

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

Avaliação do desempenho acadêmico dos estudantes
de graduação:

Ciências Sociais

BELO HORIZONTE
MAIO DE 2017

**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

ALINE MOREIRA MARTINS

SANDY PINHEIRO ALVES

Contato: estatistica@prograd.ufmg.br

Sumário

1	INTRODUÇÃO	5
2	METODOLOGIA	6
2.1	ANÁLISE DESCRIPTIVA	6
2.2	ESTATÍSTICA MULTIVARIADA	9
3	ANÁLISE DAS PRINCIPAIS DISCIPLINAS	11
4	ANÁLISE DA SAÍDA DO CURSO PELOS DISCENTES	29
5	REFERÊNCIAS	45

Lista de Tabelas

1	Disciplinas consideradas difíceis	14
2	Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Ciências Sociais no período de 2009 a 2016/2	24
3	Forma de Ingresso versus Situação do Discente	30
4	Situação dos estudantes por forma de ingresso e de acordo com o ano de entrada no curso de Ciências Sociais	31
5	Número de semestres cursados pelos discentes que saíram do curso ou concluíram o curso no período de 2006/1 a 2016/2	32
6	Situação do estudante na UFMG de acordo com ano de ingresso no curso de Ciências Sociais	34
7	Número de estudantes matrículados no início do período de acordo com o ano de ingresso no curso de Ciências Sociais	36
8	Dados sobre reprovação e saída do curso	40
9	Curso de Destino de parte dos estudantes que saíram do curso no período de 2006/1 a 2016/2	42

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 2006/1 a 2016/2 - disciplinas agrupadas por dificuldade. . .	13
5	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciências Sociais no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina LET223-FUNDAMENTOS DE LIBRAS	15
6	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciências Sociais no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina UNI001-INGLES INSTRUMENTAL I	16
7	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciências Sociais no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina POP005-INTRODUCAO A DEMOGRAFIA	17
8	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciências Sociais no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina ECN140-INTRODUCAO A ECONOMIA	18
9	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciências Sociais no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina EST057-INTRODUCAO A ESTATISTICA	19
10	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciências Sociais no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina SOA026-METODOLOGIA II	20
11	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciências Sociais no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina DCP008-POLITICA BRASILEIRA I	21
12	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciências Sociais no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina SOA036-SOCIOLOGIA III	22

13	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciências Sociais no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina SOA073-TOPICOS EM ARQUEOLOGIA	23
14	Número de semestres cursados de acordo com a situação do estudante no curso de Ciências Sociais.	33
15	Situação do estudante de acordo com o ano de ingresso.	34
16	Número de estudantes matriculados por semestres de acordo com o ano de ingresso.	36
17	Rendimento Semestral Global Médio de acordo com a Situação do estudante na UFMG.	37
18	Principais disciplinas cursadas pelos estudantes que saíram do curso de Ciências Sociais.	39
19	Rendimento por disciplina de acordo com a situação do estudante no curso de Ciências Sociais : Saída do Curso ou Conclusão.	41
20	Cursos de destino de estudantes que saíram do curso de Ciências Sociais no período de 2006/1 a 2016/2	44

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 saída do curso. 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 de 2006/1 a 2016/2 . 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/>.

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 DESCRIPTIVA

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 às 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.

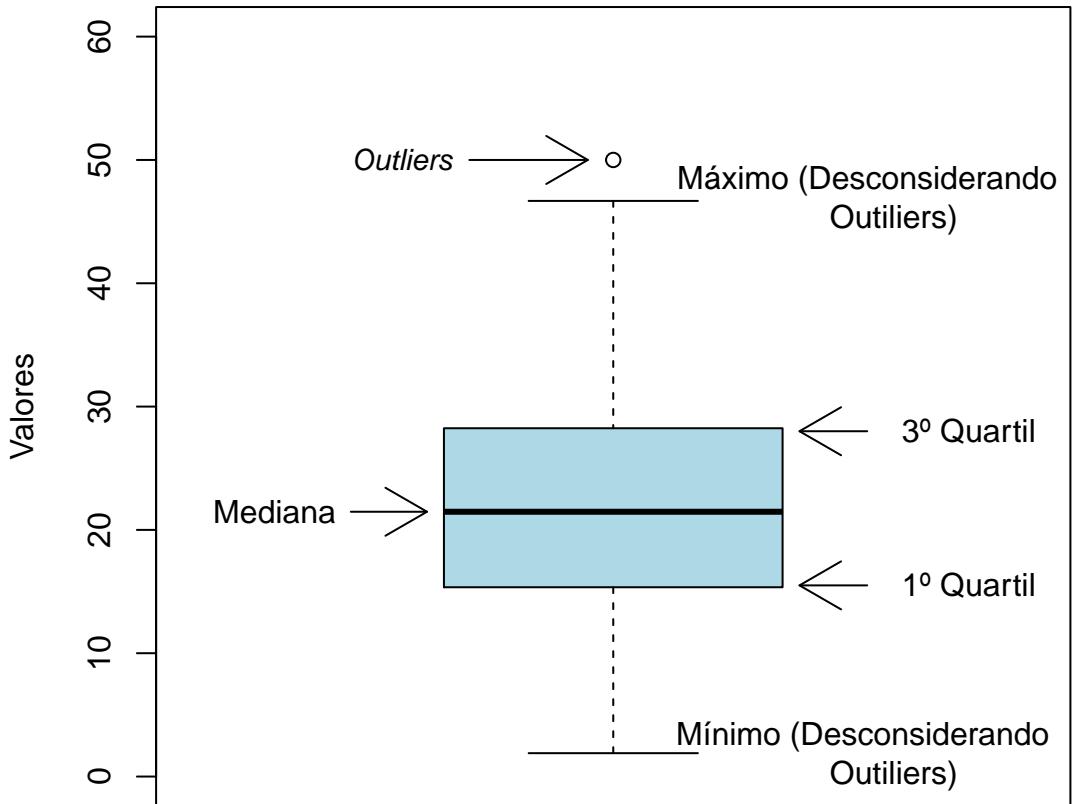


Figura 1: Ilustração do Boxplot.

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: 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 "A"é representado pela cor verde escuro, tendo sido o conceito menos frequente em 2016/1; a cor amarela representa o conceito "C"que foi o mais frequente em 2016/2.

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 11 anos (2006/1 a 2016/2), tiveram pelo menos 50 estudantes do curso de Ciências Sociais matriculados¹. 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 2006/1 a 2016/2 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 2006/1 a 2016/2 por semestre?

¹Na 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 dificuldade²; o agrupamento foi realizado utilizando a rede de Kohonen (ver Seção 2.2). Para criar o agrupamento, considerou-se a nota³ obtida na primeira vez em que o discente cursou a 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.

²O grau de dificuldade das disciplinas foi baseado na pontuação (escore) 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.

³Na 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 2006/1 a 2016/2 - disciplinas agrupadas por dificuldade.

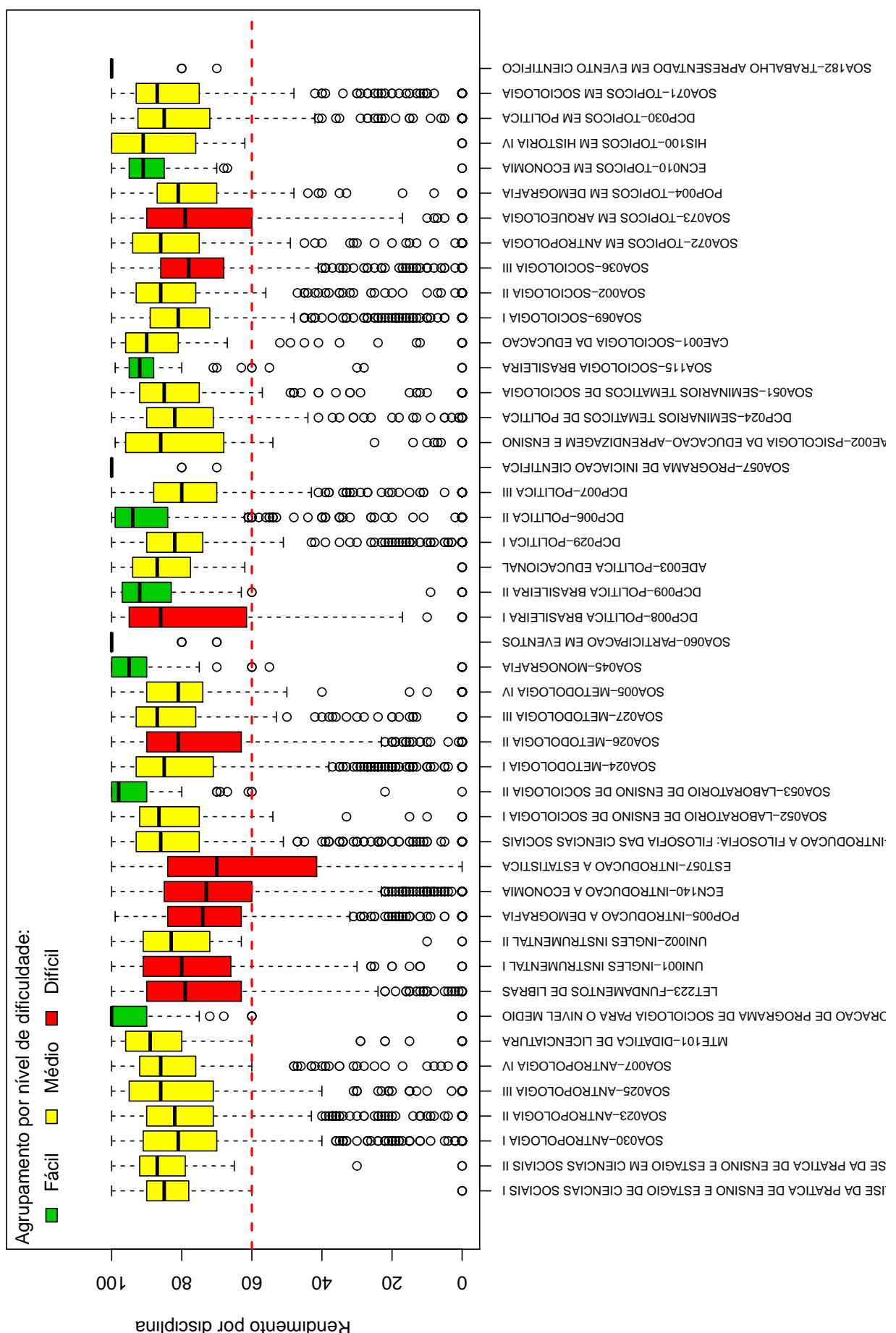


Tabela 1: Disciplinas consideradas difíceis

Disciplinas Difíceis
LET223-FUNDAMENTOS DE LIBRAS
UNI001-INGLES INSTRUMENTAL I
POP005-INTRODUCAO A DEMOGRAFIA
ECN140-INTRODUCAO A ECONOMIA
EST057-INTRODUCAO A ESTATISTICA
SOA026-METODOLOGIA II
DCP008-POLITICA BRASILEIRA I
SOA036-SOCIOLOGIA III
SOA073-TOPICOS EM ARQUEOLOGIA

Conforme mencionado anteriormente, a Tabela 1 lista todas as disciplinas que tiveram pelo menos 50 estudantes matriculados no período de 2006/1 a 2016/2 e foram agrupadas como difíceis pela rede de Kohonen. É possível verificar que, do total de 46 disciplinas avaliadas, 9 foram agrupadas como difíceis.

Os gráficos de barras apresentados a seguir mostram os conceitos⁴ obtidos em cada semestre nas disciplinas listadas na Tabela 1 no período de 2006/1 a 2016/2. 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 2006/1. 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 trancamentos⁵ 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%.

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

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

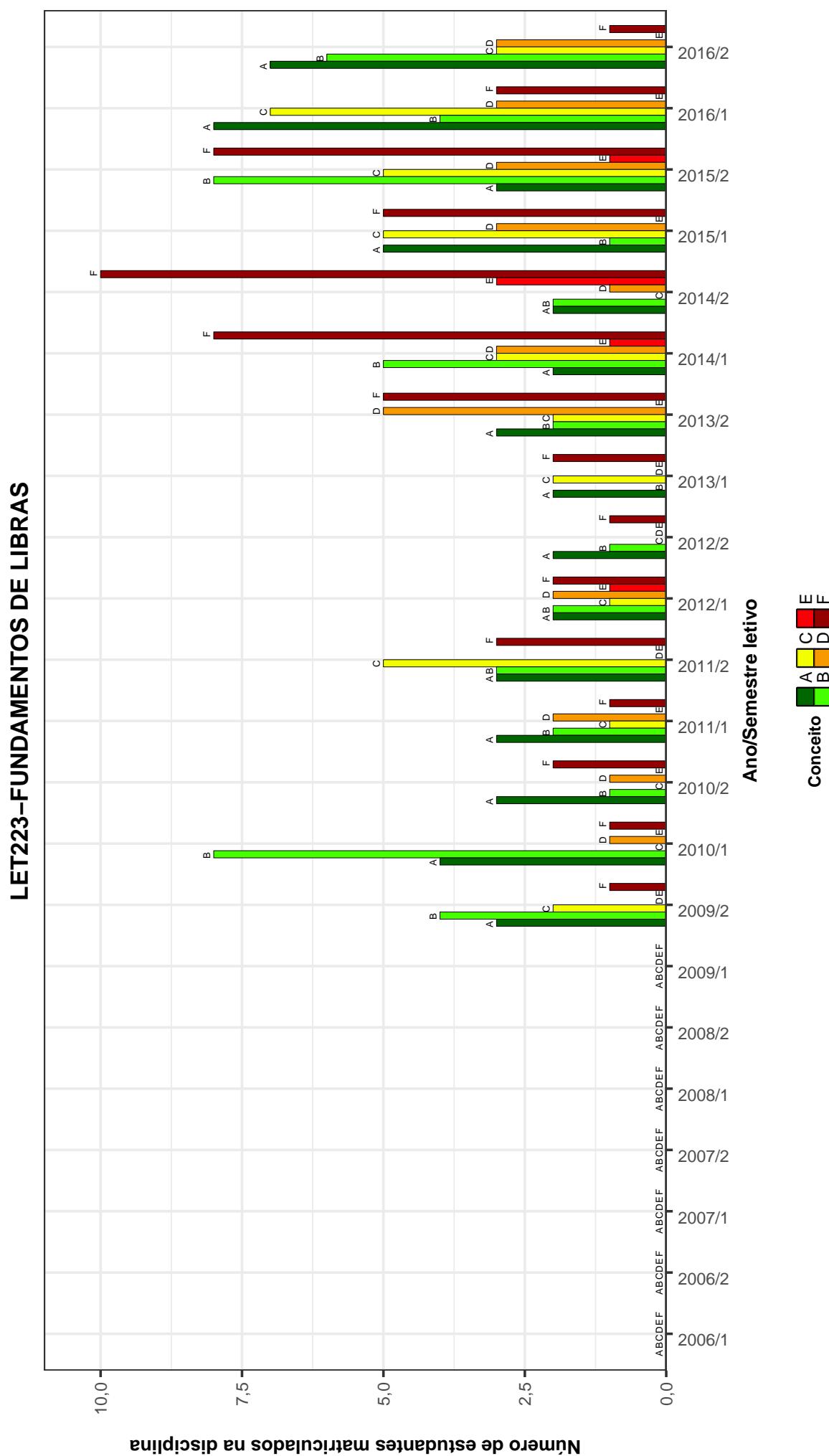


Figura 5: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciências Sociais no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina LET223-FUNDAMENTOS DE LIBRAS .

UNI001-INGLES INSTRUMENTAL I

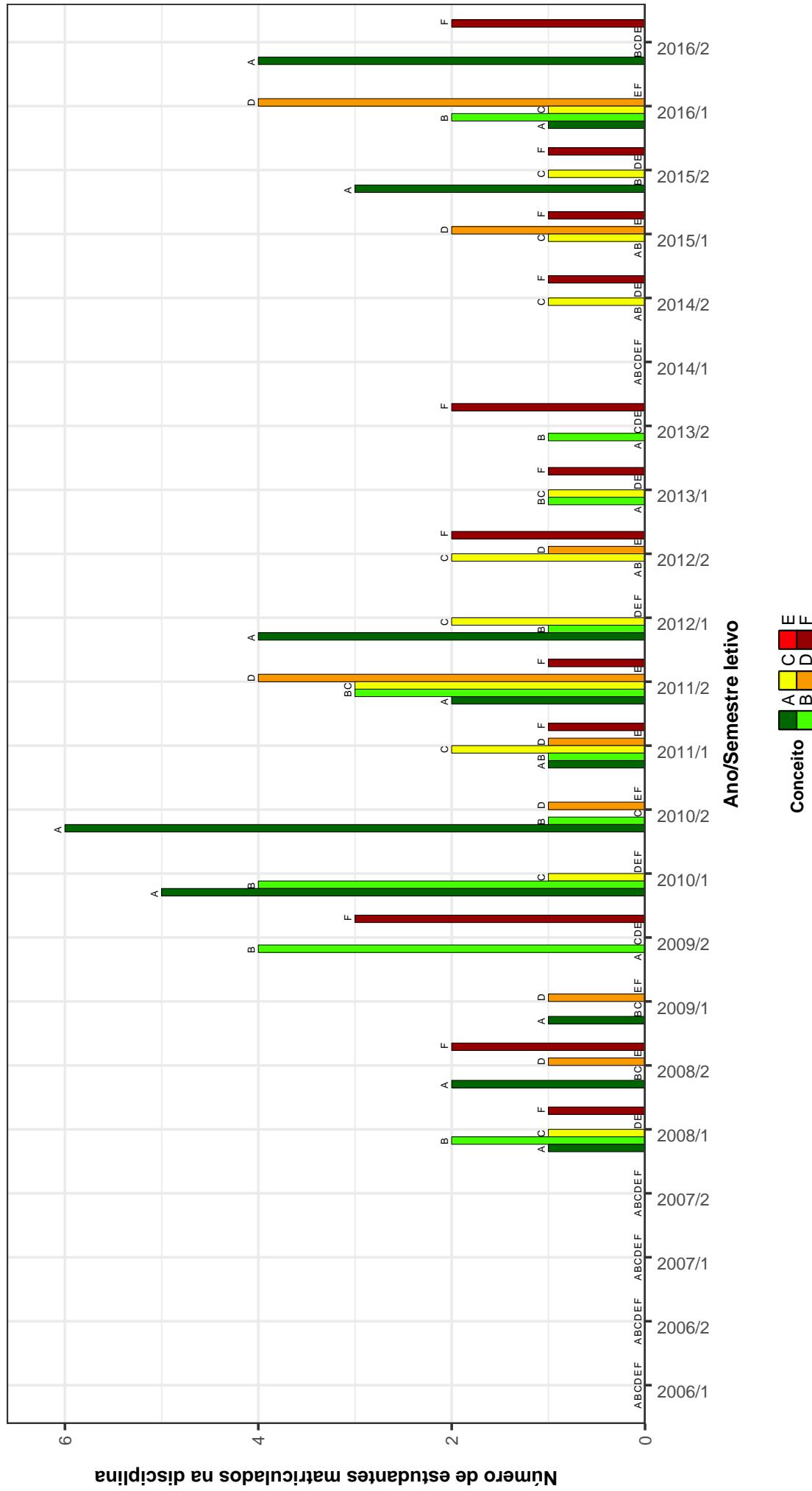


Figura 6: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciências Sociais no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina UNI001-INGLES INSTRUMENTAL I .

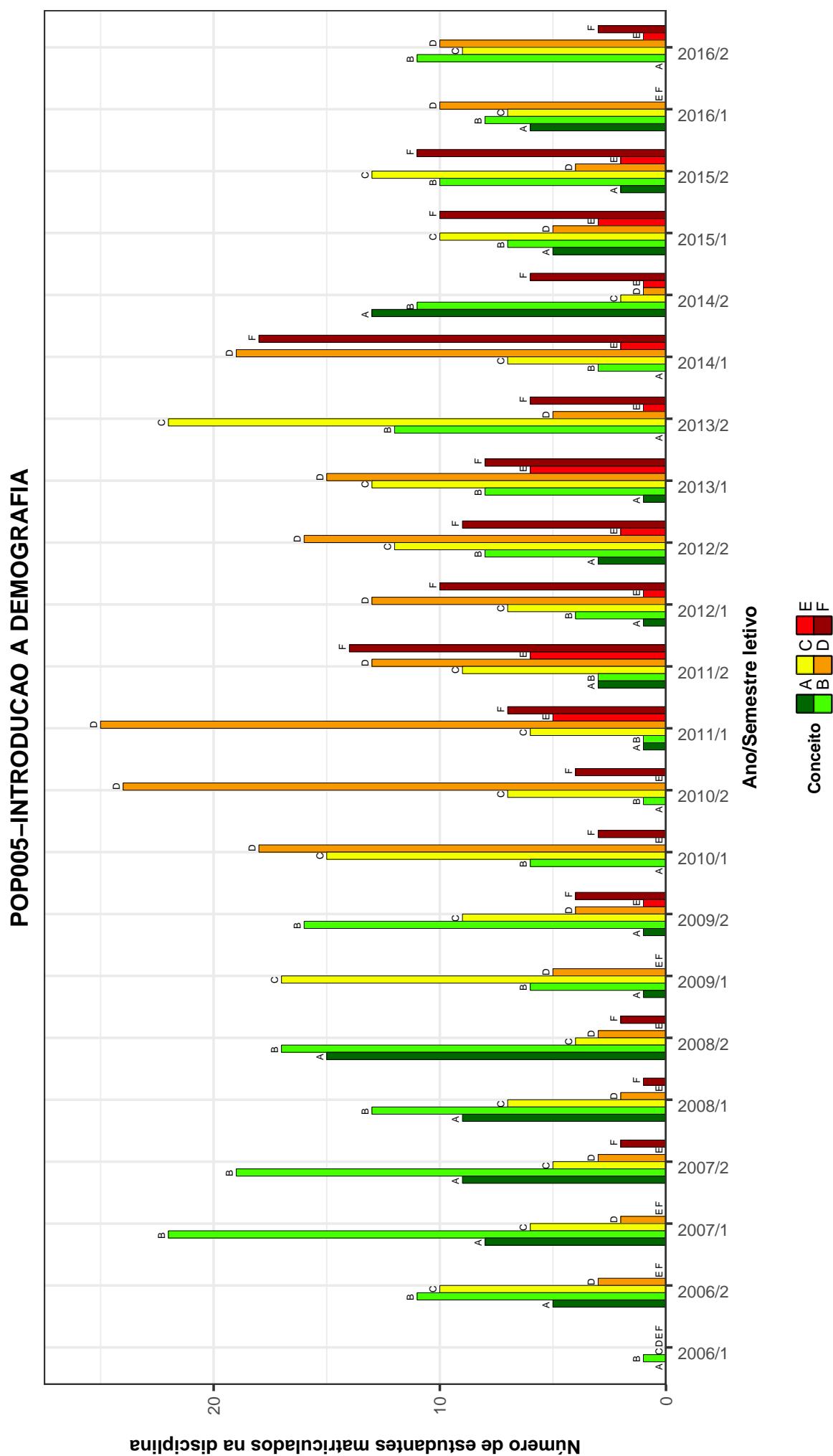


Figura 7: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciências Sociais no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina POP005-INTRODUCAO A DEMOGRAFIA.

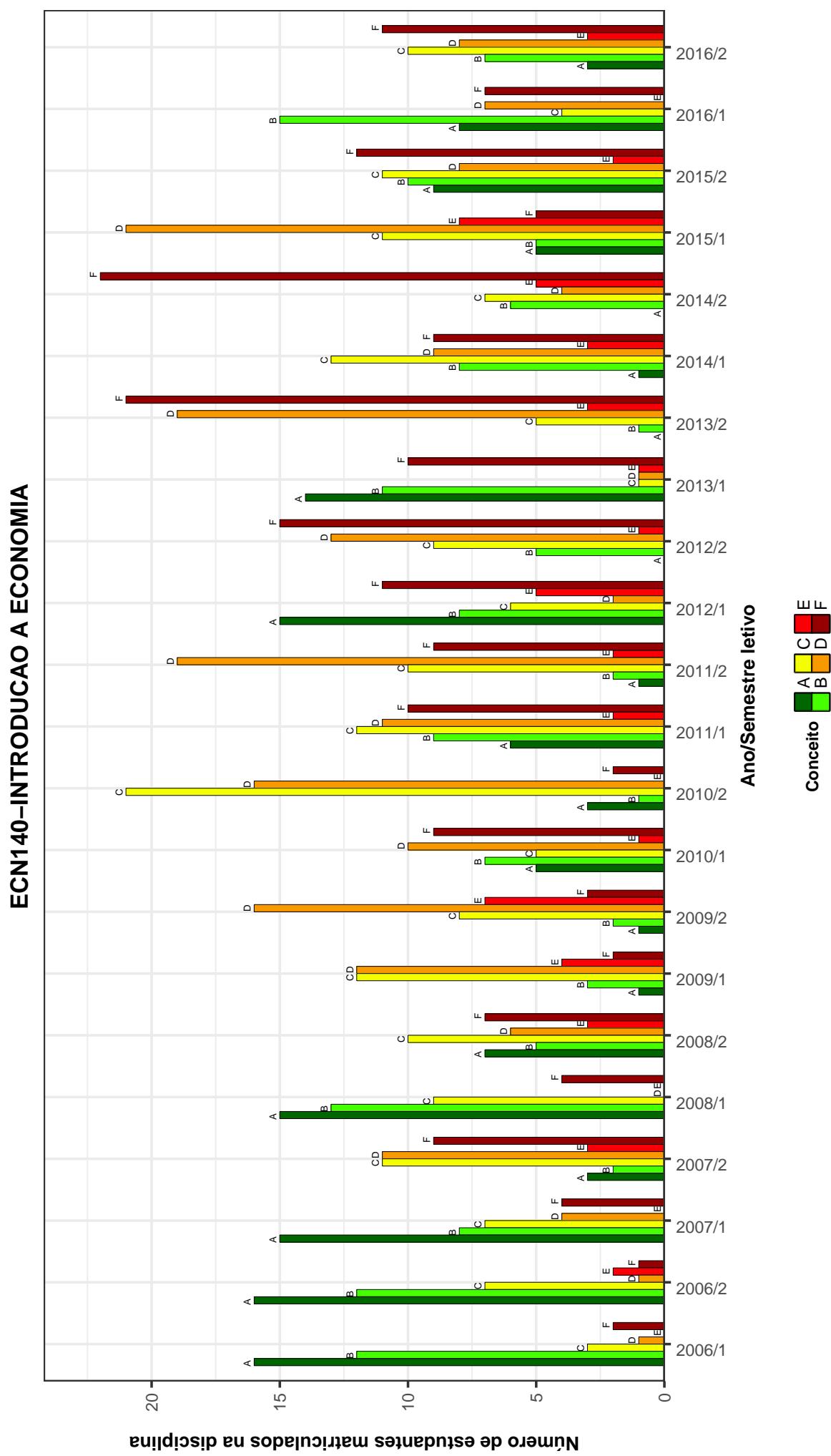


Figura 8: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciências Sociais no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina ECN140-INTRODUCAO A ECONOMIA .

EST057-INTRODUCAO A ESTATISTICA

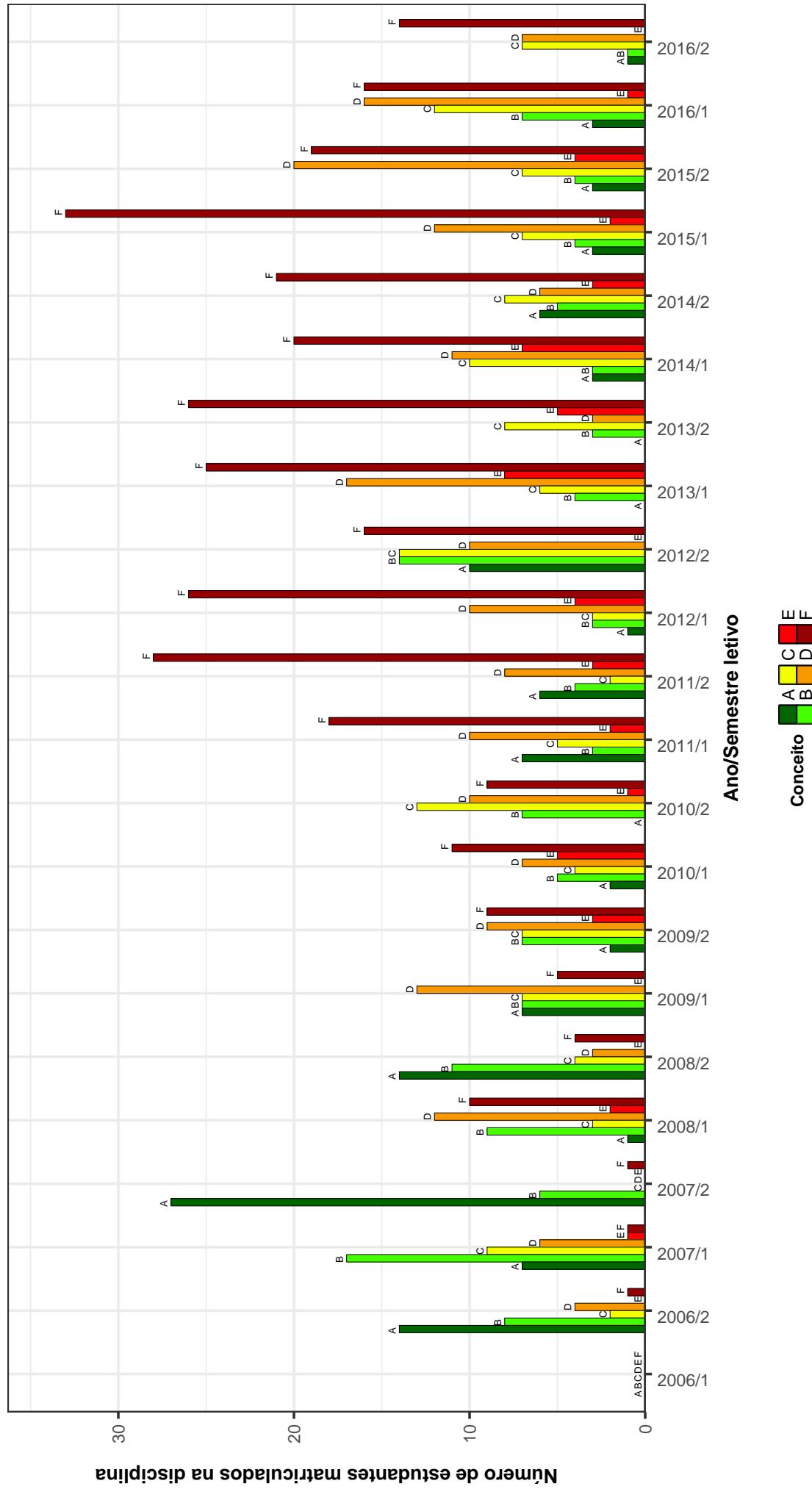


Figura 9: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciências Sociais no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina EST057-INTRODUCAO A ESTATISTICA .

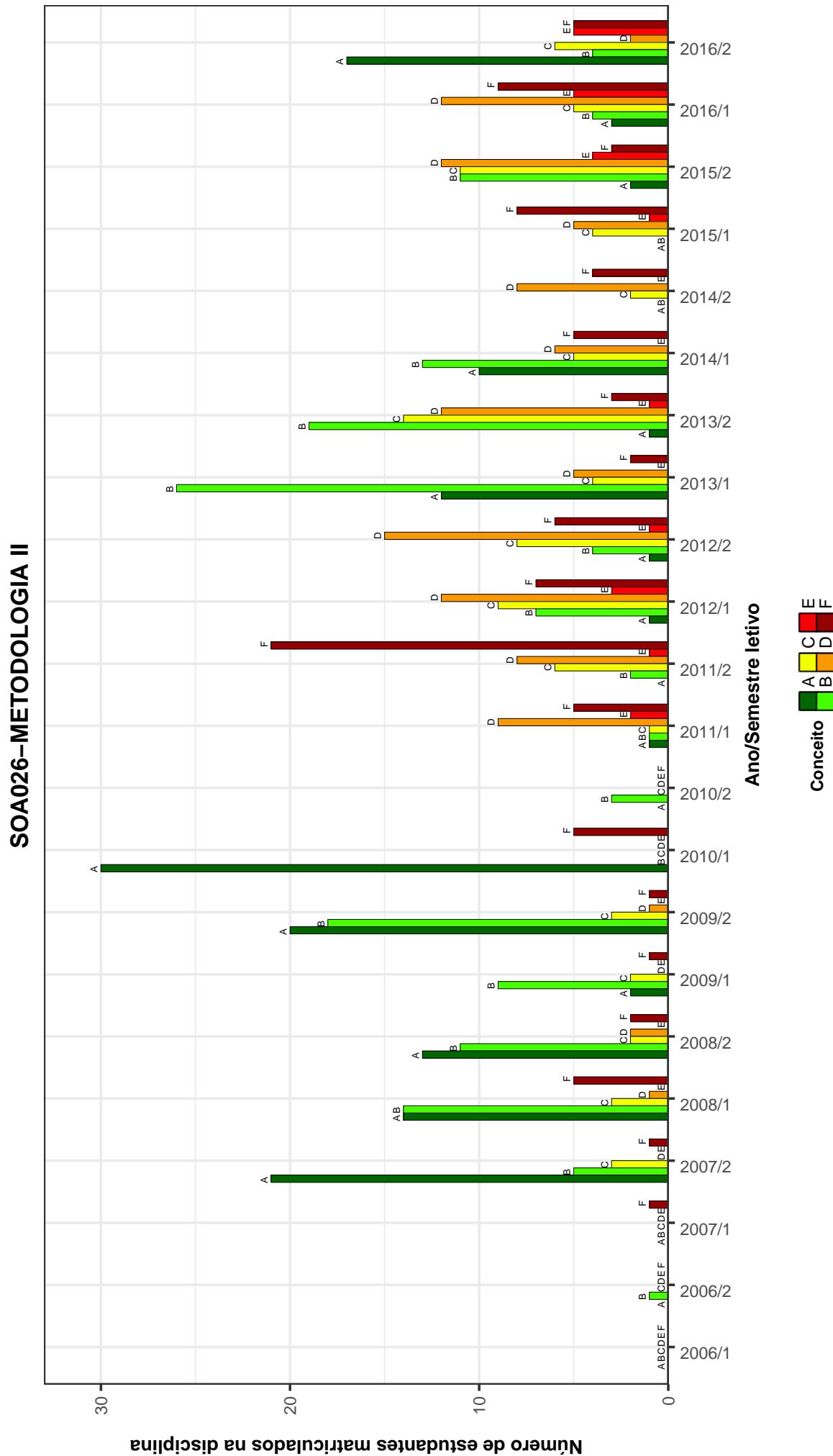


Figura 10: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciências Sociais no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina SOA026-METODOLOGIA II .

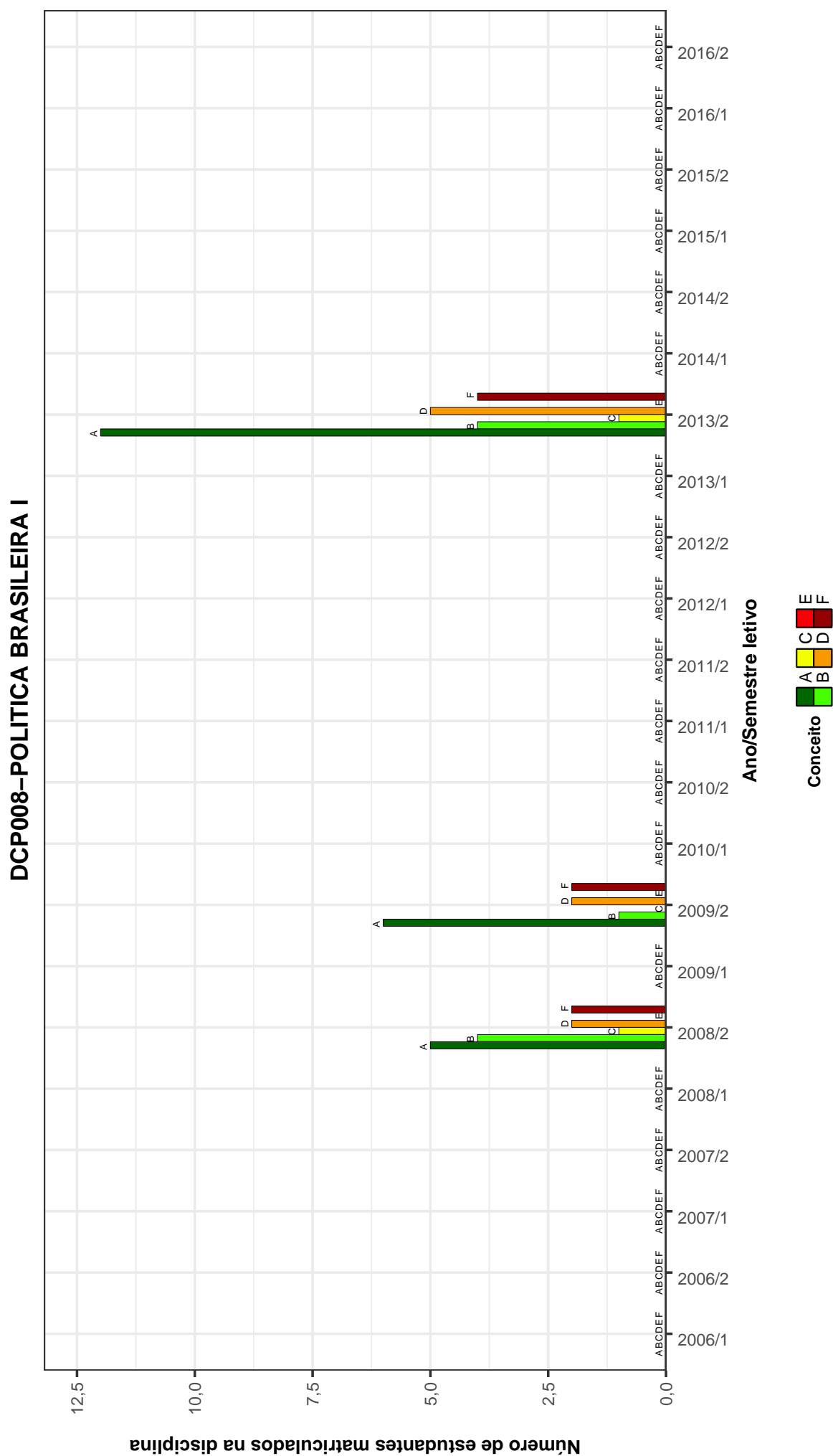


Figura 11: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciências Sociais no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina DCP008-POLITICA BRASILEIRA I.

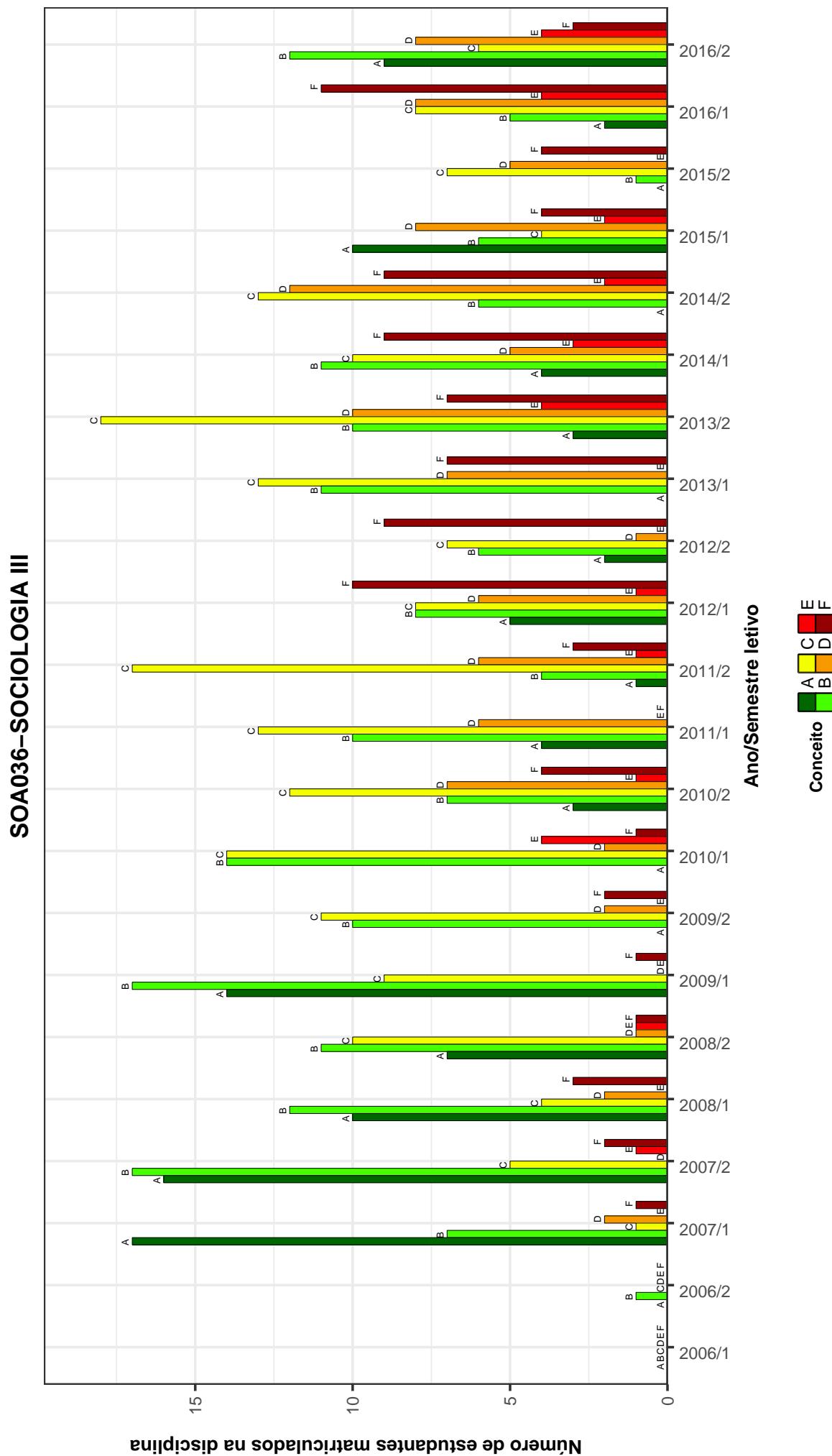


Figura 12: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciências Sociais no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina SOA036-SOCIOLOGIA III .

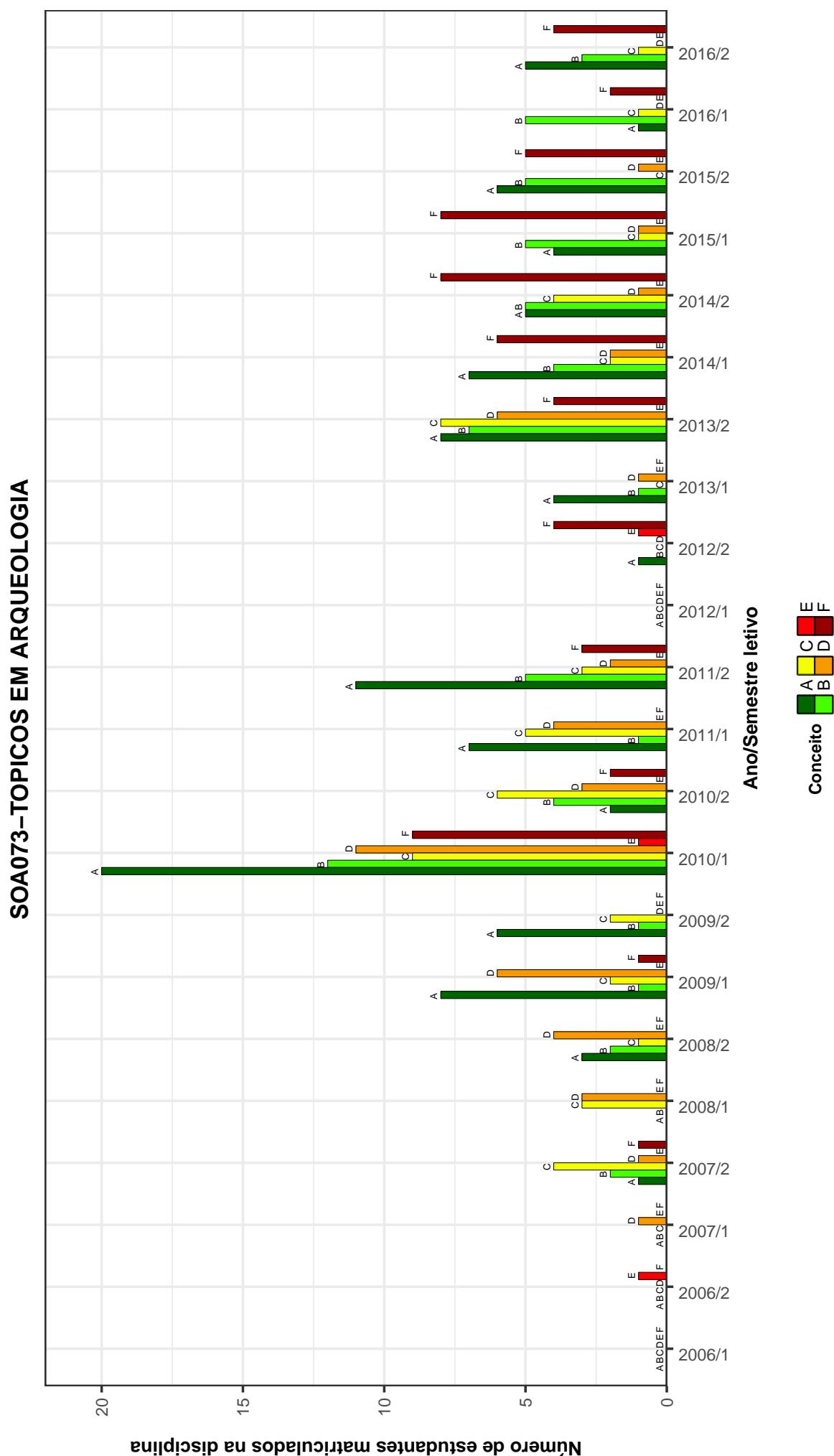


Figura 13: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Ciências Sociais no período de 2006/1 a 2016/2 na disciplina SOA073-TOPICOS EM ARQUEOLOGIA.

Tabela 2 : Continuação

DISCIPLINAS	SITUAÇÃO	2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		TOTAL	
		Freq.	%																
POP004-TOPICOS EM DEMOGRAFIA	Aprovados	45	73,8%	49	73,1%	27	77,1%	22	57,9%	10	66,7%	10	40%	12	63,2%	25	71,4%	200	67,8%
	Reprovados (1)	0	0%	2	3%	1	2,9%	2	5,3%	0	0%	2	8%	0	0%	0	0%	7	2,4%
	Reprovados (R)	4	6,6%	5	7,5%	2	5,7%	3	7,9%	2	13,3%	3	12%	1	5,3%	2	5,7%	22	7,5%
	Trancamentos	12	19,7%	11	16,4%	5	14,3%	11	28,9%	3	20%	10	40%	6	31,6%	8	22,9%	66	22,4%
ECN010-TOPICOS EM ECONOMIA	Total	61	100%	67	100%	35	100%	38	100%	15	100%	25	100%	19	100%	35	100%	295	100%
	Aprovados	23	85,2%	0	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	-	0	-	0	-	23	71,9%
	Reprovados (1)	0	0%	0	-	0	0%	1	100%	0	0%	0	-	0	-	0	-	1	3,1%
	Reprovados (R)	0	0%	0	-	1	25%	0	0%	0	0%	0	-	0	-	0	-	1	3,1%
HIS100-TOPICOS EM HISTORIA IV	Trancamentos	4	14,8%	0	-	3	75%	0	0%	0	0%	0	-	0	-	0	-	7	21,9%
	Total	27	100%	0	-	4	100%	1	100%	0	0%	0	-	0	-	0	-	32	100%
	Aprovados	0	-	2	28,6%	7	58,3%	6	85,7%	0	0%	1	100%	11	73,3%	4	57,1%	31	62%
	Reprovados (1)	0	-	1	14,3%	1	8,3%	0	0%	0	0%	0	0%	1	6,7%	0	0%	3	6%
DCP030-TOPICOS EM POLITICA	Reprovados (R)	0	-	1	14,3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	14,3%	2	4%	2	4%
	Trancamentos	0	-	3	42,9%	4	33,3%	1	14,3%	1	100%	0	0%	3	20%	2	28,6%	14	28%
	Total	0	-	7	100%	12	100%	7	100%	1	100%	1	100%	15	100%	7	100%	50	100%
	Aprovados	189	77,8%	266	76%	233	71%	169	62,1%	133	68,9%	194	76,4%	212	80,6%	166	74,8%	1562	73,5%
SOA071-TOPICOS EM SOCIOLOGIA	Reprovados (1)	5	2,1%	19	5,4%	14	4,3%	23	8,5%	2	1%	17	6,7%	13	4,9%	13	5,9%	106	5%
	Reprovados (R)	11	4,5%	17	4,9%	20	6,1%	14	5,1%	17	8,8%	7	2,8%	6	2,3%	11	5%	103	4,8%
	Trancamentos	38	15,6%	48	13,7%	61	18,5%	66	24,3%	41	21,2%	36	14,2%	32	12,2%	32	14,4%	354	16,7%
	Total	243	100%	350	100%	328	100%	272	100%	193	100%	254	100%	263	100%	222	100%	2125	100%
SOA182-TRABALHO APRESENTADO EM EVENTO CIENTIFICO	Aprovados	140	69,7%	240	82,2%	218	74,1%	314	71,7%	205	68,6%	235	69,5%	319	78,8%	227	78,5%	1898	74,3%
	Reprovados (1)	5	2,5%	11	3,8%	9	3,1%	10	2,3%	19	6,4%	16	4,7%	13	3,2%	14	4,8%	97	3,8%
	Reprovados (R)	3	1,5%	15	5,1%	18	6,1%	28	6,4%	19	6,4%	17	5%	28	6,9%	13	4,5%	141	5,5%
	Trancamentos	53	26,4%	26	8,9%	49	16,7%	86	19,6%	56	18,7%	70	20,7%	45	11,1%	35	12,1%	420	16,4%
	Total	201	100%	292	100%	294	100%	438	100%	299	100%	338	100%	405	100%	289	100%	2556	100%
TOTAL	Aprovados	0	-	0	-	2	100%	10	100%	2	100%	7	100%	18	100%	15	100%	54	100%
	Reprovados (1)	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	-	2	100%	10	100%	2	100%	7	100%	18	100%	15	100%	54	100%

4 ANÁLISE DA SAÍDA DO CURSO PELOS DISCENTES

Esta seção avalia a situação dos estudantes no curso de Ciências Sociais e busca entender como ocorre a saída do curso⁶ e quais fatores podem ser utilizados para sinalizá-la. 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 saída ou conclusão do curso?
3. A saída do curso está mudando ao longo do tempo? Qual a taxa de saída do curso da turma que ingressou em 2006 e qual a taxa de saída do curso 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 saíram do curso?
5. Quais as principais disciplinas que chegam a ser cursadas pelos estudantes que saíram do curso?
6. Dado que um estudante foi reprovado em determinada disciplina, qual a chance de saída do curso?
7. Entre os estudantes que saíram do curso de Ciências Sociais e ingressaram novamente na UFMG, quais os cursos escolhidos por esses estudantes?

⁶ Considera-se como saída do curso 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 2006/1 a 2016/2 foram encontrados 937 registros de ingresso, sendo 925 estudantes distintos⁷, ou seja, há 12 estudantes que reingressaram no curso de Ciências Sociais neste período.

Tabela 3: Forma de Ingresso versus Situação do Discente

Forma de Ingresso	Conclusão		Saída do Curso		Cursando		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
Convênio	0	0%	1	50%	1	50%	2	0,21%
Obtenção de novo título	5	22,73%	14	63,64%	3	13,64%	22	2,35%
Processo seletivo	318	35,85%	299	33,71%	270	30,44%	887	94,66%
Reopção	1	25%	1	25%	2	50%	4	0,43%
Transferência comum	11	57,89%	4	21,05%	4	21,05%	19	2,03%
Transferência especial	1	33,33%	1	33,33%	1	33,33%	3	0,32%
Total	336	35,86%	320	34,15%	281	29,99%	937	100%

A Tabela 3 mostra a situação⁸ do discente no curso de acordo com a forma de ingresso. Do total de 937 registros de ingresso, pode-se observar que 34,15% saíram do curso, 29,99% ainda estão matriculados e 35,86% se graduaram. Nota-se também que do total de 937 registros de ingresso, 94,66% foram por Processo Seletivo.

A Tabela 4 mostra a situação do estudante no curso de Ciências Sociais por ano⁹ de entrada e de acordo com a forma de ingresso no curso. Nota-se que no ano de 2015 ingressaram 79 estudantes através de Processo Seletivo, sendo que 16 deles saíram do curso até o final do semestre de 2016/2.

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

⁸Em alguns cursos, devido à mudança de subdivisão, pode ocorrer casos de estudantes que concluíram o curso tendo cursado zero semestres.

⁹Se 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
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
Convenção	Conclusão	0	0	0	0	0	0	0	0
	Saída do curso	0	0	0	0	0	0	1	0
	Cursando	0	0	0	0	0	0	0	1
Obtenção de novo título	Total	0	0	0	0	0	0	1	2
	Conclusão	0	0	0	1	0	1	0	0
	Saída do curso	0	0	0	2	2	4	0	0
Processo seletivo	Cursando	0	0	0	0	0	1	0	0
	Total	0	0	0	3	2	6	0	0
	Conclusão	58	57	59	44	35	31	29	3
Reopção	Saída do curso	22	23	21	33	39	38	27	31
	Cursando	0	0	0	4	8	13	26	47
	Total	80	80	80	81	82	82	81	79
Transferência comum	Conclusão	0	0	0	0	1	0	0	0
	Saída do curso	0	0	0	1	0	0	0	0
	Cursando	0	0	0	0	0	0	2	0
Transferência especial	Total	0	0	0	1	1	0	0	0
	Conclusão	0	0	0	2	2	6	0	1
	Saída do curso	0	0	0	0	1	0	2	0
Total	Cursando	0	0	0	0	0	0	4	0
	Total	0	0	0	2	3	7	0	7
	Conclusão	0	1	0	0	0	0	0	0
	Saída do curso	1	0	0	0	0	0	0	0
	Cursando	0	0	0	0	0	0	4	0
	Total	1	1	0	0	0	0	1	1
Total		81	81	80	87	88	95	82	102
							80	79	82
									937

A Tabela 5 e a Figura 14 mostram o número de semestres cursados até a desvinculação por estudantes que já concluíram ou saíram do curso de Ciências Sociais. É possível observar que 57,19% dos estudantes que saíram do curso o fizeram até o 4º período.

A Tabela 6 e a Figura 15 mostram a situação dos estudantes (conclusão, cursando ou saída do curso) de acordo com o ano de ingresso no curso de Ciências Sociais. É possível observar que no ano de 2015, 79 estudantes ingressaram no curso de Ciências Sociais sendo que, até 2016/2, 16 (20,25%) deles saíram do curso.

Tabela 5: Número de semestres cursados pelos discentes que saíram do curso ou concluíram o curso no período de 2006/1 a 2016/2

Semestres Cursados	Saída do Curso			Conclusão		
	Freq.	%	% acumulado	Freq.	%	% acumulado
1	26	8,12%	8,12%	0	0%	0%
2	59	18,44%	26,56%	0	0%	0%
3	60	18,75%	45,31%	1	0,3%	0,3%
4	38	11,88%	57,19%	1	0,3%	0,6%
5	28	8,75%	65,94%	1	0,3%	0,9%
6	28	8,75%	74,69%	6	1,79%	2,69%
7	22	6,88%	81,57%	6	1,79%	4,48%
8	12	3,75%	85,32%	25	7,44%	11,92%
9	12	3,75%	89,07%	46	13,69%	25,61%
10	4	1,25%	90,32%	77	22,92%	48,53%
11	8	2,5%	92,82%	63	18,75%	67,28%
12	5	1,56%	94,38%	44	13,1%	80,38%
13	4	1,25%	95,63%	31	9,23%	89,61%
14	3	0,94%	96,57%	11	3,27%	92,88%
15	5	1,56%	98,13%	13	3,87%	96,75%
16	5	1,56%	99,69%	9	2,68%	99,43%
17	0	0%	99,69%	1	0,3%	99,73%
18	1	0,31%	100%	0	0%	99,73%
19	0	0%	100%	1	0,3%	100%
Total	320	-	100%	336	-	100%

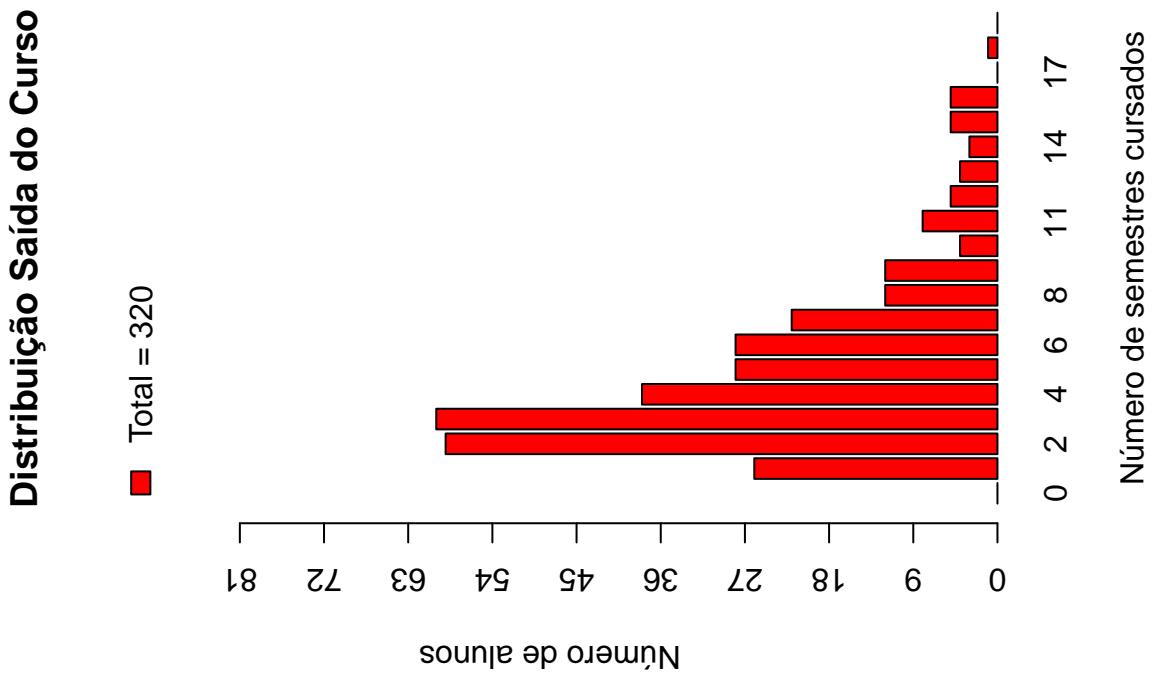
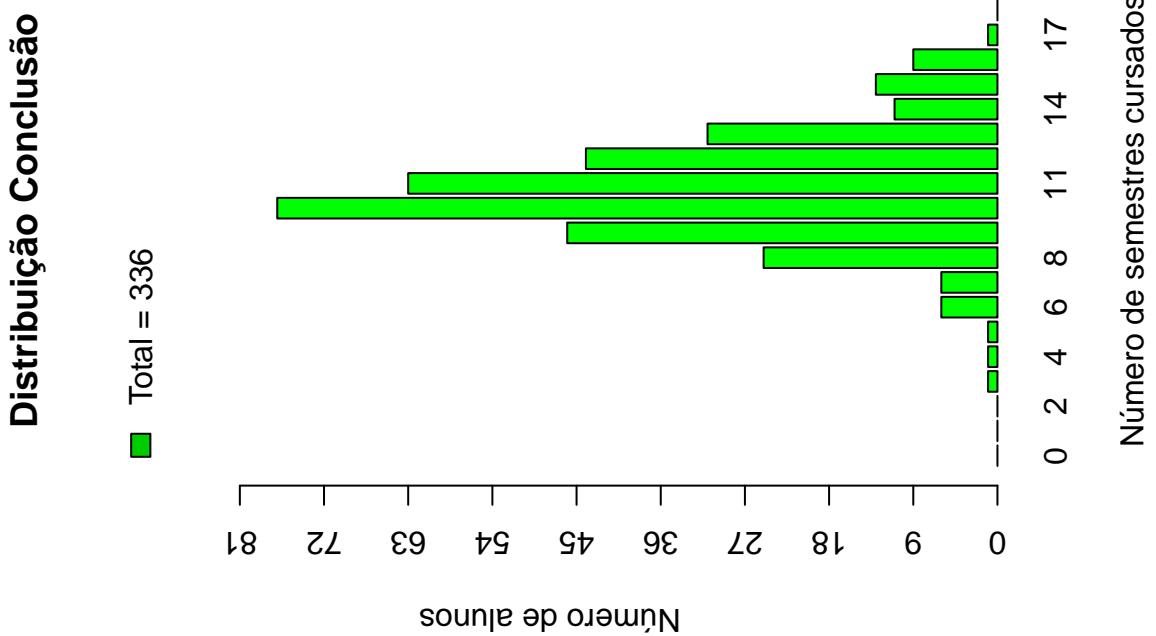


Figura 14: Número de semestres cursados de acordo com a situação do estudante no curso de Ciências Sociais.

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

Ano de ingresso	Conclusão		Saída do Curso		Cursando		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
2006	58	71,6%	23	28,4%	0	0%	81	8,64%
2007	58	71,6%	23	28,4%	0	0%	81	8,64%
2008	59	73,75%	21	26,25%	0	0%	80	8,54%
2009	47	54,02%	36	41,38%	4	4,6%	87	9,28%
2010	38	43,18%	42	47,73%	8	9,09%	88	9,39%
2011	38	40%	43	45,26%	14	14,74%	95	10,14%
2012	29	35,37%	27	32,93%	26	31,71%	82	8,75%
2013	7	6,86%	40	39,22%	55	53,92%	102	10,89%
2014	2	2,5%	37	46,25%	41	51,25%	80	8,54%
2015	0	0%	16	20,25%	63	79,75%	79	8,43%
2016	0	0%	12	14,63%	70	85,37%	82	8,75%
Total	336	35,86%	320	34,15%	281	29,99%	937	100%

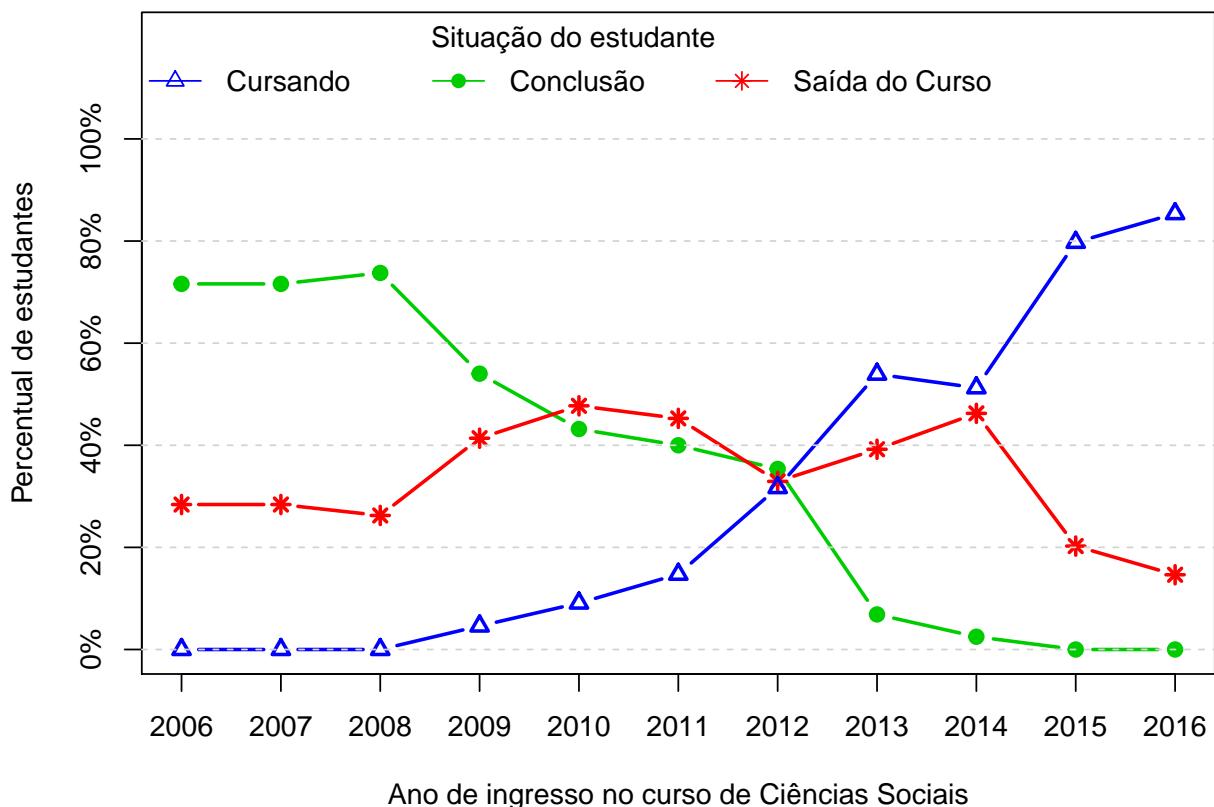


Figura 15: Situação do estudante de acordo com o ano de ingresso.

A Tabela 7¹⁰ e a Figura 16 mostram o número de estudantes matriculados por semestre de acordo com o ano de ingresso no curso de Ciências Sociais. No ano de 2014, por exemplo, 80 estudantes iniciaram o curso, 70 se matricularam no 2º semestre¹¹, 59 se matricularam no 3º semestre e 52 se matricularam no 4º 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 saída do curso é necessário consultar a Tabela 6.

¹⁰Por uma questão de *layout* da texto, foi possível incluir na Tabela 7 o limite máximo de 16 semestres.

¹¹É 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.

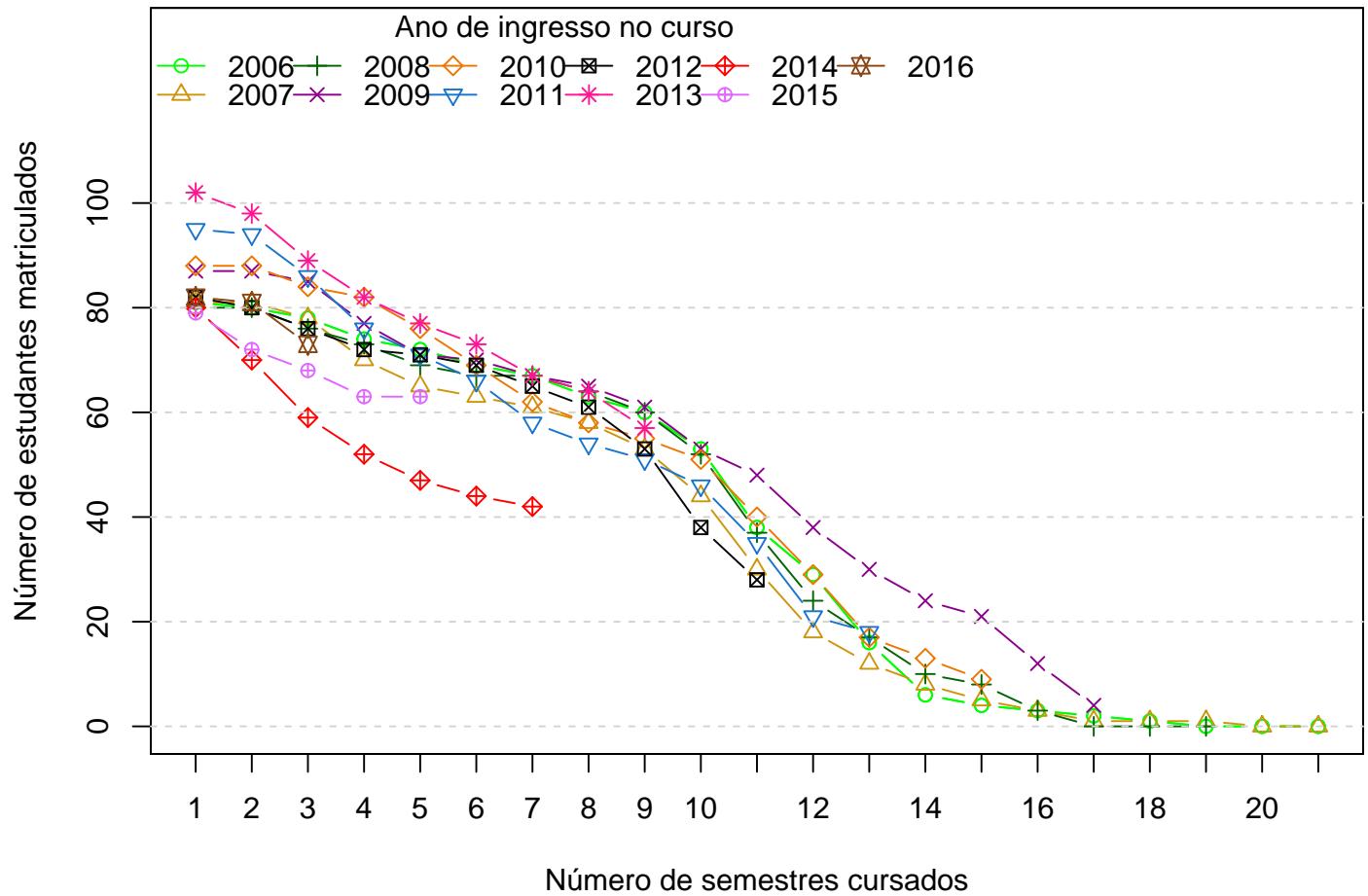


Figura 16: Número de estudantes matriculados por semestres de acordo com o ano de ingresso.

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

Estudantes por período	Ano de Ingresso										
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
1º	81	81	80	87	88	95	82	102	80	79	82
2º	80	81	80	87	88	94	80	98	70	72	81
3º	78	78	76	85	84	86	76	89	59	68	73
4º	74	70	73	77	82	76	72	82	52	63	
5º	72	65	69	71	76	71	71	77	47	63	
6º	69	63	67	70	69	66	69	73	44		
7º	67	61	67	67	62	58	65	67	42		
8º	63	58	64	65	58	54	61	64			
9º	60	53	60	61	55	51	53	57			
10º	53	44	52	53	51	46	38				
11º	38	30	37	48	40	35	28				
12º	29	18	24	38	29	21					
13º	16	12	17	30	17	18					
14º	6	8	10	24	13						
15º	4	5	8	21	9						
16º	3	3	3	12							

A Figura 17 mostra a distribuição do Rendimento Semestral Global Médio (RSGM)¹² dos estudantes que estão cursando, dos estudantes que concluíram e dos estudantes que saíram do curso de Ciências Sociais no período de 2006/1 a 2016/2.

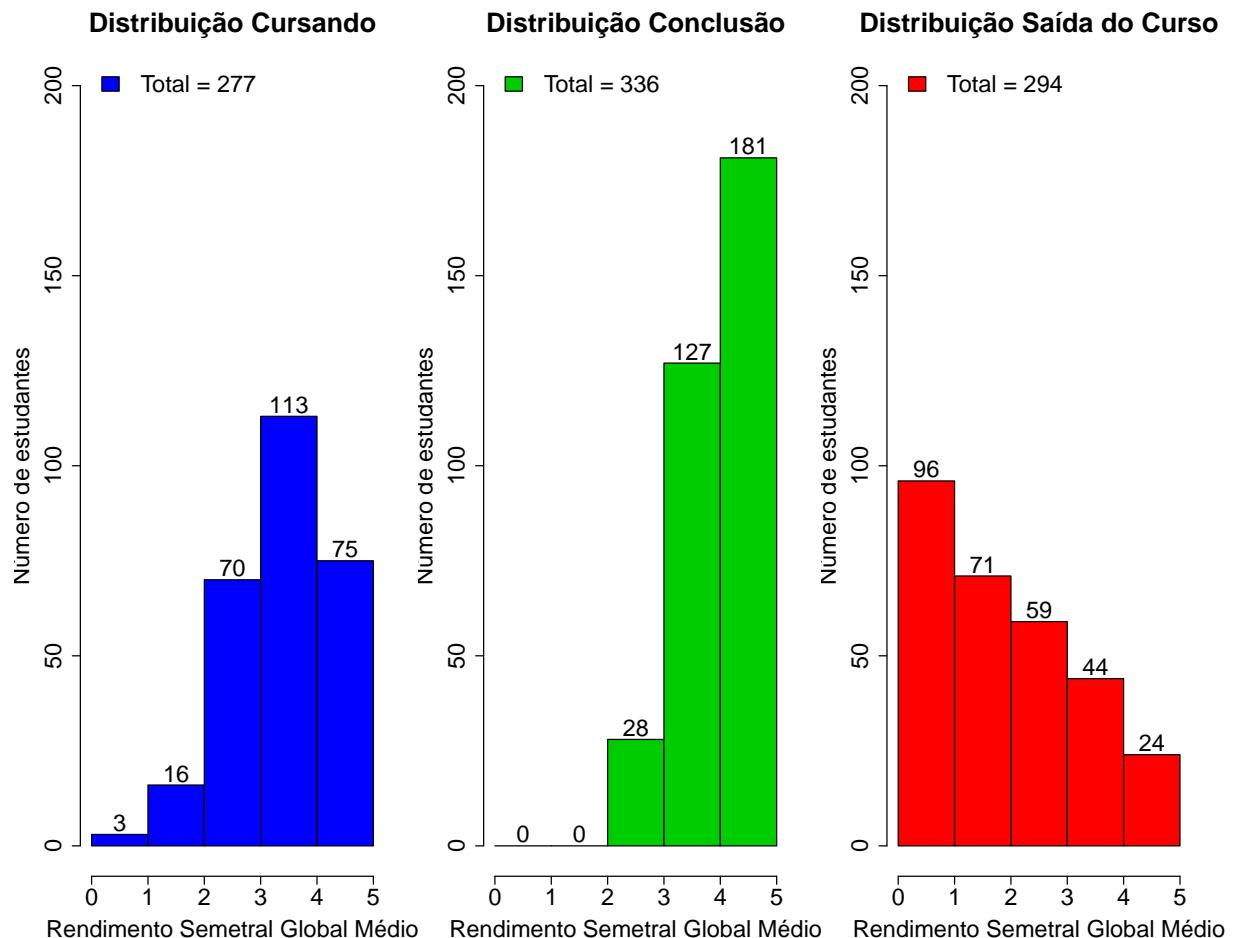


Figura 17: Rendimento Semestral Global Médio de acordo com a Situação do estudante na UFMG.

A Figura 18 mostra, dentre o grupo de estudantes que saíram do curso (320 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 saíram do curso 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 saíram do curso de Ciências Sociais

¹²Ressalta-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.

dado que foram reprovados nas disciplinas cursadas por pelo menos 60%¹³ do grupo de estudantes que saiu do curso. O cálculo é feito dividindo-se o número total de estudantes reprovados na disciplina que saíram do curso pelo total de estudantes reprovados na disciplina que concluíram ou saíram do curso.

No caso da disciplina "DCP029-POLITICA I", por exemplo, em um total de 320 estudantes que saíram do curso no período avaliado, 270 deles a cursaram. Para essa disciplina, dado que o estudante foi reprovado, a probabilidade de saída do curso foi igual a 0,97%. No caso da disciplina "ECN140-INTRODUCAO A ECONOMIA", a probabilidade de saída do curso dado que o estudante foi reprovado foi igual a 0,85%, sendo que do total de 320 estudantes que saíram do curso, 246 deles chegaram a cursar essa disciplina.

A Figura 19 mostra o Boxplot do rendimento nas disciplinas selecionadas na Tabela 8 de acordo com a situação no curso (saída do curso ou conclusão).

¹³Essa restrição foi colocada uma vez que, conforme mostrado na Figura 18, em algumas disciplinas há um número muito pequeno de estudantes que saíram do curso e que chegaram a cursá-las, neste caso, ter chegado a cursar a disciplina já é um fator que torna menos provável a saída do curso.

Figura 18: Principais disciplinas cursadas pelos estudantes que saíram do curso de Ciências Sociais.

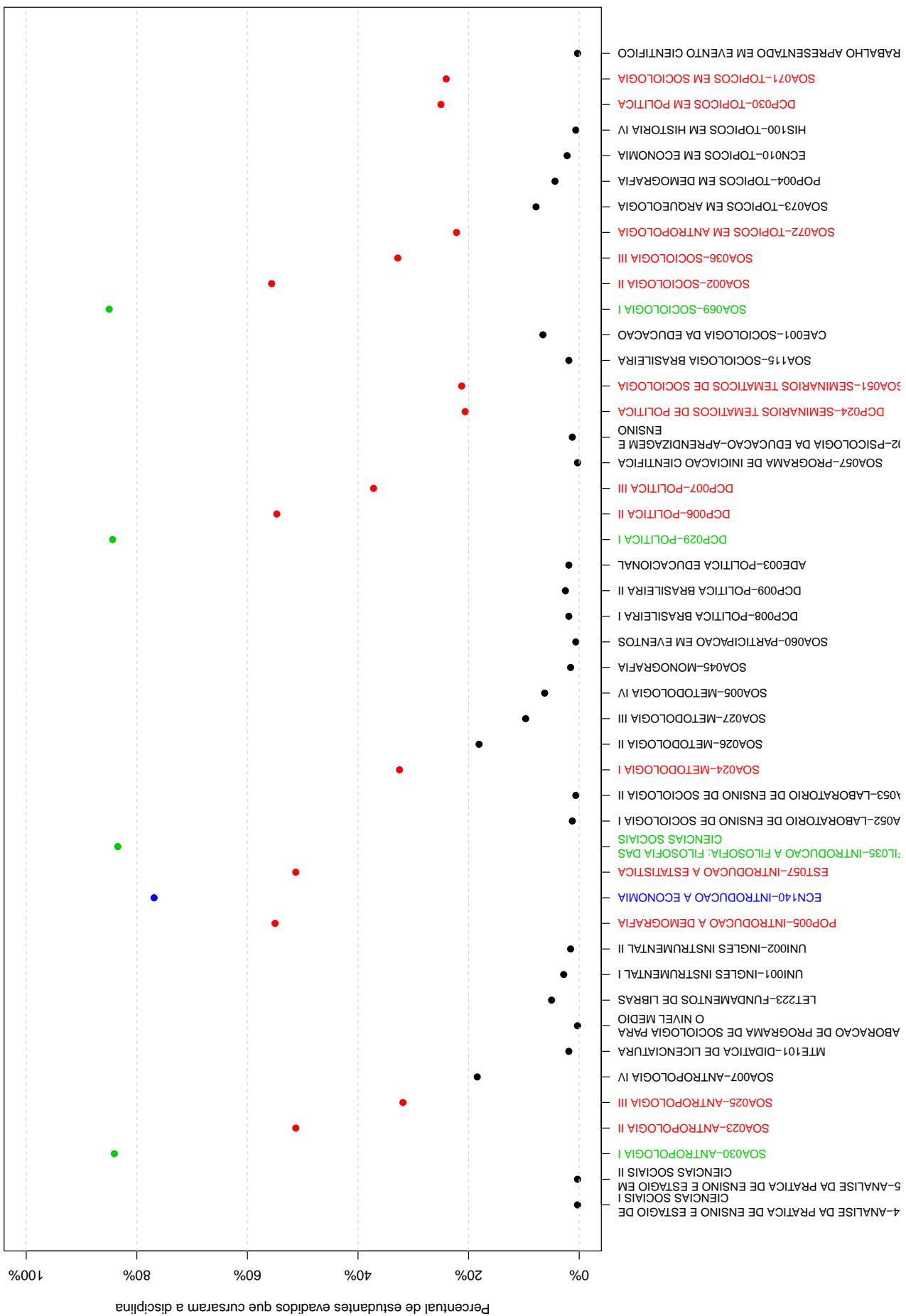


Tabela 8: Dados sobre retenção e saída do curso

Disciplina cursadas por pelo menos 60% dos estudantes que saíram do curso	Estudantes que saíram do curso		Total de estudantes (que saíram do curso ou concluintes)		Probabilidade de sair do curso dado retenção na disciplina
	Número de estudantes que saíram do curso e foram reprovados na disciplina	Número de estudantes que saíram do curso e cursaram a disciplina	Total de estudantes reprovados na disciplina	Total de estudantes que cursaram a disciplina	
DCP029-POLITICA I	69	270	71	569	0,97
ECN140-INTRODUCAO A ECONOMIA	108	246	127	545	0,85
FIL035-INTRODUCAO A FILOSOFIA: FILOSOFIA DAS CIENCIAS SOCIAIS	85	267	87	571	0,98
SOA030-ANTROPOLOGIA I	90	269	92	572	0,98
SOA069-SOCIOLOGIA I	75	272	78	573	0,96

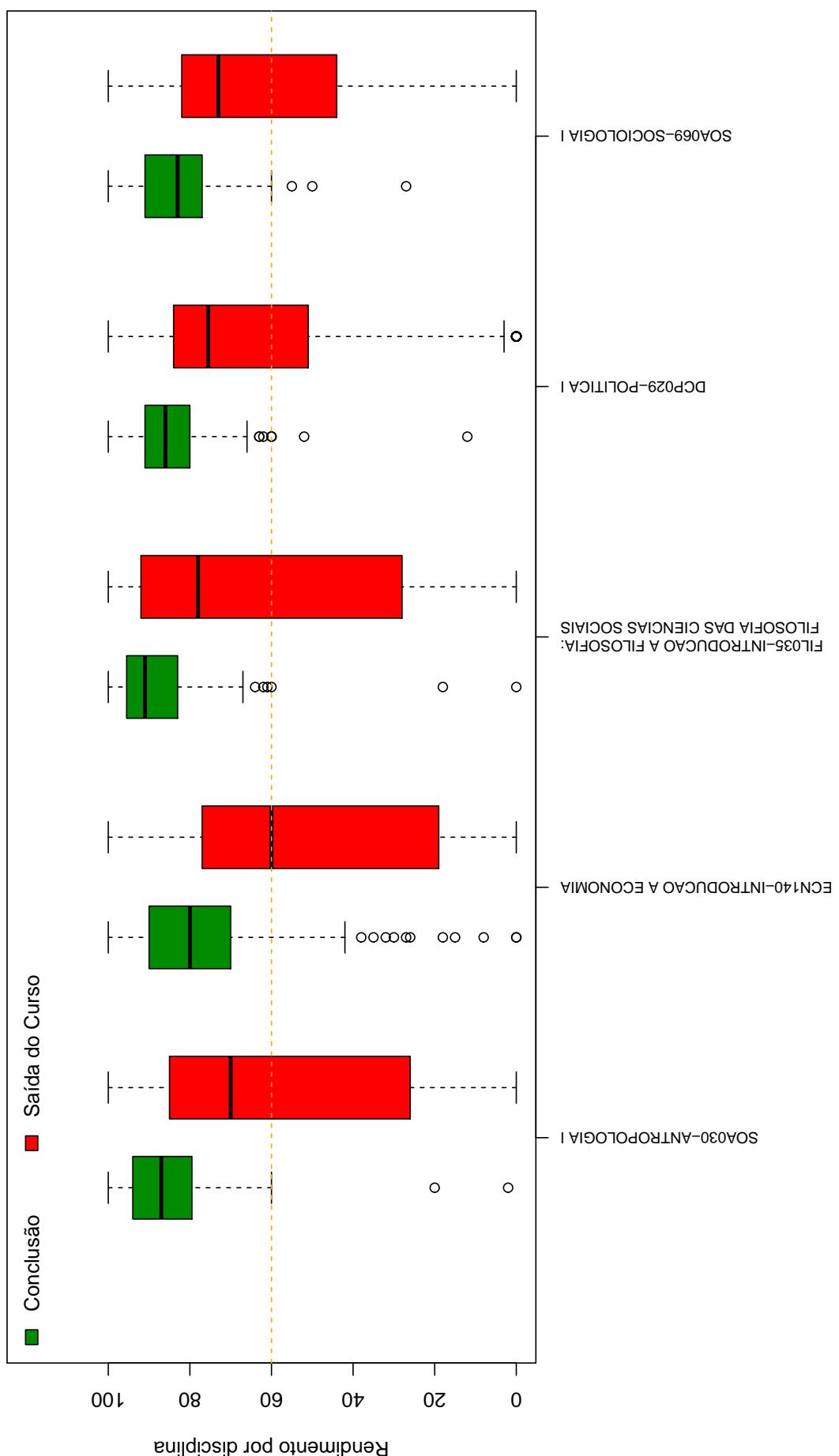


Figura 19: Rendimento por disciplina de acordo com a situação do estudante no curso de Ciências Sociais : Saída do Curso ou Conclusão.

A Tabela 9 e a Figura 20 mostram os cursos de destino na UFMG dos estudantes que saíram do curso de Ciências Sociais e retornaram para a Instituição. Verifica-se que entre os 320 estudantes que saíram do curso de Ciências Sociais no período de 2006/1 a 2016/2, 90 estudantes ingressaram novamente na UFMG em outro curso através de novo processo seletivo, mudança de subdivisão, reopção, entre outras formas¹⁴.

Na Figura 20 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 estudantes que saíram do curso no período de 2006/1 a 2016/2

Curso	Frequência	Percentual
ADMINISTRAÇÃO DIURNO	3	3,33%
AGRONOMIA DIURNO	1	1,11%
ANTROPOLOGIA NOTURNO	3	3,33%
ARQUITETURA E URBANISMO DIURNO	2	2,22%
ARQUITETURA E URBANISMO NOTURNO	1	1,11%
ARTES VISUAIS DIURNO	2	2,22%
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DIURNO	1	1,11%
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS NOTURNO	1	1,11%
CIÊNCIAS DO ESTADO DIURNO	1	1,11%
CIÊNCIAS ECONÔMICAS DIURNO	6	6,67%
CIÊNCIAS SOCIOAMBIENTAIS NOTURNO	1	1,11%
COMUNICAÇÃO SOCIAL DIURNO	8	8,89%
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA NOTURNO	1	1,11%
DANÇA NOTURNO	1	1,11%
DESIGN DE MODA NOTURNO	1	1,11%
DIREITO DIURNO	6	6,67%
DIREITO NOTURNO	11	12,22%
EDUCAÇÃO FÍSICA DIURNO	2	2,22%
ENGENHARIA AMBIENTAL DIURNO	1	1,11%
ENGENHARIA CIVIL DIURNO	2	2,22%
ENGENHARIA ELÉTRICA DIURNO	1	1,11%
FILOSOFIA NOTURNO	1	1,11%
GEOGRAFIA DIURNO	1	1,11%
GEOGRAFIA NOTURNO	2	2,22%

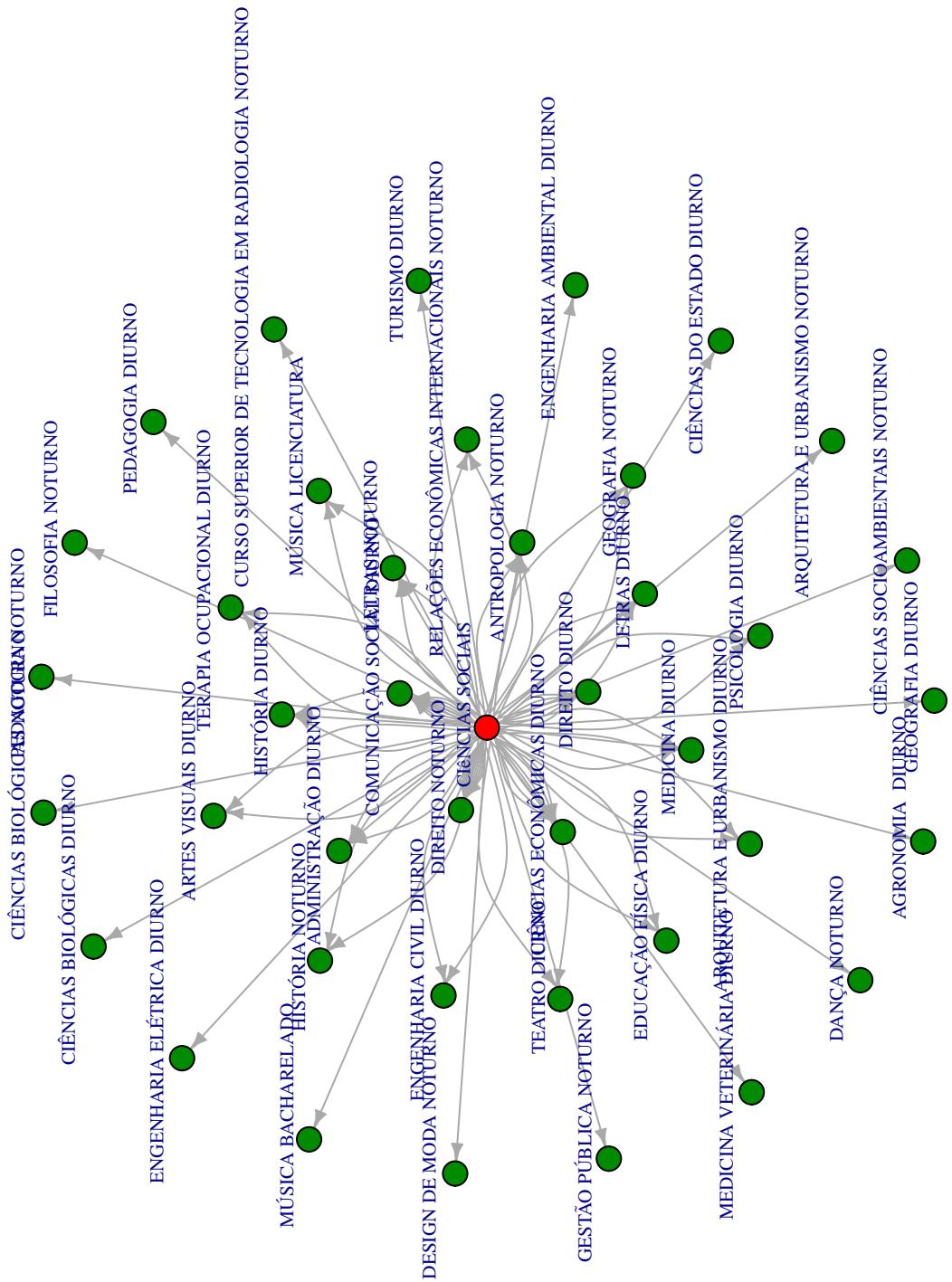
continua na próxima página

¹⁴Nos casos em que o estudante ingressou em mais de um curso após a saída do curso 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

Curso	Frequênci a	Percentual
GESTÃO PÚBLICA NOTURNO	1	1,11%
HISTÓRIA DIURNO	3	3,33%
HISTÓRIA NOTURNO	2	2,22%
LETRAS DIURNO	3	3,33%
LETRAS NOTURNO	3	3,33%
MEDICINA DIURNO	3	3,33%
MEDICINA VETERINÁRIA DIURNO	1	1,11%
MÚSICA BACHARELADO	1	1,11%
MÚSICA LICENCIATURA	2	2,22%
PEDAGOGIA DIURNO	1	1,11%
PEDAGOGIA NOTURNO	1	1,11%
PSICOLOGIA DIURNO	2	2,22%
RELAÇÕES ECONÔMICAS INTERNACIONAIS NOTURNO	2	2,22%
TEATRO DIURNO	2	2,22%
TERAPIA OCUPACIONAL DIURNO	2	2,22%
TURISMO DIURNO	1	1,11%
TOTAL	90	100%

Figura 20: Cursos de destino de estudantes que saíram do curso de Ciências Sociais no período de 2006/1 a 2016/2.



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.