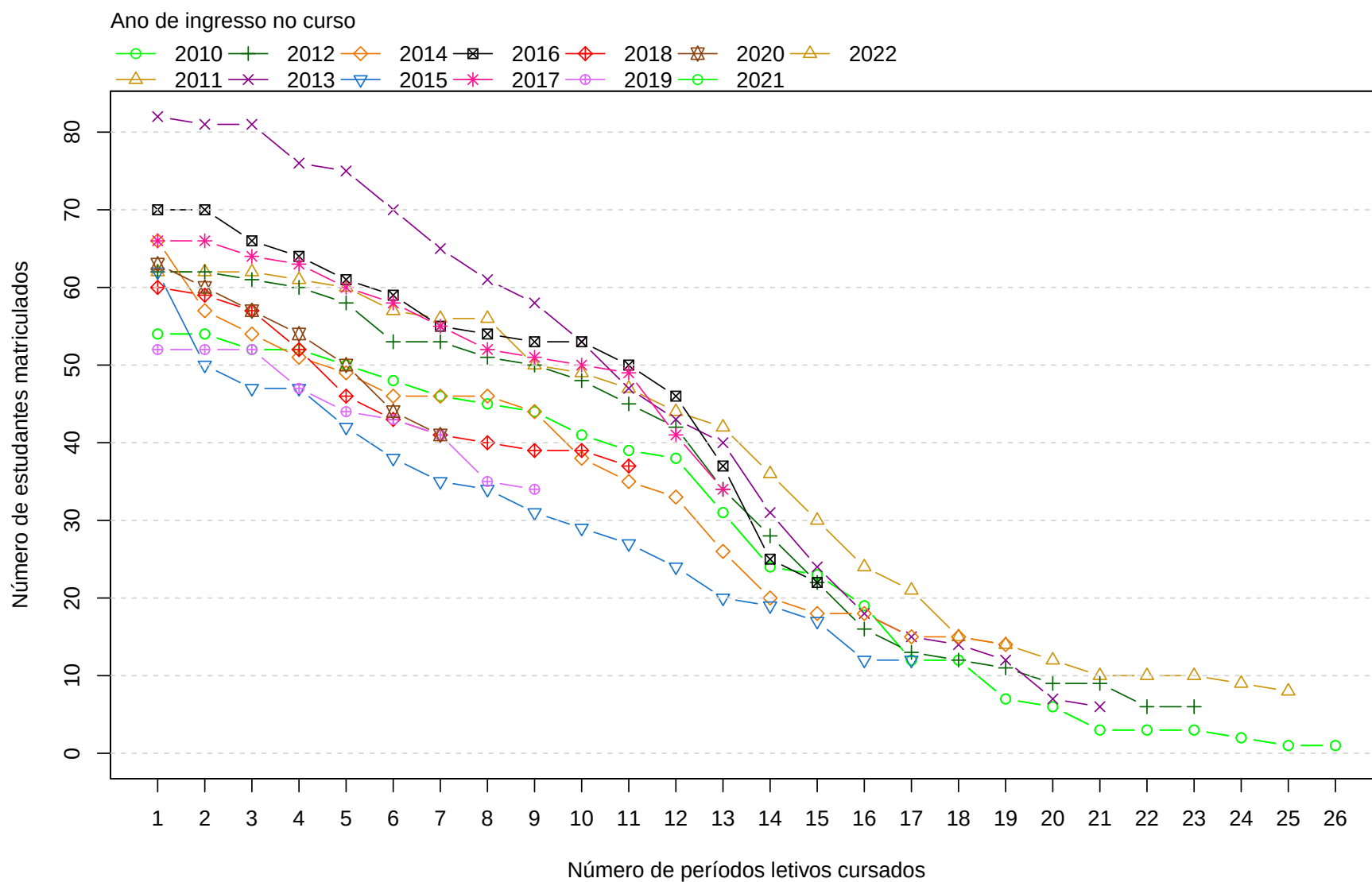


Figura 30: Número de estudantes matriculados por período letivo de acordo com o ano de ingresso.

4.3 Avaliação da retenção dos estudantes que evadiram

A Figura 31 mostra, dentre o grupo de estudantes que evadiram do curso (301 estudantes), o percentual deles que chegaram a cursar as principais atividades acadêmicas curriculares do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, 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 Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, 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 301 estudantes que evadiram do curso no período avaliado, 198 deles a cursaram. Para essa atividade acadêmica curricular, dado que o estudante foi reprovado, a probabilidade de evasão do curso foi igual a 97%. 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 89%, sendo que do total de 301 estudantes que evadiram do curso, 206 deles chegaram a cursar essa atividade.

A Figura 32 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 31, 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.

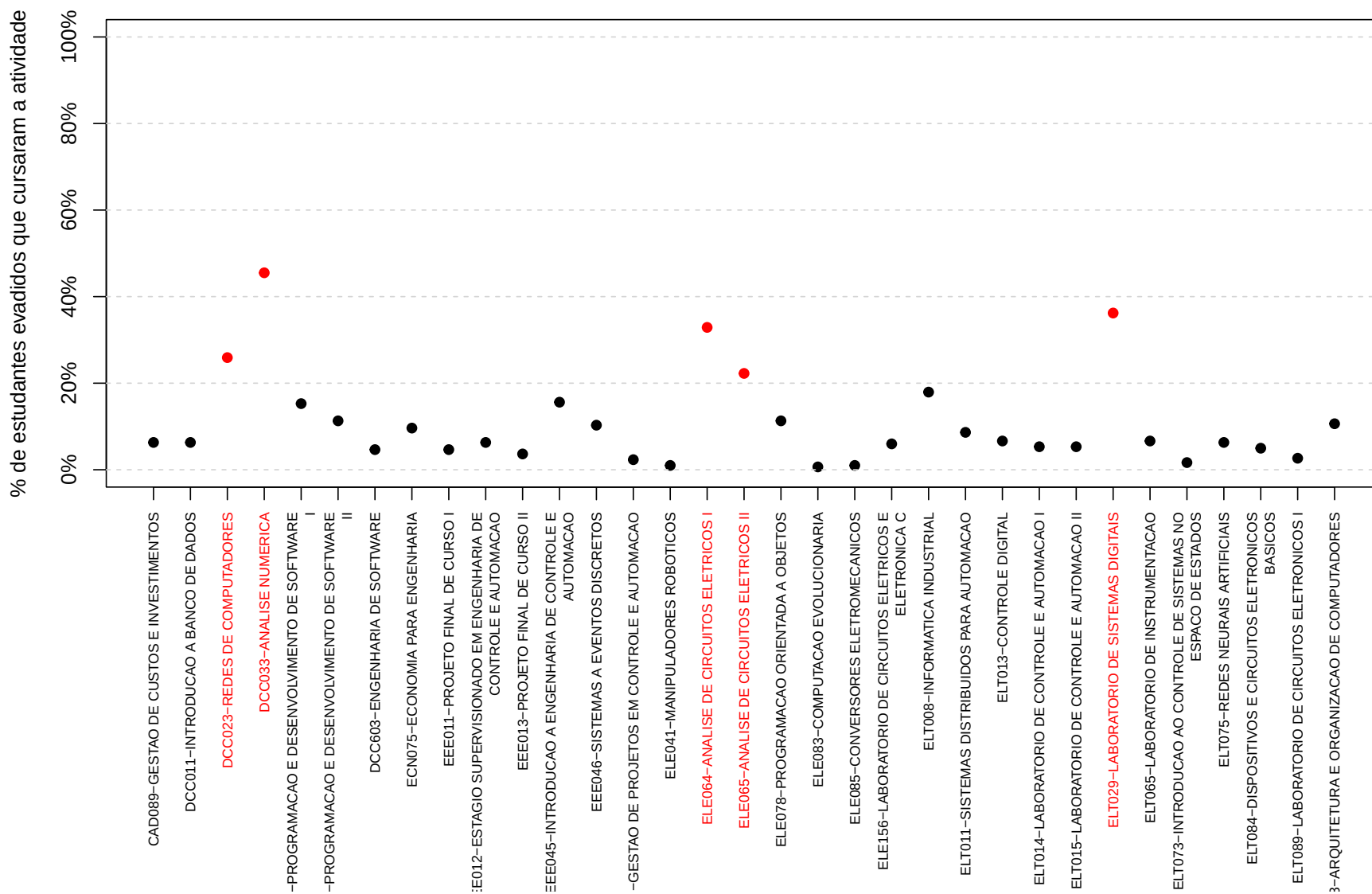


Figura 31: Principais atividades acadêmicas curriculares cursadas pelos estudantes que evadiram do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado.

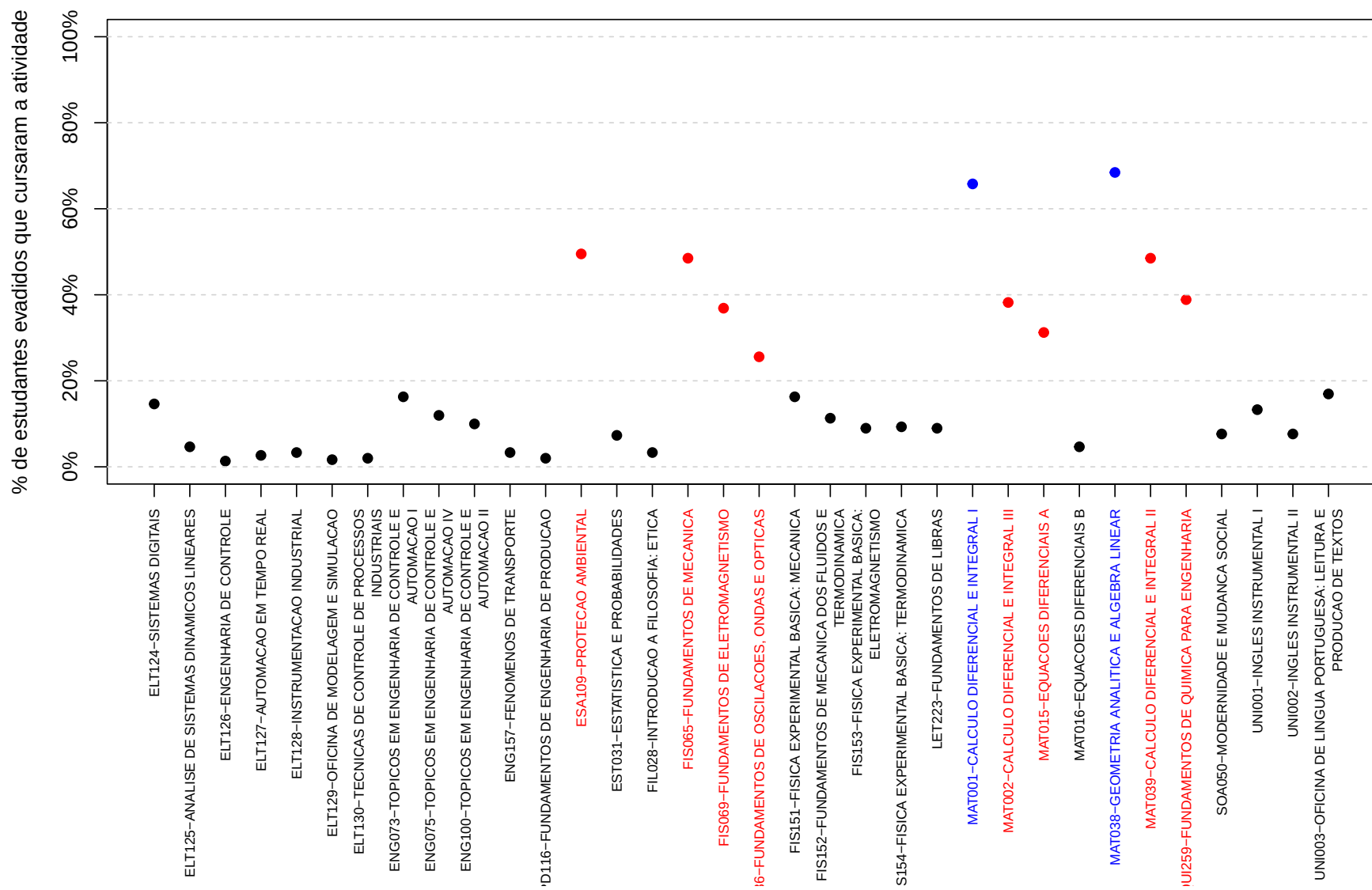


Figura 31: Principais atividades acadêmicas curriculares cursadas pelos estudantes que evadiram do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado (Continuação).

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	65	198	67	323	97%
MAT038-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR	85	206	95	333	89%

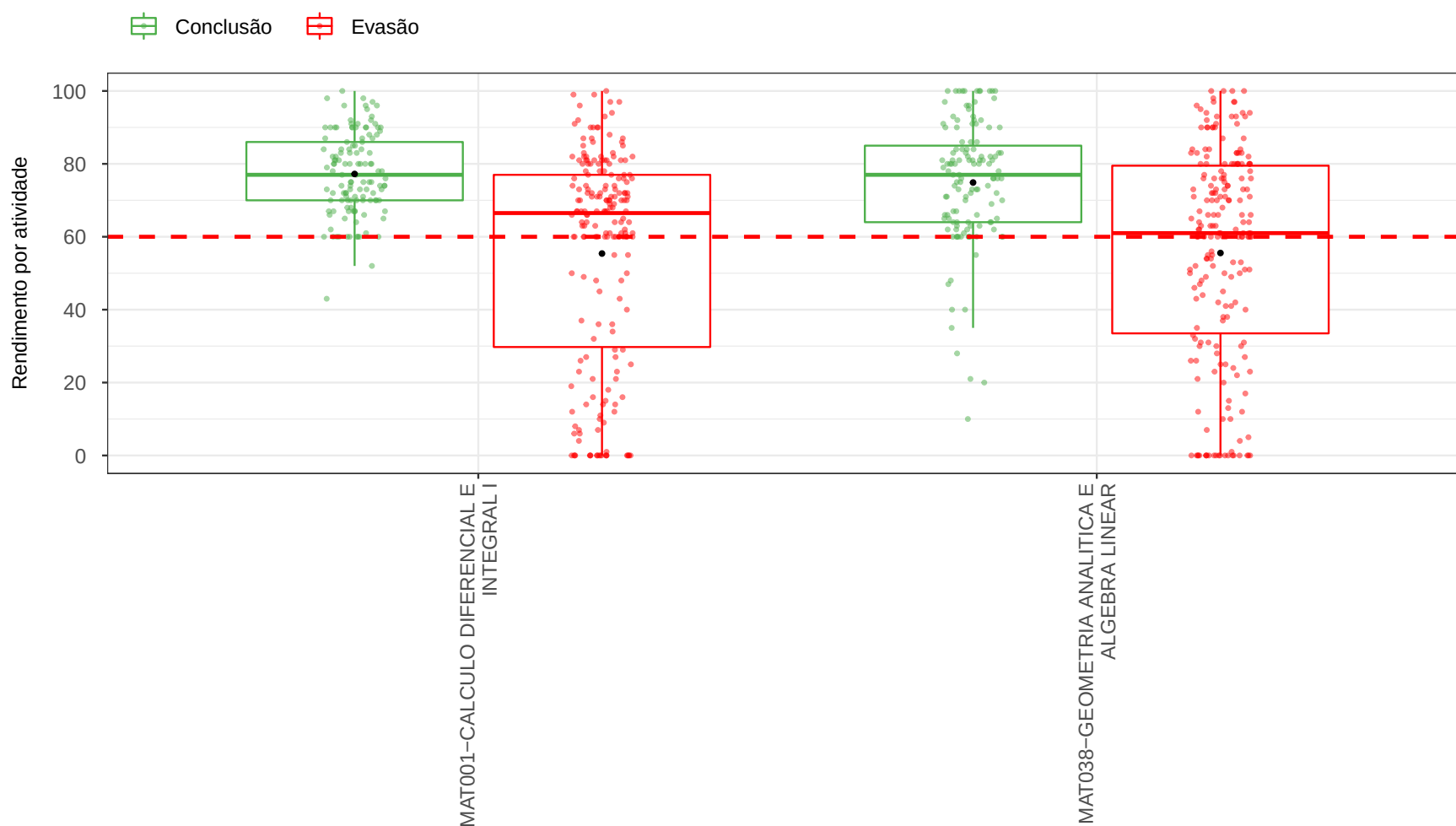


Figura 32: Rendimento por atividade acadêmica curricular, de acordo com a situação do estudante no curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado. Os valores do rendimento dos estudantes são representados como pontos da mesma coloração do gráfico. A média é indicada pelo 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 33 mostram os cursos de destino na UFMG dos estudantes que evadiram do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, e retornaram para a UFMG. Verifica-se que entre os 301 estudantes que evadiram do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2, 94 estudantes ingressaram novamente na UFMG através de novo processo seletivo, reopção, entre outras formas¹⁴.

Na Figura 33 cada aresta representa um estudante, os cursos dispostos mais próximos ao centro do círculo são os que receberam os maiores números de estudantes oriundos do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, (maior número de arestas).

Tabela 12: Curso de destino de parte dos estudantes que evadiram do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 ate 2022/2

Curso	Frequencia	Percentual
Engenharia de Produção	11	11,7%
Engenharia Elétrica	10	10,6%
Engenharia Mecânica Noturno	7	7,4%
Sistemas de Informação	6	6,4%
Engenharia de Controle e Automação Diurno	5	5,3%
Engenharia de Sistemas	5	5,3%
Engenharia Civil	4	4,3%
Direito Noturno	3	3,2%
Engenharia Aeroespacial	3	3,2%
Engenharia de Controle e Automação Noturno	3	3,2%
Física Noturno	3	3,2%
Medicina	3	3,2%
Ciência da Computação	2	2,1%
Educação Física Noturno	2	2,1%
Engenharia de Minas	2	2,1%
Matemática Diurno	2	2,1%
Relações Econômicas Internacionais	2	2,1%
Administração Noturno	1	1,1%

¹⁴Nos casos em que o estudante ingressou em mais de um curso após a evasão do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, 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 Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 ate 2022/2 (Continuação)

Curso	Frequencia	Percentual
Arquitetura e Urbanismo Noturno	1	1,1%
Biblioteconomia Noturno	1	1,1%
Ciências Biológicas Diurno	1	1,1%
Ciências Contábeis	1	1,1%
Ciências Socioambientais	1	1,1%
Direito Diurno	1	1,1%
Engenharia Mecânica Diurno	1	1,1%
Engenharia Química	1	1,1%
Farmácia Noturno	1	1,1%
Filosofia Diurno	1	1,1%
Física Diurno	1	1,1%
Geologia	1	1,1%
Letras Diurno	1	1,1%
Letras Noturno	1	1,1%
Matemática Computacional	1	1,1%
Medicina Veterinária	1	1,1%
Musica Noturno	1	1,1%
Odontologia	1	1,1%
Química Noturno	1	1,1%
Química Tecnológica	1	1,1%
Total	94	100%



Figura 33: Cursos de destino de estudantes que evadiram do curso de Engenharia de Controle e Automação Noturno, modalidade Bacharelado, no período de 2010/1 a 2022/2.

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.