

# UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS



**Avaliação do desempenho acadêmico e  
indicadores de evasão dos estudantes de  
graduação:  
Ciências Atuariais  
(Bacharelado)**

Belo Horizonte  
Outubro de 2019

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

## **PRÓ-REITOR DE GRADUAÇÃO**

PROFA. BENIGNA MARIA DE OLIVEIRA

## **PRÓ-REITOR ADJUNTO DE GRADUAÇÃO**

PROF. BRUNO OTÁVIO SOARES TEIXEIRA

## **COORDENADORA DO SETOR DE ESTATÍSTICA**

CAROLINA SILVA PENA

## **EQUIPE SETOR DE ESTATÍSTICA**

GABRIEL MACIEL DIAS

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

# Sumário

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Metodologia</b>	<b>2</b>
2.1	Análise descritiva	2
2.2	Estatística multivariada	6
<b>3</b>	<b>Análise das principais atividades acadêmicas curriculares</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Análise da evasão</b>	<b>24</b>
4.1	Acompanhamento da situação dos estudantes	25
4.2	Tempo decorrido até a evasão ou a conclusão	35
4.3	Avaliação da retenção dos estudantes que evadiram	43
4.4	Curso de destino dos estudantes que evadiram	47
	<b>Referências</b>	<b>49</b>

## Lista de Tabelas

1	Atividades acadêmicas curriculares consideradas difíceis . . . . .	10
2	Situação dos estudantes nas principais atividades do curso de Ciências Atuariais, para a modalidade Bacharelado, no período de 2011 a 2018/2 . . .	16
3	Características dos Processos Seletivos . . . . .	25
4	Forma de ingresso versus situação do estudante após o término do período letivo 2018/2 . . . . .	27
5	Situação dos estudantes por forma de ingresso e de acordo com o ano de entrada no curso de Ciências Atuariais, modalidade Bacharelado . . . . .	28
6	Situação dos estudantes do curso de Ciências Atuariais após o término do período letivo 2018/2 . . . . .	30
7	Estatísticas descritivas do tempo de conclusão, Eficácia e Índice de Efetivi- dade do Curso de Ciências Atuariais , modalidade Bacharelado , por ano de ingresso. . . . .	32
8	Número de períodos letivos cursados pelos discentes que evadiram do curso ou concluíram o curso no período de 2008/1 a 2018/2 . . . . .	36
9	Taxa de evasão anual do curso de Ciências Atuariais (Bacharelado) - percen- tual calculado em relação ao total de estudantes que ingressaram no curso em cada ano analisado . . . . .	38
10	Número de estudantes matriculados no início do período de acordo com o ano de ingresso no curso de Ciências Atuariais (Bacharelado) . . . . .	41
11	Dados sobre reprovação e evasão do curso . . . . .	45
12	Curso de destino de parte dos estudantes que evadiram do curso de Ciências Atuariais, modalidade Bacharelado, no período de 2008/1 ate 2018/2 . . . .	47

## 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 Ciências Atuariais (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. . . . .	9
5	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciências Atua- riais, modalidade Bacharelado, no período de 2008/1 a 2018/2 na atividade MAT001-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I. . . . .	11
6	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciências Atua- riais, modalidade Bacharelado, no período de 2008/1 a 2018/2 na atividade MAT038-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR. . . . .	12
7	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciências Atua- riais, modalidade Bacharelado, no período de 2008/1 a 2018/2 na atividade EST055-INFERENCIA. . . . .	13
8	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciências Atua- riais, modalidade Bacharelado, no período de 2008/1 a 2018/2 na atividade EST078-INICIACAO A ESTATISTICA. . . . .	14
9	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciências Atua- riais, modalidade Bacharelado, no período de 2008/1 a 2018/2 na atividade DCC001-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES. . . . .	15
10	Situação dos estudantes do curso de Ciências Atuariais (Bacharelado), após o término do período letivo de 2018/2 . . . . .	33
11	Rendimento Semestral Global Médio, por faixa, de acordo com a situação do estudante no curso de Ciências Atuariais, modalidade Bacharelado. . . .	34

12	Número de períodos letivos cursados de acordo com a situação do estudante no curso de Ciências Atuariais, modalidade Bacharelado, no período de 2008/1 a 2018/2. . . . .	37
13	Taxa de Evasão Anual do curso de Ciências Atuariais, modalidade Bacharelado. . . . .	40
14	Número de estudantes matriculados por período letivo de acordo com o ano de ingresso. . . . .	42
15	Principais atividades acadêmicas curriculares cursadas pelos estudantes que evadiram do curso de Ciências Atuariais, modalidade Bacharelado. . . . .	44
16	Rendimento por atividade acadêmica curricular, de acordo com a situação do estudante no curso de Ciências Atuariais, 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. . . . .	46
17	Cursos de destino de estudantes que evadiram do curso de Ciências Atuariais, modalidade Bacharelado, no período de 2008/1 a 2018/2. . . . .	48

# 1 Introdução

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

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

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

Os dados analisados neste relatório foram obtidos por meio do Armazém de Dados, desenvolvido pelo Centro de Computação da UFMG (Cecom). O tratamento, a análise dos dados e a produção do relatório foram realizados pelo Setor de Estatística da Pró-Reitoria de Graduação. Para o desenvolvimento das análises, foi utilizado o *software* R [5], disponível para download em <http://www.r-project.org/>.

## 2 Metodologia

Nesta seção serão brevemente apresentadas as técnicas estatísticas aplicadas para o desenvolvimento do relatório. A análise exploratória que será apresentada ao longo deste relatório inclui medidas de variação e posição relativa, bem como o Gráfico de Caixa (Boxplot), o Histograma e o Gráfico de Barras. Além disso, serão mostrados alguns conceitos de Estatística Multivariada que englobam técnicas mais avançadas de análise de dados.

### 2.1 Análise descritiva

As interpretações das principais medidas de estatística descritiva são baseadas nos seguintes conceitos:

**Média:** média aritmética;

**Desvio-padrão:** medida de variabilidade dos dados com relação à média;

**Mínimo:** menor valor encontrado na série de dados;

**1º Quartil:** valor que deixa 25% dos dados abaixo dele;

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

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

**Máximo:** maior valor encontrado na série de dados;

**Percentual Acumulado:** o percentual acumulado é a soma de todos os percentis até aquela classe. O valor máximo do percentual acumulado é 100%.

**Boxplot:**

A representação por meio do Boxplot permite a análise visual da posição, dispersão, assimetria, caudas e valores discrepantes do conjunto de dados; veja a Figura 1. Os asteriscos que as vezes aparecem no Boxplot indicam que aquelas observações são *outliers* (valores extremos). O local onde a linha vertical começa (de baixo para cima) indica



o mínimo (excetuando algum possível valor extremo) e, onde a linha termina indica o máximo, também excetuando algum possível *outlier*.

O retângulo no meio dessa linha possui três linhas horizontais. A linha de baixo (que é o próprio contorno externo inferior do retângulo) indica o primeiro quartil, a de cima (que também é o próprio contorno externo superior do retângulo) indica o terceiro quartil e a do meio indica a mediana. A mediana é a medida de tendência central mais indicada quando os dados possuem distribuição assimétrica, mais indicada até do que a média aritmética, que nesse caso seria influenciada pelos valores extremos.

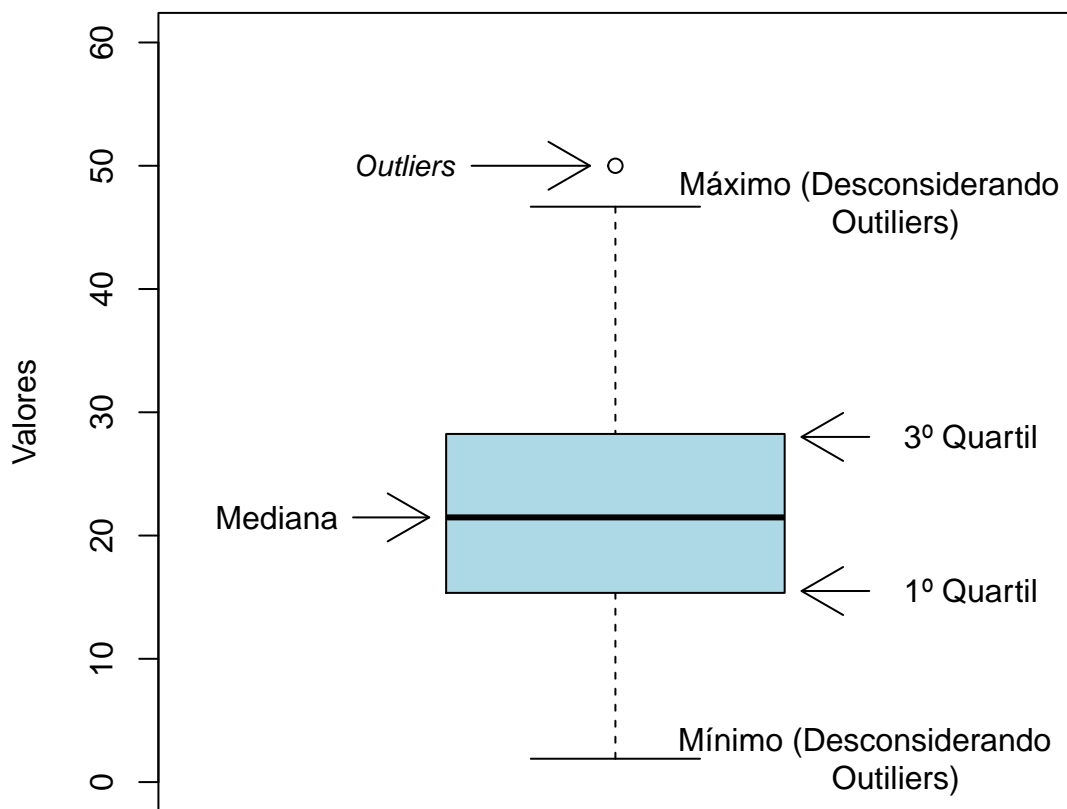


Figura 1: Ilustração do Boxplot.

## Histograma:

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

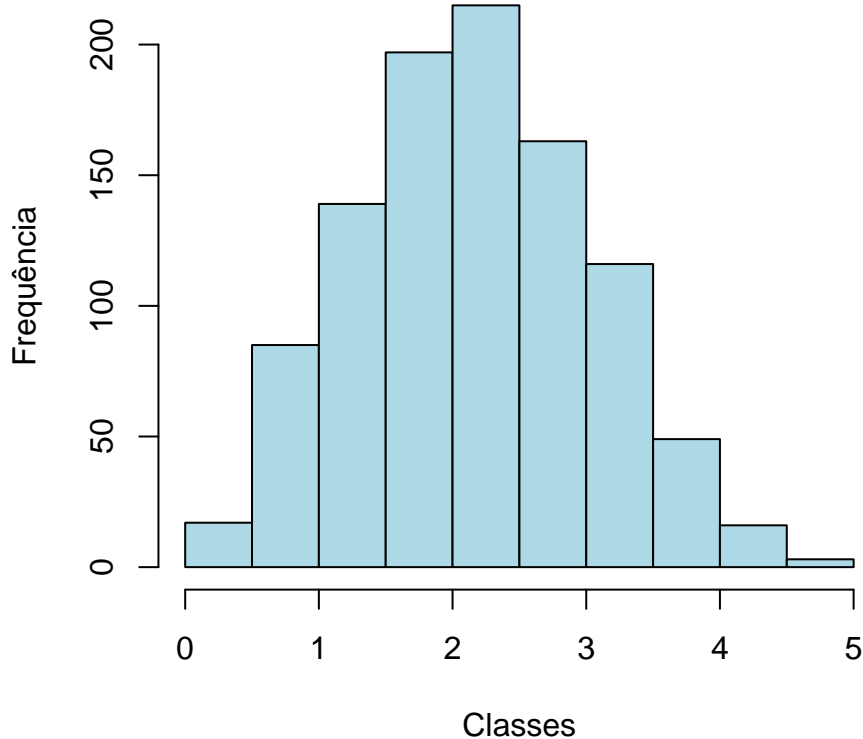


Figura 2: Exemplo de um Histograma.

### Gráfico de barras:

O Gráfico de Barras é utilizado para representar variáveis aleatórias discretas. Esse tipo de gráfico apresenta barras retangulares com tamanho igual à frequência da categoria observada, ou seja, quanto maior a barra, maior a frequência que representa. No exemplo mostrado na Figura 3, o gráfico de barras é utilizado para apresentar os conceitos (“A”, “B”, “C”, “D”, “E” e “F”) e o número de trancamentos (“T”) obtidos por um grupo de estudantes em uma atividade acadêmica curricular ofertada nos seguintes períodos: 2015/2, 2016/1 e 2016/2. A barra de cor vermelho escuro, por exemplo, representa o conceito “F”, que foi o conceito mais frequente em 2015/2. O conceito “B” é representado pela cor verde claro, tendo sido o conceito menos frequente em 2016/1; a cor verde escuro representa o conceito “A” que foi o mais frequente em 2016/2. Maiores informações sobre as medidas de análise descritiva podem ser encontradas em [3] e [6].

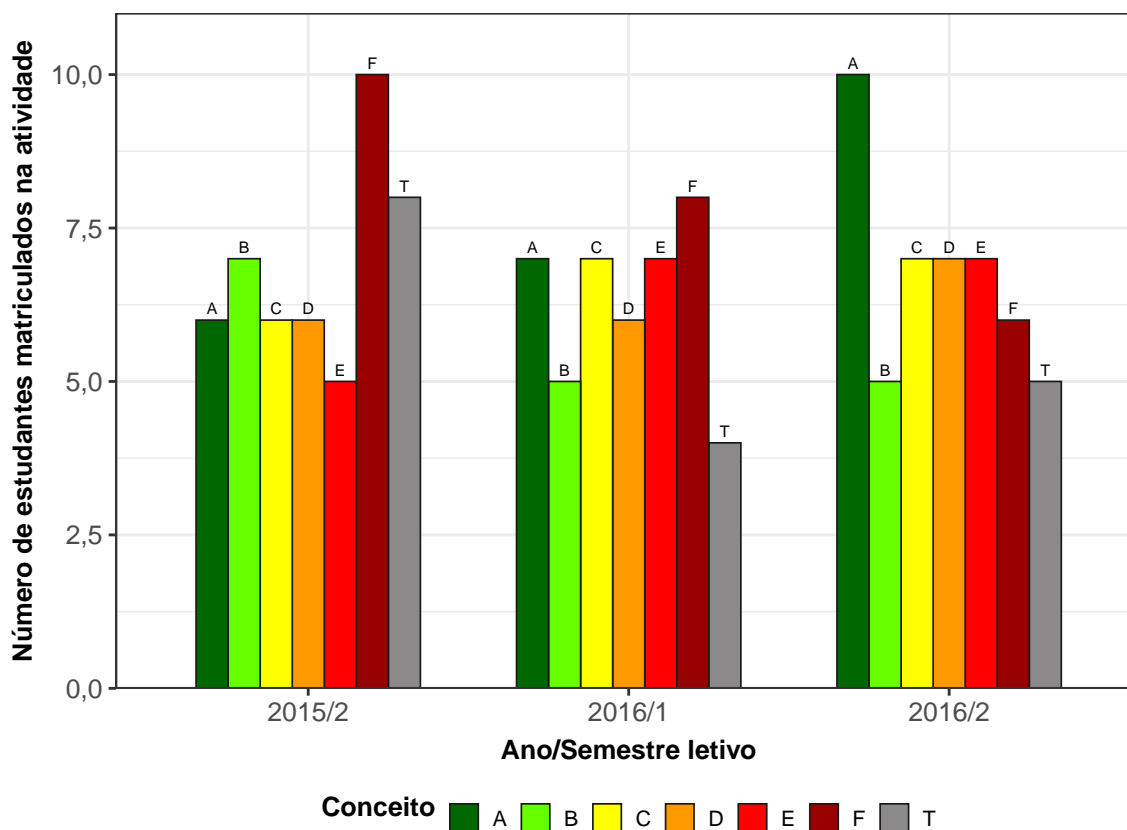


Figura 3: Exemplo de gráfico de barras.

## 2.2 Estatística multivariada

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

A técnica utilizada para realizar o agrupamento foi a rede de Kohonen [2]. Esse método pode ser visto como uma versão espacialmente orientada do método k-médias [4]. Nesta analogia cada unidade corresponde a um grupo e o número de grupos é definido pelo número de grades cujo formato pode ser retangular ou hexagonal.

A rede de Kohonen realiza o agrupamento entre os objetos de estudo de acordo com a sua similaridade, levando em consideração a homogeneidade interna dos grupos e a heterogeneidade entre os grupos. No caso deste relatório, o objeto de estudo no qual se aplicou a rede de Kohonen foram as atividades acadêmicas curriculares do curso. Maiores informações sobre a aplicação da rede de Kohonen utilizando o *software* R podem ser encontradas em [8].

### 3 Análise das principais atividades acadêmicas curriculares

Esta seção apresenta o desempenho dos discentes de graduação em Ciências Atuariais, 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 11 anos (2008/1 a 2018/2), tiveram pelo menos 50 estudantes, na modalidade Bacharelado, do curso de Ciências Atuariais matriculados<sup>1</sup>. Esta seção procura responder perguntas como:

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

Na próxima página (Figura 4) é mostrado o Boxplot (ver Seção 2.1) das principais atividades acadêmicas curriculares cursadas pelos estudantes do curso de Ciências Atuariais, na modalidade Bacharelado, agrupadas pelo grau de dificuldade<sup>2</sup>; o agrupamento foi realizado utilizando a rede de Kohonen (ver Seção 2.2). Para criar o agrupamento, considerou-se a nota<sup>3</sup> obtida na primeira vez em que o discente cursou a atividade. Na

---

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

<sup>2</sup>O grau de dificuldade das atividades foi baseado na pontuação (nota) obtida pelos estudantes e no número de reprovações. Sabe-se que essa forma de comparação possui limitações, pois não foram aplicadas técnicas que garantam a propriedade de invariância como, por exemplo, a teoria de resposta ao item. Dessa forma, a dificuldade aqui atribuída depende do grupo de estudantes que realizou a atividade acadêmica curricular. Apesar dessa limitação, a dificuldade relativa das atividades para o grupo que a realizou é importante para a Universidade uma vez que a reprovação/aprovação impacta em seu planejamento de oferta das atividades acadêmicas curriculares e no tempo de conclusão das turmas.

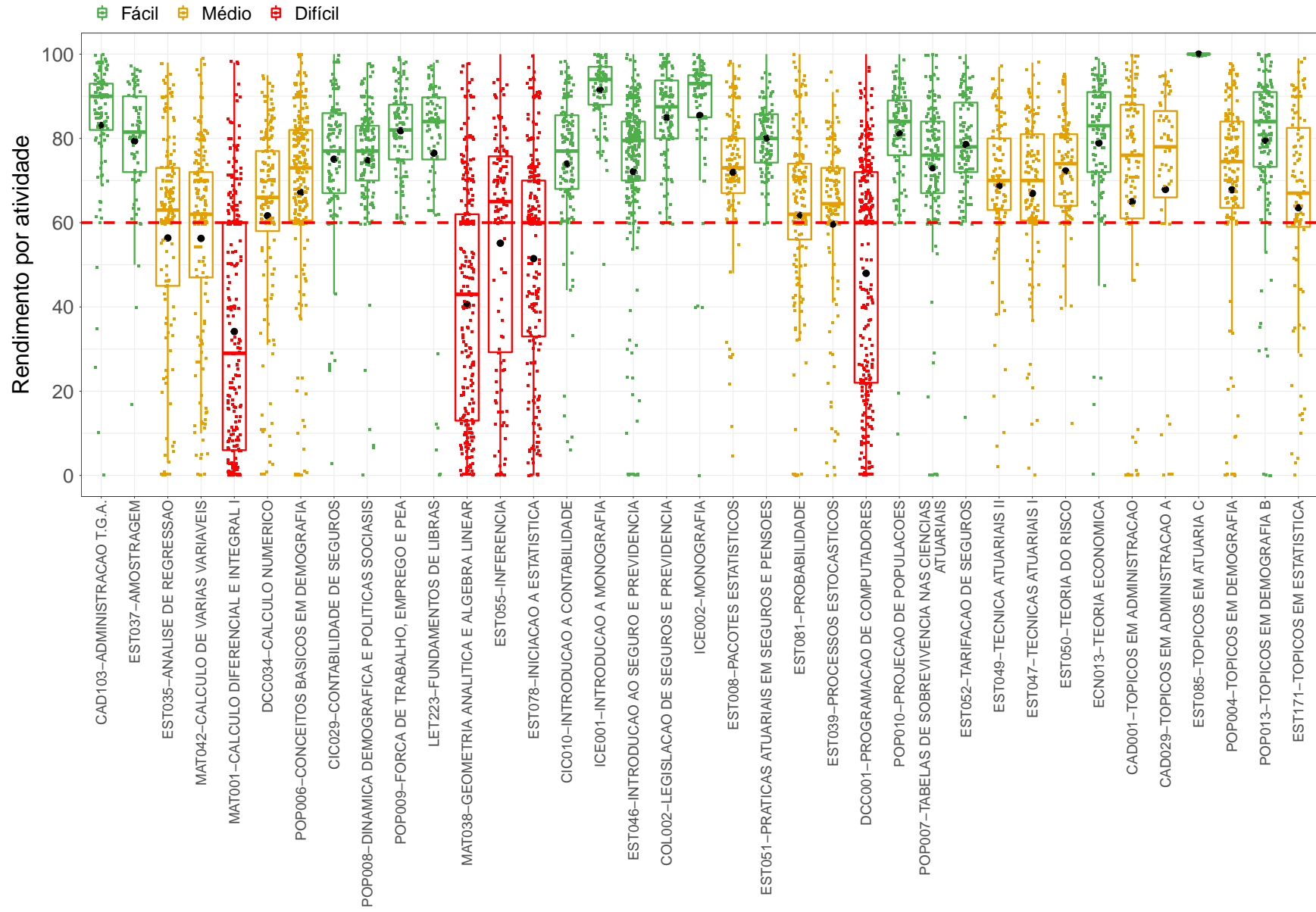
<sup>3</sup>Na análise do desempenho acadêmico dos discentes nas atividades acadêmicas curriculares foram

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

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

---

excluídas as seguintes situações: cancelamento a pedido, cancelamento automático, dispensa, indefinido, regime especial, sem resultado lançado, trancamento com justificativa, trancamento sem justificativa, trancamento total e tratamento especial; ou seja, considerou-se somente as notas cuja situação final do discente na atividade era igual a aprovado ou reprovado.



**Figura 4: Rendimento por atividade no curso de Ciências Atuariais (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.

**Tabela 1: Atividades acadêmicas curriculares consideradas difíceis**

**Atividades Difíceis**

MAT001-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I
MAT038-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR
EST055-INFERENCIA
EST078-INICIACAO A ESTATISTICA
DCC001-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES

Conforme mencionado anteriormente, a Tabela 1 lista todas as atividades acadêmicas curriculares que tiveram pelo menos 50 estudantes matriculados no período de 2008/1 a 2018/2 e foram agrupadas como difíceis pela rede de Kohonen. É possível verificar que, do total de 37 atividades avaliadas, 5 foram agrupadas como difíceis.

Os gráficos de barras apresentados a seguir mostram os conceitos<sup>4</sup> obtidos em cada semestre nas atividades listadas na Tabela 1 no período de 2008/1 a 2018/2. É possível que em alguns gráficos não haja informação em todos os períodos letivos analisados, especialmente nos primeiros períodos letivos. Isso pode ocorrer em atividades acadêmicas curriculares que não são ofertadas em todos os períodos letivos e também com aquelas cursadas pelos estudantes em períodos letivos mais avançados do curso; lembrando que essa análise abrange somente os estudantes que ingressaram no curso de Ciências Atuariais, na modalidade Bacharelado, a partir de 2008/1. Outra possibilidade ocorre quando há mudança curricular, algumas atividades podem ter se tornado obrigatórias ou optativas e algumas podem deixar de ser ofertadas.

A Tabela 2 mostra o número de aprovações, reprovações por infrequência (Reprovados (I)), reprovações por rendimento (Reprovados (R)) e trancamentos<sup>5</sup> em todas as atividades acadêmicas curriculares analisadas (incluindo aquelas agrupadas como médias ou fáceis). Nessa tabela estão destacadas na cor cinza as células nas quais há pelo menos 30 estudantes matriculados e o percentual de aprovados foi menor do que 50%.

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

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



MAT001-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

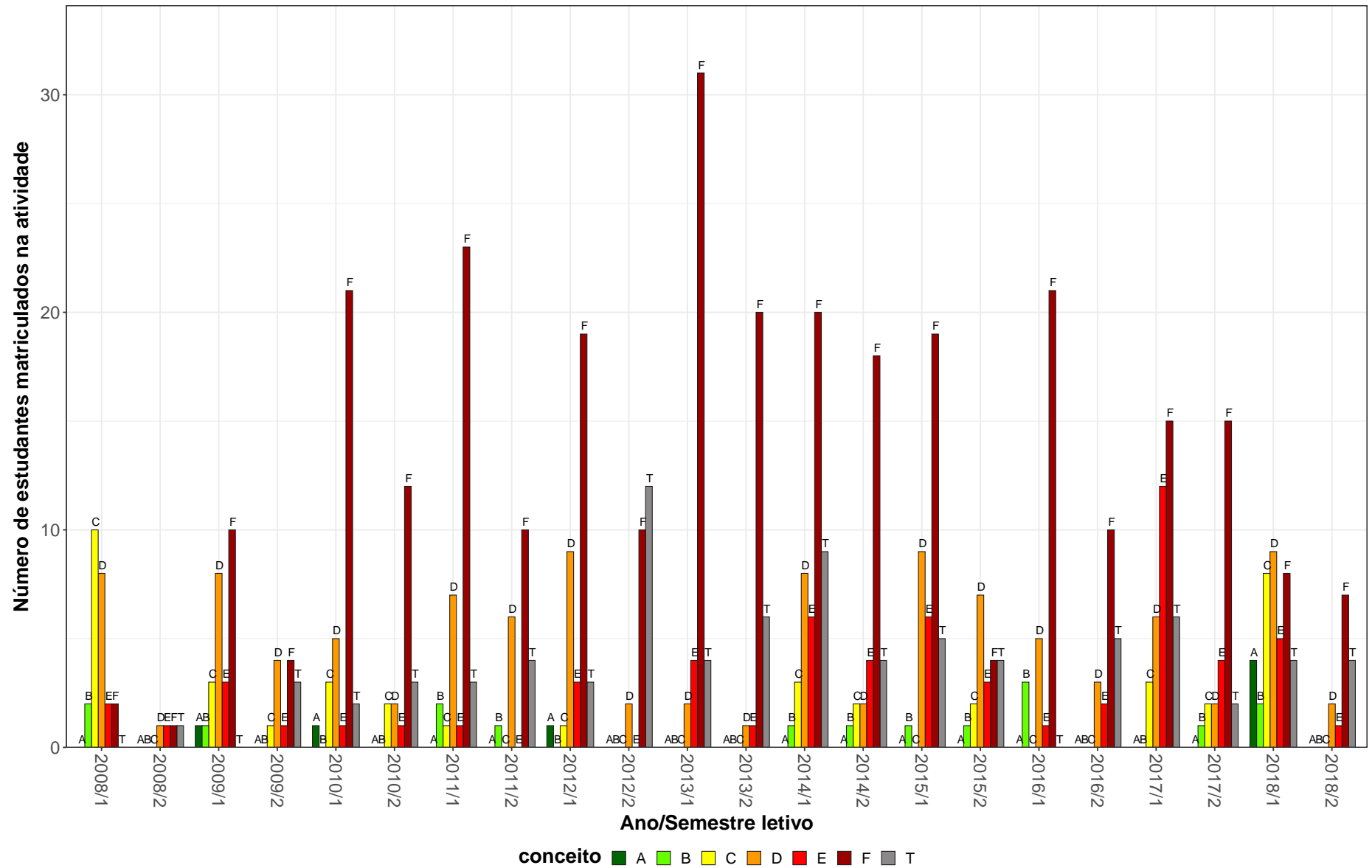


Figura 5: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciências Atuariais, modalidade Bacharelado, no período de 2008/1 a 2018/2 na atividade MAT001-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I.

MAT038–GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR

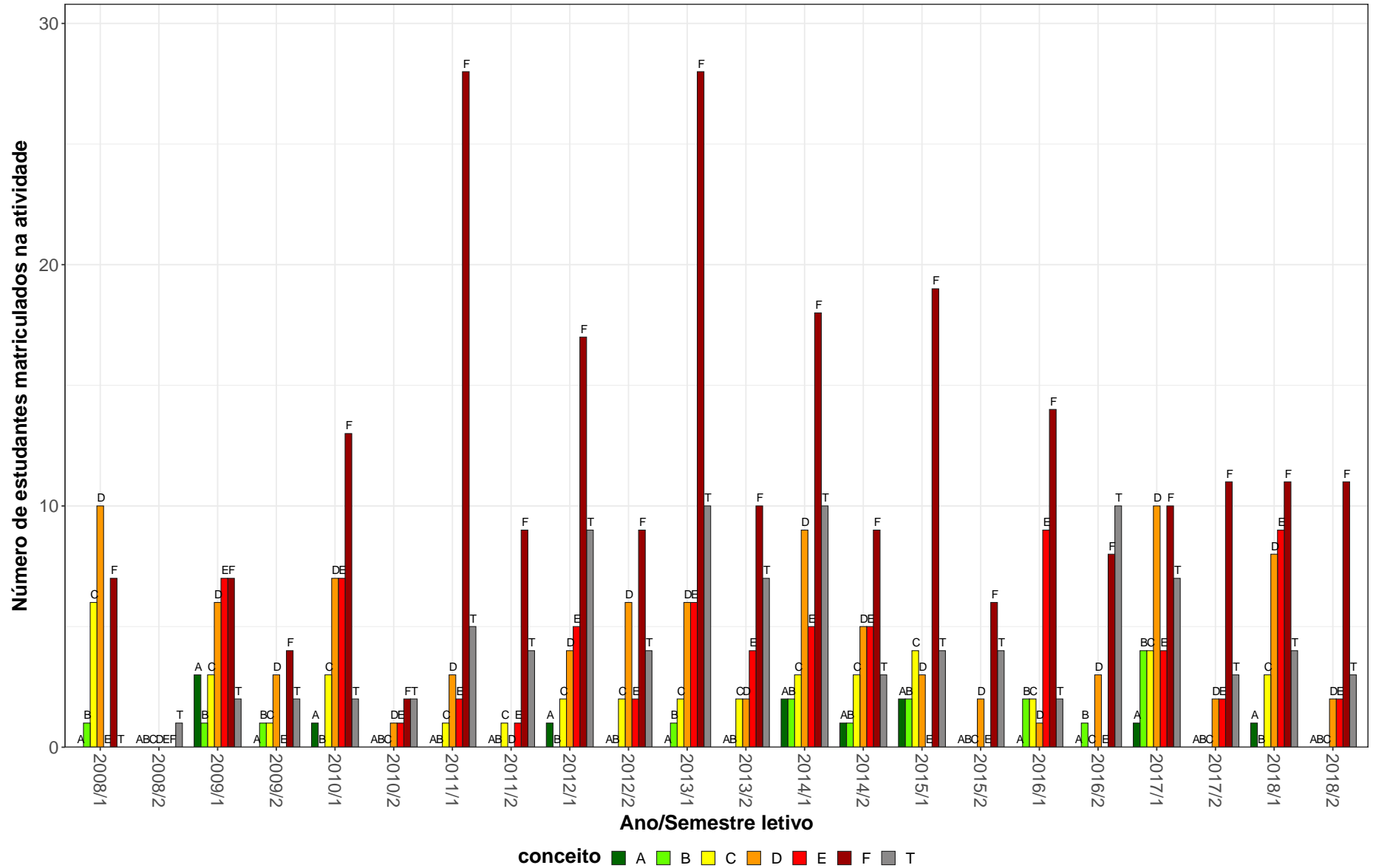
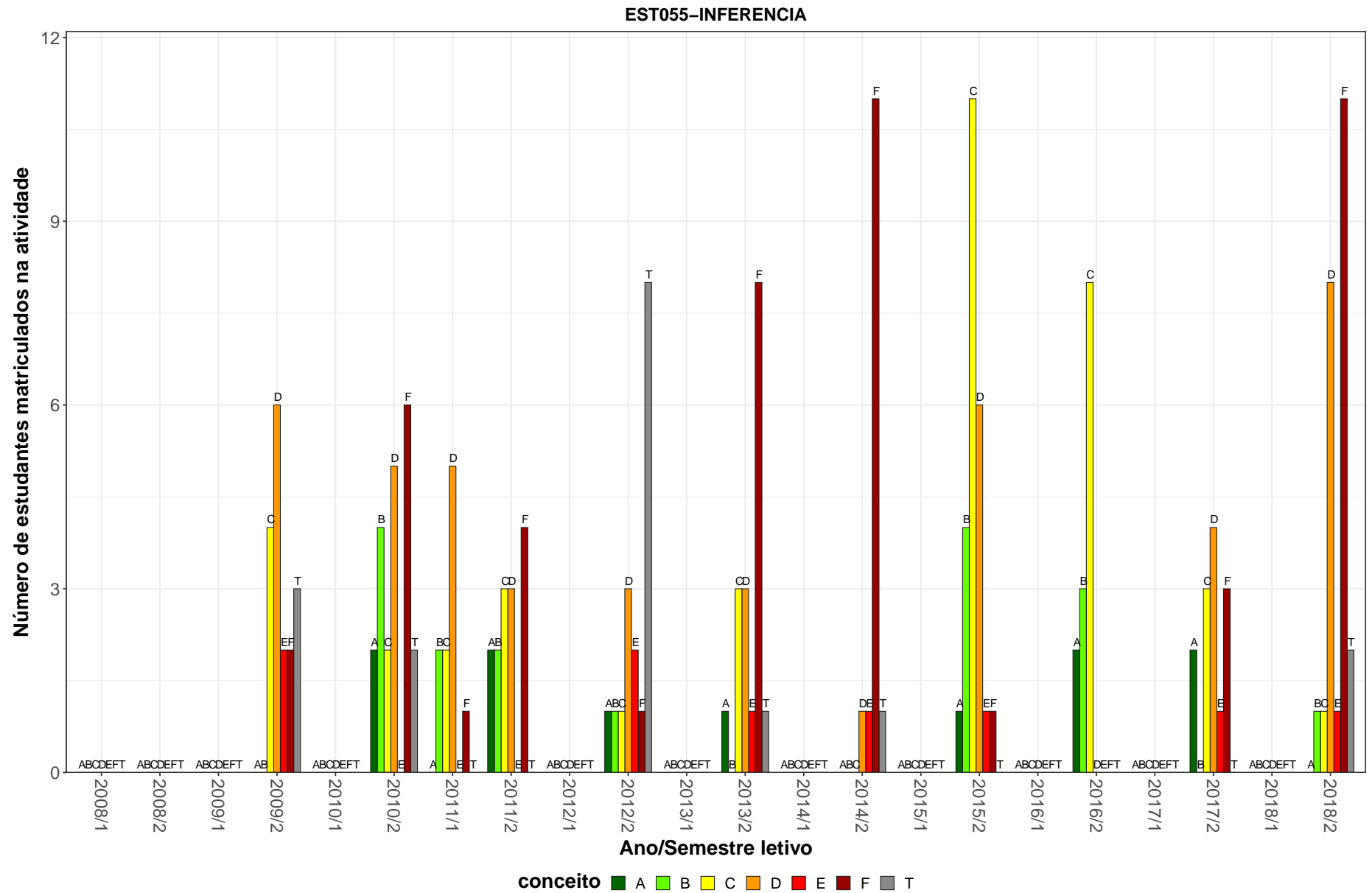


Figura 6: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciências Atuariais, modalidade Bacharelado, no período de 2008/1 a 2018/2 na atividade MAT038-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR.



**Figura 7: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciências Atuariais, modalidade Bacharelado, no período de 2008/1 a 2018/2 na atividade EST055-INFERENCIA.**

EST078-INICIACAO A ESTATISTICA

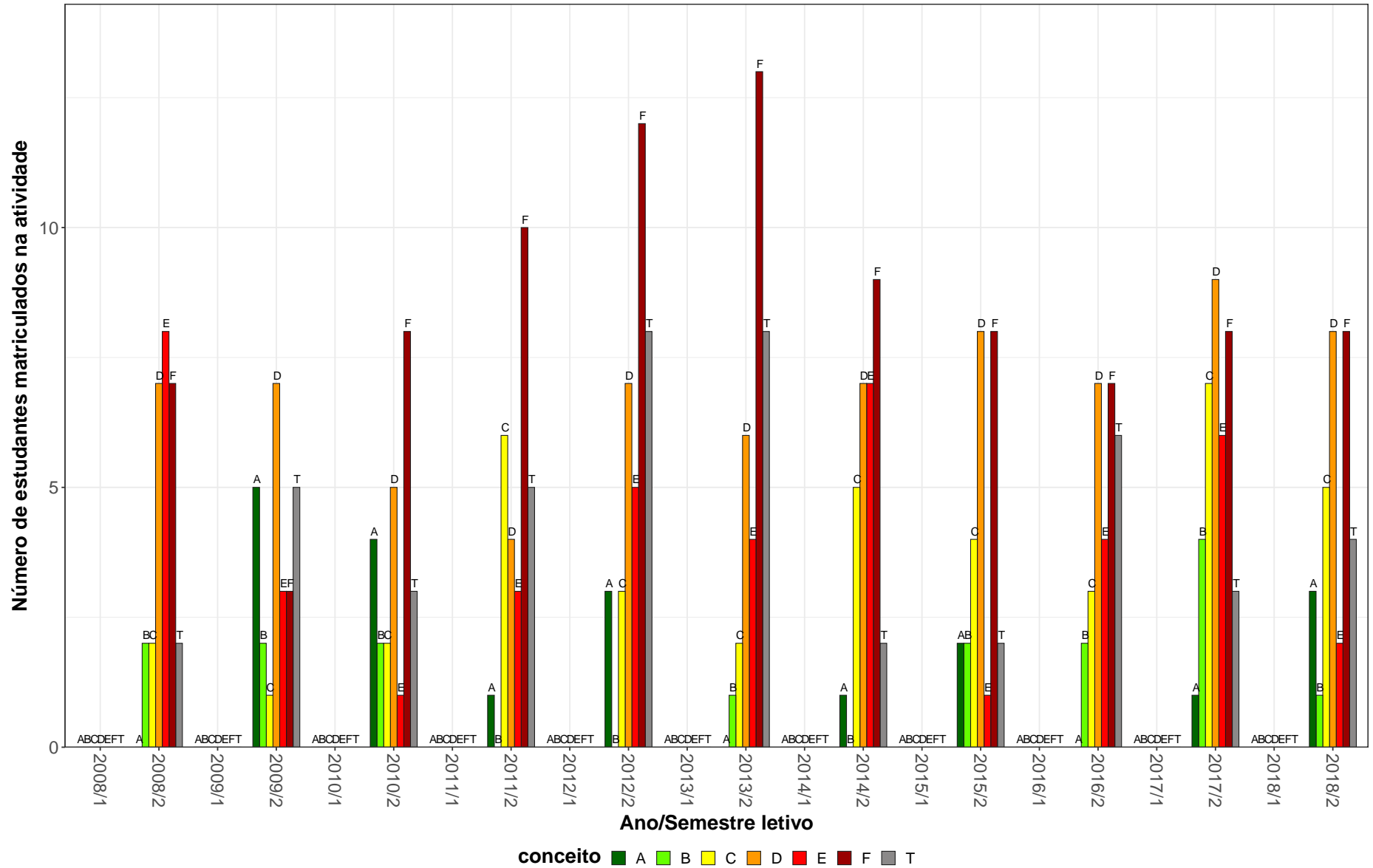


Figura 8: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciências Atuariais, modalidade Bacharelado, no período de 2008/1 a 2018/2 na atividade EST078-INICIACAO A ESTATISTICA.

DCC001-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES

15

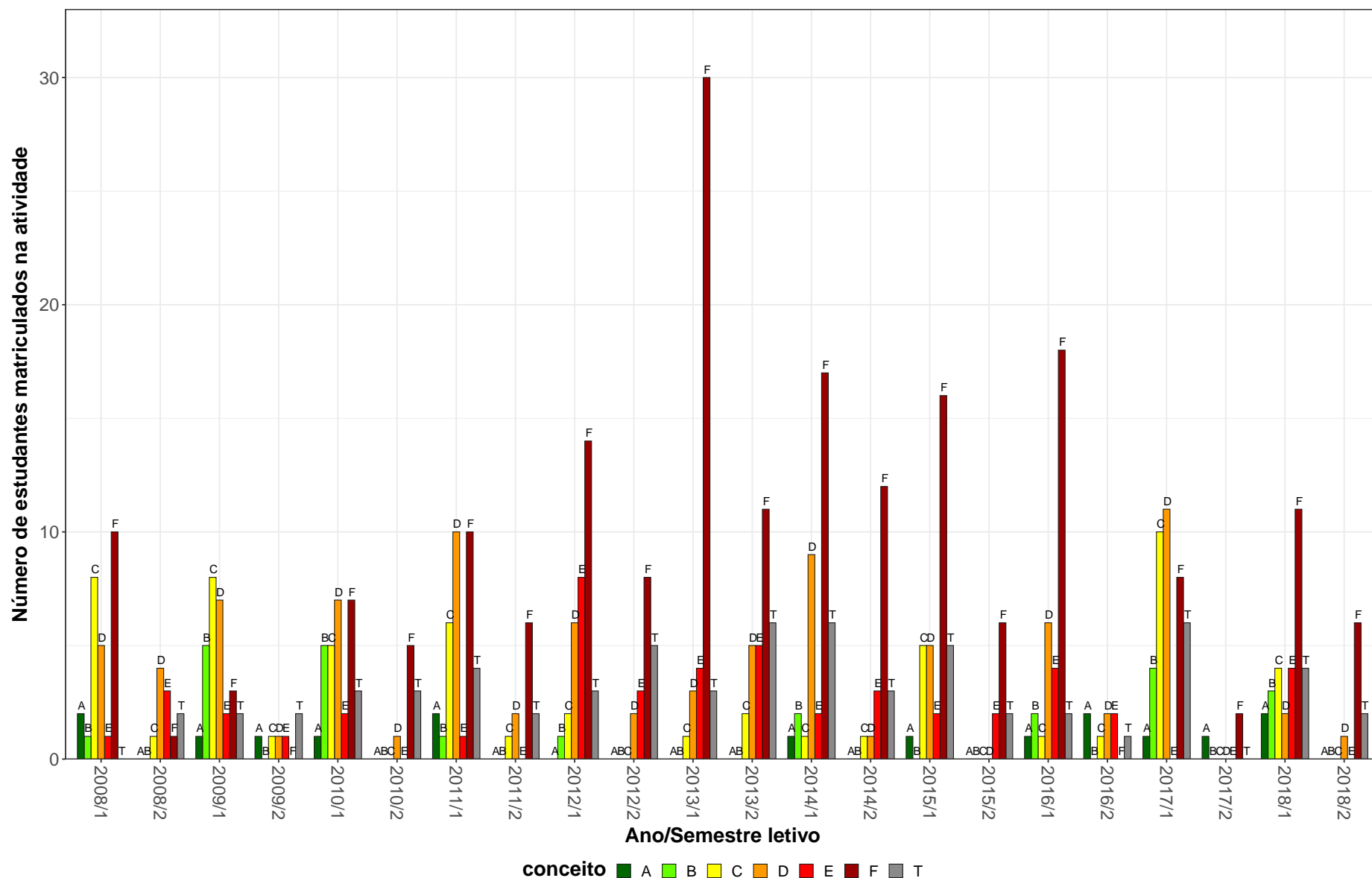


Figura 9: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciências Atuariais, modalidade Bacharelado, no período de 2008/1 a 2018/2 na atividade DCC001-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES.

**Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais atividades do curso de Ciências Atuariais, para a modalidade Bacharelado, no período de 2011 a 2018/2**

Situação	2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
<b>CAD001-TOPICOS EM ADMINISTRACAO</b>																		
Aprovados	9	32,1%	28	77,8%	13	59,1%	17	45,9%	20	54,1%	18	62,1%	11	52,4%	11	42,3%	127	53,8%
Reprovados (I)	3	10,7%	0	0%	2	9,1%	8	21,6%	8	21,6%	2	6,9%	2	9,5%	2	7,7%	27	11,4%
Reprovados (R)	5	17,9%	0	0%	2	9,1%	4	10,8%	1	2,7%	1	3,4%	2	9,5%	2	7,7%	17	7,2%
Trancamentos	11	39,3%	8	22,2%	5	22,7%	8	21,6%	8	21,6%	8	27,6%	6	28,6%	11	42,3%	65	27,5%
Total	28	100%	36	100%	22	100%	37	100%	37	100%	29	100%	21	100%	26	100%	236	100%
<b>CAD029-TOPICOS EM ADMINISTRACAO A</b>																		
Aprovados	0	0%	15	65,2%	1	50%	17	89,5%	9	64,3%	10	76,9%	3	60%	3	42,9%	58	68,2%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	1	50%	1	5,3%	1	7,1%	1	7,7%	1	20%	0	0%	5	5,9%
Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	7,1%	1	7,7%	0	0%	4	57,1%	6	7,1%
Trancamentos	2	100%	8	34,8%	0	0%	1	5,3%	3	21,4%	1	7,7%	1	20%	0	0%	16	18,8%
Total	2	100%	23	100%	2	100%	19	100%	14	100%	13	100%	5	100%	7	100%	85	100%
<b>CAD103-ADMINISTRACAO T,G,A,</b>																		
Aprovados	21	87,5%	24	82,8%	10	83,3%	5	83,3%	7	87,5%	6	85,7%	9	90%	18	90%	100	86,2%
Reprovados (I)	1	4,2%	1	3,4%	0	0%	0	0%	1	12,5%	0	0%	0	0%	0	0%	3	2,6%
Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	1	16,7%	0	0%	0	0%	1	10%	1	5%	3	2,6%
Trancamentos	2	8,3%	4	13,8%	2	16,7%	0	0%	0	0%	1	14,3%	0	0%	1	5%	10	8,6%
Total	24	100%	29	100%	12	100%	6	100%	8	100%	7	100%	10	100%	20	100%	116	100%
<b>CIC010-INTRODUCAO A CONTABILIDADE</b>																		
Aprovados	13	86,7%	16	64%	14	93,3%	4	100%	15	88,2%	7	100%	11	91,7%	17	94,4%	97	85,8%
Reprovados (I)	2	13,3%	1	4%	0	0%	0	0%	1	5,9%	0	0%	1	8,3%	1	5,6%	6	5,3%
Reprovados (R)	0	0%	2	8%	0	0%	0	0%	1	5,9%	0	0%	0	0%	0	0%	3	2,7%
Trancamentos	0	0%	6	24%	1	6,7%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	7	6,2%
Total	15	100%	25	100%	15	100%	4	100%	17	100%	7	100%	12	100%	18	100%	113	100%
<b>CIC029-CONTABILIDADE DE SEGUROS</b>																		
Aprovados	15	93,8%	13	86,7%	13	86,7%	10	71,4%	4	80%	13	92,9%	11	100%	9	100%	88	88,9%
Reprovados (I)	0	0%	2	13,3%	0	0%	0	0%	1	20%	0	0%	0	0%	0	0%	3	3%
Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	3	21,4%	0	0%	1	7,1%	0	0%	0	0%	4	4%
Trancamentos	1	6,2%	0	0%	2	13,3%	1	7,1%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	4	4%
Total	16	100%	15	100%	15	100%	14	100%	5	100%	14	100%	11	100%	9	100%	99	100%

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

**Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais atividades do curso de Ciências Atuariais, para a modalidade Bacharelado, no período de 2011 a 2018/2 (Continuação)**

Situação	2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
<b>COL002-LEGISLACAO DE SEGUROS E PREVIDENCIA</b>																		
Aprovados	18	100%	16	100%	10	100%	9	100%	6	100%	8	100%	11	100%	16	100%	94	100%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Trancamentos	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	18	100%	16	100%	10	100%	9	100%	6	100%	8	100%	11	100%	16	100%	94	100%
<b>DCC001-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES</b>																		
Aprovados	22	48,9%	11	21,2%	11	15,7%	15	26,8%	11	26,2%	15	35,7%	25	58,1%	12	30,8%	122	31,4%
Reprovados (I)	7	15,6%	5	9,6%	8	11,4%	2	3,6%	14	33,3%	7	16,7%	5	11,6%	5	12,8%	53	13,6%
Reprovados (R)	10	22,2%	28	53,8%	42	60%	32	57,1%	12	28,6%	17	40,5%	7	16,3%	16	41%	164	42,2%
Trancamentos	6	13,3%	8	15,4%	9	12,9%	7	12,5%	5	11,9%	3	7,1%	6	14%	6	15,4%	50	12,9%
Total	45	100%	52	100%	70	100%	56	100%	42	100%	42	100%	43	100%	39	100%	389	100%
<b>DCC034-CALCULO NUMERICO</b>																		
Aprovados	11	52,4%	15	51,7%	14	60,9%	10	71,4%	9	75%	15	60%	13	61,9%	16	55,2%	103	59,2%
Reprovados (I)	5	23,8%	3	10,3%	2	8,7%	2	14,3%	1	8,3%	1	4%	2	9,5%	1	3,4%	17	9,8%
Reprovados (R)	3	14,3%	4	13,8%	4	17,4%	2	14,3%	1	8,3%	7	28%	3	14,3%	12	41,4%	36	20,7%
Trancamentos	2	9,5%	7	24,1%	3	13%	0	0%	1	8,3%	2	8%	3	14,3%	0	0%	18	10,3%
Total	21	100%	29	100%	23	100%	14	100%	12	100%	25	100%	21	100%	29	100%	174	100%
<b>ECN013-TEORIA ECONOMICA</b>																		
Aprovados	19	79,2%	13	92,9%	13	86,7%	9	100%	6	75%	11	100%	16	100%	7	100%	94	90,4%
Reprovados (I)	0	0%	1	7,1%	1	6,7%	0	0%	1	12,5%	0	0%	0	0%	0	0%	3	2,9%
Reprovados (R)	3	12,5%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	3	2,9%
Trancamentos	2	8,3%	0	0%	1	6,7%	0	0%	1	12,5%	0	0%	0	0%	0	0%	4	3,8%
Total	24	100%	14	100%	15	100%	9	100%	8	100%	11	100%	16	100%	7	100%	104	100%
<b>EST008-PACOTES ESTATISTICOS</b>																		
Aprovados	8	88,9%	18	94,7%	8	88,9%	5	83,3%	9	90%	14	82,4%	10	71,4%	15	83,3%	87	85,3%
Reprovados (I)	0	0%	1	5,3%	1	11,1%	0	0%	0	0%	2	11,8%	0	0%	0	0%	4	3,9%
Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	5,9%	0	0%	2	11,1%	3	2,9%
Trancamentos	1	11,1%	0	0%	0	0%	1	16,7%	1	10%	0	0%	4	28,6%	1	5,6%	8	7,8%
Total	9	100%	19	100%	9	100%	6	100%	10	100%	17	100%	14	100%	18	100%	102	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 Ciências Atuariais, para a modalidade Bacharelado, no período de 2011 a 2018/2 (Continuação)**

Situação	2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
<b>EST035-ANALISE DE REGRESSAO</b>																		
Aprovados	14	53,8%	18	94,7%	7	50%	8	50%	12	54,5%	13	61,9%	7	35%	19	43,2%	98	53,8%
Reprovados (I)	2	7,7%	0	0%	2	14,3%	5	31,2%	5	22,7%	2	9,5%	6	30%	13	29,5%	35	19,2%
Reprovados (R)	6	23,1%	1	5,3%	3	21,4%	2	12,5%	3	13,6%	6	28,6%	5	25%	11	25%	37	20,3%
Trancamentos	4	15,4%	0	0%	2	14,3%	1	6,2%	2	9,1%	0	0%	2	10%	1	2,3%	12	6,6%
Total	26	100%	19	100%	14	100%	16	100%	22	100%	21	100%	20	100%	44	100%	182	100%
<b>EST037-AMOSTRAGEM</b>																		
Aprovados	0	0%	1	100%	11	91,7%	4	100%	9	100%	7	100%	19	100%	16	94,1%	67	93,1%
Reprovados (I)	1	33,3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1,4%
Reprovados (R)	1	33,3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	5,9%	2	2,8%
Trancamentos	1	33,3%	0	0%	1	8,3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	2,8%
Total	3	100%	1	100%	12	100%	4	100%	9	100%	7	100%	19	100%	17	100%	72	100%
<b>EST039-PROCESSOS ESTOCASTICOS</b>																		
Aprovados	7	63,6%	18	78,3%	16	57,1%	6	75%	10	71,4%	14	93,3%	11	39,3%	20	74,1%	102	66,2%
Reprovados (I)	0	0%	1	4,3%	2	7,1%	1	12,5%	0	0%	0	0%	3	10,7%	3	11,1%	10	6,5%
Reprovados (R)	3	27,3%	4	17,4%	3	10,7%	1	12,5%	2	14,3%	1	6,7%	10	35,7%	3	11,1%	27	17,5%
Trancamentos	1	9,1%	0	0%	7	25%	0	0%	2	14,3%	0	0%	4	14,3%	1	3,7%	15	9,7%
Total	11	100%	23	100%	28	100%	8	100%	14	100%	15	100%	28	100%	27	100%	154	100%
<b>EST046-INTRODUCAO AO SEGURO E PREVIDENCIA</b>																		
Aprovados	25	89,3%	16	59,3%	28	80%	19	82,6%	14	56%	25	92,6%	27	84,4%	24	88,9%	178	79,5%
Reprovados (I)	0	0%	7	25,9%	0	0%	2	8,7%	8	32%	1	3,7%	4	12,5%	0	0%	22	9,8%
Reprovados (R)	2	7,1%	3	11,1%	5	14,3%	1	4,3%	1	4%	1	3,7%	1	3,1%	1	3,7%	15	6,7%
Trancamentos	1	3,6%	1	3,7%	2	5,7%	1	4,3%	2	8%	0	0%	0	0%	2	7,4%	9	4%
Total	28	100%	27	100%	35	100%	23	100%	25	100%	27	100%	32	100%	27	100%	224	100%
<b>EST047-TECNICAS ATUARIAIS I</b>																		
Aprovados	15	83,3%	13	68,4%	7	41,2%	8	72,7%	10	90,9%	13	100%	14	82,4%	15	88,2%	95	77,2%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	1	5,9%	2	18,2%	0	0%	0	0%	0	0%	1	5,9%	4	3,3%
Reprovados (R)	3	16,7%	5	26,3%	9	52,9%	1	9,1%	1	9,1%	0	0%	2	11,8%	0	0%	21	17,1%
Trancamentos	0	0%	1	5,3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	5,9%	1	5,9%	3	2,4%
Total	18	100%	19	100%	17	100%	11	100%	11	100%	13	100%	17	100%	17	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 Ciências Atuariais, para a modalidade Bacharelado, no período de 2011 a 2018/2 (Continuação)**

Situação	2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
<b>EST049-TECNICA ATUARIAIS II</b>																		
Aprovados	9	75%	13	76,5%	15	83,3%	3	37,5%	9	75%	12	92,3%	13	92,9%	14	93,3%	88	80,7%
Reprovados (I)	0	0%	3	17,6%	0	0%	1	12,5%	0	0%	0	0%	1	7,1%	0	0%	5	4,6%
Reprovados (R)	2	16,7%	1	5,9%	2	11,1%	4	50%	3	25%	1	7,7%	0	0%	1	6,7%	14	12,8%
Trancamentos	1	8,3%	0	0%	1	5,6%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	1,8%
Total	12	100%	17	100%	18	100%	8	100%	12	100%	13	100%	14	100%	15	100%	109	100%
<b>EST050-TEORIA DO RISCO</b>																		
Aprovados	24	92,3%	15	83,3%	6	85,7%	6	100%	2	100%	14	100%	12	92,3%	7	77,8%	86	90,5%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	11,1%	1	1,1%
Reprovados (R)	2	7,7%	1	5,6%	1	14,3%	0	0%	0	0%	0	0%	1	7,7%	1	11,1%	6	6,3%
Trancamentos	0	0%	2	11,1%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	2,1%
Total	26	100%	18	100%	7	100%	6	100%	2	100%	14	100%	13	100%	9	100%	95	100%
<b>EST051-PRATICAS ATUARIAIS EM SEGUROS E PENSOES</b>																		
Aprovados	13	100%	12	100%	13	92,9%	4	100%	8	100%	13	100%	12	100%	14	100%	89	98,9%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Trancamentos	0	0%	0	0%	1	7,1%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1,1%
Total	13	100%	12	100%	14	100%	4	100%	8	100%	13	100%	12	100%	14	100%	90	100%
<b>EST052-TARIFACAO DE SEGUROS</b>																		
Aprovados	14	93,3%	8	80%	17	89,5%	6	100%	8	100%	14	100%	14	100%	6	100%	87	94,6%
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%	1	5,3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1,1%
Trancamentos	1	6,7%	2	20%	1	5,3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	4	4,3%
Total	15	100%	10	100%	19	100%	6	100%	8	100%	14	100%	14	100%	6	100%	92	100%
<b>EST055-INFERENCIA</b>																		
Aprovados	19	79,2%	6	35,3%	7	41,2%	1	7,1%	22	91,7%	13	100%	9	69,2%	10	41,7%	87	59,6%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	6	35,3%	1	7,1%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	7	4,8%
Reprovados (R)	5	20,8%	3	17,6%	3	17,6%	11	78,6%	2	8,3%	0	0%	4	30,8%	12	50%	40	27,4%
Trancamentos	0	0%	8	47,1%	1	5,9%	1	7,1%	0	0%	0	0%	0	0%	2	8,3%	12	8,2%
Total	24	100%	17	100%	17	100%	14	100%	24	100%	13	100%	13	100%	24	100%	146	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 Ciências Atuariais, para a modalidade Bacharelado, no período de 2011 a 2018/2 (Continuação)**

Situação	2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
<b>EST078-INICIACAO A ESTATISTICA</b>																		
Aprovados	11	37,9%	13	34,2%	9	26,5%	13	41,9%	16	59,3%	12	41,4%	21	55,3%	17	54,8%	112	43,6%
Reprovados (I)	4	13,8%	0	0%	9	26,5%	7	22,6%	7	25,9%	0	0%	0	0%	2	6,5%	29	11,3%
Reprovados (R)	9	31%	17	44,7%	8	23,5%	9	29%	2	7,4%	11	37,9%	14	36,8%	8	25,8%	78	30,4%
Trancamentos	5	17,2%	8	21,1%	8	23,5%	2	6,5%	2	7,4%	6	20,7%	3	7,9%	4	12,9%	38	14,8%
Total	29	100%	38	100%	34	100%	31	100%	27	100%	29	100%	38	100%	31	100%	257	100%
<b>EST081-PROBABILIDADE</b>																		
Aprovados	15	78,9%	18	94,7%	2	28,6%	9	52,9%	13	61,9%	21	91,3%	11	68,8%	17	54,8%	106	69,3%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	1	14,3%	0	0%	0	0%	0	0%	2	12,5%	0	0%	3	2%
Reprovados (R)	3	15,8%	1	5,3%	3	42,9%	7	41,2%	7	33,3%	2	8,7%	2	12,5%	12	38,7%	37	24,2%
Trancamentos	1	5,3%	0	0%	1	14,3%	1	5,9%	1	4,8%	0	0%	1	6,2%	2	6,5%	7	4,6%
Total	19	100%	19	100%	7	100%	17	100%	21	100%	23	100%	16	100%	31	100%	153	100%
<b>EST085-TOPICOS EM ATUARIA C</b>																		
Aprovados	-	-	-	-	-	-	17	94,4%	17	100%	21	91,3%	21	100%	19	90,5%	95	95%
Reprovados (I)	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	-	-	-	-	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Trancamentos	-	-	-	-	-	-	1	5,6%	0	0%	2	8,7%	0	0%	2	9,5%	5	5%
Total	-	-	-	-	-	-	18	100%	17	100%	23	100%	21	100%	21	100%	100	100%
<b>EST171-TOPICOS EM ESTATISTICA</b>																		
Aprovados	31	57,4%	21	77,8%	25	86,2%	5	33,3%	6	42,9%	9	60%	0	0%	17	94,4%	114	65,5%
Reprovados (I)	3	5,6%	0	0%	0	0%	1	6,7%	1	7,1%	0	0%	0	0%	0	0%	5	2,9%
Reprovados (R)	10	18,5%	1	3,7%	1	3,4%	6	40%	5	35,7%	2	13,3%	1	50%	0	0%	26	14,9%
Trancamentos	10	18,5%	5	18,5%	3	10,3%	3	20%	2	14,3%	4	26,7%	1	50%	1	5,6%	29	16,7%
Total	54	100%	27	100%	29	100%	15	100%	14	100%	15	100%	2	100%	18	100%	174	100%
<b>ICE001-INTRODUCAO A MONOGRAFIA</b>																		
Aprovados	14	77,8%	17	94,4%	12	92,3%	9	100%	10	100%	4	100%	13	100%	15	100%	94	94%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	1	5,6%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1%
Trancamentos	3	16,7%	1	5,6%	1	7,7%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	5	5%
Total	18	100%	18	100%	13	100%	9	100%	10	100%	4	100%	13	100%	15	100%	100	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 Ciências Atuariais, para a modalidade Bacharelado, no período de 2011 a 2018/2 (Continuação)**

Situação	2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
<b>ICE002-MONOGRAFIA</b>																		
Aprovados	10	76,9%	14	73,7%	14	77,8%	12	85,7%	8	100%	9	75%	14	93,3%	12	100%	93	83,8%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	2	11,1%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	1,8%
Reprovados (R)	0	0%	3	15,8%	1	5,6%	1	7,1%	0	0%	3	25%	0	0%	0	0%	8	7,2%
Trancamentos	3	23,1%	2	10,5%	1	5,6%	1	7,1%	0	0%	0	0%	1	6,7%	0	0%	8	7,2%
Total	13	100%	19	100%	18	100%	14	100%	8	100%	12	100%	15	100%	12	100%	111	100%
<b>LET223-FUNDAMENTOS DE LIBRAS</b>																		
Aprovados	10	90,9%	13	76,5%	9	60%	2	66,7%	7	87,5%	8	88,9%	12	85,7%	10	100%	71	81,6%
Reprovados (I)	1	9,1%	1	5,9%	1	6,7%	1	33,3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	4	4,6%
Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	12,5%	1	11,1%	2	14,3%	0	0%	4	4,6%
Trancamentos	0	0%	3	17,6%	5	33,3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	8	9,2%
Total	11	100%	17	100%	15	100%	3	100%	8	100%	9	100%	14	100%	10	100%	87	100%
<b>MAT001-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I</b>																		
Aprovados	17	29,3%	13	21,7%	3	4,3%	17	22,4%	20	33,9%	11	22%	14	20,6%	25	46,3%	120	24,3%
Reprovados (I)	17	29,3%	1	1,7%	14	20,3%	12	15,8%	7	11,9%	13	26%	9	13,2%	3	5,6%	76	15,4%
Reprovados (R)	17	29,3%	31	51,7%	42	60,9%	36	47,4%	25	42,4%	21	42%	37	54,4%	18	33,3%	227	46%
Trancamentos	7	12,1%	15	25%	10	14,5%	11	14,5%	7	11,9%	5	10%	8	11,8%	8	14,8%	71	14,4%
Total	58	100%	60	100%	69	100%	76	100%	59	100%	50	100%	68	100%	54	100%	494	100%
<b>MAT038-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR</b>																		
Aprovados	5	9,3%	15	24,6%	13	16,7%	26	35,1%	13	28,3%	9	17,3%	21	36,8%	14	25,9%	116	24,4%
Reprovados (I)	18	33,3%	1	1,6%	2	2,6%	9	12,2%	17	37%	10	19,2%	5	8,8%	8	14,8%	70	14,7%
Reprovados (R)	22	40,7%	32	52,5%	46	59%	28	37,8%	8	17,4%	21	40,4%	22	38,6%	25	46,3%	204	42,9%
Trancamentos	9	16,7%	13	21,3%	17	21,8%	11	14,9%	8	17,4%	12	23,1%	9	15,8%	7	13%	86	18,1%
Total	54	100%	61	100%	78	100%	74	100%	46	100%	52	100%	57	100%	54	100%	476	100%
<b>MAT042-CALCULO DE VARIAS VARIAVEIS</b>																		
Aprovados	8	42,1%	13	37,1%	7	29,2%	16	55,2%	11	35,5%	18	62,1%	17	81%	21	70%	111	50,9%
Reprovados (I)	4	21,1%	2	5,7%	3	12,5%	9	31%	6	19,4%	3	10,3%	1	4,8%	4	13,3%	32	14,7%
Reprovados (R)	4	21,1%	12	34,3%	12	50%	1	3,4%	11	35,5%	3	10,3%	2	9,5%	4	13,3%	49	22,5%
Trancamentos	3	15,8%	8	22,9%	2	8,3%	3	10,3%	3	9,7%	5	17,2%	1	4,8%	1	3,3%	26	11,9%
Total	19	100%	35	100%	24	100%	29	100%	31	100%	29	100%	21	100%	30	100%	218	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 Ciências Atuariais, para a modalidade Bacharelado, no período de 2011 a 2018/2 (Continuação)**

Situação	2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
<b>POP004-TOPICOS EM DEMOGRAFIA</b>																		
Aprovados	16	72,7%	14	63,6%	51	92,7%	24	63,2%	51	68,9%	19	76%	39	68,4%	29	87,9%	243	74,5%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	3	7,9%	3	4,1%	0	0%	0	0%	0	0%	6	1,8%
Reprovados (R)	0	0%	3	13,6%	2	3,6%	4	10,5%	4	5,4%	1	4%	6	10,5%	2	6,1%	22	6,7%
Trancamentos	6	27,3%	5	22,7%	2	3,6%	7	18,4%	16	21,6%	5	20%	12	21,1%	2	6,1%	55	16,9%
Total	22	100%	22	100%	55	100%	38	100%	74	100%	25	100%	57	100%	33	100%	326	100%
<b>POP006-CONCEITOS BASICOS EM DEMOGRAFIA</b>																		
Aprovados	22	75,9%	21	72,4%	11	47,8%	17	58,6%	13	65%	15	60%	27	79,4%	18	72%	144	67,3%
Reprovados (I)	3	10,3%	2	6,9%	0	0%	5	17,2%	1	5%	0	0%	4	11,8%	1	4%	16	7,5%
Reprovados (R)	0	0%	2	6,9%	8	34,8%	2	6,9%	2	10%	7	28%	1	2,9%	1	4%	23	10,7%
Trancamentos	4	13,8%	4	13,8%	4	17,4%	5	17,2%	4	20%	3	12%	2	5,9%	5	20%	31	14,5%
Total	29	100%	29	100%	23	100%	29	100%	20	100%	25	100%	34	100%	25	100%	214	100%
<b>POP007-TABELAS DE SOBREVIVENCIA NAS CIENCIAS ATUARIAIS</b>																		
Aprovados	8	100%	15	83,3%	15	88,2%	3	50%	16	72,7%	14	100%	9	69,2%	19	86,4%	99	82,5%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	4	18,2%	0	0%	0	0%	0	0%	4	3,3%
Reprovados (R)	0	0%	2	11,1%	0	0%	2	33,3%	0	0%	0	0%	1	7,7%	3	13,6%	8	6,7%
Trancamentos	0	0%	1	5,6%	2	11,8%	1	16,7%	2	9,1%	0	0%	3	23,1%	0	0%	9	7,5%
Total	8	100%	18	100%	17	100%	6	100%	22	100%	14	100%	13	100%	22	100%	120	100%
<b>POP008-DINAMICA DEMOGRAFICA E POLITICAS SOCIASIS</b>																		
Aprovados	13	81,2%	13	100%	9	90%	8	100%	12	100%	12	100%	16	100%	19	95%	102	95,3%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	3	18,8%	0	0%	1	10%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	4	3,7%
Trancamentos	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	5%	1	0,9%
Total	16	100%	13	100%	10	100%	8	100%	12	100%	12	100%	16	100%	20	100%	107	100%
<b>POP009-FORCA DE TRABALHO, EMPREGO E PEA</b>																		
Aprovados	14	93,3%	14	93,3%	10	90,9%	11	91,7%	11	100%	8	100%	14	100%	16	100%	98	96,1%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Trancamentos	1	6,7%	1	6,7%	1	9,1%	1	8,3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	4	3,9%
Total	15	100%	15	100%	11	100%	12	100%	11	100%	8	100%	14	100%	16	100%	102	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 Ciências Atuariais, para a modalidade Bacharelado, no período de 2011 a 2018/2 (Continuação)**

Situação	2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
<b>POP010-PROJECÃO DE POPULAÇÕES</b>																		
Aprovados	19	95%	20	90,9%	-	-	5	100%	8	100%	12	100%	18	100%	13	100%	95	96,9%
Reprovados (I)	0	0%	1	4,5%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1%
Reprovados (R)	1	5%	0	0%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1%
Trancamentos	0	0%	1	4,5%	-	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1%
Total	20	100%	22	100%	-	-	5	100%	8	100%	12	100%	18	100%	13	100%	98	100%
<b>POP013-TÓPICOS EM DEMOGRAFIA B</b>																		
Aprovados	16	80%	11	100%	15	68,2%	23	85,2%	22	88%	26	83,9%	0	0%	15	83,3%	128	82,6%
Reprovados (I)	0	0%	0	0%	3	13,6%	1	3,7%	0	0%	0	0%	1	100%	1	5,6%	6	3,9%
Reprovados (R)	1	5%	0	0%	0	0%	1	3,7%	1	4%	0	0%	0	0%	1	5,6%	4	2,6%
Trancamentos	3	15%	0	0%	4	18,2%	2	7,4%	2	8%	5	16,1%	0	0%	1	5,6%	17	11%
Total	20	100%	11	100%	22	100%	27	100%	25	100%	31	100%	1	100%	18	100%	155	100%
<b>TOTAL</b>																		
Aprovados	505	64,5%	534	63,2%	439	54,9%	383	55,9%	454	64,2%	483	69,4%	525	68,7%	565	69,6%	3888	63,8%
Reprovados (I)	71	9,1%	33	3,9%	61	7,6%	73	10,7%	87	12,3%	42	6%	47	6,2%	46	5,7%	460	7,6%
Reprovados (R)	116	14,8%	156	18,5%	199	24,9%	159	23,2%	94	13,3%	109	15,7%	124	16,2%	141	17,4%	1098	18%
Trancamentos	91	11,6%	122	14,4%	100	12,5%	70	10,2%	72	10,2%	62	8,9%	68	8,9%	60	7,4%	645	10,6%
Total	783	100%	845	100%	799	100%	685	100%	707	100%	696	100%	764	100%	812	100%	6091	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 Ciências Atuariais, 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 Ciências Atuariais, 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 semestre foram ofertadas na primeira edição e as vagas para ingresso no segundo semestre na segunda edição. Isso permitiu que os estudantes participassem dos dois SiSUs do ano utilizando a mesma nota do ENEM, obtida no ano anterior. Estudos realizados pelo Setor de Estatística da Prograd mostraram que, em 2014 e 2015, cerca de 10% dos estudantes que ingressaram em vagas da UFMG ofertadas no primeiro semestre evadiram para ocupar novas vagas da UFMG, ofertadas no segundo semestre do mesmo ano, utilizando a segunda edição do SiSU. A partir de 2016 a UFMG passou a ofertar todas as suas vagas na primeira edição do SiSU.

**Tabela 3: Características dos Processos Seletivos**

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

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

#### 4.1 Acompanhamento da situação dos estudantes

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

- **Evasão do curso:** considera-se como evasão do curso o desligamento ou desistência formal do curso sem a conclusão do mesmo, incluindo também o caso de reopção de curso no âmbito de vagas remanescentes dentro da UFMG.
- **Tempo Médio de Conclusão:** tempo gasto pelos estudantes de determinada turma<sup>6</sup> para a conclusão do curso, multiplicado pelo número de estudantes da turma que concluiu o curso dentro de cada tempo observado, dividido pelo total de estudantes da turma analisada. Isto é, a média ponderada do tempo de conclusão dos estudantes da turma analisada.

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

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

Considerando o curso de Ciências Atuariais, modalidade Bacharelado, no período de 2008/1 a 2018/2 foram encontrados 302 registros de ingresso, sendo 300 estudantes distintos<sup>7</sup>, ou seja, há 2 estudantes que reingressaram no curso de Ciências Atuariais, modalidade Bacharelado, nesse período. A Tabela 4 mostra a situação (conclusão, cursando, evasão do curso ou mudança de turno/modalidade)<sup>8</sup> dos discentes no curso de acordo com a forma de ingresso. Do total de 302 registros de ingresso, pode-se observar que 45% evadiram do curso, 24,2% ainda estão matriculados e 30,8% se graduaram.

A Tabela 5 mostra a situação dos estudantes no curso por ano<sup>9</sup> de entrada e de acordo com a forma de ingresso. Nota-se, por exemplo, que no ano de 2017 ingressaram 25 estudantes por meio de Processo Seletivo de vagas iniciais, sendo que 3 deles evadiram do curso até o final do semestre de 2018/2.

A Figura 10, para fins de comparação, mostra a situação dos estudantes do curso, da grande área na qual ele está classificado, e de toda a UFMG.

---

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

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

<sup>9</sup>Se o ingresso no curso de Ciências Atuariais (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.



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

Forma de Ingresso	Conclusão		Cursando		Evasão do curso		Mudança de Turno ou Modalidade		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
Convênio	1	33,3%	2	66,7%	0	0%	0	0%	3	100%
Obtenção de Novo Título	0	0%	1	9,1%	10	90,9%	0	0%	11	100%
Processo Seletivo	86	31,3%	67	24,4%	122	44,4%	0	0%	275	100%
Reopção de Curso	0	0%	1	50%	1	50%	0	0%	2	100%
Transferência Comum	6	54,5%	2	18,2%	3	27,3%	0	0%	11	100%
<b>Total</b>	<b>93</b>	<b>30,8%</b>	<b>73</b>	<b>24,2%</b>	<b>136</b>	<b>45%</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>302</b>	<b>100%</b>

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

**Tabela 5: Situação dos estudantes por forma de ingresso e de acordo com o ano de entrada no curso de Ciências Atuariais, modalidade Bacharelado**

Forma de ingresso	Situação	Ano de Ingresso											Total
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
<b>Convênio</b>	Conclusão	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	Cursando	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2
	Evasão do curso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	3
<b>Obtenção de Novo Título</b>	Conclusão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cursando	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	Evasão do curso	1	0	0	1	0	1	1	1	0	5	0	10
	Total	1	0	0	1	0	1	1	1	0	6	0	11
<b>Processo Seletivo</b>	Conclusão	17	15	15	11	8	6	7	6	0	1	0	86
	Cursando	0	0	0	0	0	2	3	5	15	21	21	67
	Evasão do curso	8	10	10	14	17	17	14	14	10	3	5	122
	Total	25	25	25	25	25	25	24	25	25	25	26	275
<b>Reopção de Curso</b>	Conclusão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cursando	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	Evasão do curso	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
<b>Transferência Comum</b>	Conclusão	2	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	6
	Cursando	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
	Evasão do curso	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	3
	Total	2	1	1	2	2	1	0	0	1	0	1	11
<b>Total</b>		28	26	26	28	28	27	26	26	28	31	28	302

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

**Tabela 6: Situação dos estudantes do curso de Ciências Atuariais após o término do período letivo 2018/2**

Ingresso	Taxa de Eficiência		Conclusão (acima do tempo padrão)		Conclusão (Total)		Cursando		Mudança de Turno ou Modalidade		Mudança de Curso		Evasão da UFMG		Evasão do Curso		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
<b>Ano de ingresso com tempo decorrido maior ou igual ao tempo de integralização padrão</b>																		
2008	8	28,6%	11	39,3%	19	67,9%	0	0%	0	0%	1	3,6%	8	28,6%	9	32,1%	28	100%
2009	8	30,8%	7	26,9%	15	57,7%	0	0%	0	0%	0	0%	11	42,3%	11	42,3%	26	100%
2010	6	23,1%	9	34,6%	15	57,7%	0	0%	0	0%	0	0%	11	42,3%	11	42,3%	26	100%
2011	4	14,3%	9	32,1%	13	46,4%	0	0%	0	0%	1	3,6%	14	50%	15	53,6%	28	100%
2012	5	17,9%	6	21,4%	11	39,3%	0	0%	0	0%	1	3,6%	16	57,1%	17	60,7%	28	100%
2013	1	3,7%	5	18,5%	6	22,2%	2	7,4%	0	0%	1	3,7%	18	66,7%	19	70,4%	27	100%
2014	5	19,2%	2	7,7%	7	26,9%	4	15,4%	0	0%	0	0%	15	57,7%	15	57,7%	26	100%
2015	6	23,1%	0	0%	6	23,1%	5	19,2%	0	0%	0	0%	15	57,7%	15	57,7%	26	100%
<b>Ano de ingresso com tempo decorrido menor do que o tempo de integralização padrão</b>																		
2016	0	0%	0	0%	0	0%	17	60,7%	0	0%	0	0%	11	39,3%	11	39,3%	28	100%
2017	1	3,2%	0	0%	1	3,2%	22	71%	0	0%	0	0%	8	25,8%	8	25,8%	31	100%
2018	0	0%	0	0%	0	0%	23	82,1%	0	0%	0	0%	5	17,9%	5	17,9%	28	100%
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>14,6%</b>	<b>49</b>	<b>16,2%</b>	<b>93</b>	<b>30,8%</b>	<b>73</b>	<b>24,2%</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>4</b>	<b>1,3%</b>	<b>132</b>	<b>43,7%</b>	<b>136</b>	<b>45%</b>	<b>302</b>	<b>100%</b>

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

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

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

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

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

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

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

<sup>8</sup> Evasão do Curso: soma da evasão da UFMG e da mudança de curso dentro da UFMG.

**Tabela 7: Estatísticas descritivas do tempo de conclusão, Eficácia e Índice de Efetividade do Curso de Ciências Atuariais , modalidade Bacharelado , por ano de ingresso.**

Ano de Ingresso	Tempo de Integralização Padrão		Estatísticas do Tempo de Conclusão			Índices do INEP				
	MEC	UFMG	Média <sup>1</sup>	Mediana <sup>2</sup>	3º Quartil <sup>3</sup>	Taxa de Eficiência <sup>4</sup>	Eficácia <sup>5</sup>	Índice de Efetividade <sup>6</sup>	Número de Concluintes	
<b>Ano de ingresso com tempo decorrido maior ou igual ao tempo de integralização padrão</b>										
2008	8	8	9,4	9	10	28,6%	8,5	2,4	19	
2009	8	8	9,1	8	10	30,8%	8,8	2,7	15	
2010	8	8	9,5	9	10	23,1%	8,5	2	15	
2011	8	8	10,6	12	12	14,3%	7,5	1,1	13	
2012	8	8	10,1	10	12	17,9%	7,9	1,4	11	
2013	8	8	10,2	10	10,8	3,7%	7,9	0,3	6	
2014	8	8	8,6	8	9	19,2%	9,3	1,8	7	
2015	8	8	7,5	8	8	23,1%	10	2,3	6	
<b>Ano de ingresso com tempo decorrido menor do que o tempo de integralização padrão</b>										
2016	8	8	-	-	-	-	-	-	0	
2017	8	8	4	4	4	3,2%	10	0,3	1	
2018	8	8	-	-	-	-	-	-	0	
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>9,4</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>14,6%</b>	<b>8,5</b>	<b>1,2</b>	<b>93</b>	

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

<sup>1</sup> Média: média aritmética;

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

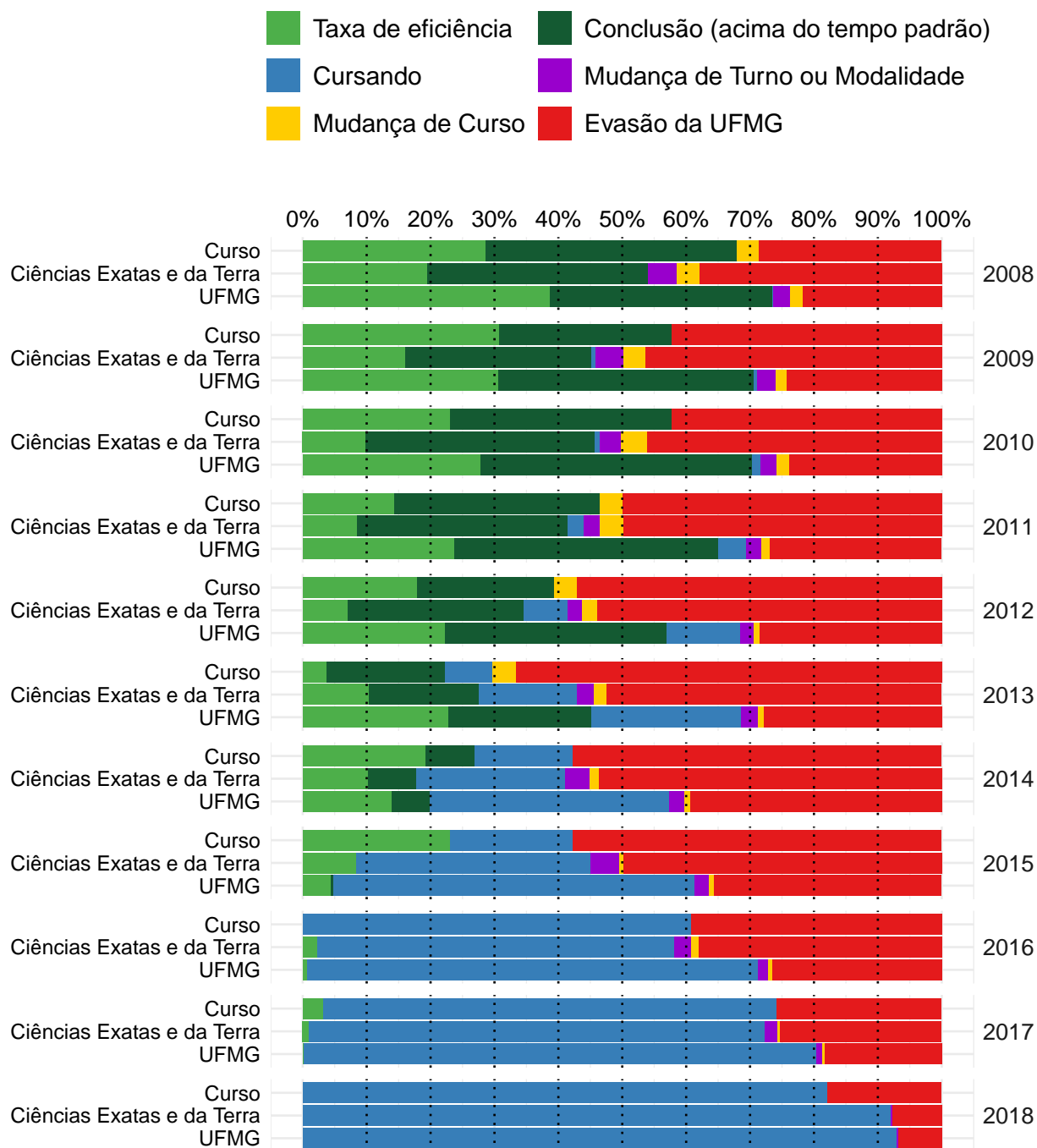
<sup>3</sup> 3º Quartil: valor que deixa 75% dos dados abaixo dele;

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

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

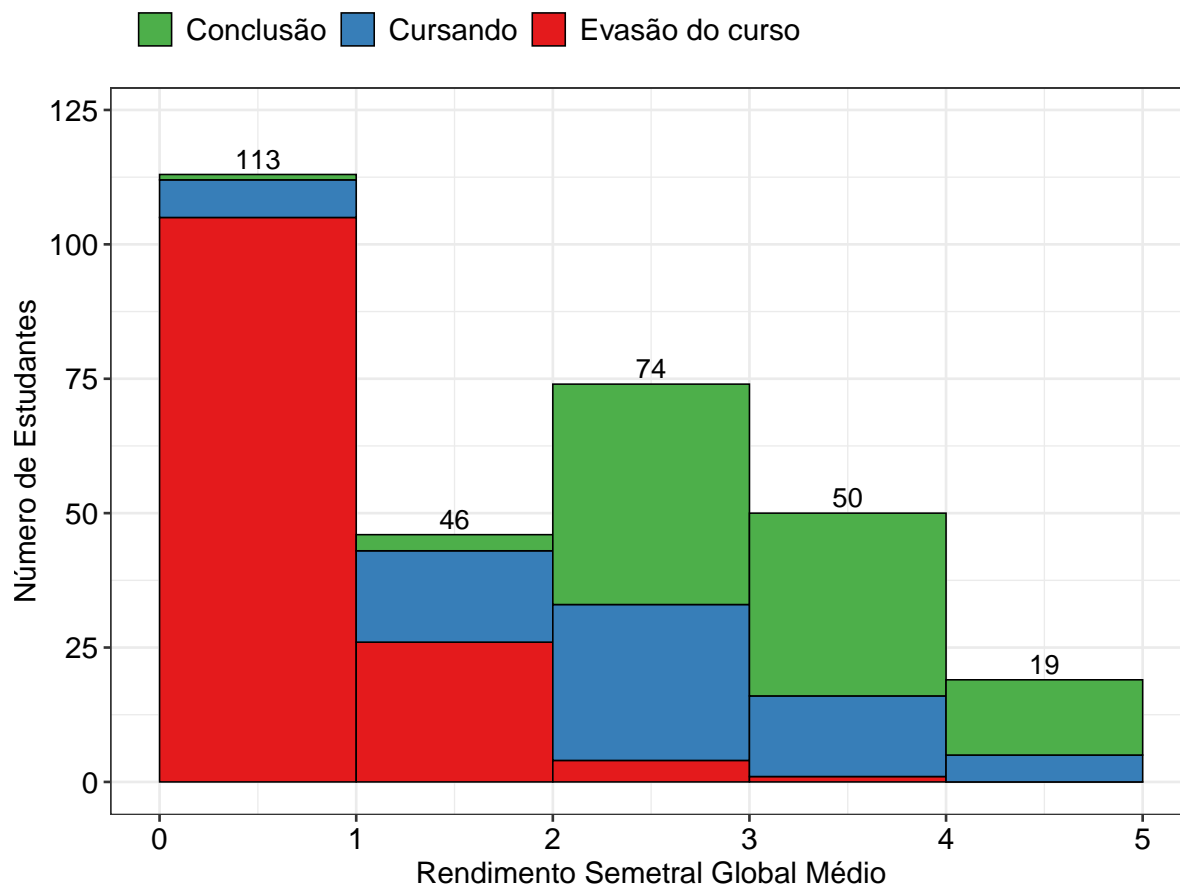
<sup>6</sup> Índice de Efetividade do Curso: um curso é totalmente efetivo quando todos os ingressantes concluem dentro do prazo de integralização. Esse índice é calculado como o produto da taxa de eficiência (variando entre 0 e 1) e a eficácia do curso.

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



**Figura 10: Situação dos estudantes do curso de Ciências Atuariais (Bacharelado), após o término do período letivo de 2018/2** A taxa de eficiência refere-se à proporção de estudantes que concluíram o curso dentro do tempo padrão de integralização. Mudança de turno ou modalidade corresponde tanto à troca de diurno para noturno, e vice-versa, quanto a alteração entre as modalidades bacharelado e licenciatura. Mudança de curso troca de curso dentro da UFMG, por meio de reopção, no âmbito das vagas remanescentes (exceto casos de mudança de turno ou modalidade). Evasão da UFMG equivale ao desligamento ou evasão da UFMG sem a conclusão de curso de graduação.

A Figura 11 mostra a distribuição do Rendimento Semestral Global Médio (RSGM)<sup>10</sup> de acordo com a situação do estudante no curso de Ciências Atuariais, na modalidade Bacharelado, no período de 2008/1 a 2018/2.



**Figura 11: Rendimento Semestral Global Médio, por faixa, de acordo com a situação do estudante no curso de Ciências Atuariais, modalidade Bacharelado.**

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

## 4.2 Tempo decorrido até a evasão ou a conclusão

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

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

A Tabela 8 e a Figura 12 mostram a taxa de evasão (e conclusão) acumulada, de acordo com número de períodos letivos cursados, no curso de Ciências Atuariais na modalidade Bacharelado. É possível observar que 49,3% dos estudantes que evadiram do curso o fizeram até o 4º período.

A Tabela 9 e a Figura 13, por sua vez, mostram a taxa de evasão anual por turma do curso de Ciências Atuariais na modalidade Bacharelado. A Figura 13 permite ainda comparar os resultados do curso com a área de conhecimento e com a UFMG.

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

Períodos letivos	Evasão do curso			Conclusão		
	Freq.	%	% acumulado	Freq.	%	% acumulado
1	5	3,7%	3,7%	0	0%	0%
2	25	18,4%	22,1%	0	0%	0%
3	15	11%	33,1%	0	0%	0%
4	22	16,2%	49,3%	2	2,2%	2,2%
5	27	19,9%	69,2%	0	0%	2,2%
6	16	11,8%	81%	1	1,1%	3,3%
7	16	11,8%	92,8%	2	2,2%	5,5%
8	2	1,5%	94,3%	39	41,9%	47,4%
9	2	1,5%	95,8%	11	11,8%	59,2%
10	2	1,5%	97,3%	16	17,2%	76,4%
11	0	0%	97,3%	3	3,2%	79,6%
12	3	2,2%	99,5%	12	12,9%	92,5%
13	0	0%	99,5%	2	2,2%	94,7%
14	1	0,7%	100%	3	3,2%	97,9%
15	0	0%	100%	0	0%	97,9%
16	0	0%	100%	2	2,2%	100%
<b>Total</b>	<b>136</b>	<b>-</b>	<b>100%</b>	<b>93</b>	<b>-</b>	<b>100%</b>

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



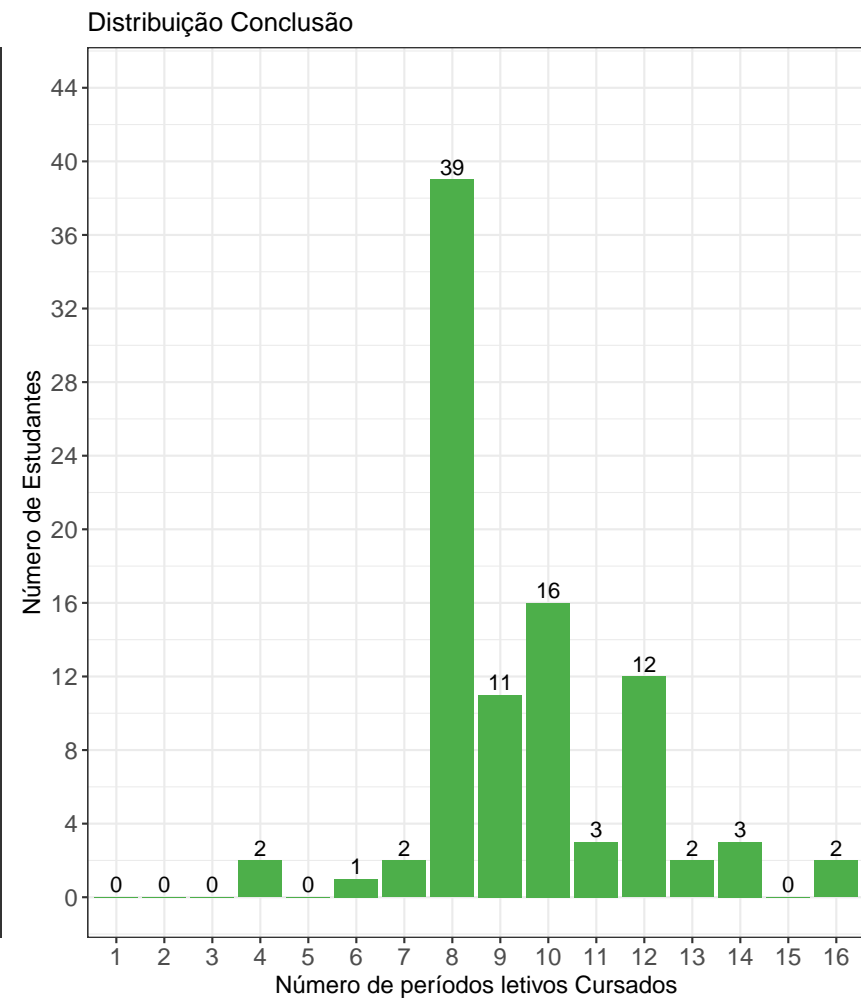
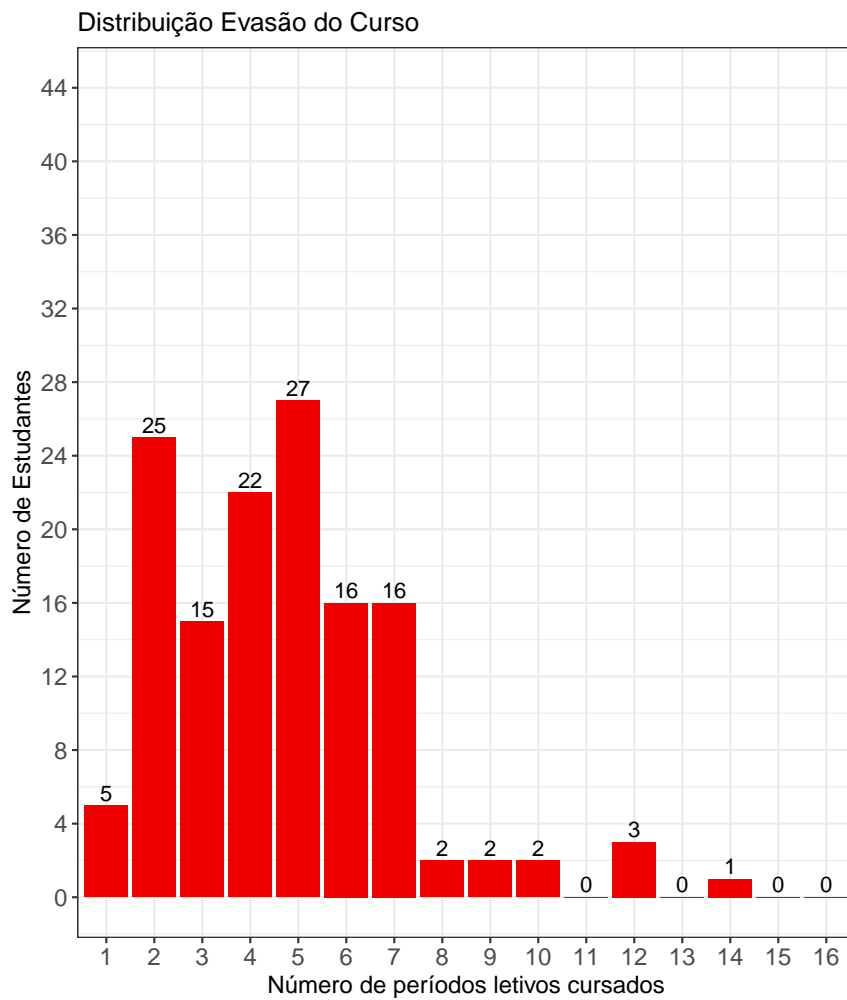
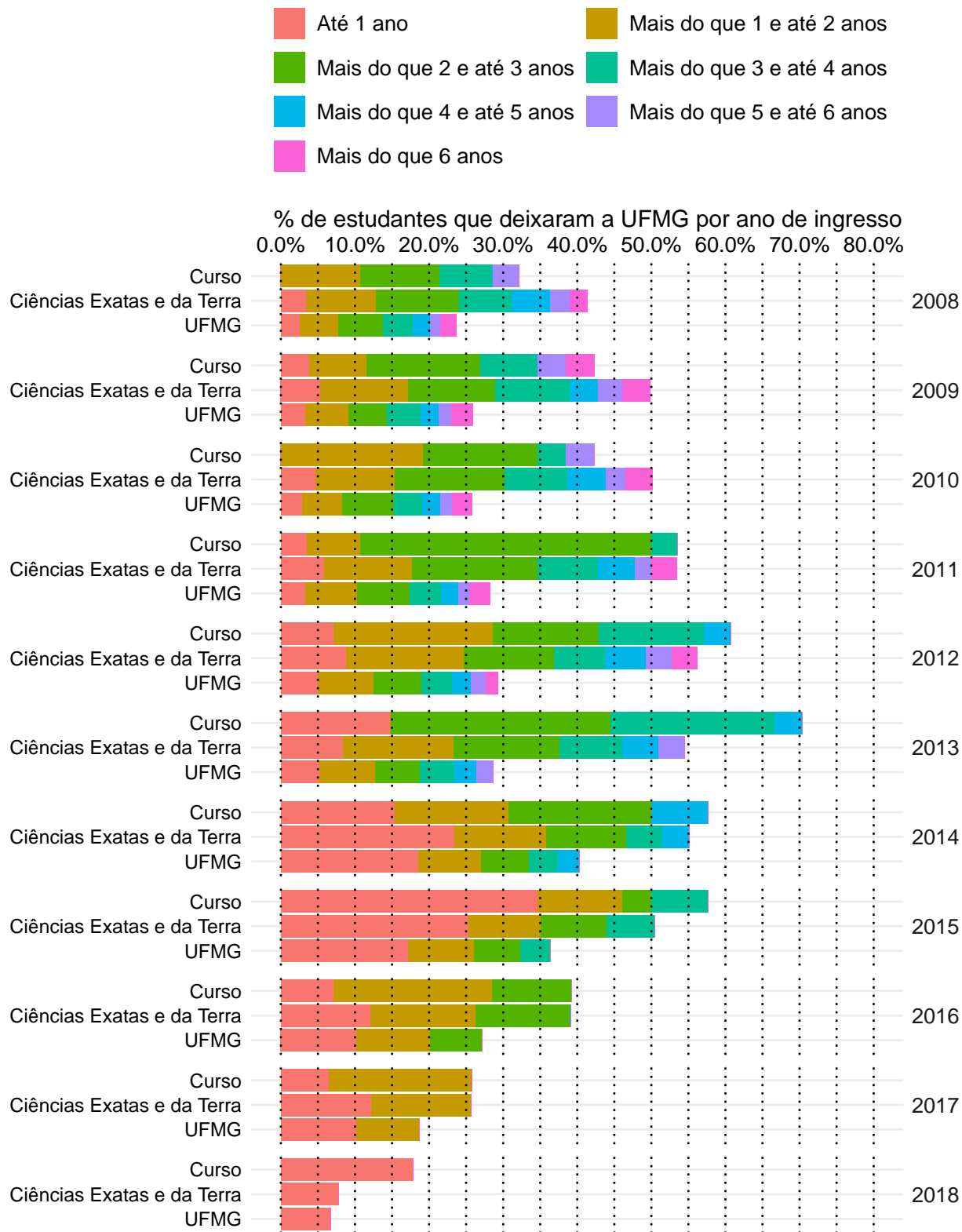


Figura 12: Número de períodos letivos cursados de acordo com a situação do estudante no curso de Ciências Atuariais, modalidade Bacharelado, no período de 2008/1 a 2018/2.

**Tabela 9: Taxa de evasão anual do curso de Ciências Atuariais (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.	%
2008	0	0%	3	10,7%	3	10,7%	2	7,1%	0	0%	1	3,6%	0	0%	9	32,1%
2009	1	3,8%	2	7,7%	4	15,4%	2	7,7%	0	0%	1	3,8%	1	3,8%	11	42,3%
2010	0	0%	5	19,2%	4	15,4%	1	3,8%	0	0%	1	3,8%	0	0%	11	42,3%
2011	1	3,6%	2	7,1%	11	39,3%	1	3,6%	0	0%	0	0%	0	0%	15	53,6%
2012	2	7,1%	6	21,4%	4	14,3%	4	14,3%	1	3,6%	0	0%	0	0%	17	60,7%
2013	4	14,8%	0	0%	8	29,6%	6	22,2%	1	3,7%	0	0%	-	-	19	70,4%
2014	4	15,4%	4	15,4%	5	19,2%	0	0%	2	7,7%	-	-	-	-	15	57,7%
2015	9	34,6%	3	11,5%	1	3,8%	2	7,7%	-	-	-	-	-	-	15	57,7%
2016	2	7,1%	6	21,4%	3	10,7%	-	-	-	-	-	-	-	-	11	39,3%
2017	2	6,5%	6	19,4%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	25,8%
2018	5	17,9%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	17,9%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>9,9%</b>	<b>37</b>	<b>12,3%</b>	<b>43</b>	<b>14,2%</b>	<b>18</b>	<b>6%</b>	<b>4</b>	<b>1,3%</b>	<b>3</b>	<b>1%</b>	<b>1</b>	<b>0,3%</b>	<b>136</b>	<b>45%</b>

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



**Figura 13: Taxa de Evasão Anual do curso de Ciências Atuariais, modalidade Bacharelado.**

A Tabela 10<sup>11</sup> e a Figura 14 mostram o número de estudantes matriculados por período letivo de acordo com o ano de ingresso no curso de Ciências Atuariais, para a modalidade Bacharelado. No ano de 2016, por exemplo, 28 estudantes iniciaram o curso, 28 se matricularam no 2º período letivo<sup>12</sup>, 26 se matricularam no 3º período letivo e 23 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 Ciências Atuariais (Bacharelado)**

Estudantes por período letivo	Ano de Ingresso										
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1º	28	26	26	28	28	27	26	26	28	31	28
2º	28	26	26	28	28	27	24	25	28	31	26
3º	28	25	26	27	26	23	22	17	26	29	23
4º	27	24	24	26	25	23	20	16	23	26	
5º	25	23	20	25	20	23	18	14	20	22	
6º	24	20	17	20	18	17	14	13	18		
7º	22	19	16	14	16	15	13	12	17		
8º	20	17	15	12	13	10	13	9			
9º	12	9	10	9	7	8	8	5			
10º	7	7	6	9	6	7	8				
11º	5	4	4	7	4	4	4				
12º	3	4	4	7	4	3					
13º	1	1	2	2	2	2					
14º	1	1	2	1	1						
15º	1	0	1	0	0						
16º	1	0	1	0							

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

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

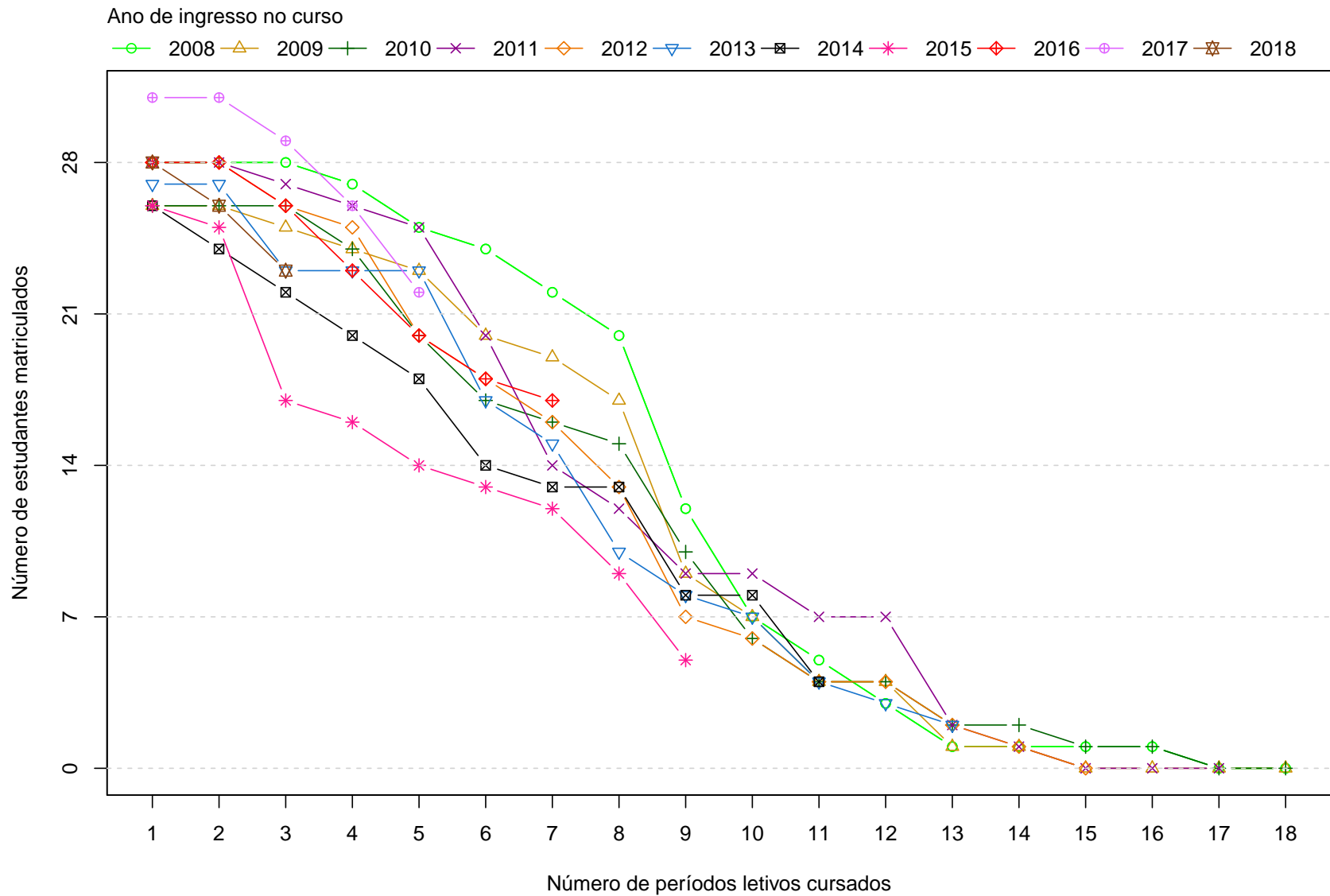


Figura 14: Número de estudantes matriculados por período letivo de acordo com o ano de ingresso.

### 4.3 Avaliação da retenção dos estudantes que evadiram

A Figura 15 mostra, dentre o grupo de estudantes que evadiram do curso (136 estudantes), o percentual deles que chegaram a cursar as principais atividades acadêmicas curriculares do curso de Ciências Atuariais, modalidade Bacharelado, antes do desligamento. Observa-se, por exemplo, que mais de 80% dos estudantes que evadiram do curso cursaram atividades como: DCC001-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES, EST046-INTRODUCAO AO SEGURO E PREVIDENCIA, 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 Ciências Atuariais, modalidade Bacharelado, dado que foram reprovados nas atividades cursadas por pelo menos 60%<sup>13</sup> do grupo de estudantes que saiu do curso. O cálculo é feito dividindo-se o número total de estudantes reprovados na atividade acadêmica curricular que evadiram do curso pelo total de estudantes reprovados na atividade que concluíram ou evadiram do curso.

No caso da atividade acadêmica curricular DCC001-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES, por exemplo, em um total de 136 estudantes que evadiram do curso no período avaliado, 117 deles a cursaram. Para essa atividade acadêmica curricular, dado que o estudante foi reprovado, a probabilidade de evasão do curso foi igual a 85%. No caso da atividade acadêmica curricular EST046-INTRODUCAO AO SEGURO E PREVIDENCIA, a probabilidade de evasão do curso dado que o estudante foi reprovado foi igual a 100%, sendo que do total de 136 estudantes que evadiram do curso, 120 deles chegaram a cursar essa atividade.

A Figura 16 mostra o Boxplot do rendimento nas atividades selecionadas na Tabela 11 de acordo com a situação no curso (evasão do curso ou conclusão).

---

<sup>13</sup>Essa restrição foi colocada uma vez que, conforme mostrado na Figura 15, 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.

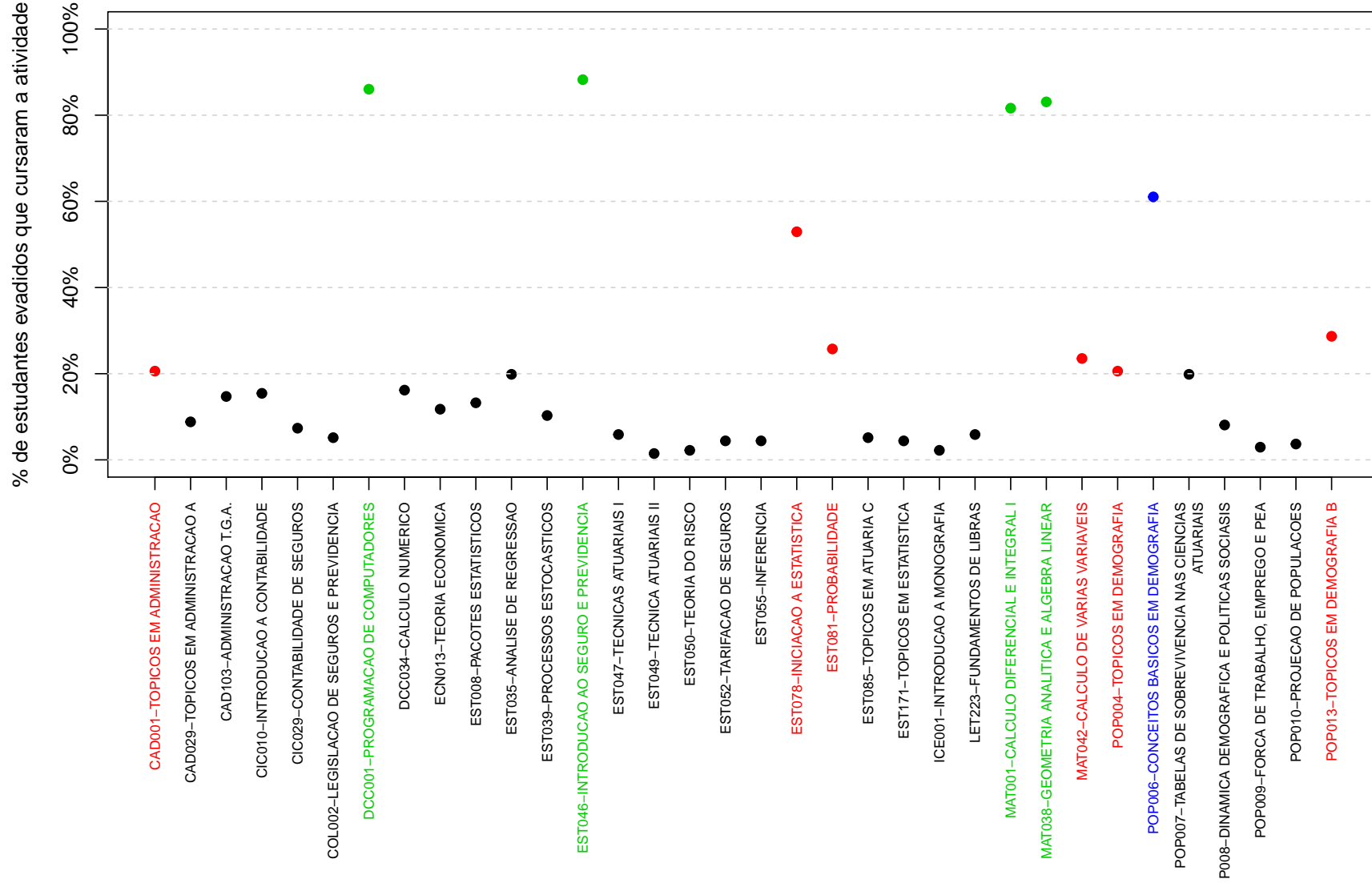
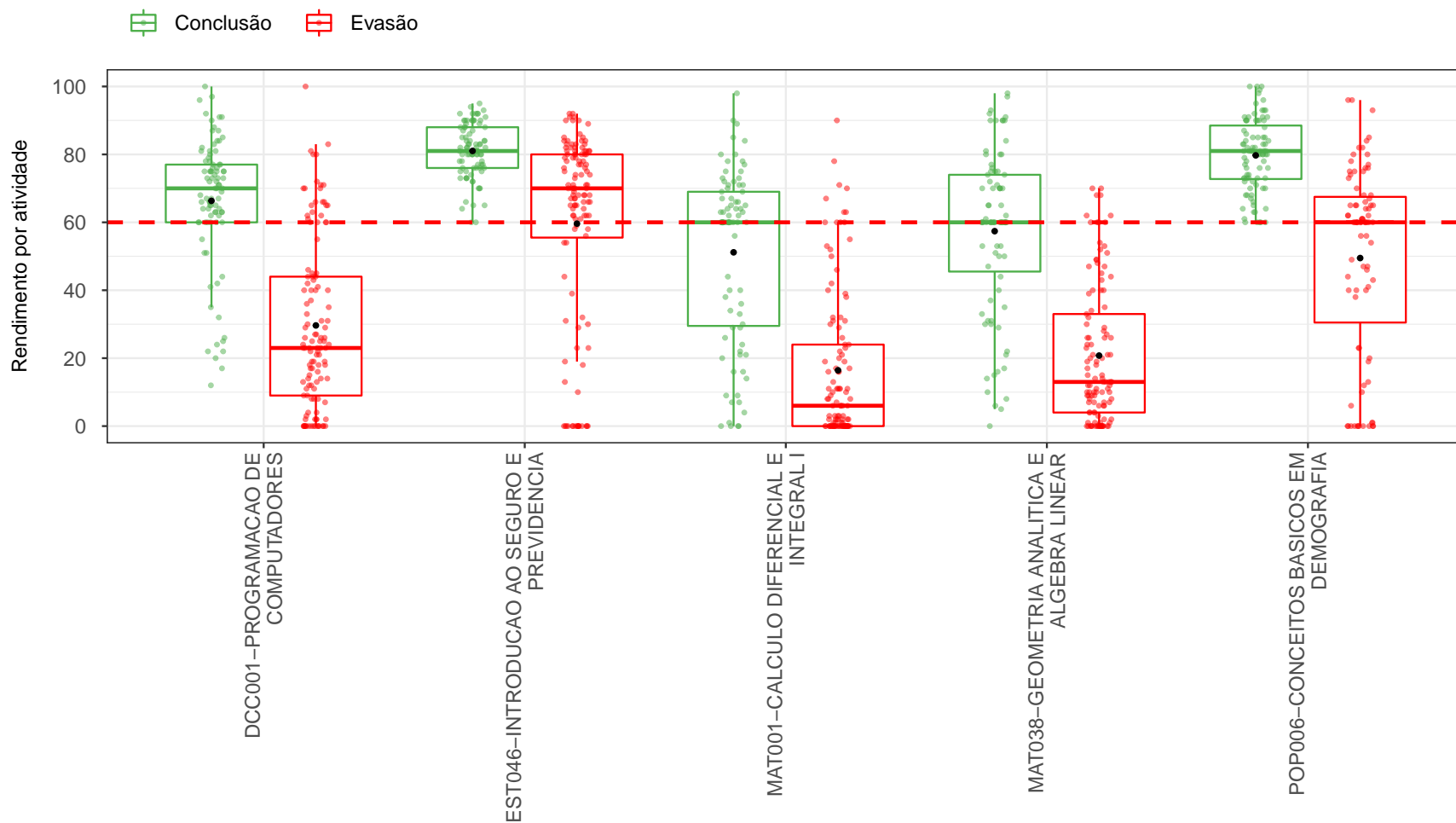


Figura 15: Principais atividades acadêmicas curriculares cursadas pelos estudantes que evadiram do curso de Ciências Atuariais, modalidade Bacharelado.

**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	
DCC001-PROGRAMACAO DE COMPUTADORES	92	117	108	206	85%
EST046-INTRODUCAO AO SEGURO E PREVIDENCIA	34	120	34	207	100%
MAT001-CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	100	111	130	194	77%
MAT038-GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR	103	113	131	196	79%
POP006-CONCEITOS BASICOS EM DEMOGRAFIA	35	83	35	171	100%





**Figura 16: Rendimento por atividade acadêmica curricular, de acordo com a situação do estudante no curso de Ciências Atuariais, 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 17 mostram os cursos de destino na UFMG dos estudantes que evadiram do curso de Ciências Atuariais, modalidade Bacharelado, e retornaram para a UFMG. Verifica-se que entre os 136 estudantes que evadiram do curso de Ciências Atuariais, modalidade Bacharelado, no período de 2008/1 a 2018/2, 31 estudantes ingressaram novamente na UFMG através de novo processo seletivo, reopção, entre outras formas<sup>14</sup>.

Na Figura 17 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 Ciências Atuariais, modalidade Bacharelado, (maior número de arestas).

**Tabela 12: Curso de destino de parte dos estudantes que evadiram do curso de Ciências Atuariais, modalidade Bacharelado, no período de 2008/1 ate 2018/2**

Curso	Frequência	Percentual
Administração Noturno	1	3,2%
Antropologia	1	3,2%
Biblioteconomia Noturno	1	3,2%
Ciências Atuariais	2	6,5%
Ciências Contábeis	7	22,6%
Ciências Econômicas	1	3,2%
Ciências Sociais	1	3,2%
Ciências Socioambientais	1	3,2%
Educação Física Diurno	2	6,5%
Engenharia de Controle e Automação Diurno	2	6,5%
Engenharia de Sistemas	2	6,5%
Gestão Pública	1	3,2%
Letras Diurno	1	3,2%
Matemática Diurno	2	6,5%
Museologia	1	3,2%
Música Diurno	1	3,2%
Nutrição	1	3,2%
Pedagogia Diurno	1	3,2%
Sistemas de Informação	2	6,5%
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>

<sup>14</sup>Nos casos em que o estudante ingressou em mais de um curso após a evasão do curso de Ciências Atuariais, modalidade Bacharelado, considerou-se o destino seguinte do estudante, ou seja, o próximo curso em que ele teve registro na UFMG

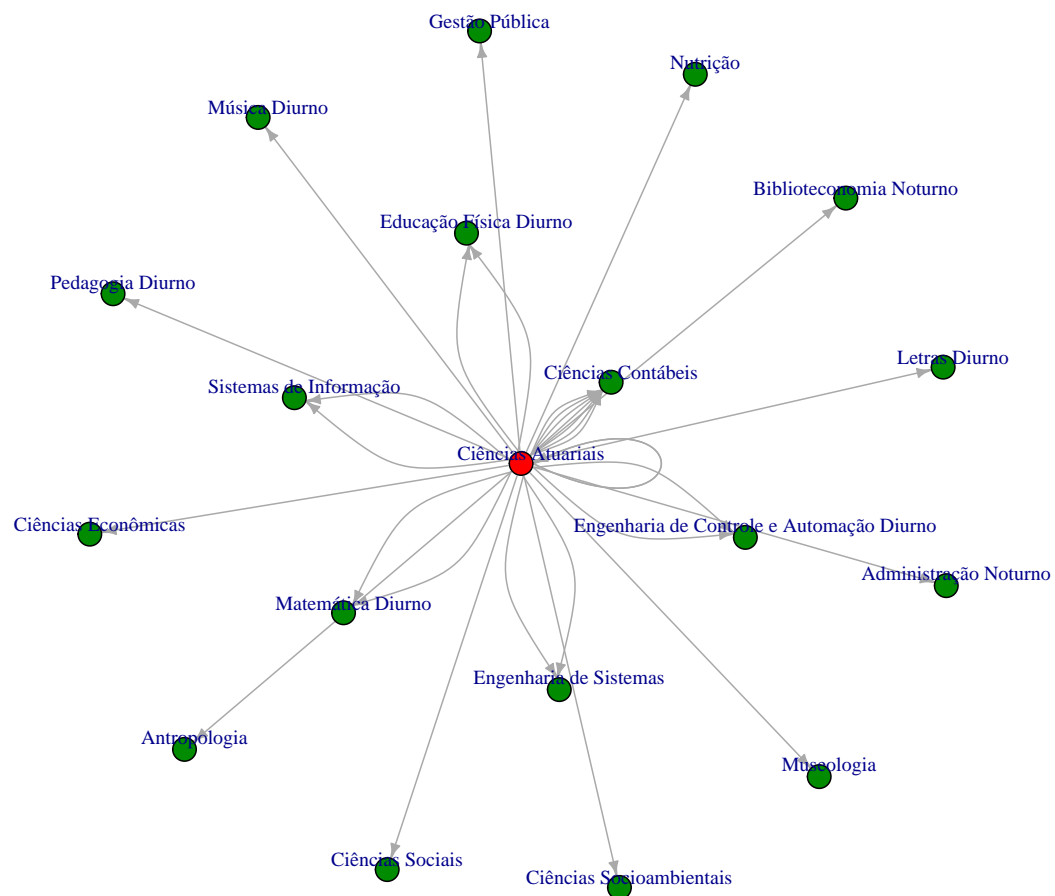


Figura 17: Cursos de destino de estudantes que evadiram do curso de Ciências Atuariais, modalidade Bacharelado, no período de 2008/1 a 2018/2.

## 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.