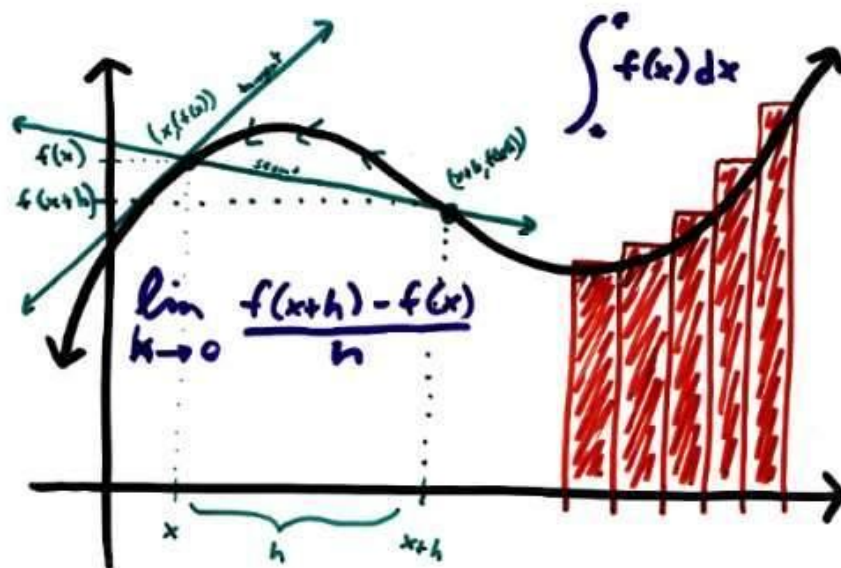


# Estudo do desempenho acadêmico dos estudantes da UFMG na disciplina Cálculo Diferencial e Integral I



Raquel Aoki

Departamento de Ciência da Computação  
Universidade Federal de Minas Gerais



$$\iiint_E \operatorname{div} \mathbf{F} dV = \iint_S \mathbf{F} \cdot d\mathbf{S} \quad \iint_S \operatorname{rot} \mathbf{F} \cdot d\mathbf{S} = \int_C \mathbf{F} \cdot d\mathbf{r}$$

$$\int_C \nabla f \cdot d\mathbf{r} = f(\mathbf{r}(b)) - f(\mathbf{r}(a))$$

$$f(x) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(a)}{n!} (x-a)^n$$

$$\frac{\partial u}{\partial x} = \frac{\partial v}{\partial y} \quad \frac{\partial u}{\partial y} = -\frac{\partial v}{\partial x} \quad f(z) = \frac{1}{2\pi i} \int_C \frac{f(\zeta)}{\zeta - z} d\zeta$$



# PROGRAD

## PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO



# MONOGRAFIA

Qual o assunto?

Qual professor  
procurar?

Onde arrumar  
uma base de  
dados?

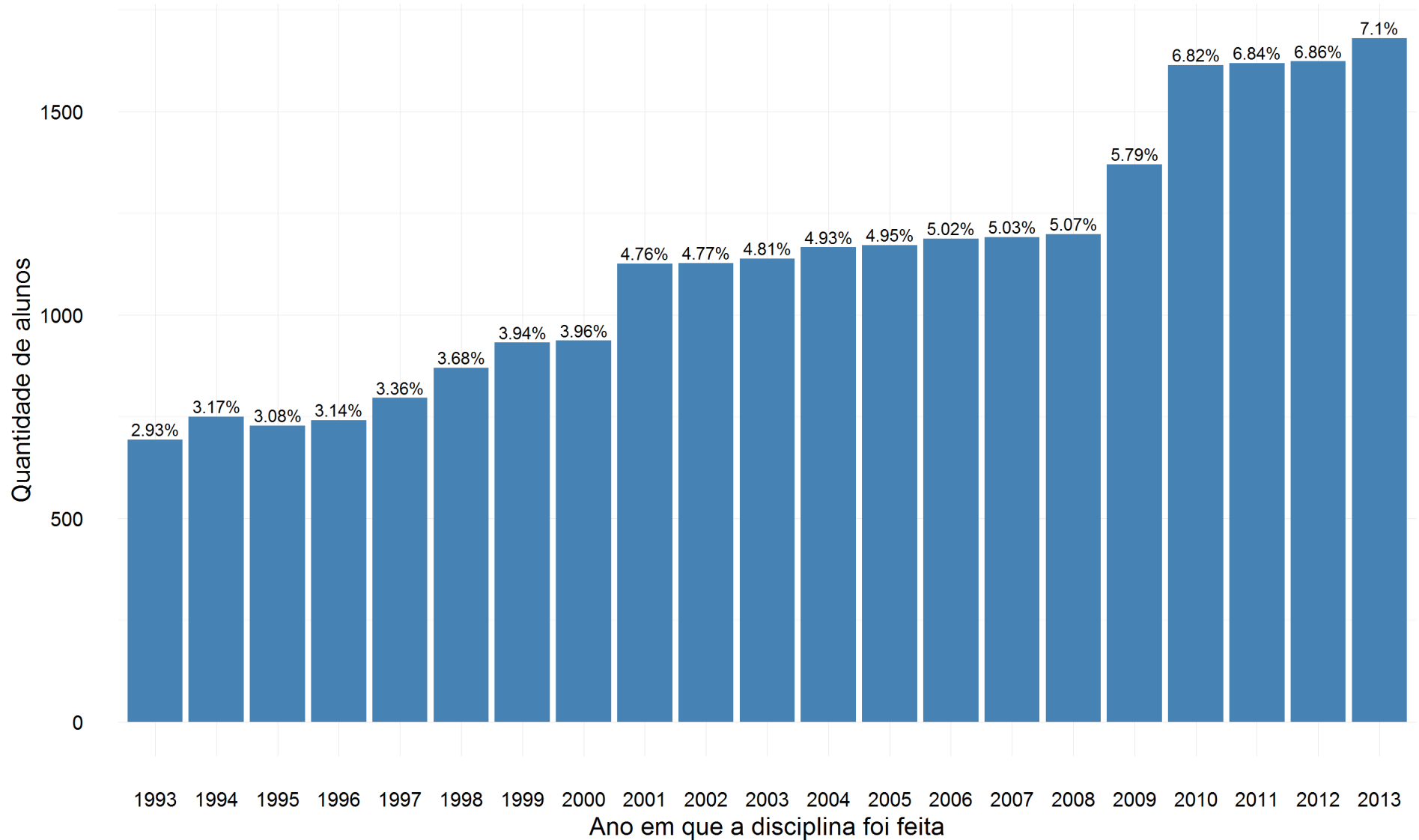


**23705 Estudantes**

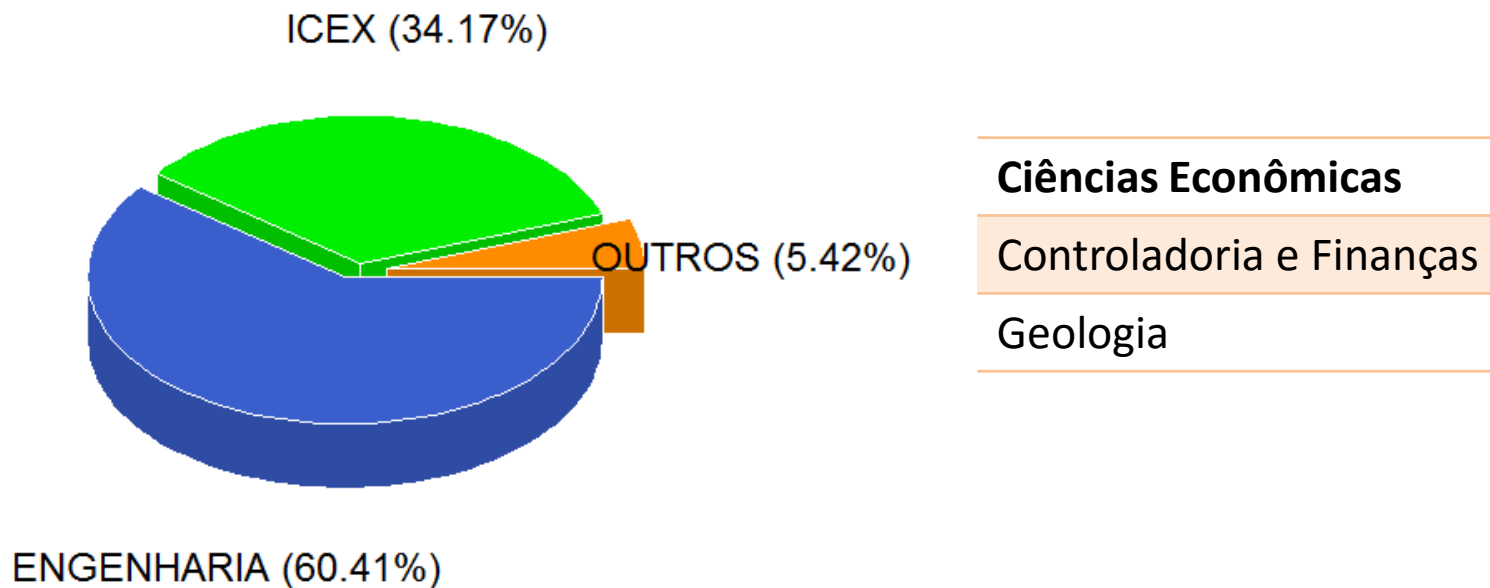
**Cálculo Diferencial  
e Integral I**

**Período de 20 anos**

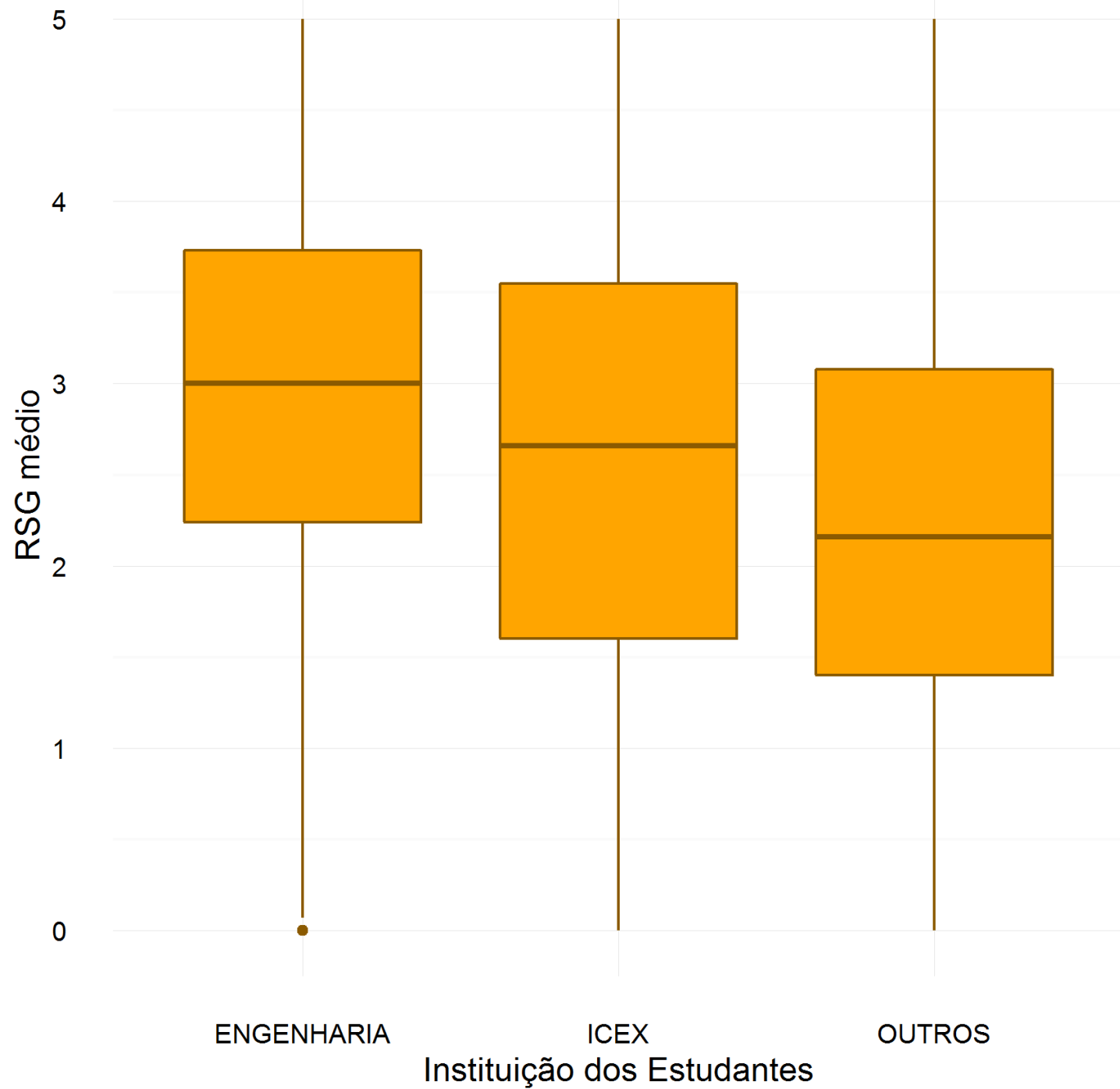
**Resultado  
RSG Médio  
Curso  
Unidade**



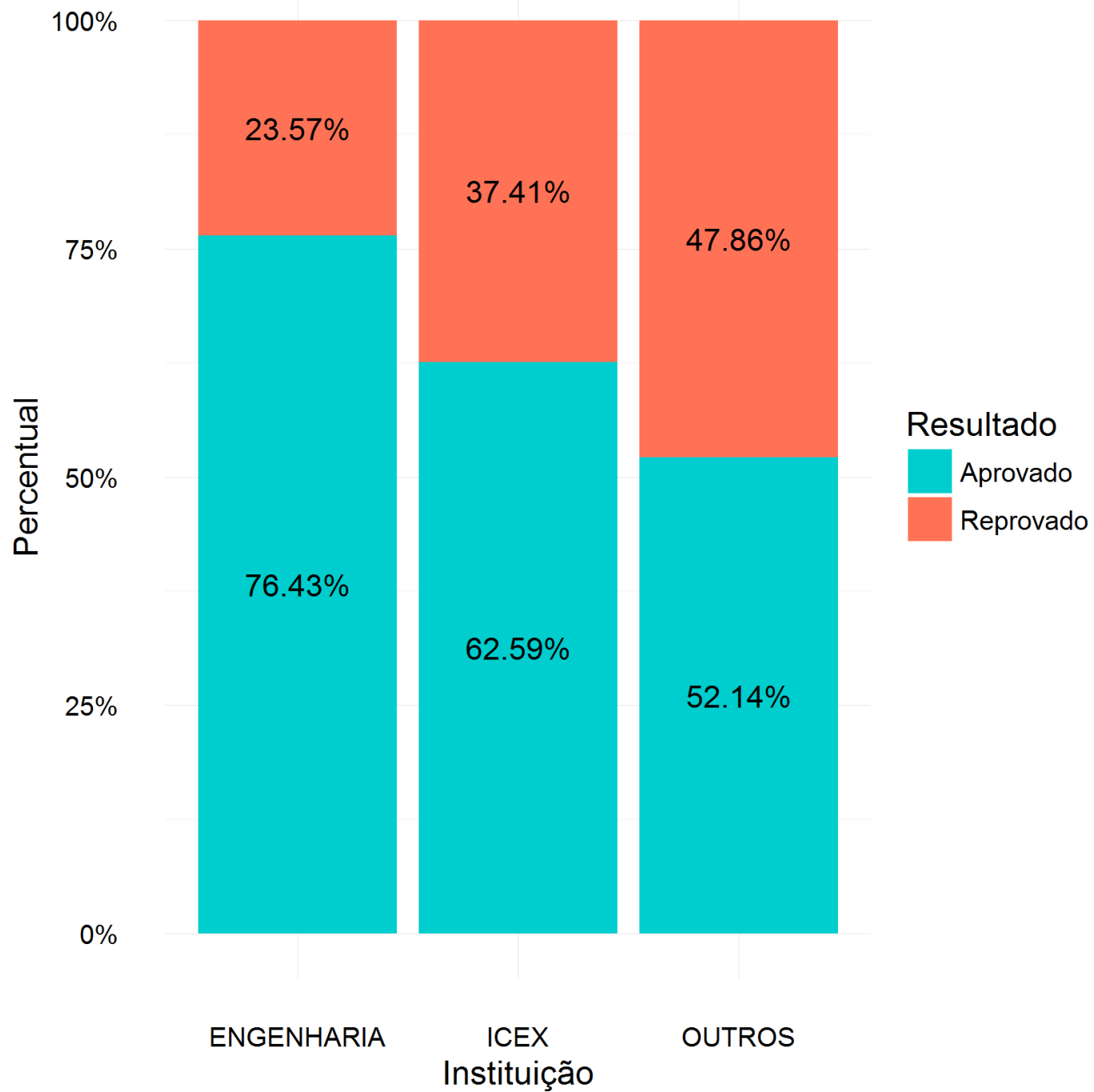
Ciências Atuariais	Física D.	<b>Matemática D.</b>	Química N.
Ciência da Comp.	Física N.	Matemática N.	Química Tec.
Estatística	Matemática Comp.	Química D.	Sistemas de Inf.



<b>E. Aeroespacial</b>	E. Mecânica D.	E. de Produção	E. Metalúrgica	E. Química
E. Ambiental	E. Mecânica N.	E. de Sistemas	E. Controle e Automação D.	
E. Civil	E. de Minas	E. Elétrica	E. Controle e Automação N.	







**Regressão Logística  
Hierárquica**

**Dificuldade:  
Desbalanceamento**

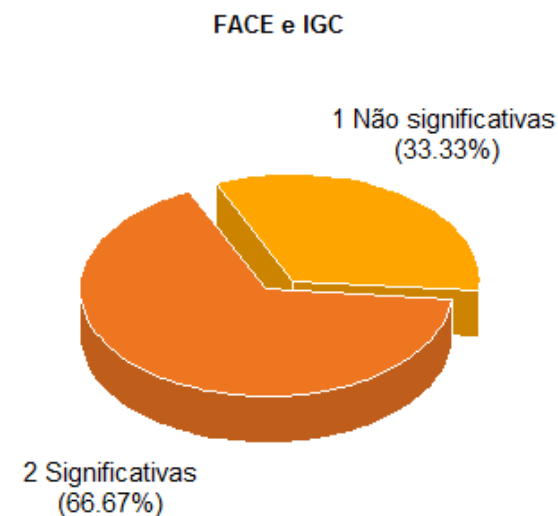
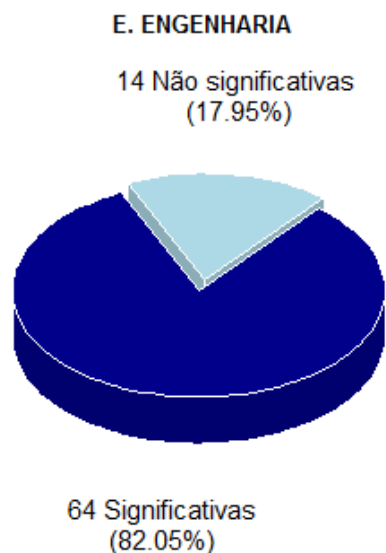
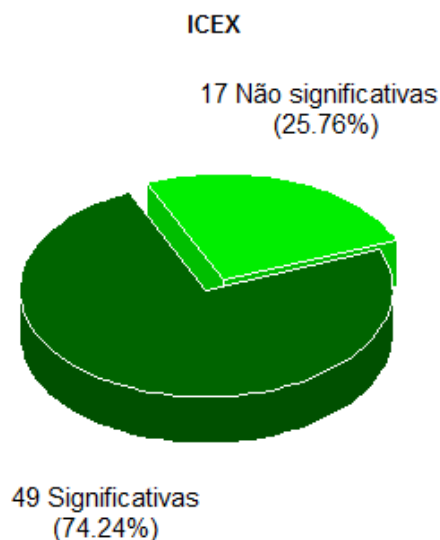
**Ajuste no R e no  
SAS**

**Contrastes e Razão  
de Chances**

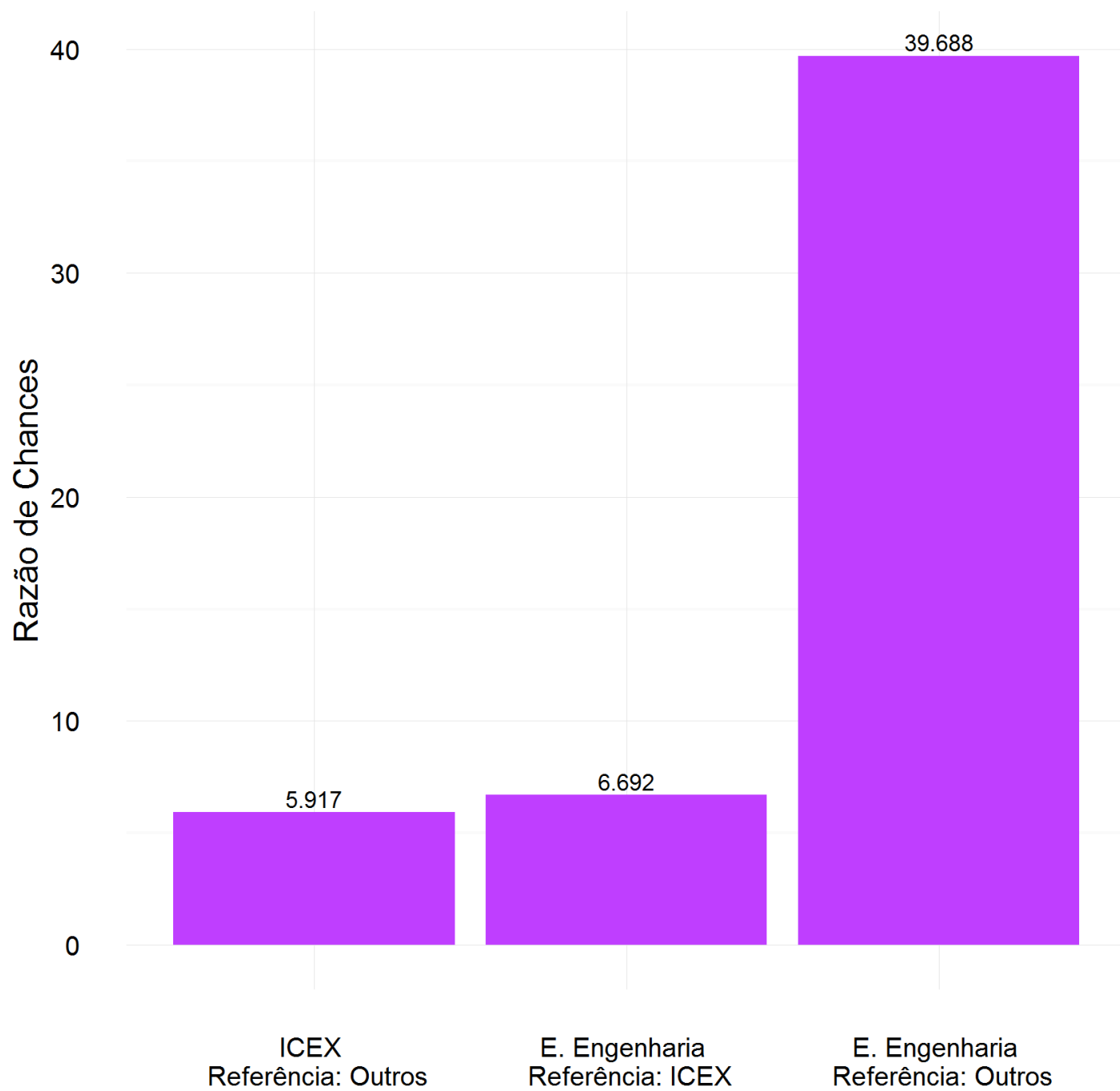
## ■ Comparação entre as Instituições

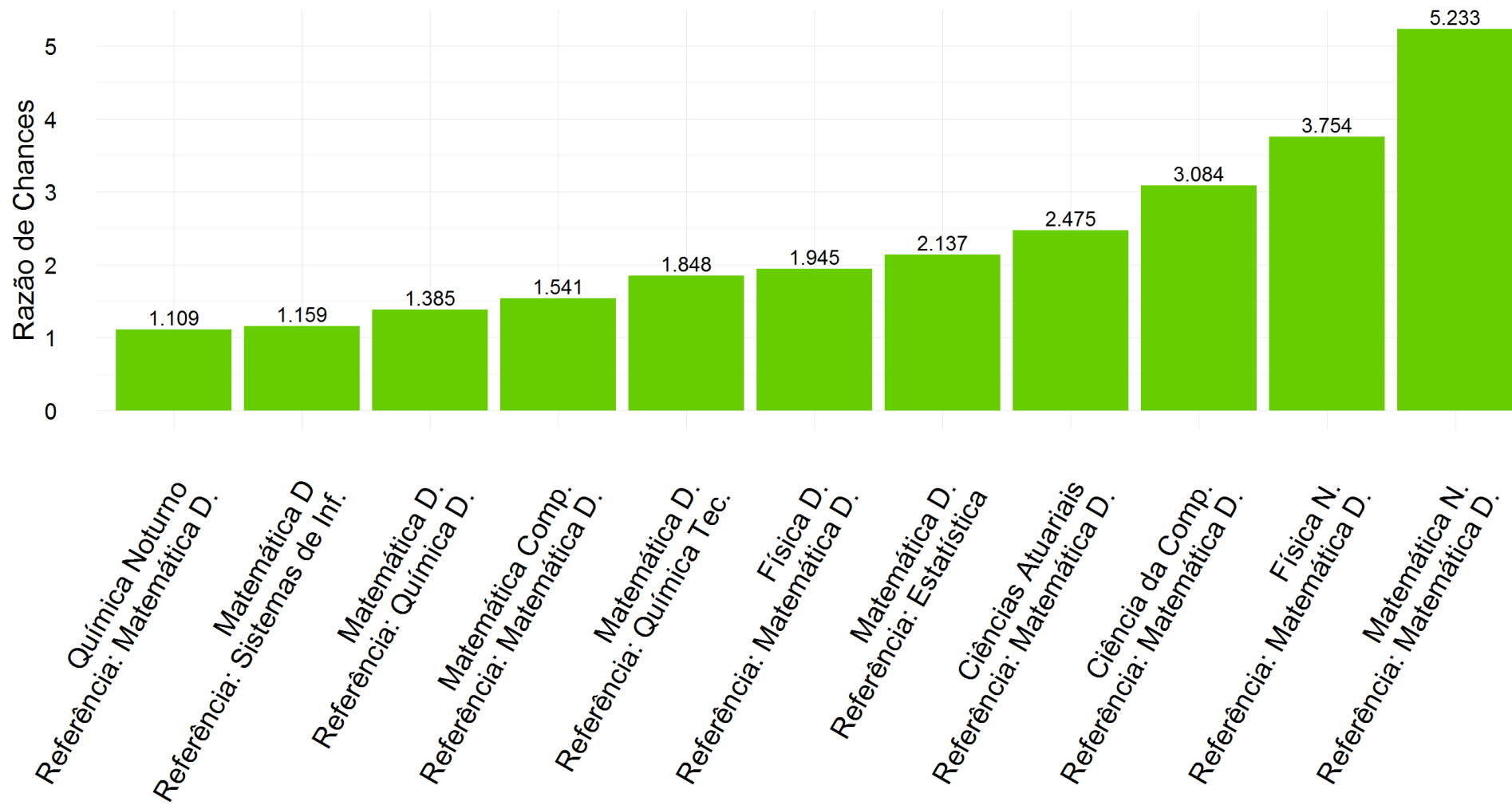
Comparação	Estatística $\chi^2$	Valor $p$
ICEX - E. Engenharia	59,86	<,0001
ICEX – Outros	7,00	0,0081
E. Engenharia - Outros	81,42	<,0001

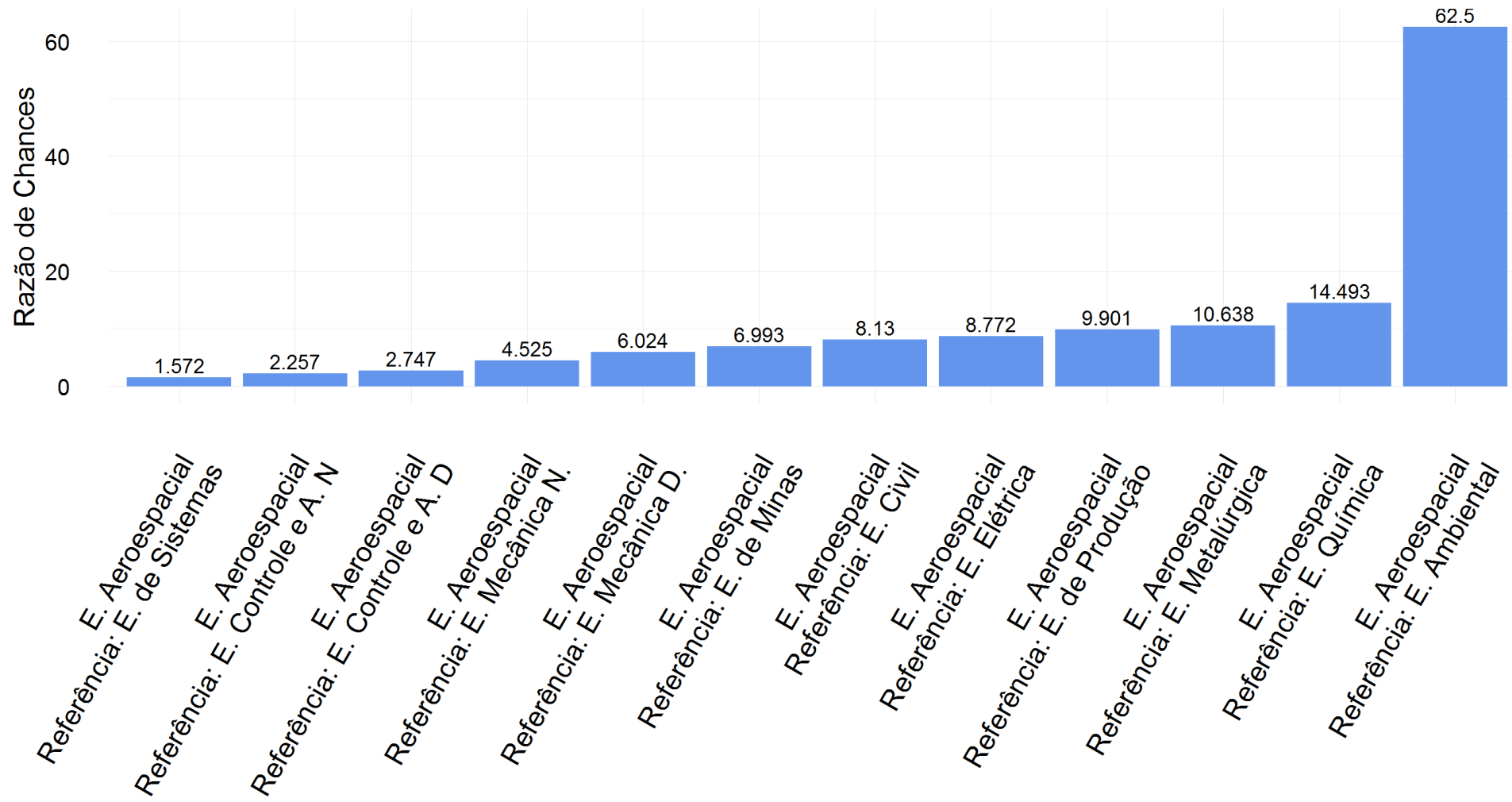
## ■ Comparação entre os cursos

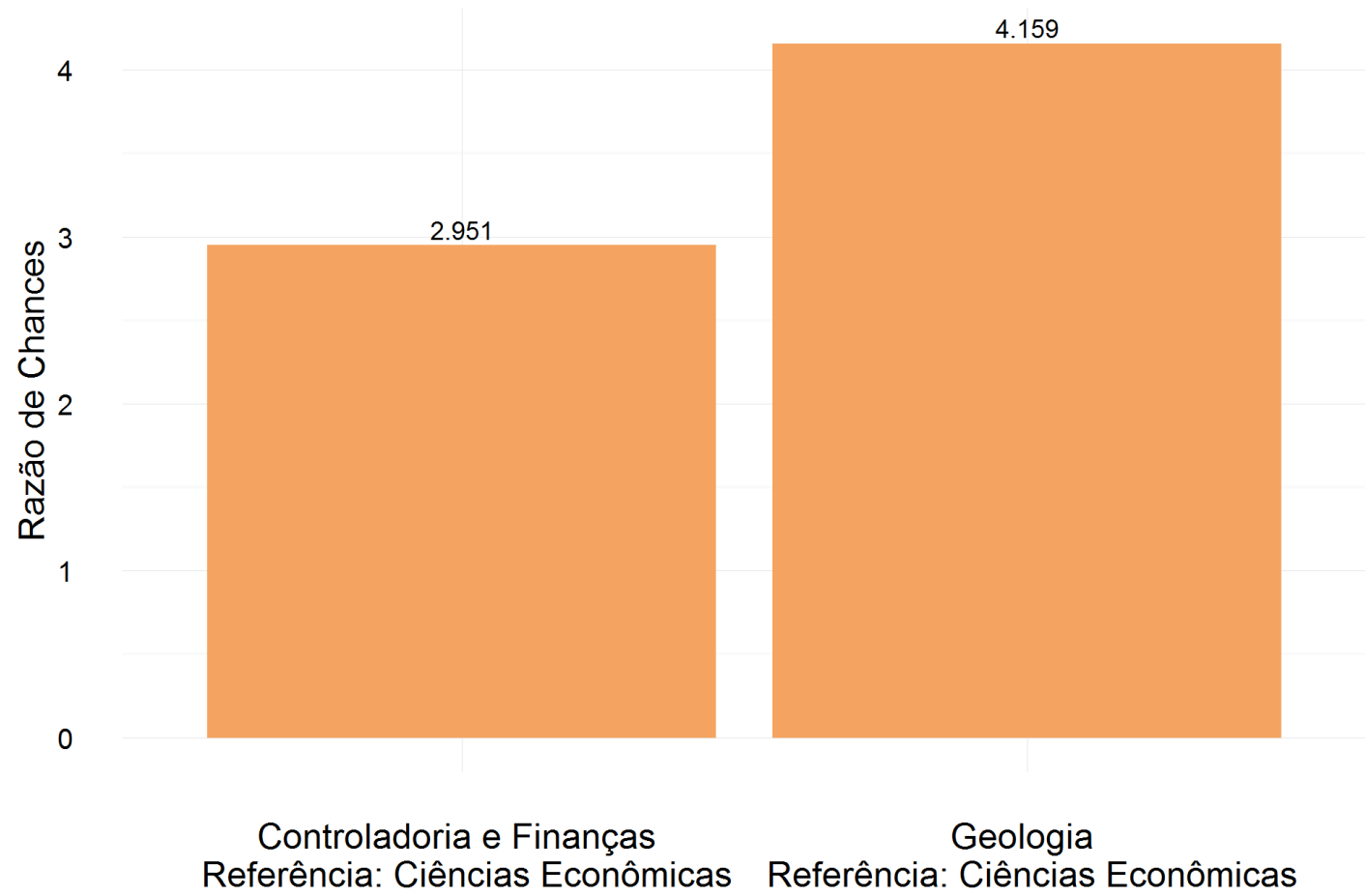


<b>Cursos</b>	<b>Estatística <math>\chi^2</math></b>	<b>Valor p</b>
Matemática D. -- Ciência da Comp.	45,351	0,000
Matemática D. -- Ciências Atuariais	14,210	0,000
Matemática D. -- Estatística	17,297	0,000
Matemática D. -- Física D.	13,643	0,000
Matemática D. -- Física N.	44,418	0,000
<b>Matemática D.-- Matemática Comp.</b>	<b>2,553</b>	<b>0,110</b>
Matemática D. -- Matemática N.	70,120	0,000
Matemática D. -- Química D.	3,362	0,067
<b>Matemática D.-- Química N.</b>	<b>0,327</b>	<b>0,568</b>
Matemática D. -- Química Tec.	5,229	0,022
<b>Matemática D.-- Sistemas de Inf.</b>	<b>0,520</b>	<b>0,471</b>
Estatística-- Ciência da Comp.	125,340	0,000
Estatística-- Ciências Atuariais	47,589	0,000
Estatística--Física D.	61,759	0,000
Estatística--Física N.	108,624	0,000
Estatística--Matemática Comp.	19,285	0,000
Estatística--Matemática N.	147,050	0,000
Estatística--Química D.	5,904	0,015
Estatística--Química N.	22,543	0,000
<b>Estatística--Química Tec.</b>	<b>0,288</b>	<b>0,591</b>
Estatística--Sistemas de Inf.	8,921	0,003











# Obrigada!

Raquel Aoki  
raquel.aoki@dcc.ufmg.br