

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

Avaliação do desempenho acadêmico dos  
alunos de graduação:

**Ciências Biológicas 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](mailto:estatistica@prograd.ufmg.br)

# Sumário

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>7</b>
2.1	ANÁLISE DESCRITIVA . . . . .	7
2.2	ESTATÍSTICA MULTIVARIADA . . . . .	10
<b>3</b>	<b>ANÁLISE DAS PRINCIPAIS DISCIPLINAS</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>ANÁLISE DA EVASÃO DOS DISCENTES</b>	<b>54</b>
<b>5</b>	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>73</b>

## Lista de Tabelas

1	Disciplinas consideradas difíceis . . . . .	20
2	Situação dos alunos nas principais disciplinas do curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 . . . . .	47
3	Forma de Ingresso versus Situação do Discente . . . . .	55
4	Situação dos alunos por forma de ingresso e de acordo com o ano de entrada no curso de Ciências Biológicas Diurno . . . . .	56
5	Número de semestres cursados pelos discentes que evadiram ou concluíram o curso no período de 2004/1 a 2014/1 . . . . .	57
6	Situação do aluno na UFMG de acordo com ano de ingresso no curso de Ciências Biológicas Diurno . . . . .	59
7	Número de estudantes matriculados no início do período de acordo com o ano de ingresso no curso de Ciências Biológicas Diurno . . . . .	61
8	Dados sobre reprovação e evasão nas principais disciplinas cursadas pelos alunos que evadiram da UFMG entre 2004/1 e 2014/1 . . . . .	67
9	Curso de Destino de parte dos alunos que evadiram no período de 2004/1 a 2014/1 . . . . .	70

## Lista de Figuras

1	Ilustração do Boxplot. . . . .	8
2	Exemplo Histograma. . . . .	9
3	Exemplo de gráfico de barras. . . . .	10
4	Rendimento dos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 - disciplinas agrupadas por dificuldade. . .	14
5	Rendimento dos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 - disciplinas agrupadas por ofertante. . . .	17
6	Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina ANATOMIA VEGETAL . . . . .	22
7	Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina BIOFISICA . . . . .	23
8	Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina BIOLOGIA CELULAR . . . . .	24
9	Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina BIOLOGIA MOLECULAR . . . . .	25
10	Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina BIOQUIMICA CELULAR . . . . .	26
11	Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina ECOLOGIA TROPICAL . . . . .	27
12	Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina EVOLUCAO II . . . .	28
13	Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina FISILOGIA ANIMAL COMPARADA . . . . .	29

14	Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina FISILOGIA APLICADA A CIENCIAS BIOLOGICAS . . . . .	30
15	Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina FISILOGIA VEGETAL . . . . .	31
16	Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina FUNDAMENTOS DE FISICA F . . . . .	32
17	Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina GENETICA I . . . .	33
18	Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina GENETICA II . . . .	34
19	Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina HISTOLOGIA DOS SISTEMAS ORGANICOS . . . . .	35
20	Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina HISTOLOGIA ESPECIAL BASICA . . . . .	36
21	Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina IMUNOLOGIA . . . .	37
22	Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina INTRODUCAO A BIOESTATISTICA . . . . .	38
23	Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina INTRODUCAO A FISILOGIA VEGETAL . . . . .	39
24	Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina INTRODUCAO A SISTEMATICA . . . . .	40
25	Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina MATEMATICA . . .	41

26	Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina PARASITOLOGIA GERAL . . . . .	42
27	Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina QUIMICA PARA CIENCIAS BIOLOGICAS . . . . .	43
28	Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina ZOOLOGIA I . . . .	44
29	Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina ZOOLOGIA II . . . .	45
30	Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina ZOOLOGIA III . . . .	46
31	Número de semestres cursados de acordo com a Situação do aluno no curso de Ciências Biológicas Diurno. . . . .	58
32	Situação do aluno de acordo com o ano de ingresso. . . . .	59
33	Número de alunos matriculados por períodos de acordo com o ano de ingresso.	61
34	Rendimento Semestral Global Médio de acordo com a Situação do aluno na UFMG. . . . .	62
35	Principais disciplinas cursadas pelos alunos que evadiram do curso de Ciências Biológicas Diurno. . . . .	64
36	Probabilidade de evasão dado que o aluno foi reprovado na disciplina. . . .	68
37	Rendimento por disciplina de acordo com a situação do aluno no curso de Ciências Biológicas Diurno: Evasão ou Conclusão. . . . .	69
38	Cursos de destino de alunos que evadiram do curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 . . . . .	72

# 1 INTRODUÇÃO

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

Neste relatório serão analisados os dados do curso presencial de Ciências Biológicas 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;

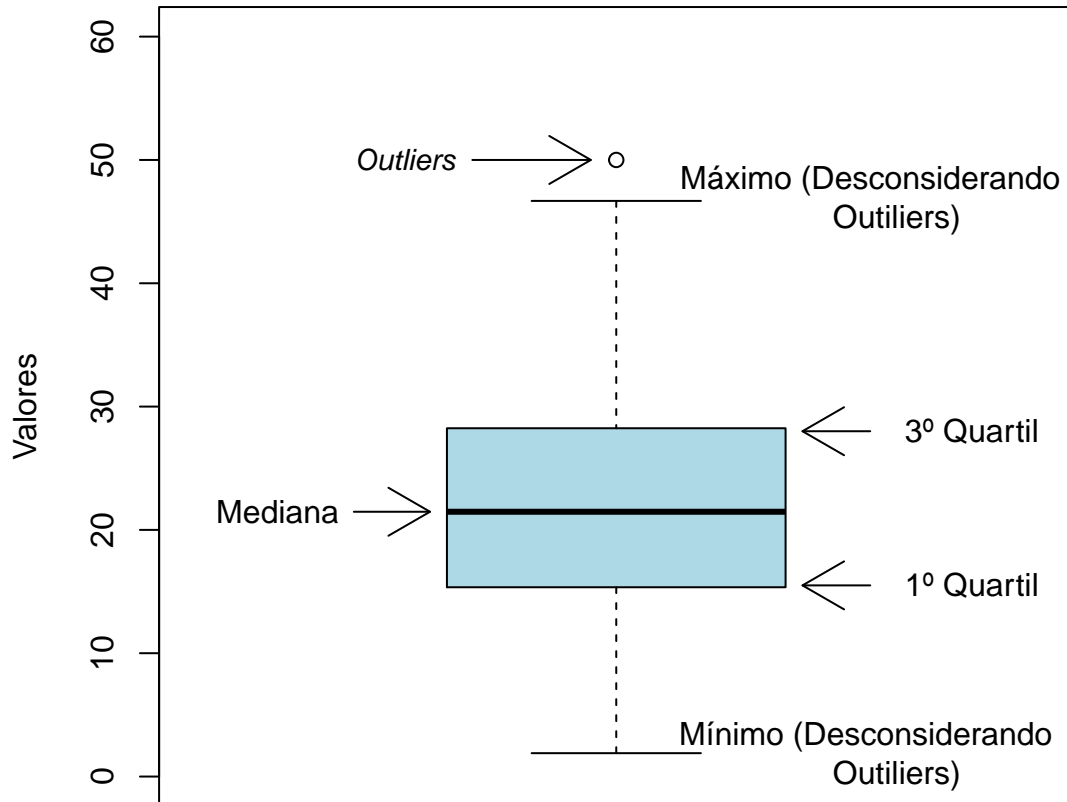
**Percentual Acumulado:** O percentual acumulado é a soma de todos os percentuais até aquela classe. O valor máximo do percentual acumulado é 100%.

#### **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).

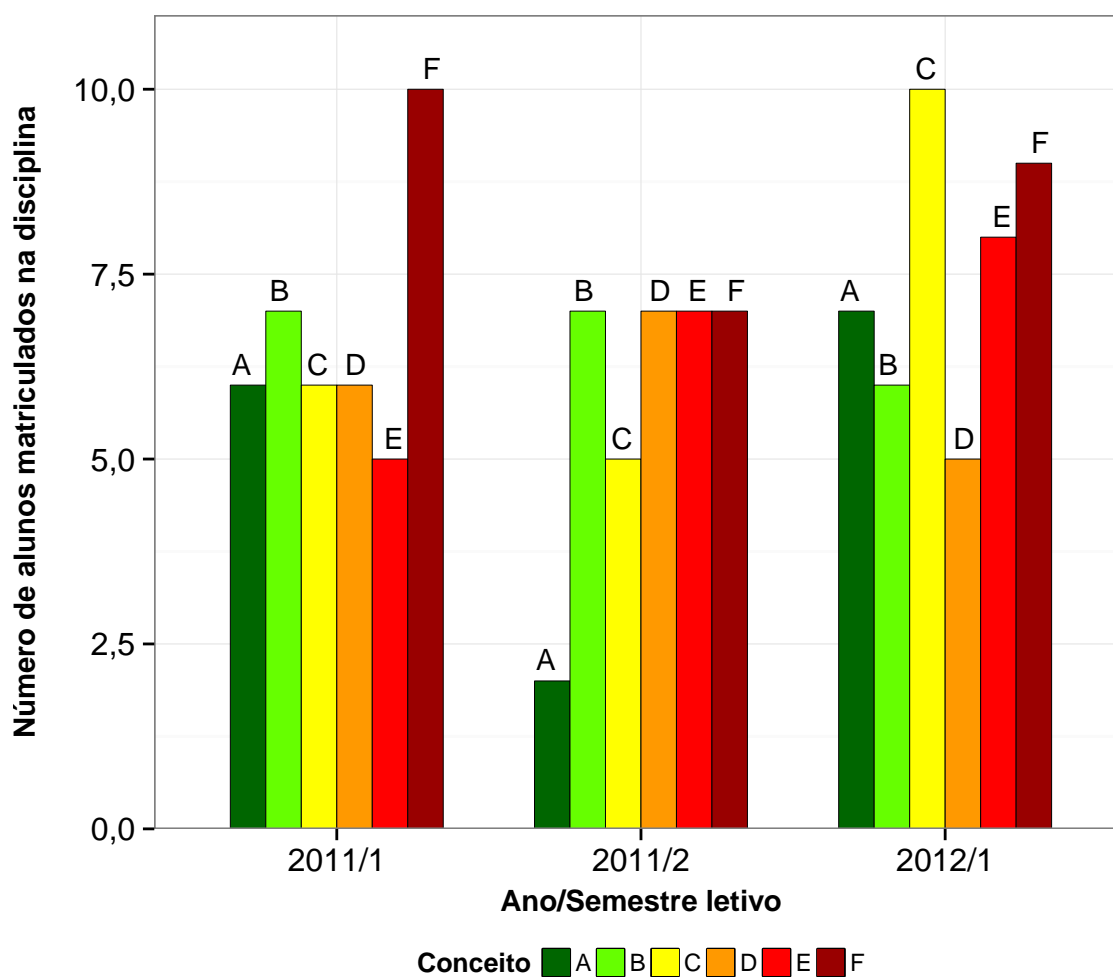


Figura 3: Exemplo de gráfico de barras.

## 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 Ciências Biológicas 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 Ciências Biológicas Diurno matriculados<sup>1</sup>. Esta seção procura responder perguntas como:

1. Quais disciplinas podem ser consideradas fáceis, médias e difíceis para os alunos do curso de Ciências Biológicas Diurno?
2. Quais os Departamentos responsáveis por ofertar as disciplinas do curso de Ciências Biológicas 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 Ciências Biológicas Diurno nas disciplinas consideradas difíceis em cada semestre?
4. Qual o número de aprovações, reprovações e trancamentos nas principais disciplinas do curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 por semestre?

---

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

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

---

<sup>2</sup>O grau de dificuldade das disciplinas foi baseado na pontuação (score) obtida pelos estudantes e no número de reprovações. Sabe-se que essa forma de comparação possui limitações, pois não foram aplicadas técnicas que garantam a propriedade de invariância como, por exemplo, a teoria de resposta ao item. Dessa forma, a dificuldade aqui atribuída depende do grupo de 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.

<sup>3</sup>Na análise do rendimento acadêmico dos discentes nas disciplinas foram excluídas as seguintes situações: cancelamento a pedido, cancelamento automático, dispensa, indefinido, regime especial, sem resultado lançado, trancamento com justificativa, trancamento sem justificativa, trancamento total e tratamento especial; ou seja, considerou-se somente as notas cuja situação final do discente na disciplina era igual a aprovado ou reprovado.

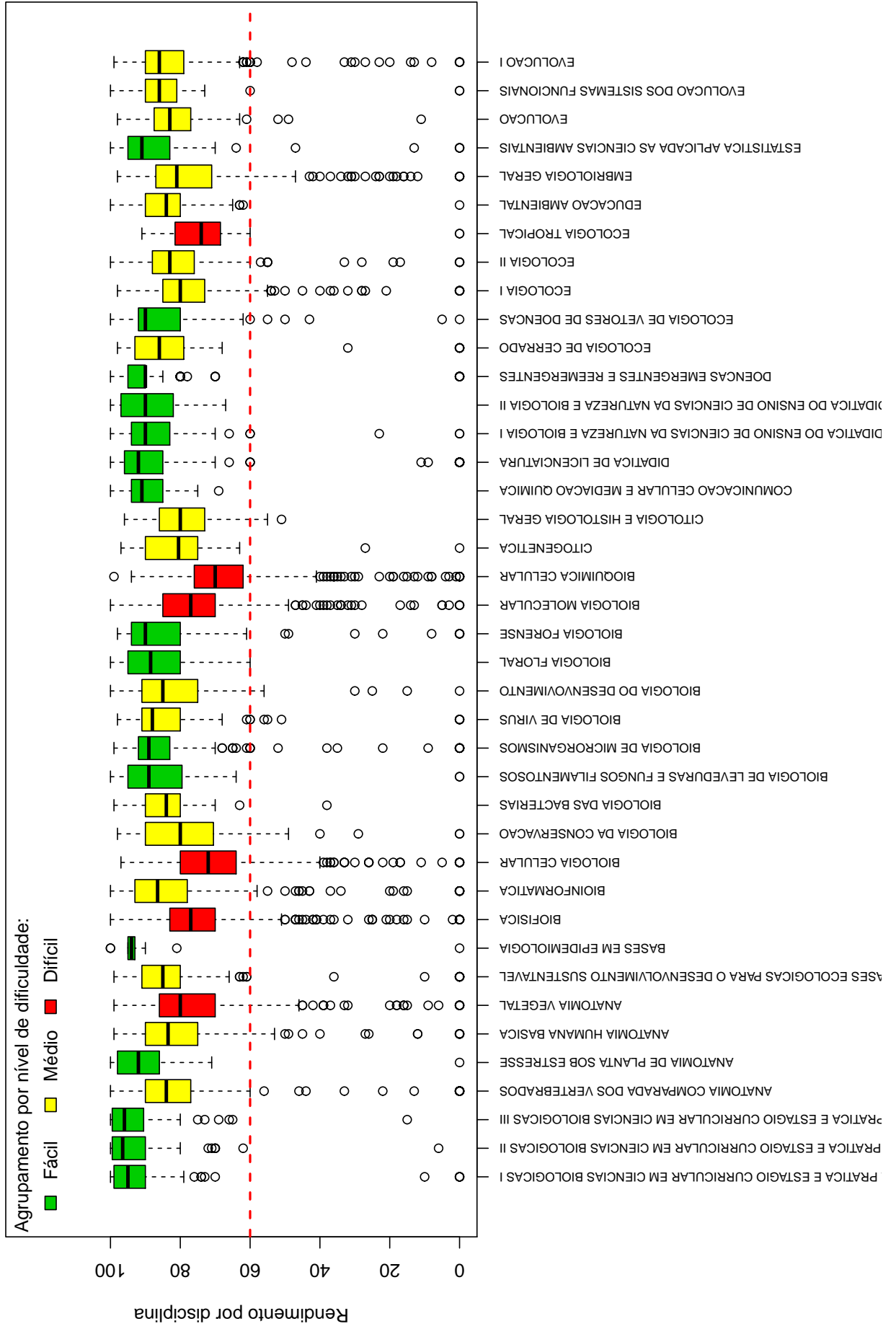
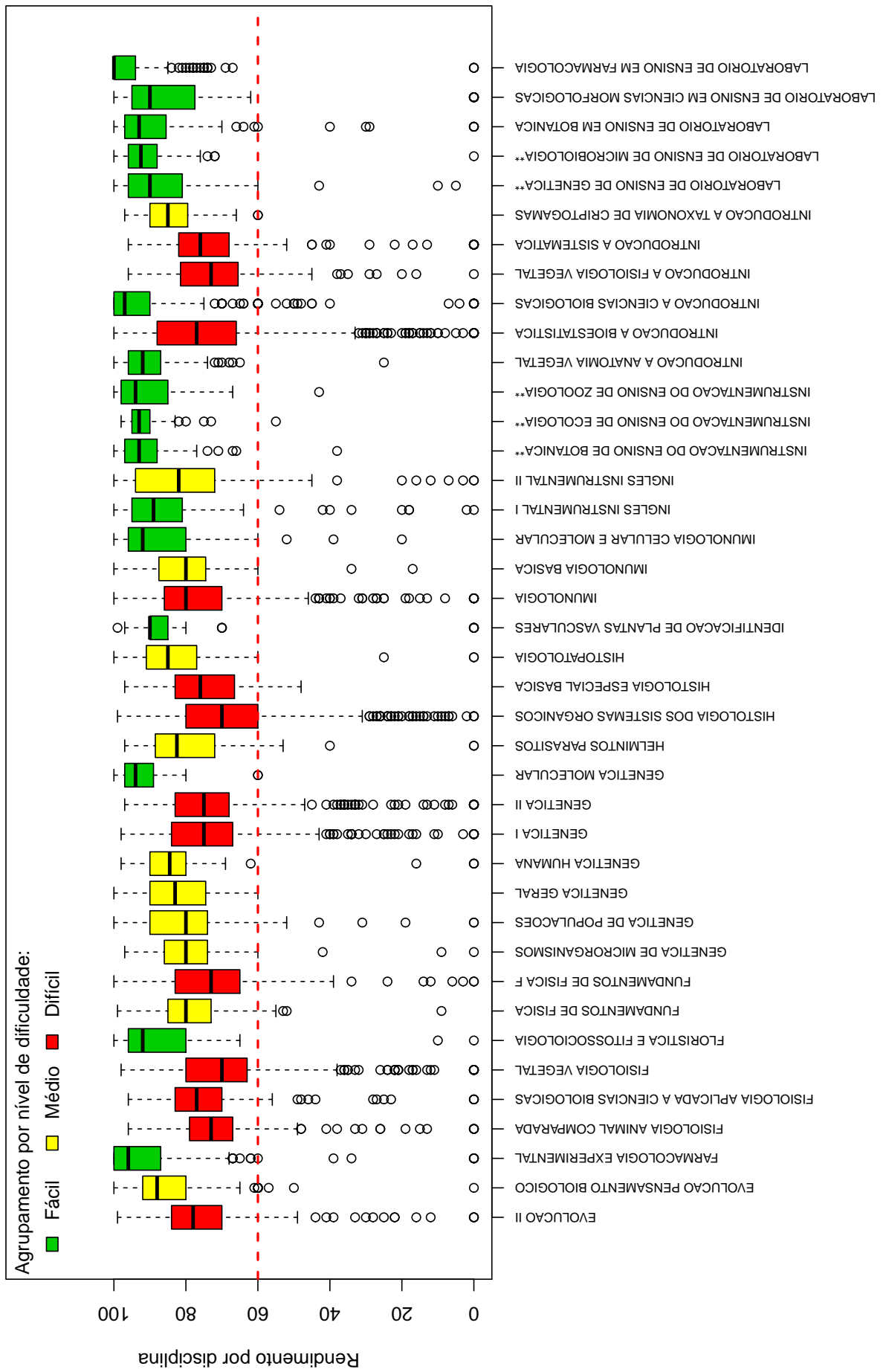
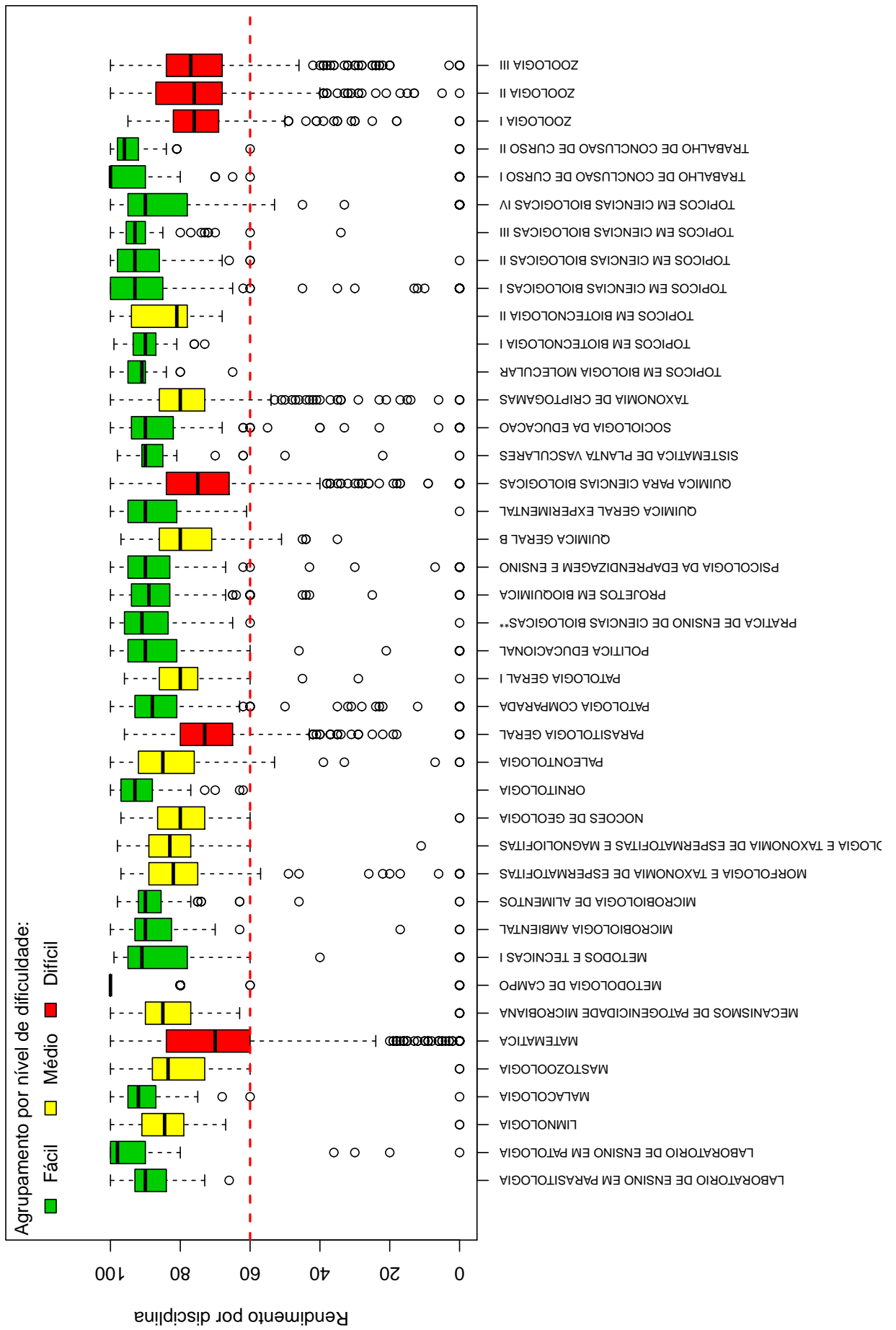


Figura 4: Rendimento dos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 - disciplinas agrupadas por dificuldade.







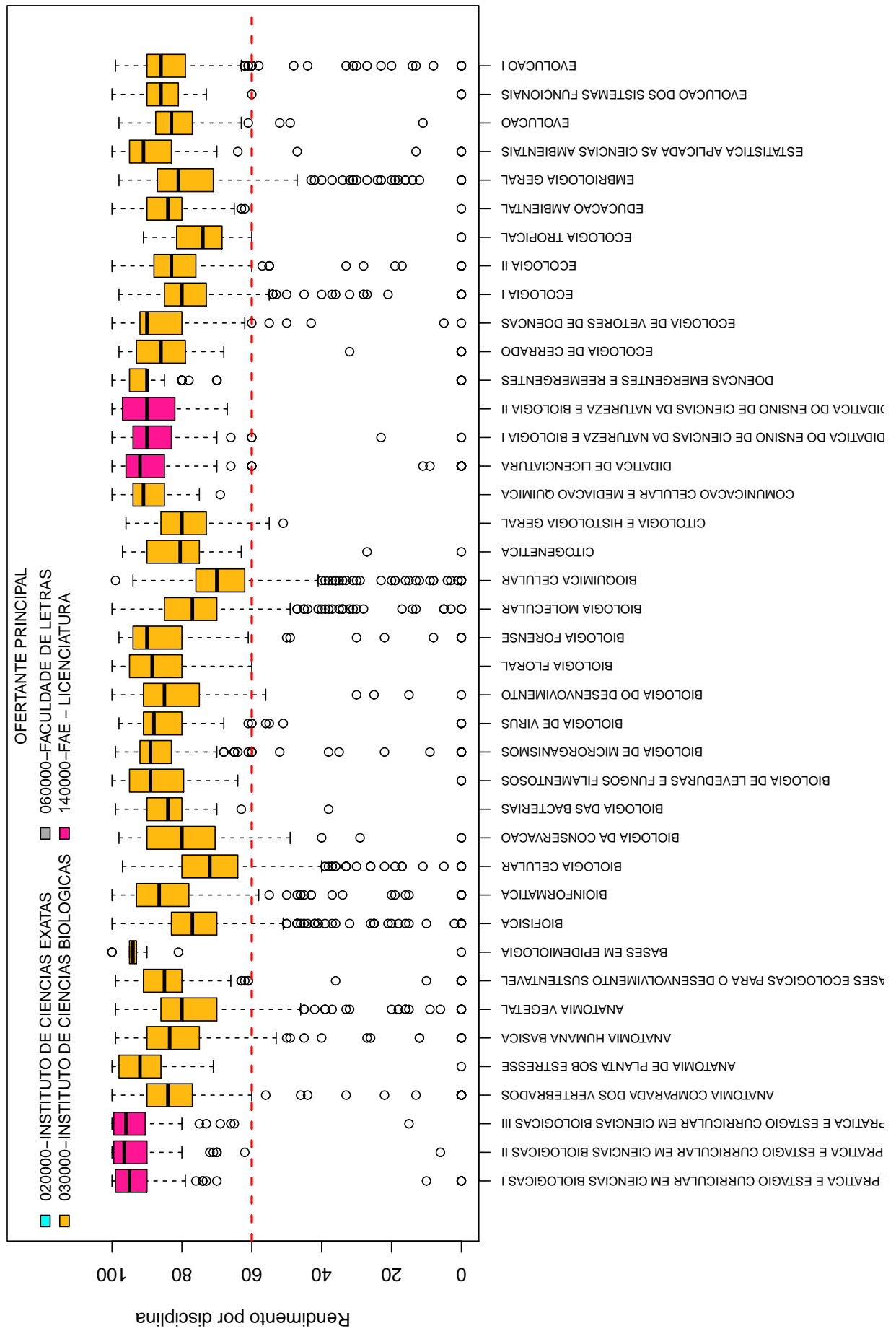
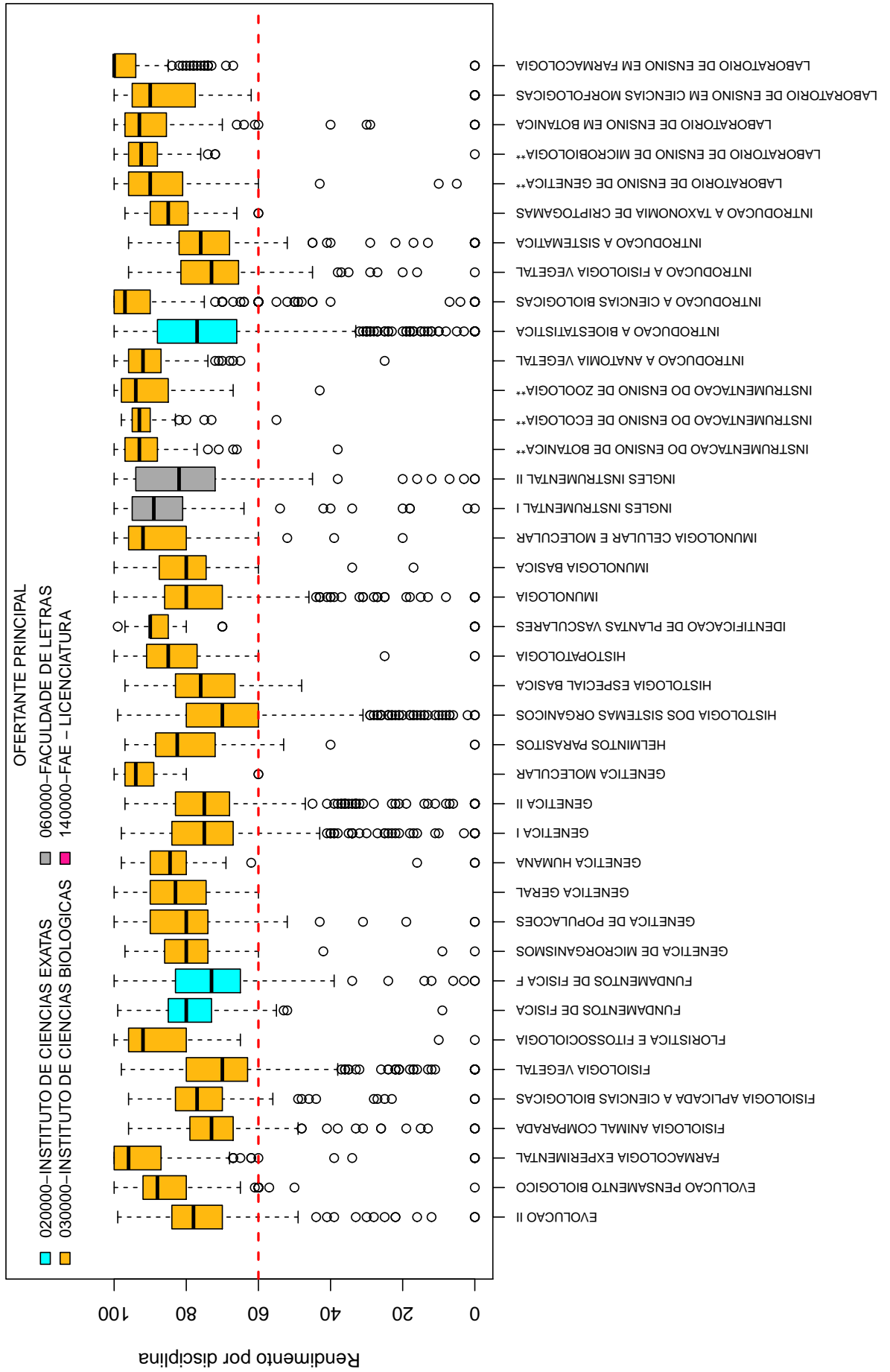
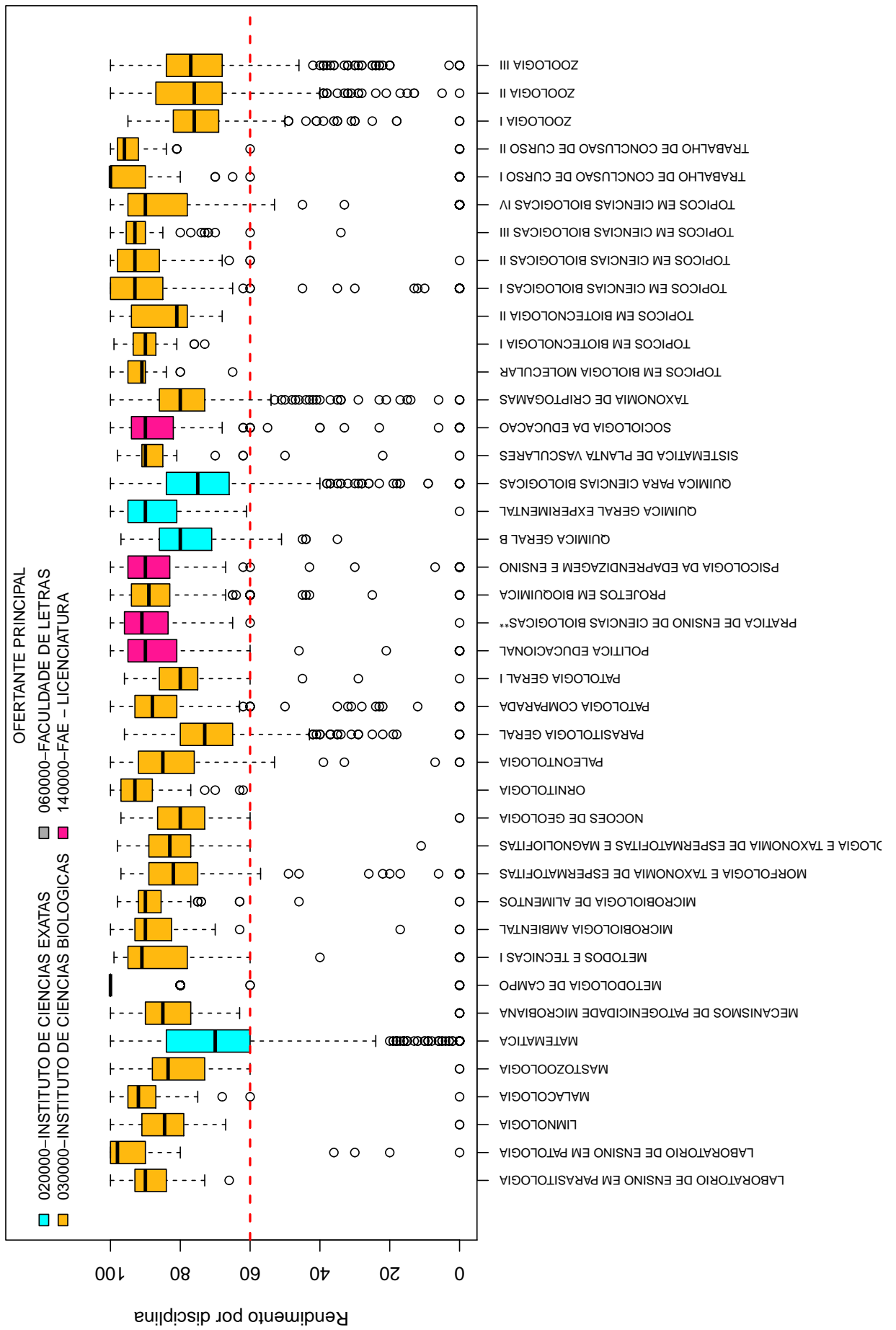


Figura 5: Rendimento dos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 - disciplinas agrupadas por ofertante.





**Tabela 1: Disciplinas consideradas difíceis**

---

<b>Disciplinas Difíceis</b>
ANATOMIA VEGETAL
BIOFISICA
BIOLOGIA CELULAR
BIOLOGIA MOLECULAR
BIOQUIMICA CELULAR
ECOLOGIA TROPICAL
EVOLUCAO II
FISIOLOGIA ANIMAL COMPARADA
FISIOLOGIA APLICADA A CIENCIAS BIOLOGICAS
FISIOLOGIA VEGETAL
FUNDAMENTOS DE FISICA F
GENETICA I
GENETICA II
HISTOLOGIA DOS SISTEMAS ORGANICOS
HISTOLOGIA ESPECIAL BASICA
IMUNOLOGIA
INTRODUCAO A BIOESTATISTICA
INTRODUCAO A FISIOLOGIA VEGETAL
INTRODUCAO A SISTEMATICA
MATEMATICA
PARASITOLOGIA GERAL
QUIMICA PARA CIENCIAS BIOLOGICAS
ZOOLOGIA I
ZOOLOGIA II
ZOOLOGIA III

---

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 121 disciplinas avaliadas, 25 foram agrupadas como difíceis.

Os gráficos de barras apresentados a seguir mostram os conceitos<sup>4</sup> 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

---

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

de Ciências Biológicas 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 trancamentos<sup>5</sup> em todas as disciplinas analisadas (incluindo aquelas agrupadas como médias ou fáceis.).

---

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

## ANATOMIA VEGETAL

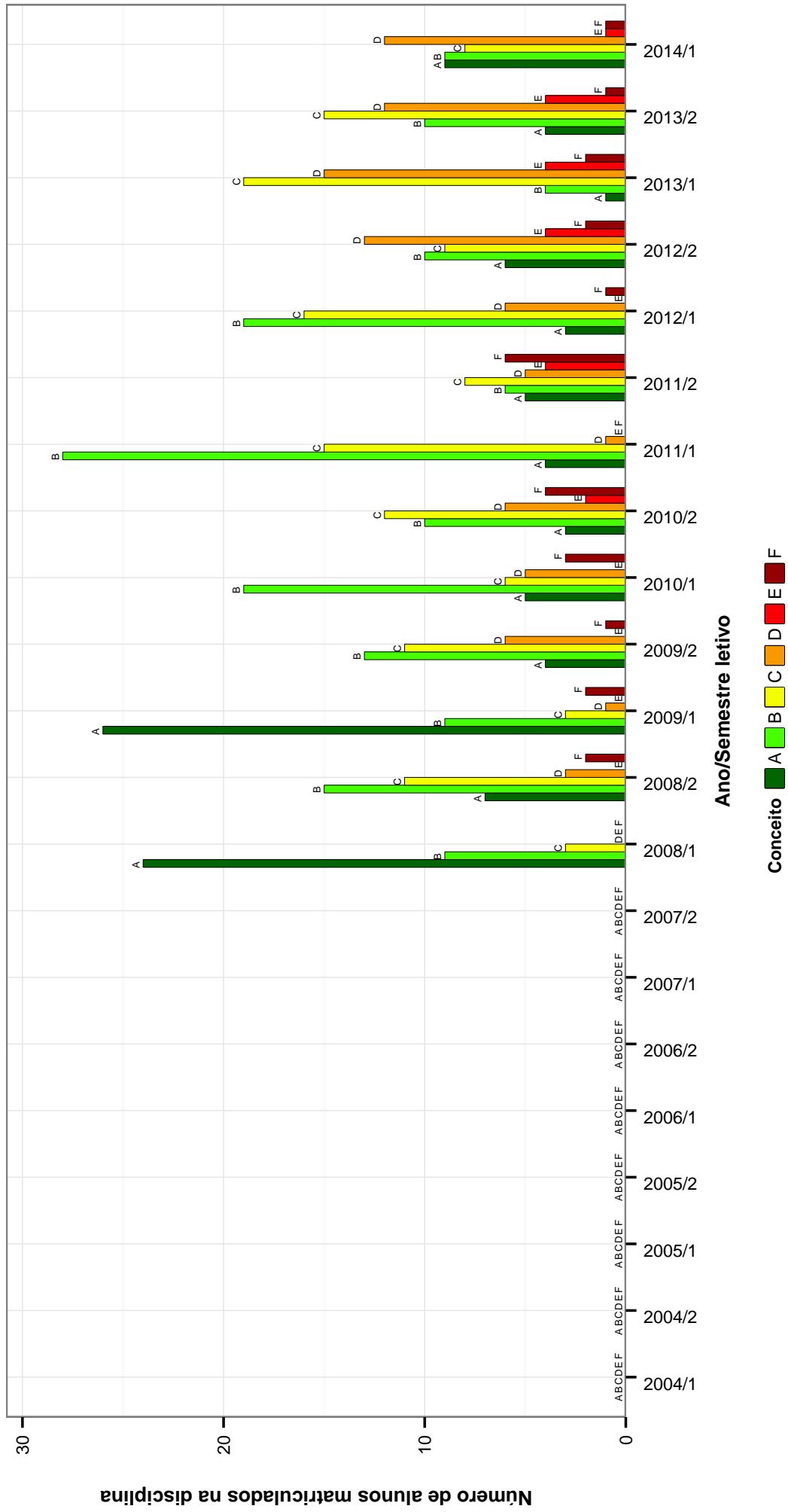


Figura 6: Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina ANATOMIA VEGETAL .



# BIOFISICA

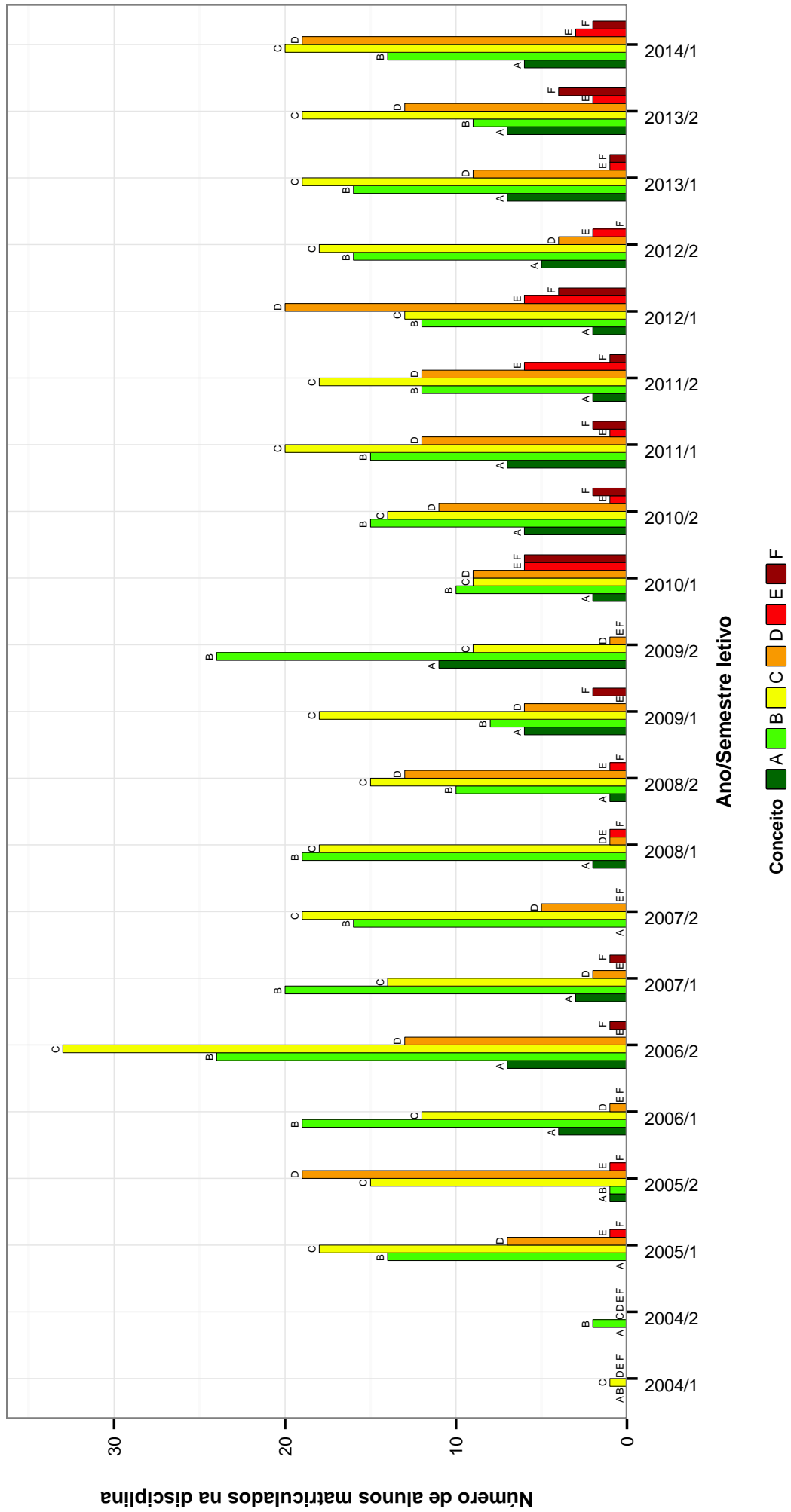


Figura 7: Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina BIOFISICA .

## BIOLOGIA CELULAR

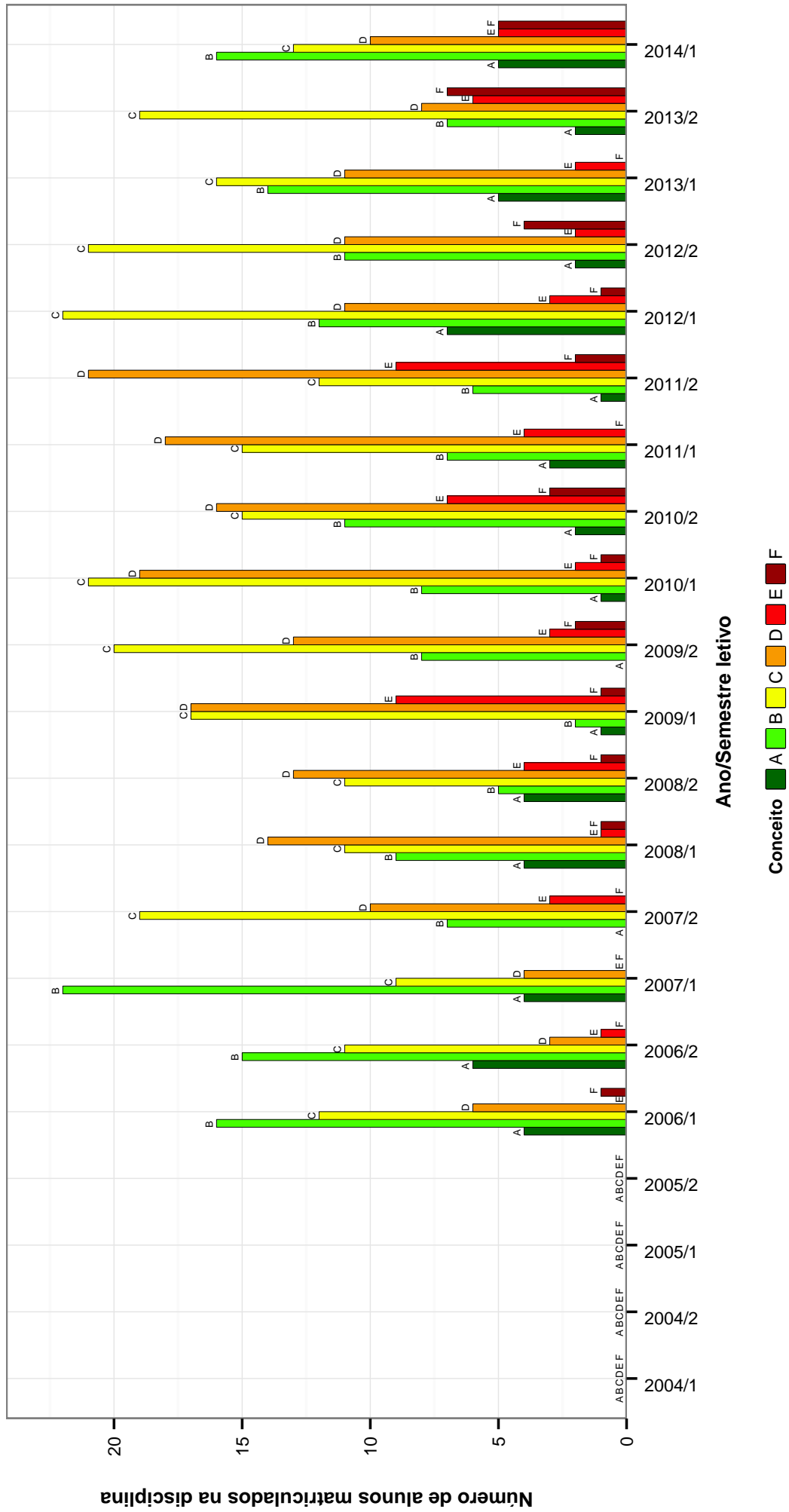


Figura 8: Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina BIOLOGIA CELULAR .

## BIOLOGIA MOLECULAR

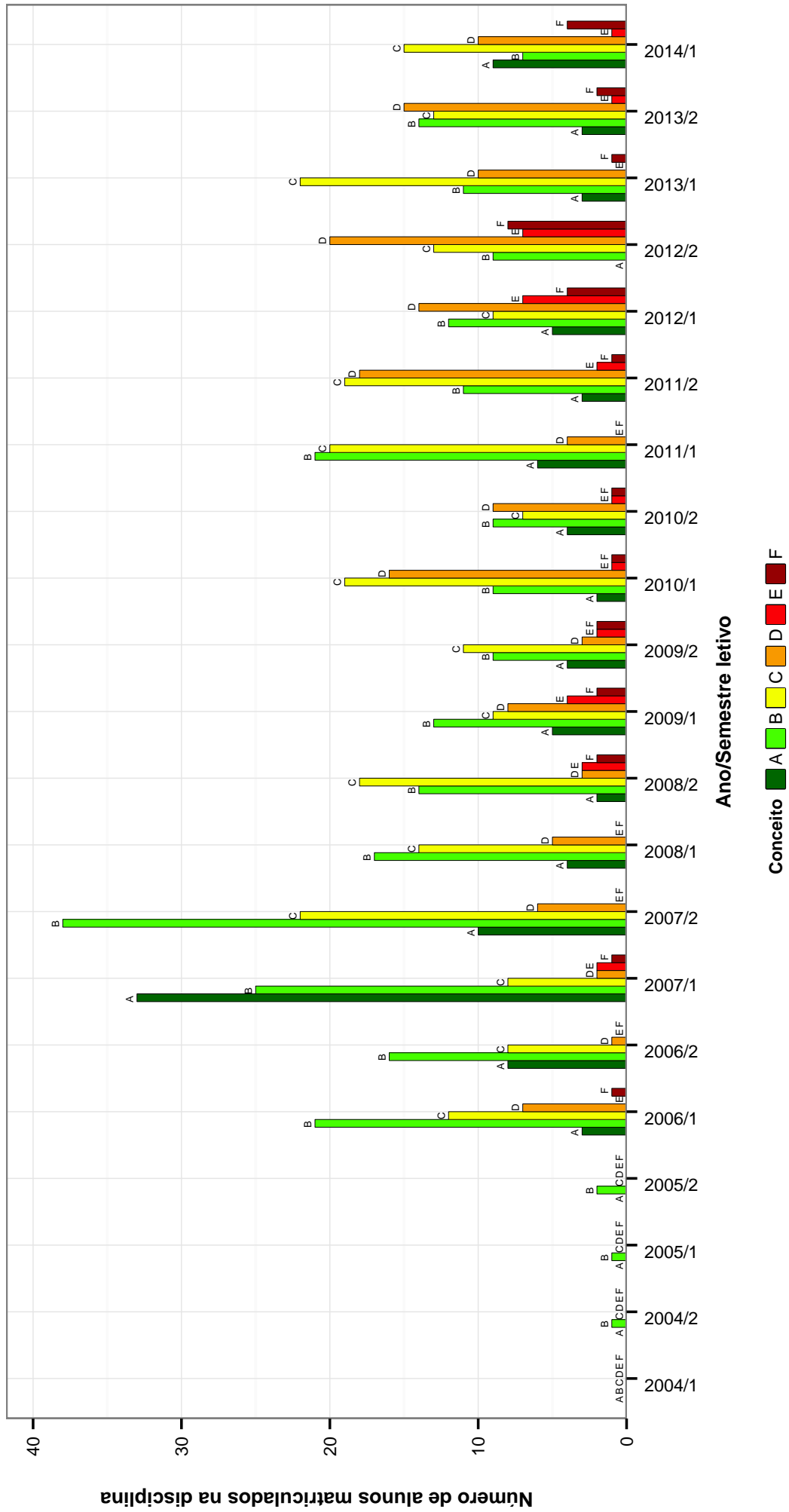


Figura 9: Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina BIOLOGIA MOLECULAR .

## BIOQUIMICA CELULAR

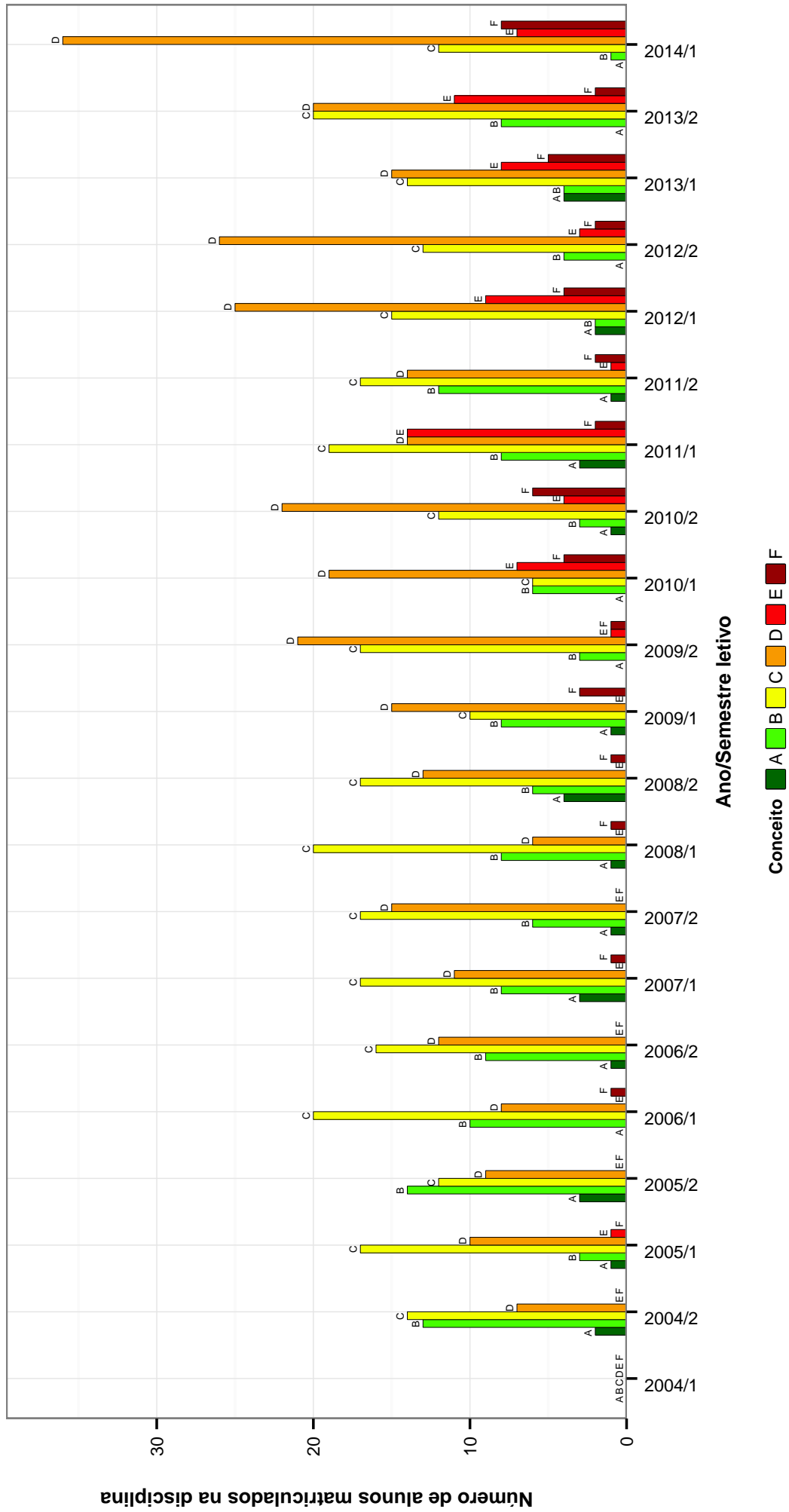


Figura 10: Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina BIOQUIMICA CELULAR .

## ECOLOGIA TROPICAL

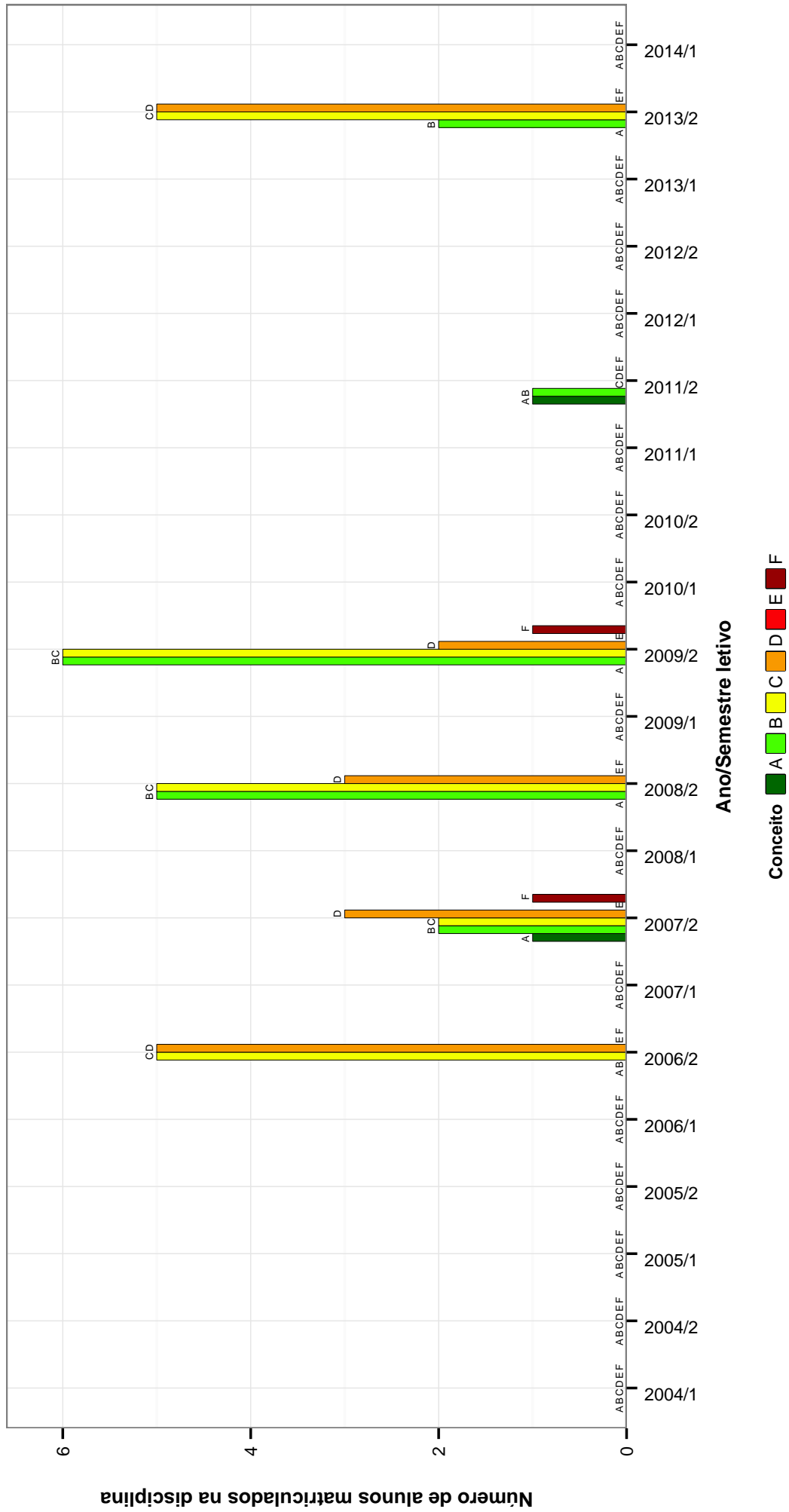


Figura 11: Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina ECOLOGIA TROPICAL .

## EVOLUCAO II

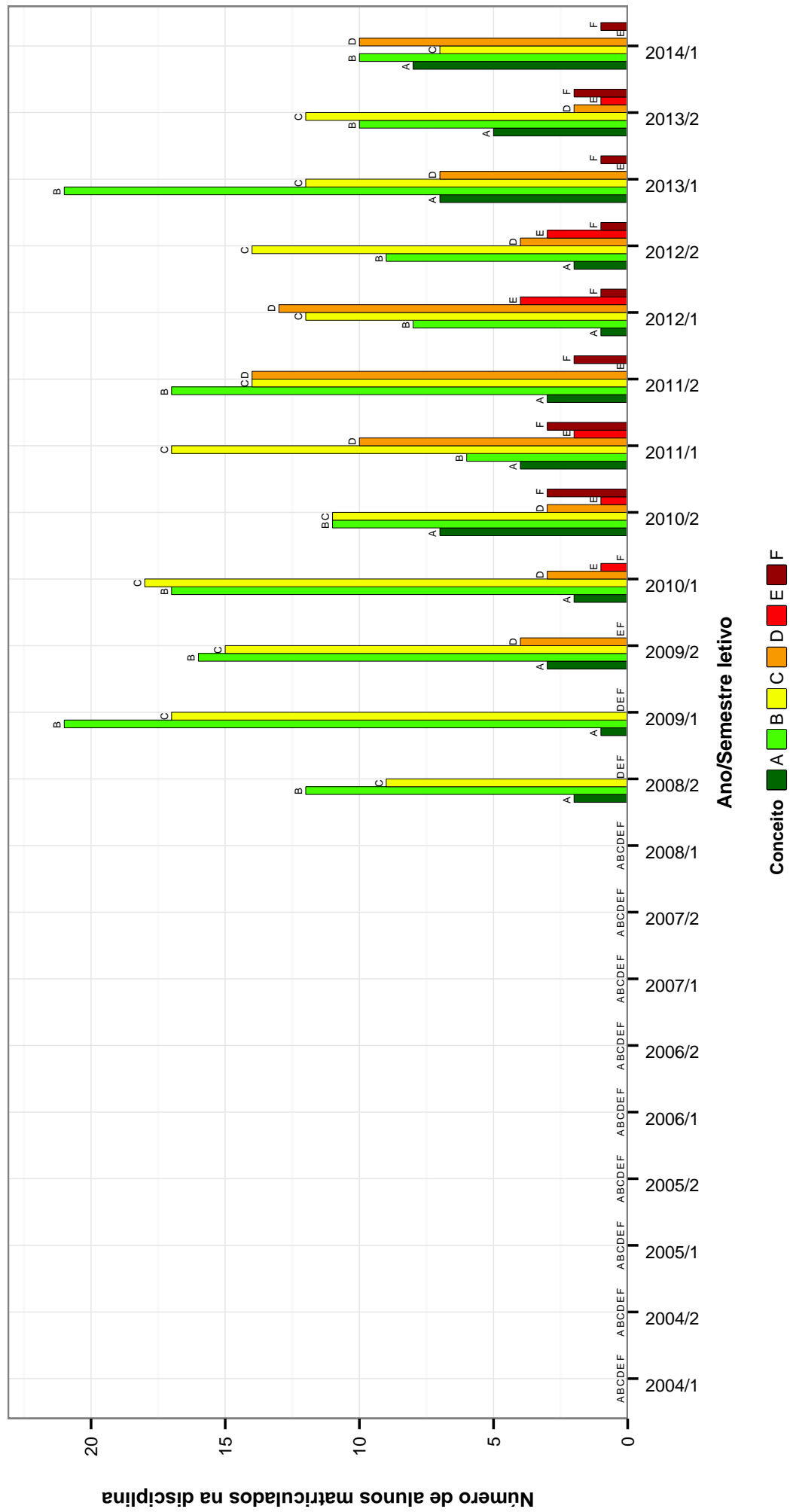


Figura 12: Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina EVOLUCAO II .

## FISIOLOGIA ANIMAL COMPARADA

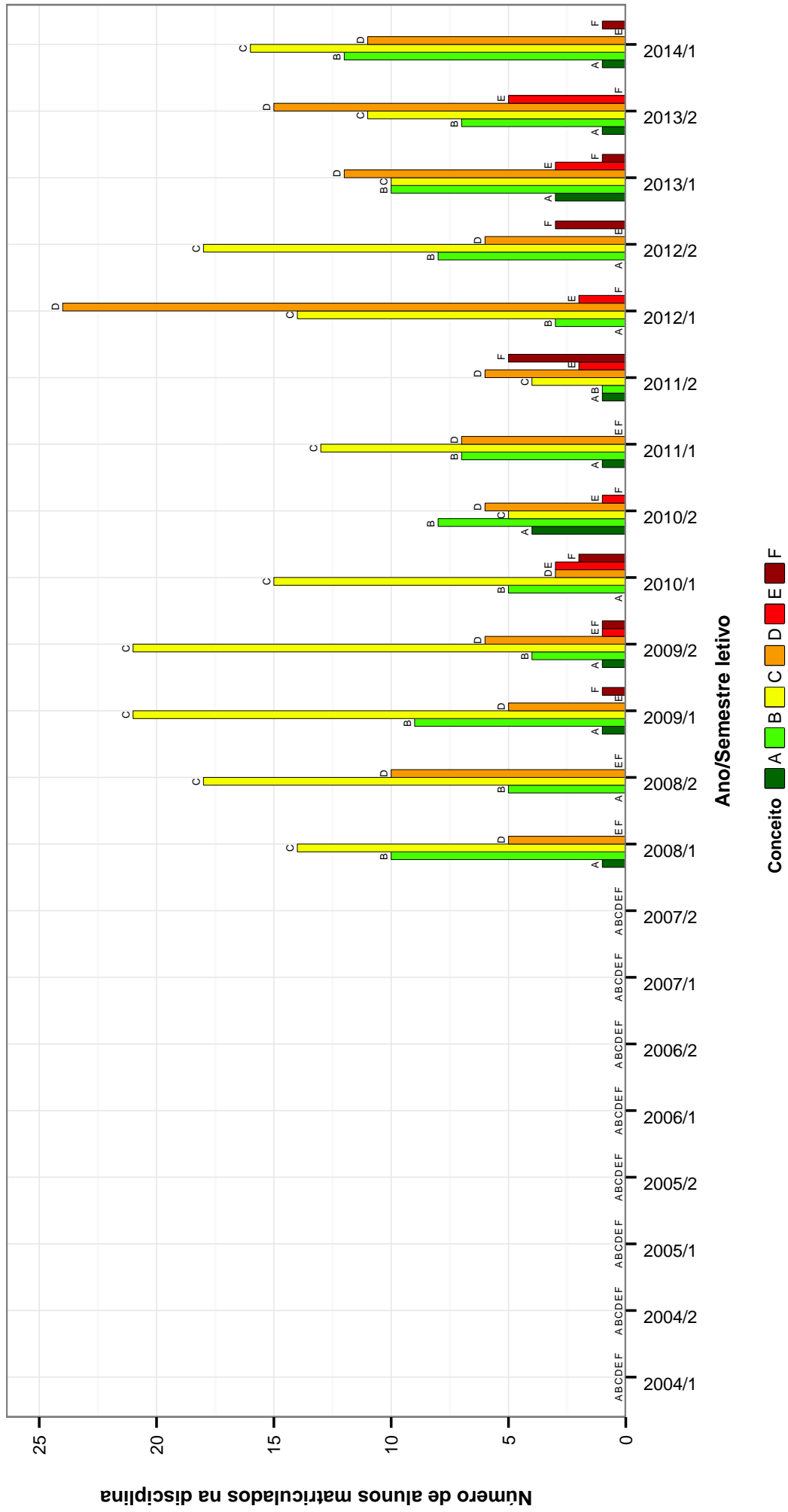


Figura 13: Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina FISIOLOGIA ANIMAL COMPARADA .

## FISIOLOGIA APLICADA A CIENCIAS BIOLÓGICAS

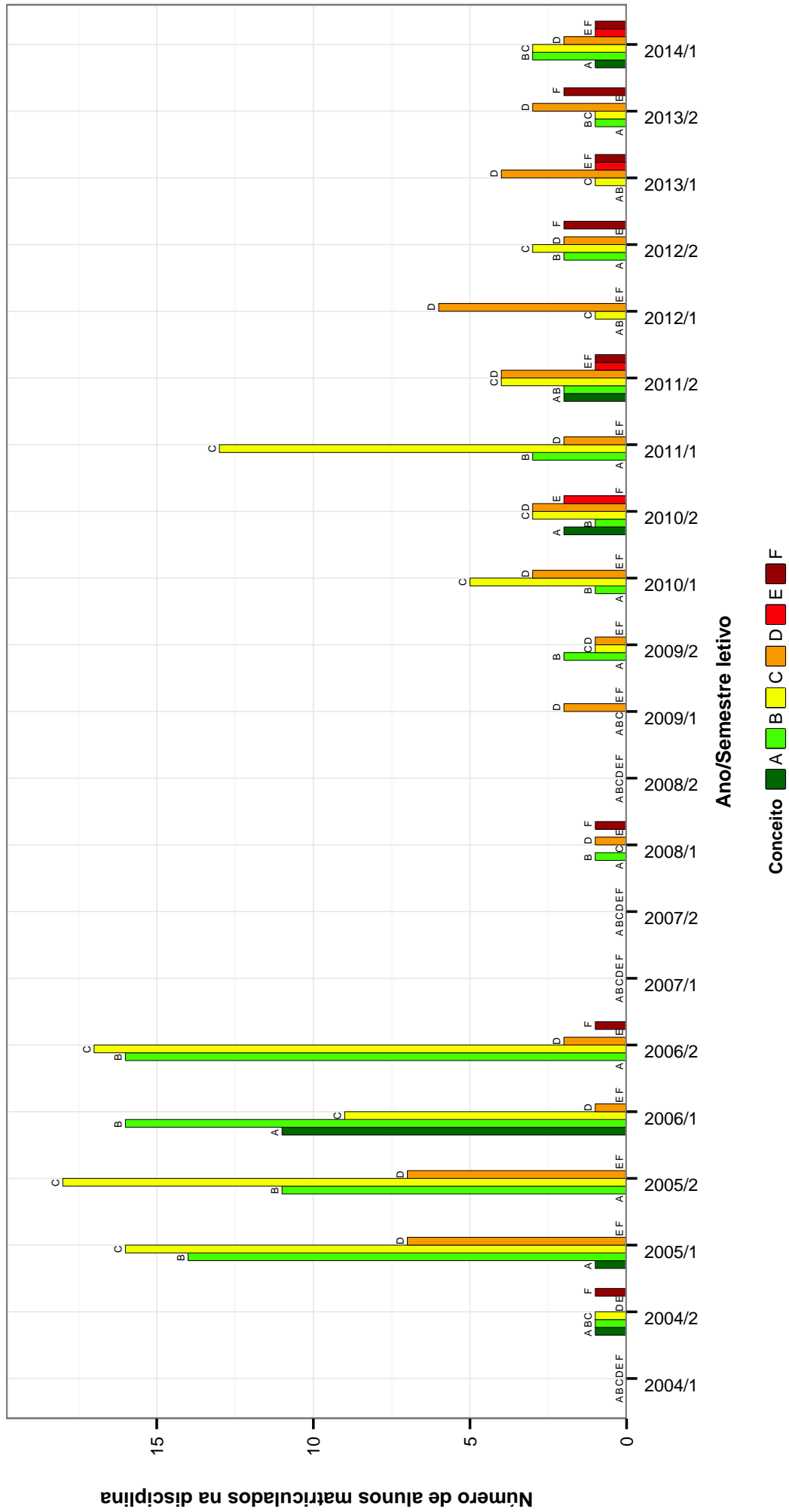


Figura 14: Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina FISIOLOGIA APLICADA A CIENCIAS BIOLÓGICAS .



## FISIOLOGIA VEGETAL

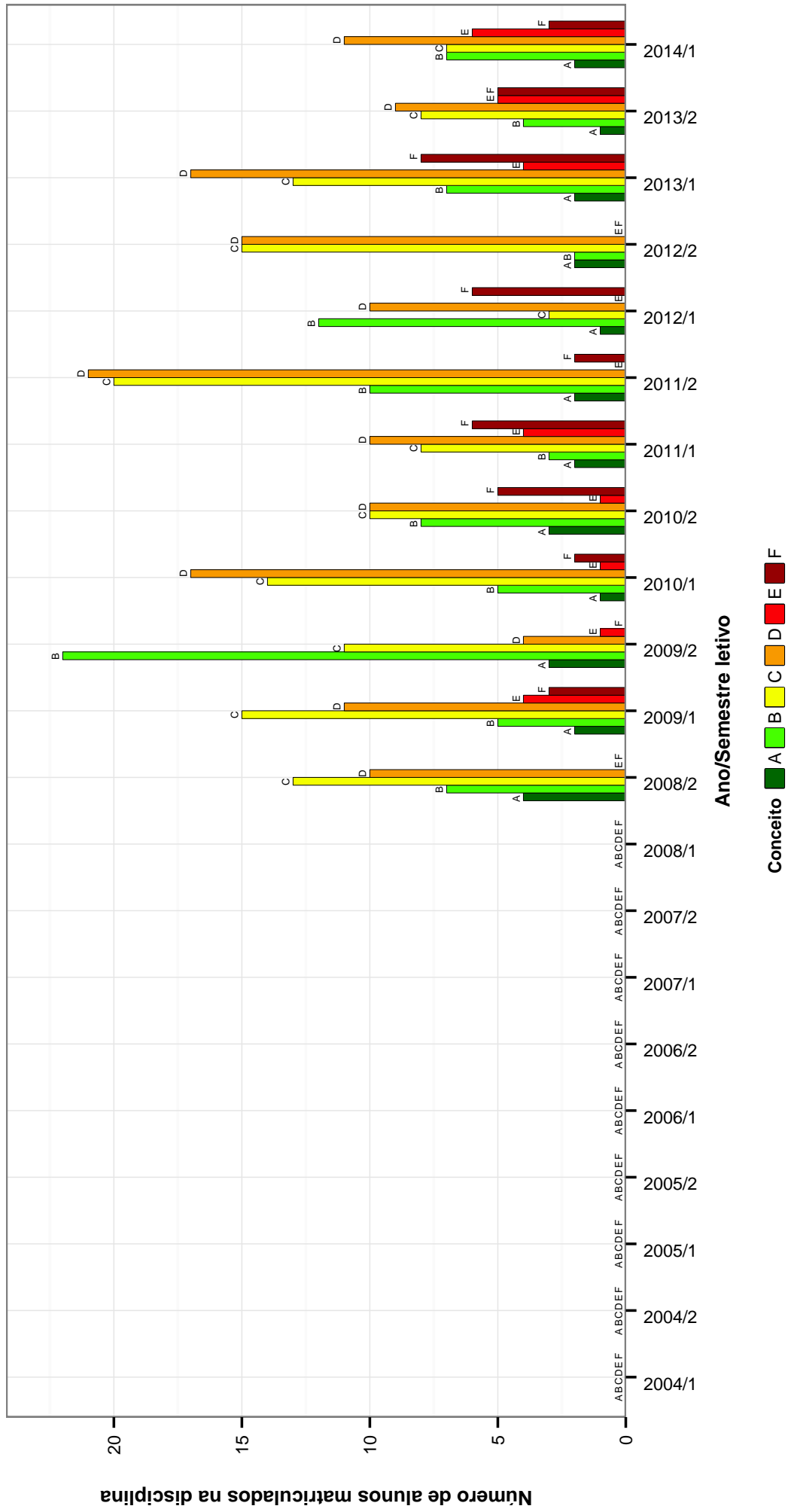


Figura 15: Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina FISIOLOGIA VEGETAL .

## FUNDAMENTOS DE FISICA F

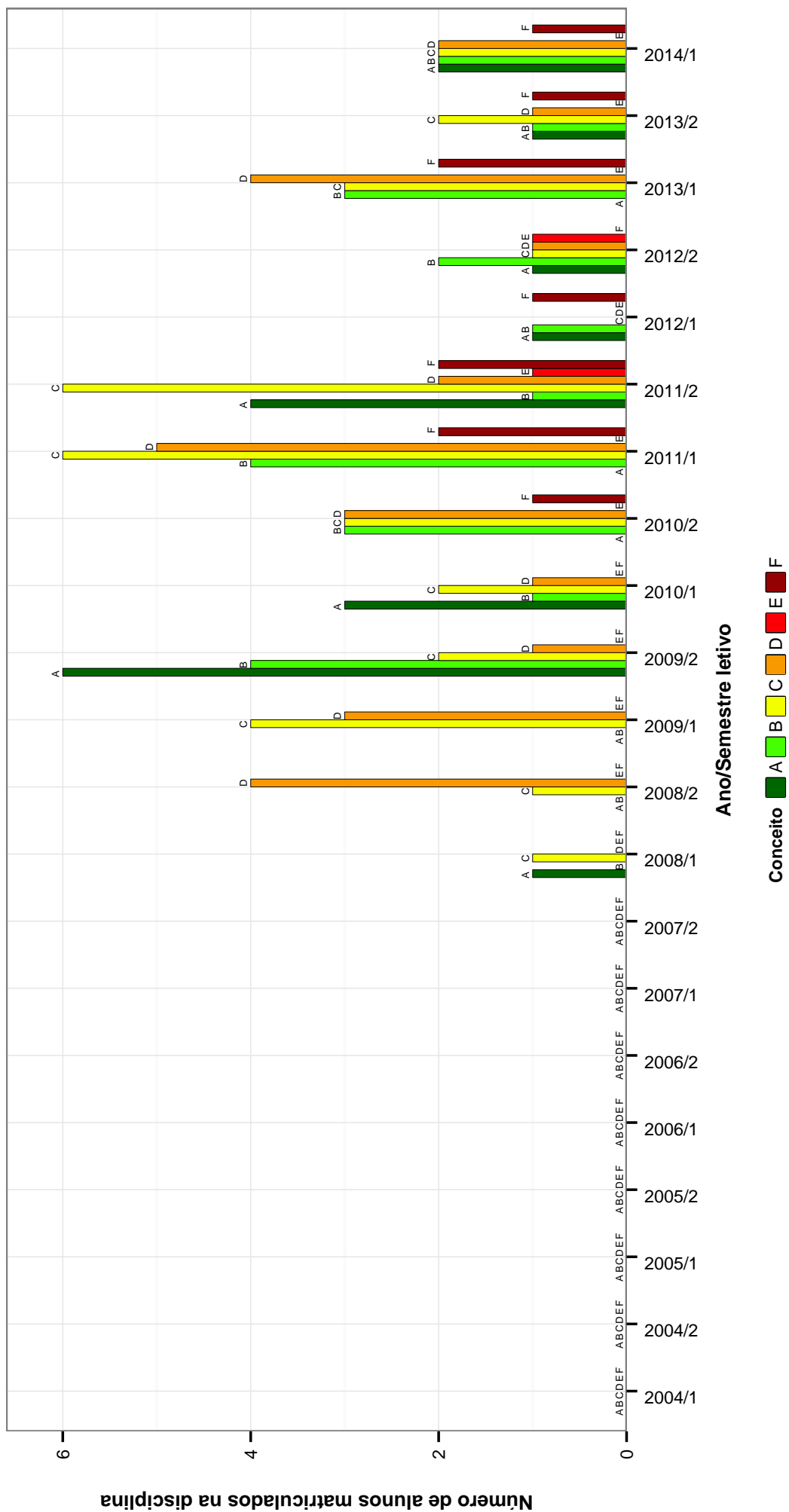


Figura 16: Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina FUNDAMENTOS DE FISICA F .

# GENÉTICA I

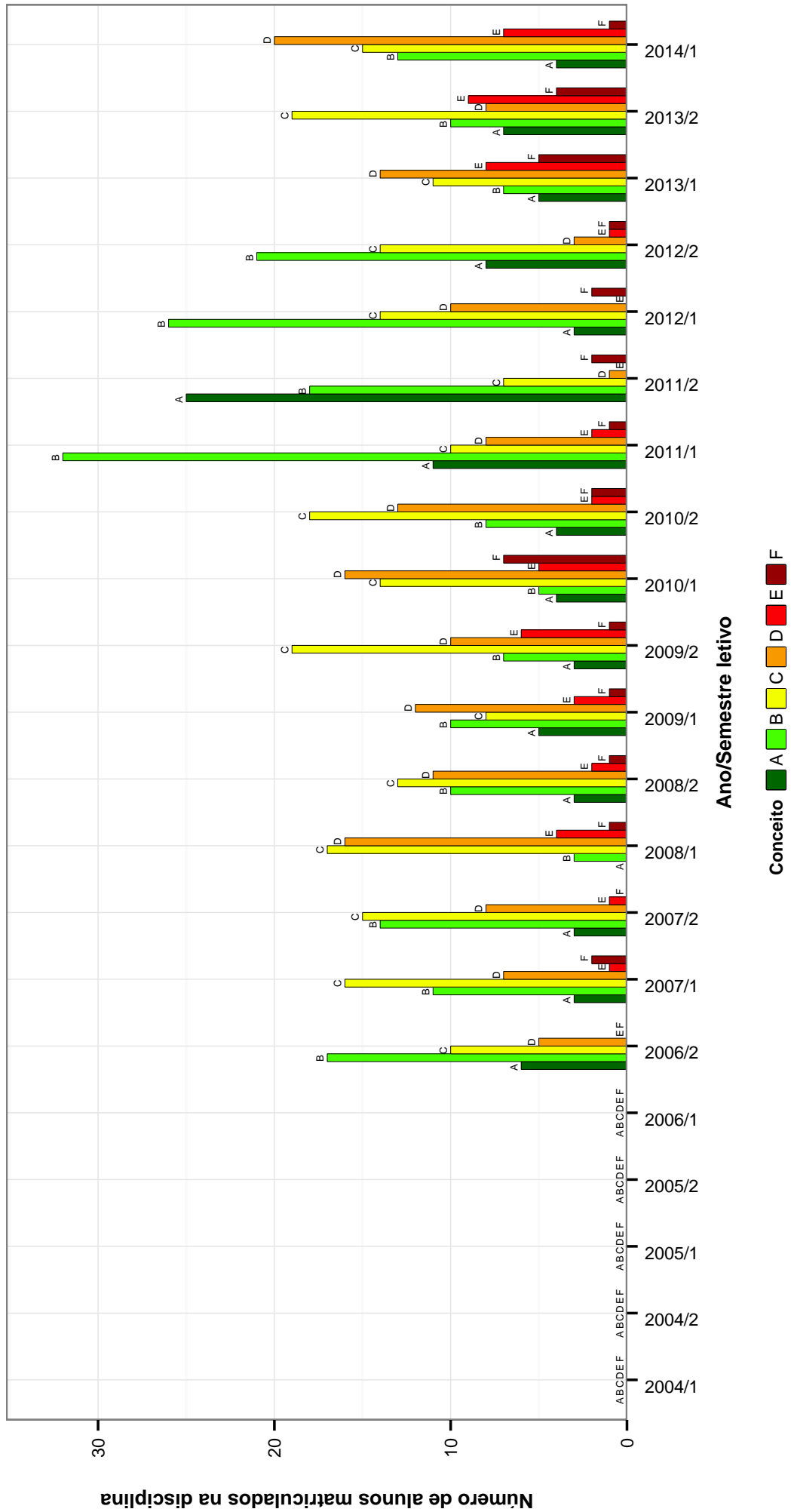


Figura 17: Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina GENÉTICA I.

## GENÉTICA II

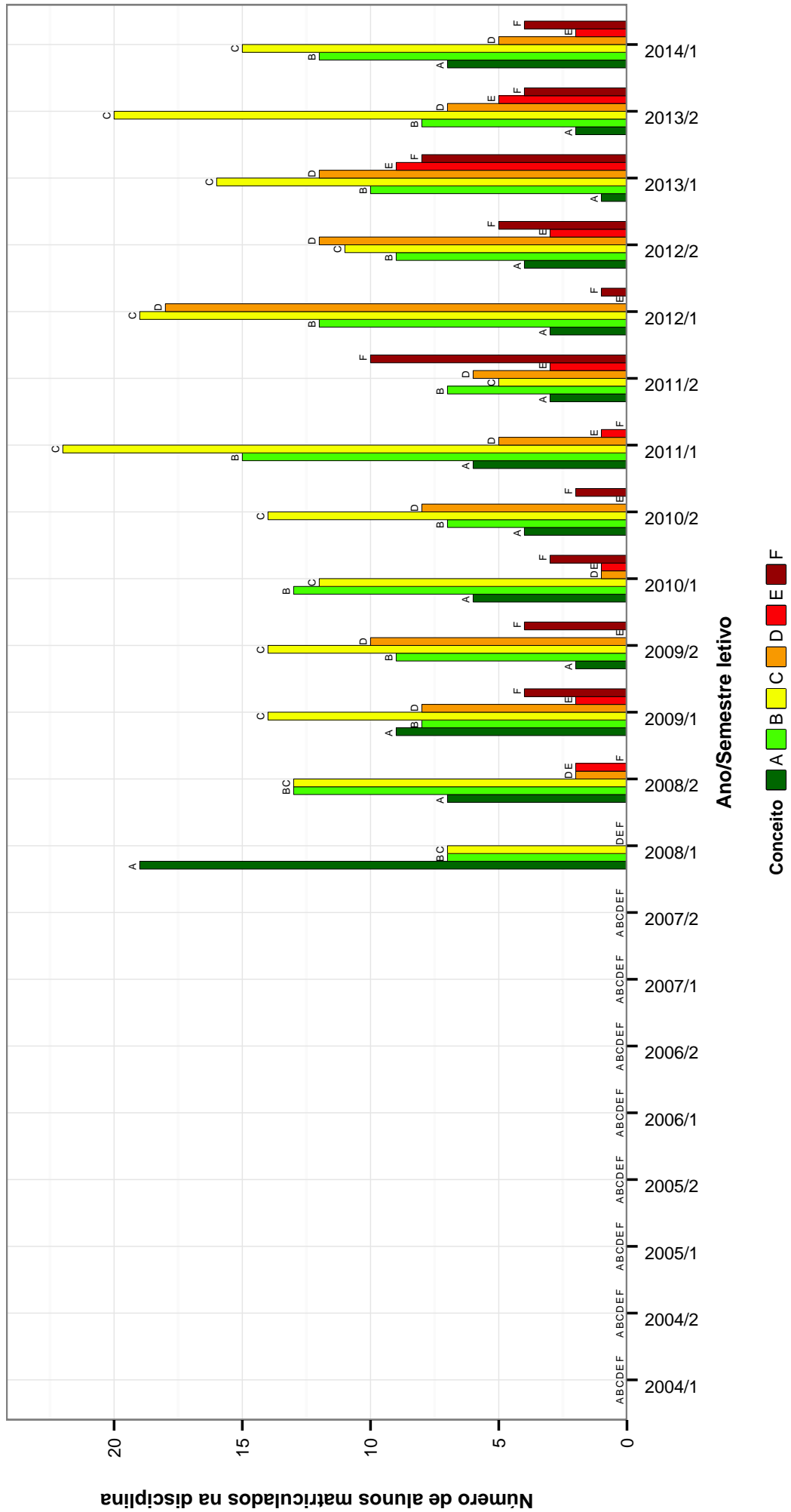


Figura 18: Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina GENÉTICA II.

## HISTOLOGIA DOS SISTEMAS ORGANICOS

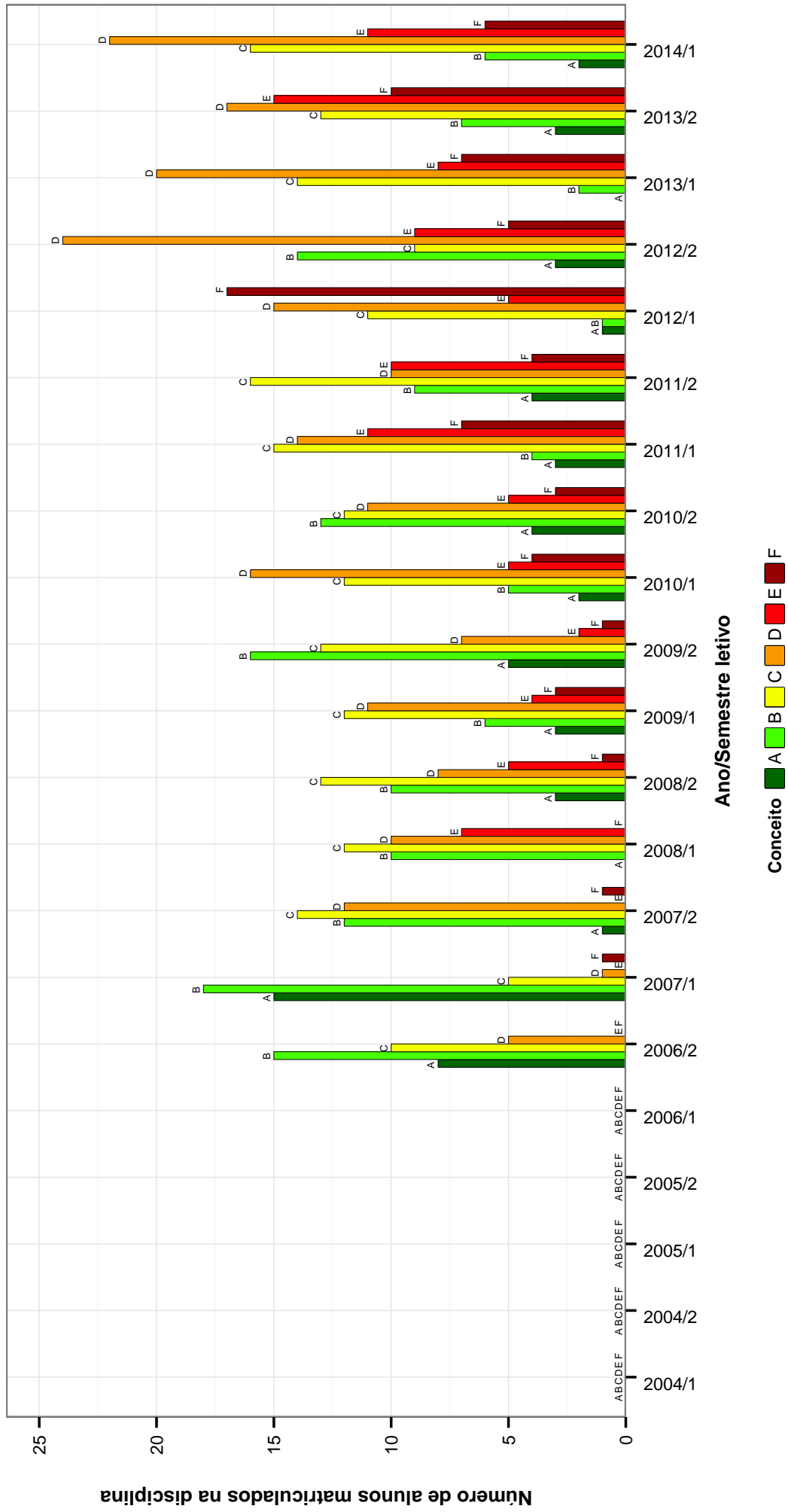


Figura 19: Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina HISTOLOGIA DOS SISTEMAS ORGANICOS .

## HISTOLOGIA ESPECIAL BASICA

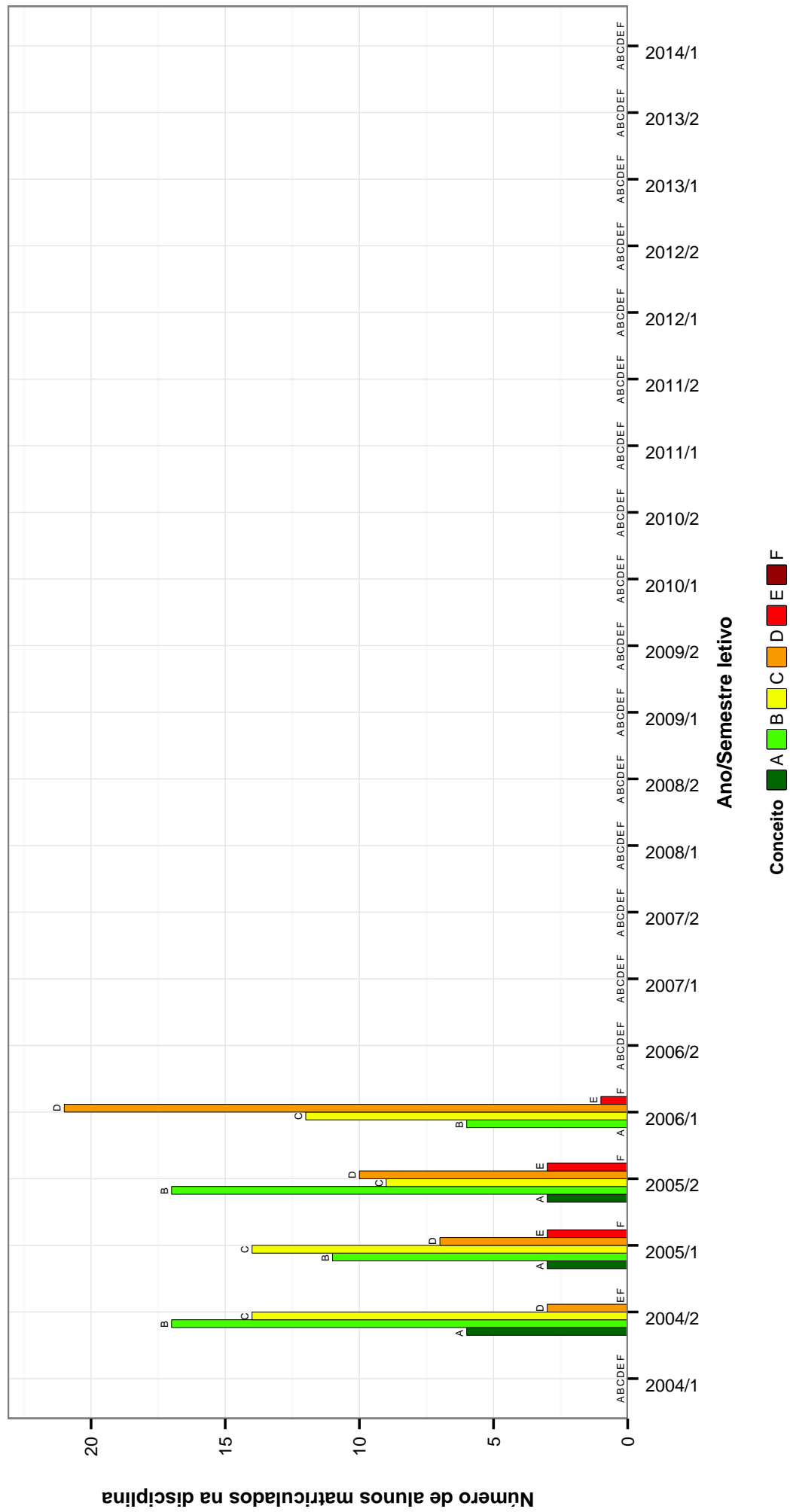


Figura 20: Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina HISTOLOGIA ESPECIAL BASICA .

# IMUNOLOGIA

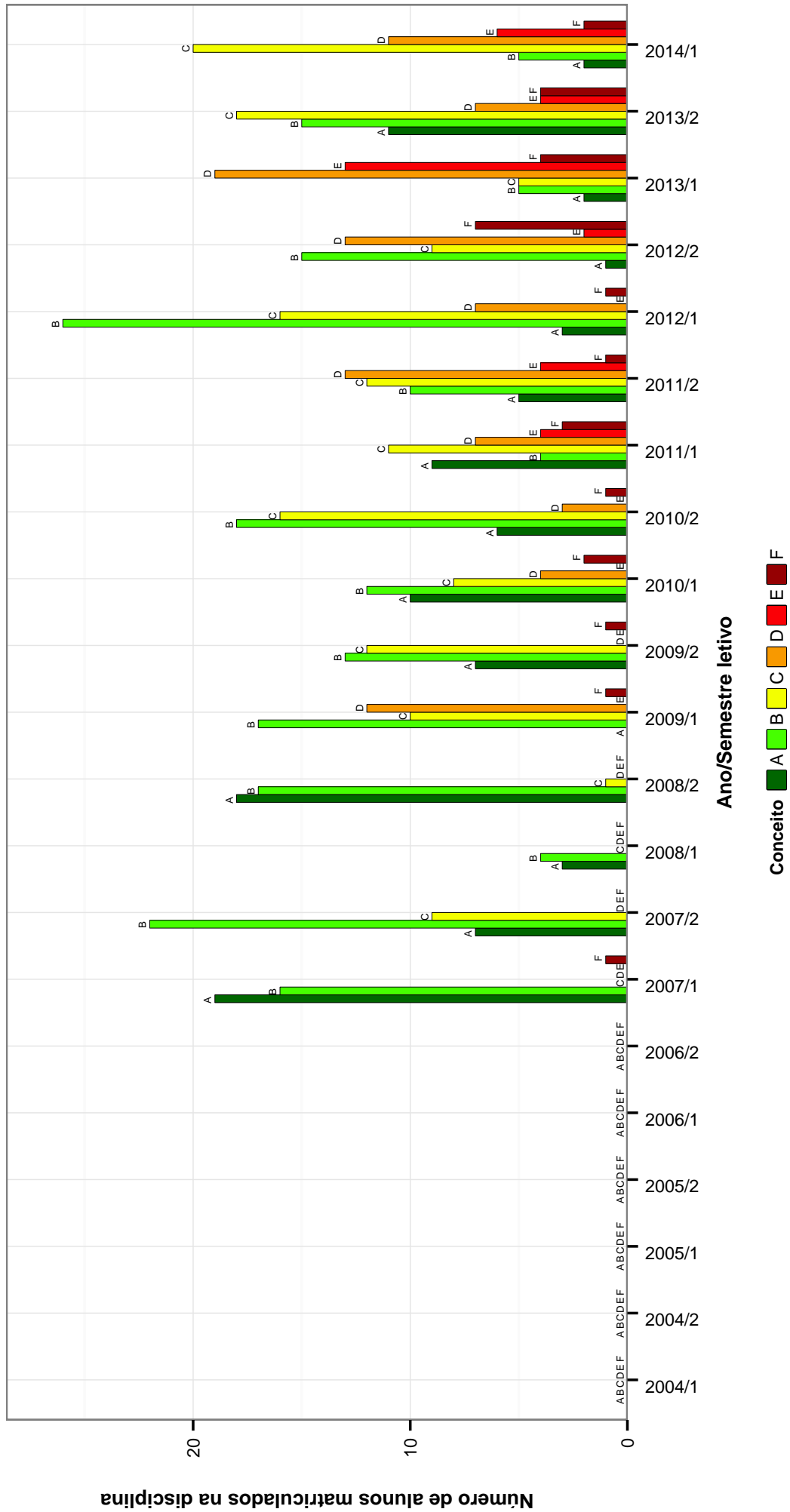


Figura 21: Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina IMUNOLOGIA .

## INTRODUCAO A BIOESTATISTICA

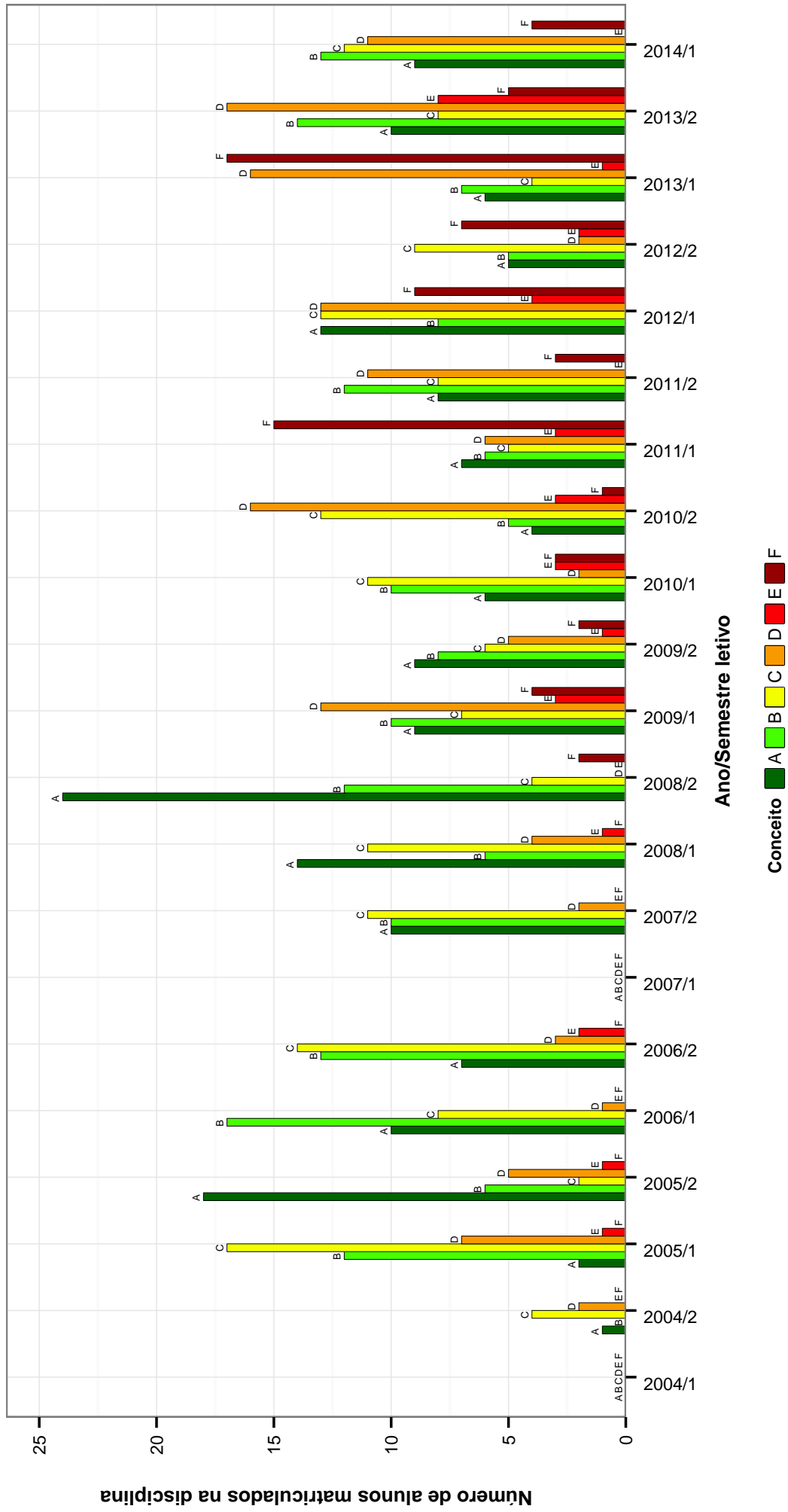


Figura 22: Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina INTRODUCAO A BIOESTATISTICA .



## INTRODUCAO A FISIOLOGIA VEGETAL

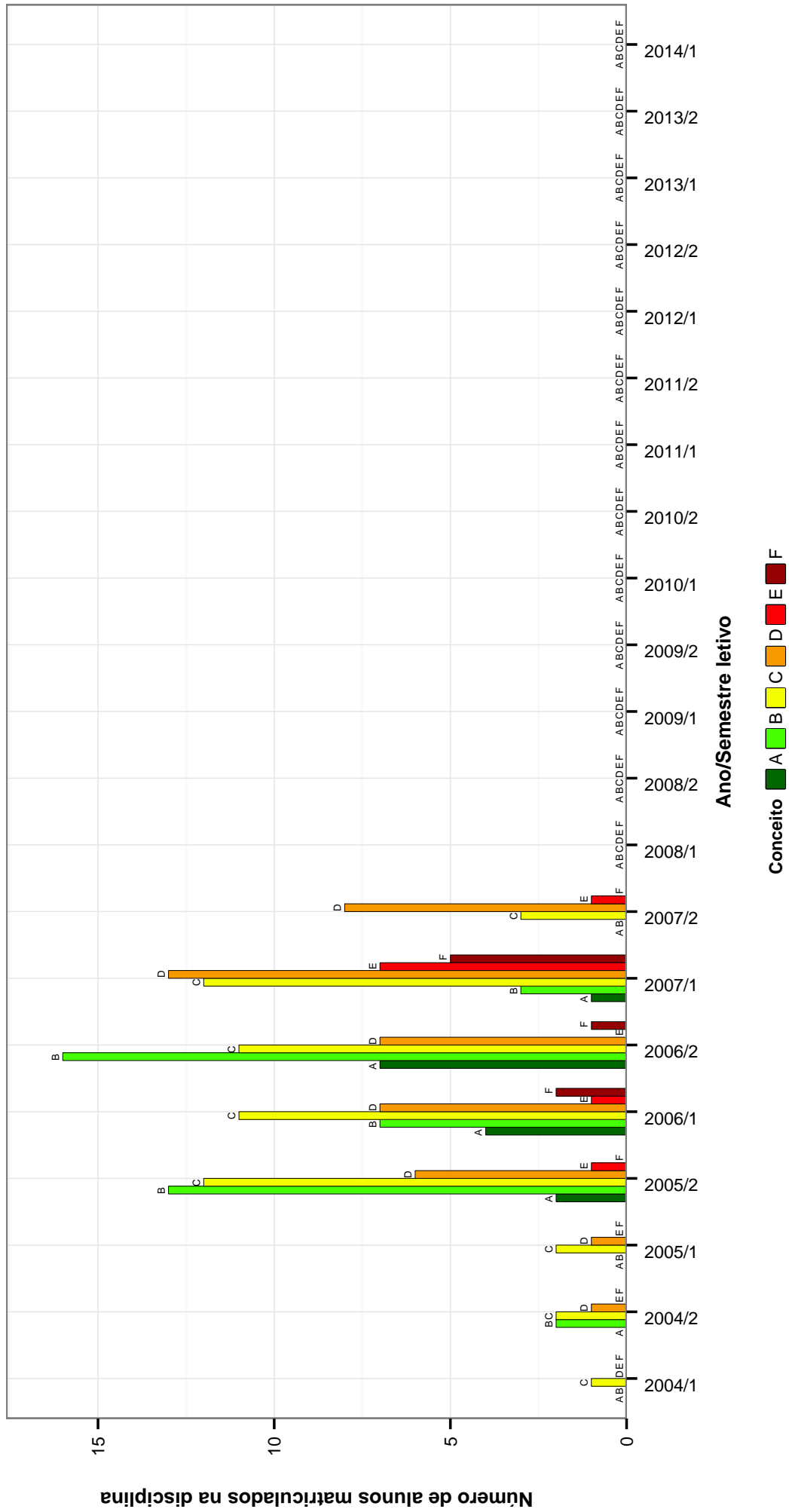


Figura 23: Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina INTRODUCAO A FISIOLOGIA VEGETAL .

## INTRODUCAO A SISTEMATICA

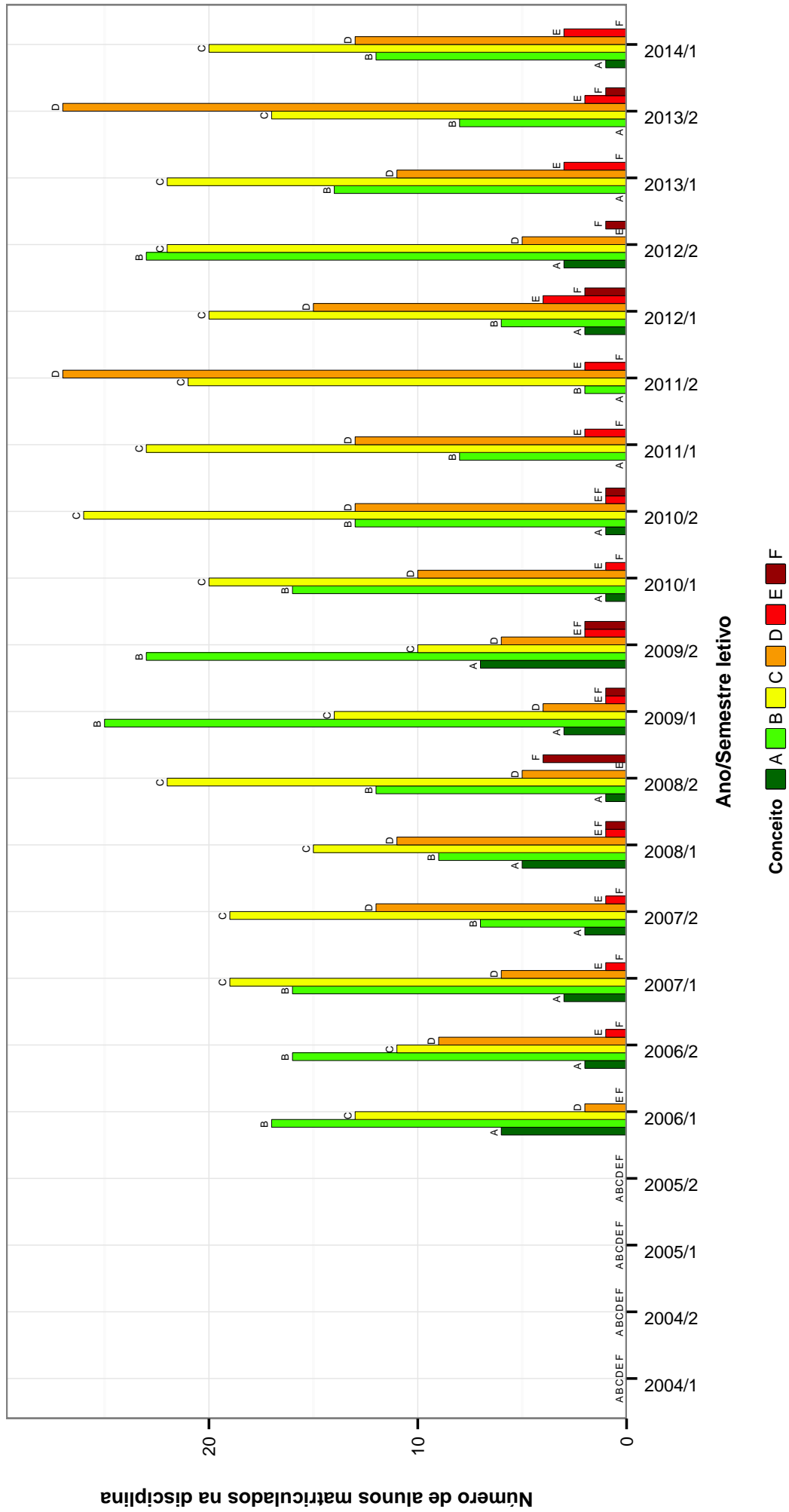


Figura 24: Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina INTRODUCAO A SISTEMATICA .

# MATEMÁTICA

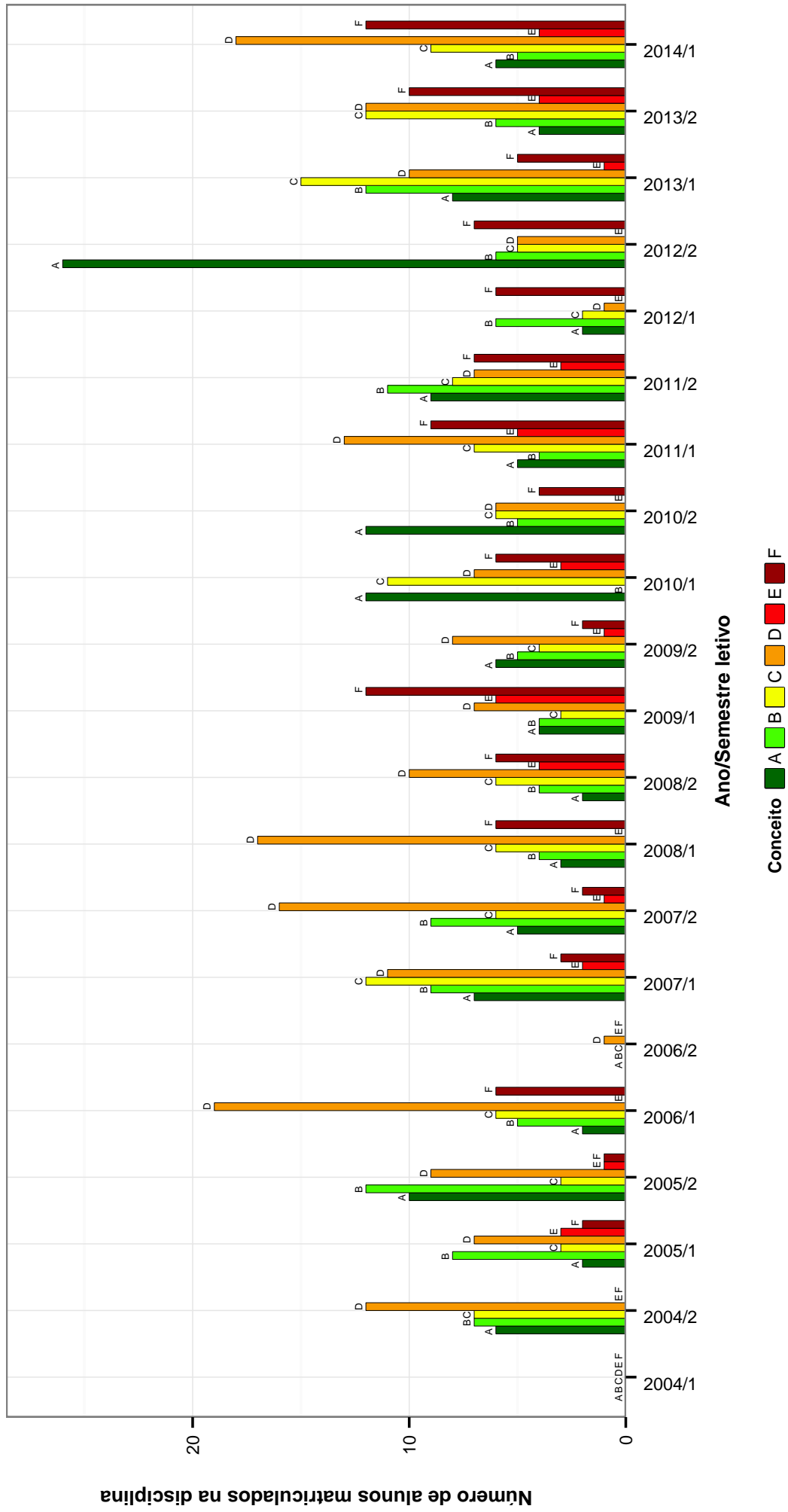


Figura 25: Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina MATEMÁTICA .

## PARASITOLOGIA GERAL

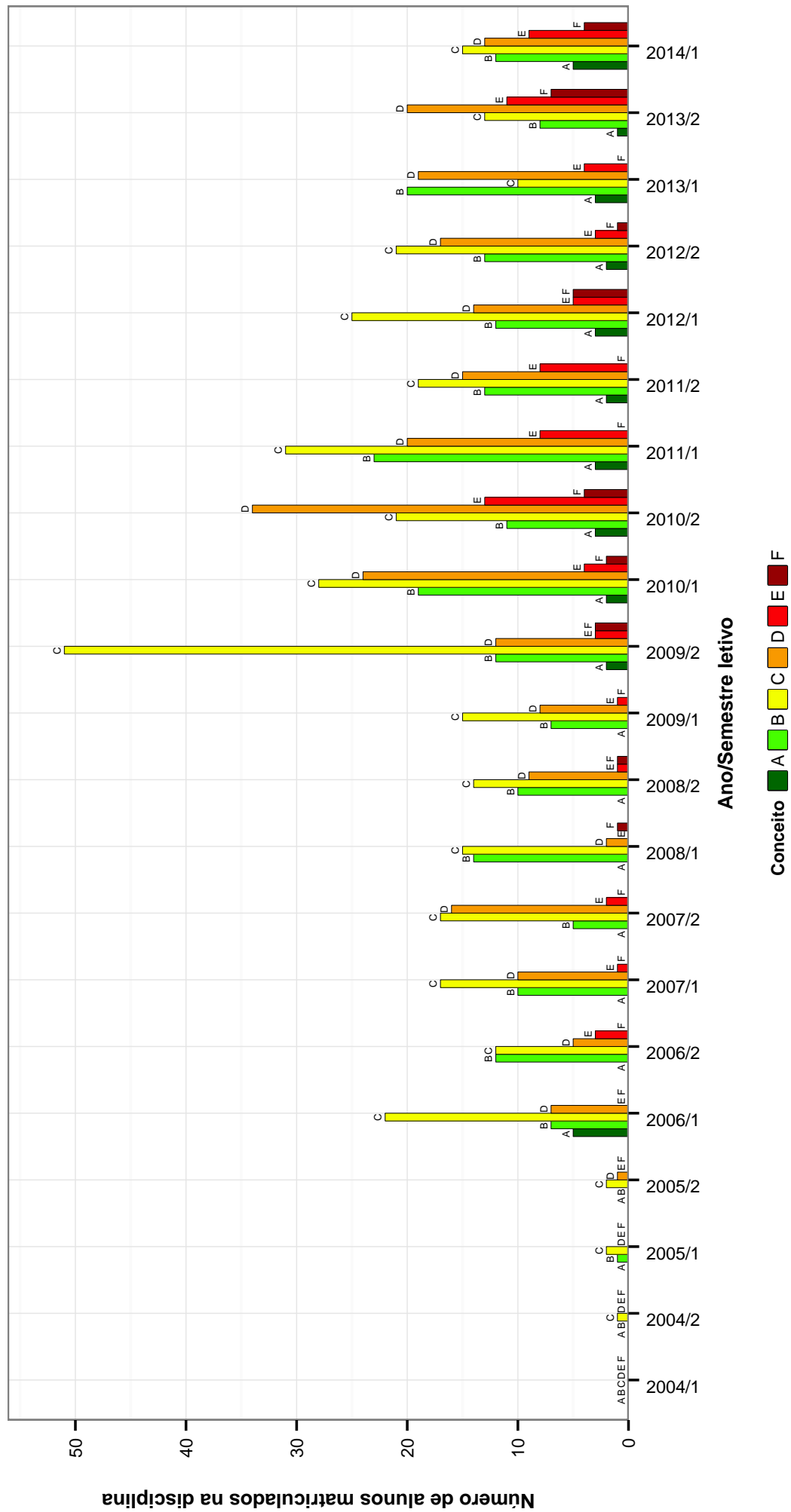


Figura 26: Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina PARASITOLOGIA GERAL .

## QUIMICA PARA CIENCIAS BIOLÓGICAS

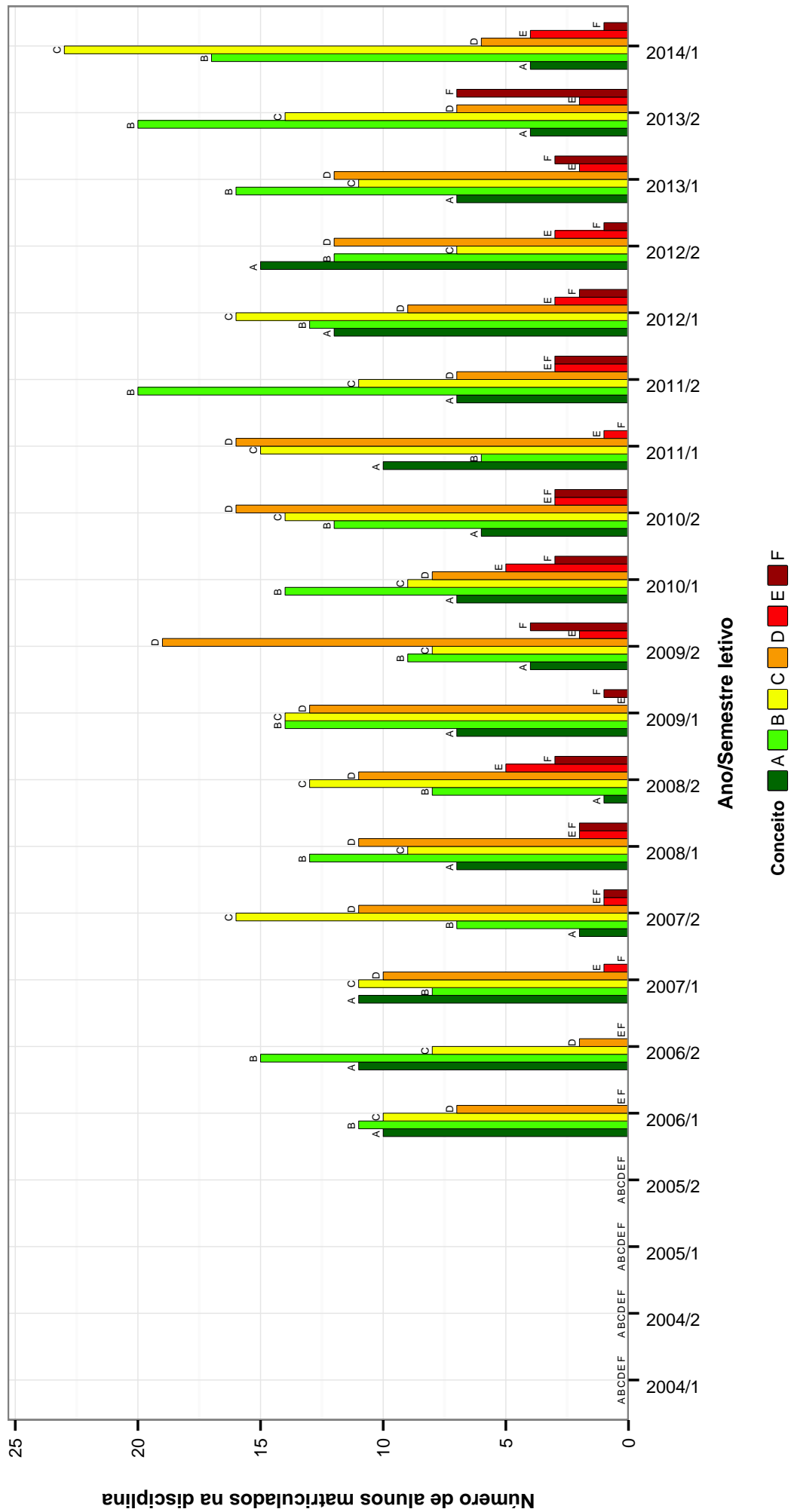


Figura 27: Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina QUIMICA PARA CIENCIAS BIOLÓGICAS .

# ZOOLOGIA I

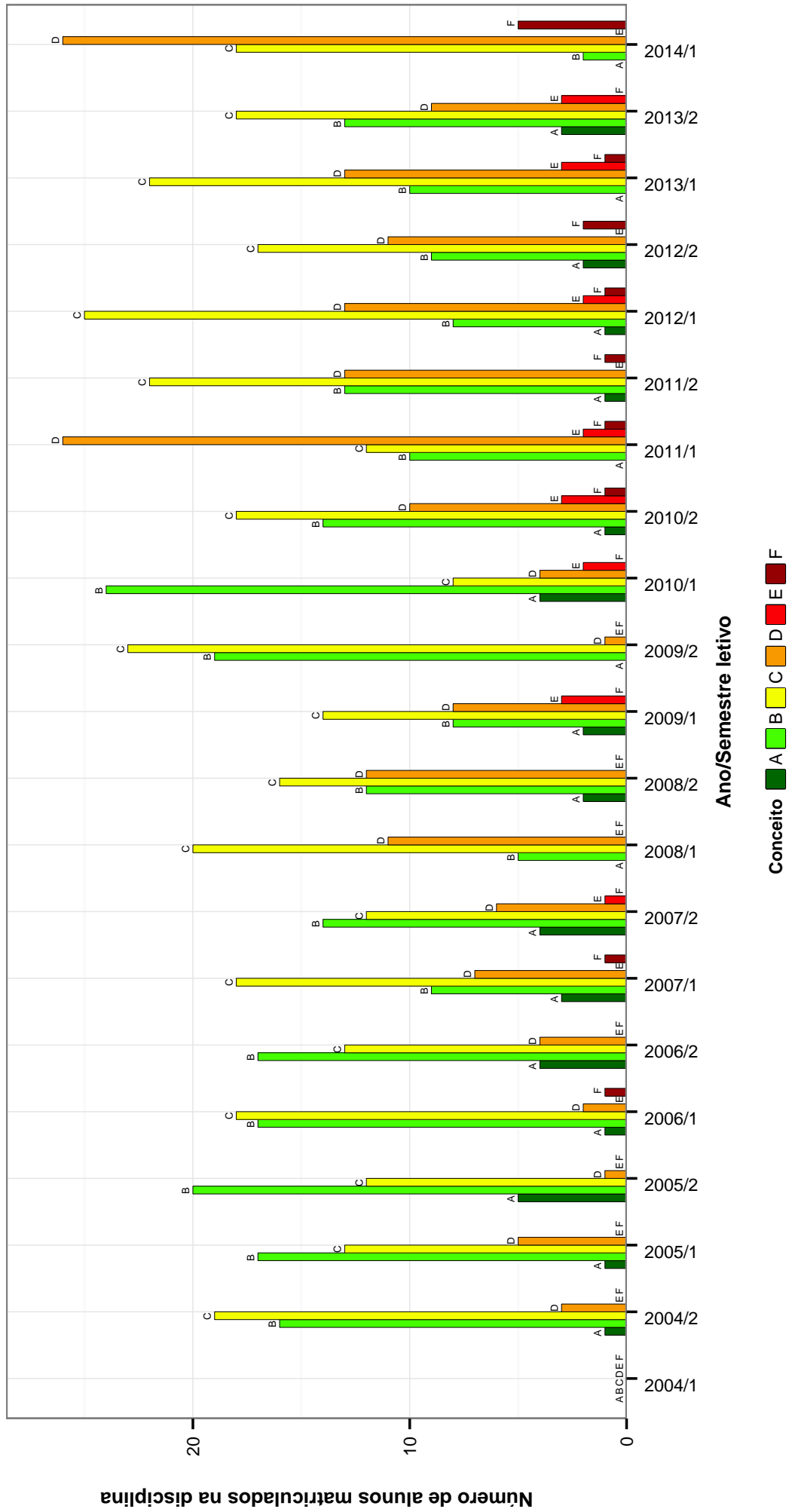


Figura 28: Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina ZOOLOGIA I.

## ZOOLOGIA II

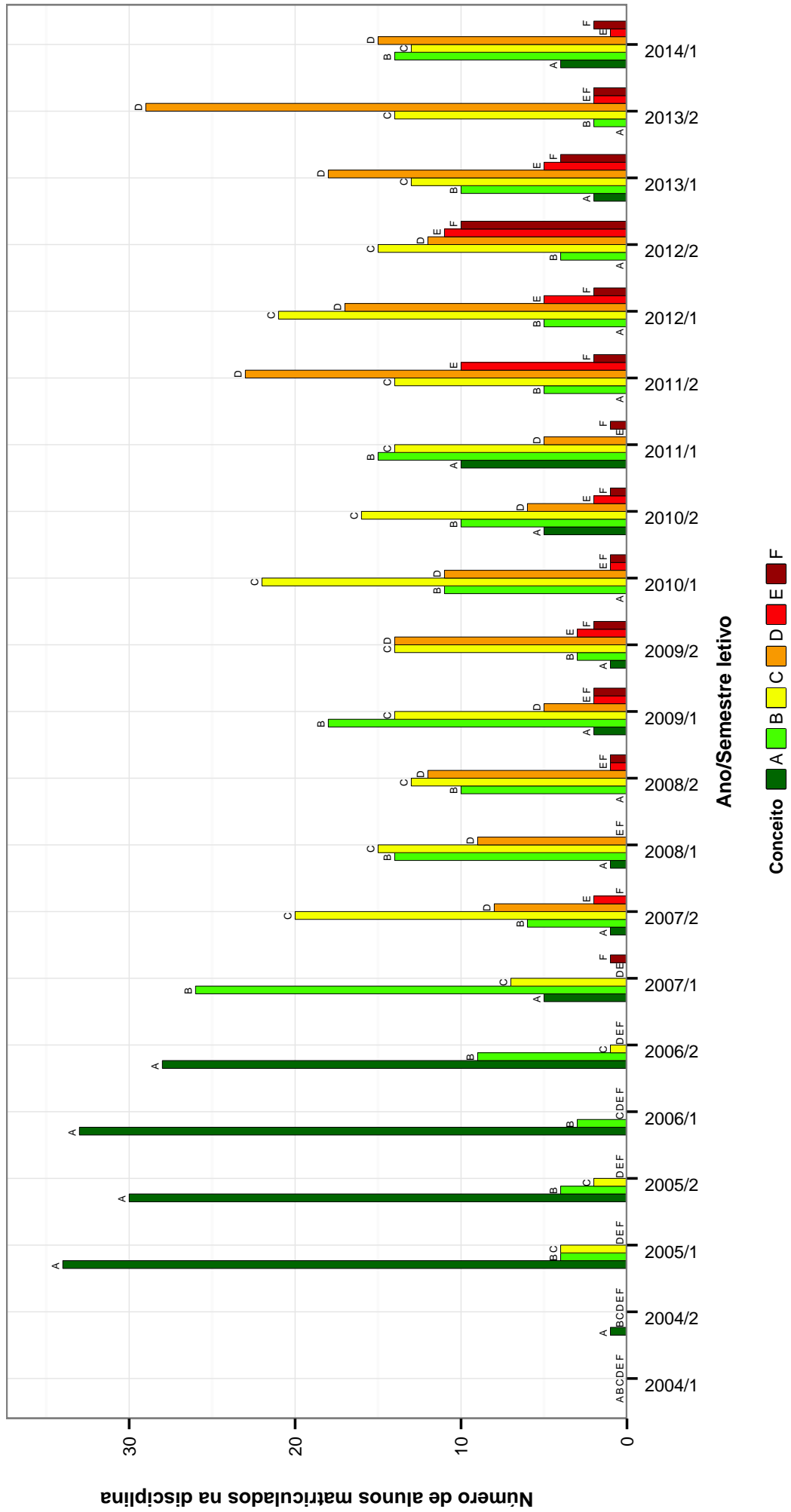


Figura 29: Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina ZOOLOGIA II.

### ZOOLOGIA III

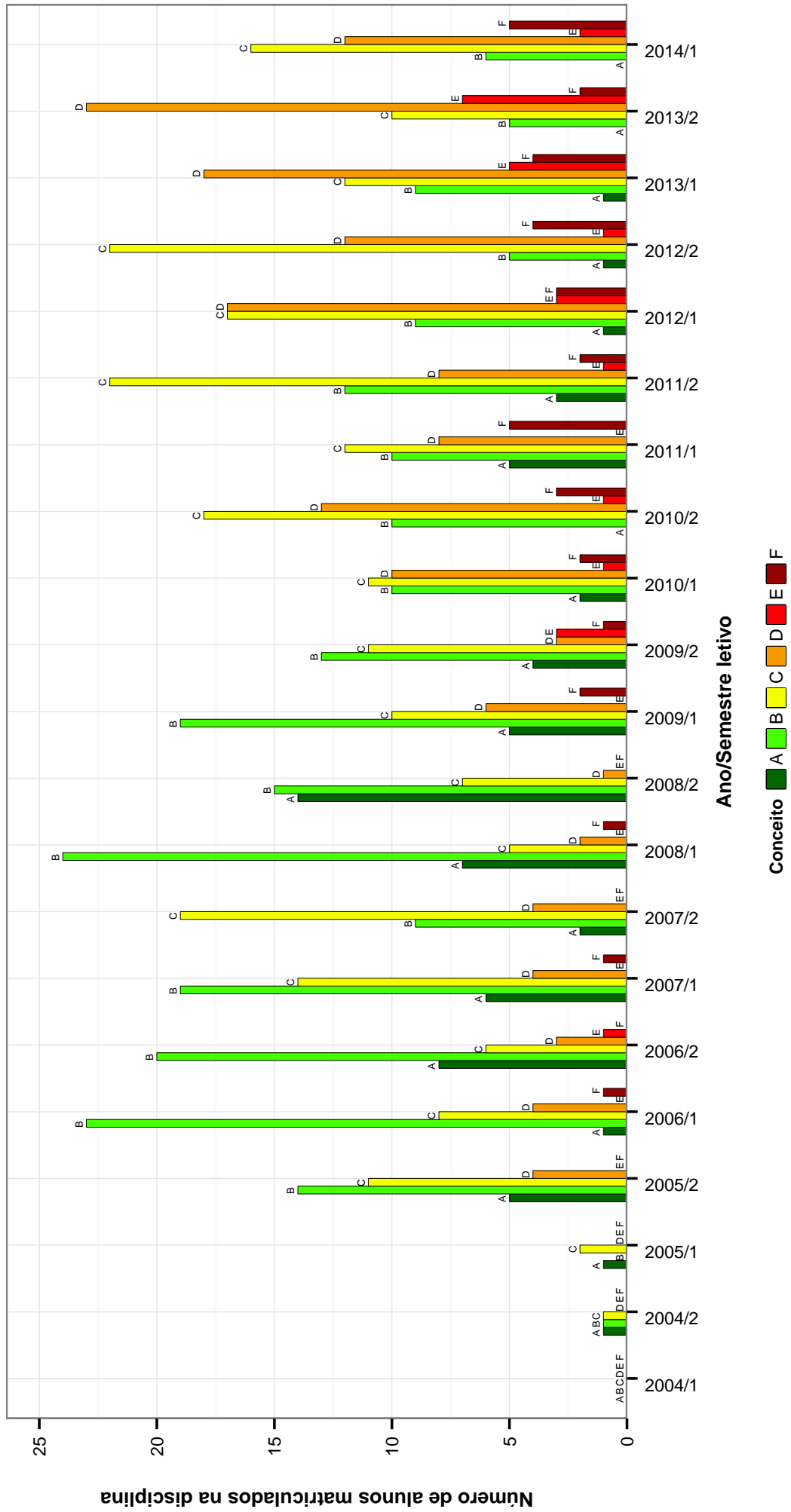


Figura 30: Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina ZOOLOGIA III .









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
HISTOLOGIA ESPECIAL BASICA	Aprovados	0	0	0	0	0	38	39	39	32	34	32	41	35	40	36	39	28	50	36	40	46	605
	Trancados	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	2	3	2	4	3	2	1	11	7	1	1	39
	Total	0	0	0	0	0	39	40	40	40	41	41	47	46	52	57	55	51	75	58	66	63	811
HISTOLOGIA ESPECIAL BASICA	Reprovados	0	0	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
	Aprovados	0	40	35	39	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	153
	Trancados	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
HISTOPATOLOGIA	Aprovados	0	42	38	42	40	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	163
	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	78
IDENTIFICACAO DE PLANTAS VASCULARES	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	5
	Aprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	11	11	2	18	0	10	0	12	0	12	0	0	0	65
	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2
IMUNOLOGIA	Reprovados	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	2	1	0	5	1	9	17	8	8	61
	Aprovados	0	0	0	0	0	0	35	38	7	36	39	32	34	43	31	40	52	38	31	51	38	545
	Trancados	0	0	0	0	0	0	2	1	2	1	8	0	4	2	0	3	4	4	3	2	5	37
IMUNOLOGIA BASICA	Reprovados	0	0	0	0	0	0	36	40	8	38	41	41	36	46	38	48	57	51	51	61	51	643
	Aprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	Trancados	0	3	40	36	36	41	0	0	2	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	4
IMUNOLOGIA CELULAR E MOLECULAR	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	Aprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	16	0	20	0	0	0	6	0	46
	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2
INGLES INSTRUMENTAL I	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	16	0	21	0	0	0	3	0	51
	Aprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	9	7	4	17	8	10	15	35	17	13	13	5	15	168
	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	3	1	1	5	0	2	0	3	1	0	18
INGLES INSTRUMENTAL II	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	10	8	5	20	10	11	22	38	20	13	17	7	15	196
	Aprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	1	5	8	14	9	10	10	5	8	110
	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	1	1	7	1	0	1	1	0	16
INSTRUMENTACAO DO ENSINO DE BOTANICA**	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Aprovados	0	0	0	1	14	18	16	14	18	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	82
	Trancados	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
INSTRUMENTACAO DO ENSINO DE ECOLOGIA**	Reprovados	0	0	0	0	0	0	16	16	19	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	86
	Aprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
INSTRUMENTACAO DO ENSINO DE ZOOLOGIA**	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	98
	Aprovados	0	0	0	1	12	14	23	7	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	76
	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INTRODUCAO A ANATOMIA VEGETAL	Reprovados	0	0	0	0	1	1	14	23	7	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77
	Aprovados	0	0	39	35	33	42	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	150
	Trancados	0	0	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
INTRODUCAO A BIOESTATISTICA	Reprovados	0	0	39	37	35	44	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	156
	Aprovados	0	7	38	31	36	37	0	0	35	40	8	3	6	4	18	3	13	9	18	13	4	106
	Trancados	0	0	2	2	2	1	4	2	1	5	3	4	3	4	3	5	3	15	15	4	6	648
INTRODUCAO A CIENCIAS BIOLOGICAS	Reprovados	0	0	0	0	0	0	39	34	38	41	47	36	38	46	45	47	63	45	66	66	55	833
	Aprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	6	0	1	0	1	1	1	0	2	0	18
	Trancados	0	0	0	0	0	0	40	38	41	41	46	44	48	54	48	51	49	51	51	53	47	779
INTRODUCAO A FISIOLOGIA VEGETAL	Reprovados	0	0	0	0	3	1	12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
	Aprovados	1	5	3	33	29	41	29	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	152
	Trancados	0	0	1	3	2	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
INTRODUCAO A SISTEMATICA	Reprovados	0	0	0	0	0	0	43	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	181
	Aprovados	0	0	0	0	0	0	1	1	2	4	2	4	4	17	2	2	6	1	3	3	3	38
	Trancados	0	0	0	0	0	0	44	40	40	40	46	46	47	53	44	50	43	53	47	52	46	767
INTRODUCAO A TAXONOMIA DE CRIPTOGAMAS	Reprovados	0	0	0	0	39	41	45	41	43	44	49	50	48	56	50	53	49	55	51	56	51	818
	Aprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trancados	0	39	40	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	159
LABORATORIO DE ENSINO DE GENETICA**	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	161
	Aprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	Trancados	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	4	8	15	10	1	9	13	1	18	8	3	93
LABORATORIO DE ENSINO DE MICROBIOLOGIA**	Reprovados	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	2	1	1	1	1	0	0	1	1	0	7
	Aprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	103
	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
LABORATORIO DE ENSINO DE MICROBIOLOGIA**	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
	Aprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
	Trancados	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	9	7	14	5	13	16	21	4	9	8	119

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
		0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0	0	0	0
LABORATORIO DE ENSINO EM BOTANICA	Trancados	0	0	0	0	1	1	0	9	0	0	3	10	8	16	5	14	16	21	4	9	8	125
	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	7
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LABORATORIO DE ENSINO EM CIENCIAS MORFOLOGICAS	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	10	9	10	0	0	0	18	8	73
	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LABORATORIO DE ENSINO EM FARMACOLOGIA	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	3	11	11	13	0	0	0	18	11	92
	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LABORATORIO DE ENSINO EM PARASITOLOGIA	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	11	5	3	12	14	11	18	5	4	5	98
	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LABORATORIO DE ENSINO EM PATOLOGIA	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	11	5	3	12	14	11	18	5	4	5	98
	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LIMNOLOGIA	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MALACOLOGIA	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MASTOZOLOGIA	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MATEMATICA	Trancados	0	32	20	34	32	1	39	36	6	10	18	23	30	29	14	10	6	7	42	45	34	144
	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	0	32	20	34	32	1	39	36	6	10	18	23	30	29	14	10	6	7	42	45	34	144
MECANISMOS DE PATOGENICIDADE MICROBIANA	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
METODOLOGIA DE CAMPO	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
METODOS E TECNICAS I	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MICROBIOLOGIA AMBIENTAL	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MORFOLOGIA E TAXONOMIA DE ESPERMATOFITAS	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MORFOLOGIA E TAXONOMIA DE ESPERMATOFITAS E MAGNOLIOFITAS	Trancados	0	41	40	38	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	0	41	40	38	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NOCOES DE GEOLOGIA	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ORNITOLOGIA	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PALEONTOLOGIA	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



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	
TOPICOS EM CIENCIAS BIOLOGICAS IV	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	2	1	4	4	2	9	28	
	Aprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	9	4	30	32	39	39	54	31	30	271	
	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	2	0	4	5	3	4	21	
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	10	9	33	36	40	47	63	36	43	320	
TRABALHO DE CONCLUSAO DE CURSO I	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	0	2	2	2	3	1	1	16	
	Aprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	26	28	27	27	33	30	15	28	31	28	280	
	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	1	2	1	1	2	16	
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	27	30	30	31	39	33	19	32	33	31	312	
TRABALHO DE CONCLUSAO DE CURSO II	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	2	0	1	0	8	
	Aprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	22	22	20	40	19	31	12	28	16	217	
	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	1	2	1	2	5	1	3	22	
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	27	24	27	23	43	22	35	17	30	19	247	
ZOOLOGIA I	Reprovados	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	3	0	2	4	3	1	3	2	4	4	3	5	33
	Aprovados	0	39	36	38	38	38	37	36	36	42	32	43	40	43	40	48	49	47	39	45	43	46	815
	Trancados	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	4	3	3	2	3	0	6	4	4	1	1	27
	Total	0	40	36	38	38	39	38	38	37	42	37	47	44	50	53	50	50	47	53	53	47	52	875
ZOOLOGIA II	Reprovados	0	0	0	0	0	0	2	2	0	3	4	6	2	3	1	12	7	21	11	4	3	80	
	Aprovados	0	1	42	36	36	38	38	35	35	39	34	39	31	44	37	44	42	43	31	41	45	46	742
	Trancados	0	0	0	1	1	1	0	2	1	1	2	0	2	3	3	4	4	1	4	1	1	30	
	Total	0	1	42	37	37	39	39	39	39	40	38	45	37	48	43	48	58	51	56	53	50	51	852
ZOOLOGIA III	Reprovados	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	2	4	3	4	5	3	6	5	9	9	7	61	
	Aprovados	0	3	3	34	36	37	43	34	38	37	40	31	33	41	35	45	44	40	40	40	38	34	686
	Trancados	0	0	0	1	0	2	0	3	2	2	0	5	0	3	0	2	3	1	2	2	1	1	28
	Total	0	3	3	35	37	40	44	37	41	39	42	40	36	48	40	50	53	46	51	48	42	775	
TOTAL	Reprovados	3	8	11	12	20	19	49	28	44	67	120	94	130	154	181	191	194	179	244	268	232	2248	
	Aprovados	234	489	760	965	1174	1293	1398	1402	1440	1524	1670	1798	1825	1972	2114	2143	2145	2111	2129	2045	2091	32722	
	Trancados	0	9	23	32	31	53	10	48	58	62	60	114	82	139	102	111	94	215	153	95	146	1637	
	Total	237	506	794	1009	1225	1365	1457	1478	1542	1653	1850	2006	2037	2265	2397	2445	2433	2505	2526	2408	2469	36607	

## 4 ANÁLISE DA EVASÃO DOS DISCENTES

Esta seção avalia a situação dos alunos no curso de Ciências Biológicas Diurno e busca entender como ocorre a evasão<sup>6</sup> 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 Ciências Biológicas Diurno e ingressaram novamente na UFMG, quais os cursos escolhidos por esses estudantes?

---

<sup>6</sup>Considera-se como evasão qualquer desvinculação do curso de Ciências Biológicas 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 Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1 foram encontrados 1020 registros de ingresso, sendo 1020 alunos distintos<sup>7</sup>, ou seja, não há nenhum aluno que reingressou no curso de Ciências Biológicas Diurno neste período.

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

Forma de Ingresso	Conclusão		Evasão		Cursando		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
Convênio	2	25%	2	25%	4	50%	8	0,78%
Processo seletivo	383	40,06%	163	17,05%	410	42,89%	956	93,73%
Reopção	26	49,06%	6	11,32%	21	39,62%	53	5,2%
Transferência especial	1	33,33%	2	66,67%	0	0%	3	0,29%
Total	412	40,39%	173	16,96%	435	42,65%	1020	100%

A Tabela 3 mostra a situação<sup>8</sup> do discente no curso de acordo com a forma de ingresso. Do total de 1020 registros de ingresso, pode-se observar que 16,96% evadiram do curso, 42,65% ainda estão matriculados e 40,39% se graduaram. Nota-se também que do total de 1020 registros de ingresso, 93,73% foram por Processo Seletivo.

A Tabela 4 mostra a situação do aluno no curso de Ciências Biológicas Diurno por ano<sup>9</sup> de entrada e de acordo com a forma de ingresso no curso. Nota-se que no ano de 2013 ingressaram 99 alunos através de Processo Seletivo, sendo que 8 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.

<sup>7</sup>Em 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.

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

<sup>9</sup>Se o ingresso no curso de Ciências Biológicas 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 Ciências Biológicas 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	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
	Evasão	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2
	Cursando	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	0	4
	Total	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	4	0	0	8
Processo seletivo	Conclusão	71	70	64	65	55	53	5	0	0	0	0	0	0	383
	Evasão	9	10	15	15	20	26	25	17	17	17	8	8	1	163
	Cursando	0	0	0	0	4	21	74	85	86	86	91	49	49	410
	Total	80	80	79	80	79	100	104	102	102	103	99	50	50	956
Reopção	Conclusão	4	6	0	2	6	5	2	1	0	0	0	0	0	26
	Evasão	0	0	0	0	3	1	1	0	1	1	0	0	0	6
	Cursando	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	6	11	11	21
	Total	4	6	0	3	9	7	3	2	2	2	6	11	11	53
Transferência especial	Conclusão	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Evasão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
	Cursando	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	3
<b>Total</b>		85	87	79	83	89	107	108	105	105	105	111	61	1020	

A Tabela 5 e a Figura 31 mostram o número de semestres cursados até a desvinculação por alunos que já concluíram ou evadiram do curso de Ciências Biológicas Diurno. É possível observar que 40,46% dos alunos que evadiram o fizeram até o 4<sup>o</sup> período.

A Tabela 6 e a Figura 32 mostram a situação dos alunos (conclusão, cursando ou evasão) de acordo com o ano de ingresso no curso de Ciências Biológicas Diurno. É possível observar que no ano de 2013, 111 alunos ingressaram no curso de Ciências Biológicas Diurno sendo que, até 2014/1, 11 (9,91%) 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	5	2,89%	2,89%	0	0%	0%
2	18	10,4%	13,29%	0	0%	0%
3	21	12,14%	25,43%	2	0,49%	0,49%
4	26	15,03%	40,46%	0	0%	0,49%
5	21	12,14%	52,6%	4	0,97%	1,46%
6	19	10,98%	63,58%	7	1,7%	3,16%
7	20	11,56%	75,14%	12	2,91%	6,07%
8	12	6,94%	82,08%	56	13,59%	19,66%
9	7	4,05%	86,13%	124	30,1%	49,76%
10	10	5,78%	91,91%	112	27,18%	76,94%
11	2	1,16%	93,07%	50	12,14%	89,08%
12	2	1,16%	94,23%	26	6,31%	95,39%
13	3	1,73%	95,96%	12	2,91%	98,3%
14	0	0%	95,96%	3	0,73%	99,03%
15	2	1,16%	97,12%	0	0%	99,03%
16	1	0,58%	97,7%	2	0,49%	99,52%
17	2	1,16%	98,86%	0	0%	99,52%
18	1	0,58%	99,44%	1	0,24%	99,76%
19	1	0,58%	100,02%	0	0%	99,76%
20	0	0%	100,02%	1	0,24%	100%
<b>Total</b>	173	-	100,02%	412	-	100%

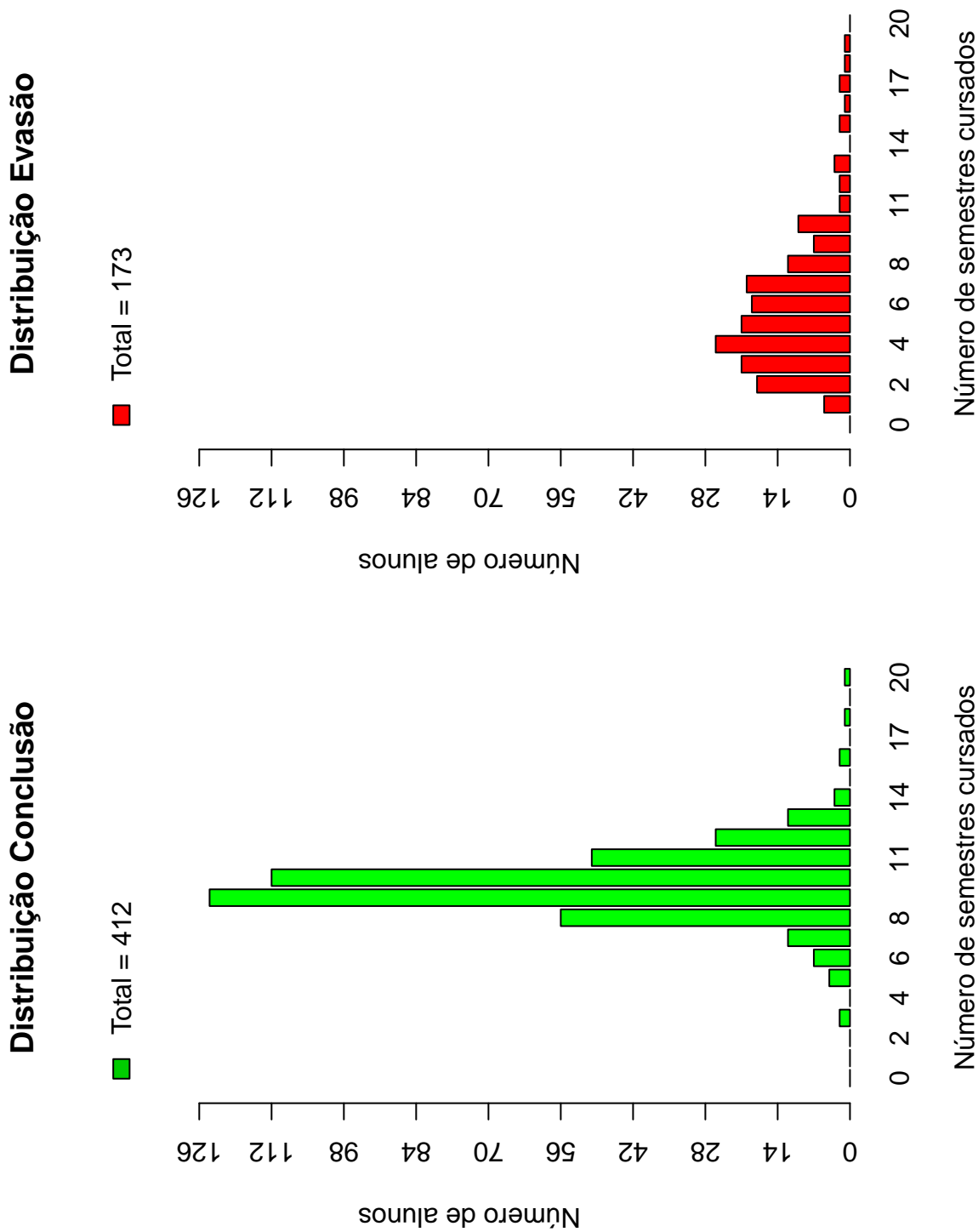
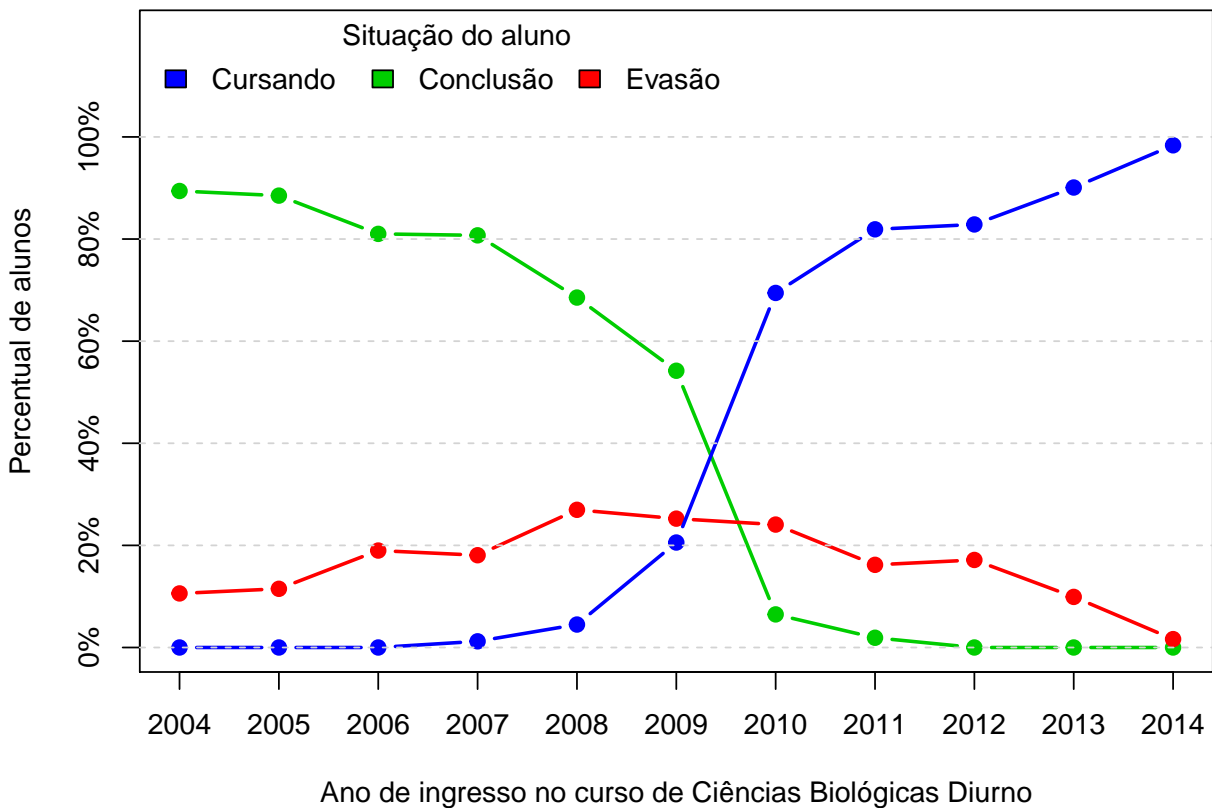


Figura 31: Número de semestres cursados de acordo com a Situação do aluno no curso de Ciências Biológicas Diurno.

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

Ano de ingresso	Conclusão		Evasão		Cursando		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
2004	76	89,41%	9	10,59%	0	0%	85	8,33%
2005	77	88,51%	10	11,49%	0	0%	87	8,53%
2006	64	81,01%	15	18,99%	0	0%	79	7,75%
2007	67	80,72%	15	18,07%	1	1,2%	83	8,14%
2008	61	68,54%	24	26,97%	4	4,49%	89	8,73%
2009	58	54,21%	27	25,23%	22	20,56%	107	10,49%
2010	7	6,48%	26	24,07%	75	69,44%	108	10,59%
2011	2	1,9%	17	16,19%	86	81,9%	105	10,29%
2012	0	0%	18	17,14%	87	82,86%	105	10,29%
2013	0	0%	11	9,91%	100	90,09%	111	10,88%
2014	0	0%	1	1,64%	60	98,36%	61	5,98%
Total	412	40,39%	173	16,96%	435	42,65%	1020	100%



**Figura 32: Situação do aluno de acordo com o ano de ingresso.**

A Tabela 7<sup>10</sup> e a Figura 33 mostram o número de estudantes matriculados por semestre de acordo com o ano de ingresso no curso de Ciências Biológicas Diurno. No ano de 2012, por exemplo, 105 estudantes iniciaram o curso, 105 se matricularam no 2<sup>o</sup> semestre<sup>11</sup>, 101 se matricularam no 3<sup>o</sup> semestre e 97 se matricularam no 4<sup>o</sup> 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.

---

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

<sup>11</sup>É importante ressaltar que o conceito de semestre apresentado neste relatório indica o tempo em que o estudante se manteve vinculado à UFMG e não se o estudante está efetivamente cursando as disciplinas esperadas para o respectivo período.

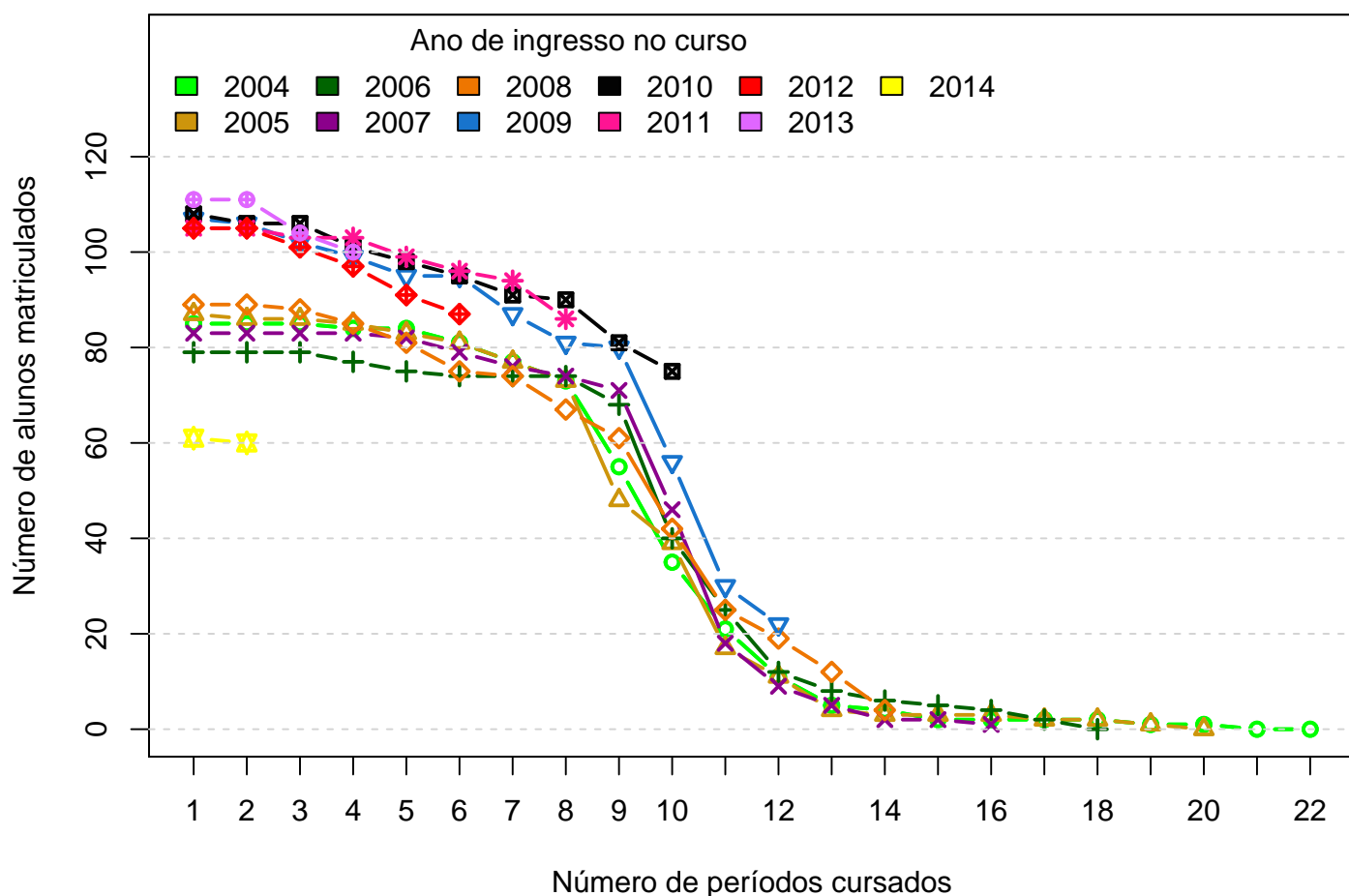
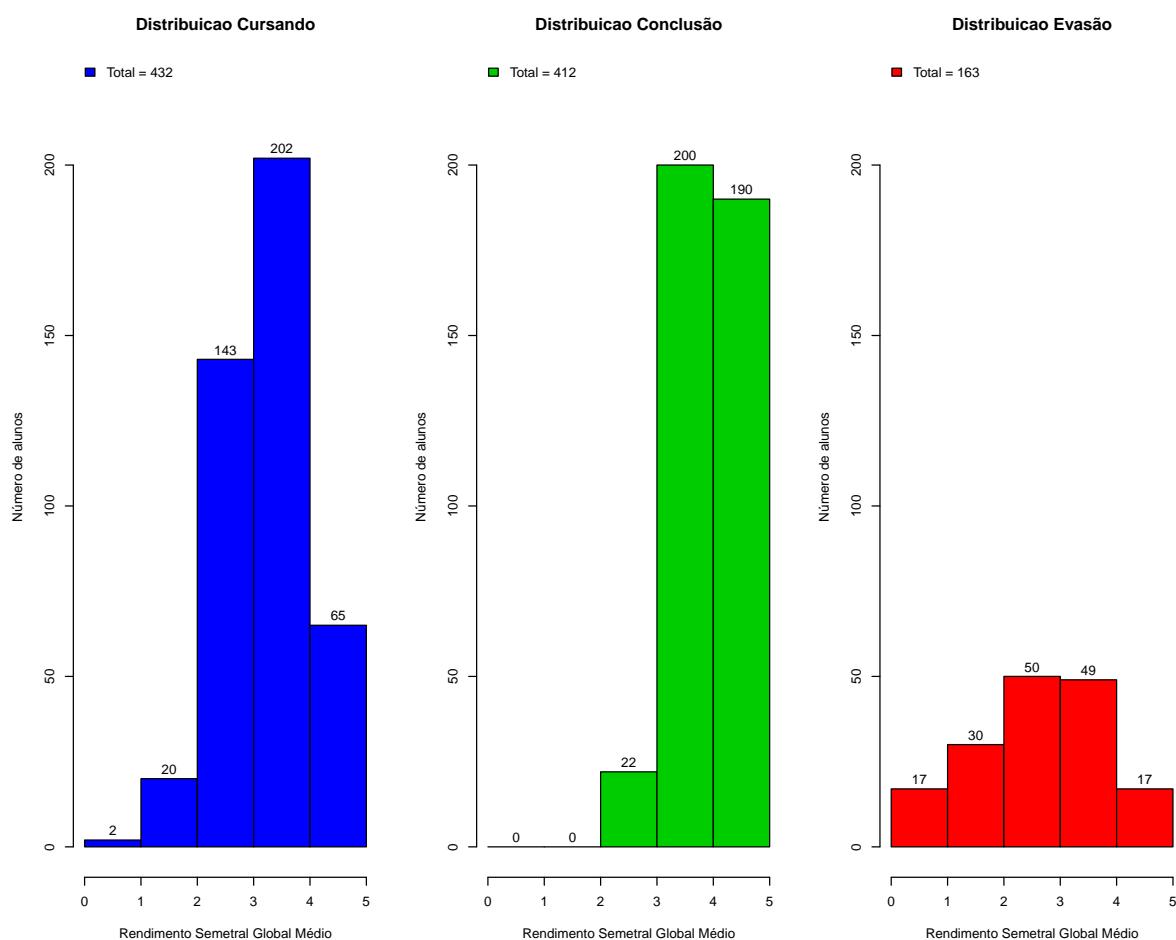


Figura 33: Número de alunos matriculados por períodos de acordo com o ano de ingresso.

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

Alunos por período	Ano de Ingresso										
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1 <sup>o</sup>	85	87	79	83	89	107	108	105	105	111	61
2 <sup>o</sup>	85	86	79	83	89	106	106	105	105	111	60
3 <sup>o</sup>	85	86	79	83	88	102	106	103	101	104	
4 <sup>o</sup>	84	85	77	83	85	99	101	103	97	100	
5 <sup>o</sup>	84	83	75	82	81	95	98	99	91		
6 <sup>o</sup>	81	81	74	79	75	95	95	96	87		
7 <sup>o</sup>	77	77	74	76	74	87	91	94			
8 <sup>o</sup>	73	73	74	74	67	81	90	86			
9 <sup>o</sup>	55	48	68	71	61	80	81				
10 <sup>o</sup>	35	39	40	46	42	56	75				
11 <sup>o</sup>	21	17	25	18	25	30					
12 <sup>o</sup>	11	11	12	9	19	22					
13 <sup>o</sup>	5	4	8	5	12						
14 <sup>o</sup>	4	3	6	2	4						
15 <sup>o</sup>	2	3	5	2							
16 <sup>o</sup>	2	3	4	1							

A Figura 34 mostra a distribuição do Rendimento Semestral Global Médio (RSGM)<sup>12</sup> dos alunos que estão cursando, dos alunos que concluíram e dos alunos que evadiram do curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1.



**Figura 34: Rendimento Semestral Global Médio de acordo com a Situação do aluno na UFMG.**

<sup>12</sup>Ressalta-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 35 mostra, dentre o grupo de alunos que evadiram (173 alunos), o percentual deles que chegaram a cursar as principais disciplinas do curso de Ciências Biológicas Diurno antes do desligamento. Observa-se, por exemplo, que mais de 80% dos alunos que evadiram cursaram disciplinas como: EVOLUCAO I, INTRODUCAO A CIENCIAS BIOLOGICAS e METODOLOGIA DE CAMPO.

A Tabela 8 e a Figura 36 mostram a proporção de alunos que evadiram do curso de Ciências Biológicas Diurno dado que foram reprovados nas disciplinas cursadas por pelo menos 60%<sup>13</sup> 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 "BIOFISICA", por exemplo, em um total de 173 alunos que evadiram no período avaliado, 128 deles a cursaram. Para essa disciplina, dado que o aluno foi reprovado, a probabilidade de evasão foi igual a 81,48%. No caso da disciplina "BIOLOGIA CELULAR", a probabilidade de evasão dado que o aluno foi reprovado foi igual a 79,41%, sendo que do total de 173 alunos que evadiram, 132 deles chegaram a cursar essa disciplina.

A Figura 37 mostra o boxplot do rendimento nas disciplinas selecionadas na Tabela 8 de acordo com a situação no curso (evasão ou conclusão).

---

<sup>13</sup>Essa restrição foi colocada uma vez que, conforme mostrado na Figura 35, 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.

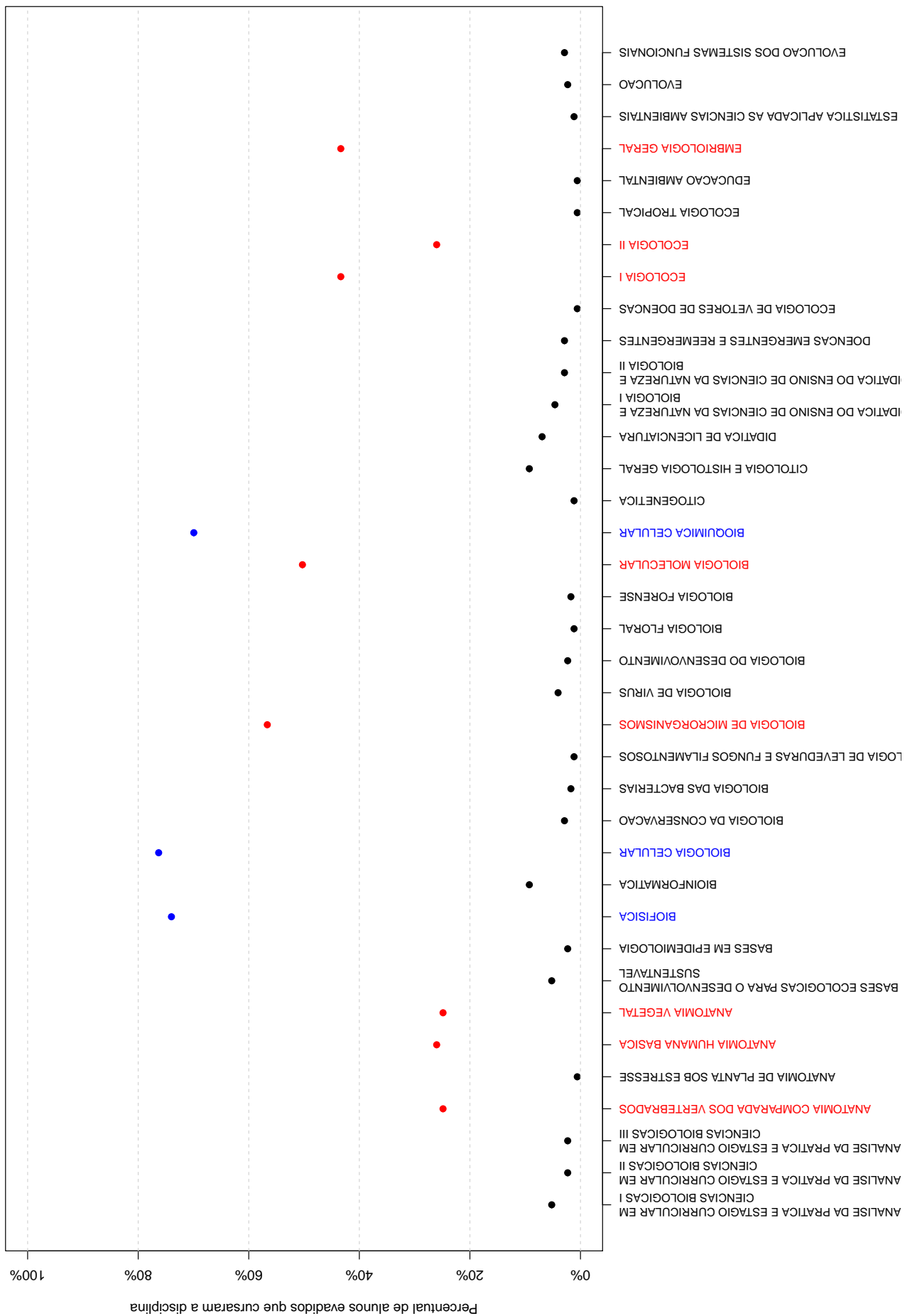
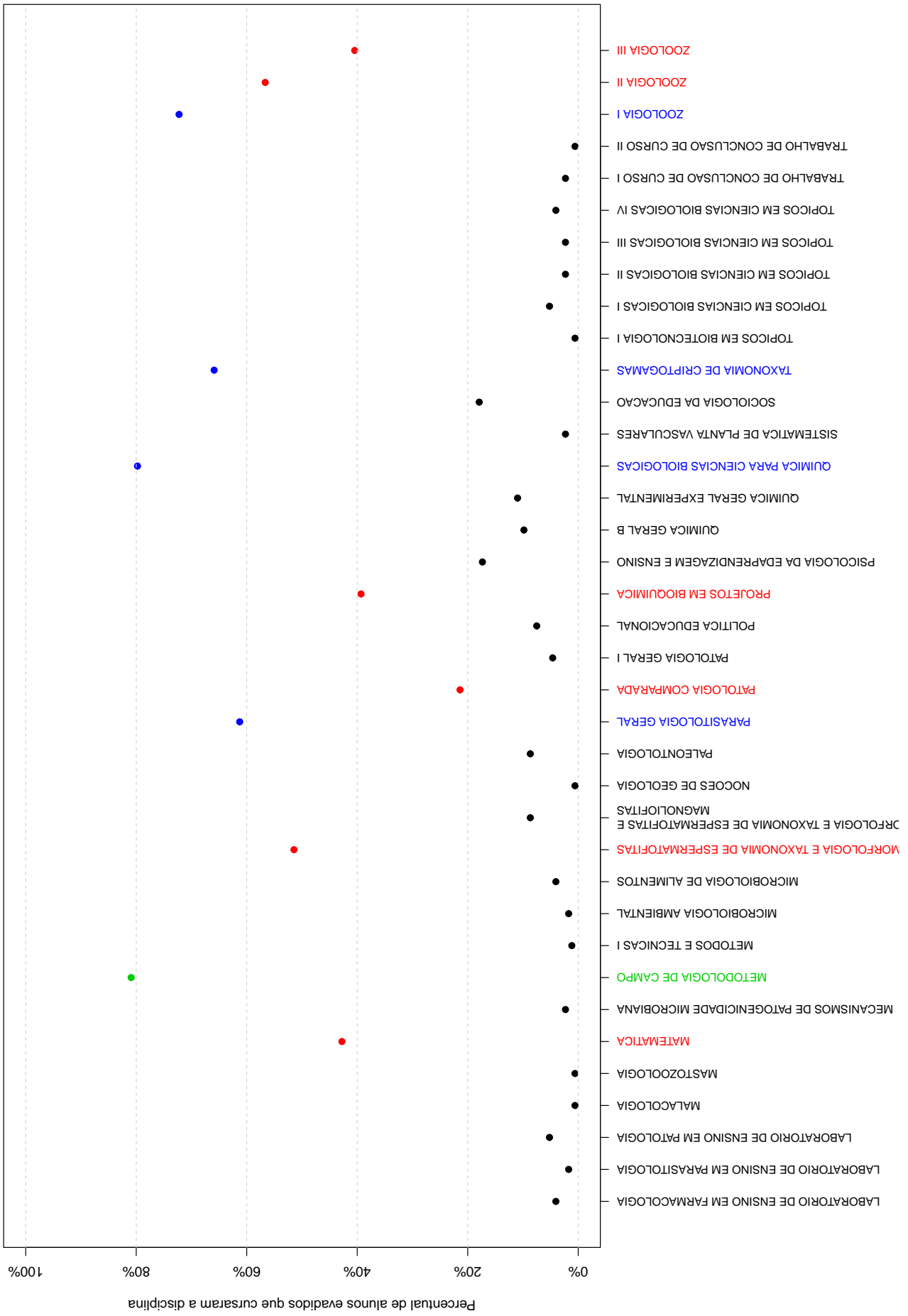


Figura 35: Principais disciplinas cursadas pelos alunos que evadiram do curso de Ciências Biológicas Diurno.





**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		
BIOFISICA	22	128	27	516	81,48%	
BIOLOGIA CELULAR	27	132	34	360	79,41%	
BIOQUIMICA CELULAR	27	121	34	488	79,41%	
EVOLUCAO I	12	140	12	386	100%	
GENETICA I	24	114	39	358	61,54%	
HISTOLOGIA DOS SISTEMAS ORGANICOS	36	111	48	350	75%	
INTRODUCAO A CIENCIAS BIOLOGICAS	15	140	16	383	93,75%	
INTRODUCAO A SISTEMATICA	18	138	23	388	78,26%	
METODOLOGIA DE CAMPO	5	140	6	385	83,33%	
PARASITOLOGIA GERAL	28	106	40	482	70%	
QUIMICA PARA CIENCIAS BIOLOGICAS	26	138	31	373	83,87%	
TAXONOMIA DE CRIPTOGAMAS	17	114	18	352	94,44%	
ZOOLOGIA I	18	125	20	493	90%	

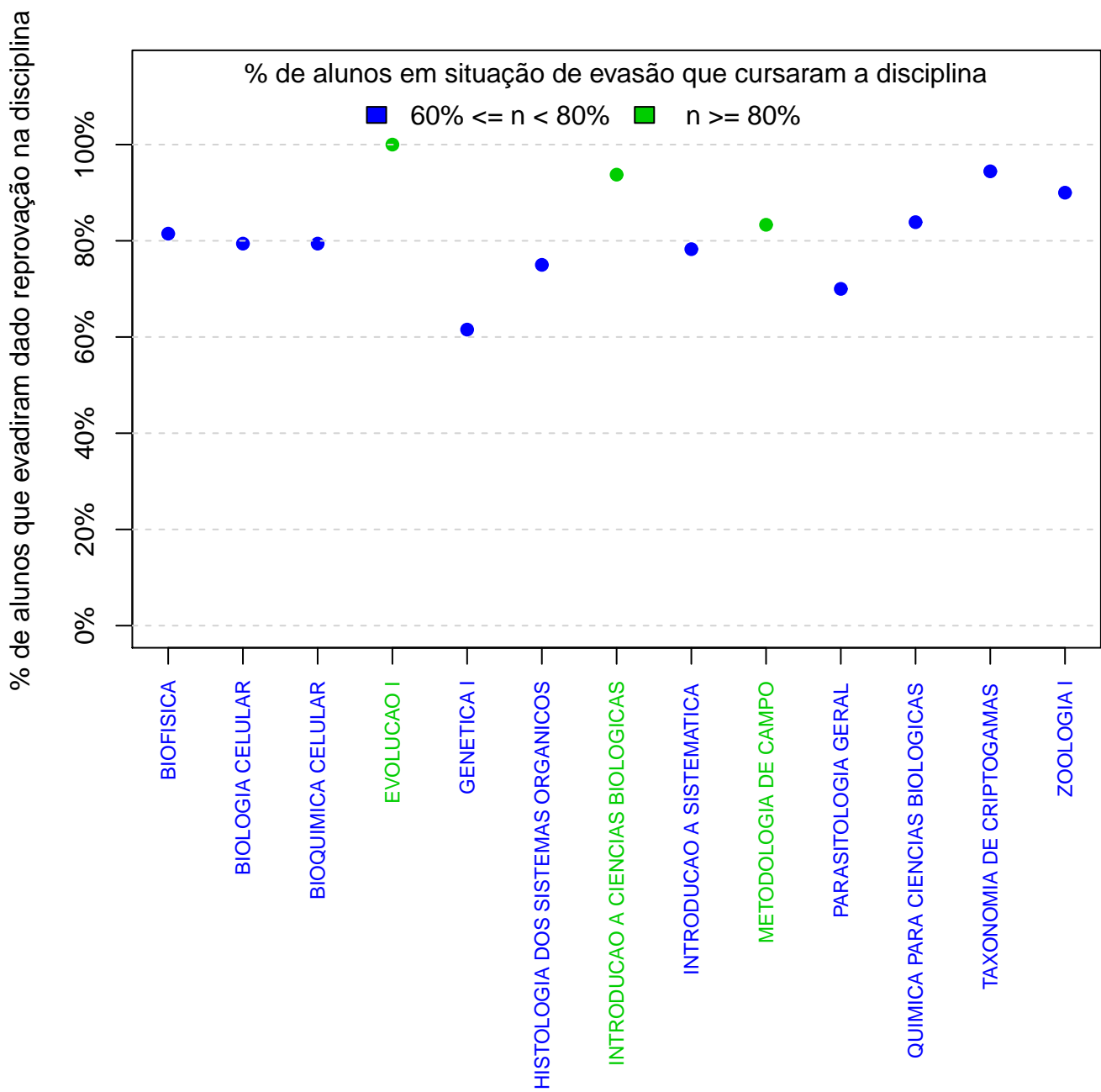


Figura 36: Probabilidade de evasão dado que o aluno foi reprovado na disciplina.

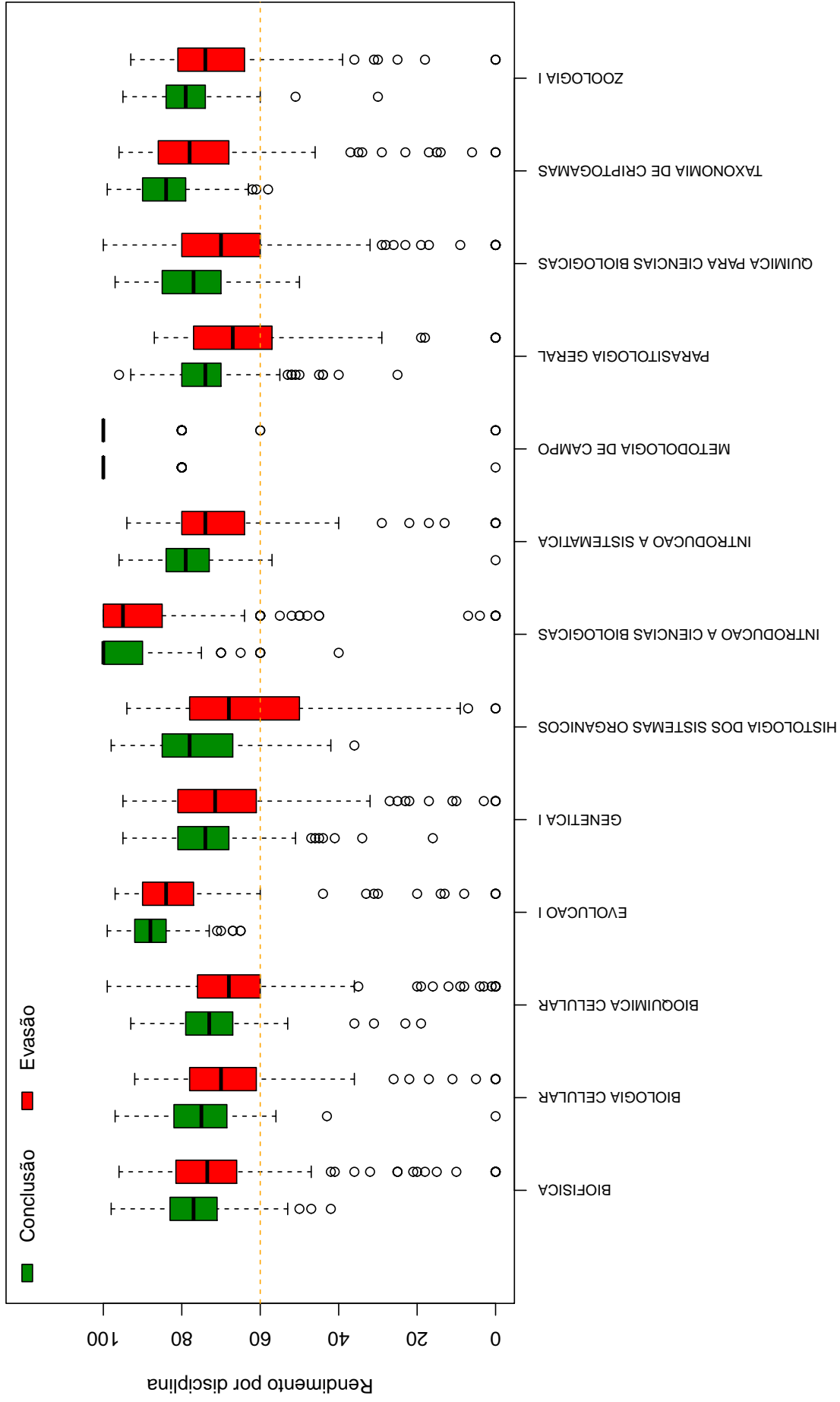


Figura 37: Rendimento por disciplina de acordo com a situação do aluno no curso de Ciências Biológicas Diurno: Evasão ou Conclusão.

A Tabela 9 e a Figura 38 mostram os cursos de destino na UFMG dos alunos que evadiram do curso de Ciências Biológicas Diurno e retornaram para a Instituição. Verifica-se que entre os 173 alunos que evadiram do curso de Ciências Biológicas Diurno no período de 2004/1 a 2014/1, 97 alunos ingressaram novamente na UFMG em outro curso através de novo processo seletivo, mudança de subdivisão, reopção, entre outras formas<sup>14</sup>.

Na Figura 38 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 Ciências Biológicas Diurno (maior número de arestas).

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

<b>Curso</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentual</b>
ADMINISTRACAO DIURNO	2	2,06%
ARQUITETURA E URBANISMO DIURNO	3	3,09%
ARQUITETURA E URBANISMO NOTURNO	1	1,03%
BIOMEDICINA NOTURNO	1	1,03%
CIENCIAS BIOLOGICAS NOTURNO	17	17,53%
CIENCIAS ECONOMICAS DIURNO	2	2,06%
CIENCIAS SOCIAIS DIURNO	1	1,03%
COMUNICACAO SOCIAL DIURNO	2	2,06%
DIREITO DIURNO	3	3,09%
DIREITO NOTURNO	3	3,09%
EDUCACAO FISICA DIURNO	1	1,03%
ENFERMAGEM DIURNO	1	1,03%
ENGENHARIA AEROESPACIAL DIURNO	1	1,03%
ENGENHARIA AMBIENTAL DIURNO	6	6,19%
ENGENHARIA CIVIL DIURNO	3	3,09%
ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMACAO NOTURNO	1	1,03%
ENGENHARIA DE PRODUCAO DIURNO	2	2,06%
ENGENHARIA DE SISTEMAS NOTURNO	1	1,03%
ENGENHARIA ELETRICA DIURNO	1	1,03%
ENGENHARIA MECANICA NOTURNO	1	1,03%
ENGENHARIA METALURGICA DIURNO	1	1,03%
ENGENHARIA QUIMICA DIURNO	2	2,06%
FARMACIA DIURNO	2	2,06%
FISICA DIURNO	1	1,03%
GEOLOGIA DIURNO	1	1,03%
HISTORIA DIURNO	2	2,06%

continua na próxima página

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



**Tabela 9 : Continuação**

<b>Curso</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentual</b>
LETRAS DIURNO	2	2,06%
MATEMATICA COMPUTACIONAL DIURNO	1	1,03%
MEDICINA DIURNO	13	13,4%
MEDICINA VETERINARIA DIURNO	10	10,31%
MUSICA NOTURNO	2	2,06%
NUTRICAÇÃO DIURNO	1	1,03%
ODONTOLOGIA DIURNO	1	1,03%
PSICOLOGIA DIURNO	1	1,03%
QUIMICA TECNOLÓGICA NOTURNO	2	2,06%
RELACOES ECONOMICAS INTERNACIONAIS NO- TURNO	1	1,03%
SISTEMAS DE INFORMACAO DIURNO	1	1,03%
TOTAL	97	100%



## 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.