

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

Avaliação do desempenho acadêmico dos estudantes
de graduação:

Educação Física Noturno

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

Sumário

1	INTRODUÇÃO	4
2	METODOLOGIA	5
2.1	ANÁLISE DESCRITIVA	5
2.2	ESTATÍSTICA MULTIVARIADA	8
3	ANÁLISE DAS PRINCIPAIS DISCIPLINAS	10
4	ANÁLISE DA EVASÃO DOS DISCENTES	19
5	REFERÊNCIAS	33

Lista de Tabelas

1	Disciplinas consideradas difíceis	13
2	Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Educação Física Noturno no período de 2012/2 a 2015/2	16
3	Forma de Ingresso versus Situação do Discente	20
4	Situação dos estudantes por forma de ingresso e de acordo com o ano de entrada no curso de Educação Física Noturno	21
5	Número de semestres cursados pelos discentes que evadiram ou concluíram o curso no período de 2012/2 a 2015/2	22
6	Situação do estudante na UFMG de acordo com ano de ingresso no curso de Educação Física Noturno	24
7	Número de estudantes matriculados no início do período de acordo com o ano de ingresso no curso de Educação Física Noturno	26
8	Curso de Destino de parte dos alunos que evadiram no período de 2012/2 a 2015/2	31

Lista de Figuras

1	Ilustração do Boxplot.	6
2	Exemplo Histograma.	7
3	Exemplo de gráfico de barras.	8
4	Rendimento dos estudantes matriculados no curso de Educação Física Noturno no período de 2012/2 a 2015/2 - disciplinas agrupadas por dificuldade.	12
5	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Educação Física Noturno no período de 2012/2 a 2015/2 na disciplina MOF032-ANATOMIA HUMANA APLICADA A EDUCACAO FISICA	14
6	Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Educação Física Noturno no período de 2012/2 a 2015/2 na disciplina ESP147-BIOMECANICA	15
7	Número de semestres cursados de acordo com a Situação do estudante no curso de Educação Física Noturno.	23
8	Situação do estudante de acordo com o ano de ingresso.	24
9	Número de estudantes matriculados por semestres de acordo com o ano de ingresso.	26
10	Rendimento Semestral Global Médio de acordo com a Situação do aluno na UFMG.	27
11	Principais disciplinas cursadas pelos estudantes que evadiram do curso de Educação Física Noturno.	29
12	Rendimento por disciplina de acordo com a situação do estudante no curso de: Evasão ou Conclusão.	30
13	Cursos de destino de estudantes que evadiram do curso de Educação Física Noturno no período de 2012/2 a 2015/2	32

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 Educação Física Noturno no período¹ de 2012/2 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/>.

¹Destaca-se que neste relatório foram incluídos todos os estudantes que ingressaram na UFMG a partir de 2004/1 e no curso de Educação Física Noturno a partir de 2012/2. No relatório anterior foram incluídos os estudante que ingressaram na UFMG a partir de 2000/1 e no curso de Educação Física Noturno 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.

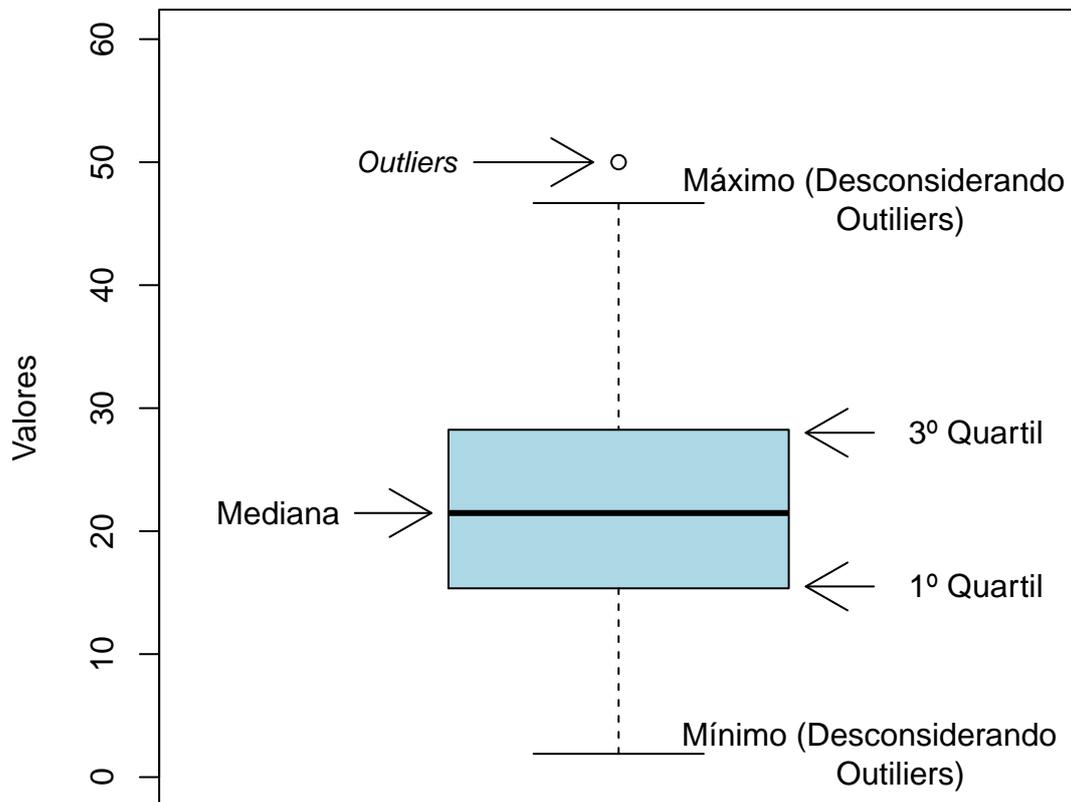


Figura 1: Ilustração do Boxplot.

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.

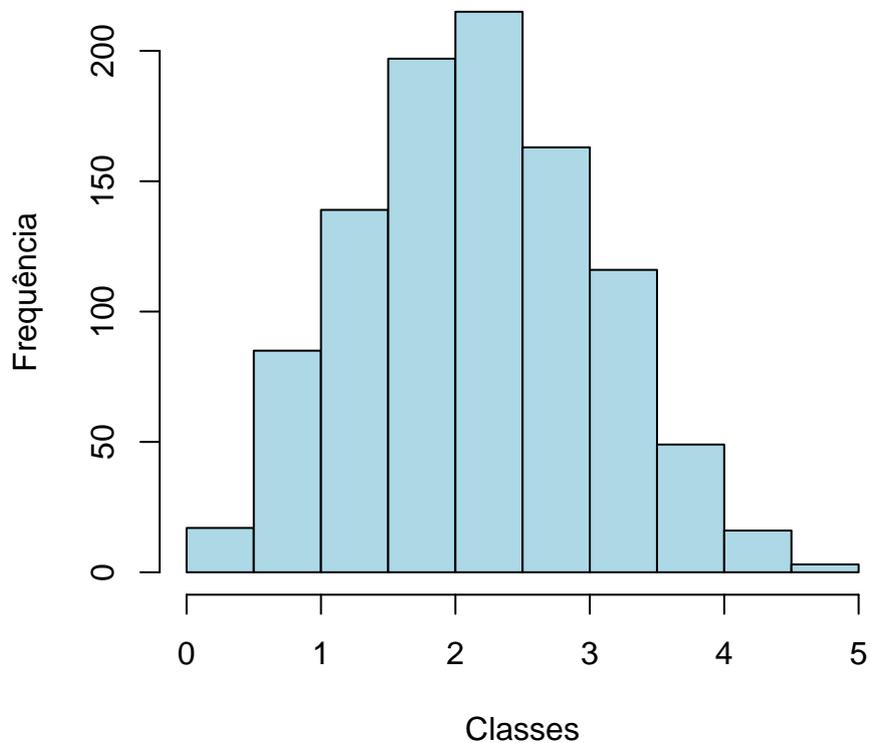


Figura 2: Exemplo Histograma.

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].

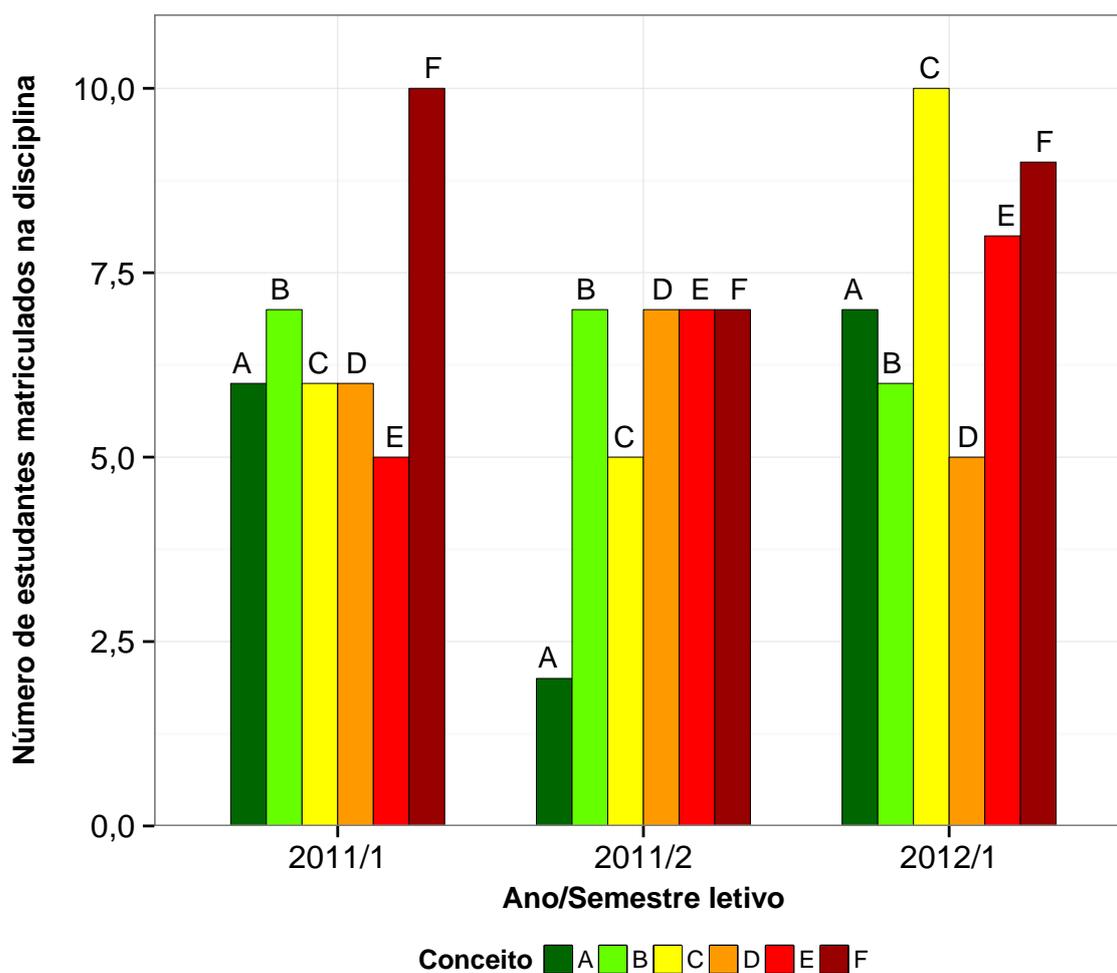


Figura 3: Exemplo de gráfico de barras.

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 Educação Física Noturno nas principais disciplinas cursadas por eles. A análise abrange todas as disciplinas que, na soma de um período de 3 anos (2012/2 a 2015/2), tiveram pelo menos 50 estudantes do curso de Educação Física Noturno matriculados². Esta seção procura responder perguntas como:

1. Quais disciplinas podem ser consideradas fáceis, médias e difíceis para os estudantes do curso de Educação Física Noturno?
2. No período de 2012/2 a 2015/2 qual o conceito ("A", "B", "C", "D", "E" ou "F") obtido pelos estudantes do curso de Educação Física Noturno nas disciplinas consideradas difíceis em cada semestre?
3. Qual o número de aprovações, reprovações e trancamentos nas principais disciplinas do curso de Educação Física Noturno no período de 2012/2 a 2015/2 por semestre?

²Na 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 Educação Física Noturno agrupadas pelo grau de dificuldade³; o agrupamento foi realizado utilizando a rede de Kohonen (ver Seção 2.2). Para criar o agrupamento, considerou-se a nota⁴ 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.

³O 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.

⁴Na 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.

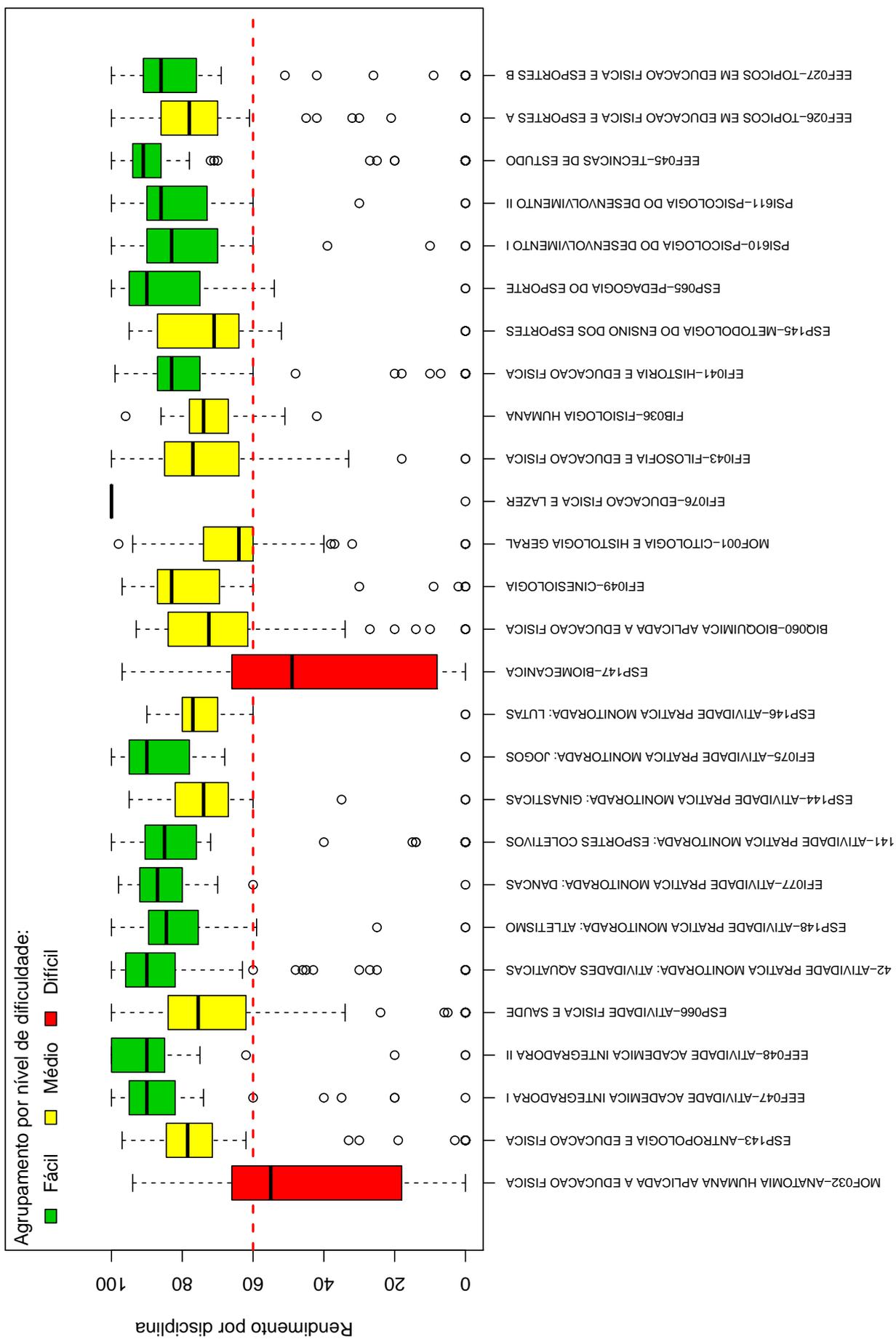


Figura 4: Rendimento dos estudantes matriculados no curso de Educação Física Noturno no período de 2012/2 a 2015/2 - disciplinas agrupadas por dificuldade.

Tabela 1: Disciplinas consideradas difíceis

Disciplinas Difíceis
MOF032-ANATOMIA HUMANA APLICADA A EDUCACAO FISICA
ESP147-BIOMECANICA

Conforme mencionado anteriormente, a Tabela 1 lista todas as disciplinas que tiveram pelo menos 50 estudantes matriculados no período de 2012/2 a 2015/2 e foram agrupadas como difíceis pela rede de Kohonen. É possível verificar que, do total de 27 disciplinas avaliadas, 2 foram agrupadas como difíceis.

Os gráficos de barras apresentados a seguir mostram os conceitos⁵ obtidos em cada semestre nas disciplinas listadas na Tabela 1 no período de 2012/2 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 Educação Física Noturno a partir de 2012/2. 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 trancamentos⁶ 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%.

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

⁶Além 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).

MOF032--ANATOMIA HUMANA APLICADA A EDUCACAO FISICA

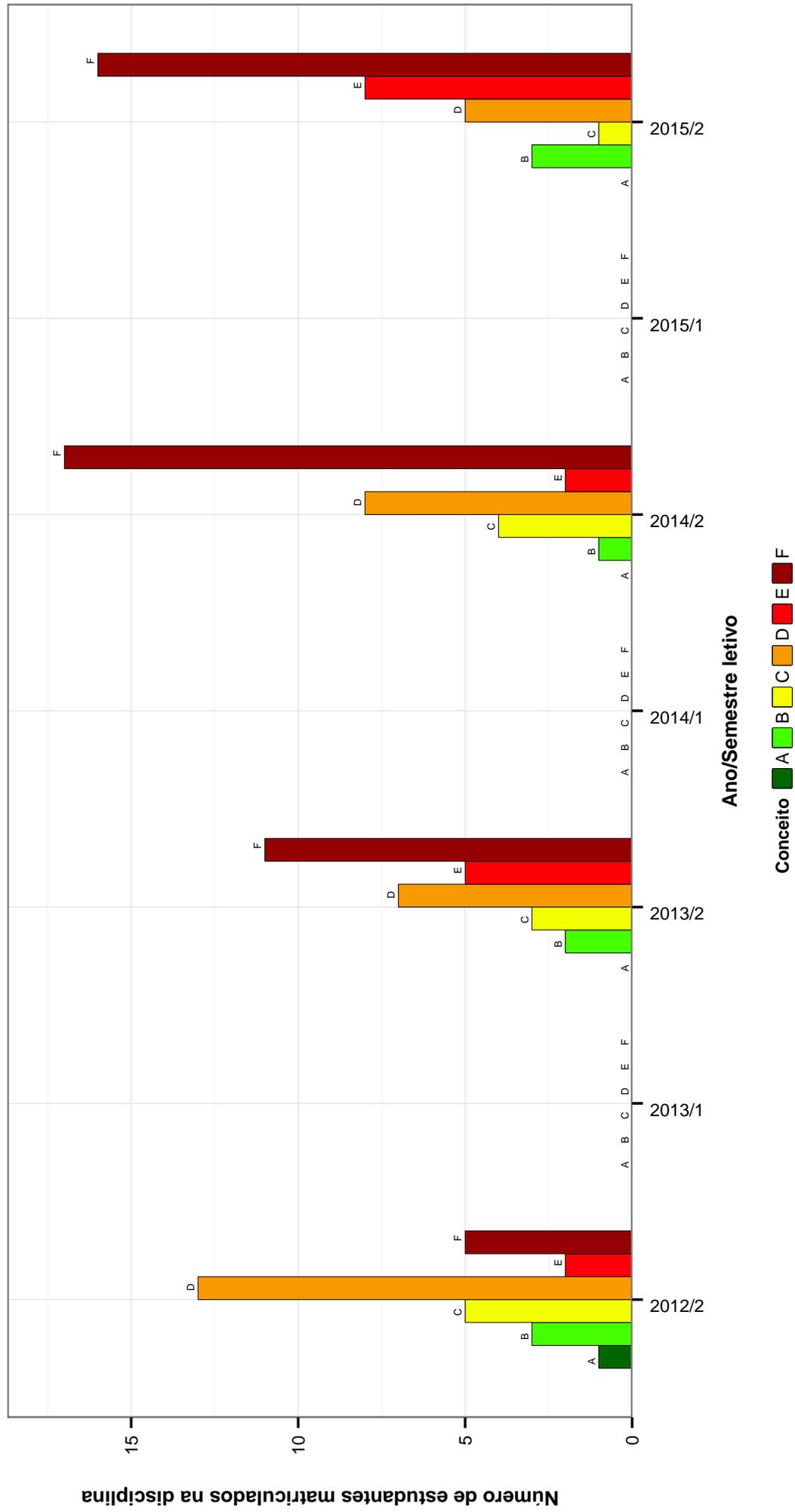


Figura 5: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Educação Física Noturno no período de 2012/2 a 2015/2 na disciplina MOF032-ANATOMIA HUMANA APLICADA A EDUCACAO FISICA .

ESP147 – BIOMECANICA

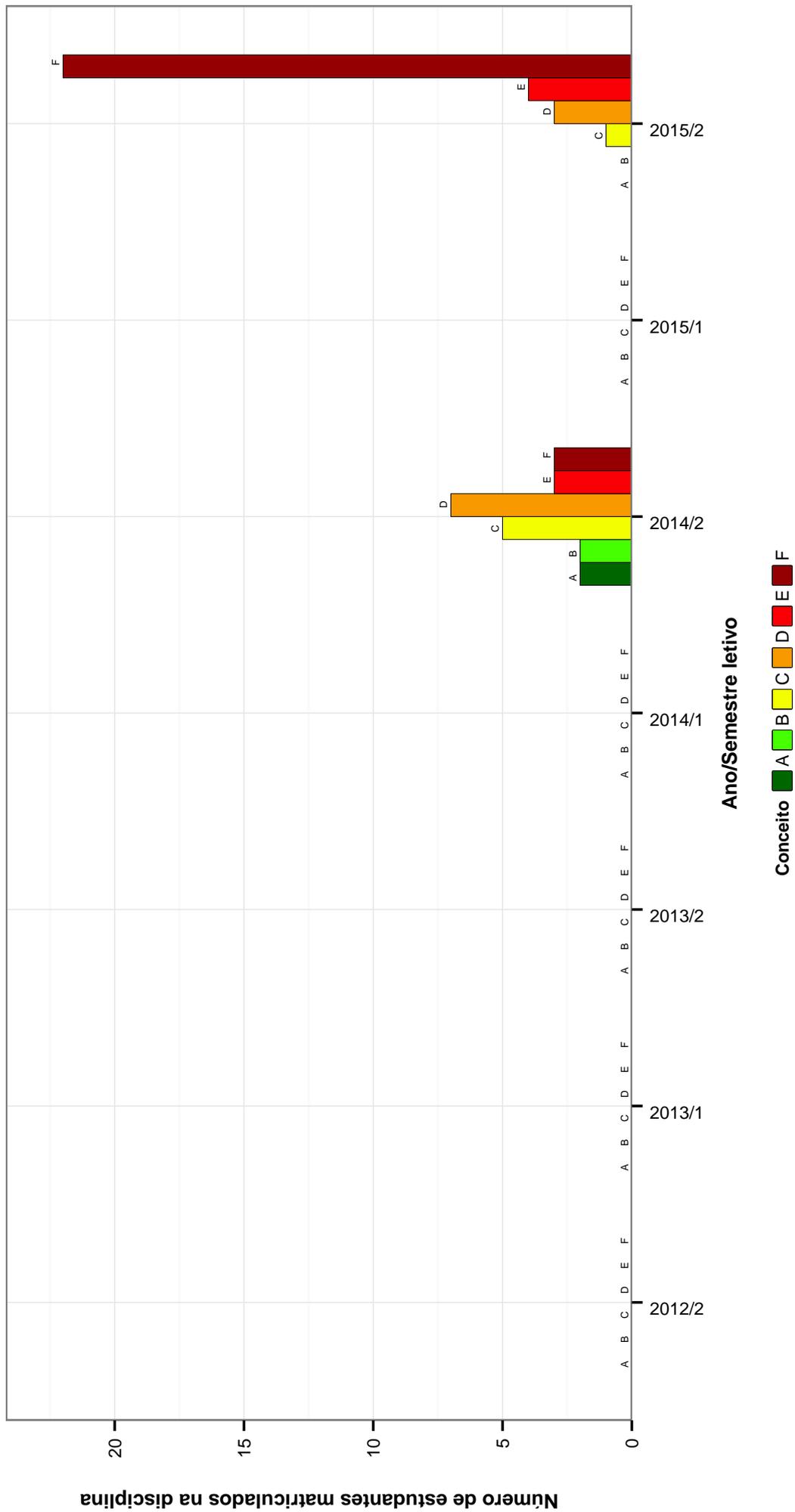


Figura 6: Conceitos obtidos pelos estudantes matriculados no curso de Educação Física Noturno no período de 2012/2 a 2015/2 na disciplina ESP147-BIOMECANICA .

Tabela 2: Situação dos estudantes nas principais disciplinas do curso de Educação Física Noturno no período de 2012/2 a 2015/2

DISCIPLINAS	SITUAÇÃO	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		TOTAL	
		Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%								
MOF032- ANATOMIA HUMANA APLICADA A EDUCACAO	Aprovados	0	-	0	-	0	-	0	-	22	73,3%	12	38,7%	13	37,1%	9	20%	56	39,7%
	Reprovados (I)	0	-	0	-	0	-	0	-	2	6,7%	1	3,2%	13	37,1%	7	15,6%	23	16,3%
	Reprovados (R)	0	-	0	-	0	-	0	-	5	16,7%	15	48,4%	6	17,1%	17	37,8%	43	30,5%
	Trancamentos	0	-	0	-	0	-	0	-	0	3,3%	3	9,7%	3	8,6%	12	26,7%	19	13,5%
	Total	0	-	0	-	0	-	0	-	30	100%	31	100%	35	100%	45	100%	141	100%
FISICA EPI143- ANTROPOLOGIA E EDUCACAO FISICA	Aprovados	0	-	0	-	0	-	0	-	27	90%	27	90%	21	75%	20	71,4%	95	81,9%
	Reprovados (I)	0	-	0	-	0	-	0	-	2	6,7%	1	3,3%	5	17,9%	0	0%	8	6,9%
	Reprovados (R)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0%	0	0%	1	3,6%	5	17,9%	6	5,2%
	Trancamentos	0	-	0	-	0	-	0	-	0	3,3%	2	6,7%	1	3,6%	3	10,7%	7	6%
	Total	0	-	0	-	0	-	0	-	30	100%	30	100%	28	100%	28	100%	116	100%
EEF047- ATIVIDADE ACADEMICA INTEGRADORA I	Aprovados	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	24	92,3%	29	90,6%	24	82,8%	77	88,5%
	Reprovados (I)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0%	2	6,2%	0	0%	2	2,3%
	Reprovados (R)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0%	0	0%	4	13,8%	4	4,6%
	Trancamentos	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	2	7,7%	1	3,1%	1	3,4%	4	4,6%
	Total	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	26	100%	32	100%	29	100%	87	100%
EEF048- ATIVIDADE ACADEMICA INTEGRADORA II	Aprovados	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	21	87,5%	27	87,1%	48	87,3%
	Reprovados (I)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0%	0	0%	0	0%
	Reprovados (R)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0%	3	9,7%	3	5,5%
	Trancamentos	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	3	12,5%	1	3,2%	4	7,3%
	Total	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	24	100%	31	100%	55	100%
ESP066- ATIVIDADE FISICA E SAUDE	Aprovados	0	-	0	-	0	-	0	-	23	76,7%	27	81,8%	25	73,5%	24	75%	99	76,7%
	Reprovados (I)	0	-	0	-	0	-	0	-	6	20%	1	3%	3	8,8%	4	12,5%	14	10,9%
	Reprovados (R)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0%	2	6,1%	3	8,8%	1	3,1%	6	4,7%
	Trancamentos	0	-	0	-	0	-	0	-	1	3,3%	3	9,1%	3	8,8%	3	9,4%	10	7,8%
	Total	0	-	0	-	0	-	0	-	30	100%	33	100%	34	100%	32	100%	129	100%
ESPI42- ATIVIDADE PRATICA MONITORADA: ATIVIDADES	Aprovados	0	-	0	-	0	-	0	-	26	86,7%	27	87,1%	26	76,5%	23	76,7%	102	81,6%
	Reprovados (I)	0	-	0	-	0	-	0	-	1	3,3%	2	6,5%	5	14,7%	3	10%	11	8,8%
	Reprovados (R)	0	-	0	-	0	-	0	-	2	6,7%	0	0%	0	0%	1	3,3%	3	2,4%
	Trancamentos	0	-	0	-	0	-	0	-	1	3,3%	2	6,5%	3	8,8%	3	10%	9	7,2%
	Total	0	-	0	-	0	-	0	-	30	100%	31	100%	34	100%	30	100%	125	100%
ESP148AS ATIVIDADE PRATICA MONITORADA: ATLETISMO	Aprovados	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	20	90,9%	29	90,6%	49	90,7%
	Reprovados (I)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0%	0	0%	0	0%
	Reprovados (R)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	2	9,1%	2	6,2%	4	7,4%
	Trancamentos	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0%	1	3,1%	1	1,9%
	Total	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	22	100%	32	100%	54	100%
EFI077- ATIVIDADE PRATICA MONITORADA: DANCAS	Aprovados	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	22	91,7%	28	96,6%	21	91,3%	71	93,4%
	Reprovados (I)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0%	0	0%	0	0%	1	4,3%	1	1,3%
	Reprovados (R)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Trancamentos	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	2	8,3%	1	3,4%	1	4,3%	4	5,3%
	Total	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	24	100%	29	100%	23	100%	76	100%
ESPI41- ATIVIDADE PRATICA MONITORADA: ESPORTES	Aprovados	0	-	0	-	0	-	0	-	27	90%	25	75,8%	27	77,1%	24	75%	103	79,2%
	Reprovados (I)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0%	0	0%	0	0%	4	12,5%	4	3,1%
	Reprovados (R)	0	-	0	-	0	-	0	-	2	6,7%	5	15,2%	5	14,3%	0	0%	12	9,2%
	Trancamentos	0	-	0	-	0	-	0	-	1	3,3%	3	9,1%	3	8,6%	4	12,5%	11	8,5%
	Total	0	-	0	-	0	-	0	-	30	100%	33	100%	35	100%	32	100%	130	100%
EPI149S ATIVIDADE PRATICA MONITORADA: GINASTICAS	Aprovados	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	22	84,6%	27	87,1%	20	83,3%	69	85,2%
	Reprovados (I)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0%	1	3,2%	0	0%	1	1,2%
	Reprovados (R)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	2	7,7%	1	3,2%	2	8,3%	5	6,2%
	Trancamentos	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	2	7,7%	2	6,5%	2	8,3%	6	7,4%
	Total	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	26	100%	31	100%	24	100%	81	100%
EFI075- ATIVIDADE PRATICA MONITORADA: JOGOS	Aprovados	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	24	92,3%	28	93,3%	19	86,4%	71	91%

continua na próxima página

Tabela 2 : Continuação

DISCIPLINAS	SITUAÇÃO	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		TOTAL	
		Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%										
	Reprovados (I)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0%	0	0%	1	4,5%	1	1,3%
	Reprovados (R)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0%	1	3,3%	0	0%	1	1,3%
	Trancamentos	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	2	7,7%	1	3,3%	2	9,1%	5	6,4%
	Total	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	26	100%	30	100%	22	100%	78	100%
ESP146- ATIVIDADE PRÁTICA	Aprovados	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	20	87%	28	90,3%	48	88,9%
	Reprovados (I)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0%	0	0%	0	0%
	Reprovados (R)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0%	2	6,5%	2	3,7%
	Trancamentos	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	3	13%	1	3,2%	4	7,4%
	Total	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	23	100%	31	100%	54	100%
ESP147- BIOMECANICA	Aprovados	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	16	72,7%	4	13,3%	20	38,5%
	Reprovados (I)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	2	9,1%	18	60%	20	38,5%
	Reprovados (R)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	4	18,2%	8	26,7%	12	23,1%
	Trancamentos	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0%	0	0%	0	0%
	Total	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	22	100%	30	100%	52	100%
BIQ060- BIOQUIMICA APLICADA A EDUCACAO FISICA	Aprovados	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	21	72,4%	27	90%	19	76%	67	79,8%
	Reprovados (I)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0%	1	3,3%	0	0%	1	1,2%
	Reprovados (R)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	6	20,7%	0	0%	4	16%	10	11,9%
	Trancamentos	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	2	6,9%	2	6,7%	2	8%	6	7,1%
	Total	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	29	100%	30	100%	25	100%	84	100%
EFI049- CINESIOLOGIA	Aprovados	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	21	87,5%	24	77,4%	45	81,8%
	Reprovados (I)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0%	0	0%	0	0%
	Reprovados (R)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0%	6	19,4%	6	10,9%
	Trancamentos	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	3	12,5%	1	3,2%	4	7,3%
	Total	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	24	100%	31	100%	55	100%
MOF001- CITOLOGIA E HISTOLOGIA GERAL	Aprovados	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	18	69,2%	22	71%	21	75%	61	71,8%
	Reprovados (I)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	1	3,8%	0	0%	2	7,1%	3	3,5%
	Reprovados (R)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	5	19,2%	7	22,6%	3	10,7%	15	17,6%
	Trancamentos	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	2	7,7%	2	6,5%	2	7,1%	6	7,1%
	Total	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	26	100%	31	100%	28	100%	85	100%
EFI076- EDUCACAO FISICA E LAZER	Aprovados	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	22	91,7%	32	97%	19	90,5%	73	93,6%
	Reprovados (I)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Reprovados (R)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0%	0	0%	1	4,8%	1	1,3%
	Trancamentos	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	2	8,3%	1	3%	1	4,8%	4	5,1%
	Total	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	24	100%	33	100%	21	100%	78	100%
EFI043-FILOSOFIA E EDUCACAO FISICA	Aprovados	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	23	92%	28	87,5%	17	77,3%	68	86,1%
	Reprovados (I)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0%	0	0%	4	18,2%	4	5,1%
	Reprovados (R)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	1	4%	3	9,4%	0	0%	4	5,1%
	Trancamentos	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	1	4%	1	3,1%	1	4,5%	3	3,8%
	Total	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	25	100%	32	100%	22	100%	79	100%
FIB036- FISIOLOGIA HUMANA	Aprovados	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	17	100%	19	82,6%	22	100%	58	93,5%
	Reprovados (I)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Reprovados (R)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0%	4	17,4%	0	0%	4	6,5%
	Trancamentos	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Total	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	17	100%	23	100%	22	100%	62	100%
EFI041-HISTORIA E EDUCACAO FISICA	Aprovados	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	27	87,1%	21	72,4%	18	69,2%	93	80,2%
	Reprovados (I)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	2	6,5%	6	20,7%	4	15,4%	13	11,2%
	Reprovados (R)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0%	0	0%	0	0%	1	0,9%
	Trancamentos	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	2	6,5%	2	6,9%	4	15,4%	9	7,8%
	Total	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	31	100%	29	100%	26	100%	116	100%
ESP145- METODOLOGIA DO ENSINO DOS ESPORTES	Aprovados	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	22	84,6%	30	90,9%	20	71,4%	72	82,8%
	Reprovados (I)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0%	0	0%	5	17,9%	5	5,7%
	Reprovados (R)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	2	7,7%	2	6,1%	2	7,1%	6	6,9%
	Trancamentos	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	2	7,7%	1	3%	1	3,6%	4	4,6%

continua na próxima página

Tabela 2 : Continuação

DISCIPLINAS	SITUAÇÃO	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		TOTAL	
		Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%								
ESP065- PEDAGOGIA DO ESPORTE	Total	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	26	100%	33	100%	28	100%	87	100%
	Aprovados	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	22	91,7%	28	87,5%	20	83,3%	70	87,5%
	Reprovados (I)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0%	1	3,1%	1	4,2%	2	2,5%
	Reprovados (R)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0%	1	3,1%	2	8,3%	3	3,8%
PSI610- PSICOLOGIA DO DESENVOLVI- MENTO I	Trancamentos	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	2	8,3%	2	6,2%	1	4,2%	5	6,2%
	Total	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	24	100%	32	100%	24	100%	80	100%
	Aprovados	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	21	91,3%	30	85,7%	22	78,6%	73	84,9%
	Reprovados (I)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0%	3	8,6%	3	10,7%	6	7%
PSI611- PSICOLOGIA DO DESENVOLVI- MENTO II	Reprovados (R)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0%	1	2,9%	0	0%	1	1,2%
	Trancamentos	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	2	8,7%	1	2,9%	3	10,7%	6	7%
	Total	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	23	100%	35	100%	28	100%	86	100%
	Aprovados	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	20	80%	29	87,9%	49	84,5%
EEF045- TECNICAS DE ESTUDO	Reprovados (I)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	1	4%	3	9,1%	4	6,9%
	Reprovados (R)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0%	0	0%	0	0%
	Trancamentos	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	4	16%	1	3%	5	8,6%
	Total	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	25	100%	33	100%	58	100%
EEF026-TOPICOS EM EDUCACAO FISICA E ESPORTES A	Aprovados	0	-	0	-	0	-	0	-	27	90%	25	75,8%	26	76,5%	23	74,2%	101	78,9%
	Reprovados (I)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0%	3	8,8%	0	0%	3	2,3%
	Reprovados (R)	0	-	0	-	0	-	0	-	2	6,7%	5	15,2%	2	5,9%	4	12,9%	13	10,2%
	Trancamentos	0	-	0	-	0	-	0	-	1	3,3%	3	9,1%	3	8,8%	4	12,9%	11	8,6%
EEF027-TOPICOS EM EDUCACAO FISICA E ESPORTES B	Total	0	-	0	-	0	-	0	-	30	100%	33	100%	34	100%	31	100%	128	100%
	Aprovados	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	20	83,3%	46	73%	81	79,4%	147	77,8%
	Reprovados (I)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0%	8	12,7%	10	9,8%	18	9,5%
	Reprovados (R)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	1	4,2%	3	4,8%	1	1%	5	2,6%
EEF027-TOPICOS EM EDUCACAO FISICA E ESPORTES B	Trancamentos	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	3	12,5%	6	9,5%	10	9,8%	19	10,1%
	Total	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	24	100%	63	100%	102	100%	189	100%
	Aprovados	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0%	35	85,4%	77	62,6%	112	67,9%
	Reprovados (I)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0%	3	7,3%	11	8,9%	14	8,5%
TOTAL	Reprovados (R)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0%	0	0%	9	7,3%	9	5,5%
	Trancamentos	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	1	100%	3	7,3%	26	21,1%	30	18,2%
	Total	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	1	100%	41	100%	123	100%	165	100%
	Aprovados	0	-	0	-	0	-	0	-	179	85,2%	448	82,5%	686	81,3%	684	73,3%	1997	78,9%
TOTAL	Reprovados (I)	0	-	0	-	0	-	0	-	12	5,7%	8	1,5%	57	6,8%	81	8,7%	158	6,2%
	Reprovados (R)	0	-	0	-	0	-	0	-	12	5,7%	44	8,1%	46	5,5%	77	8,3%	179	7,1%
	Trancamentos	0	-	0	-	0	-	0	-	7	3,3%	43	7,9%	55	6,5%	91	9,8%	196	7,7%
	Total	0	-	0	-	0	-	0	-	210	100%	543	100%	844	100%	933	100%	2530	100%

4 ANÁLISE DA EVASÃO DOS DISCENTES

Esta seção avalia a situação dos estudantes no curso de Educação Física Noturno e busca entender como ocorre a evasão⁷ 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 2012 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. Entre os estudantes que evadiram do curso de Educação Física Noturno e ingressaram novamente na UFMG, quais os cursos escolhidos por esses estudantes?

⁷Considera-se como evasão qualquer desvinculação do curso de Educação Física Noturno 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 Educação Física Noturno no período de 2012/2 a 2015/2 foram encontrados 128 registros de ingresso, sendo 128 alunos distintos⁸, ou seja, não há nenhum aluno que reingressou no curso de Educação Física Noturno neste período.

Tabela 3: Forma de Ingresso versus Situação do Discente

Forma de Ingresso	Evasão		Cursando		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
Processo seletivo	22	18,33%	98	81,67%	120	93,75%
Reopção	1	12,5%	7	87,5%	8	6,25%
Total	23	17,97%	105	82,03%	128	100%

A Tabela 3 mostra a situação⁹ do discente no curso de acordo com a forma de ingresso. Do total de 128 registros de ingresso, pode-se observar que 17,97% evadiram do curso, 82,03% ainda estão matriculados e 0% se graduaram. Nota-se também que do total de 128 registros de ingresso, 93,75% foram por Processo Seletivo.

A Tabela 4 mostra a situação do estudante no curso de Educação Física Noturno por ano¹⁰ de entrada e de acordo com a forma de ingresso no curso. Nota-se que no ano de 2014 ingressaram 30 estudantes através de Processo Seletivo, sendo que 8 deles evadiram até o final do ano de 2015/2.

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

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

¹⁰Se o ingresso no curso de Educação Física Noturno 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 Educação Física Noturno

Forma de ingresso	Situação	Ano de ingresso no curso				Total
		2012	2013	2014	2015	
Processo seletivo	Evasão	9	4	8	1	22
	Cursando	21	26	22	29	98
	Total	30	30	30	30	120
Reopção	Evasão	0	1	0	0	1
	Cursando	0	2	5	0	7
	Total	0	3	5	0	8
Total		30	33	35	30	128

A Tabela 5 e a Figura 7 mostram o número de semestres cursados até a desvinculação por estudantes que já concluíram ou evadiram do curso de Educação Física Noturno. É possível observar que 78,27% dos estudantes que evadiram o fizeram até o 4º período.

A Tabela 6 e a Figura 8 mostram a situação dos estudantes (conclusão, cursando ou evasão) de acordo com o ano de ingresso no curso de Educação Física Noturno. É possível observar que no ano de 2014, 35 estudantes ingressaram no curso de Educação Física Noturno sendo que, até 2015/2, 8 (22,86%) deles evadiram do curso.

Tabela 5: Número de semestres cursados pelos discentes que evadiram ou concluíram o curso no período de 2012/2 a 2015/2

Semestres Cursados	Evasão			Conclusão		
	Freq.	%	% acumulado	Freq.	%	% acumulado
1	1	4,35%	4,35%	0	0%	0%
2	11	47,83%	52,18%	0	0%	0%
3	4	17,39%	69,57%	0	0%	0%
4	2	8,7%	78,27%	0	0%	0%
5	1	4,35%	82,62%	0	0%	0%
6	3	13,04%	95,66%	0	0%	0%
7	1	4,35%	100,01%	0	0%	0%
Total	23	-	100,01%	0	-	0%

Distribuição Evasão

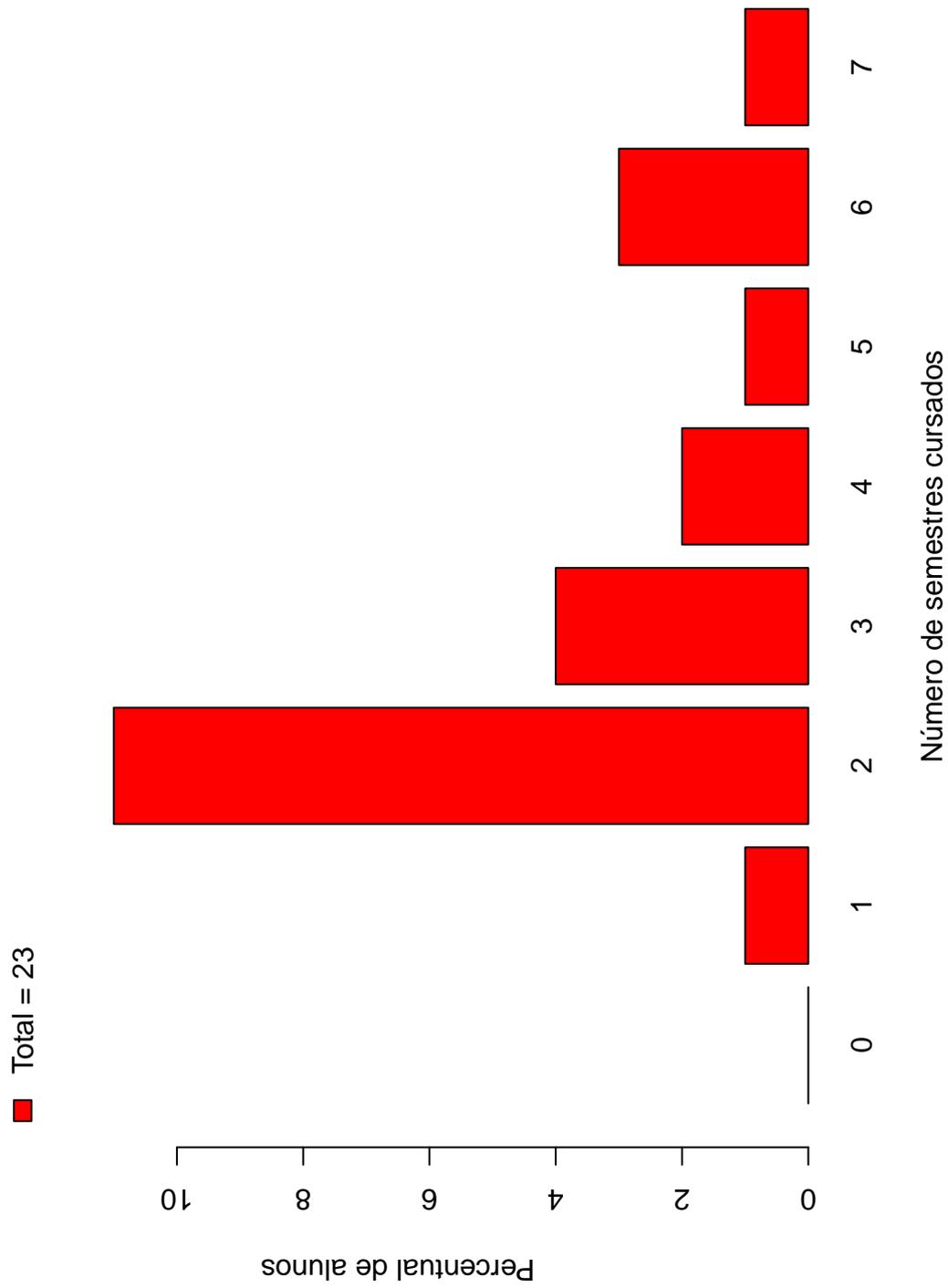


Figura 7: Número de semestres cursados de acordo com a Situação do estudante no curso de Educação Física Noturno.

Tabela 6: Situação do estudante na UFMG de acordo com ano de ingresso no curso de Educação Física Noturno

Ano de ingresso	Evasão		Cursando		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
2012	9	30%	21	70%	30	23,44%
2013	5	15,15%	28	84,85%	33	25,78%
2014	8	22,86%	27	77,14%	35	27,34%
2015	1	3,33%	29	96,67%	30	23,44%
Total	23	17,97%	105	82,03%	128	100%

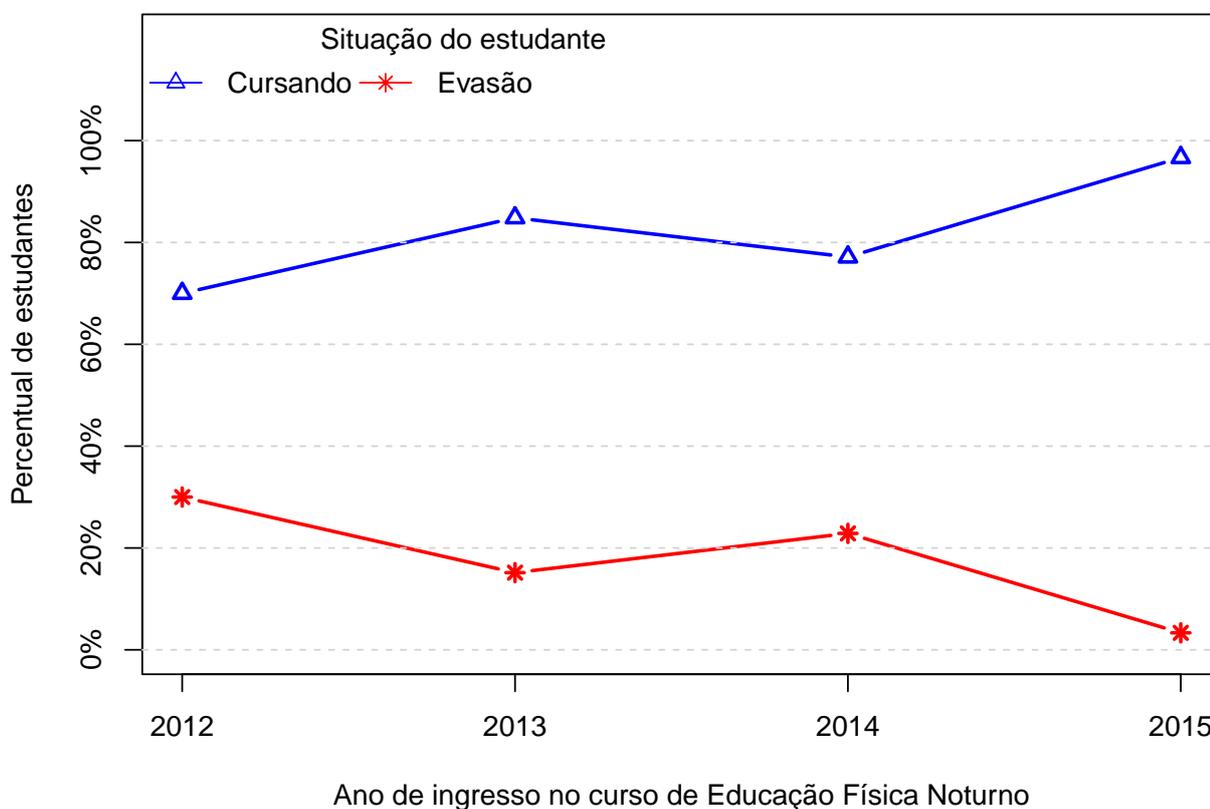


Figura 8: Situação do estudante de acordo com o ano de ingresso.

A Tabela 7¹¹ e a Figura 9 mostram o número de estudantes matriculados por semestre de acordo com o ano de ingresso no curso de Educação Física Noturno. No ano de 2013, por exemplo, 33 estudantes iniciaram o curso, 33 se matricularam no 2^o semestre¹², 31 se matricularam no 3^o semestre e 30 se matricularam no 4^o 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.

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

¹²É 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.

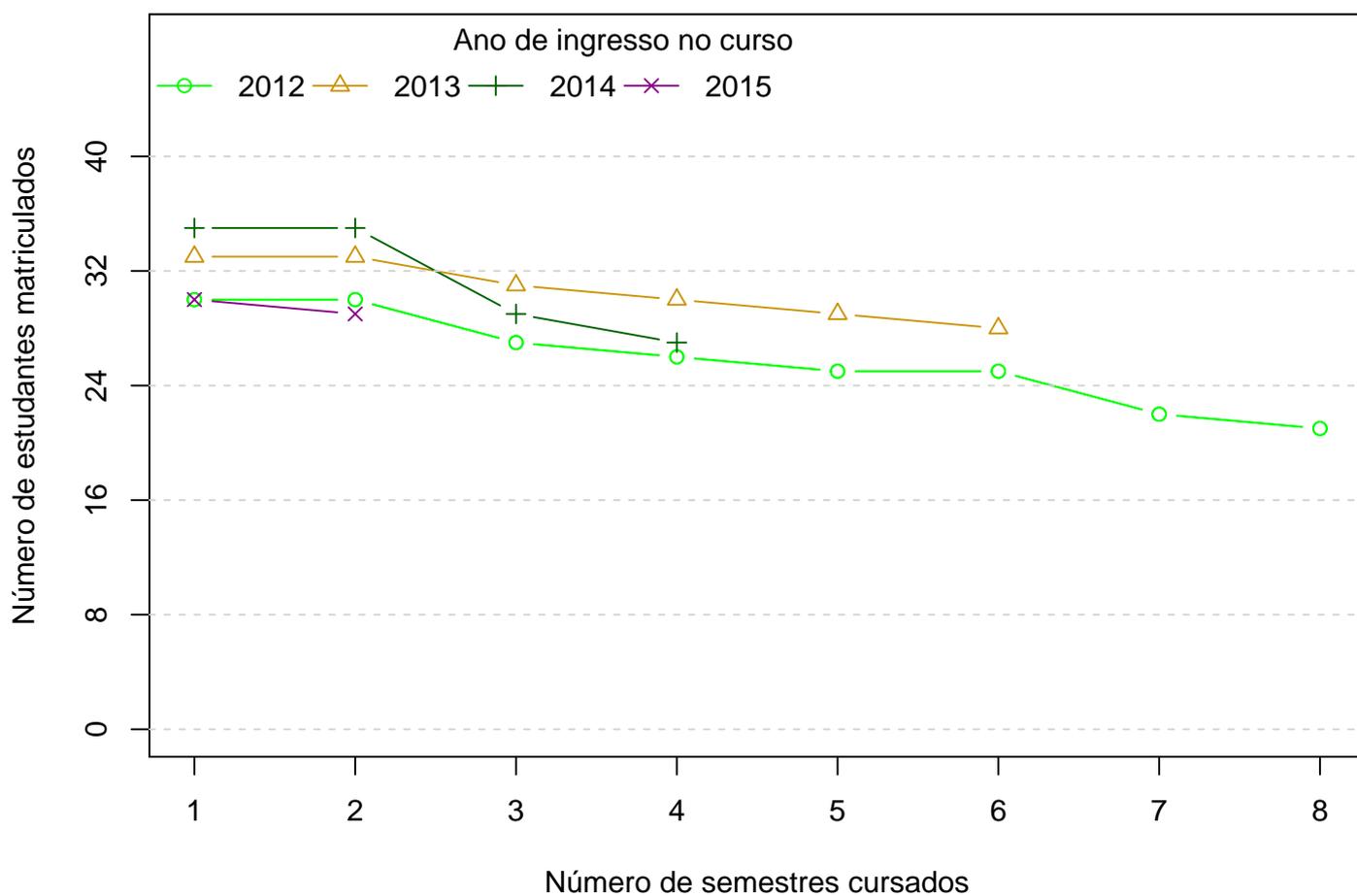


Figura 9: Número de estudantes matriculados por semestres de acordo com o ano de ingresso.

Tabela 7: Número de estudantes matriculados no início do período de acordo com o ano de ingresso no curso de Educação Física Noturno

Estudantes por período	Ano de Ingresso			
	2012	2013	2014	2015
1 ^o	30	33	35	30
2 ^o	30	33	35	29
3 ^o	27	31	29	
4 ^o	26	30	27	
5 ^o	25	29		
6 ^o	25	28		
7 ^o	22			
8 ^o	21			

A Figura 10 mostra a distribuição do Rendimento Semestral Global Médio (RSGM)¹³ dos alunos que estão cursando e dos alunos que evadiram do curso de Educação Física Noturno no período de 2012/2 a 2015/2.

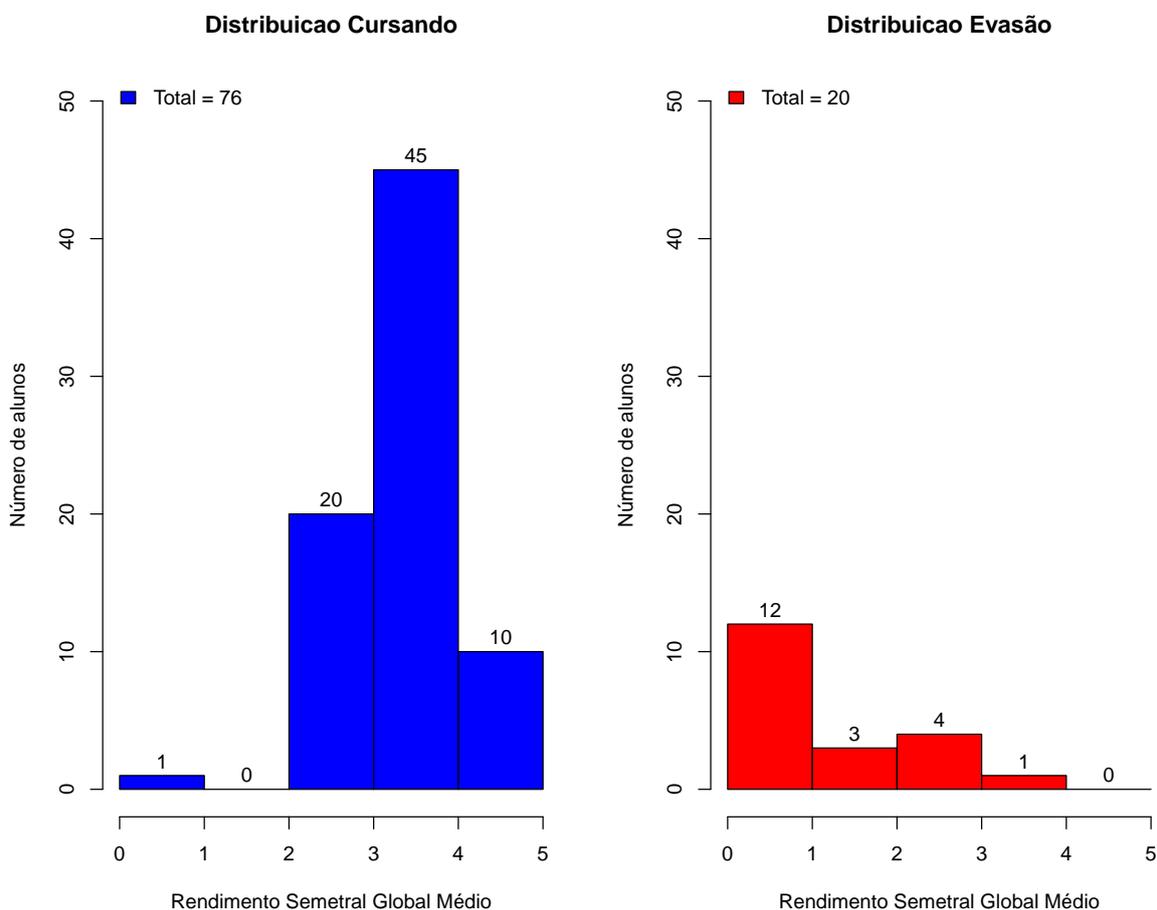


Figura 10: Rendimento Semestral Global Médio de acordo com a Situação do aluno na UFMG.

A Figura 11 mostra, dentre o grupo de estudantes que evadiram (23 estudantes), o percentual deles que chegaram a cursar as principais disciplinas do curso de Educação Física Noturno antes do desligamento. Observa-se, por exemplo, que mais de 80% dos estudantes que evadiram cursaram disciplinas como: EEF045-TECNICAS DE ESTUDO, ESP066-ATIVIDADE FISICA E SAUDE e ESP141-ATIVIDADE PRATICA MONITORADA: ESPORTES COLETIVOS.

A Figura 12 mostra o boxplot do rendimento dos estudantes que evadiram do curso nas

¹³Ressalta-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.

disciplinas cursadas por pelo menos pelo menos 60% do grupo de estudantes que evadiu (disciplinas marcadas em verde e azul na Figura 11.)

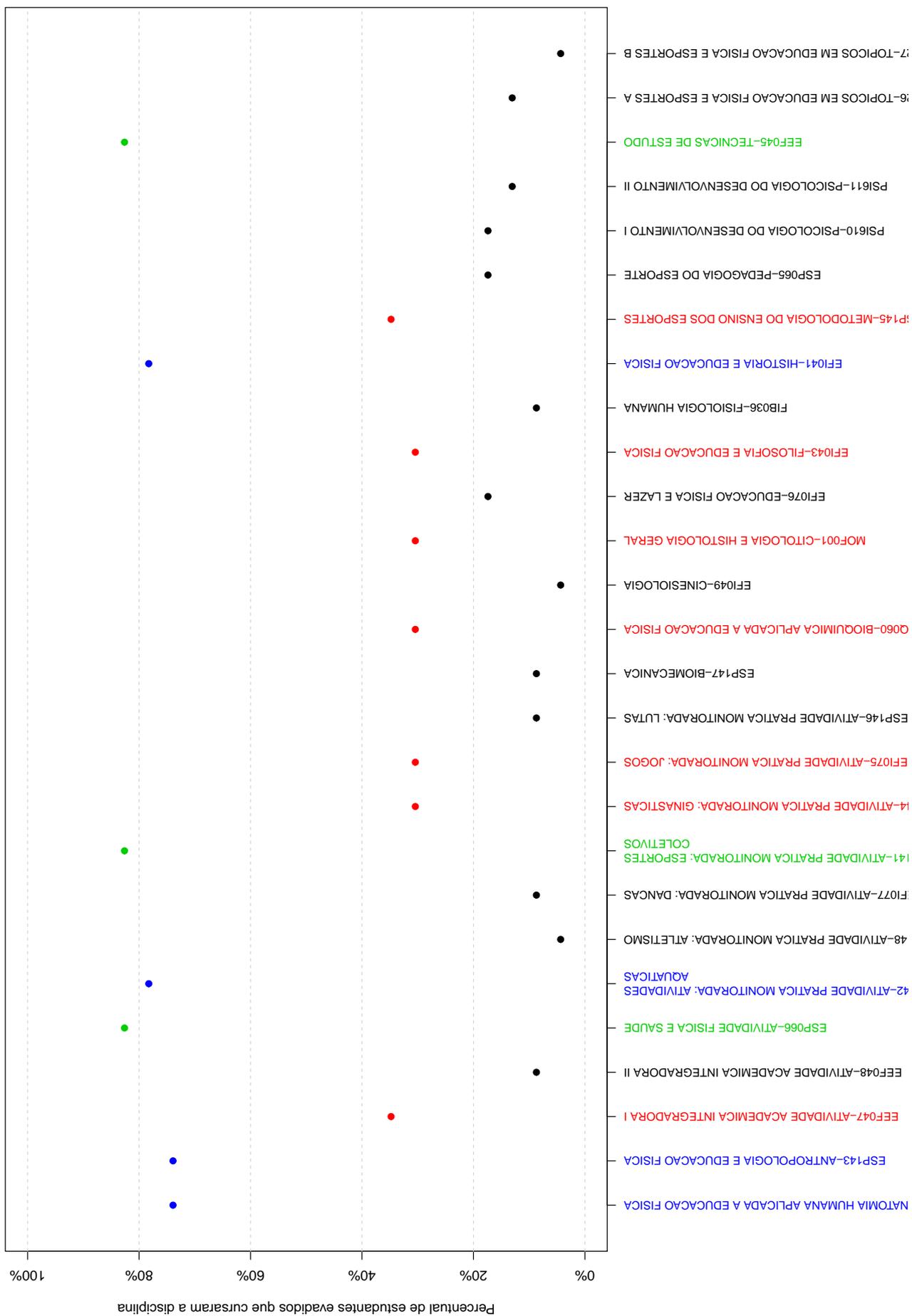


Figura 11: Principais disciplinas cursadas pelos estudantes que evadiram do curso de Educação Física Noturno.

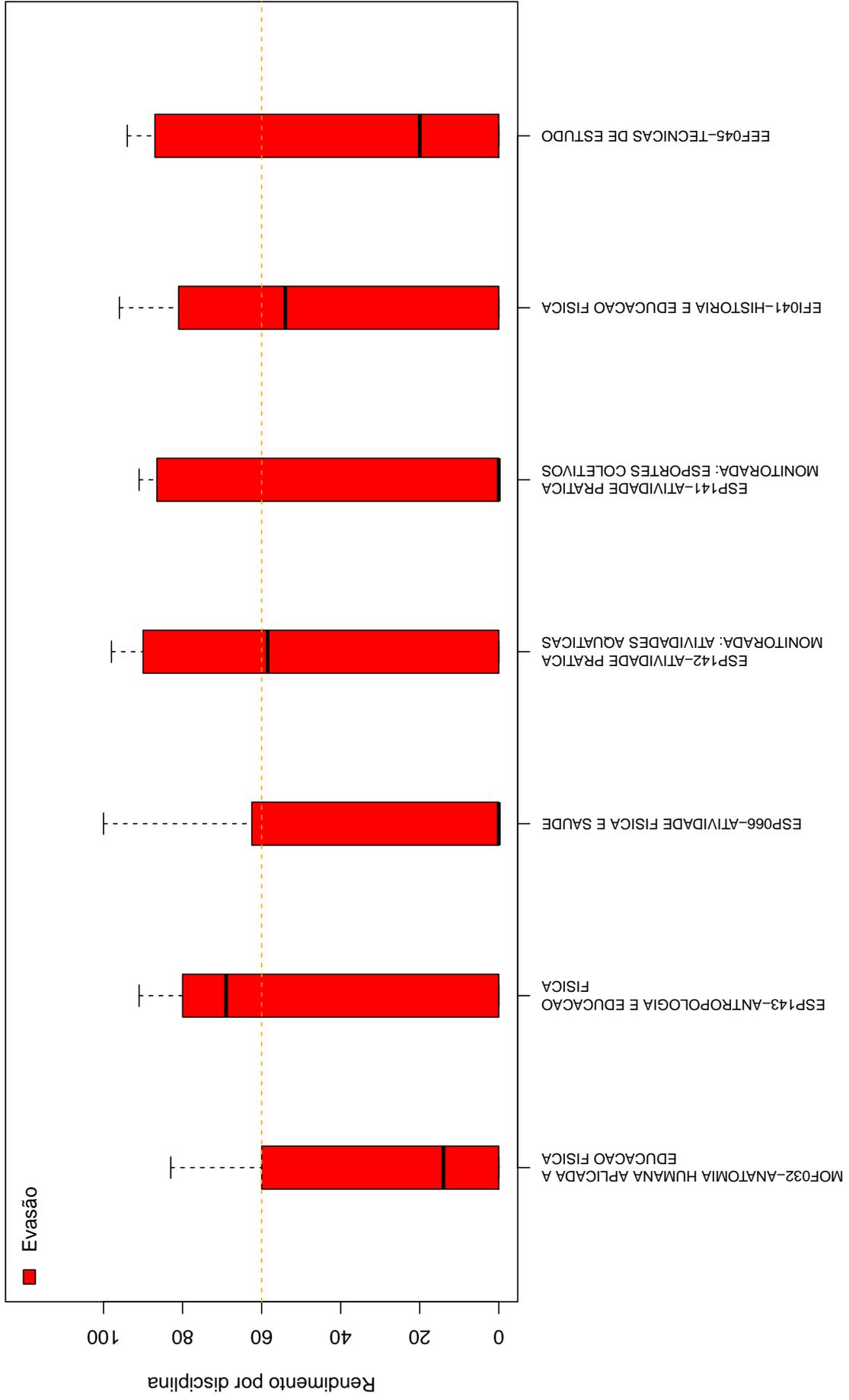


Figura 12: Rendimento por disciplina de acordo com a situação do estudante no curso de: Evasão ou Conclusão.

A Tabela 8 e a Figura 13 mostram os cursos de destino na UFMG dos estudantes que evadiram do curso de Educação Física Noturno e retornaram para a Instituição. Verifica-se que entre os 23 estudantes que evadiram do curso de Educação Física Noturno no período de 2012/2 a 2015/2, 1 aluno ingressou novamente na UFMG em outro curso através de novo processo seletivo, mudança de subdivisão, reopção, entre outras formas¹⁴.

Na Figura 13 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 Educação Física Noturno (maior número de arestas).

Tabela 8: Curso de Destino de parte dos alunos que evadiram no período de 2012/2 a 2015/2

Curso	Frequência	Percentual
DIREITO DIURNO	1	100%
TOTAL	1	100%

¹⁴Nos casos em que o estudante ingressou em mais de um curso após a evasão de Educação Física Noturno, considerou-se o destino final do estudante, ou seja, o último curso em que ele teve registro na UFMG

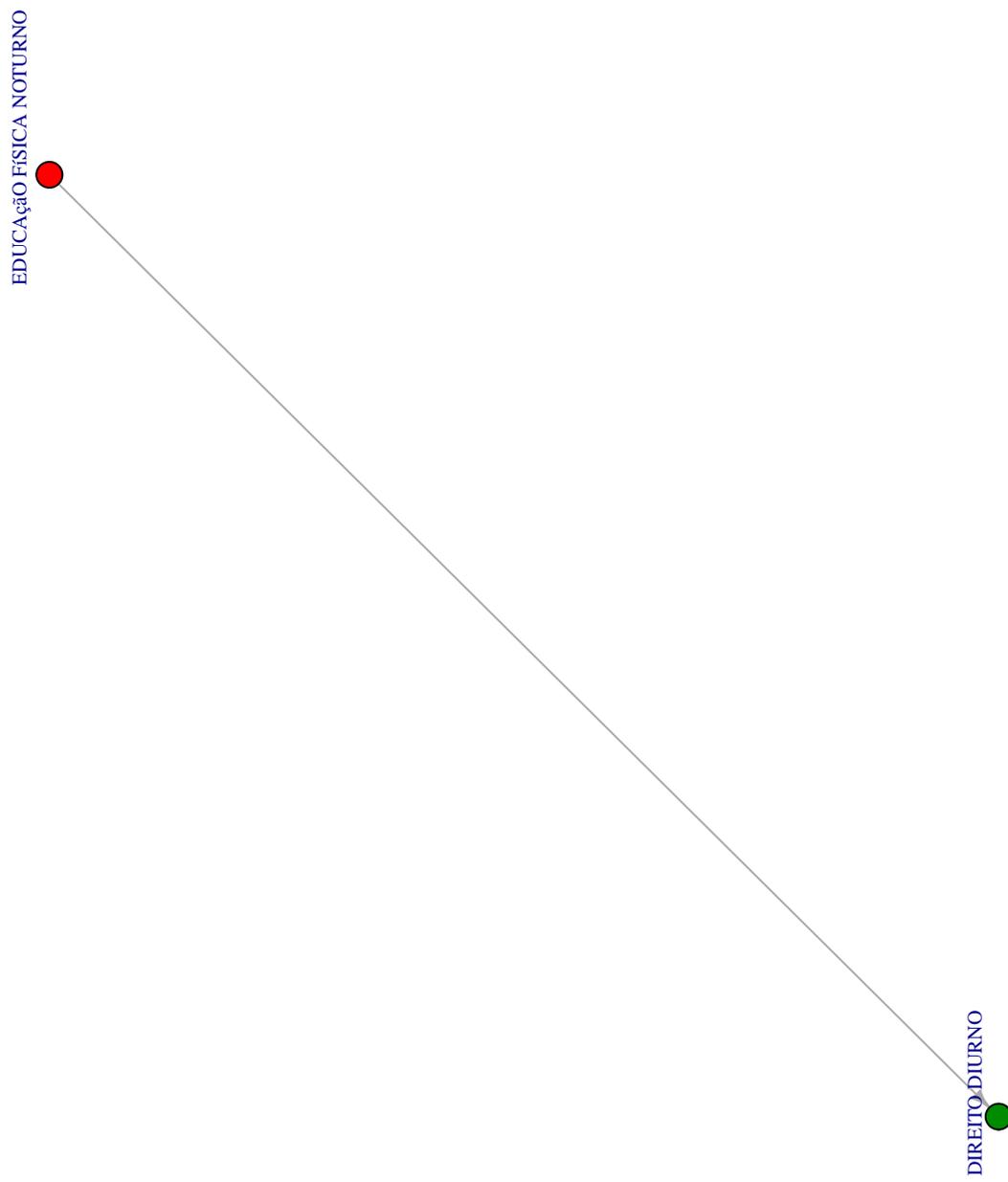


Figura 13: Cursos de destino de estudantes que evadiram do curso de Educação Física Noturno no período de 2012/2 a 2015/2 .

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.