

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

Avaliação do desempenho acadêmico dos estudantes  
de graduação:  
**Ciências Sociais**

BELO HORIZONTE  
MARÇO DE 2016

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

**PRÓ-REITOR DE GRADUAÇÃO**

RICARDO HIROSHI CALDEIRA TAKAHASHI

**PRÓ-REITOR ADJUNTO DE GRADUAÇÃO**

WALMIR MATOS CAMINHAS

**COORDENADORA DO SETOR DE ESTATÍSTICA**

CAROLINA SILVA PENA

**EQUIPE SETOR DE ESTATÍSTICA**

RAQUEL YURI DA SILVEIRA AOKI

ALINE MOREIRA MARTINS

BRUNA FÁTIMA FARIA

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

# Sumário

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>6</b>
2.1	ANÁLISE DESCRITIVA . . . . .	6
2.2	ESTATÍSTICA MULTIVARIADA . . . . .	9
<b>3</b>	<b>ANÁLISE DAS PRINCIPAIS DISCIPLINAS</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>ANÁLISE DA EVASÃO DOS DISCENTES</b>	<b>27</b>
<b>5</b>	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>43</b>

## Lista de Tabelas

1	Disciplinas consideradas difíceis . . . . .	14
2	Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Ciências Sociais no período de 2005/1 a 2015/2 . . . . .	22
3	Forma de Ingresso versus Situação do Discente . . . . .	28
4	Situação dos estudantes por forma de ingresso e de acordo com o ano de entrada no curso de Ciências Sociais . . . . .	29
5	Número de semestres cursados pelos discentes que evadiram ou concluíram o curso no período de 2005/1 a 2015/2 . . . . .	30
6	Situação do estudante na UFMG de acordo com ano de ingresso no curso de Ciências Sociais . . . . .	32
7	Número de estudantes matriculados no início do período de acordo com o ano de ingresso no curso de Ciências Sociais . . . . .	34
8	Dados sobre reprovação e evasão nas principais disciplinas cursadas pelos estudantes que evadiram da UFMG entre 2005/1 e 2015/2 . . . . .	38
9	Curso de Destino de parte dos alunos que evadiram no período de 2005/1 a 2015/2 . . . . .	40

## Lista de Figuras

1	Ilustração do Boxplot. . . . .	7
2	Exemplo Histograma. . . . .	8
3	Exemplo de gráfico de barras. . . . .	9
4	Rendimento dos estudantes matriculados no curso de Ciências Sociais no período de 2005/1 a 2015/2 - disciplinas agrupadas por dificuldade. . . . .	13
5	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciências Sociais no período de 2005/1 a 2015/2 na disciplina LET223-FUNDAMENTOS DE LIBRAS . . . . .	15
6	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciências Sociais no período de 2005/1 a 2015/2 na disciplina UNI001-INGLES INSTRUMENTAL I . . . . .	16
7	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciências Sociais no período de 2005/1 a 2015/2 na disciplina POP005-INTRODUCAO A DEMOGRAFIA . . . . .	17
8	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciências Sociais no período de 2005/1 a 2015/2 na disciplina ECN140-INTRODUCAO A ECONOMIA . . . . .	18
9	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciências Sociais no período de 2005/1 a 2015/2 na disciplina EST057-INTRODUCAO A ESTATISTICA . . . . .	19
10	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciências Sociais no período de 2005/1 a 2015/2 na disciplina SOA026-METODOLOGIA II . . . . .	20
11	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciências Sociais no período de 2005/1 a 2015/2 na disciplina SOA073-TOPICOS EM ARQUEOLOGIA . . . . .	21
12	Número de semestres cursados de acordo com a Situação do estudante no curso de Ciências Sociais. . . . .	31
13	Situação do estudante de acordo com o ano de ingresso. . . . .	32
14	Número de estudantes matriculados por semestres de acordo com o ano de ingresso. . . . .	34

15	Rendimento Semestral Global Médio de acordo com a Situação do aluno na UFMG. . . . .	35
16	Principais disciplinas cursadas pelos estudantes que evadiram do curso de Ciências Sociais. . . . .	37
17	Rendimento por disciplina de acordo com a situação do estudante no curso de: Evasão ou Conclusão. . . . .	39
18	Cursos de destino de estudantes que evadiram do curso de Ciências Sociais no período de 2005/1 a 2015/2 . . . . .	42

# 1 INTRODUÇÃO

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

Neste relatório serão analisados os dados do curso presencial de Ciências Sociais no período<sup>1</sup> de 2005/1 a 2015/2 . Foram analisados os dados de todos os estudantes matriculados no curso neste período, com exceção somente dos estudantes matriculados em decorrência de continuidade de estudos.

Os dados analisados neste relatório foram fornecidos pelo Centro de Computação da UFMG (CECOM) e o tratamento, a análise dos dados e a produção do relatório foi realizada pelo Setor de Estatística da Pró-Reitoria de Graduação da UFMG.

O *software* utilizado para o desenvolvimento das análises foi o *software* R, disponível para download em <http://www.r-project.org/>.

---

<sup>1</sup>Destaca-se que neste relatório foram incluídos todos os estudantes que ingressaram na UFMG a partir de 2004/1 e no curso de Ciências Sociais a partir de 2005/1. No relatório anterior foram incluídos os estudante que ingressaram na UFMG a partir de 2000/1 e no curso de Ciências Sociais a partir de 2004/1. Essa diferença se deve à limitação do espaço disponível do arquivo de dados fornecido ao Setor de Estatística.

## 2 METODOLOGIA

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

### 2.1 ANÁLISE DESCRITIVA

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

**Média:** média aritmética;

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

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

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

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

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

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

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

#### **Boxplot:**

A representação através do Boxplot permite a análise visual da posição, dispersão, assimetria, caudas e valores discrepantes do conjunto de dados. Os asteriscos que as vezes aparecem no Boxplot indicam que aquelas observações são outliers (valores extremos). O local onde a linha vertical começa (de baixo para cima) indica o mínimo (excetuando algum possível valor extremo) e, onde a linha termina indica o máximo, também excetuando algum possível outlier.

O retângulo no meio dessa linha possui três linhas horizontais. A linha de baixo (que é o próprio contorno externo inferior do retângulo) indica o primeiro quartil, a de cima (que também é o próprio contorno externo superior do retângulo) indica o terceiro quartil e a do meio indica a mediana. A mediana é a medida de tendência central mais indicada



quando os dados possuem distribuição assimétrica, mais indicada até do que a média aritmética, que nesse caso seria influenciada pelos valores extremos.

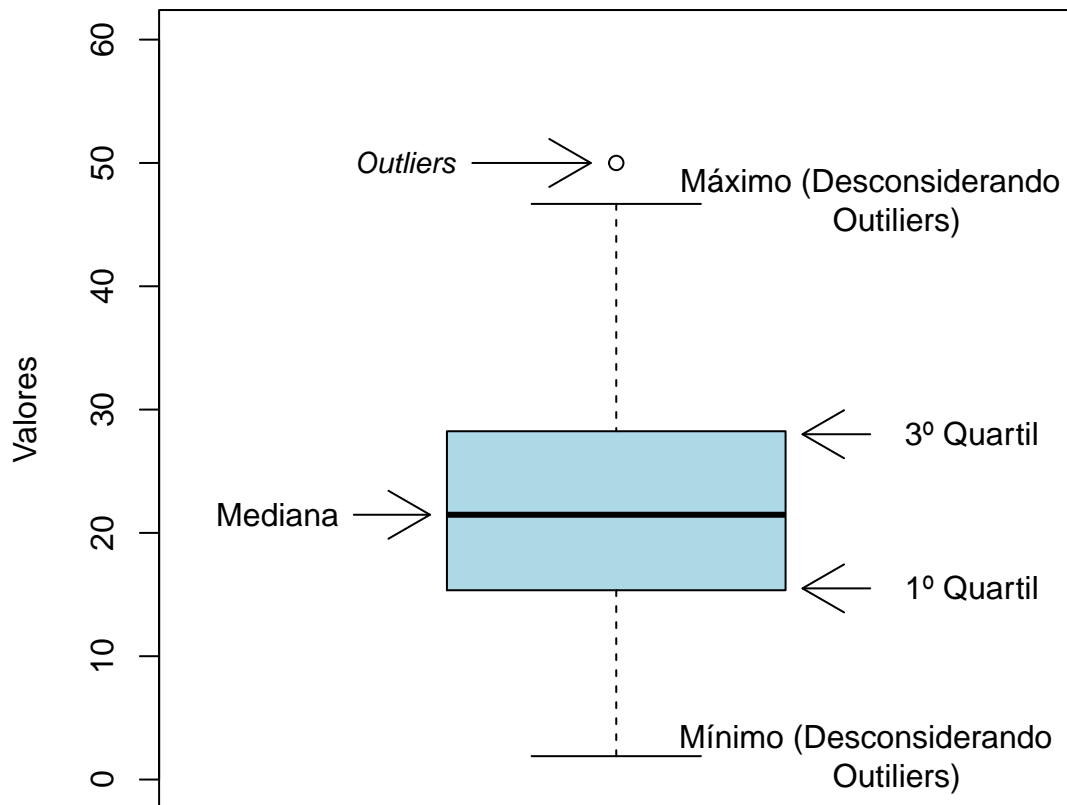


Figura 1: Ilustração do Boxplot.

### Histograma:

A partir do Histograma é possível observar a distribuição de frequência de um conjunto de dados agrupados em classes. A altura de cada barra que compõe o histograma é proporcional à frequência da classe que ela representa. Na Figura 2 tem-se um exemplo desse tipo de gráfico. O eixo horizontal possui 10 classes de mesmo tamanho que variam entre 0 e 5 e o eixo vertical representa a frequência observada de cada classe. No exemplo, a classe mais frequente é a entre 2 e 2,5, pois é a mais alta e a classe menos frequente é a que varia entre 4,5 e 5.



**Figura 2: Exemplo Histograma.**

**Gráfico de barras:**

O Gráfico de Barras apresenta barras retangulares com tamanho igual à frequência da variável observada, ou seja, quanto maior a barra, maior a frequência que representa. No exemplo mostrado na Figura 3, o gráfico de barras é utilizado para apresentar os conceitos ("A", "B", "C", "D", "E" ou "F") obtidos por um grupo de estudantes em três disciplinas ofertadas nos seguintes períodos: 2011/1; 2011/2 e 2012/1. A barra de cor vermelho escuro, por exemplo, representa o conceito "F", que foi o conceito mais frequente em 2011/1. O conceito "A" é representado pela cor verde escuro, tendo sido o conceito menos frequente em 2011/2; a cor amarela representa o conceito "C" que foi o mais frequente em 2012/1.

Maiores informações sobre as medidas de análise descritiva podem ser encontradas em [1] e [2].

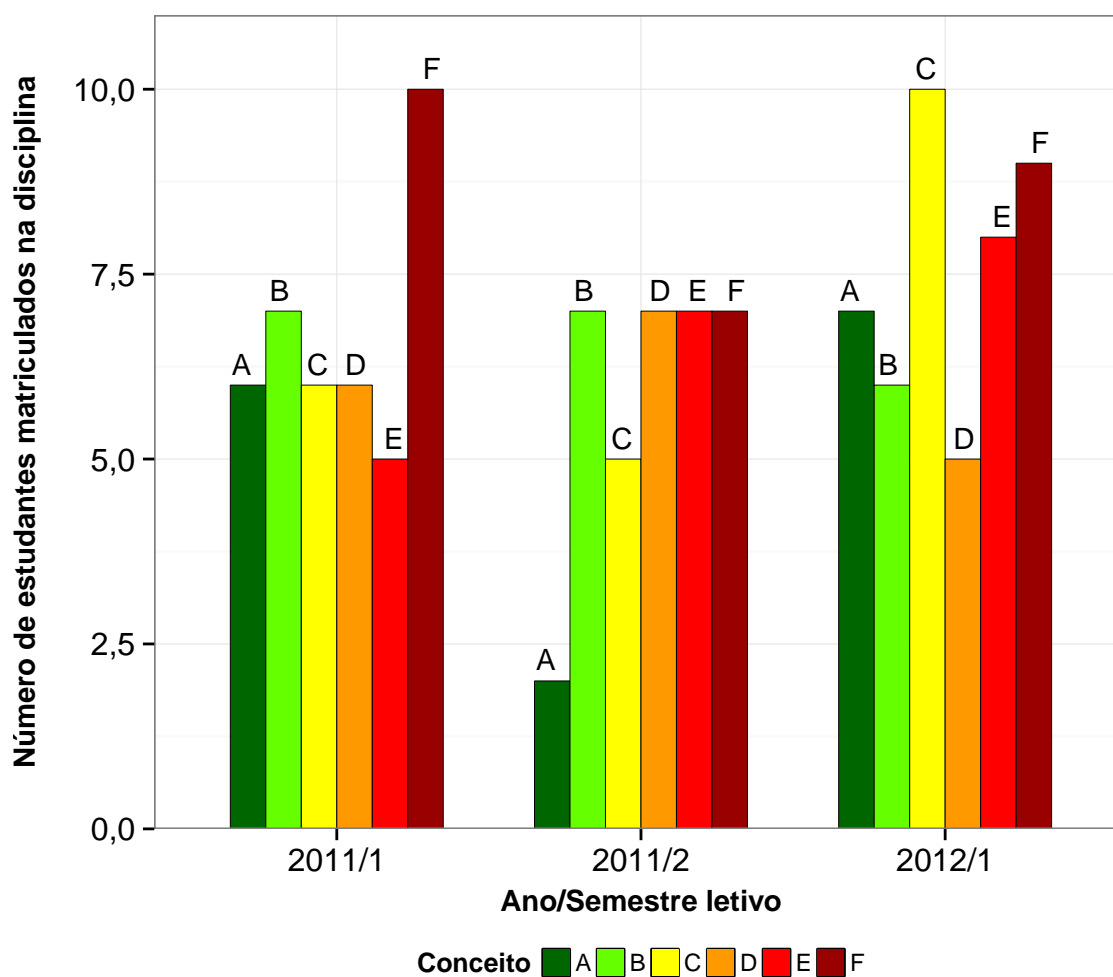


Figura 3: Exemplo de gráfico de barras.

## 2.2 ESTATÍSTICA MULTIVARIADA

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

A técnica utilizada para realizar o agrupamento foi a rede de Kohonen (ver [3]). Esse método pode ser visto como uma versão espacialmente orientada do método k-médias (ver maiores informações sobre o k-médias em [4]). Nesta analogia cada unidade corresponde a um grupo e o número de grupos é definido pelo número de grades cujo formato pode ser retangular ou hexagonal.

A rede de Kohonen realiza o agrupamento entre os objetos de estudo de acordo com

a sua similaridade, levando em consideração a homogeneidade interna dos grupos e a heterogeneidade entre os grupos. No caso deste relatório, o objeto de estudo no qual se aplicou a rede de Kohonen foram as disciplinas do curso. Maiores informações sobre a aplicação da rede de Kohonen utilizando o *software* R podem ser encontradas em [5].

### 3 ANÁLISE DAS PRINCIPAIS DISCIPLINAS

Esta seção apresenta o desempenho dos discentes de graduação em Ciências Sociais nas principais disciplinas cursadas por eles. A análise abrange todas as disciplinas que, na soma de um período de 10 anos (2005/1 a 2015/2), tiveram pelo menos 50 estudantes do curso de Ciências Sociais matriculados<sup>2</sup>. Esta seção procura responder perguntas como:

1. Quais disciplinas podem ser consideradas fáceis, médias e difíceis para os estudantes do curso de Ciências Sociais?
2. No período de 2005/1 a 2015/2 qual o conceito ("A", "B", "C", "D", "E" ou "F") obtido pelos estudantes do curso de Ciências Sociais nas disciplinas consideradas difíceis em cada semestre?
3. Qual o número de aprovações, reprovações e trancamentos nas principais disciplinas do curso de Ciências Sociais no período de 2005/1 a 2015/2 por semestre?

---

<sup>2</sup>Na contagem do número de matrículas de cada disciplina, incluiu-se o total de discentes cuja situação final na disciplina foi igual a: aprovação, reprovação ou trancamento.

Na próxima página (Figura 4) é mostrado o Boxplot (ver Seção 2.1) das principais disciplinas cursadas pelos estudantes do curso de Ciências Sociais agrupadas pelo grau de dificuldade<sup>3</sup>; o agrupamento foi realizado utilizando a rede de Kohonen (ver Seção 2.2). Para criar o agrupamento, considerou-se a nota<sup>4</sup> obtida na primeira vez em que o discente cursou a disciplina. Na Tabela 1 encontram-se listadas todas as disciplinas consideradas difíceis para o curso.

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

---

<sup>3</sup>O grau de dificuldade das disciplinas foi baseado na pontuação (score) obtida pelos estudantes e no número de reprovações. Sabe-se que essa forma de comparação possui limitações, pois não foram aplicadas técnicas que garantam a propriedade de invariância como, por exemplo, a teoria de resposta ao item. Dessa forma, a dificuldade aqui atribuída depende do grupo de estudantes que realizou a disciplina. Apesar dessa limitação, a dificuldade relativa das disciplinas para o grupo que a realizou é importante para a Universidade uma vez que a reprovação/aprovação impacta em seu planejamento de oferta das disciplinas e no tempo de conclusão das turmas.

<sup>4</sup>Na análise do rendimento acadêmico dos discentes nas disciplinas foram excluídas as seguintes situações: cancelamento a pedido, cancelamento automático, dispensa, indefinido, regime especial, sem resultado lançado, trancamento com justificativa, trancamento sem justificativa, trancamento total e tratamento especial; ou seja, considerou-se somente as notas cuja situação final do discente na disciplina era igual a aprovado ou reprovado.

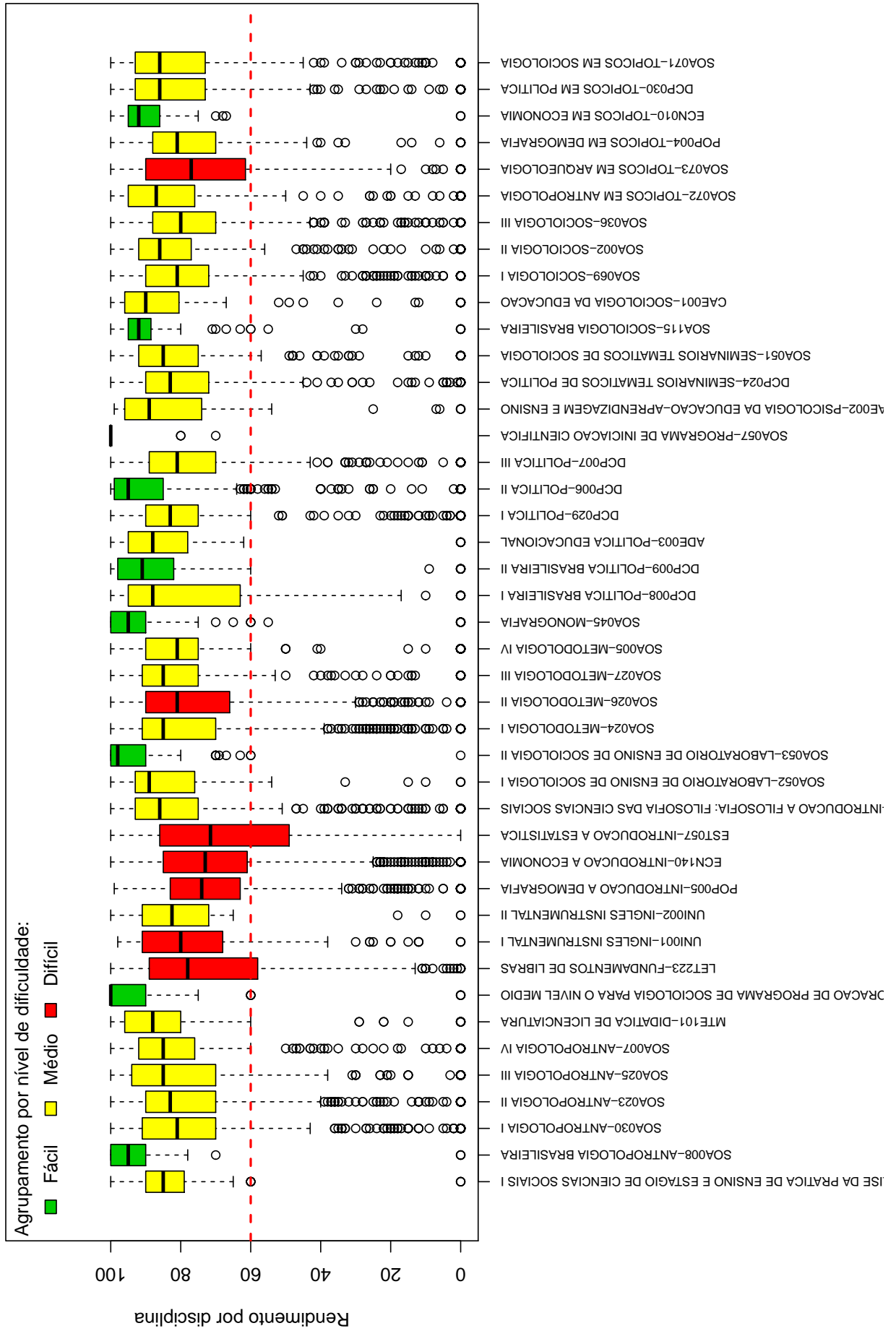


Figura 4: Rendimento dos estudantes matriculados no curso de Ciências Sociais no período de 2005/1 a 2015/2 - disciplinas agrupadas por dificuldade.

**Tabela 1: Disciplinas consideradas difíceis**

---

<b>Disciplinas Difíceis</b>
LET223-FUNDAMENTOS DE LIBRAS
UNI001-INGLES INSTRUMENTAL I
POP005-INTRODUCAO A DEMOGRAFIA
ECN140-INTRODUCAO A ECONOMIA
EST057-INTRODUCAO A ESTATISTICA
SOA026-METODOLOGIA II
SOA073-TOPICOS EM ARQUEOLOGIA

---

Conforme mencionado anteriormente, a Tabela 1 lista todas as disciplinas que tiveram pelo menos 50 estudantes matriculados no período de 2005/1 a 2015/2 e foram agrupadas como difíceis pela rede de Kohonen. É possível verificar que, do total de 43 disciplinas avaliadas, 7 foram agrupadas como difíceis.

Os gráficos de barras apresentados a seguir mostram os conceitos<sup>5</sup> obtidos em cada semestre nas disciplinas listadas na Tabela 1 no período de 2005/1 a 2015/2. É possível que em alguns gráficos não haja informação em todos os semestres analisados, especialmente nos primeiros semestres. Isso pode ocorrer em disciplinas que não são ofertadas em todos os semestres e também com aquelas cursadas pelos estudantes em semestres mais avançados do curso; lembrando que essa análise abrange somente os estudantes que ingressaram no curso de Ciências Sociais a partir de 2005/1. Outra possibilidade ocorre quando há mudança curricular, algumas disciplinas podem ter se tornado obrigatórias ou optativas e algumas podem deixar de ser ofertadas.

Após os gráficos de barras, tem-se a Tabela 2 que mostra o número de aprovações, reprovações por infrequência (Reprovados (I)), reprovações por rendimento (Reprovados (R)) e trancamentos<sup>6</sup> em todas as disciplinas analisadas (incluindo aquelas agrupadas como médias ou fáceis.). Nessa tabela estão destacadas na cor cinza as células nas quais há pelo menos 30 estudantes matriculados e o percentual de aprovados foi menor do que 50%.

---

<sup>5</sup>Foram apresentados os conceitos obtidos por estudantes cuja situação final na disciplina é igual a aprovado ou reprovado.

<sup>6</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).



## LET223-FUNDAMENTOS DE LIBRAS

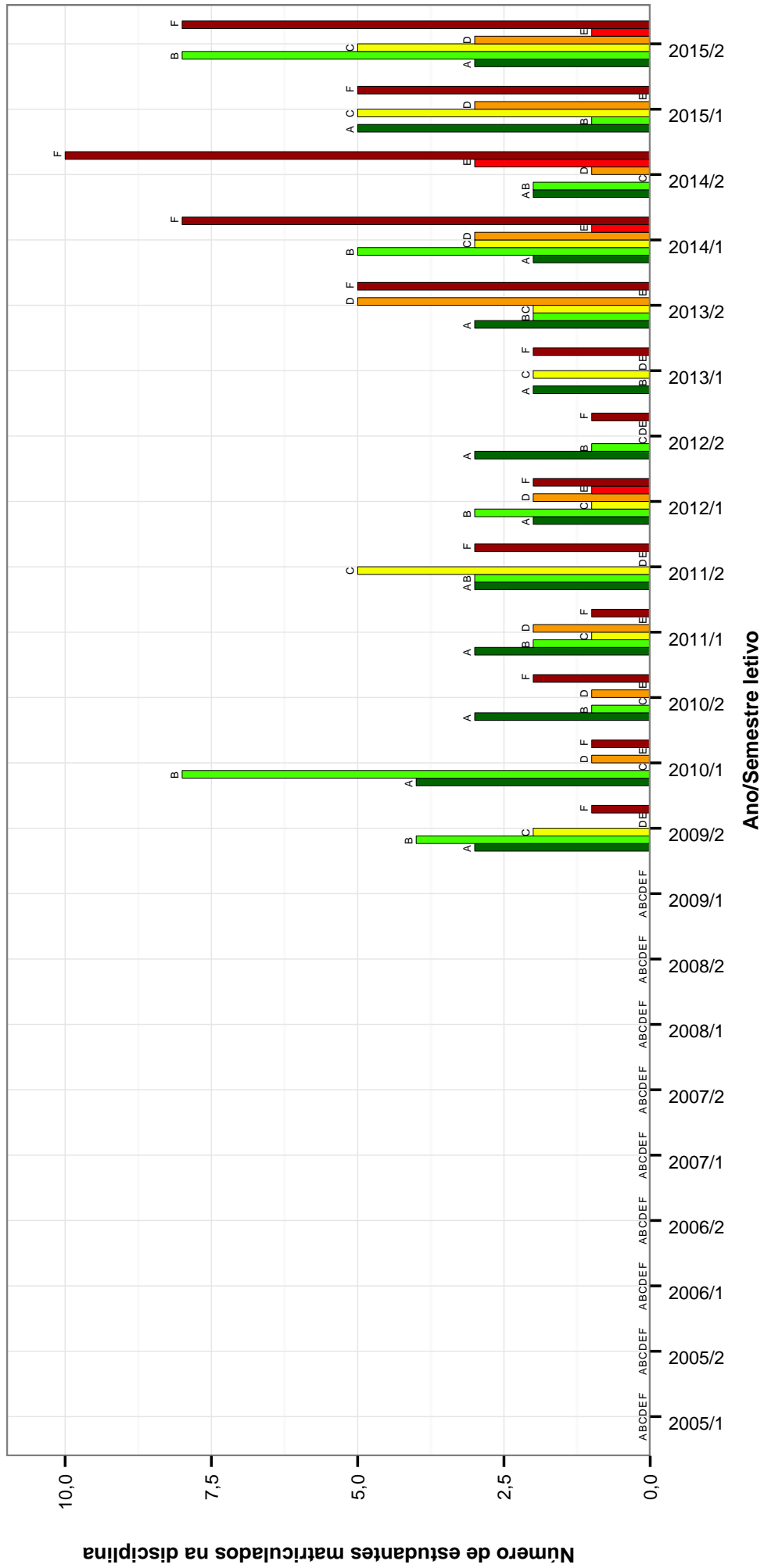


Figura 5: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciências Sociais no período de 2005/1 a 2015/2 na disciplina LET223-FUNDAMENTOS DE LIBRAS .

## UNI001-INGLES INSTRUMENTAL I

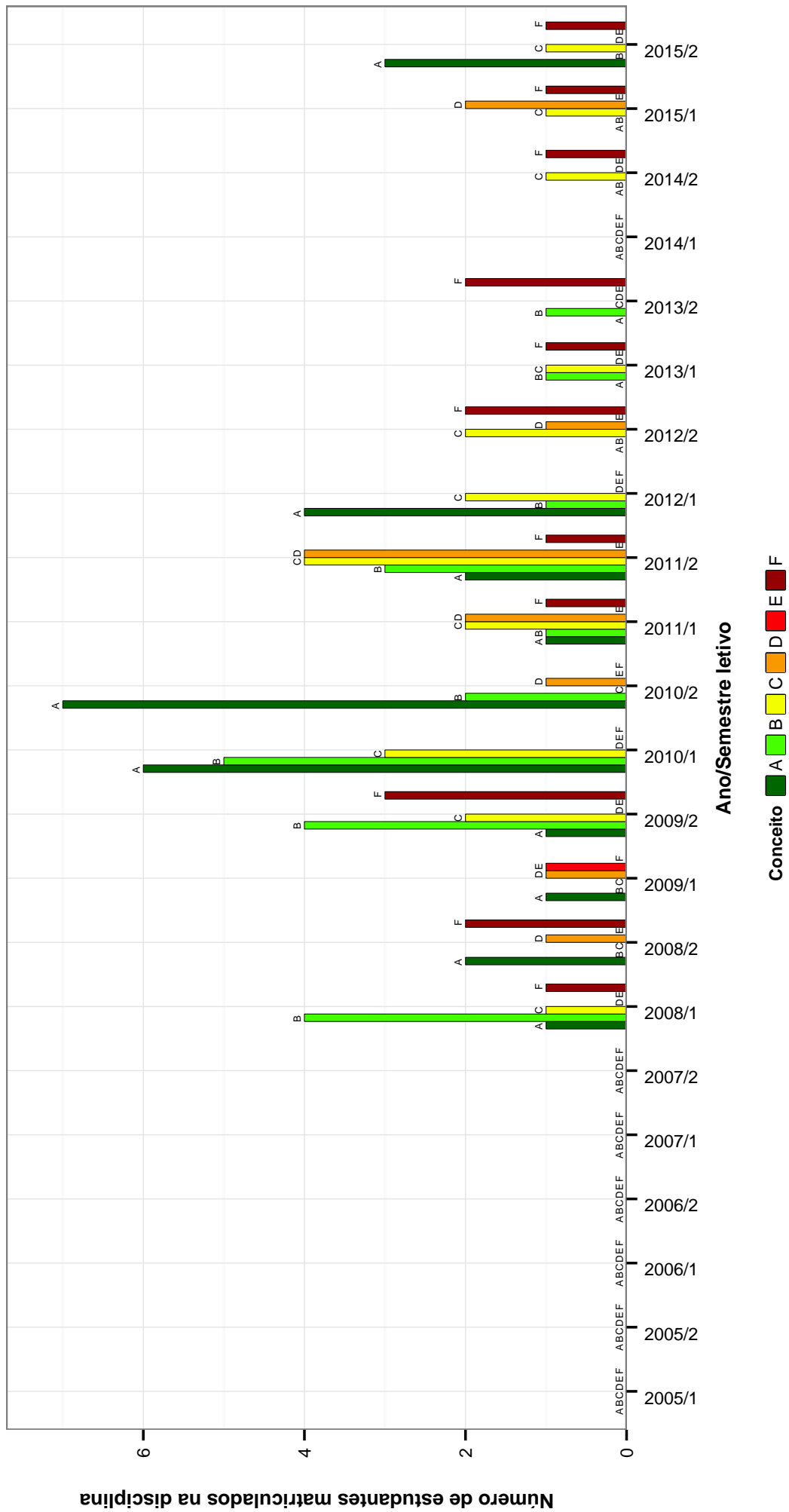
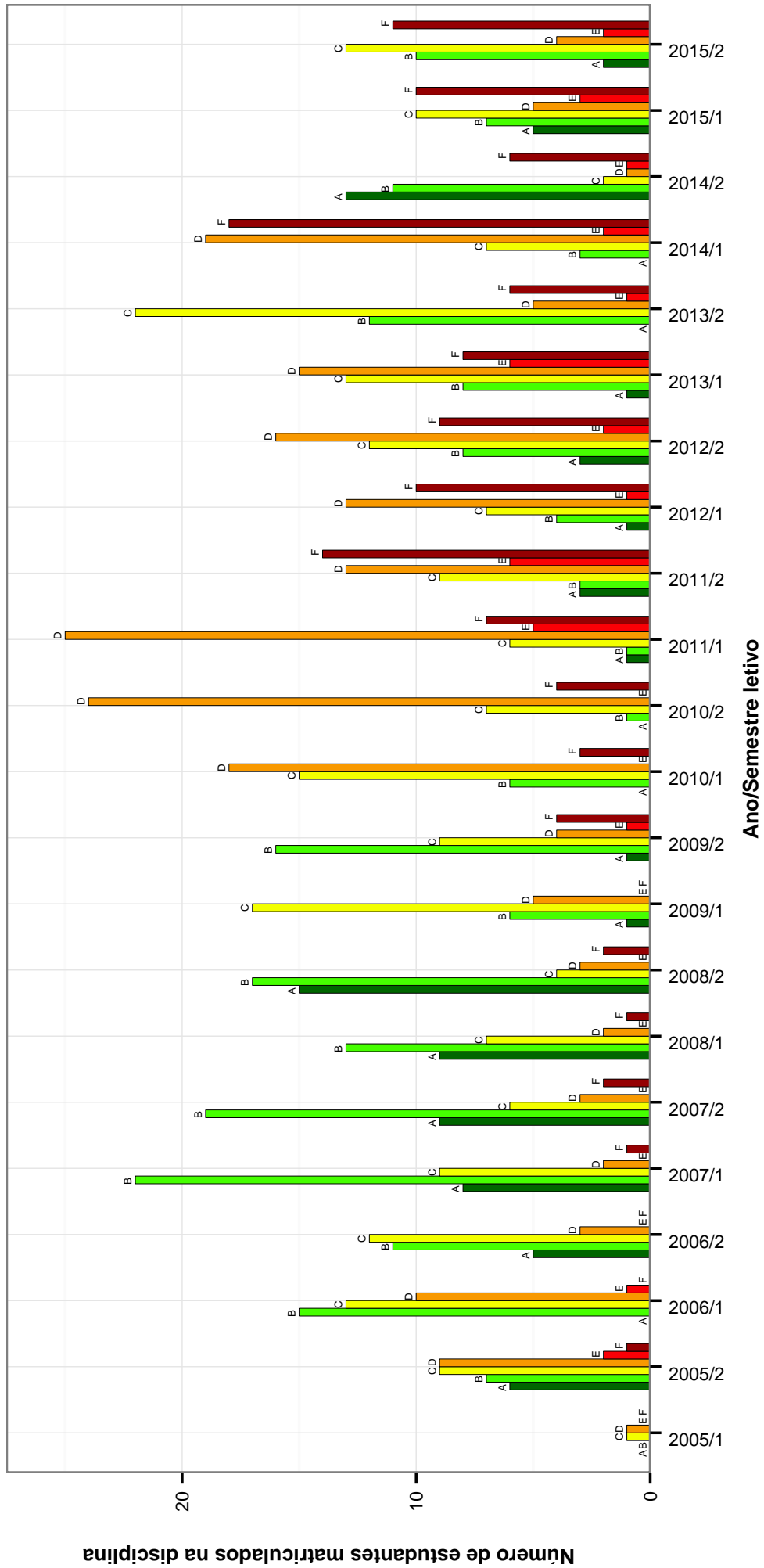


Figura 6: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciências Sociais no período de 2005/1 a 2015/2 na disciplina UNI001-INGLES INSTRUMENTAL I.

**POP005-INTRODUCAO A DEMOGRAFIA**



**Figura 7: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciências Sociais no período de 2005/1 a 2015/2 na disciplina POP005-INTRODUCAO A DEMOGRAFIA .**

## ECN140—INTRODUCAO A ECONOMIA

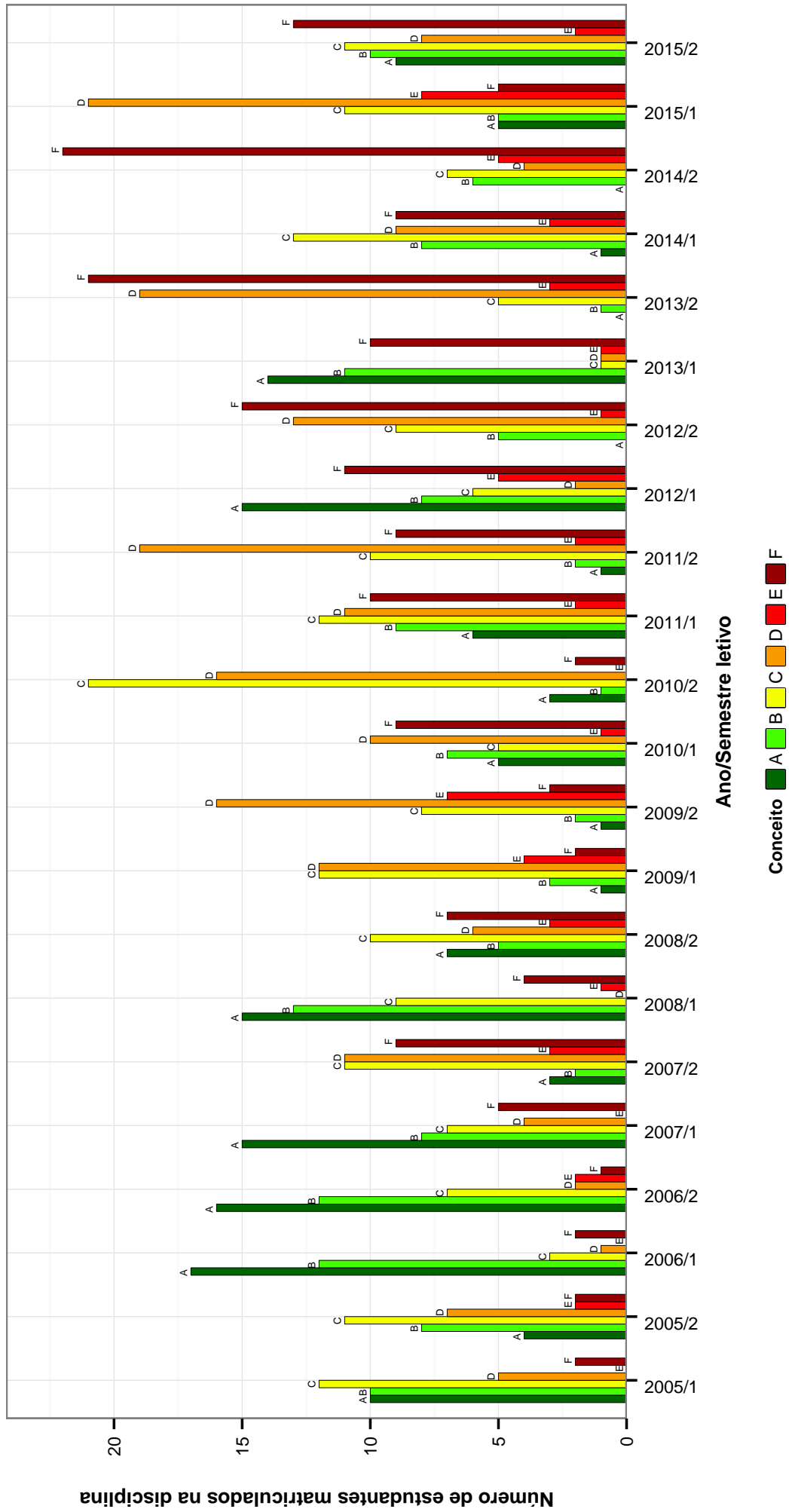


Figura 8: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciências Sociais no período de 2005/1 a 2015/2 na disciplina ECN140-INTRODUCAO A ECONOMIA .

## EST057 –INTRODUCAO A ESTATISTICA

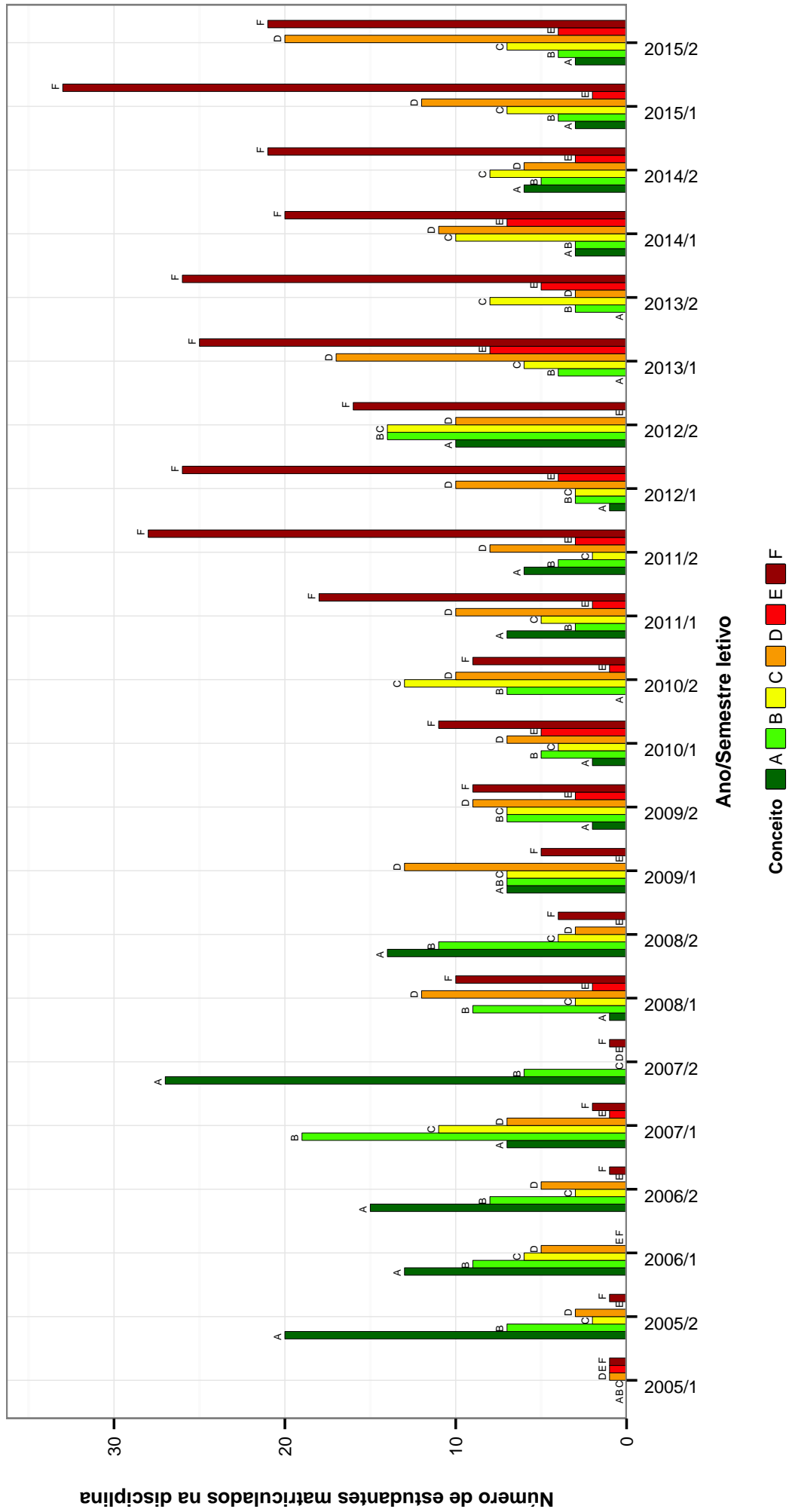


Figura 9: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciências Sociais no período de 2005/1 a 2015/2 na disciplina EST057-INTRODUCAO A ESTATISTICA .

## SOA026-METODOLOGIA II

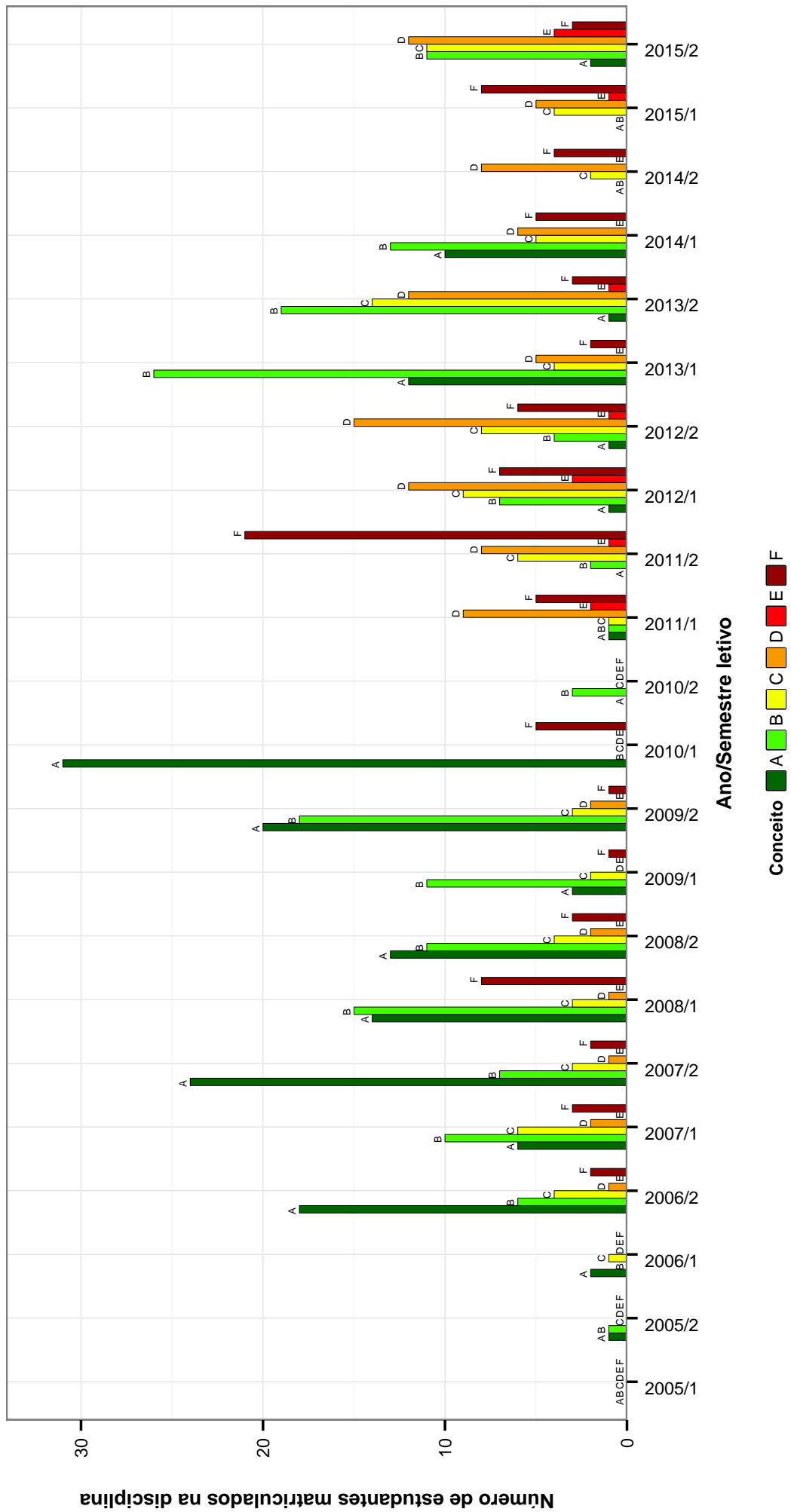


Figura 10: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciências Sociais no período de 2005/1 a 2015/2 na disciplina SOA026-METODOLOGIA II .

## SOA073–TOPICOS EM ARQUEOLOGIA

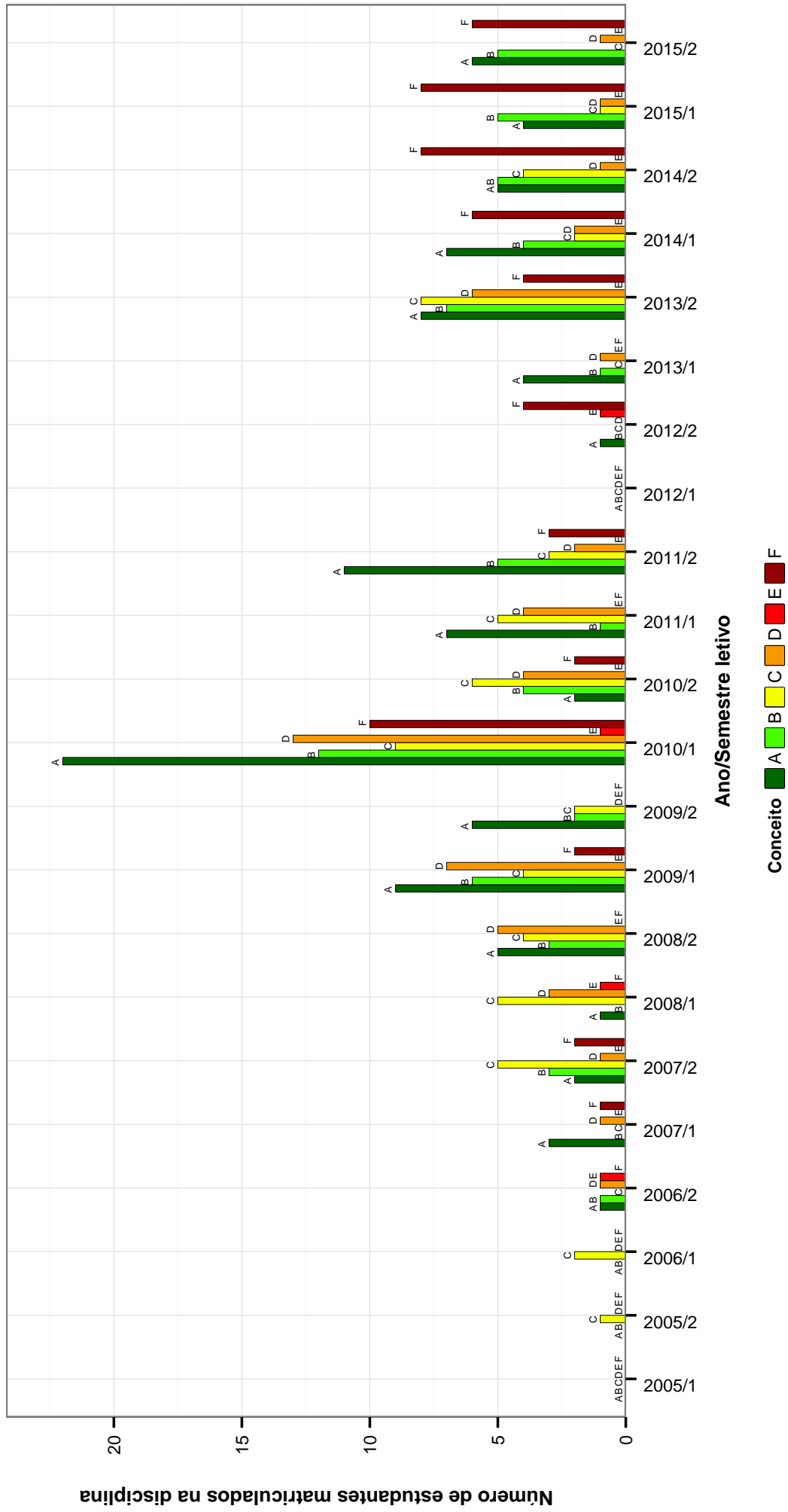


Figura 11: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciências Sociais no período de 2005/1 a 2015/2 na disciplina SOA073–TOPICOS EM ARQUEOLOGIA .

**Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Ciências Sociais no período de 2005/1 a 2015/2**

DISCIPLINAS	SITUAÇÃO	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		TOTAL	
		Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
MTE254-ANALISE DA PRÁTICA DE ENSINO E ESTAGIO DE CIÊNCIAS SOCIAIS I	Aprovados	0	-	0	-	16	100%	4	100%	4	57,1%	6	75%	8	88,9%	11	91,7%	49	87,5%
	Reprovados (I)	0	-	0	-	0	0%	0	0%	1	14,3%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1,8%
	Reprovados (R)	0	-	0	-	0	0%	0	0%	0	0%	1	12,5%	1	11,1%	0	0%	2	3,6%
	Trancamentos	0	-	0	-	0	0%	0	0%	2	28,6%	1	12,5%	0	0%	1	8,3%	4	7,1%
	Total	0	-	0	-	16	100%	4	100%	7	100%	8	100%	9	100%	12	100%	56	100%
SOA008-ANTROPOLOGIA BRASILEIRA	Aprovados	30	88,2%	0	-	34	94,4%	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	64	91,4%
	Reprovados (I)	0	0%	0	-	0	0%	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0%
	Reprovados (R)	3	8,8%	0	-	0	0%	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	3	4,3%
	Trancamentos	1	2,9%	0	-	2	5,6%	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	3	4,3%
	Total	34	100%	0	-	36	100%	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	70	100%
SOA030-ANTROPOLOGIA I	Aprovados	70	89,7%	70	81,4%	64	76,2%	78	76,5%	70	72,2%	76	71%	50	55,6%	67	77,9%	545	74,7%
	Reprovados (I)	0	0%	5	5,8%	5	6%	11	10,8%	11	11,3%	9	8,4%	8	8,9%	12	14%	61	8,4%
	Reprovados (R)	4	5,1%	2	2,3%	9	10,7%	8	7,8%	14	14,4%	5	4,7%	13	14,4%	1	1,2%	56	7,7%
	Trancamentos	4	5,1%	9	10,5%	6	7,1%	5	4,9%	2	2,1%	17	15,9%	19	21,1%	6	7%	68	9,3%
	Total	78	100%	86	100%	84	100%	102	100%	97	100%	107	100%	90	100%	86	100%	730	100%
SOA023-ANTROPOLOGIA II	Aprovados	64	83,1%	63	79,7%	62	74,7%	55	64%	60	67,4%	78	74,3%	59	64,8%	47	62,7%	488	71,2%
	Reprovados (I)	1	1,3%	5	6,3%	4	4,8%	12	14%	10	11,2%	12	11,4%	9	9,9%	13	17,3%	66	9,6%
	Reprovados (R)	2	2,6%	1	1,3%	6	7,2%	5	5,8%	5	5,6%	3	2,9%	12	13,2%	10	13,3%	44	6,4%
	Trancamentos	10	13%	10	12,7%	11	13,3%	14	16,3%	14	15,7%	12	11,4%	11	12,1%	5	6,7%	87	12,7%
	Total	77	100%	79	100%	83	100%	86	100%	89	100%	105	100%	91	100%	75	100%	685	100%
SOA025-ANTROPOLOGIA III	Aprovados	62	86,1%	57	90,5%	72	94,7%	54	91,5%	48	82,8%	59	69,4%	68	69,4%	48	67,6%	468	80,4%
	Reprovados (I)	4	5,6%	2	3,2%	0	0%	0	0%	2	3,4%	6	7,1%	4	4,1%	7	9,9%	25	4,3%
	Reprovados (R)	3	4,2%	0	0%	0	0%	2	3,4%	1	1,7%	12	14,1%	12	12,2%	5	7%	35	6%
	Trancamentos	3	4,2%	4	6,3%	4	5,3%	3	5,1%	7	12,1%	8	9,4%	14	14,3%	11	15,5%	54	9,3%
	Total	72	100%	63	100%	76	100%	59	100%	58	100%	85	100%	98	100%	71	100%	582	100%
SOA007-DIDÁTICA DE LICENCIATURA	Aprovados	79	89,8%	72	93,5%	49	81,7%	61	71,8%	43	67,2%	55	84,6%	65	87,8%	52	76,5%	476	81,9%
	Reprovados (I)	2	2,3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	3,1%	0	0%	0	0%	4	0,7%
	Reprovados (R)	4	4,5%	2	2,6%	5	8,3%	7	8,2%	12	18,8%	3	4,6%	3	4,1%	11	16,2%	47	8,1%
	Trancamentos	3	3,4%	3	3,9%	6	10%	17	20%	9	14,1%	5	7,7%	6	8,1%	5	7,4%	54	9,3%
	Total	88	100%	77	100%	60	100%	85	100%	64	100%	65	100%	74	100%	68	100%	581	100%
MTE101-PROGRAMA DE SOCIOLOGIA PARA O NIVEL MEDIO	Aprovados	23	100%	18	94,7%	15	75%	13	72,2%	17	73,9%	10	76,9%	6	75%	13	86,7%	115	82,7%
	Reprovados (I)	0	0%	1	5,3%	1	5%	0	0%	1	4,3%	0	0%	0	0%	0	0%	3	2,2%
	Reprovados (R)	0	0%	0	0%	4	20%	0	0%	3	13%	0	0%	0	0%	2	13,3%	9	6,5%
	Trancamentos	0	0%	0	0%	0	0%	5	27,8%	2	8,7%	3	23,1%	2	25%	0	0%	12	8,6%
	Total	23	100%	19	100%	20	100%	18	100%	23	100%	13	100%	8	100%	15	100%	139	100%
SOA081-PROGRAMA DE SOCIOLOGIA PARA O NIVEL MEDIO	Aprovados	0	-	5	100%	12	100%	8	72,7%	4	40%	8	100%	9	90%	8	88,9%	54	83,1%
	Reprovados (I)	0	-	0	0%	0	0%	1	9,1%	1	10%	0	0%	0	0%	0	0%	2	3,1%
	Reprovados (R)	0	-	0	0%	0	0%	0	0%	3	30%	0	0%	0	0%	1	11,1%	4	6,2%
	Trancamentos	0	-	0	0%	0	0%	2	18,2%	2	20%	0	0%	1	10%	0	0%	5	7,7%
	Total	0	-	5	100%	12	100%	11	100%	10	100%	8	100%	10	100%	9	100%	65	100%
LET223-FUNDAMENTOS DE LINGUAGEM	Aprovados	0	-	9	75%	17	68%	18	69,2%	12	57,1%	16	61,5%	18	39,1%	33	62,3%	123	58,9%
	Reprovados (I)	0	-	0	0%	4	16%	5	19,2%	3	14,3%	4	15,4%	13	28,3%	3	5,7%	32	15,3%
	Reprovados (R)	0	-	1	8,3%	0	0%	0	0%	1	4,8%	3	11,5%	9	19,6%	11	20,8%	25	12%
	Trancamentos	0	-	2	16,7%	4	16%	3	11,5%	5	23,8%	3	11,5%	6	13%	6	11,3%	29	13,9%
	Total	0	-	12	100%	25	100%	26	100%	21	100%	26	100%	46	100%	53	100%	209	100%
UNI001-INGLES INSTRUMENTAL I	Aprovados	9	69,2%	9	47,4%	24	100%	19	79,2%	10	58,8%	3	42,9%	1	33,3%	7	58,3%	82	68,9%
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Reprovados (R)	3	23,1%	4	21,1%	0	0%	2	8,3%	2	11,8%	3	42,9%	1	33,3%	2	16,7%	17	14,3%
	Trancamentos	1	7,7%	6	31,6%	0	0%	3	12,5%	5	29,4%	1	14,3%	1	33,3%	3	25%	20	16,8%
	Total	13	100%	19	100%	24	100%	24	100%	17	100%	7	100%	3	100%	12	100%	119	100%
UNI002-INGLES INSTRUMENTAL II	Aprovados	1	33,3%	13	86,7%	8	57,1%	17	89,5%	6	75%	1	100%	2	66,7%	1	100%	49	76,6%

continua na próxima página



Tabela 2 : Continuação

DISCIPLINAS	SITUAÇÃO	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		TOTAL	
		Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
POP005- INTRODUCAO A DEMOGRAFIA	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Reprovados (R)	1	33,3%	0	0%	2	14,3%	0	0%	1	12,5%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Trancamentos	1	33,3%	2	13,3%	4	28,6%	2	10,5%	1	12,5%	0	0%	1	33,3%	0	0%	1	17,2%
	Total	3	100%	15	100%	14	100%	19	100%	8	100%	1	100%	3	100%	1	100%	64	100%
APROVADOS	Reprovados (I)	70	86,4%	59	76,6%	71	82,6%	61	57,5%	64	58,7%	76	65,5%	56	57,1%	56	62,2%	513	67,2%
	Reprovados (R)	1	1,2%	5	6,5%	4	4,7%	3	3,5%	7	6,4%	4	3,4%	4	4,1%	0	0%	25	3,3%
	Trancamentos	2	2,5%	0	0%	3	3,5%	32	30,2%	15	13,8%	17	14,7%	23	23,5%	26	28,9%	118	15,5%
	Total	81	100%	77	100%	86	100%	106	100%	109	100%	116	100%	98	100%	90	100%	763	100%
ECN140- INTRODUCAO A ECONOMIA	Reprovados (I)	65	73,9%	55	61,1%	68	73,1%	70	67,3%	58	57,4%	52	45,6%	48	43,6%	80	69%	496	60,8%
	Reprovados (R)	0	0%	1	1,1%	4	4,3%	4	4,3%	3	3%	3	2,6%	11	10%	10	8,6%	32	3,9%
	Trancamentos	15	17%	15	16,7%	8	8,6%	23	22,1%	29	28,7%	32	28,1%	28	25,5%	18	15,5%	168	20,6%
	Total	88	100%	90	100%	93	100%	104	100%	101	100%	114	100%	110	100%	116	100%	816	100%
EST057- INTRODUCAO A ESTATISTICA	Reprovados (I)	57	69,5%	59	63,4%	48	53,9%	45	36,3%	65	44,8%	41	32,8%	52	40%	60	43,5%	427	46,1%
	Reprovados (R)	8	9,8%	16	17,2%	8	9%	32	25,8%	1	0,7%	0	0%	20	15,4%	0	0%	85	9,2%
	Trancamentos	9	11%	17	18,3%	15	16,9%	28	22,6%	34	31%	64	51,2%	31	23,8%	60	43,5%	246	26,6%
	Total	82	100%	93	100%	89	100%	124	100%	145	100%	125	100%	130	100%	138	100%	926	100%
FIL035- INTRODUCAO A FILOSOFIA: FILOSOFIA DAS CIENCIAS	Reprovados (I)	68	82,9%	67	77,9%	73	83%	79	83,2%	73	84,9%	72	76,6%	42	49,4%	62	64,6%	536	75,3%
	Reprovados (R)	2	2,4%	4	4,7%	1	1,1%	8	8,4%	7	8,1%	7	7,4%	19	22,4%	18	18,8%	66	9,3%
	Trancamentos	6	7,3%	12	14%	8	9,1%	8	8,4%	5	5,8%	10	10,6%	6	7,1%	6	6,2%	33	4,6%
	Total	82	100%	86	100%	88	100%	95	100%	86	100%	94	100%	85	100%	96	100%	712	100%
SOCIAIS SOA052- LABORATORIO DE ENSINO DE SOCIOLOGIA I	Reprovados (I)	4	80%	46	93,9%	9	75%	11	91,7%	10	66,7%	17	100%	8	72,7%	8	80%	113	86,3%
	Reprovados (R)	1	20%	1	2%	1	8,3%	0	0%	0	0%	0	0%	1	9,1%	2	20%	6	4,6%
	Trancamentos	0	0%	0	0%	0	0%	1	6,7%	1	6,7%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0,8%
	Total	5	100%	49	100%	12	100%	12	100%	15	100%	17	100%	11	100%	10	100%	131	100%
SOA053- LABORATORIO DE ENSINO DE SOCIOLOGIA II	Reprovados (I)	11	100%	22	100%	13	92,9%	9	81,8%	4	80%	6	85,7%	10	100%	11	100%	86	94,5%
	Reprovados (R)	0	0%	0	0%	1	7,1%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1,1%
	Trancamentos	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Total	11	100%	22	100%	14	100%	11	100%	5	100%	7	100%	10	100%	11	100%	91	100%
SOA024- METODOLOGIA I	Reprovados (I)	50	79,4%	64	88,9%	56	75,7%	64	79%	45	65,2%	38	40%	62	52,5%	55	59,1%	434	65,3%
	Reprovados (R)	4	6,3%	1	1,4%	4	5,4%	5	6,2%	11	15,9%	21	22,1%	18	15,3%	21	22,6%	85	12,8%
	Trancamentos	5	7,9%	2	2,8%	3	4,1%	2	2,5%	4	5,8%	22	23,2%	19	16,1%	5	5,4%	62	9,3%
	Total	63	100%	72	100%	74	100%	81	100%	69	100%	95	100%	118	100%	93	100%	665	100%
SOA026- METODOLOGIA II	Reprovados (I)	63	75%	59	90,8%	34	81%	28	37,3%	57	60%	92	90,2%	44	68,8%	45	61,6%	422	70,3%
	Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	11	14,7%	1	1,1%	7	6,9%	5	7,8%	4	5,5%	28	4,7%
	Trancamentos	11	13,1%	2	3,1%	5	11,9%	18	24%	16	16,8%	0	0%	4	6,2%	12	16,4%	68	11,3%
	Total	84	100%	65	100%	42	100%	75	100%	95	100%	102	100%	64	100%	73	100%	600	100%
SOA027- METODOLOGIA III	Reprovados (I)	70	85,4%	52	92,9%	45	75%	57	74%	42	77,8%	74	80,4%	55	82,1%	29	85,3%	424	81,2%
	Reprovados (R)	3	3,7%	0	0%	6	10%	5	6,5%	0	0%	10	10,9%	7	10,4%	3	8,8%	34	6,5%
	Trancamentos	9	11%	1	1,8%	5	8,3%	15	19,5%	8	14,8%	8	8,7%	4	6%	1	2,9%	51	9,8%
	Total	82	100%	56	100%	60	100%	77	100%	54	100%	92	100%	67	100%	34	100%	522	100%
SOA005- METODOLOGIA IV	Reprovados (I)	25	75,8%	46	78%	66	82,5%	52	82,5%	46	85,2%	67	90,5%	45	77,6%	51	86,4%	398	82,9%
	Reprovados (R)	0	0%	1	1,7%	0	0%	0	0%	4	7,4%	0	0%	0	0%	0	0%	5	1%
	Trancamentos	1	3%	1	1,7%	11	13,8%	8	12,7%	8	12,7%	3	4,1%	9	15,5%	4	6,8%	37	7,7%
	Total	7	21,2%	11	18,6%	3	3,8%	3	4,8%	4	7,4%	4	5,4%	4	6,9%	4	6,8%	40	8,3%

continua na próxima página

Tabela 2 : Continuação

DISCIPLINAS	SITUAÇÃO	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		TOTAL	
		Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
SOA045- MONOGRAFIA	Total	33	100%	59	100%	80	100%	63	100%	54	100%	74	100%	58	100%	59	100%	480	100%
	Aprovados	7	50%	21	55,3%	37	50,7%	50	51%	51	54,3%	46	56,8%	46	58,2%	36	65,5%	294	55,3%
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	1	1,4%	0	0%	0	0%	2	2,5%	0	0%	0	0%	3	0,6%
	Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	2	2%	3	3,2%	1	1,2%	1	1,3%	1	1,8%	8	1,5%
	Trancamentos	7	50%	17	44,7%	35	47,9%	46	46,9%	40	42,6%	32	39,5%	32	40,5%	18	32,7%	227	42,7%
Total	14	100%	38	100%	73	100%	98	100%	94	100%	81	100%	79	100%	55	100%	532	100%	
DCP008-POLITICA BRASILEIRA I	Aprovados	16	64%	9	75%	0	-	0	-	0	-	0	68,8%	0	-	0	-	47	68,1%
	Reprovados (I)	1	4%	2	16,7%	0	-	0	-	0	-	0	0%	0	-	0	-	3	4,3%
	Reprovados (R)	2	8%	0	0%	0	-	0	-	0	-	4	12,5%	0	-	0	-	6	8,7%
	Trancamentos	6	24%	1	8,3%	0	-	0	-	0	-	6	18,8%	0	-	0	-	13	18,8%
	Total	25	100%	12	100%	0	-	0	-	0	-	32	100%	0	-	0	-	69	100%
DCP009-POLITICA BRASILEIRA II	Aprovados	0	-	8	80%	25	83,3%	25	89,3%	0	-	0	-	33	75%	0	-	91	81,2%
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	-	0	0%	0	-	0	-	0	0%
	Reprovados (R)	0	0%	2	20%	1	3,3%	2	7,1%	0	-	0	-	3	6,8%	0	-	8	7,1%
	Trancamentos	0	0%	0	0%	4	13,3%	1	3,6%	0	-	0	-	8	18,2%	0	-	13	11,6%
	Total	0	-	10	100%	30	100%	28	100%	0	-	0	-	44	100%	0	-	112	100%
ADE003-POLITICA EDUCACIONAL	Aprovados	17	100%	17	81%	16	84,2%	5	41,7%	11	68,8%	4	57,1%	0	-	7	87,5%	77	77%
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	1	5,3%	2	16,7%	3	18,8%	0	0%	0	-	0	0%	6	6%
	Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	-	0	0%	0	0%
	Trancamentos	0	0%	4	19%	2	10,5%	5	41,7%	2	12,5%	3	42,9%	0	-	1	12,5%	17	17%
	Total	17	100%	21	100%	19	100%	12	100%	16	100%	7	100%	0	-	8	100%	100	100%
DCP029-POLITICA I	Aprovados	69	86,2%	73	84,9%	75	89,3%	76	89,4%	78	90,7%	73	74,5%	47	60,3%	68	76,4%	559	81,5%
	Reprovados (I)	6	7,5%	2	2,3%	3	3,6%	5	5,9%	5	5,8%	8	8,2%	13	16,7%	13	14,6%	55	8%
	Reprovados (R)	0	0%	2	2,3%	0	0%	1	1,2%	2	2,3%	1	1%	0	0%	2	2,2%	8	1,2%
	Trancamentos	5	6,2%	9	10,5%	6	7,1%	3	3,5%	1	1,2%	16	16,3%	18	23,1%	6	6,7%	64	9,3%
	Total	80	100%	86	100%	84	100%	85	100%	86	100%	98	100%	78	100%	89	100%	686	100%
DCP006-POLITICA II	Aprovados	71	85,5%	62	84,9%	67	82,7%	70	73,7%	37	37,4%	90	72%	66	74,2%	50	80,6%	513	72,6%
	Reprovados (I)	0	0%	3	4,1%	0	0%	0	0%	11	11,1%	3	2,4%	0	0%	0	0%	17	2,4%
	Reprovados (R)	5	6%	1	1,4%	7	8,6%	12	12,6%	12	12,1%	17	13,6%	10	11,2%	10	16,1%	74	10,5%
	Trancamentos	7	8,4%	7	9,6%	7	8,6%	13	13,7%	39	39,4%	15	12%	13	14,6%	2	3,2%	103	14,6%
	Total	83	100%	73	100%	81	100%	95	100%	99	100%	125	100%	89	100%	62	100%	707	100%
DCP007-POLITICA III	Aprovados	60	84,5%	67	91,8%	63	79,7%	63	80,8%	46	71,9%	61	78,2%	72	73,5%	45	69,2%	477	78,7%
	Reprovados (I)	3	4,2%	2	2,7%	1	1,3%	6	7,7%	8	12,5%	6	7,7%	9	9,2%	11	16,9%	46	7,6%
	Reprovados (R)	4	5,6%	1	1,4%	9	11,4%	3	3,8%	2	3,1%	7	9%	5	5,1%	1	1,5%	32	5,3%
	Trancamentos	4	5,6%	3	4,1%	6	7,6%	6	7,7%	8	12,5%	4	5,1%	12	12,2%	8	12,3%	51	8,4%
	Total	71	100%	73	100%	79	100%	78	100%	64	100%	78	100%	98	100%	65	100%	606	100%
SOA057- PROGRAMA DE INICIACAO CIENITFICA	Aprovados	12	100%	11	100%	24	100%	2	100%	6	85,7%	2	100%	0	-	0	-	57	98,3%
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	-	0	-	0	0%
	Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	-	0	-	0	0%
	Trancamentos	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	14,3%	0	0%	0	-	0	-	1	1,7%
	Total	12	100%	11	100%	24	100%	2	100%	7	100%	2	100%	0	-	0	-	58	100%
CAE002- PSICOLOGIA DA EDUCACAO- APRENDIZAGEM E ENSINO	Aprovados	0	-	3	50%	6	66,7%	1	25%	14	77,8%	6	60%	8	72,7%	10	66,7%	48	65,8%
	Reprovados (I)	0	0%	3	50%	0	0%	0	0%	2	11,1%	2	20%	0	0%	0	0%	7	9,6%
	Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	5,6%	0	0%	0	0%	1	6,7%	2	2,7%
	Trancamentos	0	0%	0	0%	3	33,3%	3	75%	1	5,6%	2	20%	3	27,3%	4	26,7%	16	21,9%
	Total	0	-	6	100%	9	100%	4	100%	18	100%	10	100%	11	100%	15	100%	73	100%
DCP024- SEMINARIOS TEMATICOS DE POLITICA	Aprovados	49	87,5%	69	89,6%	65	85,5%	49	65,3%	59	68,6%	38	64,4%	68	82,9%	55	65,5%	452	76%
	Reprovados (I)	1	1,8%	0	0%	4	5,3%	1	1,3%	4	4,7%	7	11,9%	8	9,8%	11	13,1%	36	6,1%
	Reprovados (R)	2	3,6%	1	1,3%	1	1,3%	4	5,3%	8	9,3%	2	3,4%	0	0%	4	4,8%	22	3,7%
	Trancamentos	4	7,1%	7	9,1%	6	7,9%	21	28%	15	17,4%	12	20,3%	6	7,3%	14	16,7%	85	14,3%
	Total	56	100%	77	100%	76	100%	75	100%	86	100%	59	100%	82	100%	84	100%	595	100%
SOA051- SEMINARIOS TEMATICOS DE SOCIOLOGIA	Aprovados	73	84,9%	68	91,9%	46	79,3%	58	75,3%	51	75%	55	84,6%	67	82,7%	57	80,3%	475	81,9%

continua na próxima página

Tabela 2 : Continuação

DISCIPLINAS	SITUAÇÃO	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		TOTAL		
		Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	
SOA115- SOCIOLOGIA BRASILEIRA	Reprovados (I)	8	9,3%	2	2,7%	5	8,6%	8	10,4%	12	17,6%	4	6,2%	4	4,9%	7	9,9%	50	8,6%	
	Reprovados (R)	0	0%	0	0%	1	1,7%	1	1,3%	0	0%	3	4,6%	3	3,7%	1	1,4%	9	1,6%	
	Trancamentos	5	5,8%	4	5,4%	6	10,3%	10	13%	5	7,4%	3	4,6%	7	8,6%	6	8,5%	46	7,9%	
	Total	86	100%	74	100%	58	100%	77	100%	68	100%	65	100%	81	100%	71	100%	580	100%	
SOA115- SOCIOLOGIA BRASILEIRA	Aprovados	38	86,4%	0	-	38	90,5%	0	-	0	-	14	87,5%	0	-	0	-	90	88,2%	
	Reprovados (I)	2	4,5%	0	-	1	2,4%	0	-	0	-	0	0%	0	-	0	-	3	2,9%	
	Reprovados (R)	3	6,8%	0	-	1	2,4%	0	-	0	-	1	6,2%	0	-	0	-	5	4,9%	
	Trancamentos	1	2,3%	0	-	2	4,8%	0	-	0	-	1	6,2%	0	-	0	-	4	3,9%	
Total	44	100%	0	-	42	100%	0	-	0	-	16	100%	0	-	0	-	102	100%		
CAE001- SOCIOLOGIA DA EDUCACAO	Aprovados	27	81,8%	36	80%	26	86,7%	7	87,5%	14	82,4%	13	76,5%	21	80,8%	10	71,4%	154	81,1%	
	Reprovados (I)	1	3%	3	6,7%	2	6,7%	0	0%	1	5,9%	2	11,8%	2	7,7%	2	14,3%	13	6,8%	
	Reprovados (R)	3	9,1%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	3,8%	0	0%	4	2,1%	
	Trancamentos	2	6,1%	6	13,3%	2	6,7%	1	12,5%	2	11,8%	2	11,8%	2	7,7%	2	14,3%	19	10%	
Total	33	100%	45	100%	30	100%	8	100%	17	100%	17	100%	26	100%	14	100%	190	100%		
SOA069- SOCIOLOGIA I	Aprovados	67	84,8%	66	75%	77	82,8%	77	85,6%	79	89,8%	76	80,9%	46	59,7%	67	76,1%	555	79,6%	
	Reprovados (I)	2	2,5%	5	5,7%	4	4,3%	6	6,7%	2	2,3%	2	2,1%	13	16,9%	6	6,8%	40	5,7%	
	Reprovados (R)	4	5,1%	7	8%	4	4,3%	2	2,2%	5	5,7%	4	4,3%	1	1,3%	9	10,2%	36	5,2%	
	Trancamentos	6	7,6%	10	11,4%	8	8,6%	5	5,6%	2	2,3%	12	12,8%	17	22,1%	6	6,8%	66	9,5%	
Total	79	100%	88	100%	93	100%	90	100%	88	100%	94	100%	77	100%	88	100%	697	100%		
SOA002- SOCIOLOGIA II	Aprovados	65	83,3%	65	87,8%	67	85,9%	74	77,9%	62	69,7%	75	73,5%	61	67,8%	49	69%	518	76,5%	
	Reprovados (I)	6	7,7%	1	1,4%	3	3,8%	6	6,3%	8	9%	8	7,8%	0	0%	9	12,7%	41	6,1%	
	Reprovados (R)	0	0%	0	0%	0	0%	2	2,1%	4	4,5%	7	6,9%	17	18,9%	4	5,6%	34	5%	
	Trancamentos	7	9%	8	10,8%	8	10,3%	13	13,7%	15	16,9%	12	11,8%	12	13,3%	9	12,7%	84	12,4%	
Total	78	100%	74	100%	78	100%	95	100%	89	100%	102	100%	90	100%	71	100%	677	100%		
SOA036- SOCIOLOGIA III	Aprovados	58	82,9%	63	87,5%	60	73,2%	54	63,9%	43	50%	72	66,1%	61	60,4%	41	59,4%	452	67,4%	
	Reprovados (I)	3	4,3%	2	2,8%	6	7,3%	9	11%	7	8,1%	13	11,9%	6	5,9%	5	7,2%	51	7,6%	
	Reprovados (R)	4	5,7%	1	1,4%	4	4,9%	2	2,4%	13	15,1%	5	4,6%	17	16,8%	6	8,7%	52	7,7%	
	Trancamentos	5	7,1%	6	8,3%	12	14,6%	17	20,7%	23	26,7%	19	17,4%	17	16,8%	17	24,6%	116	17,3%	
Total	70	100%	72	100%	82	100%	82	100%	86	100%	86	100%	109	100%	101	100%	69	100%	671	100%
SOA072-TOPICOS EM ANTROPOLOGIA	Aprovados	125	85%	192	78,7%	119	76,3%	276	72,3%	226	63,7%	228	71,2%	233	69,1%	224	68,7%	1623	71,6%	
	Reprovados (I)	0	0%	4	1,6%	4	2,6%	20	5,2%	19	5,4%	14	4,4%	10	3%	20	6,1%	91	4%	
	Reprovados (R)	6	4,1%	6	2,5%	4	2,6%	13	3,4%	13	3,7%	13	4,1%	24	7,1%	29	8,9%	108	4,8%	
	Trancamentos	16	10,9%	42	17,2%	29	18,6%	73	19,1%	97	27,3%	65	20,3%	70	20,8%	53	16,3%	445	19,6%	
Total	147	100%	244	100%	156	100%	382	100%	355	100%	320	100%	337	100%	326	100%	2267	100%		
SOA073-TOPICOS EM ARQUEOLOGIA	Aprovados	26	81,2%	36	69,2%	72	64,9%	38	73,1%	1	16,7%	35	67,3%	30	48,4%	23	54,8%	261	63,8%	
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	12	10,8%	2	3,8%	4	66,7%	2	3,8%	8	12,9%	12	28,6%	40	9,8%	
	Reprovados (R)	1	3,1%	2	3,8%	1	0,9%	1	1,9%	1	16,7%	2	3,8%	6	9,7%	2	4,8%	16	3,9%	
	Trancamentos	5	15,6%	14	26,9%	26	23,4%	11	21,2%	0	0%	13	25%	18	29%	5	11,9%	92	22,5%	
Total	32	100%	52	100%	111	100%	52	100%	6	100%	52	100%	62	100%	42	100%	409	100%		
POP004-TOPICOS EM DEMOGRAFIA	Aprovados	22	73,3%	51	65,4%	53	70,7%	27	77,1%	22	56,4%	10	66,7%	10	40%	12	63,2%	207	65,5%	
	Reprovados (I)	1	3,3%	1	1,3%	2	2,7%	1	2,9%	2	5,1%	0	0%	2	8%	0	0%	9	2,8%	
	Reprovados (R)	1	3,3%	6	7,7%	6	8%	2	5,7%	3	7,7%	2	13,3%	3	12%	1	5,3%	24	7,6%	
	Trancamentos	6	20%	20	25,6%	14	18,7%	5	14,3%	12	30,8%	3	20%	10	40%	6	31,6%	76	24,1%	
Total	30	100%	78	100%	75	100%	35	100%	39	100%	39	100%	15	100%	25	100%	316	100%		
ECN010-TOPICOS EM ECONOMIA	Aprovados	48	85,7%	24	80%	0	-	0	0%	0	0%	0	-	0	-	0	-	72	79,1%	
	Reprovados (I)	0	0%	0	0%	0	-	0	0%	1	100%	0	-	0	-	0	-	1	1,1%	
	Reprovados (R)	0	0%	1	3,3%	0	-	1	25%	0	0%	0	-	0	-	0	-	2	2,2%	
	Trancamentos	8	14,3%	5	16,7%	0	-	3	75%	0	0%	0	-	0	-	0	-	16	17,6%	
Total	56	100%	30	100%	0	-	4	100%	1	100%	0	-	0	-	0	-	91	100%		
DCP030-TOPICOS EM POLITICA	Aprovados	171	77,7%	239	74,7%	284	74,5%	239	70,3%	169	62,1%	134	69,1%	194	76,4%	212	80,6%	1642	73,2%	
	Reprovados (I)	2	0,9%	7	2,2%	24	6,3%	18	5,3%	23	8,5%	2	1%	17	6,7%	13	4,9%	106	4,7%	
	Reprovados (R)	11	5%	19	5,9%	19	5%	20	5,9%	14	5,1%	17	8,8%	7	2,8%	7	2,7%	114	5,1%	
	Trancamentos	36	16,4%	55	17,2%	54	14,2%	63	18,5%	66	24,3%	41	21,1%	36	14,2%	31	11,8%	382	17%	

continua na próxima página

Tabela 2 : Continuação

DISCIPLINAS	SITUAÇÃO	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		TOTAL	
		Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
	Total	220	100%	320	100%	381	100%	340	100%	272	100%	194	100%	254	100%	263	100%	2244	100%
SOA071-TOPICOS EM SOCIOLOGIA	Aprovados	152	76,4%	192	66,9%	256	79,3%	222	74,2%	314	71,5%	205	68,6%	235	69,5%	319	78,8%	1895	73,2%
	Reprovados (I)	4	2%	13	4,3%	14	4,3%	9	3%	10	2,3%	19	6,4%	16	4,7%	15	3,7%	100	3,9%
	Reprovados (R)	13	6,5%	7	2,4%	17	5,3%	19	6,4%	28	6,4%	19	6,4%	17	5%	29	7,2%	149	5,8%
	Trancamentos	30	15,1%	75	26,1%	36	11,1%	49	16,4%	87	19,8%	56	18,7%	70	20,7%	42	10,4%	445	17,2%
	Total	199	100%	287	100%	323	100%	299	100%	439	100%	299	100%	338	100%	405	100%	2589	100%
TOTAL	Aprovados	1994	82%	2217	78,8%	2332	77,9%	2216	71%	2021	66,1%	2106	69,4%	2006	65,7%	2029	70,7%	16921	72,4%
	Reprovados (I)	66	2,7%	92	3,3%	130	4,3%	183	5,9%	185	6,1%	179	5,9%	227	7,4%	217	7,6%	1279	5,5%
	Reprovados (R)	127	5,2%	93	3,3%	159	5,3%	213	6,8%	266	8,7%	278	9,2%	287	9,4%	282	9,8%	1705	7,3%
	Trancamentos	244	10%	413	14,7%	371	12,4%	511	16,4%	585	19,1%	473	15,6%	535	17,5%	340	11,9%	3472	14,9%
	Total	2431	100%	2815	100%	2992	100%	3123	100%	3057	100%	3036	100%	3055	100%	2868	100%	23377	100%

## 4 ANÁLISE DA EVASÃO DOS DISCENTES

Esta seção avalia a situação dos estudantes no curso de Ciências Sociais e busca entender como ocorre a evasão<sup>7</sup> nesse curso e quais fatores podem ser utilizados para sinalizar a evasão. Esta seção procura responder perguntas como:

1. Qual a situação do estudante no curso de acordo com a forma de ingresso?
2. Qual o número de semestres cursados pela maior parte dos estudantes até a evasão ou a conclusão do curso?
3. A evasão está mudando ao longo do tempo? Qual a taxa de evasão da turma que ingressou em 2005 e qual a taxa de evasão das turmas que ingressaram recentemente?
4. Qual o rendimento semestral global médio dos estudantes que concluíram o curso (quando há concluintes no curso) e dos estudantes que evadiram?
5. Quais as principais disciplinas que chegam a ser cursadas pelos estudantes que evadiram?
6. Dado que um estudante foi reprovado em determinada disciplina, qual a chance de evasão?
7. Entre os estudantes que evadiram do curso de Ciências Sociais e ingressaram novamente na UFMG, quais os cursos escolhidos por esses estudantes?

---

<sup>7</sup>Considera-se como evasão qualquer desvinculação do curso de Ciências Sociais que não seja por motivo de conclusão do curso, ainda que o estudante se mantenha vinculado à UFMG em outro curso ou em outra subdivisão.

Considerando o curso de Ciências Sociais no período de 2005/1 a 2015/2 foram encontrados 941 registros de ingresso, sendo 926 alunos distintos<sup>8</sup>, ou seja, há 15 alunos que reingressaram no curso de Ciências Sociais neste período.

**Tabela 3: Forma de Ingresso versus Situação do Discente**

Forma de Ingresso	Conclusão		Evasão		Cursando		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
Convênio	0	0%	0	0%	1	100%	1	0,11%
Obtenção de novo título	3	13,64%	14	63,64%	5	22,73%	22	2,34%
Processo seletivo	325	36,6%	272	30,63%	291	32,77%	888	94,37%
Reopção	1	25%	1	25%	2	50%	4	0,43%
Transferência comum	13	56,52%	1	4,35%	9	39,13%	23	2,44%
Transferência especial	1	33,33%	1	33,33%	1	33,33%	3	0,32%
Total	343	36,45%	289	30,71%	309	32,84%	941	100%

A Tabela 3 mostra a situação<sup>9</sup> do discente no curso de acordo com a forma de ingresso. Do total de 941 registros de ingresso, pode-se observar que 30,71% evadiram do curso, 32,84% ainda estão matriculados e 36,45% se graduaram. Nota-se também que do total de 941 registros de ingresso, 94,37% foram por Processo Seletivo.

A Tabela 4 mostra a situação do estudante no curso de Ciências Sociais por ano<sup>10</sup> de entrada e de acordo com a forma de ingresso no curso. Nota-se que no ano de 2014 ingressaram 79 estudantes através de Processo Seletivo, sendo que 29 deles evadiram até o final do ano de 2015/2.

<sup>8</sup>Em alguns cursos há casos de alunos que ingressam mais de uma vez em decorrência, por exemplo, de jubramento e retorno posterior ao curso através de novo vestibular.

<sup>9</sup>Em alguns cursos, devido à mudança de subdivisão, pode ocorrer casos de estudantes que concluíram o curso tendo cursado zero semestres.

<sup>10</sup>Se o ingresso no curso de Ciências Sociais tiver ocorrido por reopção ou mudança de subdivisão, considera-se que o ano de ingresso do discente neste curso é igual ao ano em que ele realizou a reopção ou a mudança de subdivisão.

Tabela 4: Situação dos estudantes por forma de ingresso e de acordo com o ano de entrada no curso de Ciências Sociais

Forma de ingresso	Situação	Ano de ingresso no curso											Total		
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015			
Convênio	Conclusão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Evasão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cursando	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Obtenção de novo título	Conclusão	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	3
	Evasão	0	0	0	0	2	2	4	0	6	0	0	0	0	14
	Cursando	0	0	0	0	0	0	1	0	4	0	0	0	0	5
	Total	0	0	0	0	3	2	6	0	11	0	0	0	0	22
Processo seletivo	Conclusão	61	60	57	59	42	30	14	0	1	0	1	1	0	325
	Evasão	19	22	23	21	30	35	37	23	26	29	26	29	7	272
	Cursando	0	0	0	0	9	17	31	59	54	49	54	49	72	291
	Total	80	82	80	80	81	82	82	82	82	81	81	79	79	888
Reopção	Conclusão	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	Evasão	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Cursando	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
	Total	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	0	0	0	4
Transferência comum	Conclusão	4	0	0	0	2	2	5	0	0	0	0	0	0	13
	Evasão	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	Cursando	0	0	0	0	0	0	2	0	7	0	0	0	0	9
	Total	4	0	0	0	2	3	7	0	7	0	0	0	0	23
Transferência especial	Conclusão	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Evasão	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Cursando	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	Total	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3
<b>Total</b>	84	83	81	80	87	88	95	95	82	102	80	79	79	941	

A Tabela 5 e a Figura 12 mostram o número de semestres cursados até a desvinculação por estudantes que já concluíram ou evadiram do curso de Ciências Sociais. É possível observar que 57,44% dos estudantes que evadiram o fizeram até o 4º período.

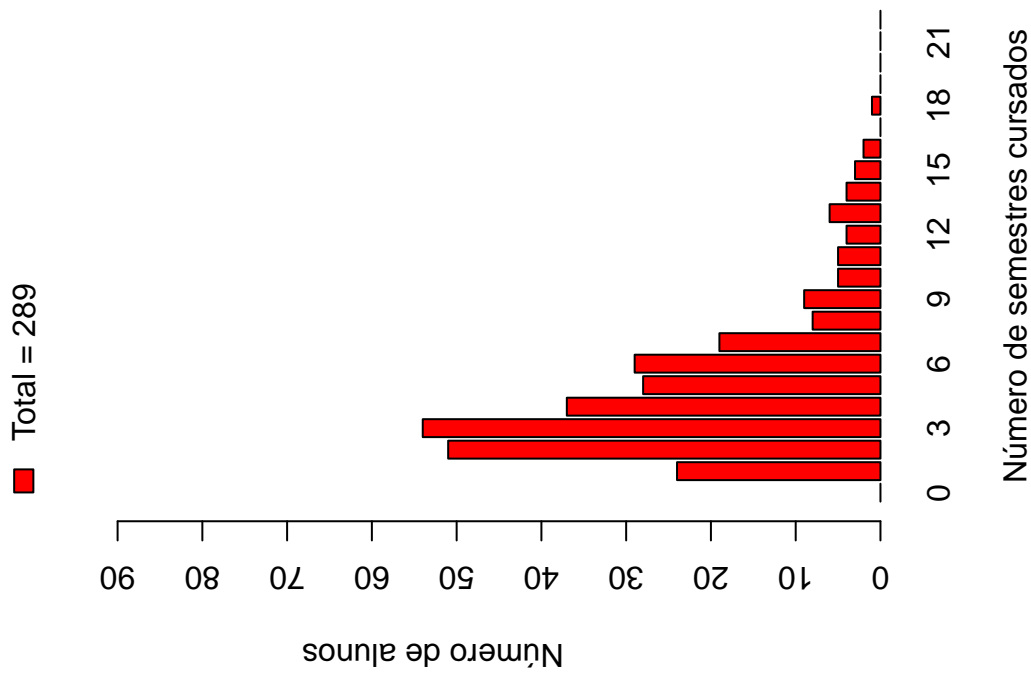
A Tabela 6 e a Figura 13 mostram a situação dos estudantes (conclusão, cursando ou evasão) de acordo com o ano de ingresso no curso de Ciências Sociais. É possível observar que no ano de 2014, 80 estudantes ingressaram no curso de Ciências Sociais sendo que, até 2015/2, 29 (36,25%) deles evadiram do curso.

**Tabela 5: Número de semestres cursados pelos discentes que evadiram ou concluíram o curso no período de 2005/1 a 2015/2**

Semestres Cursados	Evasão			Conclusão		
	Freq.	%	% acumulado	Freq.	%	% acumulado
1	24	8,3%	8,3%	0	0%	0%
2	51	17,65%	25,95%	0	0%	0%
3	54	18,69%	44,64%	1	0,29%	0,29%
4	37	12,8%	57,44%	1	0,29%	0,58%
5	28	9,69%	67,13%	0	0%	0,58%
6	29	10,03%	77,16%	7	2,04%	2,62%
7	19	6,57%	83,73%	8	2,33%	4,95%
8	8	2,77%	86,5%	24	7%	11,95%
9	9	3,11%	89,61%	42	12,24%	24,19%
10	5	1,73%	91,34%	86	25,07%	49,26%
11	5	1,73%	93,07%	63	18,37%	67,63%
12	4	1,38%	94,45%	50	14,58%	82,21%
13	6	2,08%	96,53%	34	9,91%	92,12%
14	4	1,38%	97,91%	10	2,92%	95,04%
15	3	1,04%	98,95%	9	2,62%	97,66%
16	2	0,69%	99,64%	4	1,17%	98,83%
17	0	0%	99,64%	2	0,58%	99,41%
18	1	0,35%	99,99%	0	0%	99,41%
19	0	0%	99,99%	1	0,29%	99,7%
20	0	0%	99,99%	0	0%	99,7%
21	0	0%	99,99%	0	0%	99,7%
22	0	0%	99,99%	1	0,29%	99,99%
<b>Total</b>	289	-	99,99%	343	-	99,99%



### Distribuição Evasão



### Distribuição Conclusão

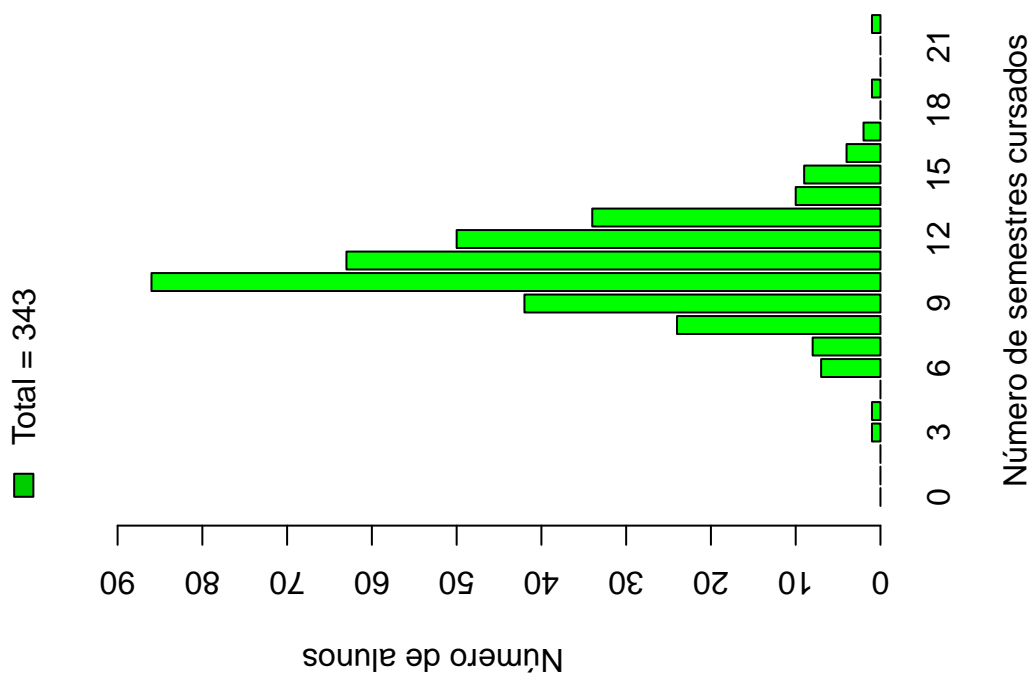


Figura 12: Número de semestres cursados de acordo com a Situação do estudante no curso de Ciências Sociais.

Tabela 6: Situação do estudante na UFMG de acordo com ano de ingresso no curso de Ciências Sociais

Ano de ingresso	Conclusão		Evasão		Cursando		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
2005	65	77,38%	19	22,62%	0	0%	84	8,93%
2006	60	72,29%	23	27,71%	0	0%	83	8,82%
2007	58	71,6%	23	28,4%	0	0%	81	8,61%
2008	59	73,75%	21	26,25%	0	0%	80	8,5%
2009	45	51,72%	33	37,93%	9	10,34%	87	9,25%
2010	33	37,5%	38	43,18%	17	19,32%	88	9,35%
2011	20	21,05%	41	43,16%	34	35,79%	95	10,1%
2012	0	0%	23	28,05%	59	71,95%	82	8,71%
2013	2	1,96%	32	31,37%	68	66,67%	102	10,84%
2014	1	1,25%	29	36,25%	50	62,5%	80	8,5%
2015	0	0%	7	8,86%	72	91,14%	79	8,4%
Total	343	36,45%	289	30,71%	309	32,84%	941	100%

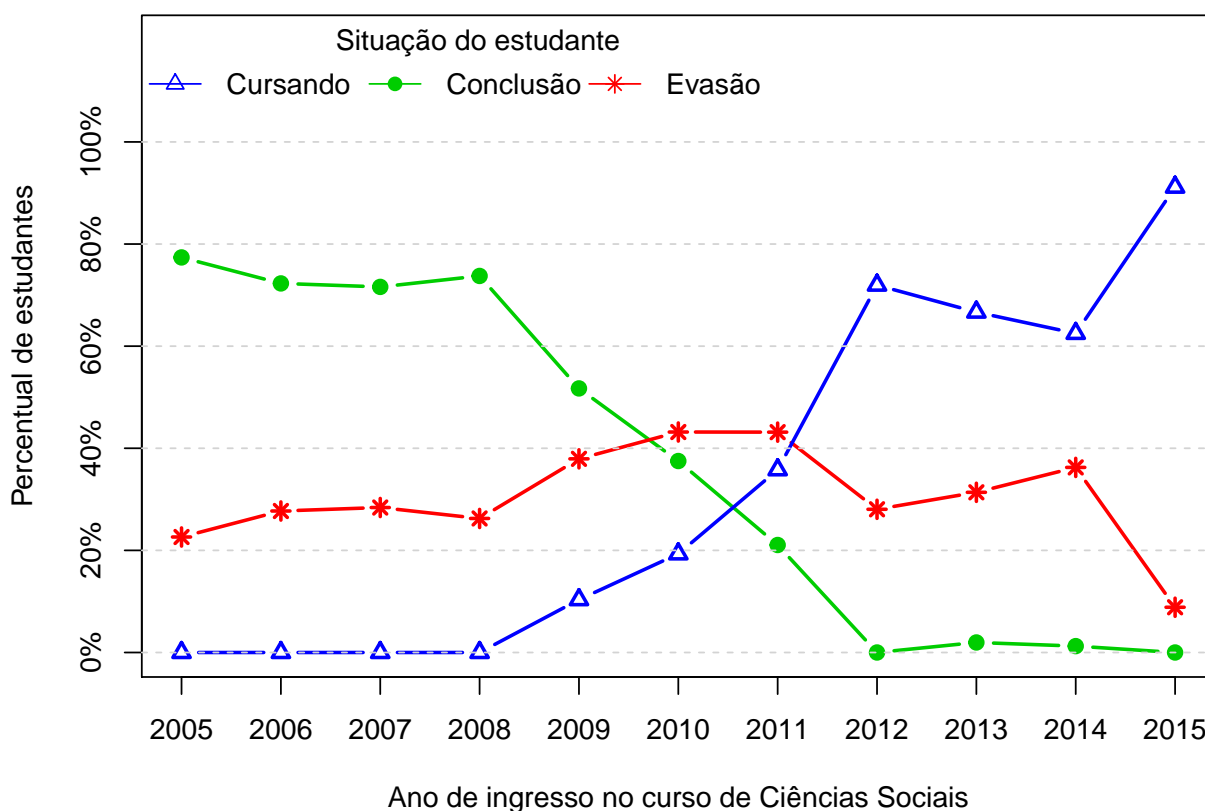


Figura 13: Situação do estudante de acordo com o ano de ingresso.

A Tabela 7<sup>11</sup> e a Figura 14 mostram o número de estudantes matriculados por semestre de acordo com o ano de ingresso no curso de Ciências Sociais. No ano de 2013, por exemplo, 102 estudantes iniciaram o curso, 98 se matricularam no 2<sup>o</sup> semestre<sup>12</sup>, 89 se matricularam no 3<sup>o</sup> semestre e 82 se matricularam no 4<sup>o</sup> semestre.

É importante ressaltar que parte da redução do número de estudantes de um semestre para outro pode ser devido à desvinculação por conclusão (especialmente nos últimos semestres). Para verificar o total de desvinculações por evasão é necessário consultar a Tabela 6.

---

<sup>11</sup>Por uma questão de *layout* do texto, foi possível incluir na Tabela 7 o limite máximo de 16 semestres.

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

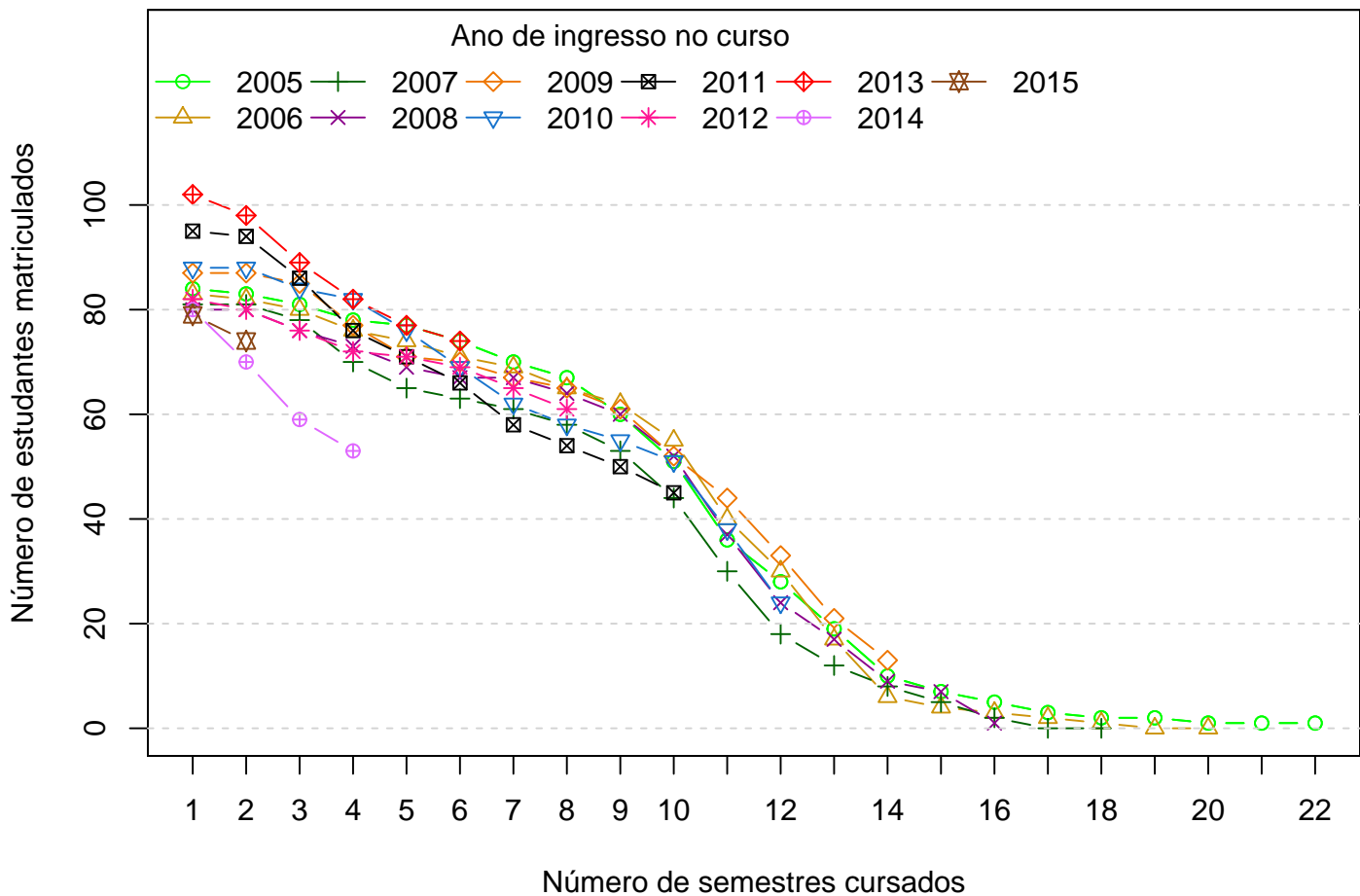
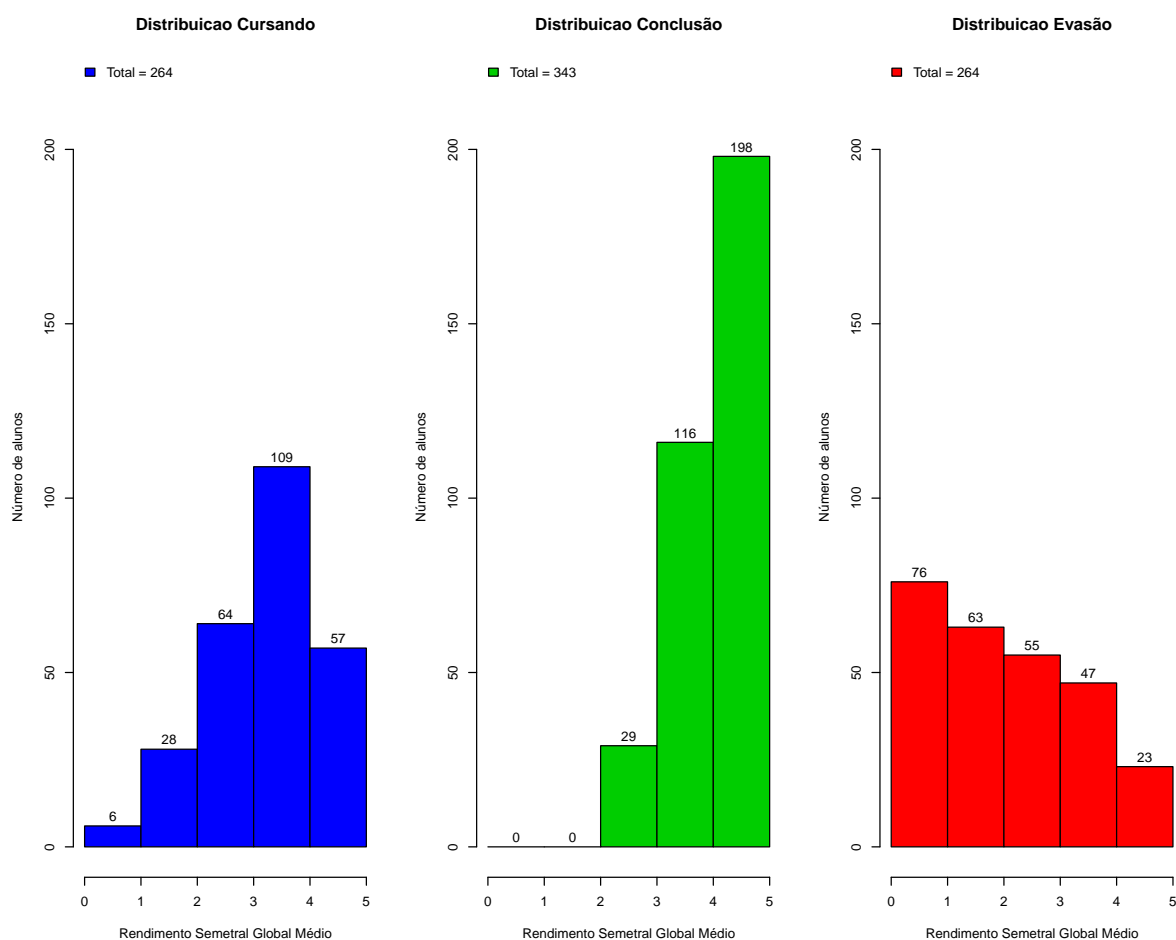


Figura 14: Número de estudantes matriculados por semestres de acordo com o ano de ingresso.

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

Estudantes por período	Ano de Ingresso										
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1 <sup>o</sup>	84	83	81	80	87	88	95	82	102	80	79
2 <sup>o</sup>	83	82	81	80	87	88	94	80	98	70	74
3 <sup>o</sup>	81	80	78	76	85	84	86	76	89	59	
4 <sup>o</sup>	78	76	70	73	77	82	76	72	82	53	
5 <sup>o</sup>	77	74	65	69	71	76	71	71	77		
6 <sup>o</sup>	74	71	63	67	70	69	66	69	74		
7 <sup>o</sup>	70	69	61	67	67	62	58	65			
8 <sup>o</sup>	67	65	58	64	65	58	54	61			
9 <sup>o</sup>	60	62	53	60	61	55	50				
10 <sup>o</sup>	51	55	44	52	52	51	45				
11 <sup>o</sup>	36	40	30	37	44	38					
12 <sup>o</sup>	28	30	18	24	33	24					
13 <sup>o</sup>	19	17	12	17	21						
14 <sup>o</sup>	10	6	8	9	13						
15 <sup>o</sup>	7	4	5	7							
16 <sup>o</sup>	5	3	2	1							

A Figura 15 mostra a distribuição do Rendimento Semestral Global Médio (RSGM)<sup>13</sup> dos alunos que estão cursando, dos alunos que concluíram e dos alunos que evadiram do curso de Ciências Sociais no período de 2005/1 a 2015/2.



**Figura 15: Rendimento Semestral Global Médio de acordo com a Situação do aluno na UFMG.**

A Figura 16 mostra, dentre o grupo de estudantes que evadiram (289 estudantes), o percentual deles que chegaram a cursar as principais disciplinas do curso de Ciências Sociais antes do desligamento. Observa-se, por exemplo, que mais de 80% dos estudantes que evadiram cursaram disciplinas como: DCP029-POLITICA I, FIL035-INTRODUCAO A FILOSOFIA: FILOSOFIA DAS CIENCIAS SOCIAIS, SOA030-ANTROPOLOGIA I e SOA069-SOCIOLOGIA I.

A Tabela 8 mostra a proporção de estudantes que evadiram do curso de Ciências

<sup>13</sup>Ressalta-se que neste gráfico é possível incluir somente os estudantes que possuem RSGM, por isso, em alguns casos, o número total de estudantes pode diferir do total apresentado na Tabela 6.

Sociais dado que foram reprovados nas disciplinas cursadas por pelo menos 60%<sup>14</sup> do grupo de estudantes que evadiu. O cálculo é feito dividindo-se o número total de estudantes reprovados na disciplina que evadiram do curso pelo total de estudantes reprovados na disciplina que concluíram ou evadiram do curso.

No caso da disciplina "DCP029-POLITICA I", por exemplo, em um total de 289 estudantes que evadiram no período avaliado, 237 deles a cursaram. Para essa disciplina, dado que o estudante foi reprovado, a probabilidade de evasão foi igual a 96,67%. No caso da disciplina "ECN140-INTRODUCAO A ECONOMIA", a probabilidade de evasão dado que o estudante foi reprovado foi igual a 82,41%, sendo que do total de 289 estudantes que evadiram, 220 deles chegaram a cursar essa disciplina.

A Figura 17 mostra o boxplot do rendimento nas disciplinas selecionadas na Tabela 8 de acordo com a situação no curso (evasão ou conclusão).

---

<sup>14</sup>Essa restrição foi colocada uma vez que, conforme mostrado na Figura 16, em algumas disciplinas há um número muito pequeno de estudantes evadidos que chegaram a cursá-las, neste caso, ter chegado a cursar a disciplina já é um fator que torna menos provável a evasão.

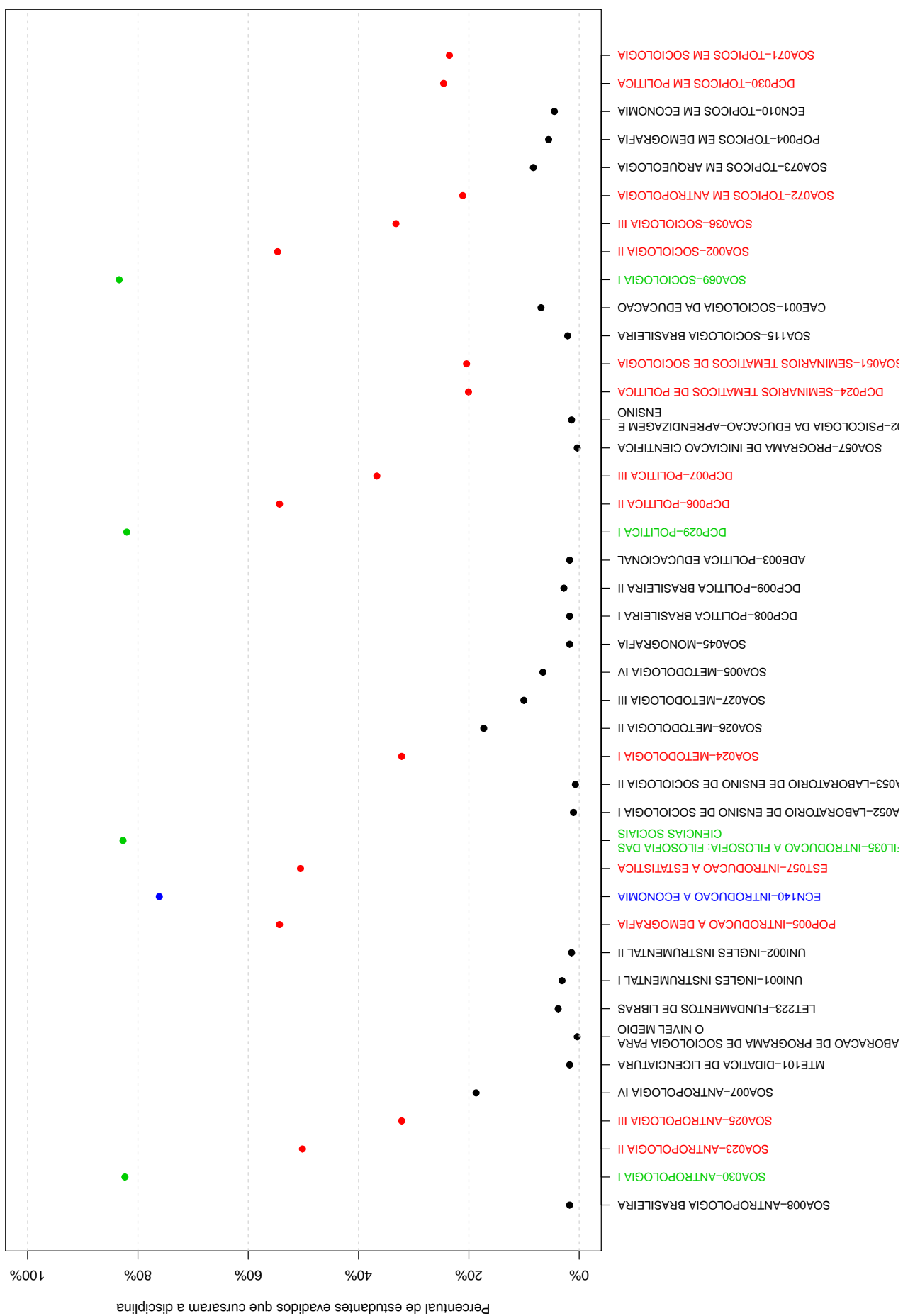


Figura 16: Principais disciplinas cursadas pelos estudantes que evadiram do curso de Ciências Sociais.

**Tabela 8: Dados sobre reprovação e evasão nas principais disciplinas cursadas pelos estudantes que evadiram da UFMG entre 2005/1 e 2015/2**

Disciplina cursadas por pelo menos 60% dos estudantes que evadiram do curso	Estudantes que evadiram		Total de estudantes (evadidos ou concluintes)		Probabilidade de evadir/reprovação na disciplina
	Número de estudantes que evadiram e foram reprovados na disciplina	Número de estudantes que evadiram e cursaram a disciplina	Total de estudantes reprovados na disciplina	Total de estudantes que cursaram a disciplina	
DCP029-POLITICA I	58	237	60	541	96,67%
ECN140-INTRODUCAO A ECONOMIA	89	220	108	522	82,41%
FIL035-INTRODUCAO A FILOSOFIA: FILOSOFIA DAS CIENCIAS SOCIAIS	71	239	75	549	94,67%
SOA030-ANTROPOLOGIA I	75	238	76	545	98,68%
SOA069-SOCIOLOGIA I	62	241	64	547	96,88%



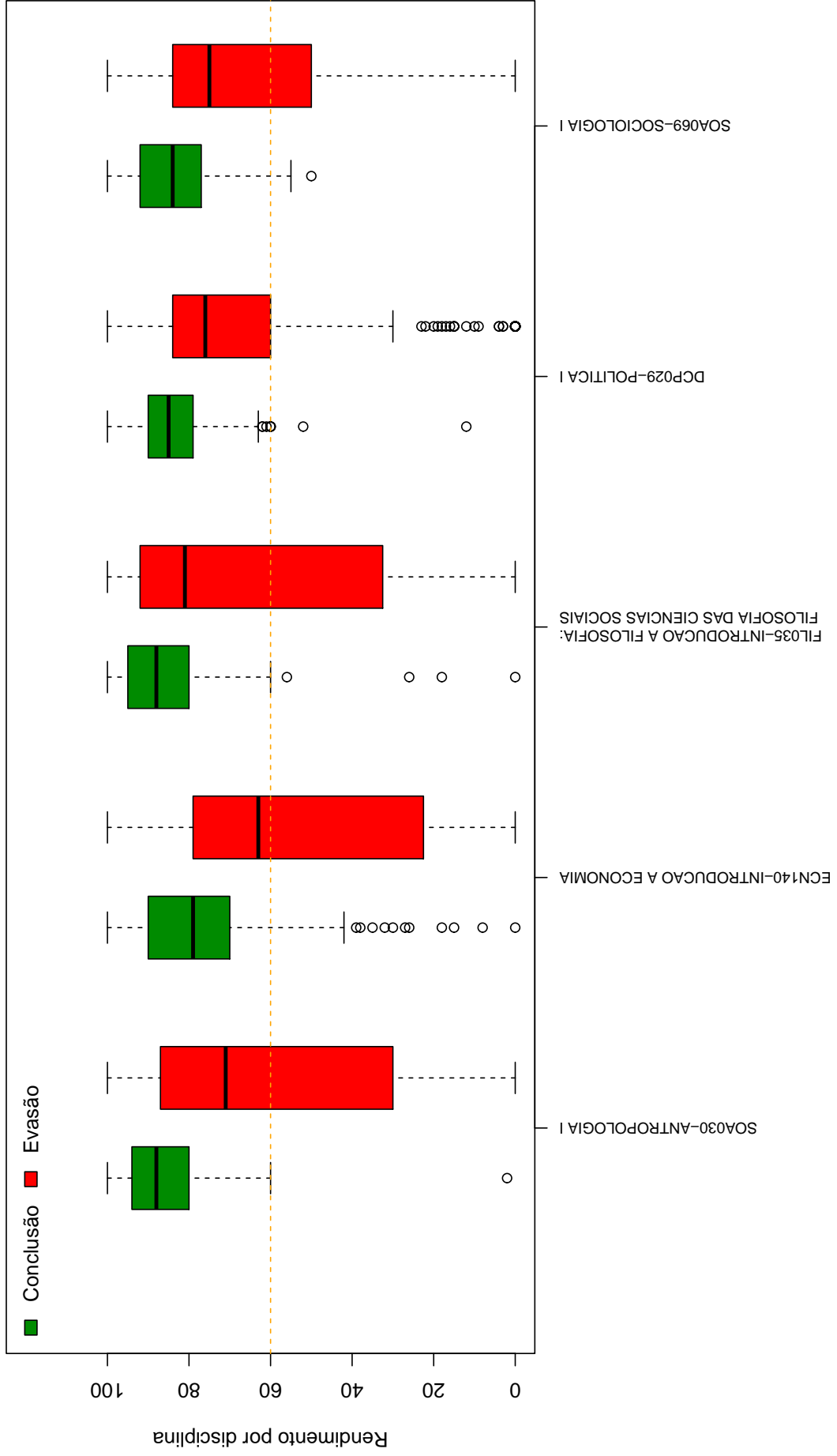


Figura 17: Rendimento por disciplina de acordo com a situação do estudante no curso de: Evasão ou Conclusão.

A Tabela 9 e a Figura 18 mostram os cursos de destino na UFMG dos estudantes que evadiram do curso de Ciências Sociais e retornaram para a Instituição. Verifica-se que entre os 289 estudantes que evadiram do curso de Ciências Sociais no período de 2005/1 a 2015/2, 80 alunos ingressaram novamente na UFMG em outro curso através de novo processo seletivo, mudança de subdivisão, reopção, entre outras formas<sup>15</sup>.

Na Figura 18 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 Sociais (maior número de arestas).

**Tabela 9: Curso de Destino de parte dos alunos que evadiram no período de 2005/1 a 2015/2**

<b>Curso</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentual</b>
ADMINISTRACAO DIURNO	3	3,75%
ANTROPOLOGIA NOTURNO	3	3,75%
ARQUITETURA E URBANISMO DIURNO	2	2,5%
ARQUITETURA E URBANISMO NOTURNO	1	1,25%
ARTES VISUAIS DIURNO	2	2,5%
BIBLIOTECONOMIA DIURNO	1	1,25%
CIENCIAS BIOLOGICAS DIURNO	1	1,25%
CIENCIAS BIOLOGICAS NOTURNO	1	1,25%
CIENCIAS DO ESTADO DIURNO	1	1,25%
CIENCIAS ECONOMICAS DIURNO	4	5%
CIENCIAS SOCIOAMBIENTAIS NOTURNO	1	1,25%
COMUNICACAO SOCIAL DIURNO	7	8,75%
DESIGN DE MODA NOTURNO	1	1,25%
DIREITO DIURNO	5	6,25%
DIREITO NOTURNO	10	12,5%
EDUCACAO FISICA DIURNO	2	2,5%
ENGENHARIA CIVIL DIURNO	2	2,5%
ENGENHARIA ELETRICA DIURNO	1	1,25%
FILOSOFIA NOTURNO	2	2,5%
GEOGRAFIA DIURNO	1	1,25%
GEOGRAFIA NOTURNO	2	2,5%
GESTAO PUBLICA NOTURNO	1	1,25%
HISTORIA DIURNO	2	2,5%
HISTORIA NOTURNO	2	2,5%
LETRAS DIURNO	3	3,75%
LETRAS NOTURNO	2	2,5%
MEDICINA DIURNO	3	3,75%
MEDICINA VETERINARIA DIURNO	1	1,25%

continua na próxima página

<sup>15</sup>Nos casos em que o estudante ingressou em mais de um curso após a evasão de Ciências Sociais, considerou-se o destino final do estudante, ou seja, o último curso em que ele teve registro na UFMG

**Tabela 9 : Continuação**

<b>Curso</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentual</b>
NA M	3	3,75%
PEDAGOGIA NOTURNO	1	1,25%
PSICOLOGIA DIURNO	1	1,25%
RELACOES ECONOMICAS INTERNACIONAIS NO- TURNO	2	2,5%
SISTEMAS DE INFORMACAO DIURNO	1	1,25%
TEATRO DIURNO	2	2,5%
TERAPIA OCUPACIONAL DIURNO	2	2,5%
TURISMO DIURNO	1	1,25%
TOTAL	80	100%

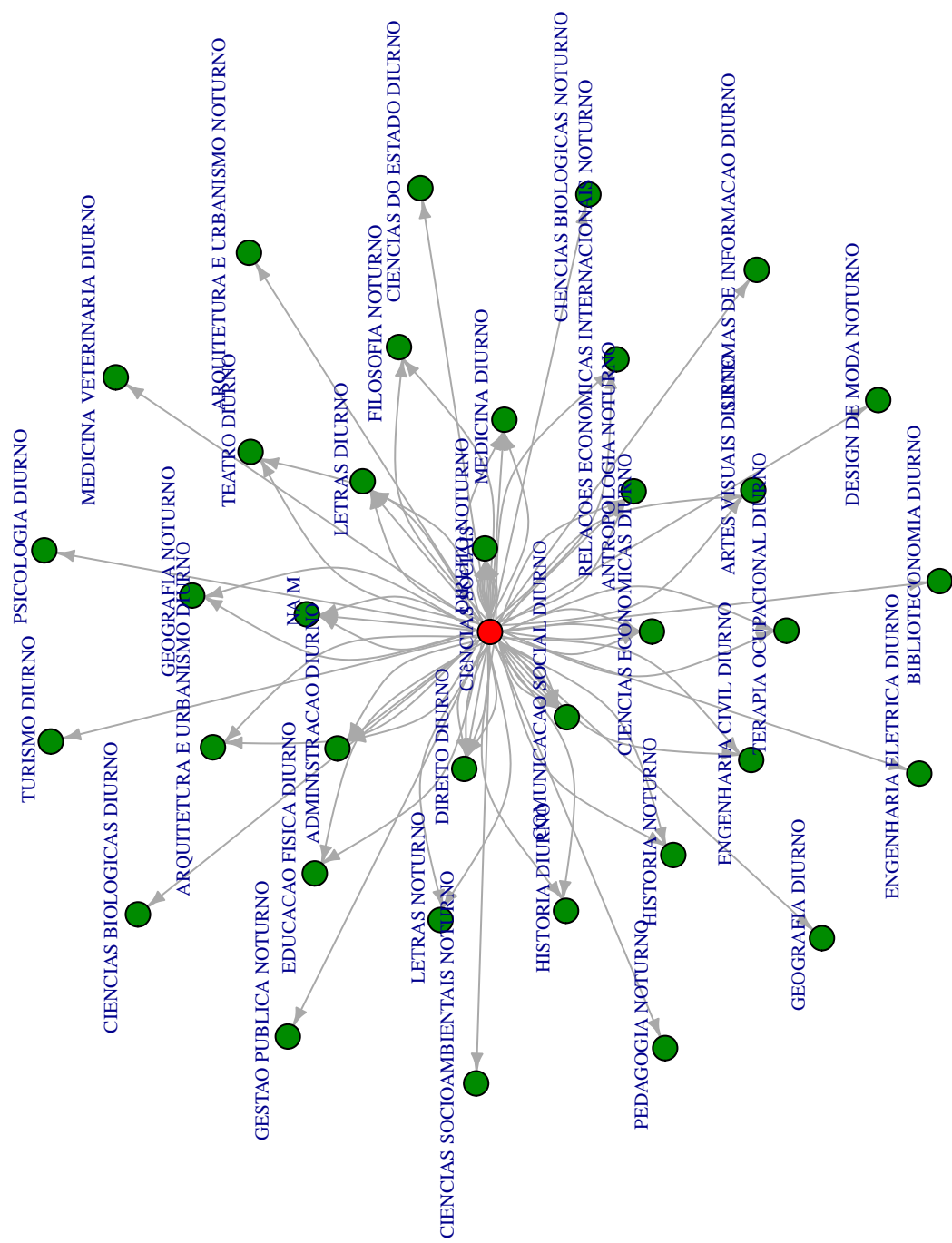


Figura 18: Cursos de estudantes que evadiram do curso de Ciências Sociais no período de 2005/1 a 2015/2.

## 5 REFERÊNCIAS

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