

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

Avaliação do desempenho acadêmico dos
alunos de graduação:

Música Bacharelado

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	4
2	METODOLOGIA	5
2.1	ANÁLISE DESCRITIVA	5
2.2	ESTATÍSTICA MULTIVARIADA	8
3	ANÁLISE DAS PRINCIPAIS DISCIPLINAS	10
4	ANÁLISE DA EVASÃO DOS DISCENTES	24
5	REFERÊNCIAS	41

Lista de Tabelas

1	Disciplinas consideradas difíceis	16
2	Situação dos alunos nas principais disciplinas do curso de Música Bacharelado no período de 2004/1 a 2014/1	19
3	Forma de Ingresso versus Situação do Discente	25
4	Situação dos alunos por forma de ingresso e de acordo com o ano de entrada no curso de Música Bacharelado	26
5	Número de semestres cursados pelos discentes que evadiram ou concluíram o curso no período de 2004/1 a 2014/1	27
6	Situação do aluno na UFMG de acordo com ano de ingresso no curso de Música Bacharelado	29
7	Número de estudantes matriculados no início do período de acordo com o ano de ingresso no curso de Música Bacharelado	31
8	Dados sobre reprovação e evasão nas principais disciplinas cursadas pelos alunos que evadiram da UFMG entre 2004/1 e 2014/1	36
9	Curso de Destino de parte dos alunos que evadiram no período de 2004/1 a 2014/1	39

Lista de Figuras

1	Ilustração do Boxplot.	6
2	Exemplo Histograma.	7
3	Exemplo de gráfico de barras.	8
4	Rendimento dos alunos matriculados no curso de Música Bacharelado no período de 2004/1 a 2014/1 - disciplinas agrupadas por dificuldade.	12
5	Rendimento dos alunos matriculados no curso de Música Bacharelado no período de 2004/1 a 2014/1 - disciplinas agrupadas por ofertante.	14
6	Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Música Bacharelado no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina INGLES INSTRUMENTAL I	17
7	Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Música Bacharelado no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina PIANO	18
8	Número de semestres cursados de acordo com a Situação do aluno no curso de Música Bacharelado.	28
9	Situação do aluno de acordo com o ano de ingresso.	29
10	Número de alunos matriculados por períodos de acordo com o ano de ingresso.	31
11	Rendimento Semestral Global Médio de acordo com a Situação do aluno na UFMG.	32
12	Principais disciplinas cursadas pelos alunos que evadiram do curso de Música Bacharelado.	34
13	Probabilidade de evasão dado que o aluno foi reprovado na disciplina.	37
14	Rendimento por disciplina de acordo com a situação do aluno no curso de Música Bacharelado: Evasão ou Conclusão.	38
15	Cursos de destino de alunos que evadiram do curso de Música Bacharelado no período de 2004/1 a 2014/1	40

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 Música Bacharelado 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.

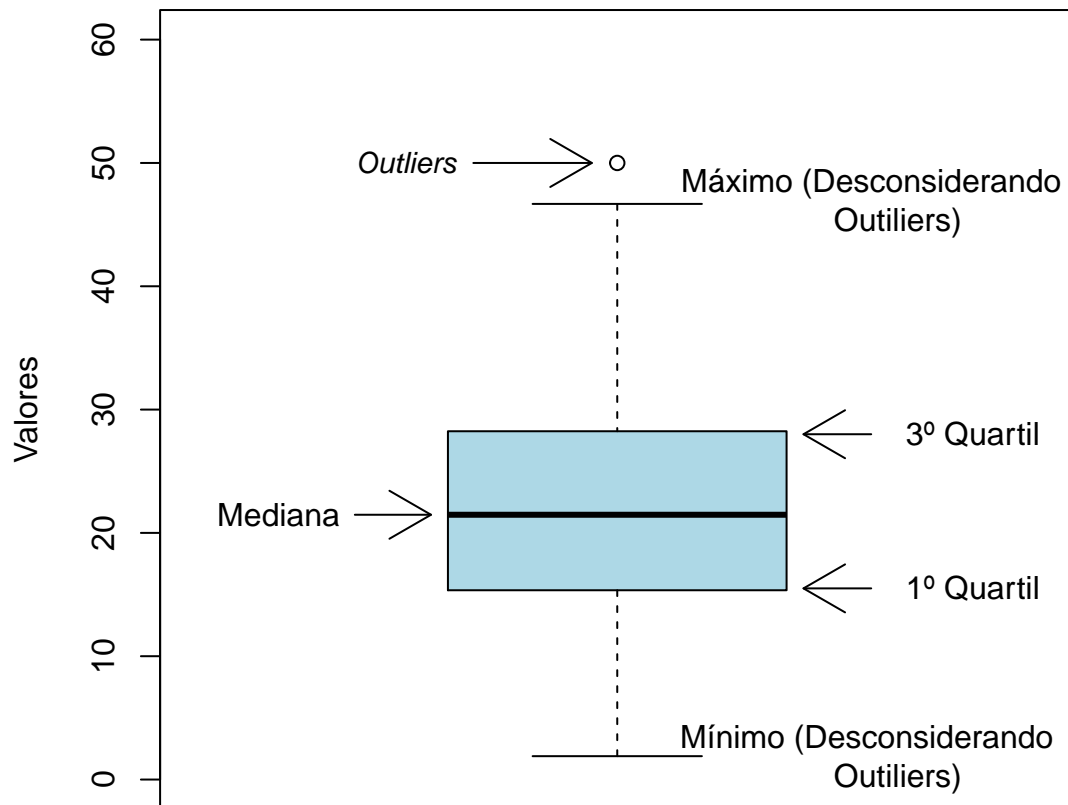


Figura 1: Ilustração do Boxplot.

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.

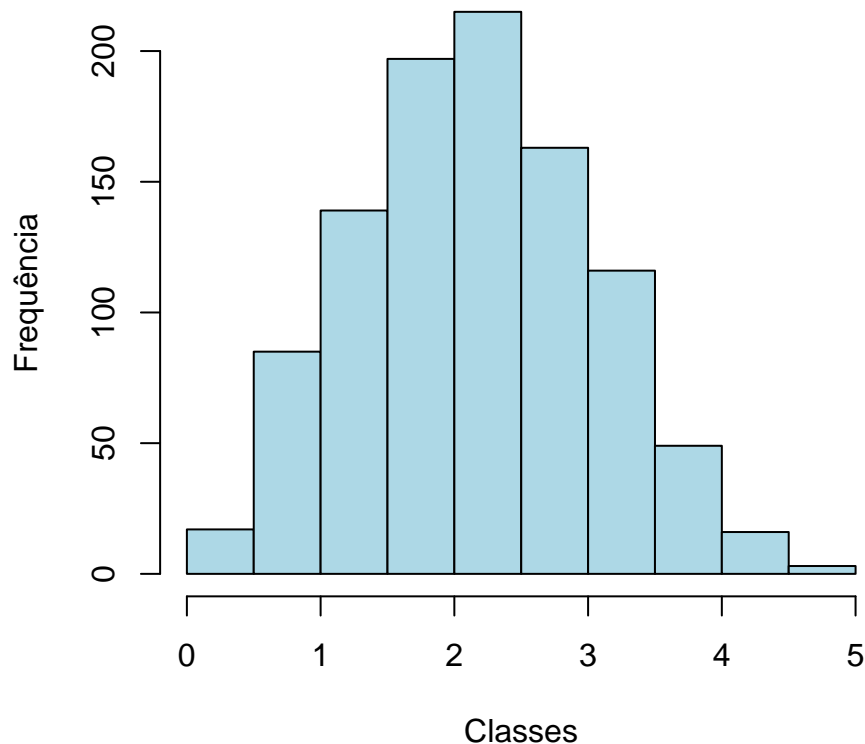


Figura 2: Exemplo Histograma.

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).

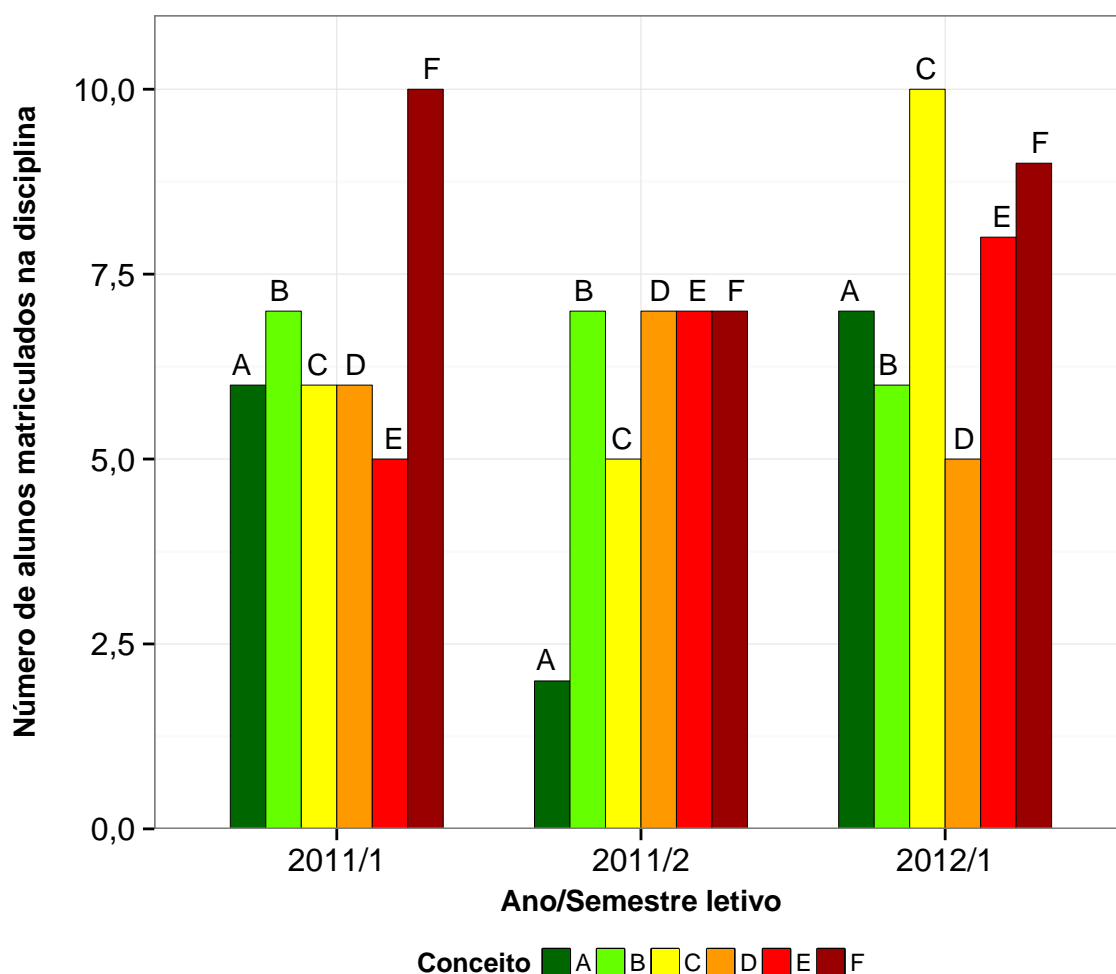


Figura 3: Exemplo de gráfico de barras.

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 Música Bacharelado 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 Música Bacharelado matriculados¹. Esta seção procura responder perguntas como:

1. Quais disciplinas podem ser consideradas fáceis, médias e difíceis para os alunos do curso de Música Bacharelado?
2. Quais os Departamentos responsáveis por ofertar as disciplinas do curso de Música Bacharelado?
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 Música Bacharelado nas disciplinas consideradas difíceis em cada semestre?
4. Qual o número de aprovações, reprovações e trancamentos nas principais disciplinas do curso de Música Bacharelado 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 Música Bacharelado 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 (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.

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 trancamento especial; ou seja, considerou-se somente as notas cuja situação final do discente na disciplina era igual a aprovado ou reprovado.

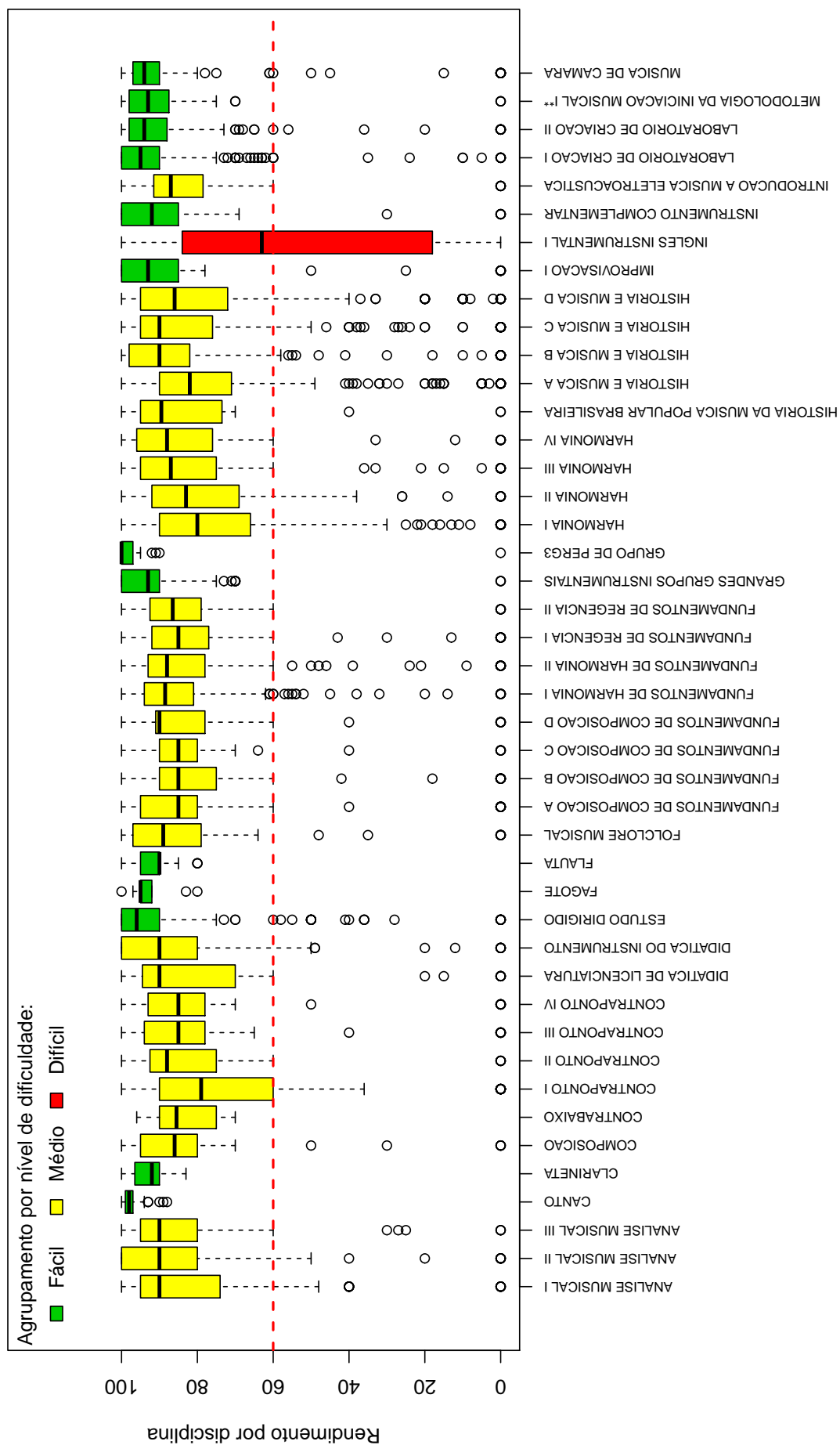
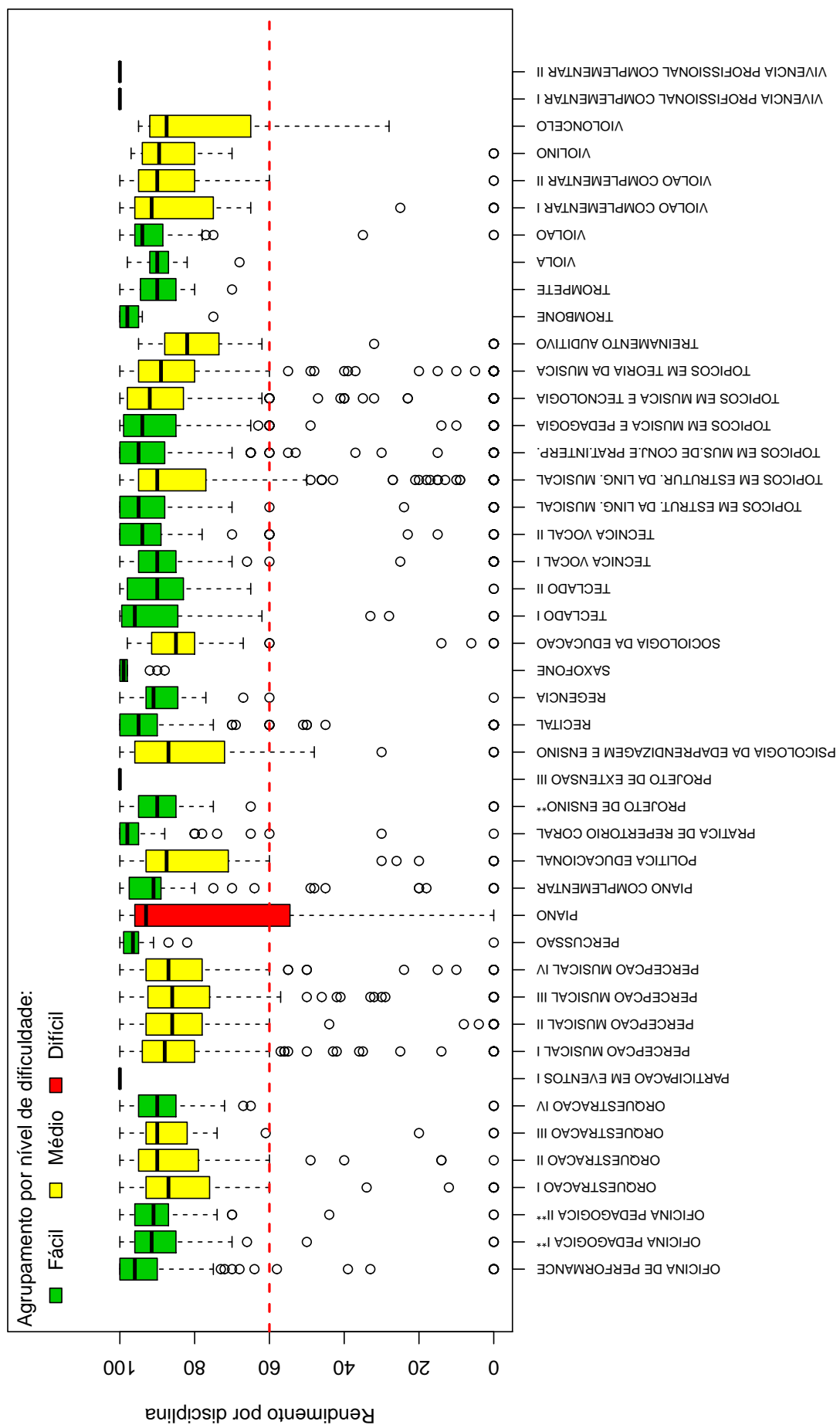


Figura 4: Rendimento dos alunos matriculados no curso de Música Bacharelado no período de 2004/1 a 2014/1 - disciplinas agrupadas por dificuldade.



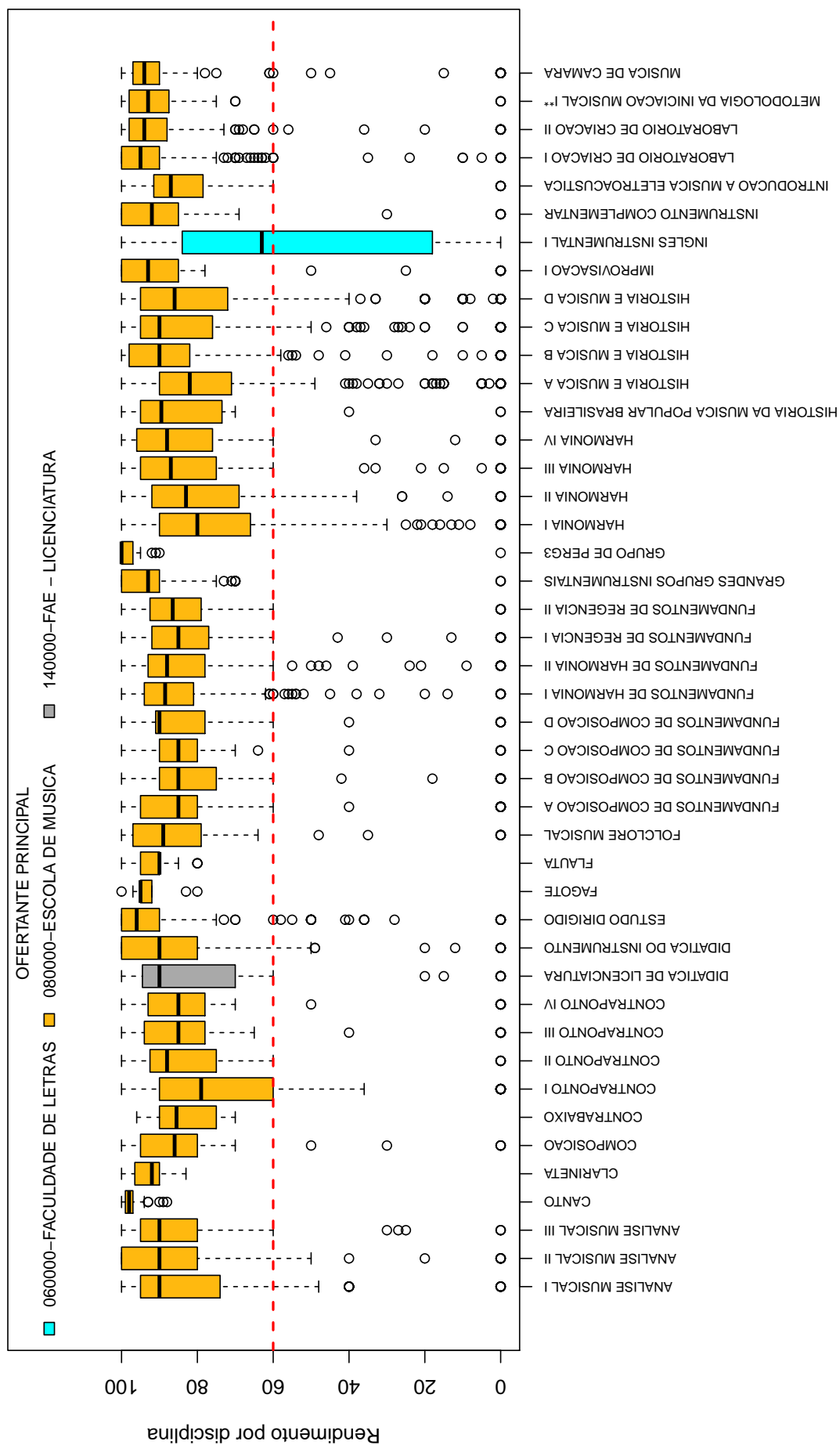


Figura 5: Rendimento dos alunos matriculados no curso de Música Bacharelado no período de 2004/1 a 2014/1 - disciplinas agrupadas por ofertante.

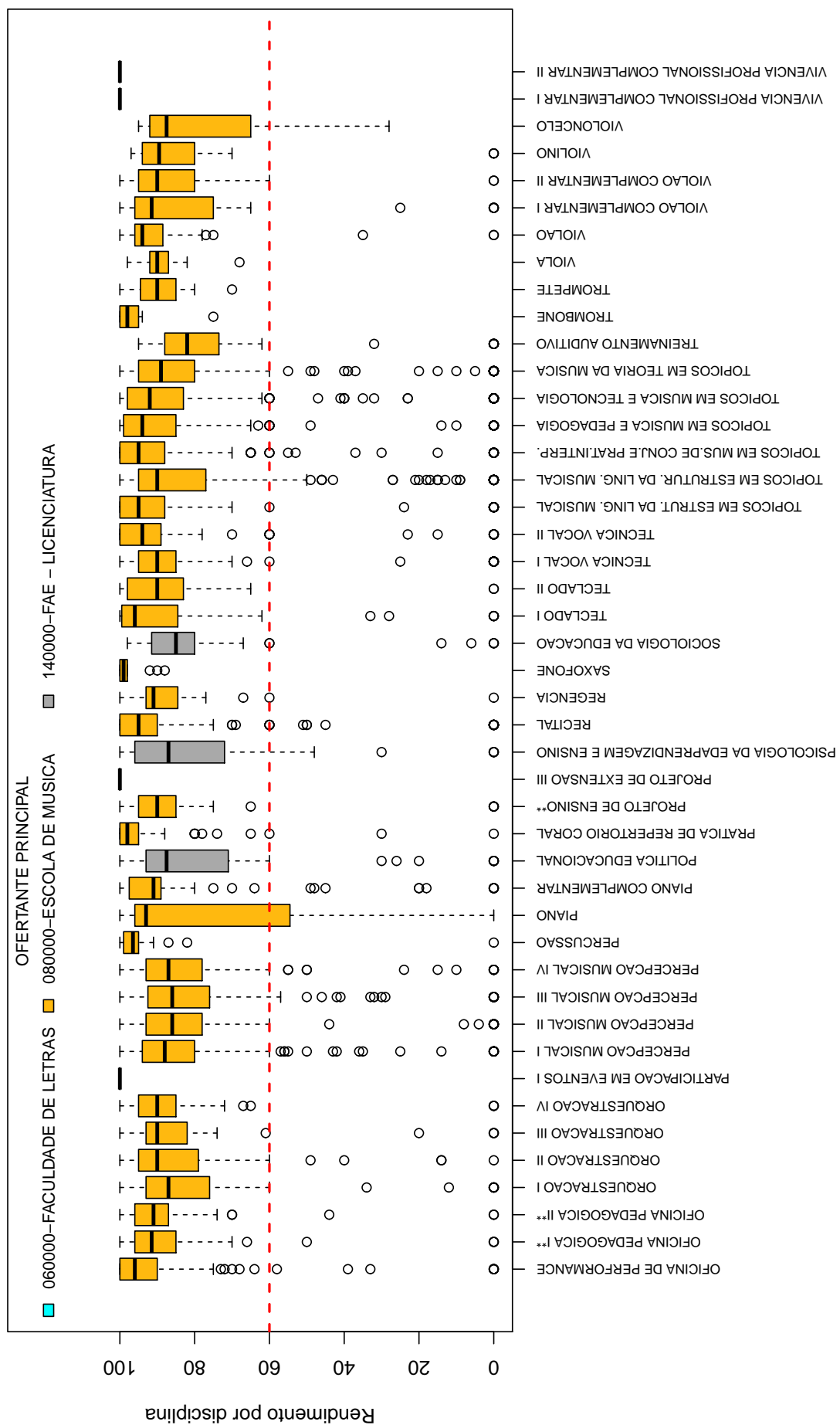


Tabela 1: Disciplinas consideradas difíceis

Disciplinas Difíceis
INGLES INSTRUMENTAL I
PIANO

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 89 disciplinas avaliadas, 2 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 Música Bacharelado 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).

INGLES INSTRUMENTAL I

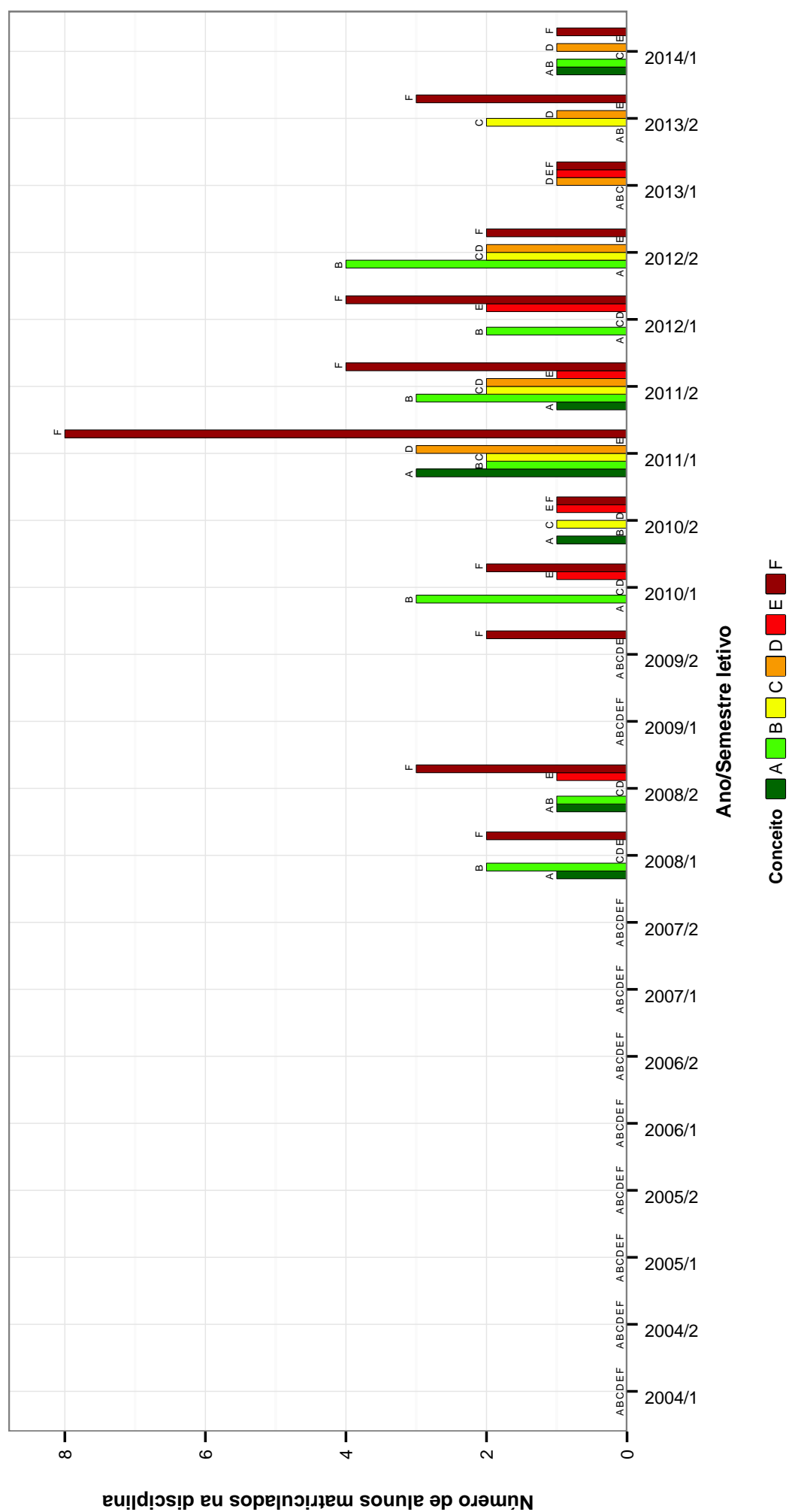


Figura 6: Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Música Bacharelado no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina INGLES INSTRUMENTAL I.

PIANO

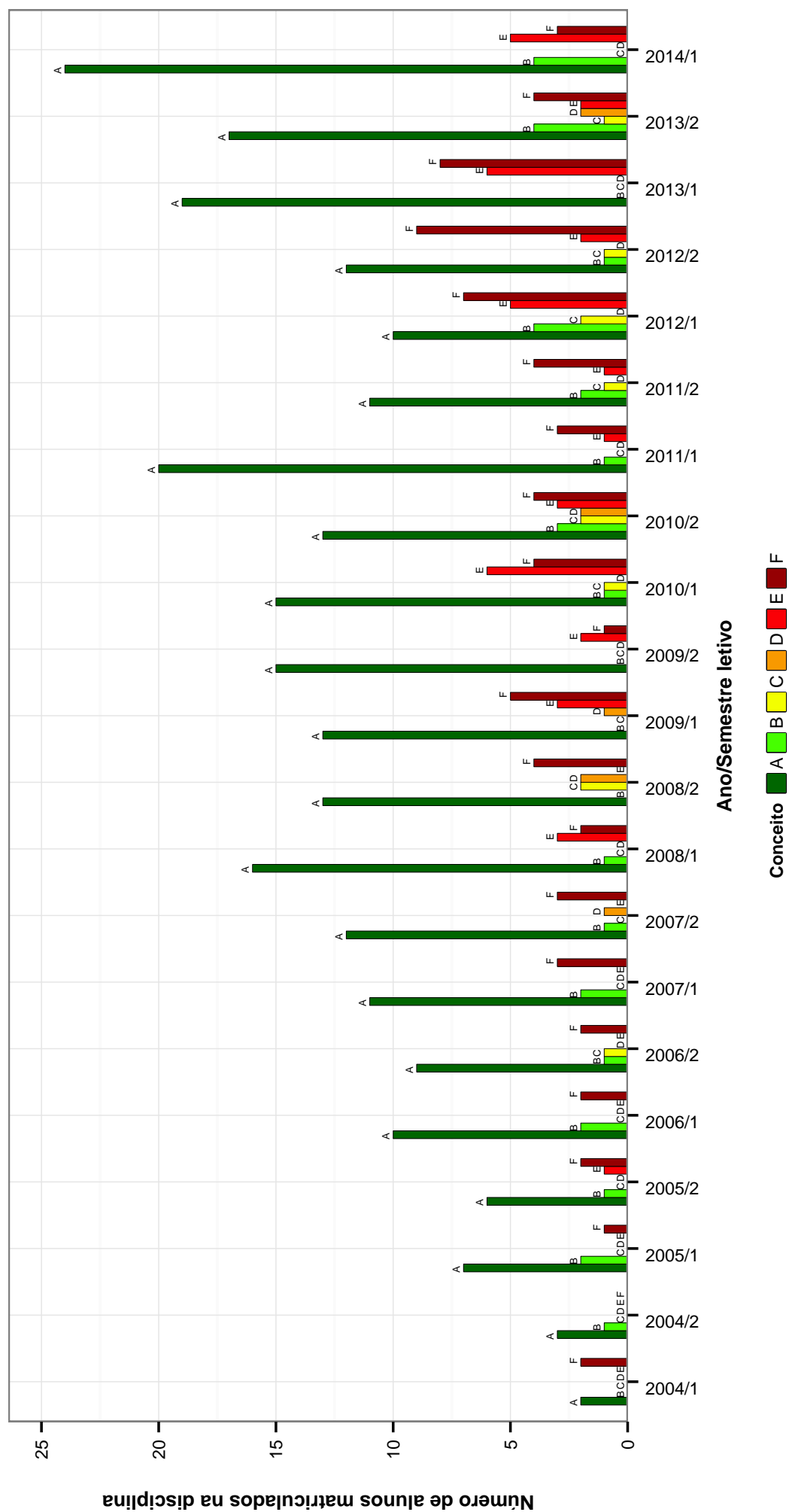


Figura 7: Conceitos obtidos pelos alunos matriculados no curso de Música Bacharelado no período de 2004/1 a 2014/1 na disciplina PIANO .

Tabela 2: Situação dos alunos nas principais disciplinas do curso de Música Bacharelado 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
ANALISE MUSICAL I	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	6	0	5	0	3	0	3	0	2	21
	Aprovados	0	0	9	0	16	0	0	20	0	18	0	27	0	13	0	20	0	4	0	11	0	17	155
	Trancados	0	0	0	3	3	0	4	4	0	3	0	4	0	2	0	9	0	3	0	5	0	0	33
	Total	0	0	9	0	19	0	26	0	26	0	21	0	31	0	21	0	34	0	10	0	19	0	209
ANALISE MUSICAL II	Reprovados	0	0	0	0	2	0	1	0	1	0	1	0	0	0	3	0	2	0	0	0	0	0	9
	Aprovados	0	0	6	0	10	0	10	0	15	0	15	0	1	0	5	0	10	0	6	0	6	0	69
	Trancados	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	0	0	8
	Total	0	0	6	0	13	0	13	0	13	0	16	0	1	0	11	0	14	0	6	0	6	0	86
ANALISE MUSICAL III	Reprovados	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	2	6
	Aprovados	0	0	0	0	6	0	0	8	0	9	0	13	0	2	0	3	0	8	0	6	0	7	62
	Trancados	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	2	0	3	0	2	13
	Total	0	0	1	0	6	0	11	0	11	0	9	0	14	0	3	0	5	0	11	0	10	0	81
CANTO	Reprovados	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	4	1	1	0	0	0	1	0	0	12
	Aprovados	5	6	11	12	16	14	15	15	15	13	11	14	10	8	11	11	9	15	16	19	19	17	267
	Trancados	1	0	0	0	1	3	1	3	1	2	2	1	2	1	0	0	2	0	0	1	1	1	18
	Total	6	6	11	12	16	16	19	16	19	16	14	15	13	13	12	12	11	15	16	20	20	18	297
CLARINETA	Reprovados	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	6
	Aprovados	0	0	1	1	0	1	0	3	3	3	3	2	1	5	4	5	6	7	4	7	6	5	67
	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	2	0	0	1	0	2	1	10
	Total	0	0	1	1	1	1	1	3	3	4	4	3	3	6	4	7	6	7	6	7	8	3	83
COMPOSICAO	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	1	1	0	1	3	3	2	3	3	4	3	26
	Aprovados	0	0	0	0	1	1	4	3	0	3	3	2	4	9	7	7	8	7	10	11	10	12	103
	Trancados	0	0	0	0	0	0	1	2	0	1	0	1	2	0	0	1	2	2	1	1	1	0	14
	Total	0	0	0	0	1	1	5	6	3	5	4	6	6	11	8	8	12	12	14	15	15	15	143
CONTRABAIXO	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	5
	Aprovados	2	2	1	2	4	4	3	2	2	7	6	8	8	3	6	6	5	5	4	4	3	4	89
	Trancados	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	2	0	1	0	0	1	0	0	0	8
	Total	2	2	2	2	4	4	3	3	3	8	7	10	9	6	7	7	5	5	5	4	3	4	102
CONTRAPONTO I	Reprovados	0	0	0	0	4	0	2	0	0	8	0	6	0	4	0	4	0	6	0	5	0	1	40
	Aprovados	0	0	6	0	9	0	13	0	13	0	16	0	10	18	0	21	0	14	0	19	0	15	141
	Trancados	0	0	4	0	0	4	0	4	0	4	0	5	0	3	0	4	0	1	0	4	0	1	30
	Total	0	0	10	0	13	0	19	0	19	0	28	0	21	0	25	0	29	0	21	0	28	0	17
CONTRAPONTO II	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	7
	Aprovados	0	0	0	6	0	7	0	10	0	13	0	7	0	0	11	0	14	0	7	0	17	0	92
	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	3	0	0	1	0	4	0	3	0	1	0	14
	Total	0	0	0	6	0	7	0	13	0	16	0	10	0	0	13	0	20	0	10	0	18	0	113
CONTRAPONTO III	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	1	0	3	0	1	0	3	0	0	11
	Aprovados	0	0	0	0	6	0	5	0	5	0	6	0	12	0	9	0	5	0	13	0	5	0	72
	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	1	7
	Total	0	0	0	0	6	0	5	0	5	0	8	0	14	0	10	0	11	0	16	0	8	0	90
CONTRAPONTO IV	Reprovados	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	2	0	2	0	0	0	3	0	0	0	10
	Aprovados	0	0	0	0	0	5	0	4	0	4	0	9	0	0	6	0	4	0	6	0	5	0	43
	Trancados	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	5
	Total	0	0	0	1	0	7	0	5	0	5	0	5	0	11	0	9	0	4	0	10	0	6	58
DIDATICA DE LICENCIATURA	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	2	2	0	0	0	1	0	0	1	0	9
	Aprovados	0	0	0	0	1	1	6	2	4	4	4	6	5	4	5	2	1	2	0	0	1	1	45
	Trancados	0	0	0	0	0	0	2	0	2	1	0	2	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	9
	Total	0	0	0	0	1	1	8	2	7	5	7	8	8	7	5	4	1	3	0	0	2	1	63
DIDATICA DO INSTRUMENTO	Reprovados	0	0	0	0	2	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	1	2	5	1	1	0	0	16
	Aprovados	6	4	7	1	21	3	19	0	7	5	6	3	6	14	6	6	4	6	18	12	0	20	168
	Trancados	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	2	0	2	2	0	3	0	2	0	1	0	1	17
	Total	6	5	8	2	23	3	21	0	11	6	8	3	16	6	13	19	14	0	21	0	21	0	201
ESTUDO DIRIGIDO	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	8	8	17	9	12	16	98	
	Aprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	82	99	88	113	104	129	119	130	864
	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	9	16	5	13	7	16	88	
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97	116	112	135	126	155	147	162	1050
FAGOTE	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	5	
	Aprovados	1	2	3	3	3	3	3	3	3	1	2	3	3	1	3	2	3	1	2	2	3	4	50
	Trancados	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	7
	Total	2	2	3	3	3	3	3	3	4	2	2	3	3	4	4	3	1	2	2	4	4	5	62
FLAUTA	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3
	Aprovados	2	2	3	4	7	6	9	8	10	10	10	12	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	
FUNDAMENTOS DE COMPOSICAO C	Total	0	1	0	8	0	7	0	12	0	13	0	18	0	9	0	16	0	7	0	11	0	102	
	Reprovados	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	1	6	
	Aprovados	1	0	0	0	6	0	4	0	7	0	6	0	10	0	3	0	9	0	8	0	5	59	
	Trancados	0	0	1	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	1	10	
FUNDAMENTOS DE COMPOSICAO D	Total	1	0	1	0	6	0	6	0	9	0	6	0	13	0	3	0	12	0	11	0	7	75	
	Reprovados	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1	0	1	0	8	
	Aprovados	0	0	0	1	5	0	2	0	5	0	8	0	7	0	7	0	11	0	7	0	0	49	
	Trancados	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	5	
FUNDAMENTOS DE HARMONIA I	Total	0	0	0	2	0	7	0	2	0	6	0	10	0	10	0	5	0	12	0	8	0	62	
	Reprovados	2	0	4	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	1	0	3	0	1	0	0	4	19	
	Aprovados	43	0	35	0	39	0	37	0	36	0	34	0	38	0	38	0	33	0	38	0	38	390	
	Trancados	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	5	
FUNDAMENTOS DE HARMONIA II	Total	45	0	39	0	39	0	38	0	39	0	36	0	39	0	39	0	34	0	40	0	43	414	
	Reprovados	0	3	0	1	0	2	0	3	0	3	0	5	0	2	0	4	0	1	0	1	0	25	
	Aprovados	0	37	0	37	0	31	0	39	0	34	0	34	0	38	0	16	0	33	0	38	0	337	
	Trancados	0	0	0	0	0	4	0	1	0	1	0	1	0	1	0	2	0	5	0	3	0	18	
FUNDAMENTOS DE HARMONIA I	Total	0	40	0	38	0	37	0	43	0	38	0	40	0	41	0	22	0	39	0	42	0	380	
	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4	0	4	0	2	0	1	0	14	
	Aprovados	2	0	10	0	10	0	19	0	15	0	18	0	14	0	14	0	16	0	11	0	21	151	
	Trancados	0	1	0	0	0	0	2	0	1	0	5	0	4	0	7	0	3	0	5	0	5	28	
FUNDAMENTOS DE HARMONIA II	Total	2	0	11	0	10	0	21	0	18	0	23	0	22	0	26	0	18	0	15	0	27	193	
	Reprovados	0	0	0	1	0	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	6	
	Aprovados	0	2	0	6	0	8	0	11	0	14	0	19	0	13	0	10	0	9	0	9	0	101	
	Trancados	0	0	0	1	0	3	0	5	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	13	
GRANDES GRUPOS INSTRUMENTAIS	Total	0	2	0	8	0	12	0	18	0	18	0	19	0	13	0	10	0	10	0	10	0	120	
	Reprovados	0	0	1	1	1	0	1	0	2	1	5	0	2	2	0	0	1	1	0	1	1	20	
	Aprovados	14	22	27	32	39	45	52	60	63	64	66	68	94	62	56	56	64	50	61	56	61	57	1108
	Trancados	0	0	4	3	1	1	7	3	6	3	11	5	3	7	8	7	4	6	3	2	5	89	
GRUPO DE PERG3	Total	14	22	32	36	41	46	60	63	71	68	82	73	99	71	64	63	69	57	59	64	63	1217	
	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	
	Aprovados	3	3	3	2	0	3	7	7	2	0	9	0	11	9	8	9	9	8	11	8	10	122	
	Trancados	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	1	9	
HARMONIA I	Total	3	3	4	3	0	3	8	8	3	3	0	11	12	9	8	9	10	9	11	8	11	133	
	Reprovados	0	0	1	0	3	0	2	0	9	0	8	0	8	0	4	0	1	0	0	0	7	43	
	Aprovados	4	0	19	0	30	0	23	0	25	0	21	0	33	0	15	0	12	0	15	0	17	214	
	Trancados	0	0	1	0	2	0	9	0	1	0	4	0	2	0	6	0	1	0	3	0	4	33	
HARMONIA II	Total	4	0	21	0	35	0	34	0	35	0	33	0	43	0	25	0	14	0	18	0	28	290	
	Reprovados	0	0	0	2	0	3	0	2	0	2	0	3	0	4	0	4	0	1	0	4	0	25	
	Aprovados	0	4	0	16	0	23	0	15	0	19	0	14	0	25	0	9	0	11	0	12	0	148	
	Trancados	0	0	0	2	0	2	0	2	0	4	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	13	
HARMONIA III	Total	0	4	0	20	0	28	0	19	0	25	0	17	0	31	0	14	0	12	0	16	0	186	
	Reprovados	0	0	0	2	0	3	0	3	0	3	0	2	0	3	0	0	2	0	3	0	2	20	
	Aprovados	0	0	4	0	9	0	13	0	12	0	15	0	12	0	24	0	7	0	9	0	10	115	
	Trancados	0	0	0	2	0	2	0	2	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	2	11	
HARMONIA IV	Total	0	0	4	0	13	0	18	0	17	0	17	0	16	0	24	0	9	0	14	0	14	146	
	Reprovados	0	0	0	0	0	1	0	2	0	2	0	2	0	1	0	1	0	0	0	2	0	11	
	Aprovados	0	0	0	4	0	7	0	9	0	9	0	15	0	10	0	5	0	8	0	7	0	74	
	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	5	
HISTORIA DA MUSICA POPULAR BRASILEIRA	Total	0	0	0	4	0	8	0	11	0	11	0	18	0	13	0	7	0	8	0	10	0	90	
	Reprovados	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
	Aprovados	16	3	3	0	6	0	13	0	10	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	
	Trancados	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
HISTORIA E MUSICA A	Total	16	3	3	0	6	0	17	0	11	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63	
	Reprovados	0	0	7	0	6	0	1	0	14	0	0	4	0	5	0	12	0	14	0	5	0	68	
	Aprovados	5	0	31	0	30	0	46	0	34	0	0	24	0	47	0	40	0	19	0	46	0	322	
	Trancados	0	0	7	0	5	0	5	0	5	0	9	0	4	0	9	0	6	0	3	0	0	53	
HISTORIA E MUSICA B	Total	5	0	45	0	41	0	52	0	53	0	0	37	0	56	0	61	0	39	0	54	0	443	
	Reprovados	0	0	1	0	2	0	10	0	0	7	0	3	0	4	0	4	0	4	0	5	0	40	
	Aprovados	0	30	0	43	0	48	0	38	0	11	0	51	0	49	0	24	0	42	0	41	0	377	
	Trancados	0	0	2	0	3	0	3	0	2	0	7	0	4	0	0	2	0	5	0	0	0	25	
HISTORIA E MUSICA C	Total	0	30	0	46	0	53	0	50	0	25	0	58	0	53	0	30	0	51	0	46	0	442	
	Reprovados	0	1	0	10	0	4	0	13	0	7	8	0	2	0	4	0	3	0	2	0	3	57	
	Aprovados	0	16	0	35	0	25	0	30	0	67	17	0	40	0	48								

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
INSTRUMENTO COMPLEMENTAR	Reprovados	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	0	1	2	1	1	1	0	0	0	0	1	12
	Aprovados	3	4	8	4	5	9	8	7	13	19	5	4	7	11	9	3	9	11	9	8	7	163
	Trancados	0	0	2	0	0	1	2	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	13
	Total	3	4	10	4	5	10	11	9	14	22	5	6	9	12	10	5	10	12	10	9	8	188
INTRODUCAO A MUSICA ELETROACUSTICA	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	8
	Aprovados	0	0	0	0	18	13	0	9	17	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	71
	Trancados	0	0	0	0	3	0	0	4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	8
	Total	0	0	0	0	18	16	0	17	18	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	87
LABORATORIO DE CRIACAO I	Reprovados	0	0	3	0	1	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	1	12
	Aprovados	47	0	43	0	44	0	44	0	43	0	42	0	43	0	44	0	44	0	47	0	46	469
	Trancados	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	3	0	0	2	0	2	12
	Total	48	0	47	0	45	0	46	0	46	0	43	0	43	0	29	0	46	0	51	0	49	493
LABORATORIO DE CRIACAO II	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	3	0	3	0	4	0	2	0	2	0	18
	Aprovados	0	42	0	43	0	45	0	43	0	42	0	1	0	68	0	20	0	44	0	47	0	395
	Trancados	0	3	0	0	2	0	0	0	0	1	0	1	0	4	0	4	0	5	0	5	0	25
	Total	0	45	0	43	0	48	0	45	0	44	0	5	0	75	0	28	0	51	0	54	0	438
METODOLOGIA DA INICIACAO MUSICAL I**	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	Aprovados	1	0	3	0	3	9	0	1	0	20	0	12	0	14	0	0	0	0	0	0	0	63
	Trancados	0	0	0	0	0	1	0	6	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	8
	Total	1	0	3	0	3	10	0	7	0	21	0	14	0	15	0	0	0	0	0	0	0	74
MUSICA DE CAMARA	Reprovados	1	3	3	0	1	1	1	6	0	1	0	0	3	3	2	1	0	2	5	6	2	42
	Aprovados	6	13	15	20	14	29	23	26	22	34	45	27	42	23	61	46	49	14	10	28	40	587
	Trancados	0	1	4	2	4	1	4	5	5	1	4	8	5	3	6	5	7	3	1	0	3	72
	Total	7	17	22	22	19	31	28	37	27	36	49	36	50	29	69	52	56	19	16	34	45	701
OFICINA DE PERFORMANCE	Reprovados	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	2	4	4	4	2	2	2	4	2	5	2	36
	Aprovados	18	17	27	25	32	32	43	52	60	78	94	86	76	76	61	71	76	67	84	83	85	1233
	Trancados	0	0	0	1	0	3	5	1	0	3	4	5	2	4	2	10	3	2	2	4	5	56
	Total	18	17	27	26	25	35	48	53	60	81	100	95	82	84	65	83	81	73	88	92	92	1325
OFICINA PEDAGOGICA I**	Reprovados	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	6
	Aprovados	3	0	4	0	22	0	29	0	10	0	17	0	10	0	1	0	7	0	2	0	1	106
	Trancados	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	3	10
	Total	3	0	6	0	23	0	29	0	14	0	19	0	11	0	1	0	7	0	4	0	5	122
OFICINA PEDAGOGICA II**	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	Aprovados	0	1	0	4	0	12	0	19	0	11	0	0	0	16	0	3	0	2	0	2	0	70
	Trancados	0	1	0	0	0	2	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	10
	Total	0	2	0	4	0	14	0	23	0	14	0	2	0	16	0	3	0	3	0	2	0	83
ORQUESTRAÇAO I	Reprovados	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2	0	0	8
	Aprovados	0	0	4	0	9	0	12	0	8	0	23	0	14	0	4	0	12	0	12	0	15	113
	Trancados	0	0	0	0	5	0	2	0	2	0	4	0	1	0	1	0	1	0	4	0	2	22
	Total	0	0	5	0	14	0	14	0	11	0	28	0	15	0	8	0	13	0	18	0	17	143
ORQUESTRAÇAO II	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
	Aprovados	0	0	0	4	0	6	0	8	0	6	0	18	0	11	0	5	0	10	0	7	0	75
	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0
	Total	0	0	0	4	0	6	0	12	0	7	0	21	0	11	0	5	0	10	0	7	0	83
ORQUESTRAÇAO III	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	4
	Aprovados	0	0	0	0	4	0	6	0	4	0	5	0	14	0	10	0	3	0	8	0	6	60
	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	1	0	1	0	1	0	2	0	0	9
	Total	0	0	0	0	4	0	6	0	6	0	8	0	17	0	11	0	5	0	10	0	6	73
ORQUESTRAÇAO IV	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	5
	Aprovados	0	0	0	0	0	4	0	6	0	2	0	3	0	15	0	8	0	1	0	8	0	47
	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	0	0	0	0	4	0	6	0	3	0	4	0	16	0	8	0	2	0	9	0	52
PARTICIPACAO 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
	Aprovados	0	3	33	1	0	3	0	10	0	4	0	6	0	1	0	3	0	0	0	1	1	66
	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	3	33	1	0	3	0	10	0	4	0	6	0	1	0	3	0	0	0	1	1	66
PERCEPÇAO MUSICAL I	Reprovados	3	0	3	0	1	0	0	0	1	0	2	0	2	0	1	0	1	0	2	0	6	22
	Aprovados	37	0	42	0	45	0	41	0	39	0	38	0	38	0	26	0	41	0	44	0	40	431
	Trancados	1	0	1	0	0	2	0	1	0	1	0	0	0	2	0	1	0	0	1	0	1	10
	Total	41	0	46	0	46	0	43	0	41	0	40	0	42	0	28	0	42	0	47	0	47	463
PERCEPÇAO MUSICAL II	Reprovados	0	3	0	2	0	1	0	1	0	2	0	3	0	2	0	1	0	1	0	2	0	18
	Aprovados	0	35	0	43	0	43	0	41	0	38	0	35	0	41	0	22	0	39	0	43	0	380
	Trancados	0	0	0	2	0	2	0	1	0	2	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
PIANO COMPLEMENTAR	Aprovados	2	4	9	7	12	11	13	14	17	17	13	15	17	20	21	14	14	14	19	24	28	305
	Trancados	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	3	3	2	0	4	1	1	1	2	3	20
	Total	4	4	10	10	14	13	17	17	22	22	23	21	29	27	25	23	29	26	34	32	39	441
	Reprovados	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	3	2	1	0	0	0	0	1	2	2	17
	Aprovados	0	4	6	6	9	9	15	16	14	12	14	14	10	13	12	16	9	12	8	7	6	212
	Trancados	0	0	1	1	2	2	3	0	1	3	2	0	2	0	4	1	1	2	3	1	0	30
	Total	0	5	7	8	10	11	18	19	14	14	18	19	12	16	16	17	10	15	12	10	8	259
	Reprovados	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	1	1	0	2	0	1	0	0	0	0	9
	Aprovados	0	0	0	0	0	2	3	2	4	4	6	6	6	6	2	2	3	0	1	1	0	42
	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	1	0	0	4
POLITICA EDUCACIONAL	Total	0	0	0	0	0	3	3	2	4	5	8	7	9	2	4	4	1	1	2	0	0	55
	Reprovados	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	3	1	9
	Aprovados	1	6	7	11	13	13	17	19	13	15	17	16	19	20	16	14	20	17	17	17	14	302
	Trancados	0	0	0	3	1	3	3	1	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	1	15	42
	Total	1	6	7	14	14	17	20	20	13	15	18	17	19	21	18	15	20	17	18	20	16	326
	Reprovados	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	4
	Aprovados	0	0	1	0	2	0	9	0	13	0	14	0	8	0	3	0	1	0	2	0	0	53
	Trancados	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	5
	Total	0	0	1	0	2	0	11	0	14	0	14	0	10	0	5	0	3	0	2	0	0	62
	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PROJETO DE EXTENSÃO III	Aprovados	0	1	0	1	0	2	0	5	2	12	2	15	4	10	3	10	2	5	4	3	3	84
	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	0	1	0	2	0	5	2	12	2	15	4	10	3	10	2	5	4	3	3	84
	Reprovados	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	2	0	0	1	7
	Aprovados	0	0	1	1	1	7	2	6	7	8	2	2	2	2	1	6	0	0	0	0	0	48
	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	2	1	1	1	0	0	8
	Total	0	0	1	1	1	8	2	6	7	9	5	3	3	2	1	6	3	3	2	1	0	63
	Reprovados	0	0	1	2	2	0	5	1	4	7	17	37	18	41	25	33	20	32	22	31	23	448
	Aprovados	0	2	0	4	5	16	14	17	14	37	17	37	17	37	25	33	20	32	22	31	23	408
	Trancados	0	0	0	0	1	2	3	4	3	3	0	2	4	4	1	3	2	4	3	5	5	46
REGENCIA	Total	0	2	0	5	7	19	16	25	22	38	23	48	27	46	27	39	22	37	27	38	30	498
	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	1	4
	Aprovados	0	0	2	2	5	6	9	8	11	11	12	12	10	7	7	6	10	9	9	7	9	152
	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	2	0	0	10
	Total	0	0	2	2	5	6	9	9	12	12	13	13	10	8	8	7	12	9	11	8	10	166
	Reprovados	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
	Aprovados	1	1	3	2	5	5	6	5	6	5	5	5	2	4	2	3	1	2	2	2	4	70
	Trancados	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7
	Total	1	1	3	3	5	6	8	6	9	7	5	4	4	4	2	3	1	2	2	2	4	82
	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	5
SAXOFONE	Aprovados	0	0	4	1	5	3	6	4	7	2	6	1	0	2	2	2	1	1	0	1	1	49
	Trancados	0	0	0	0	2	0	1	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	6
	Total	0	0	4	1	7	3	7	5	8	3	6	2	0	4	3	2	1	1	0	2	1	60
	Reprovados	0	0	0	2	0	2	0	2	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	7
	Aprovados	0	6	0	0	7	0	13	0	13	0	10	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	55
	Trancados	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	2	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	8
	Total	0	6	0	0	11	0	15	0	15	0	12	0	5	0	6	0	0	0	0	0	0	70
	Reprovados	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
	Aprovados	0	0	4	0	4	0	10	0	13	0	12	0	13	0	1	0	0	0	0	0	0	44
	Trancados	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	6
TECNICA VOCAL I	Total	0	0	5	0	6	0	12	0	19	0	14	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	52
	Reprovados	12	0	15	0	17	0	17	0	15	0	16	0	13	0	14	0	8	0	13	0	16	156
	Aprovados	0	0	1	0	1	0	2	0	1	0	3	0	1	0	2	0	0	0	1	0	2	14
	Trancados	12	0	16	0	18	0	19	0	19	0	21	1	17	0	18	0	9	0	14	0	19	183
	Total	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	2	0	2	0	2	0	1	0	0	3	0	2	0	2	0	0	0	0	8
	Aprovados	0	7	0	11	0	17	0	15	0	5	0	15	0	2	0	5	0	5	0	2	0	84
	Trancados	0	0	0	1	0	2	0	1	0	1	0	0	2	0	0	2	0	2	0	0	0	11
	Total	0	7	0	12	0	21	0	17	0	7	0	17	0	2	0	7	0	9	0	2	0	103
	Reprovados	0	0	0	0	0	1	0	0	6	4	4	0	1	0	0	0	6	3	1	4	1	31
TOPICOS EM ESTRUT. DA LING. MUSICAL	Aprovados	0	0	5	0	0	26	33	15	54	37	42	11	15	13	24	12	7	14	6	13	24	351
	Trancados	0	0	1	0	0	0	10	1	4	8	8	1	2	0	2	0	6	3	2	2	1	51
	Total	0	0	6	0	0	27	43	16	64	49	54	12	18	13	26	12	19	20	9	19	26	433
	Reprovados	3	2	1	4	6	5	6	1	10	5	7	11	5	5	9	4	12	6	12	7	9	130
	Aprovados	9	19	27	31	71	41	71	54	70	15	28	53	41	38	22	16	63	22	58	33	19	801
	Trancados	1	0	3	2	3	9	13	12	9	5	10	15	3	5	5	1	1	1	5	4	8	119
	Total	13	21	31	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
TOPICOS EM TEORIA DA MUSICA	Trancados	0	0	1	2	3	0	6	6	7	16	16	3	3	1	12	3	5	5	6	2	4	101
	Total	1	1	19	16	35	35	31	63	75	77	63	30	30	23	50	31	59	57	30	76	55	857
	Reprovados	1	0	3	4	3	0	9	12	18	9	4	14	14	6	12	6	12	16	4	12	15	174
	Aprovados	1	4	29	22	37	47	92	70	74	55	89	51	91	54	90	43	62	63	111	99	90	1274
	Trancados	0	0	3	1	10	9	11	18	17	15	20	11	7	3	30	4	5	7	12	8	10	201
TREINAMENTO AUDITIVO	Total	2	4	35	27	50	56	112	100	109	79	113	76	112	63	132	53	79	86	127	119	115	1649
	Reprovados	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	2	2	2	0	0	0	0	10
	Aprovados	0	0	3	9	4	21	0	0	0	0	10	8	0	0	4	8	7	0	0	0	0	74
	Trancados	0	0	2	1	1	7	0	0	0	0	4	6	0	0	1	3	1	0	0	0	0	26
	Total	0	0	5	11	5	30	0	0	0	0	14	15	0	0	7	13	10	0	0	0	0	110
TROMBONE	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	Aprovados	2	2	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	6	5	6	5	6	4	7	5	7	89
	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	4
	Total	2	2	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	6	5	7	5	6	5	8	7	7	94
TROMPETE	Reprovados	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	2	0	1	1	0	0	0	8
	Aprovados	1	1	1	2	1	1	2	3	4	2	5	4	7	7	8	9	14	8	10	6	9	105
	Trancados	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1	0	3	2	6	2	20
	Total	1	1	2	2	2	1	3	3	4	3	5	4	9	9	12	10	15	12	12	11	11	133
VIOLA	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	1	0	0	0	0	0	1	0	6
	Aprovados	1	0	2	1	1	2	5	5	6	5	7	5	8	6	6	3	5	5	8	8	9	98
	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	1	0	1	5
	Total	1	0	2	1	1	2	5	5	6	5	7	5	8	9	9	6	4	5	5	9	10	109
VIOLAO	Reprovados	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	0	1	2	0	1	13
	Aprovados	3	3	4	3	4	3	6	5	11	9	12	15	14	11	13	9	14	10	8	10	8	175
	Trancados	0	0	0	0	1	1	1	2	1	1	0	0	0	3	0	5	2	1	2	1	1	22
	Total	3	3	5	3	5	5	7	7	12	10	13	15	15	15	15	16	16	12	12	11	10	210
VIOLAO COMPLEMENTAR I	Reprovados	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
	Aprovados	7	0	11	0	15	0	8	0	12	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58
	Trancados	0	0	2	0	1	0	6	0	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
	Total	7	0	15	0	16	0	14	0	16	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	78
VIOLAO COMPLEMENTAR II	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	Aprovados	0	6	0	8	0	16	0	7	0	13	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55
	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
	Total	0	6	0	8	0	16	0	8	0	14	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58
VIOLINO	Reprovados	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	3	10
	Aprovados	3	2	6	7	8	10	12	13	13	14	14	13	12	11	9	8	11	9	14	14	12	215
	Trancados	0	0	0	0	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	2	3	16
	Total	3	2	6	7	11	11	13	15	15	15	15	13	12	11	10	9	11	11	16	17	18	241
VIOLONCELO	Reprovados	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	3	1	0	2	2	12
	Aprovados	2	2	3	3	4	3	4	3	4	3	4	7	8	4	7	4	3	5	7	5	5	90
	Trancados	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	4
	Total	2	2	3	3	4	3	4	4	5	3	4	7	8	7	8	5	6	6	7	7	8	106
VIVENCIA PROFISSIONAL COMPLEMENTAR I	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	2	0	5	0	6	0	6	2	10	2	8	4	3	3	1	0	0	4	1	1	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	0	5	0	6	0	6	2	10	2	8	4	3	3	1	0	0	4	1	1	58
VIVENCIA PROFISSIONAL COMPLEMENTAR II	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	4	0	5	0	8	0	16	1	14	4	16	3	3	2	1	2	1	2	4	1	87
	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	4	0	5	0	8	0	16	1	14	4	16	3	3	2	1	2	1	2	4	1	87
TOTAL	Reprovados	16	13	40	38	54	43	54	97	133	99	123	116	132	97	115	99	143	110	129	124	136	1911
	Aprovados	336	355	637	605	888	888	1103	986	1176	1138	1146	1029	1139	1124	1134	954	1172	1028	1250	1228	1254	20565
	Trancados	8	7	58	32	61	78	146	117	120	112	149	122	88	93	174	130	90	101	124	90	124	2024
	Total	360	375	735	675	998	1009	1303	1200	1429	1349	1418	1267	1359	1314	1423	1183	1405	1239	1503	1442	1514	24500

4 ANÁLISE DA EVASÃO DOS DISCENTES

Esta seção avalia a situação dos alunos no curso de Música Bacharelado 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 Música Bacharelado e ingressaram novamente na UFMG, quais os cursos escolhidos por esses estudantes?

⁶Considera-se como evasão qualquer desvinculação do curso de Música Bacharelado 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 Música Bacharelado no período de 2004/1 a 2014/1 foram encontrados 496 registros de ingresso, sendo 494 alunos distintos⁷, ou seja, há 2 alunos que reingressaram no curso de Música Bacharelado neste período.

Tabela 3: Forma de Ingresso versus Situação do Discente

Forma de Ingresso	Conclusão		Evasão		Cursando		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
Obtenção de novo título	1	14,29%	0	0%	6	85,71%	7	1,41%
Processo seletivo	200	43,38%	79	17,14%	182	39,48%	461	92,94%
Reopção	3	20%	7	46,67%	5	33,33%	15	3,02%
Transferência comum	5	45,45%	1	9,09%	5	45,45%	11	2,22%
Transferência especial	2	100%	0	0%	0	0%	2	0,4%
Total	211	42,54%	87	17,54%	198	39,92%	496	100%

A Tabela 3 mostra a situação⁸ do discente no curso de acordo com a forma de ingresso. Do total de 496 registros de ingresso, pode-se observar que 17,54% evadiram do curso, 39,92% ainda estão matriculados e 42,54% se graduaram. Nota-se também que do total de 496 registros de ingresso, 92,94% foram por Processo Seletivo.

A Tabela 4 mostra a situação do aluno no curso de Música Bacharelado por ano⁹ de entrada e de acordo com a forma de ingresso no curso. Nota-se que no ano de 2013 ingressaram 44 alunos através de Processo Seletivo, sendo que 4 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 jubileamento 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 Música Bacharelado 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 Música Bacharelado

Forma de ingresso	Situação	Ano de ingresso no curso											
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Total
Obtenção de novo título	Conclusão	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	Evasão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cursando	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	6
	Total	0	0	0	1	0	0	0	0	2	4	0	7
Processo seletivo	Conclusão	40	37	34	28	25	21	14	1	0	0	0	200
	Evasão	6	9	9	13	17	9	5	1	5	4	1	79
	Cursando	0	0	0	4	2	13	21	23	35	40	44	182
	Total	46	46	43	45	44	43	40	25	40	44	45	461
Reopção	Conclusão	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	3
	Evasão	0	0	0	0	0	0	2	2	1	1	1	7
	Cursando	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	5
	Total	0	0	1	1	0	0	3	3	3	2	2	15
Transferência comum	Conclusão	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	5
	Evasão	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Cursando	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	5
	Total	2	0	1	1	1	0	0	2	2	2	0	11
Transferência especial	Conclusão	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
	Evasão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cursando	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
Total		48	47	45	49	45	43	43	30	47	52	47	496

A Tabela 5 e a Figura 8 mostram o número de semestres cursados até a desvinculação por alunos que já concluíram ou evadiram do curso de Música Bacharelado. É possível observar que 24,14% dos alunos que evadiram o fizeram até o 4º período.

A Tabela 6 e a Figura 9 mostram a situação dos alunos (conclusão, cursando ou evasão) de acordo com o ano de ingresso no curso de Música Bacharelado. É possível observar que no ano de 2013, 52 alunos ingressaram no curso de Música Bacharelado sendo que, até 2014/1, 5 (9,62%) 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	3	3,45%	3,45%	0	0%	0%
2	4	4,6%	8,05%	1	0,47%	0,47%
3	12	13,79%	21,84%	1	0,47%	0,94%
4	2	2,3%	24,14%	2	0,95%	1,89%
5	11	12,64%	36,78%	1	0,47%	2,36%
6	5	5,75%	42,53%	4	1,9%	4,26%
7	8	9,2%	51,73%	5	2,37%	6,63%
8	5	5,75%	57,48%	52	24,64%	31,27%
9	10	11,49%	68,97%	31	14,69%	45,96%
10	4	4,6%	73,57%	47	22,27%	68,23%
11	3	3,45%	77,02%	23	10,9%	79,13%
12	6	6,9%	83,92%	21	9,95%	89,08%
13	6	6,9%	90,82%	6	2,84%	91,92%
14	4	4,6%	95,42%	11	5,21%	97,13%
15	3	3,45%	98,87%	4	1,9%	99,03%
16	1	1,15%	100,02%	1	0,47%	99,5%
17	0	0%	100,02%	1	0,47%	99,97%
Total	87	-	100,02%	211	-	99,97%

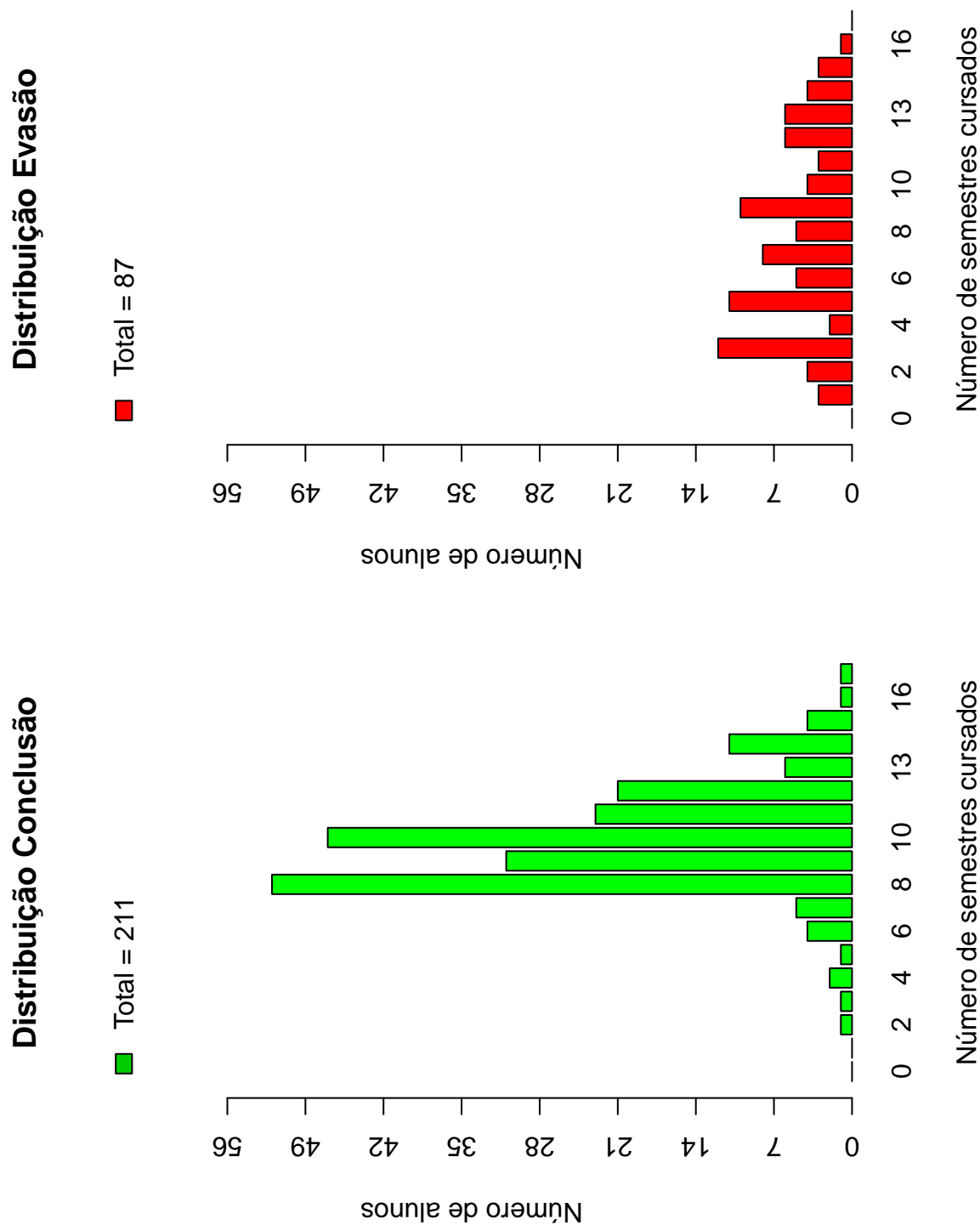


Figura 8: Número de semestres cursados de acordo com a Situação do aluno no curso de Música Bacharelado.

Tabela 6: Situação do aluno na UFMG de acordo com ano de ingresso no curso de Música Bacharelado

Ano de ingresso	Conclusão		Evasão		Cursando		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
2004	41	85,42%	7	14,58%	0	0%	48	9,68%
2005	38	80,85%	9	19,15%	0	0%	47	9,48%
2006	36	80%	9	20%	0	0%	45	9,07%
2007	32	65,31%	13	26,53%	4	8,16%	49	9,88%
2008	26	57,78%	17	37,78%	2	4,44%	45	9,07%
2009	21	48,84%	9	20,93%	13	30,23%	43	8,67%
2010	15	34,88%	7	16,28%	21	48,84%	43	8,67%
2011	1	3,33%	3	10%	26	86,67%	30	6,05%
2012	1	2,13%	6	12,77%	40	85,11%	47	9,48%
2013	0	0%	5	9,62%	47	90,38%	52	10,48%
2014	0	0%	2	4,26%	45	95,74%	47	9,48%
Total	211	42,54%	87	17,54%	198	39,92%	496	100%

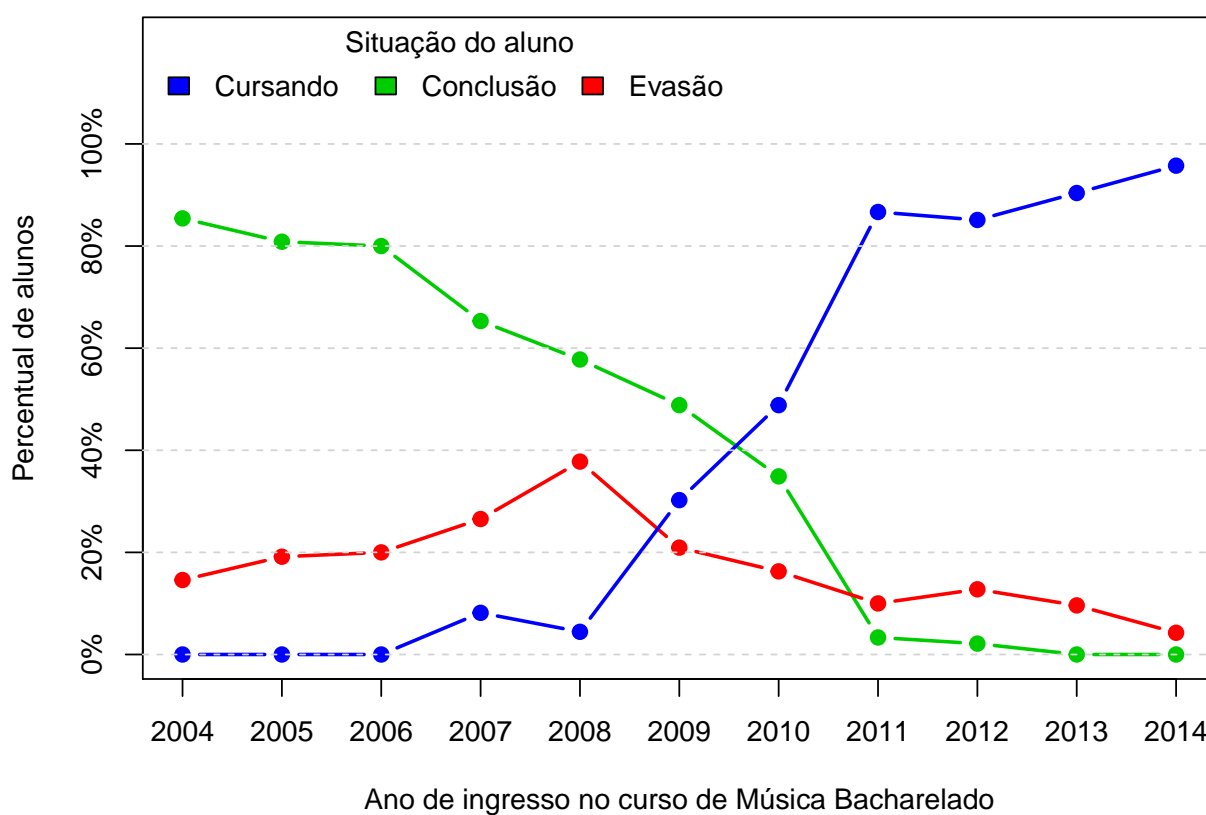


Figura 9: Situação do aluno de acordo com o ano de ingresso.

A Tabela 7¹⁰ e a Figura 10 mostram o número de estudantes matriculados por semestre de acordo com o ano de ingresso no curso de Música Bacharelado. No ano de 2012, por exemplo, 47 estudantes iniciaram o curso, 47 se matricularam no 2º semestre¹¹, 46 se matricularam no 3º semestre e 45 se matricularam no 4º 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.

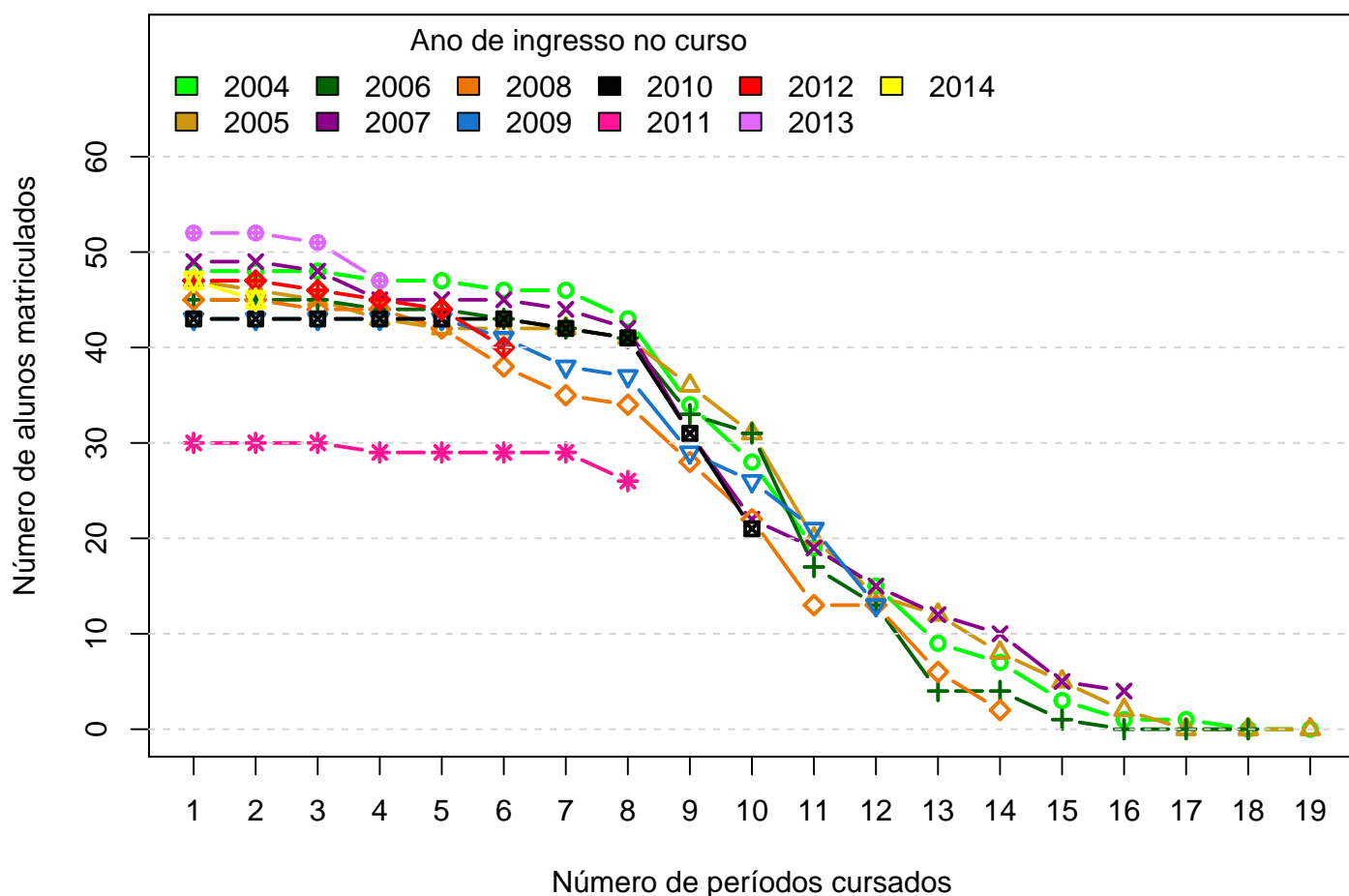


Figura 10: Número de alunos matriculados por períodos de acordo com o ano de ingresso.

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

Alunos por período	Ano de Ingresso										
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1 ^o	48	47	45	49	45	43	43	30	47	52	47
2 ^o	48	46	45	49	45	43	43	30	47	52	45
3 ^o	48	45	45	48	44	43	43	30	46	51	
4 ^o	47	43	44	45	44	43	43	29	45	47	
5 ^o	47	42	44	45	42	43	43	29	44		
6 ^o	46	42	43	45	38	41	43	29	40		
7 ^o	46	42	42	44	35	38	42	29			
8 ^o	43	41	41	42	34	37	41	26			
9 ^o	34	36	33	31	28	29	31				
10 ^o	28	31	31	22	22	26	21				
11 ^o	19	20	17	19	13	21					
12 ^o	15	14	13	15	13	13					
13 ^o	9	12	4	12	6						
14 ^o	7	8	4	10	2						
15 ^o	3	5	1	5							
16 ^o	1	2	0	4							

A Figura 11 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 Música Bacharelado no período de 2004/1 a 2014/1.

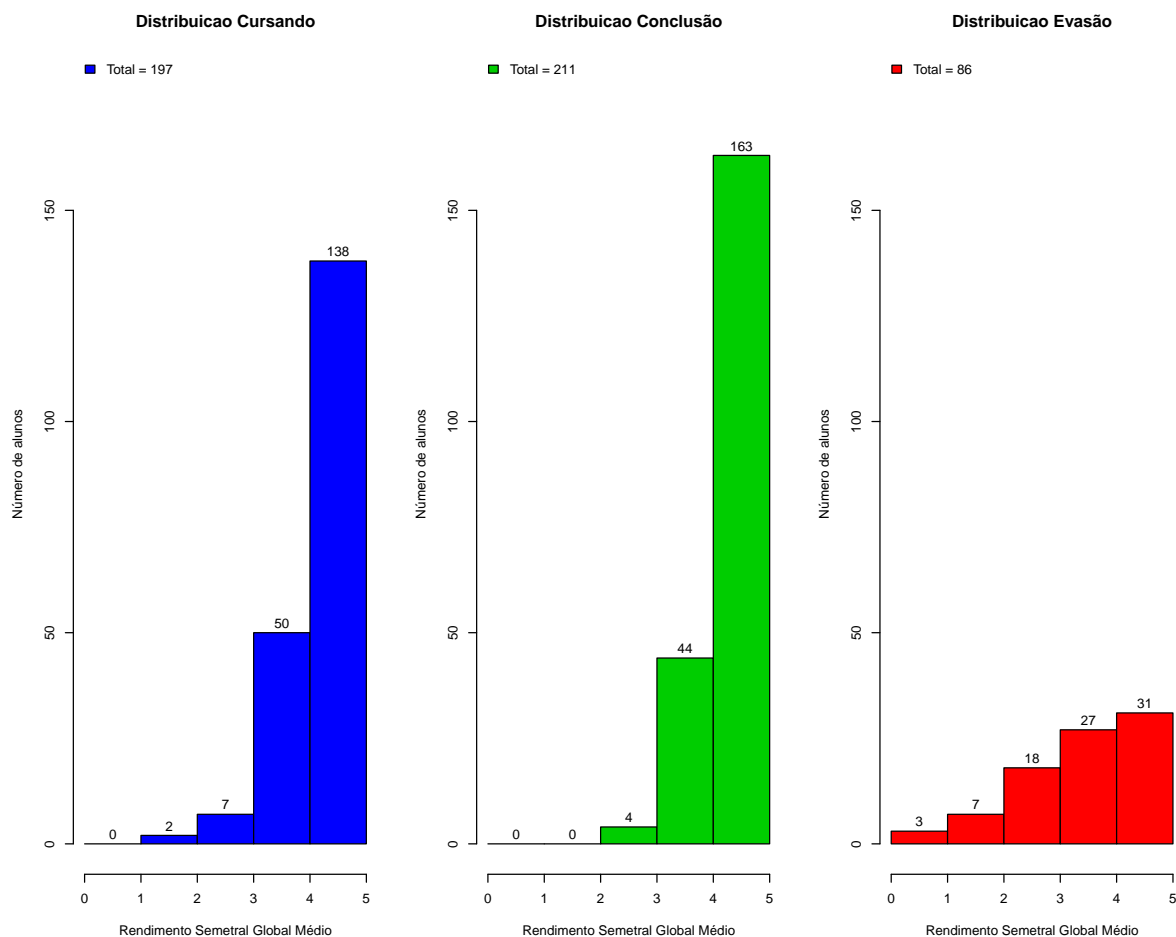


Figura 11: Rendimento Semestral Global Médio de acordo com a Situação do aluno na UFMG.

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 12 mostra, dentre o grupo de alunos que evadiram (87 alunos), o percentual deles que chegaram a cursar as principais disciplinas do curso de Música Bacharelado antes do desligamento. Observa-se, por exemplo, que mais de 80% dos alunos que evadiram cursaram disciplinas como: FUNDAMENTOS DE HARMONIA I, HISTORIA E MUSICA D, LABORATORIO DE CRIACAO I e PERCEPCAO MUSICAL I.

A Tabela 8 e a Figura 13 mostram a proporção de alunos que evadiram do curso de Música Bacharelado 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 "FUNDAMENTOS DE HARMONIA I", por exemplo, em um total de 87 alunos que evadiram no período avaliado, 70 deles a cursaram. Para essa disciplina, dado que o aluno foi reprovado, a probabilidade de evasão foi igual a 61,54%. No caso da disciplina "FUNDAMENTOS DE HARMONIA II", a probabilidade de evasão dado que o aluno foi reprovado foi igual a 40%, sendo que do total de 87 alunos que evadiram, 57 deles chegaram a cursar essa disciplina.

A Figura 14 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 12, 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.

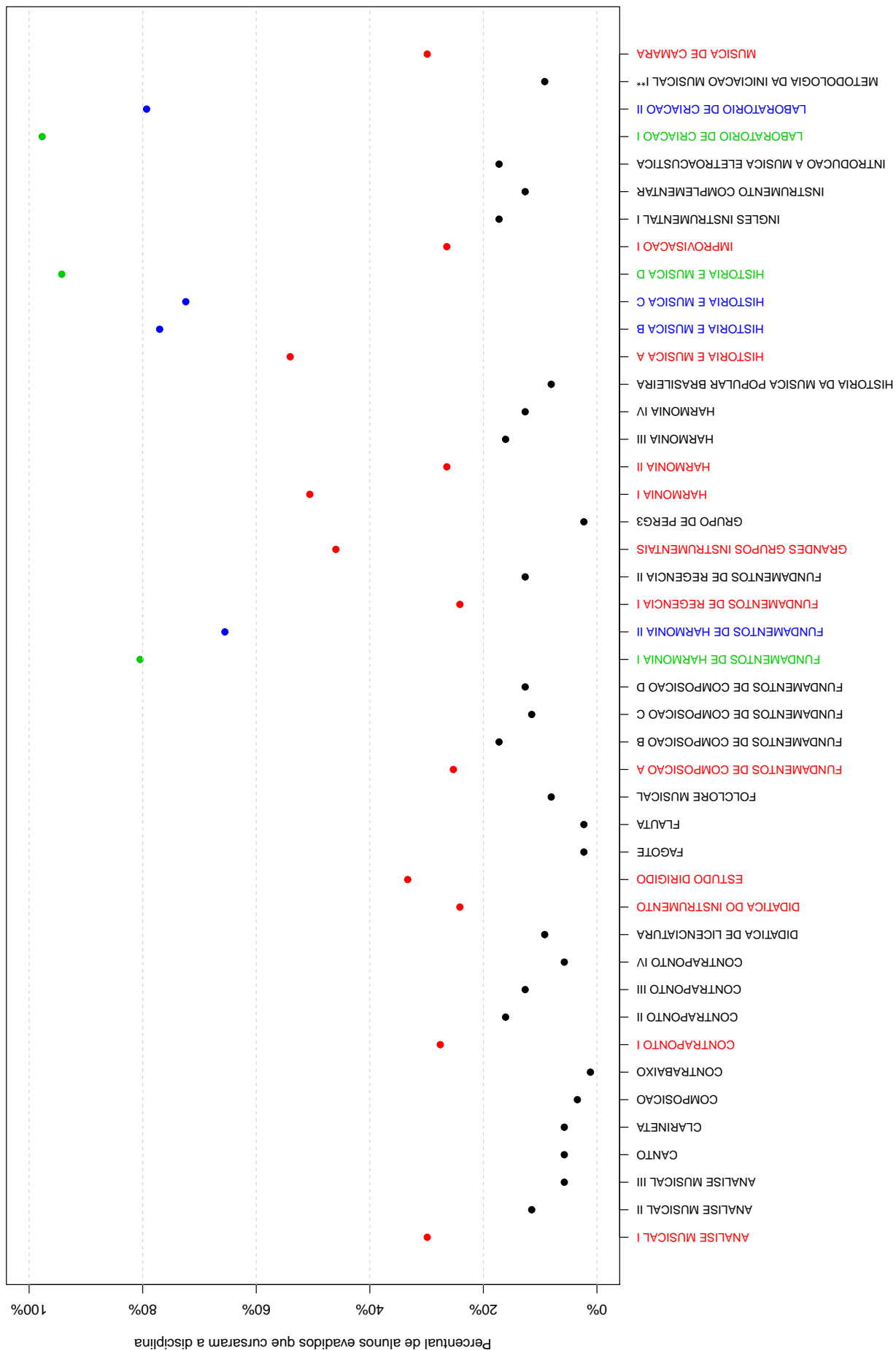


Figura 12: Principais disciplinas cursadas pelos alunos que evadiram do curso de Música Bacharelado.

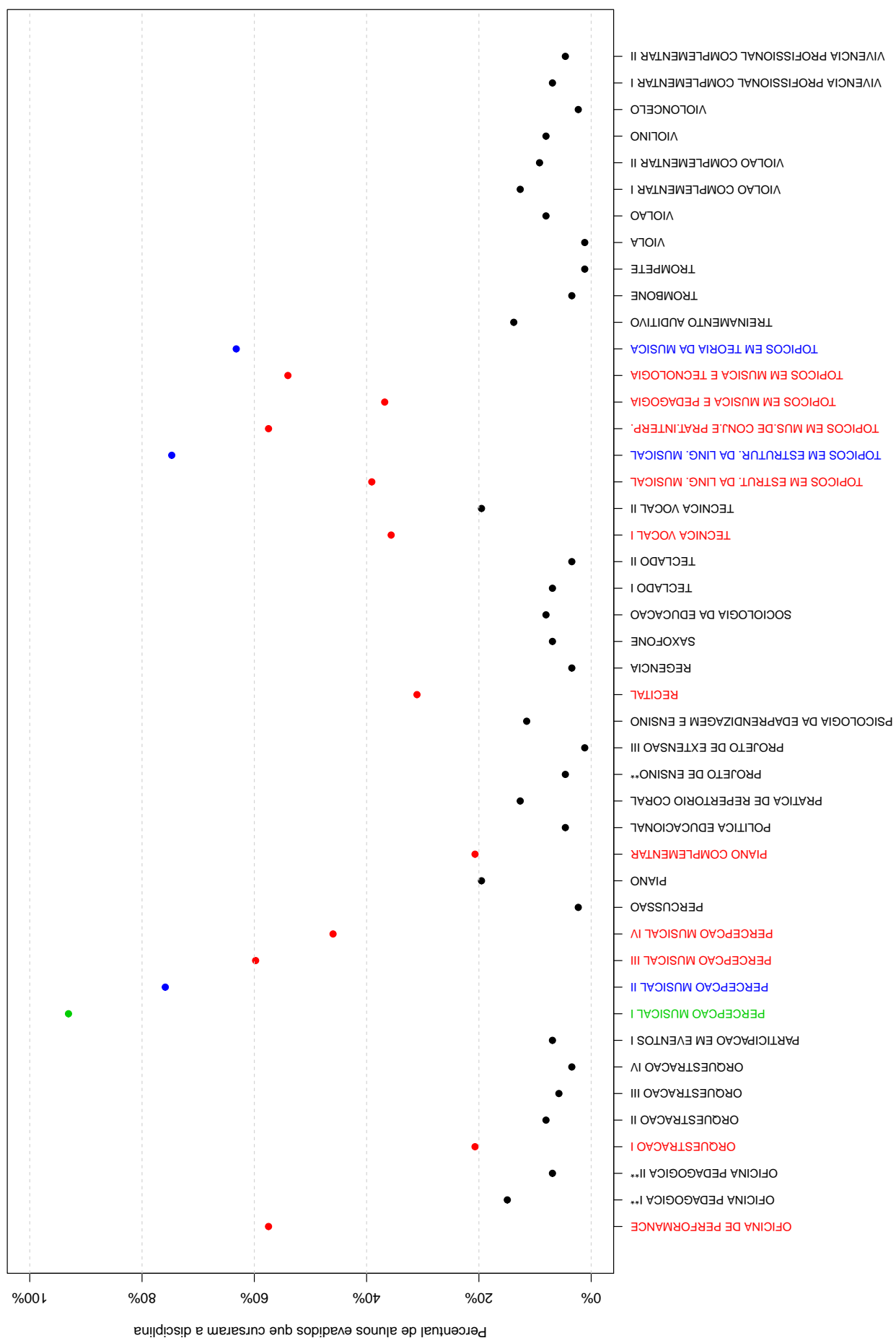


Tabela 8: Dados sobre reprovação e evasão nas principais disciplinas cursadas pelos alunos que evadiram da UFMG entre 2004/1 e 2014/1

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	
FUNDAMENTOS DE HARMONIA I	8	70	13	251	61,54%
FUNDAMENTOS DE HARMONIA II	6	57	15	236	40%
HISTORIA E MUSICA B	10	67	22	263	45,45%
HISTORIA E MUSICA C	19	63	44	264	43,18%
HISTORIA E MUSICA D	15	82	27	278	55,56%
LABORATORIO DE CRIACAO I	6	85	8	286	75%
LABORATORIO DE CRIACAO II	10	69	11	269	90,91%
PERCEPCAO MUSICAL I	11	81	13	268	84,62%
PERCEPCAO MUSICAL II	5	66	11	258	45,45%
TOPICOS EM ESTRUTUR. DA LING. MUSICAL	12	65	27	254	44,44%
TOPICOS EM TEORIA DA MUSICA	14	55	30	259	46,67%

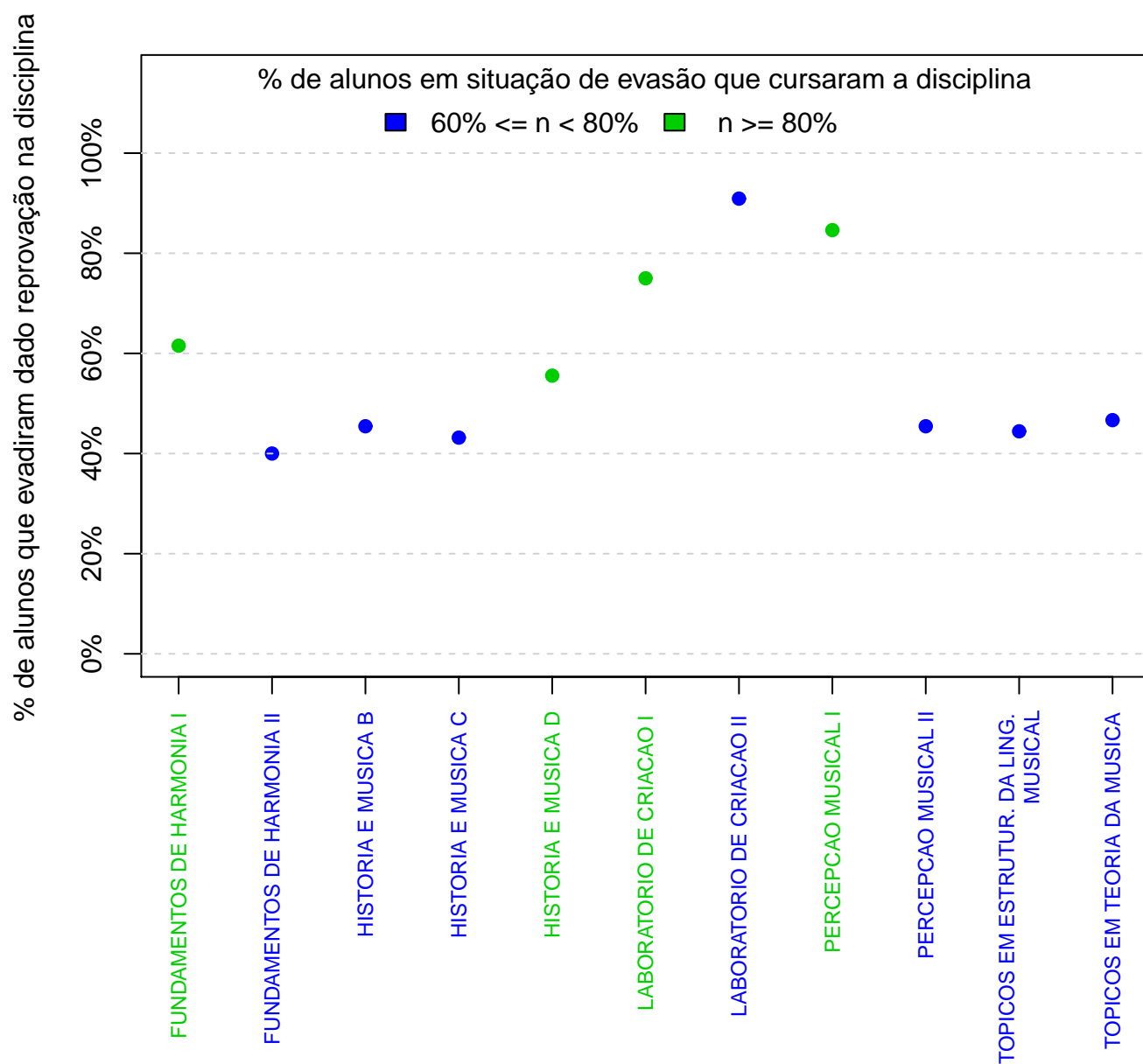


Figura 13: Probabilidade de evasão dado que o aluno foi reprovado na disciplina.

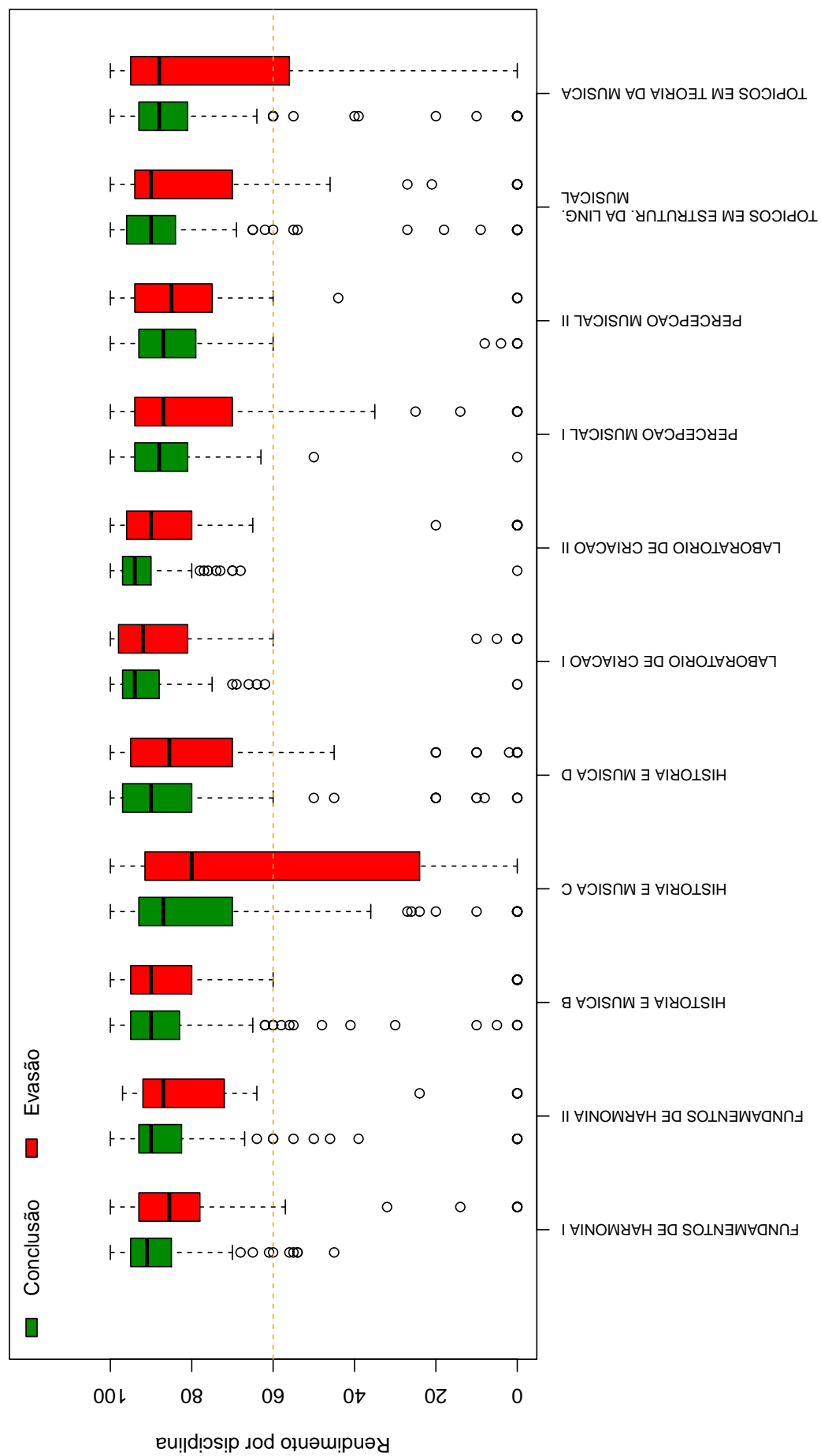


Figura 14: Rendimento por disciplina de acordo com a situação do aluno no curso de Música Bacharelado: Evasão ou Conclusão.

A Tabela 9 e a Figura 15 mostram os cursos de destino na UFMG dos alunos que evadiram do curso de Música Bacharelado e retornaram para a Instituição. Verifica-se que entre os 87 alunos que evadiram do curso de Música Bacharelado no período de 2004/1 a 2014/1, 22 alunos ingressaram novamente na UFMG em outro curso através de novo processo seletivo, mudança de subdivisão, reopção, entre outras formas¹⁴.

Na Figura 15 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 Música Bacharelado (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
CIENCIAS ECONOMICAS DIURNO	1	4,55%
DESIGN NOTURNO	1	4,55%
ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMACAO DIURNO	1	4,55%
ENGENHARIA ELETRICA DIURNO	1	4,55%
FILOSOFIA DIURNO	1	4,55%
MUSICA NOTURNO	15	68,18%
PSICOLOGIA DIURNO	1	4,55%
SISTEMAS DE INFORMACAO DIURNO	1	4,55%
TOTAL	22	100%

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

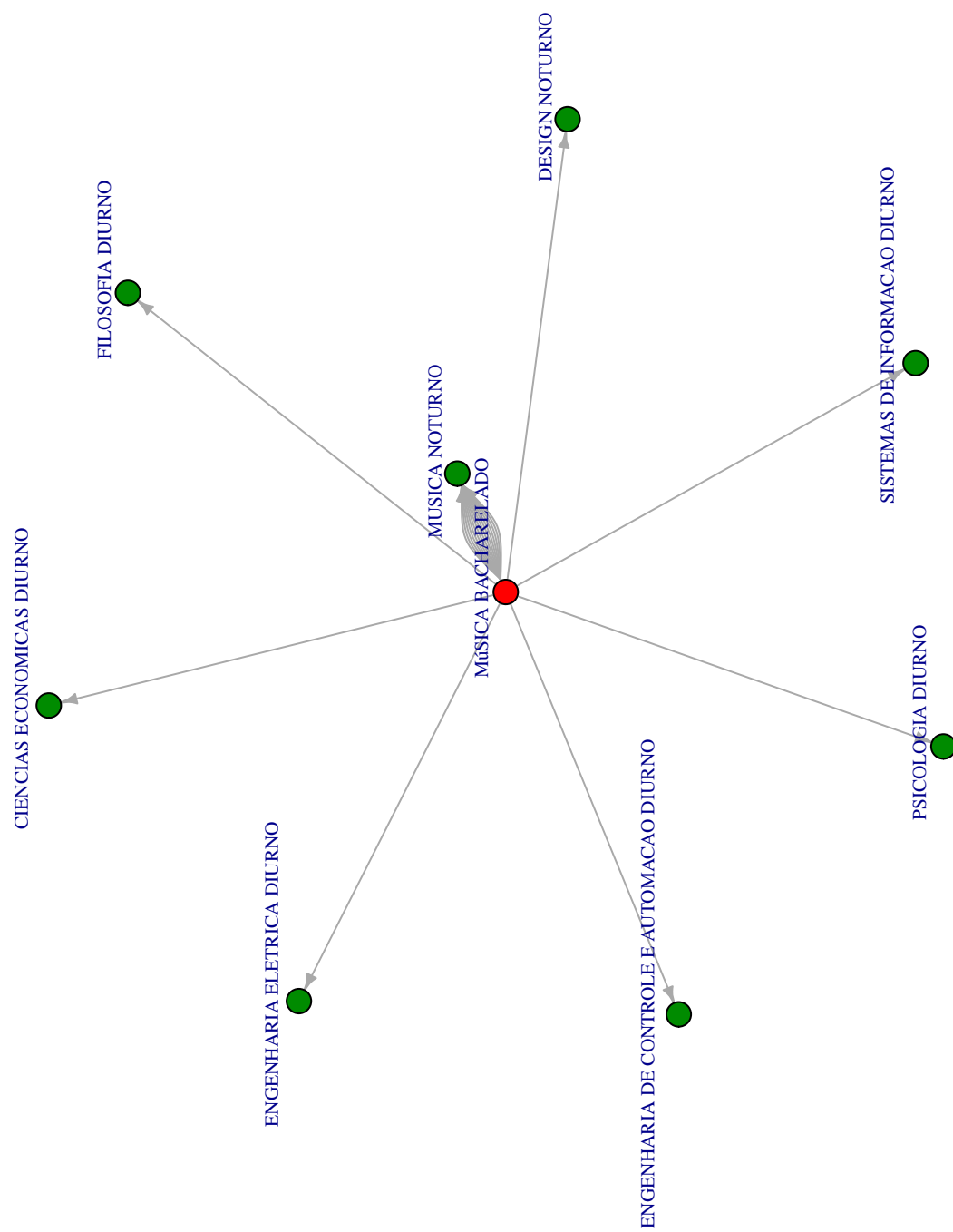


Figura 15: Cursos de destino de alunos que evadiram do curso de Música Bacharelado no período de 2004/1 a 2014/1 .

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.