

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

Avaliação do desempenho acadêmico dos
alunos de graduação:

Física Diurno

BELO HORIZONTE
MARÇO DE 2015

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

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	5
2	METODOLOGIA	6
2.1	ANÁLISE DESCRITIVA	6
2.2	ESTATÍSTICA MULTIVARIADA	9
3	ANÁLISE DAS PRINCIPAIS DISCIPLINAS	11
4	ANÁLISE DA EVASÃO DOS DISCENTES	30
5	REFERÊNCIAS	48

Lista de Tabelas

1	Disciplinas consideradas difíceis	17
2	Situação dos alunos nas principais disciplinas do curso de Física Diurno no período de 2004/1 a 2014/1	26
3	Forma de Ingresso versus Situação do Discente	31
4	Situação dos alunos por forma de ingresso e de acordo com o ano de entrada no curso de Física Diurno	32
5	Número de semestres cursados pelos discentes que evadiram ou concluíram o curso no período de 2004/1 a 2014/1	33
6	Situação do aluno na UFMG de acordo com ano de ingresso no curso de Física Diurno	35
7	Número de estudantes matriculados no início do período de acordo com o ano de ingresso no curso de Física Diurno	37
8	Dados sobre reprovação e evasão nas principais disciplinas cursadas pelos alunos que evadiram da UFMG entre 2004/1 e 2014/1	42
9	Curso de Destino de parte dos alunos que evadiram no período de 2004/1 a 2014/1	45

Lista de Figuras

1	Ilustração do Boxplot.	7
2	Exemplo Histograma.	8
3	Exemplo de gráfico de barras.	9
4	Rendimento dos alunos matriculados no curso de Física Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 - disciplinas agrupadas por dificuldade.	13
5	Rendimento dos alunos matriculados no curso de Física Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 - disciplinas agrupadas por ofertante.	15
6	Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Física Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	18
7	Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Física Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	19
8	Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Física Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	20
9	Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Física Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina EQUACOES DIFERENCIAIS C .	21
10	Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Física Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina FUNDAMENTOS DE ELETRO-MAGNETISMO	22
11	Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Física Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina FUNDAMENTOS DE MECANICA	23
12	Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Física Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina FUNDAMENTOS DE TERMO-DINAMICA	24
13	Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Física Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR	25

14	Número de semestres cursados de acordo com a Situação do aluno no curso de Física Diurno.	34
15	Situação do aluno de acordo com o ano de ingresso.	35
16	Número de alunos matriculados por períodos de acordo com o ano de ingresso.	37
17	Rendimento Semestral Global Médio de acordo com a Situação do aluno na UFMG.	38
18	Principais disciplinas cursadas pelos alunos que evadiram do curso de Física Diurno.	40
19	Probabilidade de evasão dado que o aluno foi reprovado na disciplina. . . .	43
20	Rendimento por disciplina de acordo com a situação do aluno no curso de Física Diurno: Evasão ou Conclusão.	44
21	Cursos de destino de alunos que evadiram do curso de Física Diurno no período de 2004/1 a 2014/1	47

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 Física Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 . Foram analisados os dados de todos os alunos matriculados no curso neste período, com exceção somente dos alunos matriculados em decorrência de continuidade de estudos.

Os dados analisados neste relatório encontram-se armazenados no Centro de Computação da UFMG (CECOM) e são utilizados para alimentar o Sistema SIGA. O tratamento, análise dos dados e produção do relatório foi realizado 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 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.

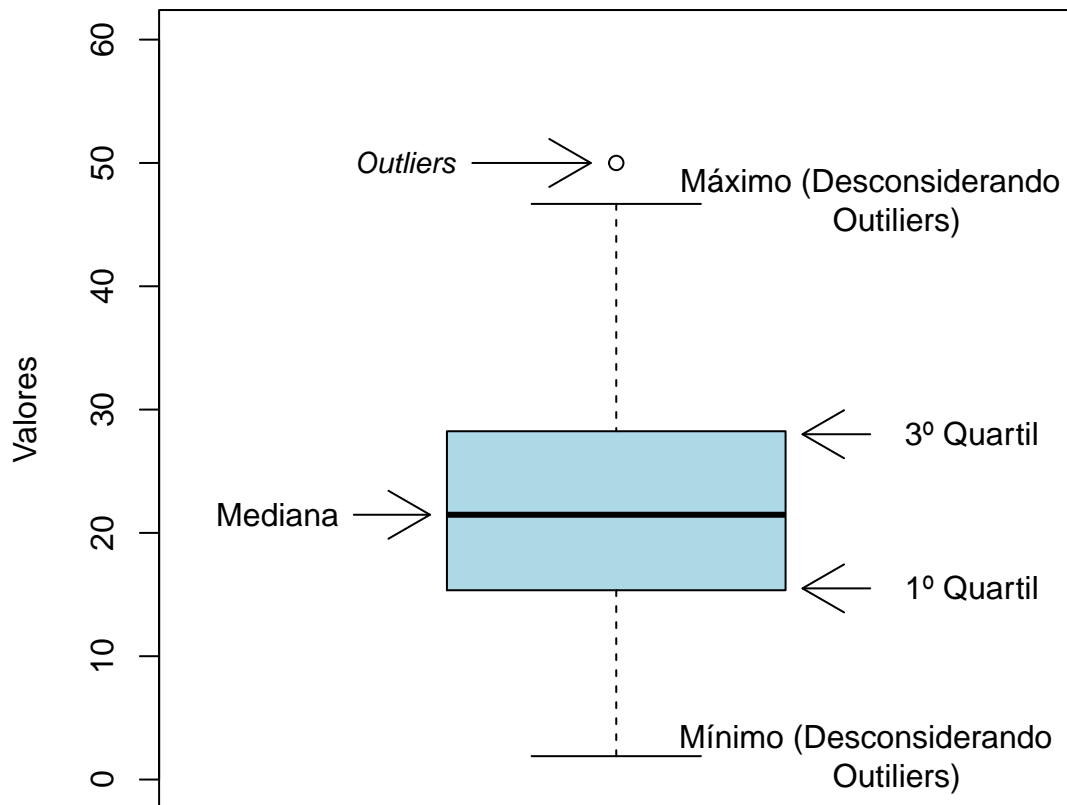


Figura 1: Ilustração do Boxplot.

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 Magalhães e Lima (2004) e Triola (1999).

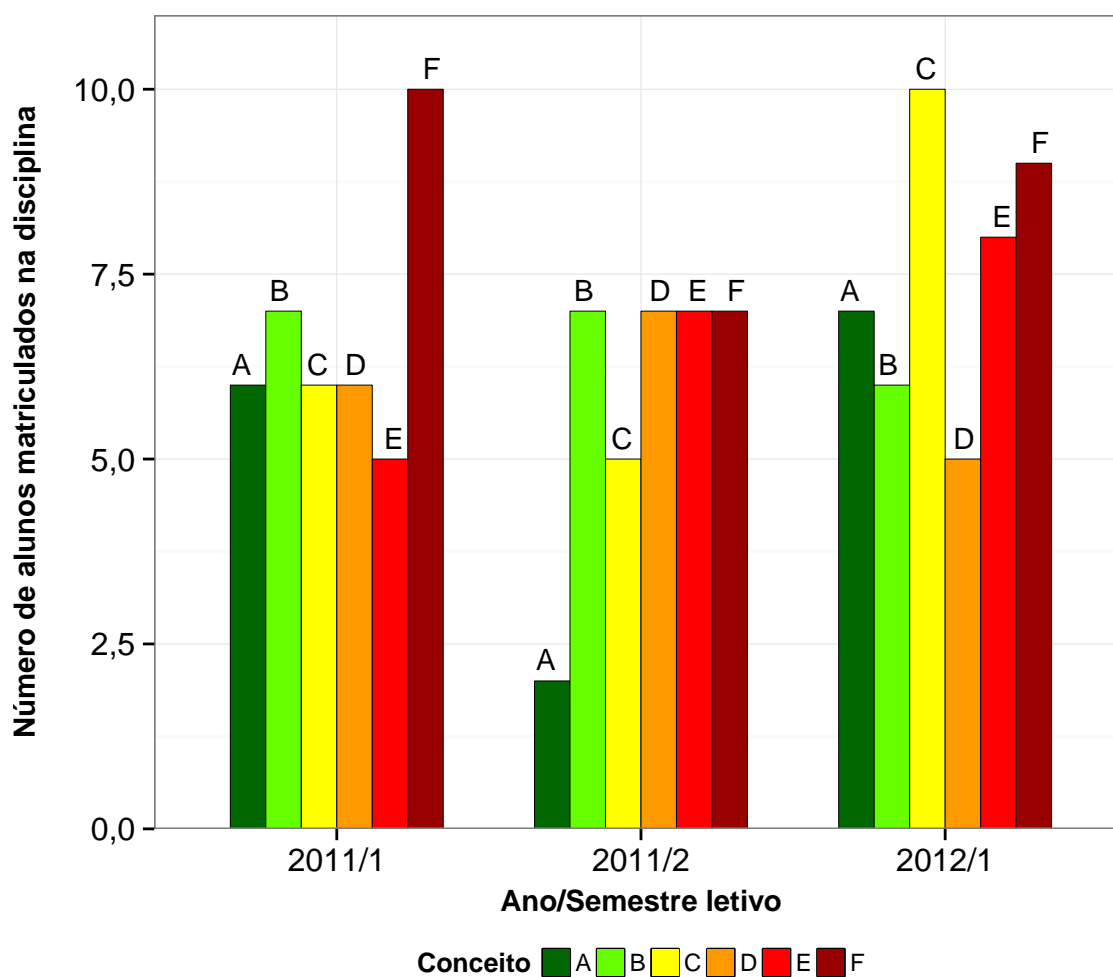


Figura 3: Exemplo de gráfico de barras.

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 alunos na disciplina e o percentual de alunos reprovados.

A técnica utilizada para realizar o agrupamento foi a rede de Kohonen (ver Kohonen (2001)). Esse método pode ser visto como uma versão espacialmente orientada do método k-médias (ver maiores informações sobre o k-médias em Mingoti (2005)). 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 Wehrens e Buydens (2007).

3 ANÁLISE DAS PRINCIPAIS DISCIPLINAS

Esta seção apresenta o desempenho dos discentes de graduação em Física Diurno nas principais disciplinas cursadas por eles. A análise abrange todas as disciplinas que, na soma de um período de 10 anos (2004/1 a 2014/1), tiveram pelo menos 50 alunos do curso de Física Diurno matriculados¹. Esta seção procura responder perguntas como:

1. Quais disciplinas podem ser consideradas fáceis, médias e difíceis para os alunos do curso de Física Diurno?
2. Quais os Departamentos responsáveis por ofertar as disciplinas do curso de Física Diurno?
3. No período de 2004/1 a 2014/1 qual o conceito ("A", "B", "C", "D", "E" ou "F") obtido pelos estudantes do curso de Física Diurno nas disciplinas consideradas difíceis em cada semestre?
4. Qual o número de aprovações, reprovações e trancamentos nas principais disciplinas do curso de Física Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 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 alunos do curso de Física Diurno 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.

A Figura 5 mostra o principal ofertante de cada disciplina avaliada. Devido à limitação de espaço e *layout*, na Figura 4 e na Figura 5 é possível incluir no máximo 50 disciplinas. Por essa razão, para os cursos cujo número de disciplinas excede esse valor, foram criados gráficos adicionais para permitir a visualização de todas as disciplinas e respeitar o limite de até 50 disciplinas por gráfico. 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 alunos 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.

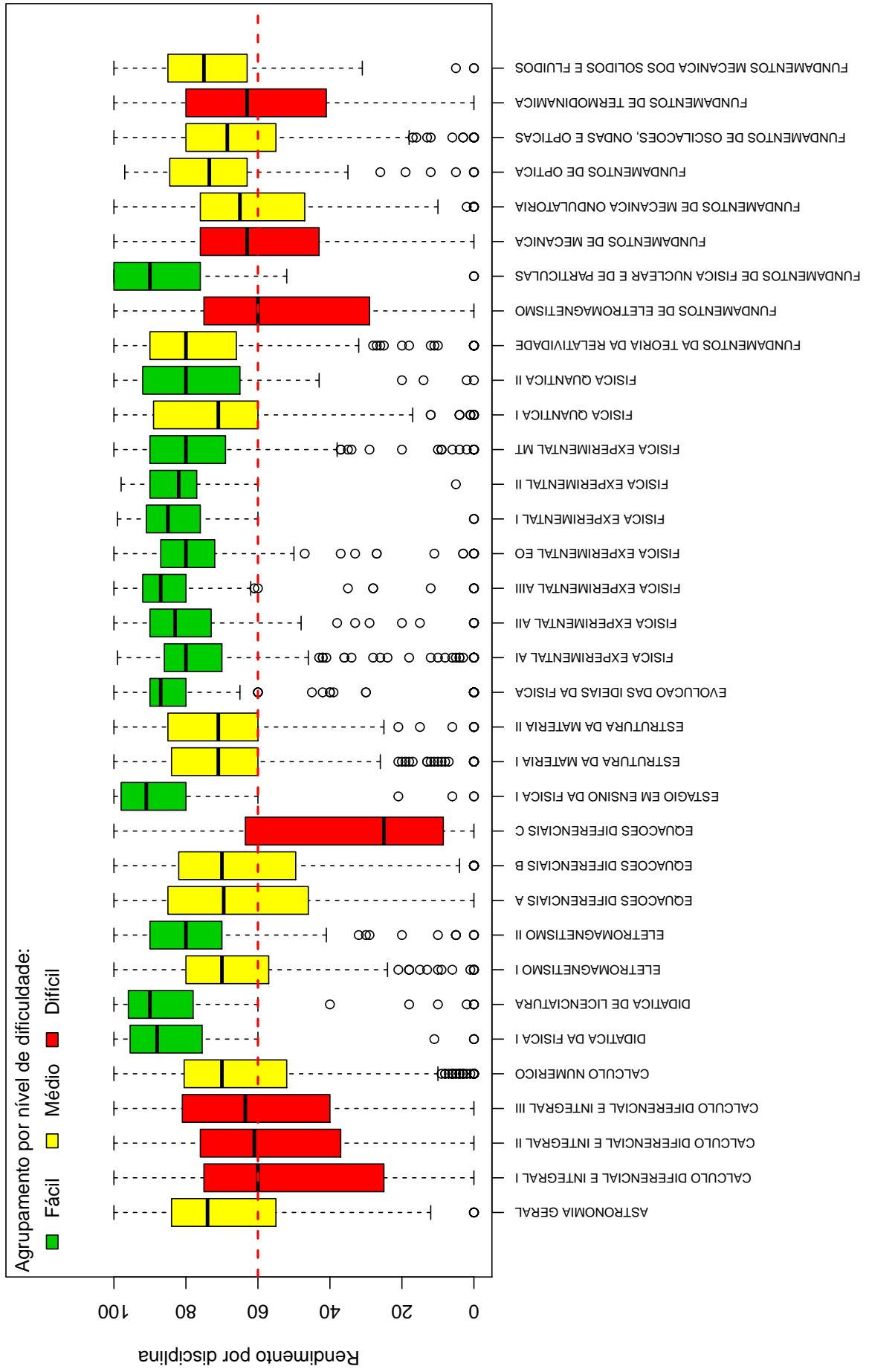
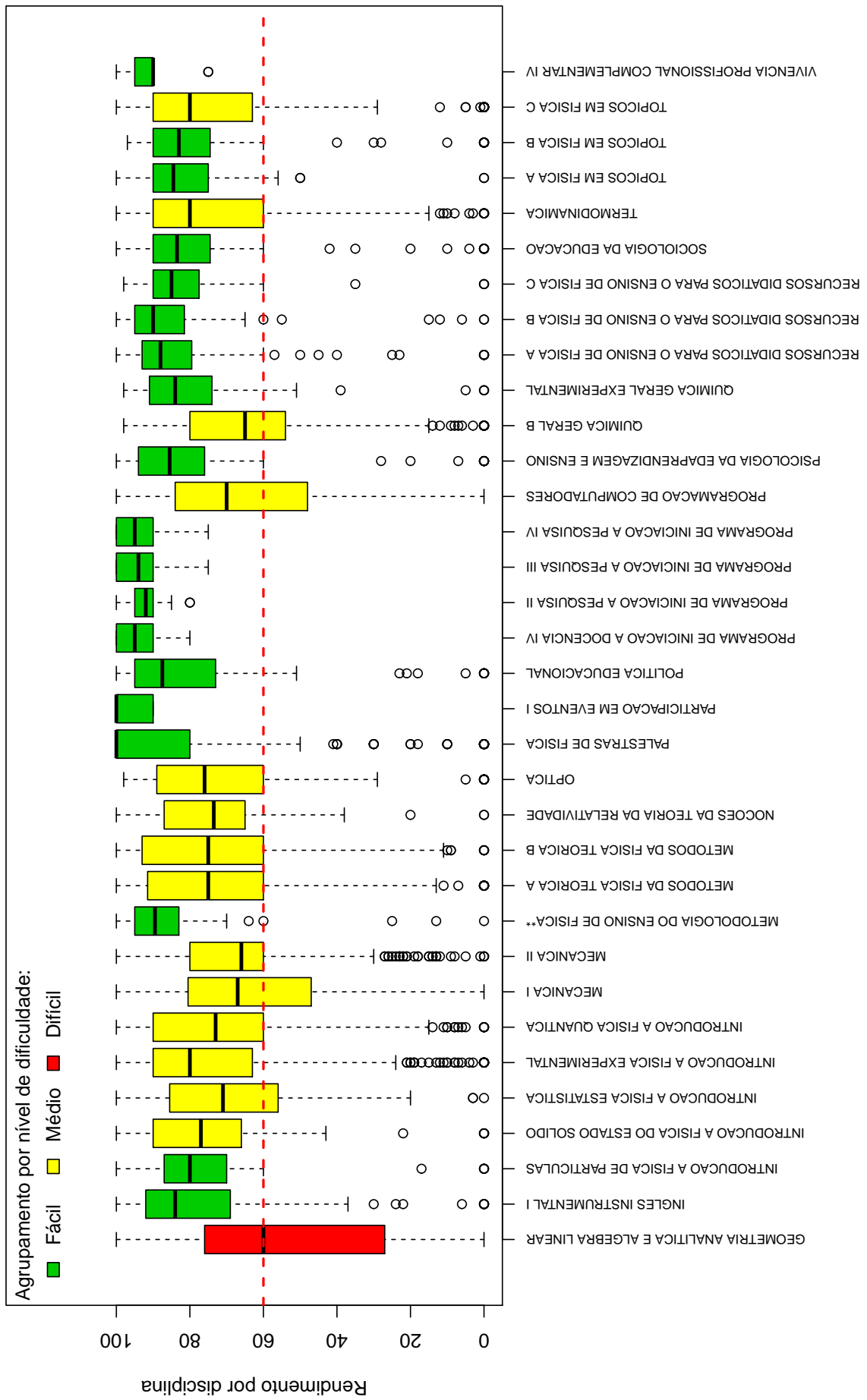


Figura 4: Rendimento dos alunos matriculados no curso de Física Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 - disciplinas agrupadas por dificuldade.



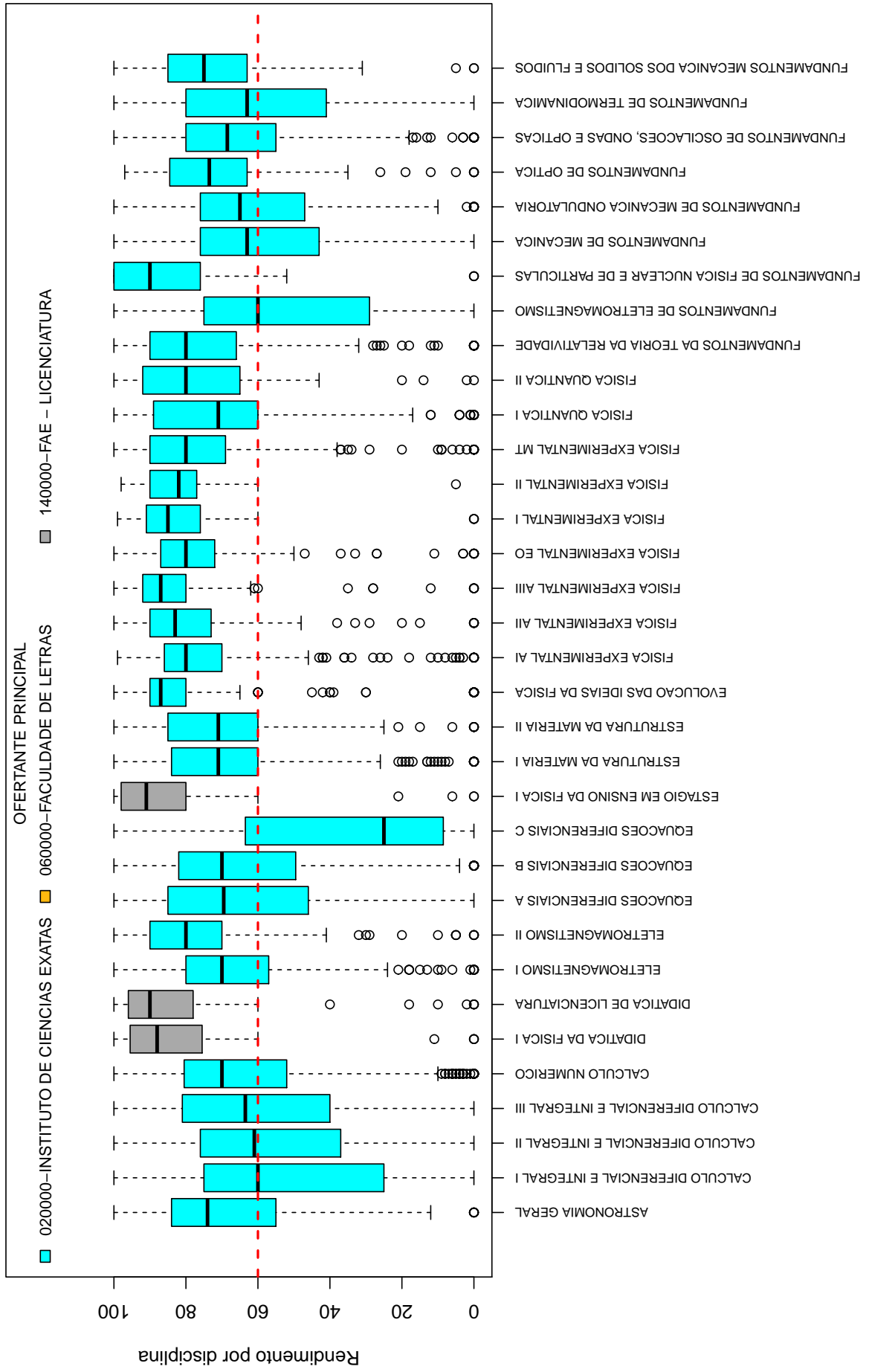


Figura 5: Rendimento dos alunos matriculados no curso de Física Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 - disciplinas agrupadas por ofertante.

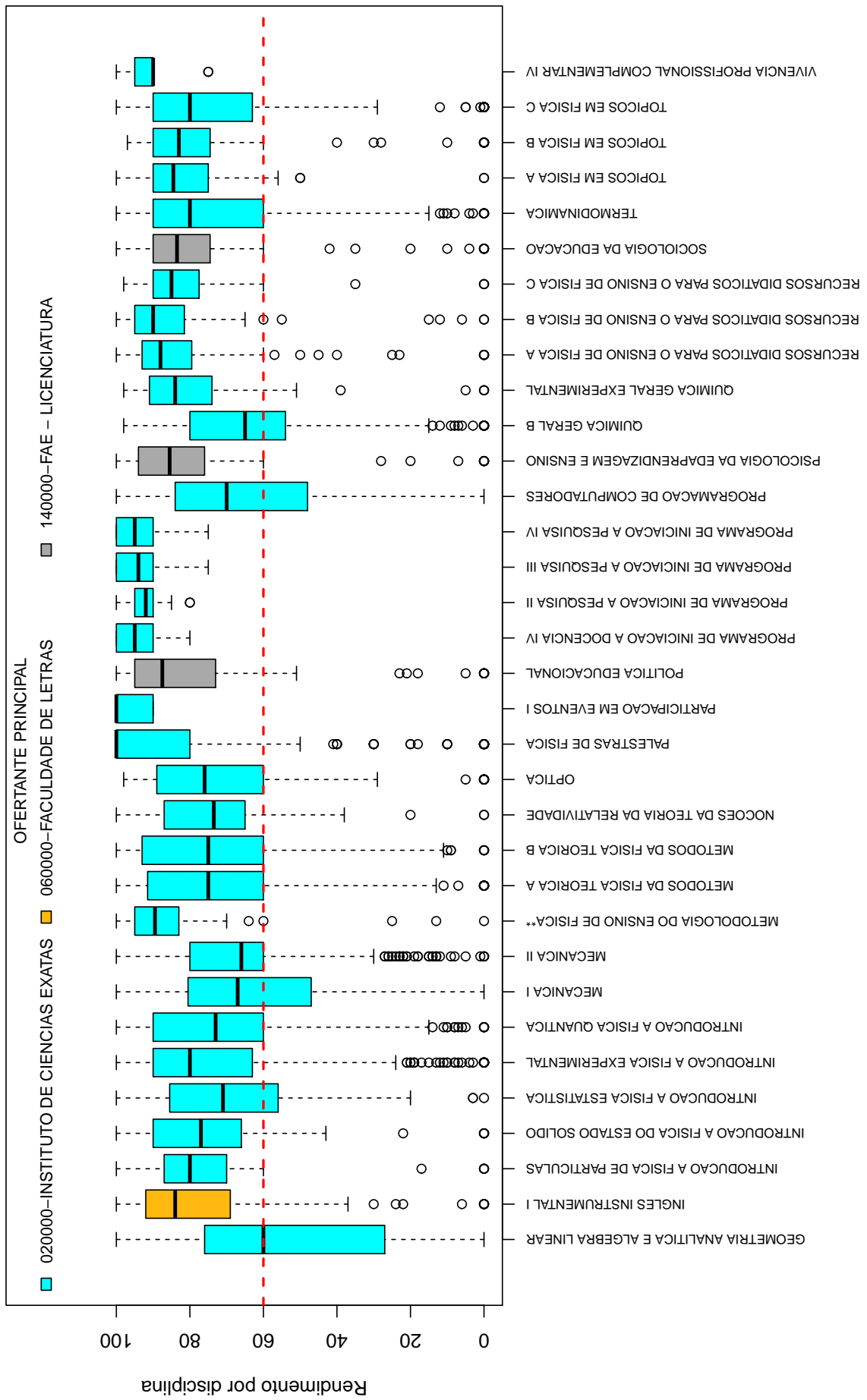


Tabela 1: Disciplinas consideradas difíceis

Disciplinas Difíceis
CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I
CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II
CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III
EQUACOES DIFERENCIAIS C
FUNDAMENTOS DE ELETROMAGNETISMO
FUNDAMENTOS DE MECANICA
FUNDAMENTOS DE TERMODINAMICA
GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR

Conforme mencionado anteriormente, a Tabela 1 lista todas as disciplinas que tiveram pelo menos 50 alunos matriculados no período de 2004/1 a 2014/1 e foram agrupadas como difíceis pela rede de Kohonen. É possível verificar que, do total de 68 disciplinas avaliadas, 8 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 2004/1 a 2014/1. 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 alunos em semestres mais avançados do curso; lembrando que essa análise abrange somente os alunos que ingressaram no curso de Física Diurno a partir de 2004/1. 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 e trancamentos⁵ em todas as disciplinas analisadas (incluindo aquelas agrupadas como médias ou fáceis.).

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).

CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

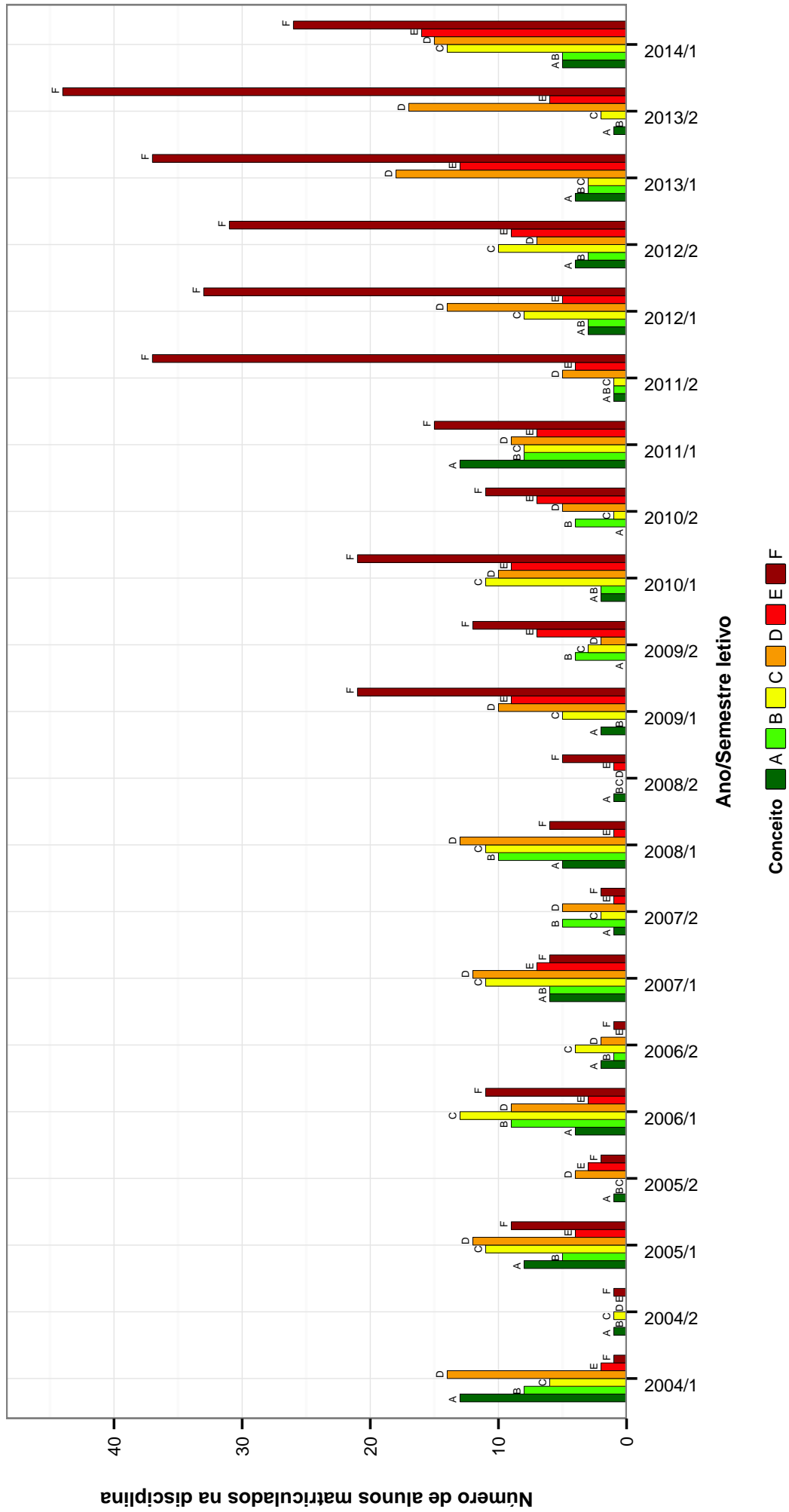


Figura 6: Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Física Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I .

CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

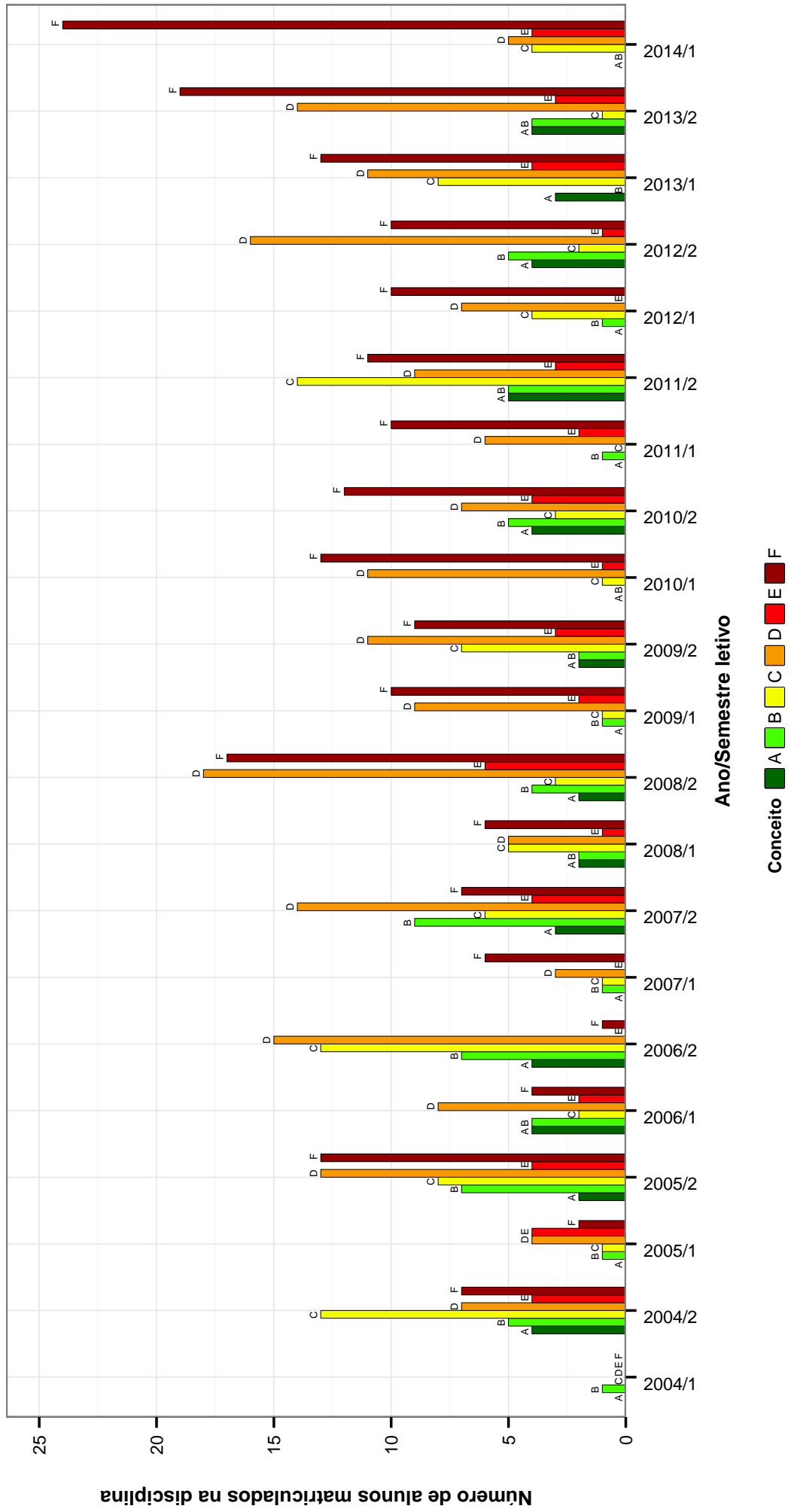


Figura 7: Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Física Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II.

CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III

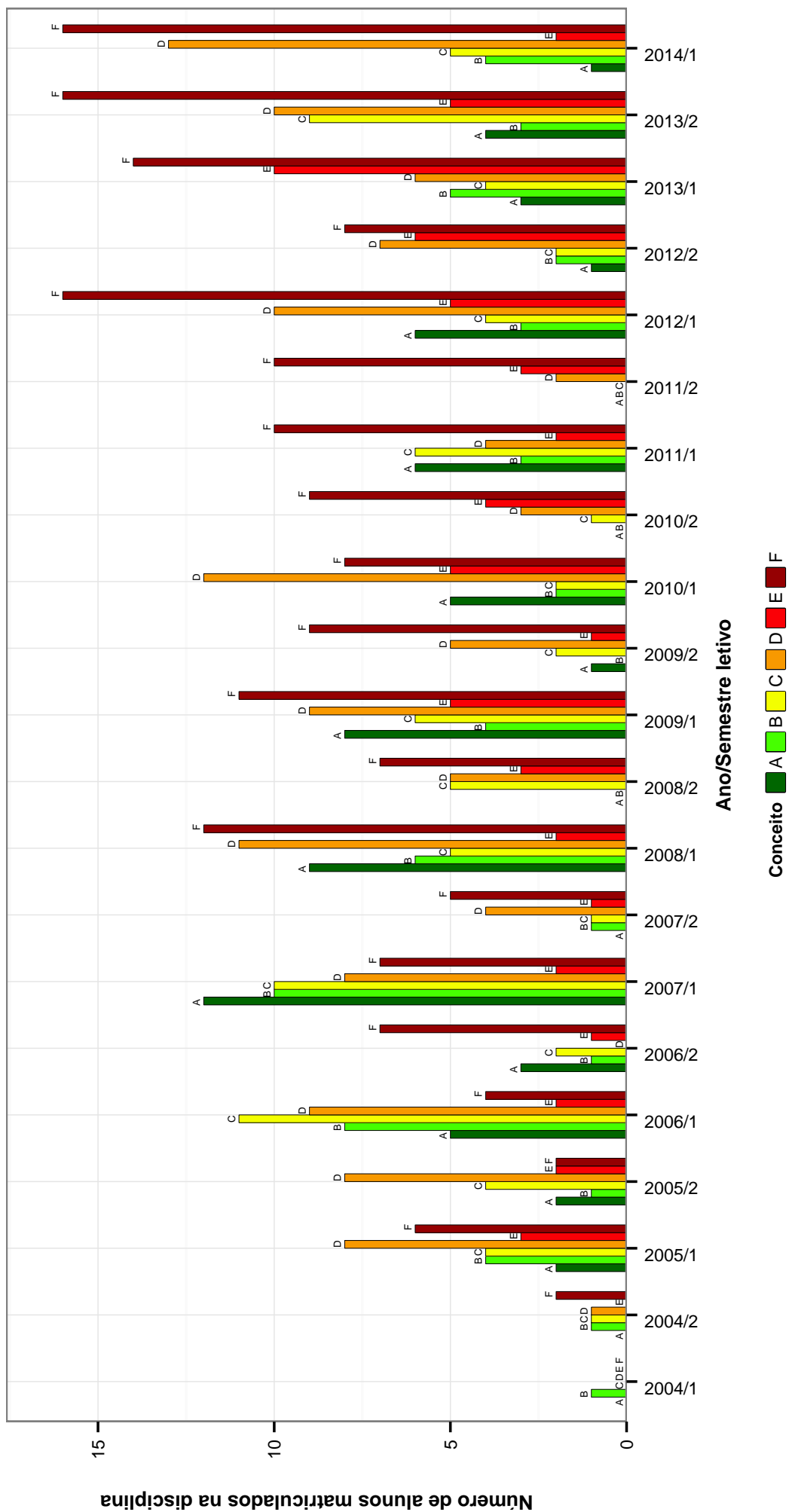


Figura 8: Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Física Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III .

EQUACOES DIFERENCIAIS C

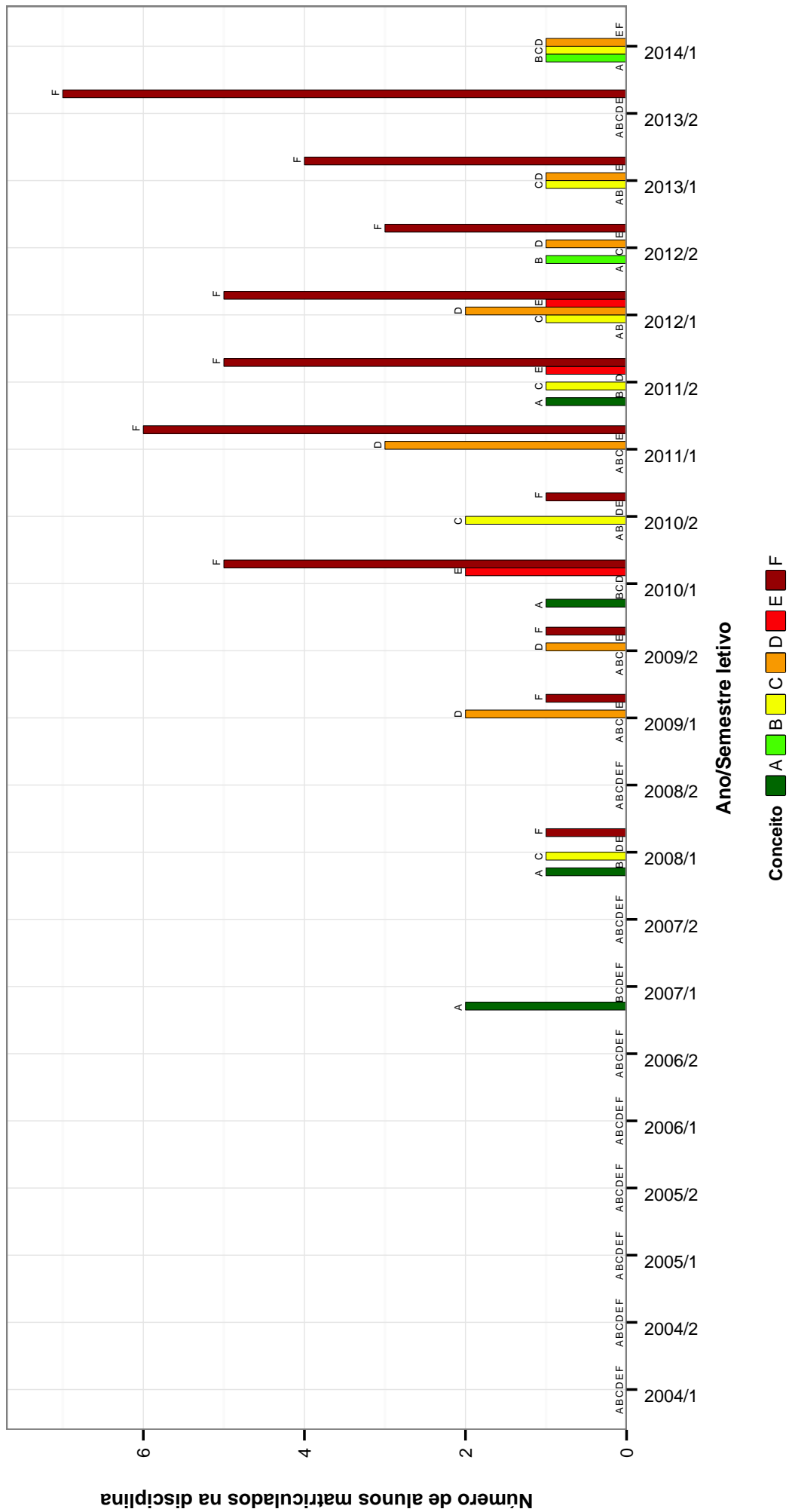


Figura 9: Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Física Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina EQUACOES DIFERENCIAIS C .

FUNDAMENTOS DE ELETROMAGNETISMO

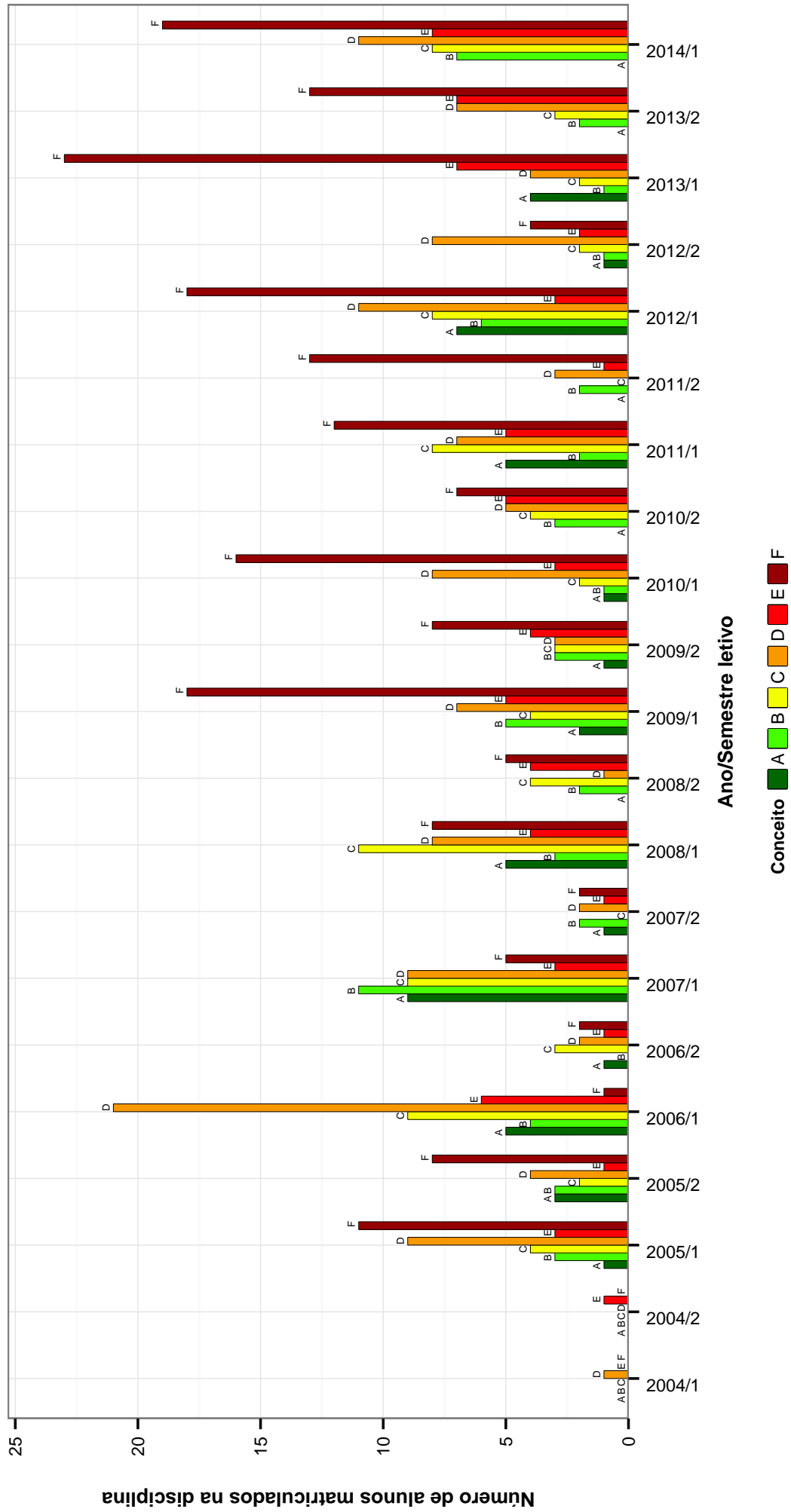


Figura 10: Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Física Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina FUNDAMENTOS DE ELETROMAGNETISMO .

FUNDAMENTOS DE MECANICA

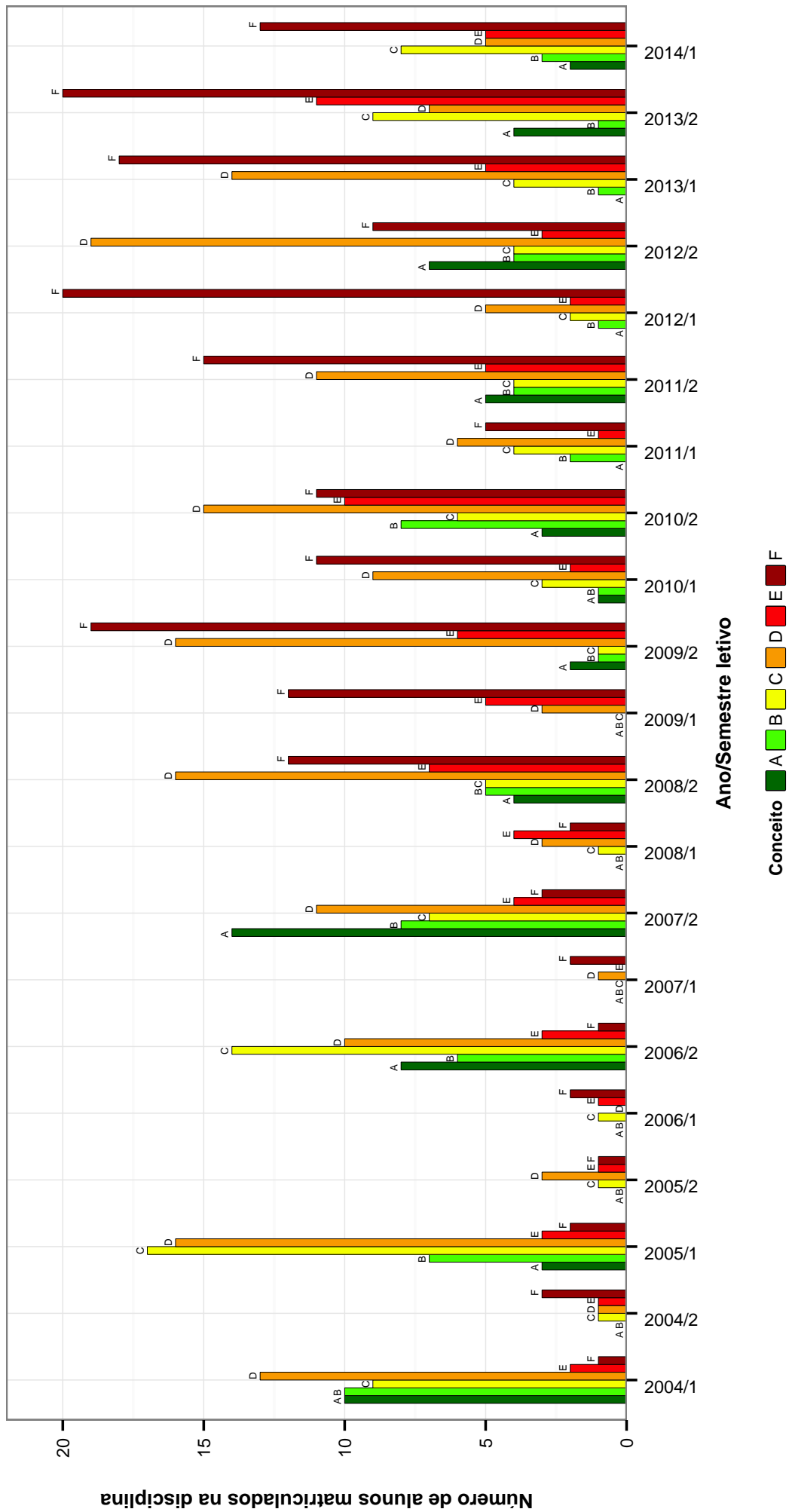


Figura 11: Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Física Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina FUNDAMENTOS DE MECANICA .

FUNDAMENTOS DE TERMODINAMICA

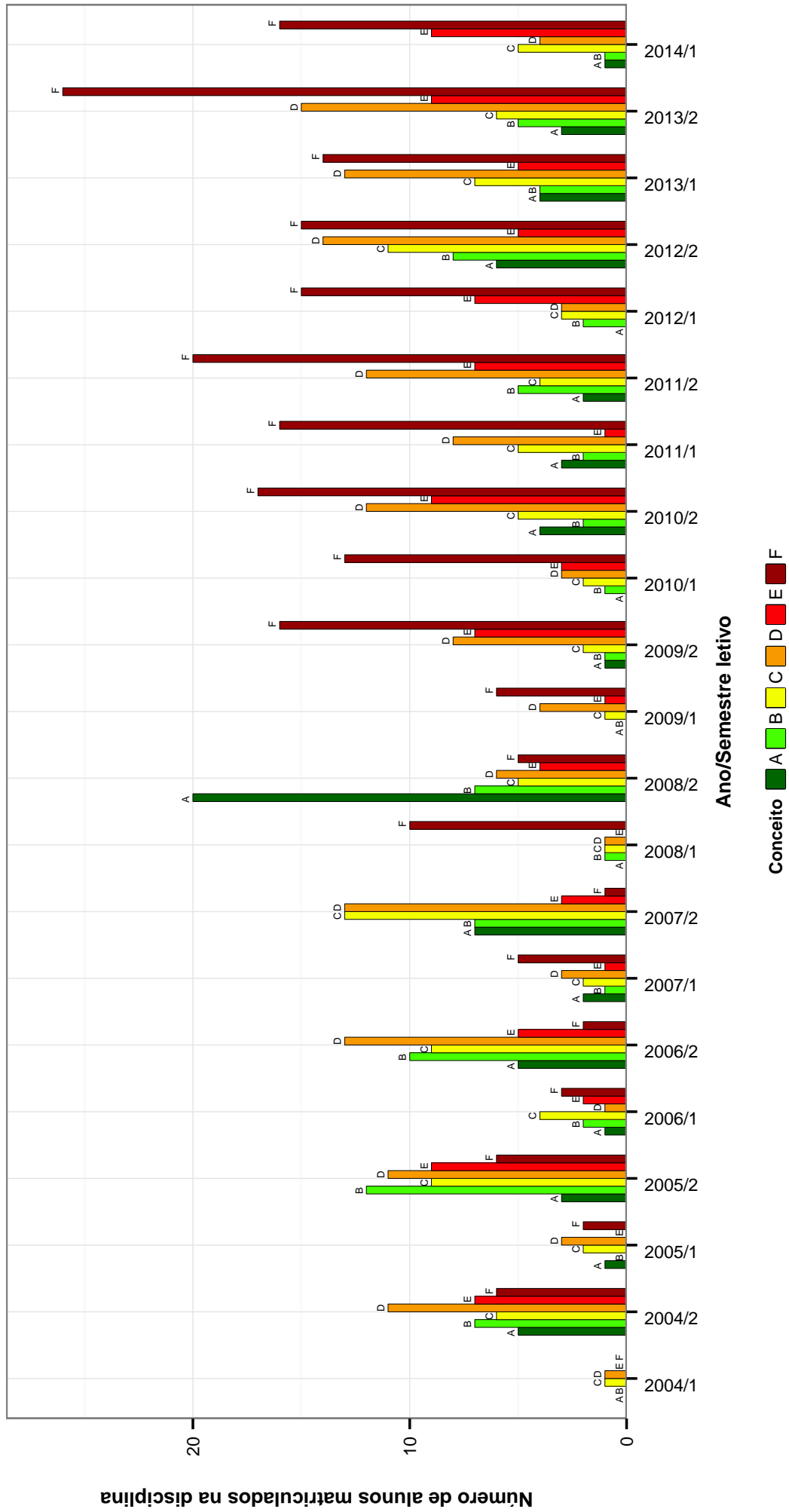


Figura 12: Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Física Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina FUNDAMENTOS DE TERMODINAMICA .

GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR

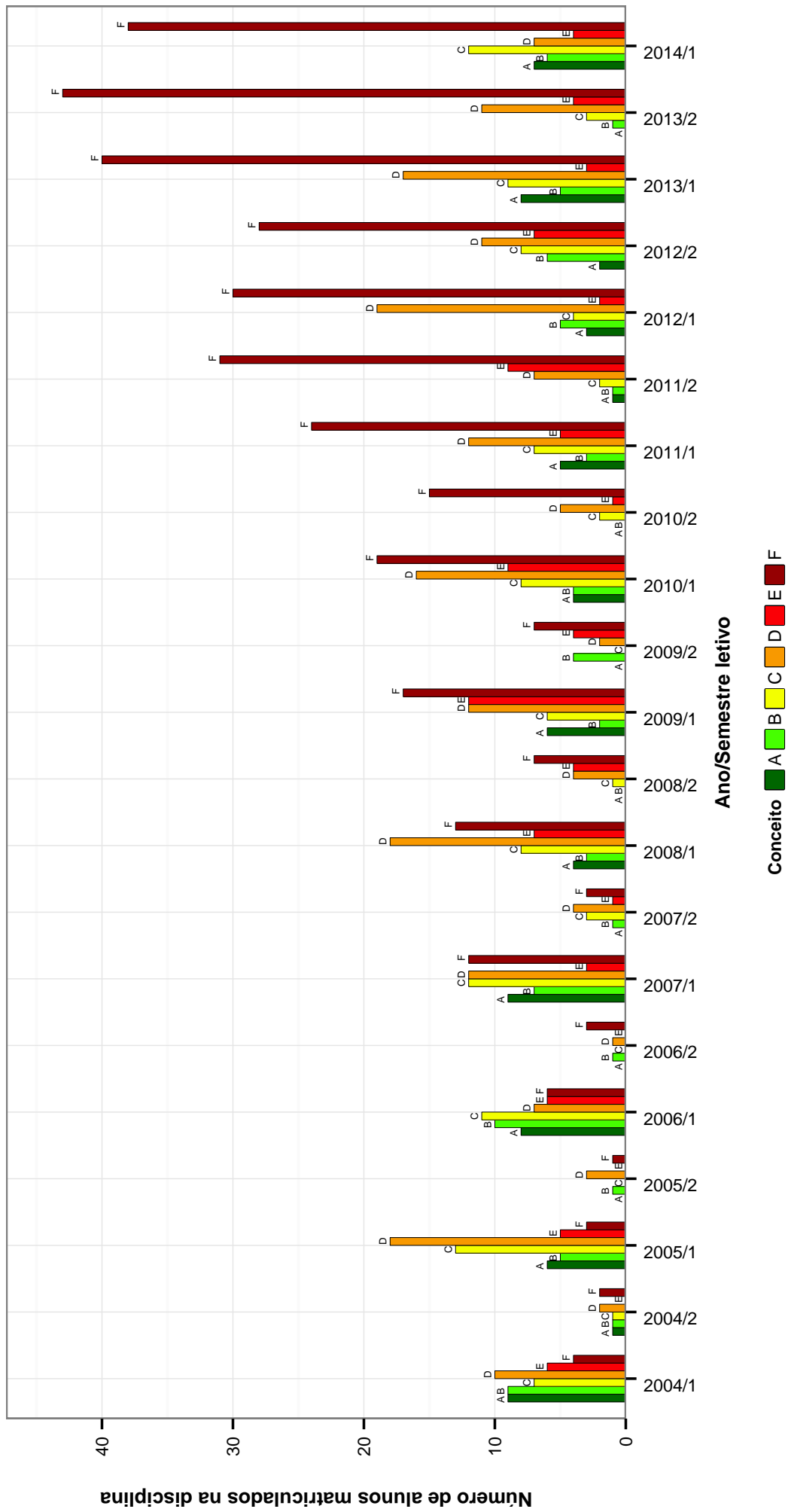


Figura 13: Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Física Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR .

Tabela 2: Situação dos alunos nas principais disciplinas do curso de Física Diurno no período de 2004/1 a 2014/1

Disciplinas	Situação	04/1	04/2	05/1	05/2	06/1	06/2	07/1	07/2	08/1	08/2	09/1	09/2	10/1	10/2	11/1	11/2	12/1	12/2	13/1	13/2	14/1	Total	
ASTRONOMIA GERAL	Reprovados	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	1	0	2	5	5	2	0	1	0	0	2	26
	Aprovados	0	0	1	0	1	1	5	5	5	5	6	6	6	3	3	5	4	0	4	0	0	14	73
	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	4	4	3	1	1	1	4	0	0	0	2	19
	Total	1	0	1	0	1	1	5	5	5	10	10	11	11	6	6	11	11	10	0	5	0	18	118
CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	Reprovados	3	1	13	5	14	1	13	3	7	6	30	19	30	18	22	41	38	40	50	51	42	447	461
	Aprovados	41	2	36	5	35	9	35	13	39	1	17	9	25	10	38	8	28	24	28	19	39	39	461
	Trancados	2	3	2	0	2	4	3	1	5	3	8	3	5	3	5	4	4	17	10	8	6	106	6
	Total	46	3	51	10	51	14	51	17	51	10	55	31	60	31	60	62	53	84	81	88	78	87	1014
CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	Reprovados	0	11	6	17	6	1	6	11	7	23	12	12	14	16	12	14	10	11	17	22	28	256	398
	Aprovados	1	29	6	30	18	39	5	32	14	27	11	22	12	19	7	33	12	27	22	23	9	9	94
	Trancados	0	2	4	4	1	6	1	5	1	6	4	6	4	5	5	2	2	4	9	9	10	5	94
	Total	1	42	16	51	25	46	12	48	22	56	27	40	31	43	21	49	26	47	48	55	42	48	748
CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	Reprovados	0	2	9	4	6	8	9	6	14	10	16	10	13	13	12	13	21	14	24	21	18	243	346
	Aprovados	1	3	18	15	33	6	40	6	31	10	27	8	21	4	19	2	23	12	18	26	23	23	461
	Trancados	0	1	10	4	5	6	2	3	5	5	7	3	3	4	2	3	2	3	4	1	78	8	106
	Total	1	6	37	23	44	20	51	15	50	25	48	25	37	21	33	18	47	28	45	51	42	667	947
CALCULO NUMERICO	Reprovados	0	10	3	6	3	16	6	9	6	5	9	12	8	17	9	16	6	15	16	21	6	194	394
	Aprovados	2	29	8	38	6	31	8	36	10	32	5	23	8	21	8	29	19	18	27	25	11	11	394
	Trancados	0	4	1	4	0	4	1	5	0	11	7	4	2	3	7	4	9	10	3	6	0	85	85
	Total	2	43	12	48	9	51	15	50	16	48	21	39	18	41	24	44	34	43	46	52	17	673	973
DIDATICA DA FISICA I	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	4	7
	Aprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3	4	7	3	5	5	3	4	1	3	2	2	45
	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3	4	7	3	5	5	3	4	2	4	4	4	51
DIDATICA DE LICENCIATURA	Reprovados	0	7	1	1	5	5	6	5	10	5	1	0	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	7
	Aprovados	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	6	6	1	1	0	2	2	6	3	3	94
	Trancados	0	8	1	1	5	6	6	6	12	6	6	6	9	7	6	5	3	5	7	7	3	0	111
	Total	0	16	2	2	11	12	13	13	29	21	13	12	15	14	14	7	6	17	15	16	10	13	151
ELETTROMAGNETISMO I	Reprovados	0	1	0	0	0	1	0	5	0	10	0	16	0	15	0	9	0	6	0	0	5	3	71
	Aprovados	0	0	0	9	0	21	0	24	0	25	0	16	0	26	0	28	0	24	0	0	15	6	194
	Trancados	0	0	0	0	0	1	0	3	0	3	0	2	0	2	0	2	0	1	0	3	1	18	
	Total	0	1	0	9	0	23	0	32	0	38	0	34	0	43	0	39	0	31	0	23	10	283	
ELETTROMAGNETISMO II	Reprovados	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	3	0	1	0	2	0	2	0	6	0	0	17	
	Aprovados	0	0	0	3	0	11	0	15	7	16	7	16	7	13	0	16	0	14	0	10	0	11	123
	Trancados	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	2	2	1	0	2	0	1	0	0	0	2	11	
	Total	0	0	0	3	0	13	0	13	9	21	9	21	9	15	0	20	0	17	0	16	0	13	151
EQUACOES DIFERENCIAIS A	Reprovados	0	1	10	2	11	5	6	5	13	8	17	10	15	8	10	10	10	14	17	8	14	193	
	Aprovados	3	3	24	6	38	9	39	3	26	7	31	17	14	7	17	6	26	8	25	24	13	334	
	Trancados	0	2	3	2	5	2	2	2	5	5	7	5	4	1	2	2	5	9	5	5	0	73	
	Total	3	6	37	10	54	16	47	10	44	20	55	20	33	16	29	18	40	31	47	37	27	600	
EQUACOES DIFERENCIAIS B	Reprovados	0	1	0	8	3	2	1	22	3	7	11	6	3	13	5	6	2	7	6	10	3	119	
	Aprovados	0	4	1	18	11	30	8	18	12	28	6	24	9	10	5	21	6	27	6	22	18	284	
	Trancados	0	1	1	2	1	3	1	3	1	9	4	8	1	4	4	4	0	4	1	3	0	52	
	Total	0	6	2	28	15	35	10	43	16	44	21	38	13	24	14	31	8	38	13	35	21	455	
EQUACOES DIFERENCIAIS C	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	7	6	6	6	3	4	7	0	43	
	Aprovados	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	2	1	1	2	3	2	3	2	2	4	0	3	25
	Trancados	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	5	
	Total	0	0	0	0	0	1	2	0	3	1	3	2	2	8	3	9	10	9	5	7	7	3	73
ESTAGIO EM ENSINO DA FISICA I	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2	0	1	5	
	Aprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3	2	9	6	4	4	4	2	4	0	4	1	44	
	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3	
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3	2	9	6	4	4	4	2	4	0	4	1	52	
ESTRUTURA DA MATERIA I	Reprovados	0	1	0	0	3	2	4	2	2	4	3	4	0	2	0	7	0	12	3	11	6	66	
	Aprovados	0	9	1	24	4	4	28	7	7	32	2	28	0	33	0	17	0	22	0	20	3	246	
	Trancados	0	0	0	0	1	0	4	1	3	1	2	0	0	0	0	2	0	4	0	1	1	21	
	Total	0	1	9	1	28	6	36	10	12	37	7	32	0	36	0	26	0	38	12	32	10	333	
ESTRUTURA DA MATERIA II	Reprovados	0	0	0	5	1	1	0	4	0	2	6	1	1	1	1	1	1	0	4	0	4	33	
	Aprovados	0	1	0	0	1	27	0	24	0	7	25	7	20	3	19	9	12	5	18	2	15	195	
	Trancados	0	0	0	1	0	1	0	3	0	0	0	0	1	0	2	0	0	1	0	0	0	9	
	Total	0	1	0	6	2	29	0	31	0	9	31	8	22	4	22	10	13	6	22	2	19	237	
EVOLUCAO DAS IDEIAS DA FISICA	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	1	4	1	5	2	1	0	2	0	5	0	6	3	1	31	
	Aprovados	0	1	5	1	17	6	35	6	43	2	39	3	27	0	31	0	34	0	27	7	13	297	
	Trancados	0	0	0	0	0	1	3	0	1	1	3	0	3	0	1	0	1	0	2	1	0	17	
	Total	0	1	5	1	17	7	38	7	48	4	47	5	31	0	34	0	40	0	35	11	14	345	
FISICA EXPERIMENTAL AI	Reprovados	0	0	0	0	0	0	3	1	2	4	6	1	0	0	2	1	1	5	3	4	7	40	

Tabela 2 : Continuação

Disciplinas	Situação	04/1	04/2	05/1	05/2	06/1	06/2	07/1	07/2	08/1	08/2	09/1	09/2	10/1	10/2	11/1	11/2	12/1	12/2	13/1	13/2	14/1	Total
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	37	16	30	30	7	32	6	22	1	26	1	29	8	215
FISICA EXPERIMENTAL EO	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	2	2	3	3	0	1	0	0	0	8	2	28
	Aprovados	1	2	1	32	8	38	42	5	37	8	38	6	27	17	38	7	29	11	30	30	23	436
	Trancados	0	0	0	0	1	1	2	0	2	0	5	2	2	2	0	1	2	0	0	3	1	24
	Total	1	2	1	32	8	39	44	5	41	11	45	10	32	20	38	9	31	11	41	41	26	488
FISICA EXPERIMENTAL I	Reprovados	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	Aprovados	0	5	6	3	23	10	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77
	Trancados	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	Total	1	5	6	3	27	10	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84
FISICA EXPERIMENTAL II	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Aprovados	0	0	3	8	3	23	9	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72
	Trancados	0	0	0	0	1	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
	Total	0	0	3	8	4	23	10	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	78
FISICA EXPERIMENTAL MT	Reprovados	0	0	2	0	0	0	1	1	3	1	0	0	2	3	0	3	11	3	11	11	6	59
	Aprovados	1	3	36	6	40	43	5	46	5	40	38	6	7	41	3	32	16	37	30	35	25	495
	Trancados	0	1	2	1	3	3	0	0	3	5	3	5	2	3	1	1	8	4	2	2	4	44
	Total	1	4	40	7	43	46	6	47	6	45	10	43	9	47	4	36	35	44	43	48	34	598
FISICA QUANTICA I	Reprovados	0	0	0	1	0	2	0	7	0	5	6	0	2	0	0	0	6	0	0	3	6	50
	Aprovados	0	1	0	5	1	20	0	20	0	8	27	0	26	0	19	0	24	0	0	20	5	184
	Trancados	0	1	0	1	0	0	0	7	0	0	4	0	1	0	3	0	0	0	0	1	3	21
	Total	0	2	0	7	1	22	0	34	0	13	37	0	29	0	31	0	30	0	23	9	17	255
FISICA QUANTICA II	Reprovados	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	10
	Aprovados	0	1	0	2	0	2	0	4	21	0	4	21	0	10	0	14	0	16	0	0	10	119
	Trancados	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	4	0	0	3	12
	Total	0	1	0	3	0	24	0	24	0	22	0	23	0	10	0	18	0	22	0	14	0	141
FUNDAMENTOS DA TEORIA DA RELATIVIDADE	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	4	0	9	0	10	2	1	3	2	0	1	4	4	4	44
	Aprovados	0	0	0	0	0	0	0	36	0	34	0	30	7	24	11	25	4	22	14	16	15	238
	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	2	0	5	0	9	0	4	1	0	4	1	0	3	2	30
	Total	0	0	0	0	0	0	0	42	0	48	0	49	0	9	28	14	31	5	24	18	23	312
FUNDAMENTOS DE ELETROMAGNETISMO	Reprovados	0	1	14	9	7	3	8	3	12	9	23	12	19	13	17	14	21	6	30	20	27	268
	Aprovados	1	0	17	12	39	6	38	5	27	7	18	10	12	11	22	5	32	12	11	12	26	323
	Trancados	0	0	8	0	5	4	2	0	6	6	5	4	10	4	1	4	4	3	6	8	3	82
	Total	1	1	39	21	51	13	48	8	45	22	50	27	41	28	40	23	57	21	47	35	55	673
FUNDAMENTOS DE FISICA NUCLEAR E DE PARTICULAS	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	1	0	0	5
	Aprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	11	14	0	14	0	22	0	17	97
	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	4
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	12	17	0	15	0	23	0	17	106	
FUNDAMENTOS DE MECANICA	Reprovados	3	4	5	2	3	4	2	7	6	19	17	25	13	21	6	20	22	12	23	31	18	263
	Aprovados	42	2	43	4	1	38	1	40	4	30	3	20	14	32	12	24	8	34	19	21	18	410
	Trancados	2	1	5	1	0	2	2	2	0	5	4	9	3	5	2	0	14	6	12	7	3	85
	Total	47	7	53	7	4	44	5	49	10	54	24	54	30	58	20	44	44	52	54	59	39	758
FUNDAMENTOS DE MECANICA ONDULATORIA	Reprovados	0	10	3	10	5	3	5	0	0	0	3	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	45
	Aprovados	1	25	16	37	2	4	2	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	94
	Trancados	0	9	2	3	7	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27
	Total	1	44	21	50	14	10	7	2	1	0	5	1	2	1	0	1	1	1	1	1	2	166
FUNDAMENTOS DE OPTICA	Reprovados	0	0	0	2	2	1	4	4	1	2	2	0	2	2	0	1	0	1	0	0	0	24
	Aprovados	2	3	3	24	8	37	7	2	1	1	1	0	1	2	0	0	1	0	1	0	0	93
	Trancados	0	1	0	4	1	1	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
	Total	2	4	3	30	11	39	12	7	4	3	4	0	3	4	0	1	1	2	0	0	0	130
FUNDAMENTOS DE OSCILACOES, ONDAS E OPTICAS	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	4	1	14	0	17	1	12	5	7	3	7	8	9	5	93
	Aprovados	0	0	0	0	0	0	0	34	2	24	0	21	3	25	17	25	11	23	11	14	19	229
	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	12	1	4	2	3	1	4	3	4	4	37
	Total	0	0	0	0	0	0	0	38	3	42	0	50	5	41	24	35	15	31	20	27	28	359
FUNDAMENTOS DE TERMODINAMICA	Reprovados	0	13	2	15	5	7	6	4	10	9	7	23	16	26	17	27	22	20	19	35	25	308
	Aprovados	2	29	6	35	8	37	8	40	3	38	5	12	6	23	18	23	8	39	28	29	11	408
	Trancados	0	1	3	4	3	5	0	2	0	7	3	7	2	6	2	2	12	8	11	5	2	85
	Total	2	43	11	54	16	49	14	46	13	54	15	42	24	55	37	52	42	67	58	69	38	801
FUNDAMENTOS MECANICA DOS SOLIDOS E FLUIDOS	Reprovados	0	1	3	2	4	1	0	1	0	1	0	1	1	2	0	0	0	0	1	0	0	18
	Aprovados	1	37	6	42	6	2	1	1	0	0	2	1	1	1	0	3	6	6	4	4	0	122
	Trancados	0	6	1	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	16
	Total	1	44	10	47	11	3	2	2	0	1	0	3	2	2	5	6	6	4	7	0	0	156
GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR	Reprovados	10	2	8	1	12	3	15	4	20	11	29	11	28	16	29	40	32	35	43	47	42	438
	Aprovados	35	5	42	4	36	2	40	8	33	5	26	7	32	7	27	11	31	27	39	15	32	463
	Trancados	2	2	2	0	2	3	3	2	6	5	10	5	5	0	4	4	16	17	9	5	4	106
	Total	47	9	52	5	50	8	58	14	59	21	65	22	65	23	60	55	79	79	91	67	78	1007
INGLES INSTRUMENTAL I	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	0	0	0	4	0	0	2	0	0	0	12
	Aprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	4	7	3	11	4	2	7	8	4	4	2	1	7	63
	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	9	0	0	0	0	0	0	1	0	0	9
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	5	10	4	16	6	2	11	8	4	5	1	7	5	84
INTRODUCAO A FISICA DE PARTICULAS	Reprovados	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	5
	Aprovados	0	1	0	2	0	8	0	0	15	0	0	0	0	0	0	13	0	9	0	0	0	48
	Trancados	0	0	0	0	0	0	2	0	6	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	13
	Total	0	0	2	0	2	0	10	0	22	0	0	0	0	0	17	0	13	0	0	0	0	66
INTRODUCAO A FISICA DO ESTADO SOLIDO	Reprovados	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2	0	7
	Aprovados	0	0	1	0	1	0	10	0	14	0	16	0	16	0	6	0	6	0	3	0	5	62
	Trancados	0	0	1</																			

Tabela 2 : Continuação

Disciplinas	Situação	04/1	04/2	05/1	05/2	06/1	06/2	07/1	07/2	08/1	08/2	09/1	09/2	10/1	10/2	11/1	11/2	12/1	12/2	13/1	13/2	14/1	Total	
INTRODUÇÃO A FÍSICA ESTATÍSTICA	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	3	0	2	0	6	0	0	0	0	0	0	13
	Aprovados	0	0	0	2	0	0	1	0	5	0	10	0	10	0	3	0	4	0	2	0	0	3	40
	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	5
	Total	0	0	0	2	0	0	1	0	8	0	11	0	13	0	5	0	12	0	2	0	0	4	58
INTRODUÇÃO A FÍSICA EXPERIMENTAL	Reprovados	0	2	1	2	1	0	0	0	7	2	5	3	9	4	4	17	12	18	13	13	18	11	129
	Aprovados	0	41	3	40	51	0	46	2	41	3	41	4	41	4	37	25	33	28	42	28	34	20	543
	Trancados	0	1	1	3	2	0	2	1	5	2	6	0	2	3	8	3	8	8	6	6	4	2	60
	Total	0	44	5	45	54	0	48	3	53	7	52	6	52	9	44	45	53	54	54	61	50	47	732
INTRODUÇÃO A FÍSICA QUANTICA	Reprovados	0	0	0	7	3	8	3	2	5	2	12	0	8	0	8	0	9	0	0	6	5	5	83
	Aprovados	1	1	2	22	7	28	11	6	33	4	30	4	25	0	23	0	31	0	31	0	4	14	290
	Trancados	0	1	0	3	1	6	0	2	1	2	1	0	2	0	1	0	0	0	0	3	3	2	30
	Total	1	9	2	32	11	42	14	10	40	7	44	5	35	0	32	0	40	0	40	46	12	21	403
MECANICA I	Reprovados	0	0	0	7	0	5	0	6	13	22	0	23	3	4	0	5	2	8	0	8	15	15	122
	Aprovados	0	7	0	15	0	43	0	4	27	17	0	20	17	16	0	35	1	23	14	8	20	20	267
	Trancados	0	0	0	0	0	2	0	5	2	3	0	7	2	4	0	3	1	5	1	5	1	1	45
	Total	0	7	0	26	0	50	0	15	42	42	0	50	22	24	0	43	4	36	16	21	36	21	434
MECANICA II	Reprovados	0	0	0	0	3	0	3	0	0	6	7	0	11	6	2	0	14	0	23	0	6	6	74
	Aprovados	0	3	0	13	0	0	30	0	26	15	0	16	10	21	0	23	0	23	0	23	8	7	195
	Trancados	0	0	0	0	0	0	1	0	3	3	0	2	1	1	0	1	0	1	0	2	0	1	15
	Total	0	3	0	16	0	16	0	34	0	35	25	0	29	17	24	0	38	0	38	0	35	14	284
METODOLOGIA DO ENSINO DE FÍSICA**	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	Aprovados	0	1	0	2	2	6	3	6	5	8	0	7	0	8	0	11	0	6	0	6	0	3	74
	Trancados	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
	Total	0	1	0	2	2	7	4	7	7	11	0	7	0	9	0	11	0	6	0	6	0	3	83
METODOS DA FÍSICA TEORICA A	Reprovados	2	0	1	0	1	0	3	0	9	0	9	0	12	0	3	0	2	0	7	0	1	1	51
	Aprovados	0	0	1	0	23	0	30	0	30	0	20	0	17	0	27	0	32	0	32	0	6	19	228
	Trancados	0	0	1	0	3	0	2	0	2	0	8	0	3	0	3	0	1	0	1	0	1	0	25
	Total	2	0	3	0	27	0	35	0	41	0	37	0	32	0	33	0	40	0	40	0	26	8	304
METODOS DA FÍSICA TEORICA B	Reprovados	0	0	0	0	0	6	0	2	0	7	0	1	0	4	0	2	0	3	0	4	0	0	29
	Aprovados	0	1	0	0	0	15	0	26	0	20	0	12	0	17	0	5	0	13	0	10	0	0	119
	Trancados	0	0	0	0	0	0	4	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	6	0	2	0	0	15
	Total	0	1	0	0	0	21	0	32	0	29	0	13	0	21	0	8	0	22	0	16	0	0	163
NOCÕES DA TEORIA DA RELATIVIDADE	Reprovados	1	0	8	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
	Aprovados	2	2	34	6	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50
	Trancados	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	Total	3	2	44	6	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62
OPTICA	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	10	0	2	0	2	0	0	0	0	1	0	16
	Aprovados	0	1	0	0	0	4	0	10	0	10	0	15	0	4	0	7	0	12	0	12	0	0	75
	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2	0	1	0	2	0	0	0	0	1	0	9
	Total	0	1	0	0	0	4	0	13	0	11	0	27	0	7	0	11	0	12	0	12	0	1	100
PALESTRAS DE FÍSICA	Reprovados	5	0	6	0	1	0	3	0	3	0	6	0	0	0	0	2	0	0	8	4	6	1	45
	Aprovados	44	0	55	0	50	0	47	0	43	0	39	0	0	0	44	29	46	34	26	32	24	513	
	Trancados	2	0	3	0	2	0	3	0	5	0	6	0	0	0	3	6	3	6	1	3	1	38	
	Total	51	0	64	0	53	0	53	0	51	0	51	0	0	0	44	34	49	48	31	41	26	596	
PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS I	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Aprovados	0	0	1	2	2	2	9	7	6	18	17	6	11	9	11	13	3	5	4	8	3	3	137
	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	
	Total	0	0	1	2	2	2	9	7	6	18	17	6	11	9	11	13	4	5	4	8	3	3	138
POLITICA EDUCACIONAL	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	1	3	3	0	13
	Aprovados	0	6	2	2	5	4	6	9	8	4	5	4	11	6	6	2	4	3	6	1	95	1	95
	Trancados	0	1	0	0	0	1	1	2	1	1	0	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	1	12
	Total	0	7	2	2	5	5	7	11	9	6	5	4	15	9	7	2	4	5	9	4	2	2	120
PROGRAMA DE INICIAÇÃO A DOCENCIA IV	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Aprovados	0	1	1	0	2	2	3	5	12	6	4	2	1	2	1	2	3	5	5	4	1	62	62
	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Total	0	1	1	0	2	2	3	5	12	6	4	2	1	2	1	2	3	5	5	4	1	62	62
PROGRAMA DE INICIAÇÃO A PESQUISA II	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Aprovados	0	2	3	4	3	4	9	5	2	5	2	5	0	1	1	3	4	2	4	2	3	3	58
	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Total	0	2	3	4	3	4	9	5	2	5	2	5	0	1	1	3	4	2	4	2	3	3	58
PROGRAMA DE INICIAÇÃO A PESQUISA III	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Aprovados	0	5	4	12	15	12	7	0	2	2	2	2	2	2	2	1	3	4	4	4	2	1	82
	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	0	5	4	12	15	12	7	0	2	2	2	2	2	2	2	1	3	4	4	2	1	82	82
PROGRAMA DE INICIAÇÃO A PESQUISA IV	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Aprovados	0	0	3	3																			

Tabela 2 : Continuação

Disciplinas	Situação	04/1	04/2	05/1	05/2	06/1	06/2	07/1	07/2	08/1	08/2	09/1	09/2	10/1	10/2	11/1	11/2	12/1	12/2	13/1	13/2	14/1	Total	
QUIMICA GERAL EXPERIMENTAL	Aprovados	0	2	2	4	5	3	3	1	10	6	11	6	22	3	12	14	10	5	5	0	125		
	Trancados	0	0	1	0	0	1	0	0	1	2	5	1	1	1	2	2	2	2	4	6	1	31	
	Total	0	2	4	6	5	5	4	4	1	3	13	14	27	12	18	18	17	15	25	4	4	216	
RECURSOS DIDATICOS PARA O ENSINO DE FISICA A	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	2	0	0	1	0	8	
	Aprovados	0	1	0	1	0	4	0	1	7	4	7	4	4	2	4	3	5	7	0	6	0	56	
	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	3	0	8	
Total	0	1	0	1	0	4	0	1	1	8	10	4	6	2	5	4	6	9	0	10	0	72		
RECURSOS DIDATICOS PARA O ENSINO DE FISICA B	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	1	11		
	Aprovados	0	0	0	0	0	0	0	9	4	8	0	9	11	0	9	0	11	6	10	10	10	87	
	Trancados	0	0	0	0	0	0	2	2	1	0	0	0	1	0	2	2	0	2	2	2	2	12	
Total	0	0	0	0	0	0	14	5	8	0	12	10	12	0	11	0	14	9	12	13	13	110		
RECURSOS DIDATICOS PARA O ENSINO DE FISICA C	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	1	0	1	0	1	0	7		
	Aprovados	0	0	0	0	0	0	6	3	7	0	7	0	10	0	12	0	10	0	3	2	11	64	
	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	
Total	0	0	0	0	0	0	6	3	7	0	6	3	9	0	13	0	11	0	4	3	12	73		
RECURSOS DIDATICOS PARA O ENSINO DE FISICA D	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	5		
	Aprovados	0	0	0	0	0	0	0	6	4	8	4	8	0	9	0	13	0	9	5	4	4	58	
	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	4	
Total	0	0	0	0	0	0	0	0	8	6	9	6	9	0	10	0	13	0	11	0	6	4	67	
SOCIOLOGIA DA EDUCACAO	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	13	
	Aprovados	1	1	6	6	5	3	12	6	5	4	1	12	4	9	5	5	4	2	5	7	10	3	112
	Trancados	0	0	2	0	0	0	2	0	2	0	1	1	1	1	1	1	1	3	0	1	0	15	
Total	1	1	8	6	5	5	12	8	6	7	1	16	14	7	5	6	3	8	7	11	3	3	140	
TERMODINAMICA	Reprovados	0	0	2	0	0	0	2	0	4	0	10	0	10	0	5	0	8	0	4	0	4	49	
	Aprovados	0	0	1	0	6	0	21	0	25	0	26	0	24	0	26	0	15	0	30	0	17	191	
	Trancados	0	0	1	0	1	0	5	0	2	0	5	0	2	0	2	0	0	0	0	0	1	19	
Total	0	0	4	0	7	0	28	0	31	0	41	0	36	0	33	0	23	0	34	0	22	259		
TOPICOS EM FISICA A	Reprovados	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5	
	Aprovados	2	16	0	13	47	1	0	0	0	0	5	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	98	
	Trancados	0	1	0	4	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	10	
Total	2	19	0	17	50	1	0	0	0	0	11	5	0	0	0	1	7	0	0	0	0	113		
TOPICOS EM FISICA B	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	2	0	2	2	1	0	2	0	1	13	
	Aprovados	0	0	0	3	5	0	0	0	24	7	15	5	8	6	9	4	2	0	13	0	8	109	
	Trancados	0	0	0	1	0	0	0	0	18	0	9	2	5	1	1	0	1	0	2	0	5	45	
Total	0	0	0	4	5	0	0	0	44	7	25	7	15	7	12	6	4	0	17	0	14	167		
TOPICOS EM FISICA C	Reprovados	0	1	2	0	2	3	6	0	5	9	8	6	8	6	3	10	4	4	1	7	9	92	
	Aprovados	1	0	0	8	22	28	29	44	29	45	38	42	38	42	26	24	51	18	9	31	28	511	
	Trancados	0	1	0	2	3	6	10	6	10	6	8	6	10	6	1	8	5	8	5	0	4	108	
Total	1	2	2	13	31	40	39	59	44	61	50	56	54	29	35	69	27	10	42	45	45	711		
VIVENCIA PROFISSIONAL COMPLEMENTAR IV	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Aprovados	0	1	1	1	1	0	1	1	1	3	6	7	5	3	5	3	6	7	3	4	1	57	
	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Total	0	1	1	1	1	1	0	1	1	3	6	7	5	3	5	3	6	7	3	4	1	57		
TOTAL	Reprovados	32	65	109	109	105	88	115	131	184	235	306	275	277	248	323	316	307	401	447	356	4661		
	Aprovados	221	293	461	474	677	628	794	665	809	739	718	641	698	639	715	741	708	783	668	706	13453		
	Trancados	11	39	60	51	55	69	62	84	98	122	153	133	95	78	81	146	166	113	130	88	1904		
Total	264	397	630	634	837	785	971	880	1091	1096	1177	1049	1070	965	1017	1079	1203	1181	1297	1245	1150	20018		

4 ANÁLISE DA EVASÃO DOS DISCENTES

Esta seção avalia a situação dos alunos no curso de Física Diurno e busca entender como ocorre a evasão⁶ nesse curso e quais fatores podem ser utilizados para sinalizar a evasão. Esta seção procura responder perguntas como:

1. Qual a situação do aluno no curso de acordo com a forma de ingresso?
2. Qual o número de semestres cursados pela maior parte dos alunos 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 2004 e qual a taxa de evasão das turmas que ingressaram recentemente?
4. Qual o rendimento semestral global médio dos alunos que concluíram o curso (quando há concluintes no curso) e dos alunos que evadiram?
5. Quais as principais disciplinas que chegam a ser cursadas pelos alunos que evadiram?
6. Dado que um estudante foi reprovado em determinada disciplina, qual a chance de evasão?
7. Entre os alunos que evadiram do curso de Física Diurno e ingressaram novamente na UFMG, quais os cursos escolhidos por esses estudantes?

⁶Considera-se como evasão qualquer desvinculação do curso de Física Diurno que não seja por motivo de conclusão do curso, ainda que o aluno se mantenha vinculado à UFMG em outro curso ou em outra subdivisão.

Considerando o curso de Física Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 foram encontrados 748 registros de ingresso, sendo 737 alunos distintos⁷, ou seja, há 11 alunos que reingressaram no curso de Física Diurno 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	0,13%
Obtenção de novo título	5	22,73%	12	54,55%	5	22,73%	22	2,94%
Processo seletivo	169	26,95%	250	39,87%	208	33,17%	627	83,82%
Reopção	29	53,7%	19	35,19%	6	11,11%	54	7,22%
Transferência comum	12	27,27%	23	52,27%	9	20,45%	44	5,88%
Total	215	28,74%	304	40,64%	229	30,61%	748	100%

A Tabela 3 mostra a situação⁸ do discente no curso de acordo com a forma de ingresso. Do total de 748 registros de ingresso, pode-se observar que 40,64% evadiram do curso, 30,61% ainda estão matriculados e 28,74% se graduaram. Nota-se também que do total de 748 registros de ingresso, 83,82% foram por Processo Seletivo.

A Tabela 4 mostra a situação do aluno no curso de Física Diurno por ano⁹ de entrada e de acordo com a forma de ingresso no curso. Nota-se que no ano de 2013 ingressaram 80 alunos através de Processo Seletivo, sendo que 21 deles evadiram até o final do ano de 2014/1.

Ressalta-se que o presente relatório considera somente os alunos que ingressaram até 2014/1, portanto, para os cursos com duas entradas em 2014, foram incluídos somente os discentes que ingressaram no primeiro semestre.

⁷Em 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.

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

⁹Se o ingresso no curso de Física Diurno 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 alunos por forma de ingresso e de acordo com o ano de entrada no curso de Física Diurno

Forma de ingresso	Situação	Ano de ingresso no curso											Total		
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014			
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	1	0	0	0	0	0	1
	Total	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Obtenção de novo título	Conclusão	3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
	Evasão	3	1	0	1	0	1	0	4	1	1	1	0	0	12
	Cursando	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1	1	0	0	5
	Total	6	1	0	2	1	1	0	5	4	2	2	0	0	22
Processo seletivo	Conclusão	32	30	31	20	26	16	11	3	0	0	0	0	0	169
	Evasão	18	21	20	29	22	29	20	35	29	21	6	6	6	250
	Cursando	0	0	0	1	2	4	19	39	51	59	33	33	33	208
	Total	50	51	51	50	50	49	50	77	80	80	39	39	39	627
Reopção	Conclusão	5	1	1	2	7	3	6	1	2	0	1	1	1	29
	Evasão	1	0	1	0	4	2	1	4	1	4	1	1	1	19
	Cursando	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3	1	1	1	6
	Total	6	1	2	2	11	5	8	5	4	7	3	3	3	54
Transferência comum	Conclusão	4	1	3	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	12
	Evasão	0	3	1	4	4	1	0	3	3	4	0	0	0	23
	Cursando	0	0	0	0	0	1	0	2	1	5	0	0	0	9
	Total	4	4	4	6	5	3	0	5	4	9	0	0	0	44
Total		66	57	57	60	67	58	58	93	92	98	42	42	748	

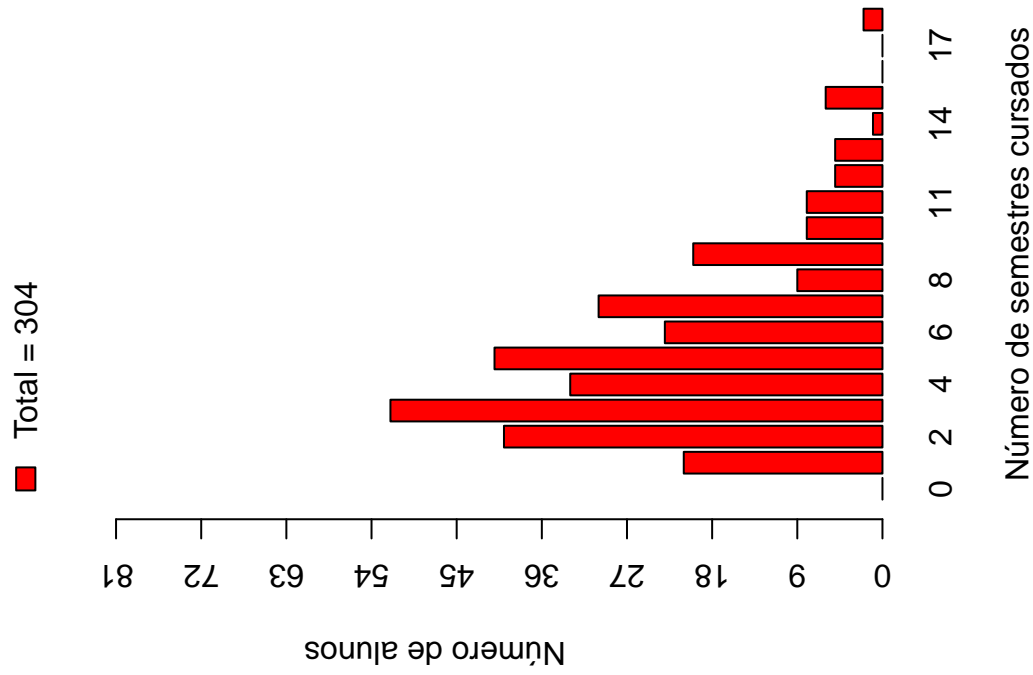
A Tabela 5 e a Figura 14 mostram o número de semestres cursados até a desvinculação por alunos que já concluíram ou evadiram do curso de Física Diurno. É possível observar que 48,04% dos alunos que evadiram o fizeram até o 4º período.

A Tabela 6 e a Figura 15 mostram a situação dos alunos (conclusão, cursando ou evasão) de acordo com o ano de ingresso no curso de Física Diurno. É possível observar que no ano de 2013, 98 alunos ingressaram no curso de Física Diurno sendo que, até 2014/1, 30 (30,61%) deles evadiram do curso.

Tabela 5: Número de semestres cursados pelos discentes que evadiram ou concluíram o curso no período de 2004/1 a 2014/1

Semestres Cursados	Evasão			Conclusão		
	Freq.	%	% acumulado	Freq.	%	% acumulado
1	21	6,91%	6,91%	3	1,4%	1,4%
2	40	13,16%	20,07%	3	1,4%	2,8%
3	52	17,11%	37,18%	2	0,93%	3,73%
4	33	10,86%	48,04%	8	3,72%	7,45%
5	41	13,49%	61,53%	10	4,65%	12,1%
6	23	7,57%	69,1%	5	2,33%	14,43%
7	30	9,87%	78,97%	19	8,84%	23,27%
8	9	2,96%	81,93%	76	35,35%	58,62%
9	20	6,58%	88,51%	31	14,42%	73,04%
10	8	2,63%	91,14%	24	11,16%	84,2%
11	8	2,63%	93,77%	13	6,05%	90,25%
12	5	1,64%	95,41%	12	5,58%	95,83%
13	5	1,64%	97,05%	4	1,86%	97,69%
14	1	0,33%	97,38%	4	1,86%	99,55%
15	6	1,97%	99,35%	1	0,47%	100,02%
16	0	0%	99,35%	0	0%	100,02%
17	0	0%	99,35%	0	0%	100,02%
18	2	0,66%	100,01%	0	0%	100,02%
Total	304	-	100,01%	215	-	100,02%

Distribuição Evasão



Distribuição Conclusão

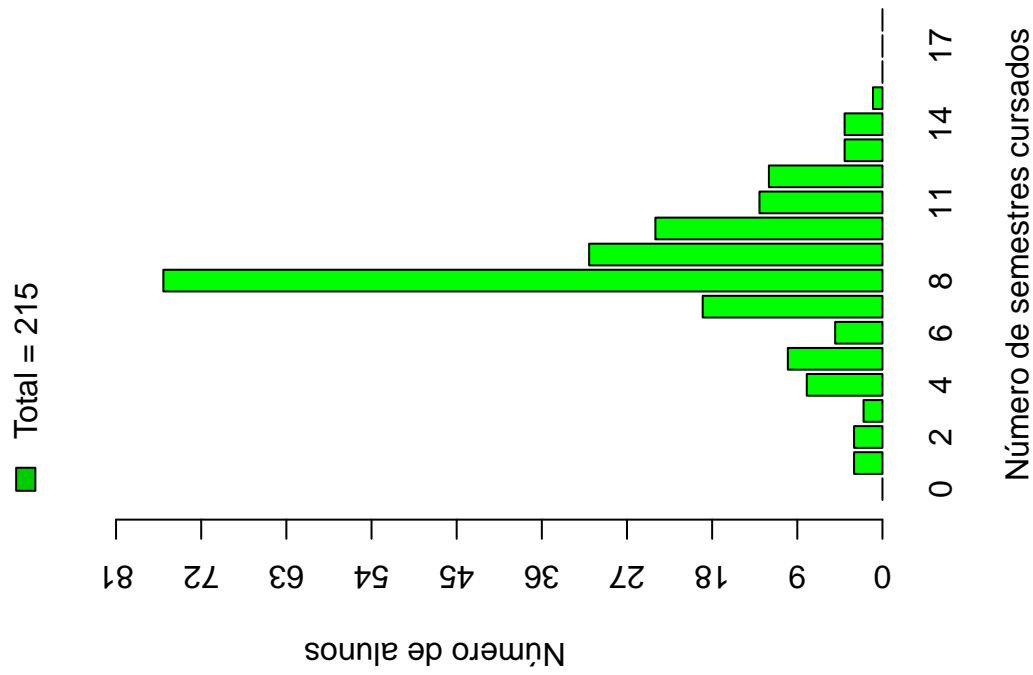


Figura 14: Número de semestres cursados de acordo com a Situação do aluno no curso de Física Diurno.

Tabela 6: Situação do aluno na UFMG de acordo com ano de ingresso no curso de Física Diurno

Ano de ingresso	Conclusão		Evasão		Cursando		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
2004	44	66,67%	22	33,33%	0	0%	66	8,82%
2005	32	56,14%	25	43,86%	0	0%	57	7,62%
2006	35	61,4%	22	38,6%	0	0%	57	7,62%
2007	25	41,67%	34	56,67%	1	1,67%	60	8,02%
2008	35	52,24%	30	44,78%	2	2,99%	67	8,96%
2009	20	34,48%	33	56,9%	5	8,62%	58	7,75%
2010	17	29,31%	21	36,21%	20	34,48%	58	7,75%
2011	4	4,3%	46	49,46%	43	46,24%	93	12,43%
2012	2	2,17%	34	36,96%	56	60,87%	92	12,3%
2013	0	0%	30	30,61%	68	69,39%	98	13,1%
2014	1	2,38%	7	16,67%	34	80,95%	42	5,61%
Total	215	28,74%	304	40,64%	229	30,61%	748	100%

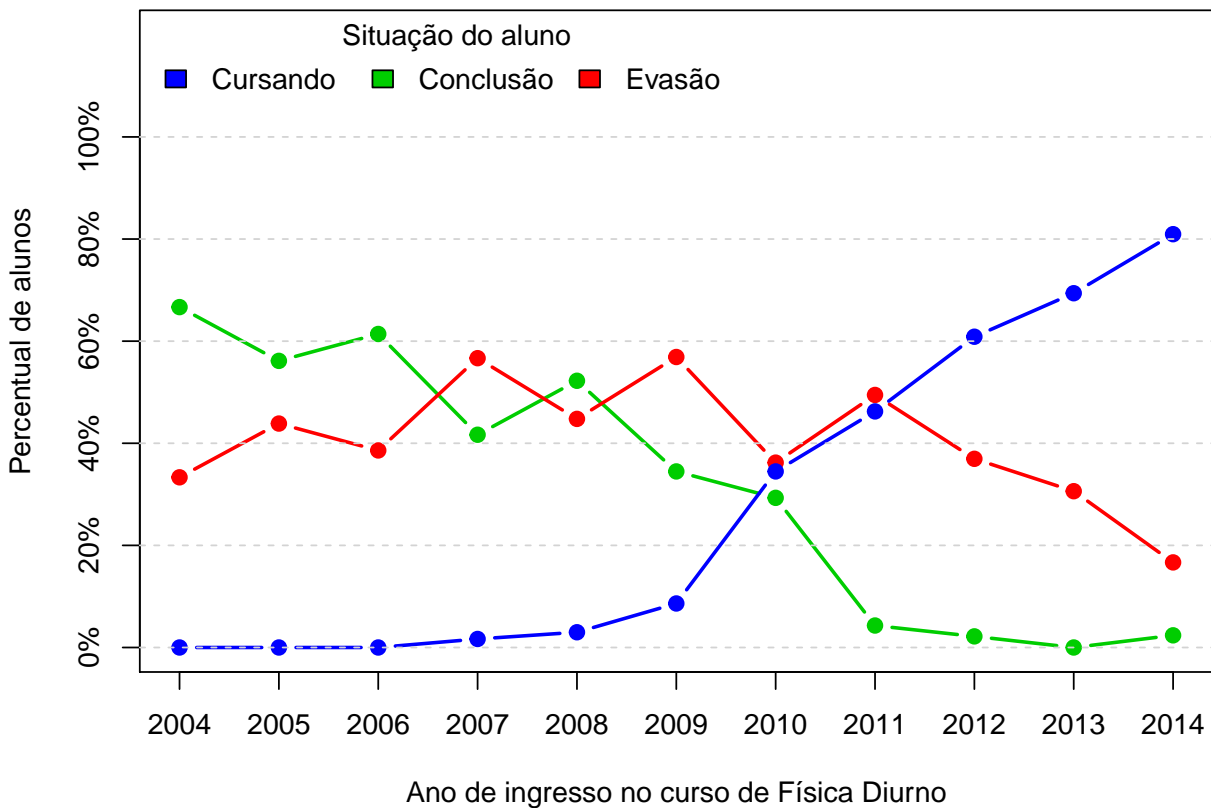


Figura 15: Situação do aluno de acordo com o ano de ingresso.

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 Física Diurno. No ano de 2012, por exemplo, 92 estudantes iniciaram o curso, 90 se matricularam no 2^o semestre¹¹, 82 se matricularam no 3^o semestre e 70 se matricularam no 4^o semestre.

É importante ressaltar que parte da redução do número de alunos 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.

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

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.

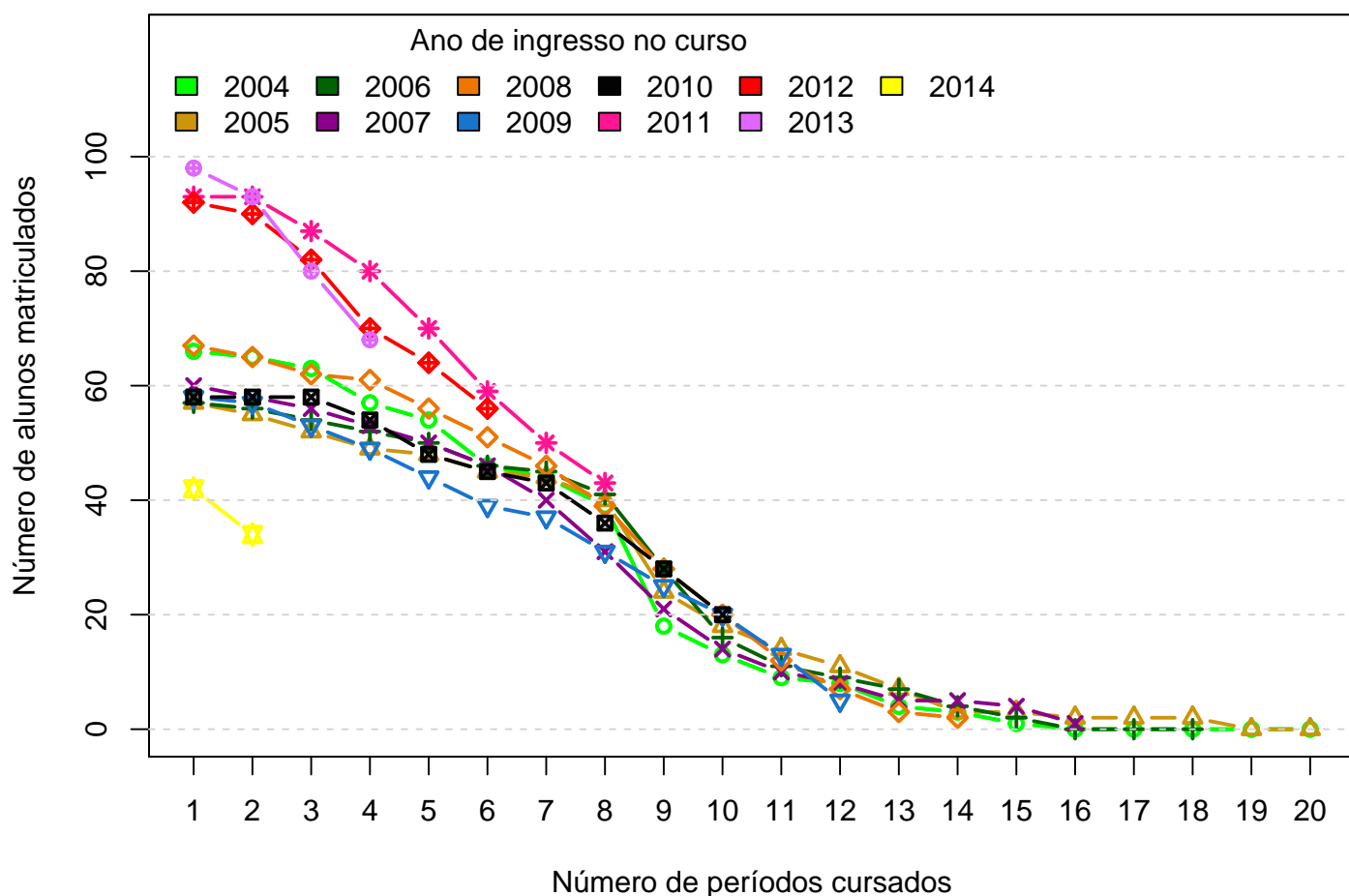


Figura 16: Número de alunos matriculados por períodos de acordo com o ano de ingresso.

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

Alunos por período	Ano de Ingresso										
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1 ^o	66	57	57	60	67	58	58	93	92	98	42
2 ^o	65	55	56	58	65	57	58	93	90	93	34
3 ^o	63	52	54	56	62	53	58	87	82	80	
4 ^o	57	49	52	53	61	49	54	80	70	68	
5 ^o	54	48	50	50	56	44	48	70	64		
6 ^o	46	45	46	46	51	39	45	59	56		
7 ^o	44	44	45	40	46	37	43	50			
8 ^o	39	40	41	31	39	31	36	43			
9 ^o	18	24	28	21	28	25	28				
10 ^o	13	18	16	14	20	20	20				
11 ^o	9	14	11	10	12	13					
12 ^o	8	11	9	8	7	5					
13 ^o	4	7	7	5	3						
14 ^o	3	3	4	5	2						
15 ^o	1	3	2	4							
16 ^o	0	2	0	1							

A Figura 17 mostra a distribuição do Rendimento Semestral Global Médio (RSGM)¹² dos alunos que estão cursando, dos alunos que concluíram e dos alunos que evadiram do curso de Física Diurno no período de 2004/1 a 2014/1.

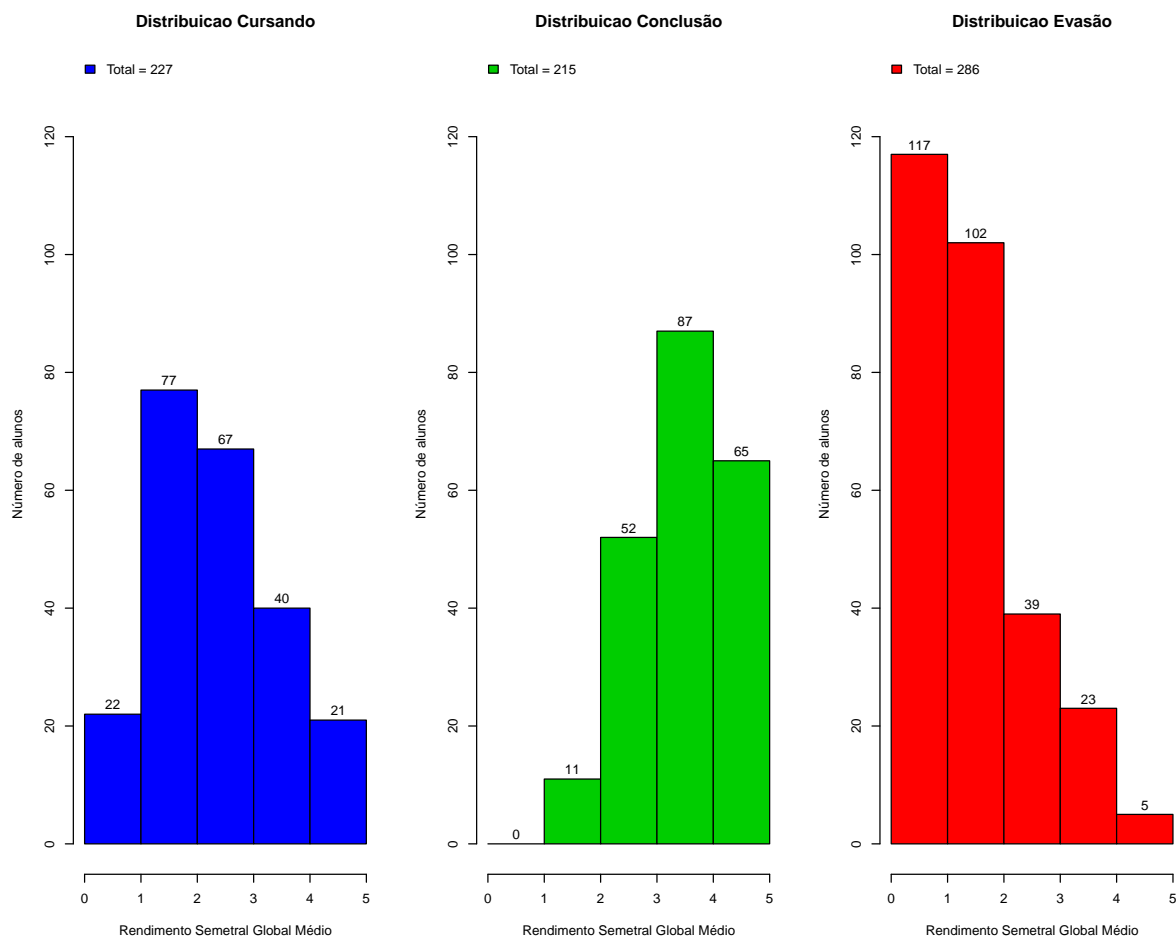


Figura 17: Rendimento Semestral Global Médio de acordo com a Situação do aluno na UFMG.

¹²Ressalta-se que neste gráfico é possível incluir somente os estudantes que possuem RSGM, por isso, em alguns casos, o número total de alunos pode diferir do total apresentado na Tabela 6.

A Figura 18 mostra, dentre o grupo de alunos que evadiram (304 alunos), o percentual deles que chegaram a cursar as principais disciplinas do curso de Física Diurno antes do desligamento. Observa-se, por exemplo, que mais de 60% dos alunos que evadiram cursaram disciplinas como: CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I, GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR, INTRODUCAO A FISICA EXPERIMENTAL, PALESTRAS DE FISICA e PROGRAMACAO DE COMPUTADORES.

A Tabela 8 e a Figura 19 mostram a proporção de alunos que evadiram do curso de Física Diurno dado que foram reprovados nas disciplinas cursadas por pelo menos 60%¹³ do grupo de alunos que evadiu. O cálculo é feito dividindo-se o número total de alunos reprovados na disciplina que evadiram do curso pelo total de alunos reprovados na disciplina.

No caso da disciplina "CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I", por exemplo, em um total de 304 alunos que evadiram no período avaliado, 234 deles a cursaram. Para essa disciplina, dado que o aluno foi reprovado, a probabilidade de evasão foi igual a 90,91%. No caso da disciplina "GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR", a probabilidade de evasão dado que o aluno foi reprovado foi igual a 91,46%, sendo que do total de 304 alunos que evadiram, 242 deles chegaram a cursar essa disciplina.

A Figura 20 mostra o boxplot do rendimento nas disciplinas selecionadas na Tabela 8 de acordo com a situação no curso (evasão ou conclusão).

¹³Essa restrição foi colocada uma vez que, conforme mostrado na Figura 18, em algumas disciplinas há um número muito pequeno de alunos 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 18: Principais disciplinas cursadas pelos alunos que evadiram do curso de Física Diurno.



Tabela 8: Dados sobre reprovação e evasão nas principais disciplinas cursadas pelos alunos que evadiram da UFMG entre 2004/1 e 2014/1

Disciplina cursadas por pelo menos 60% dos alunos que evadiram do curso	Alunos que evadiram			Total de alunos		Probabilidade de evadir/reprovação na disciplina
	Número de alunos que evadiram e foram reprovados na disciplina	Número de alunos que evadiram e cursaram a disciplina	Total de alunos reprovados na disciplina	Total de alunos que cursaram a disciplina		
CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	150	234	165	391	90,91%	
GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR	150	242	164	406	91,46%	
INTRODUCAO A FISICA EXPERIMENTAL	67	239	70	402	95,71%	
PALESTRAS DE FISICA	33	197	38	371	86,84%	
PROGRAMACAO DE COMPUTADORES	114	241	133	408	85,71%	

% de alunos que evadiram dado reprovação na disciplina

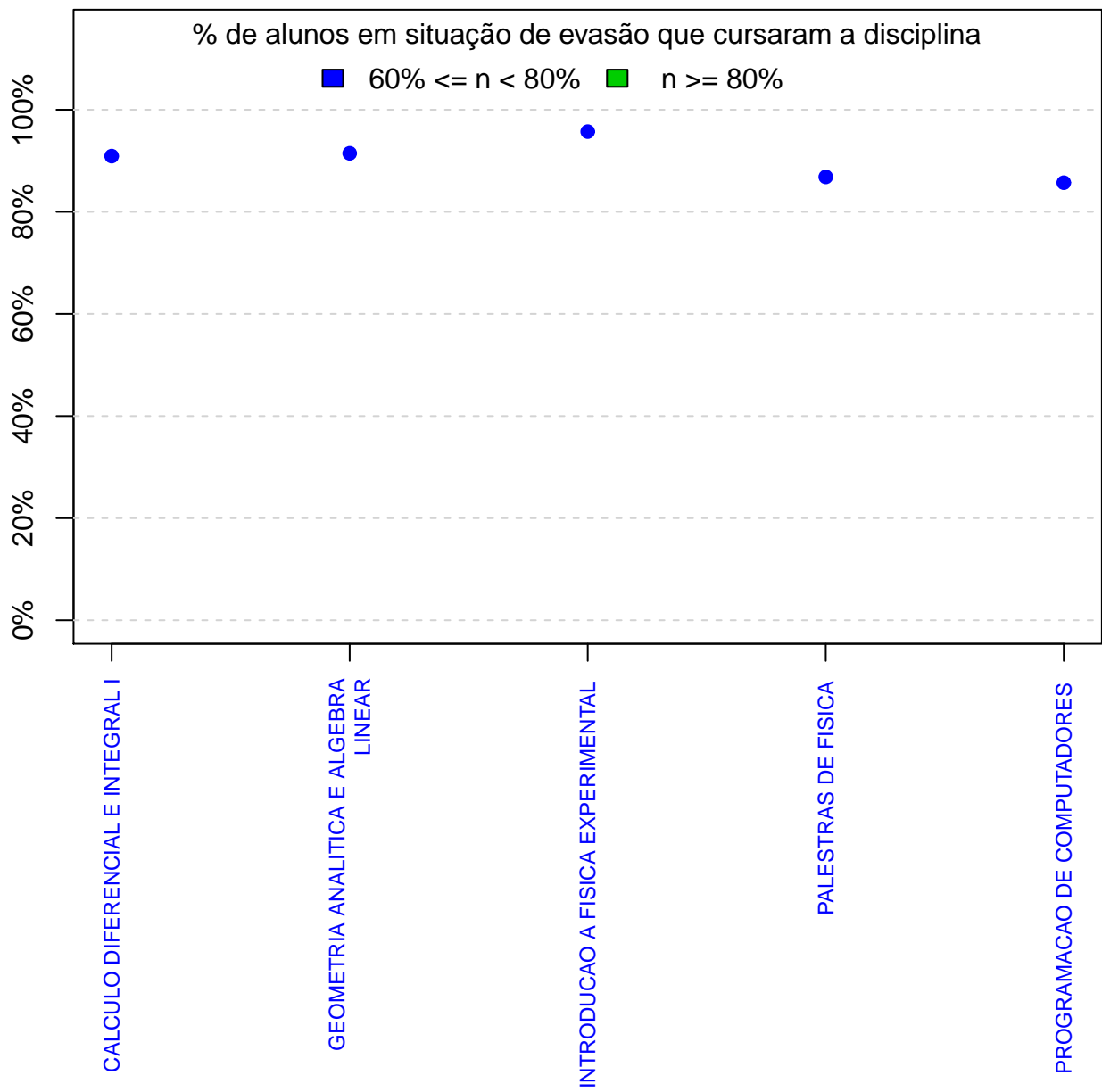


Figura 19: Probabilidade de evasão dado que o aluno foi reprovado na disciplina.

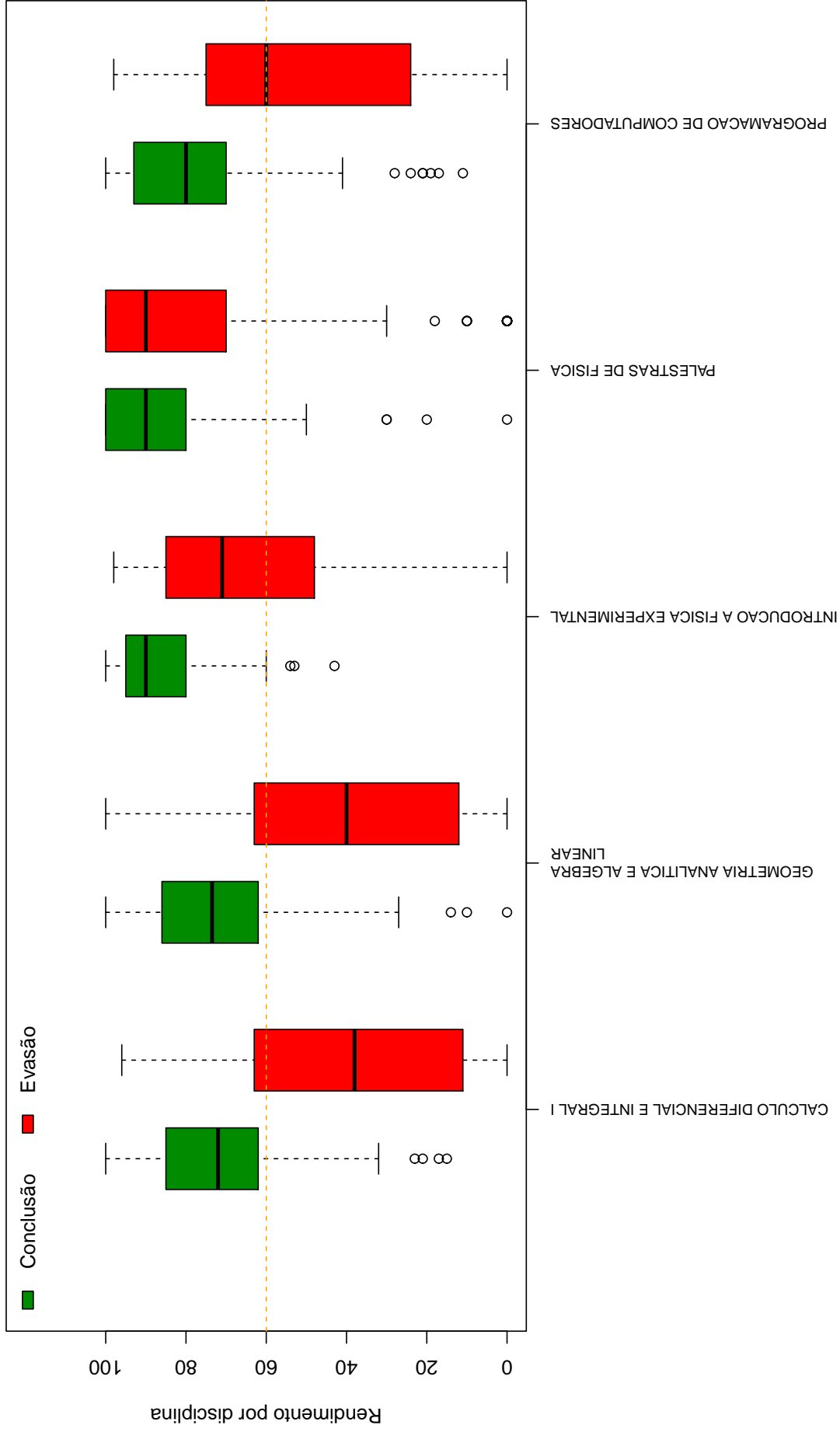


Figura 20: Rendimento por disciplina de acordo com a situação do aluno no curso de Física Diurno: Evasão ou Conclusão.

A Tabela 9 e a Figura 21 mostram os cursos de destino na UFMG dos alunos que evadiram do curso de Física Diurno e retornaram para a Instituição. Verifica-se que entre os 304 alunos que evadiram do curso de Física Diurno no período de 2004/1 a 2014/1, 98 alunos ingressaram novamente na UFMG em outro curso através de novo processo seletivo, mudança de subdivisão, reopção, entre outras formas¹⁴.

Na Figura 21 cada aresta representa um aluno, os cursos dispostos mais próximos ao centro do círculo são os que receberam os maiores números de alunos oriundos do curso de Física Diurno (maior número de arestas).

Tabela 9: Curso de Destino de parte dos alunos que evadiram no período de 2004/1 a 2014/1

Curso	Frequência	Percentual
ADMINISTRACAO DIURNO	2	2,04%
ANTROPOLOGIA NOTURNO	1	1,02%
CIENCIA DA COMPUTACAO DIURNO	3	3,06%
CIENCIAS ATUARIAIS DIURNO	2	2,04%
CIENCIAS ECONOMICAS DIURNO	1	1,02%
CIENCIAS SOCIAIS DIURNO	1	1,02%
COMUNICACAO SOCIAL DIURNO	2	2,04%
DIREITO DIURNO	1	1,02%
DIREITO NOTURNO	1	1,02%
EDUCACAO FISICA DIURNO	1	1,02%
ENGENHARIA AMBIENTAL DIURNO	2	2,04%
ENGENHARIA CIVIL DIURNO	2	2,04%
ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMACAO DIURNO	1	1,02%
ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMACAO NOTURNO	4	4,08%
ENGENHARIA DE PRODUCAO DIURNO	4	4,08%
ENGENHARIA DE SISTEMAS NOTURNO	3	3,06%
ENGENHARIA ELETRICA DIURNO	10	10,2%
ENGENHARIA MECANICA DIURNO	4	4,08%
ENGENHARIA MECANICA NOTURNO	4	4,08%
ENGENHARIA METALURGICA DIURNO	3	3,06%
ENGENHARIA QUIMICA DIURNO	2	2,04%
ESTATISTICA DIURNO	1	1,02%
FARMACIA DIURNO	1	1,02%
FARMACIA NOTURNO	1	1,02%
FILOSOFIA DIURNO	2	2,04%
FISICA NOTURNO	17	17,35%

continua na próxima página

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

Tabela 9 : Continuação

Curso	Frequência	Percentual
GEOLOGIA DIURNO	2	2,04%
GESTAO PUBLICA NOTURNO	1	1,02%
LETRAS DIURNO	1	1,02%
MATEMATICA DISTÂNCIA	1	1,02%
MATEMATICA DIURNO	4	4,08%
MEDICINA DIURNO	2	2,04%
MEDICINA VETERINARIA DIURNO	1	1,02%
MUSICA NOTURNO	1	1,02%
PEDAGOGIA NOTURNO	1	1,02%
PSICOLOGIA DIURNO	2	2,04%
QUIMICA DIURNO	2	2,04%
RELACOES ECONOMICAS INTERNACIONAIS NO- TURNO	1	1,02%
SISTEMAS DE INFORMACAO DIURNO	2	2,04%
TERAPIA OCUPACIONAL DIURNO	1	1,02%
TOTAL	98	100%

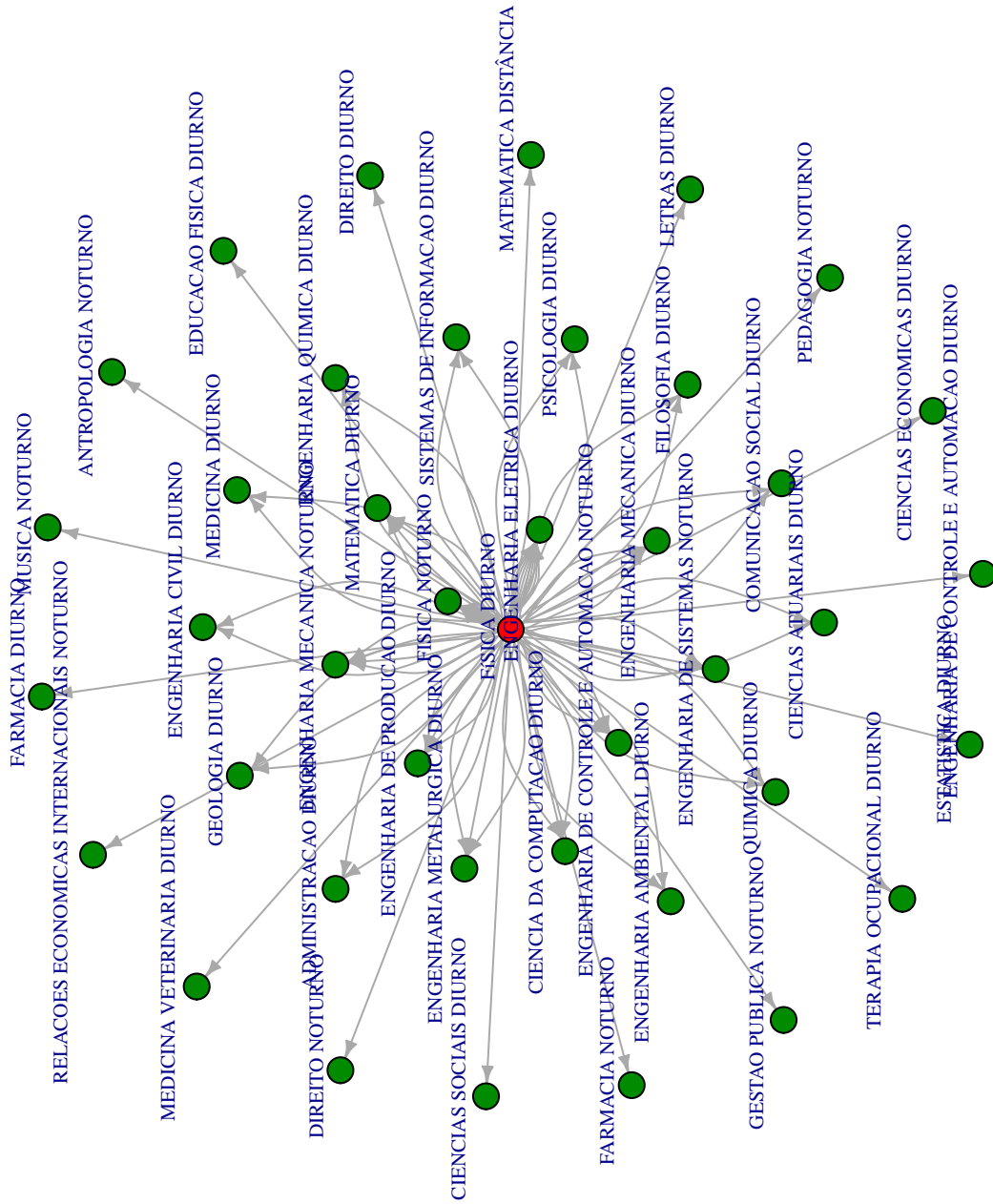


Figura 21: Cursos de destino de alunos que evadiram do curso de Física Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 .

5 REFERÊNCIAS

KOHONEN, T., 2001. *Self-Organizing Maps*, Number 30 in Springer Series in Information Sciences, 3 ed. Springer-Verlag, Berlin.

MAGALHÃES, M. N, LIMA, LIMA, A. C. P., 2004. *Noções de Probabilidade e Estatística*, 6 ed . Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo.

MINGOTI, S. A., 2005 *Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada*. Editora UFMG, Belo Horizonte.

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.

TRIOLA, M.F., 1999. *Introdução à Estatística*, 7 ed . LTC, Rio de Janeiro.