



Formar para inovar e internacionalizar:

O presente e o futuro do trabalho e do emprego na Indústria Metalúrgica e Metalomecânica

João Cerejeira

EEG – Universidade do Minho

Antes da Revolução Industrial...

A tecnologia utilizava um elevado número de trabalhadores, com baixo grau de mecanização.

Tecnologia intensiva em trabalho

Trabalho manual qualificado (artesãos)



Depois da Revolução Industrial:

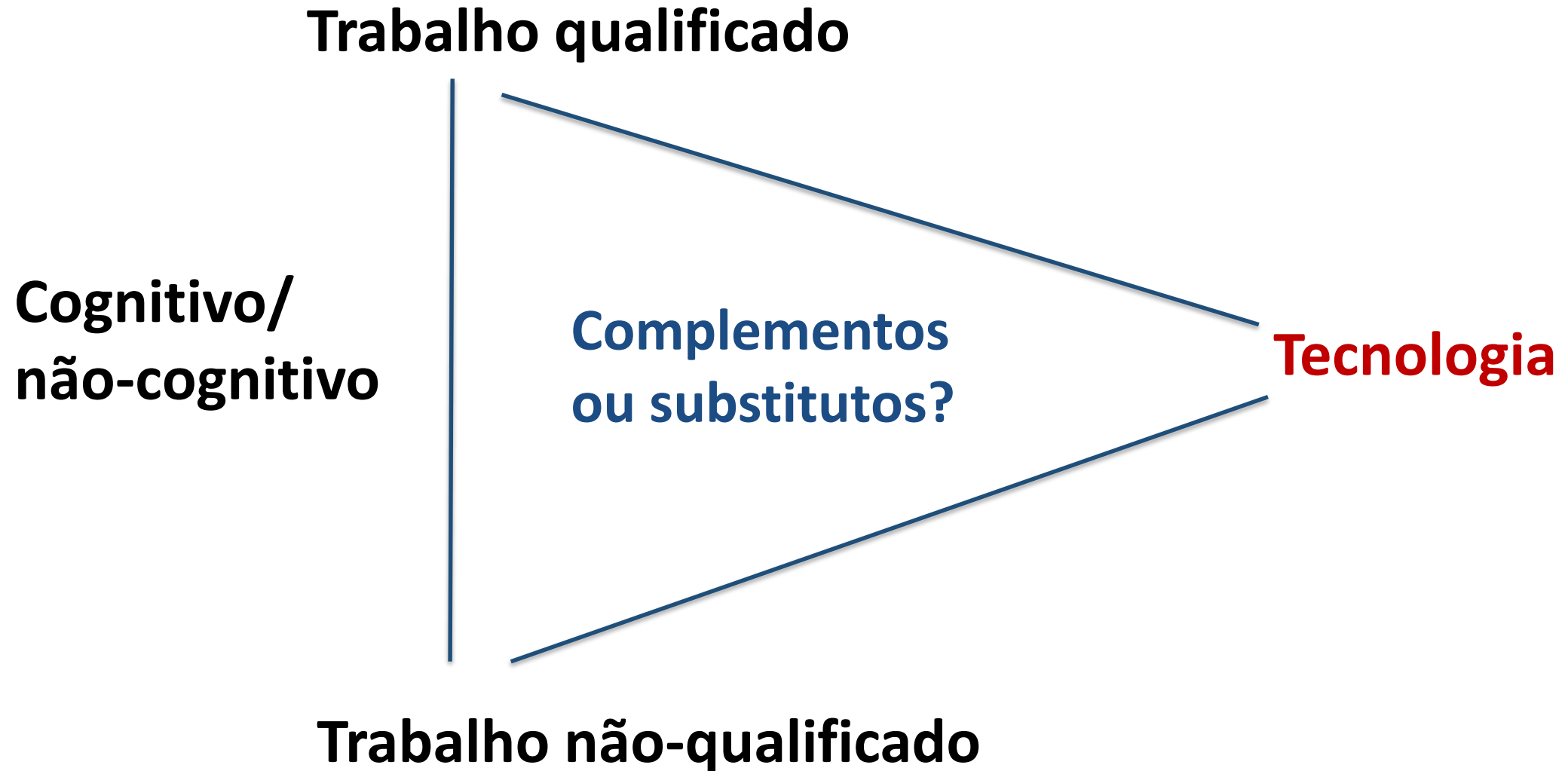
A evolução da tecnologia permitiu um uso mais intensivo de máquinas de produção em série, com menor número de trabalhadores.

Tecnologia: Substitui o trabalho / intensiva em capital e energia

Trabalho: Manual não qualificado



Como olhar para o futuro ...




Como olhar para o futuro ...


Trabalho Rotineiro



Trabalho Não Rotineiro



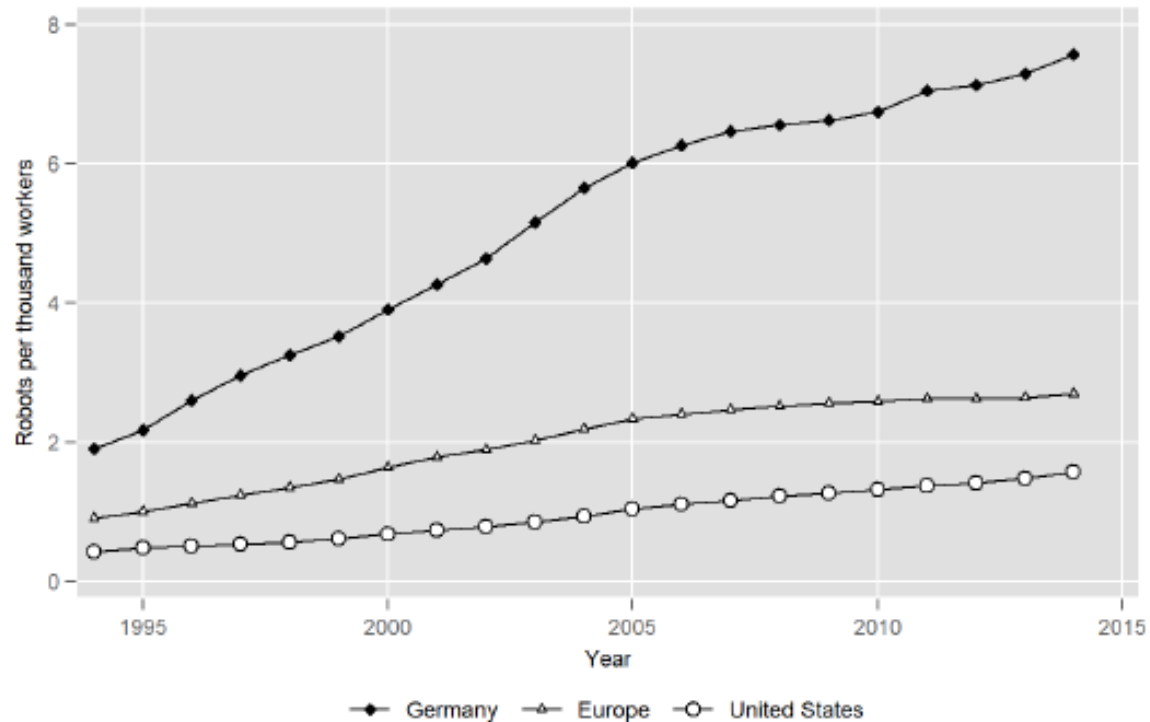
 **Emprego**

 **Emprego**

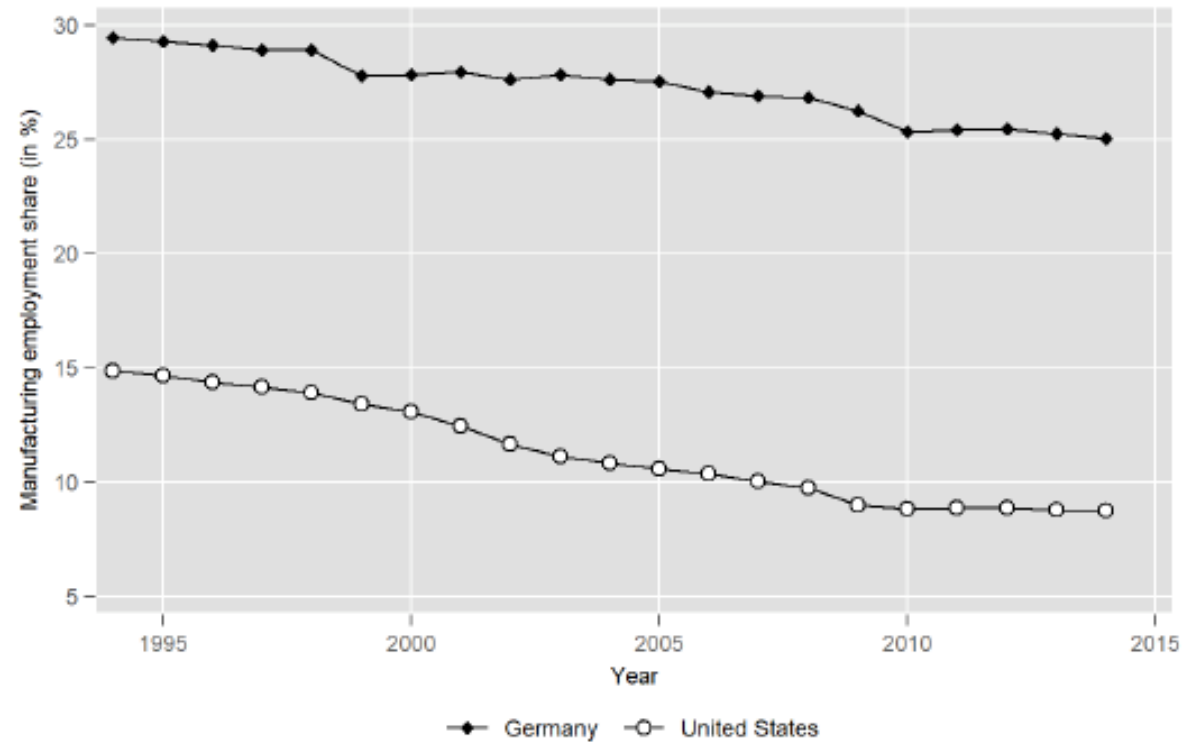


Indústria 4.0 e o futuro do trabalho

Robots por 1000 trabalhadores



% Emprego na Indústria Transformadora



Como olhar para o futuro ... na Indústria Metalúrgica e Metalomecânica



Technological Forecasting & Social Change

The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? ☆

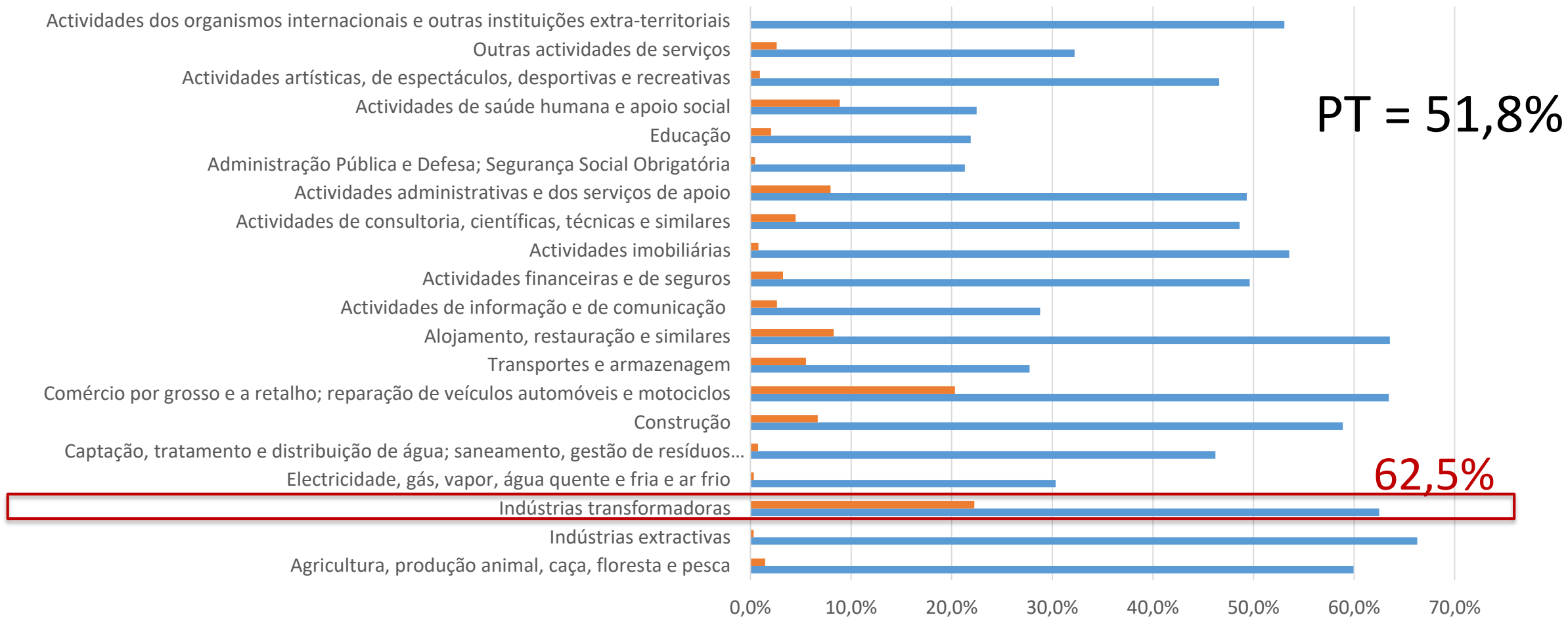
Carl Benedikt Frey^{a,*}, Michael A. Osborne^b

^aOxford Martin School, University of Oxford, Oxford OX1 1PT, United Kingdom

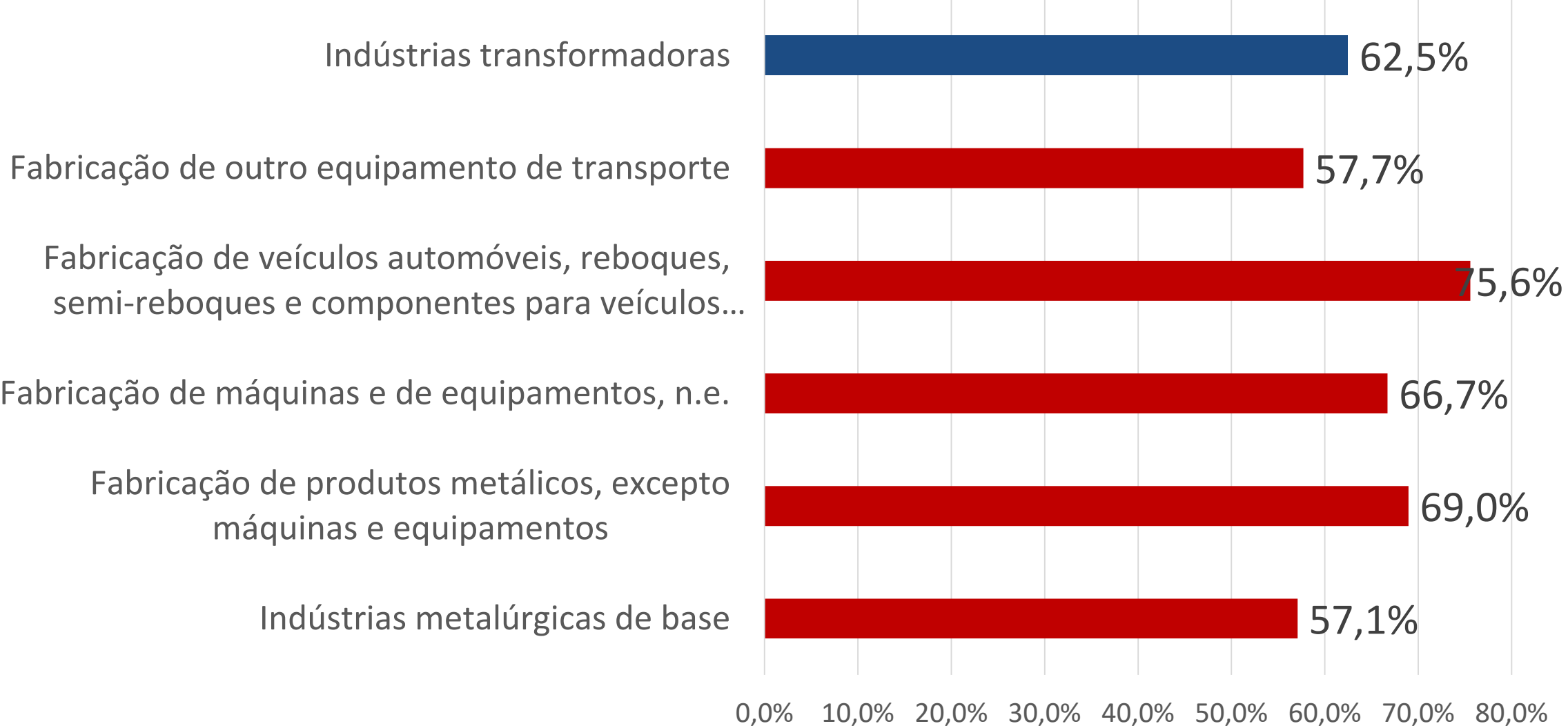
^bDepartment of Engineering Science, University of Oxford, Oxford OX1 3PJ, United Kingdom

*“According to our estimates around **47%** of total US employment is in the high risk category (...) – jobs we expect to be automated over the next decade or two.”*

Probabilidade de automação por setor (Portugal)

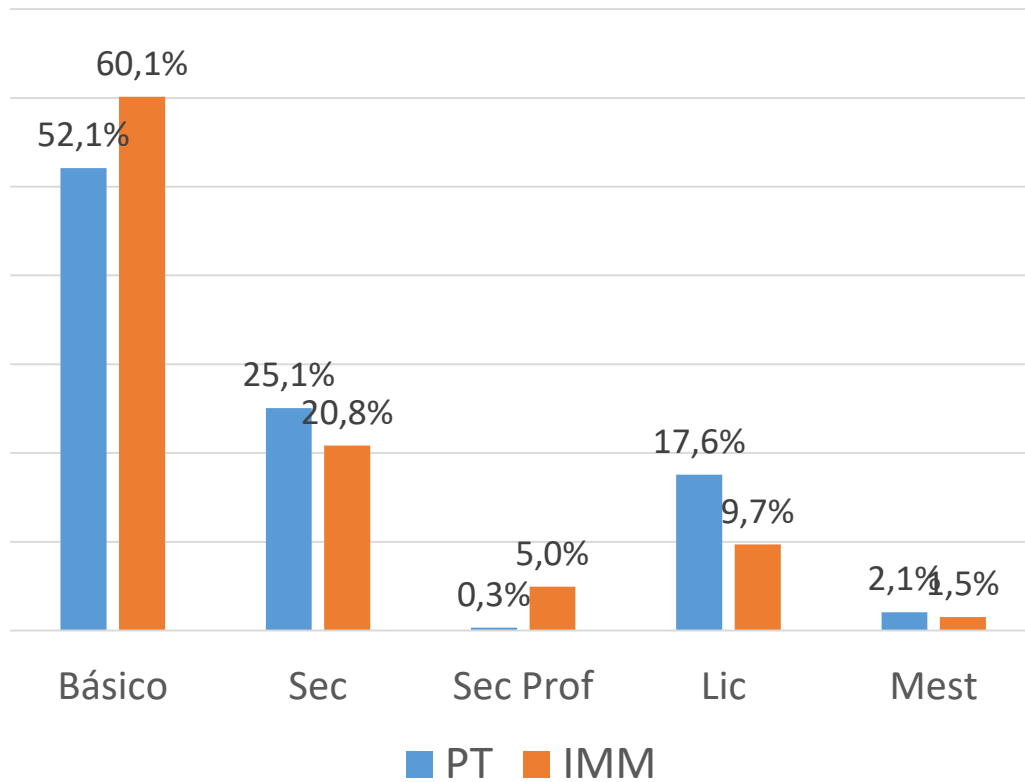


Probabilidade de automação na Indústria Metalúrgica e Metalomecânica

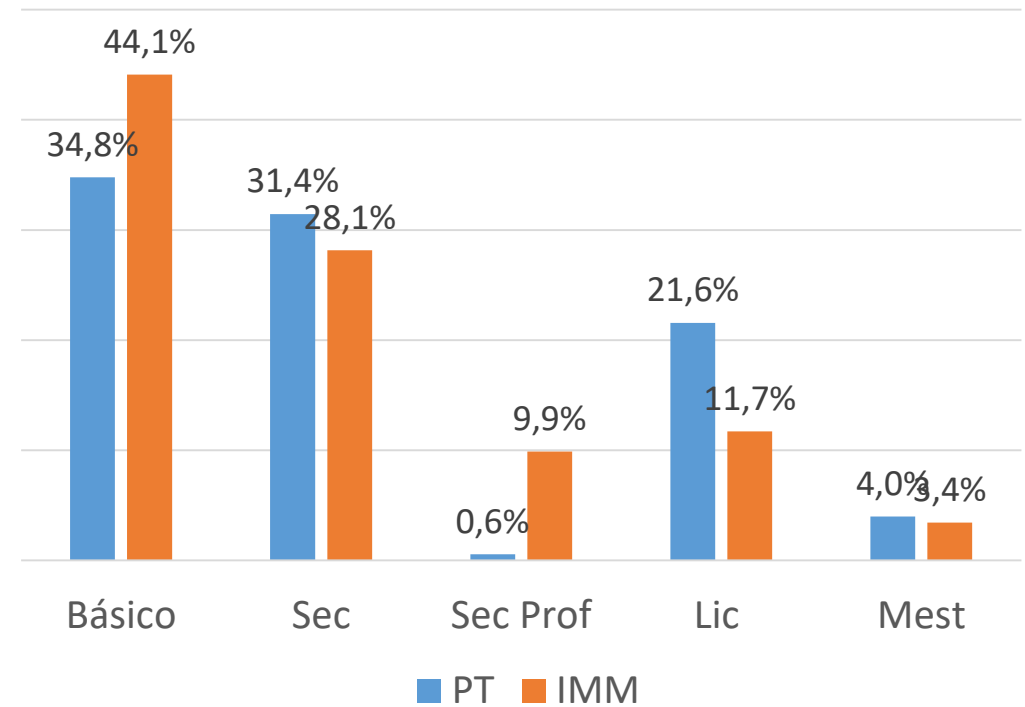


Emprego por nível de ensino

18-67 anos

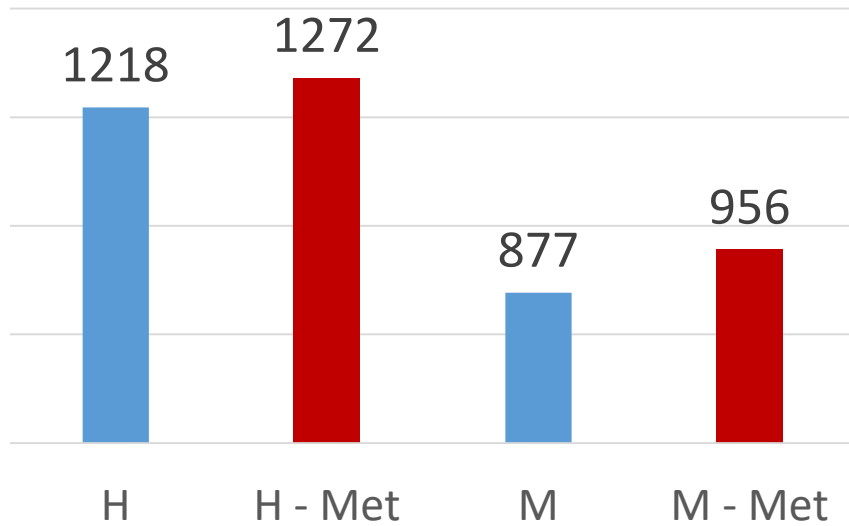


18-34 anos



Ganhos salariais médios mensais: 18-67 anos

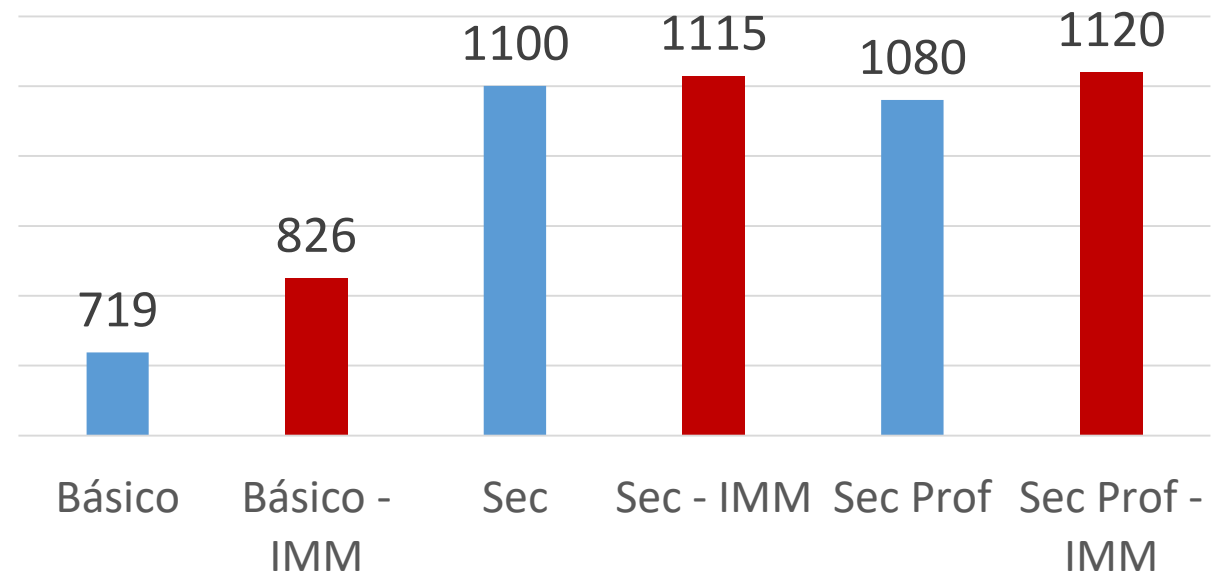
Homens vs Mulheres



Homens **+4,5%**

Mulheres **+9,0%**

Por nível de ensino



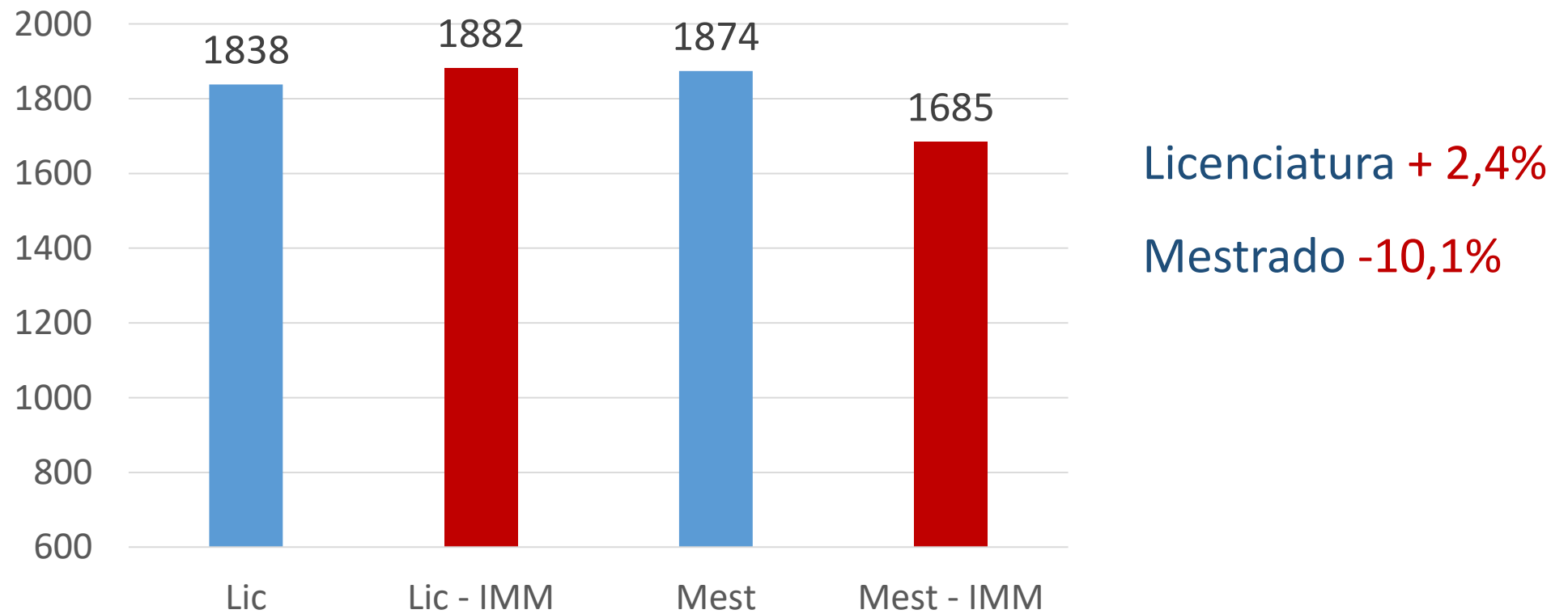
Básico **+18,5%**

Secundário **+1,3%**

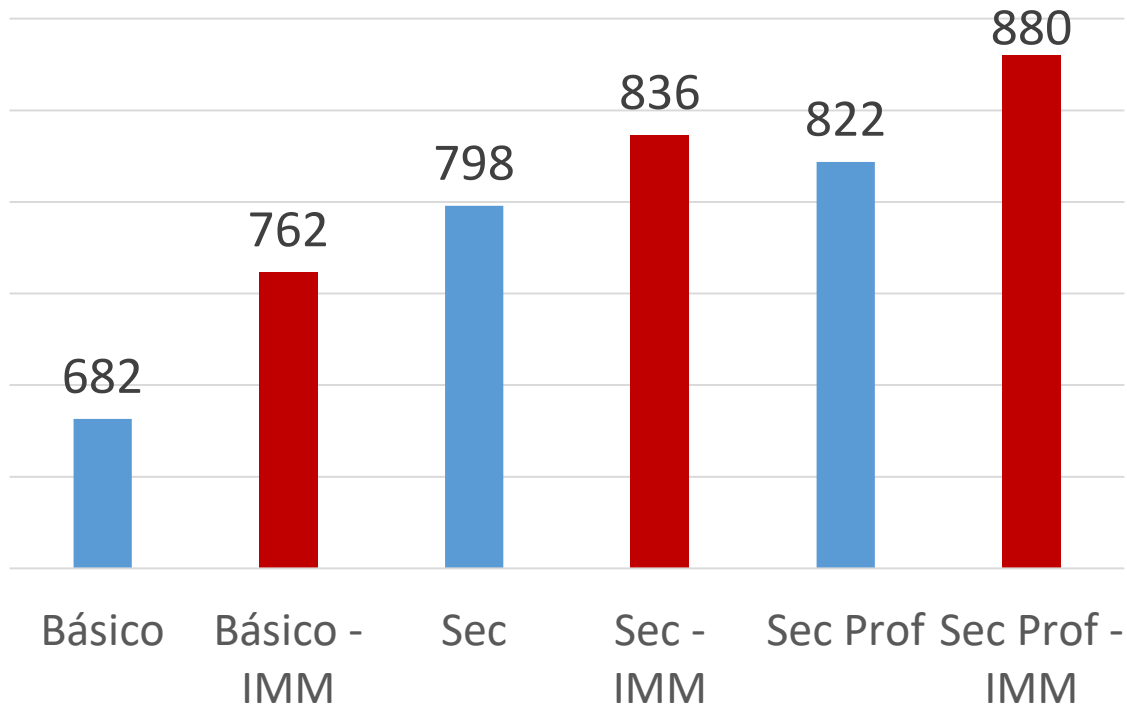
Sec. Profissional **+3,7%**

Ganhos salariais médios mensais

Por nível de ensino



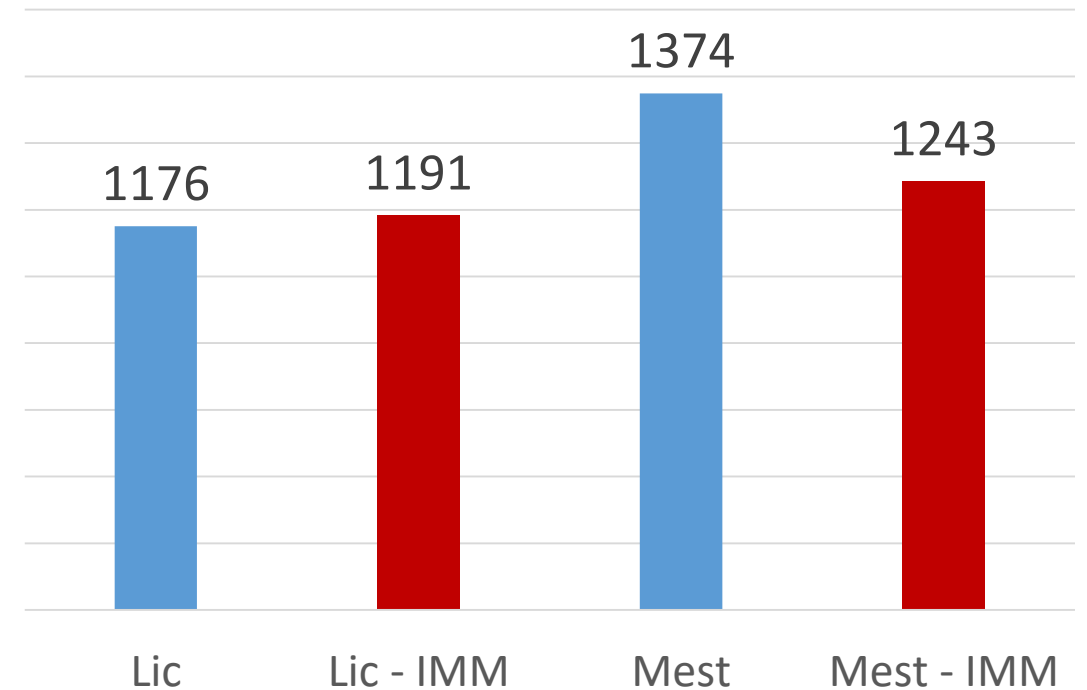
Ganhos salariais médios mensais: 18-34 anos



Básico + 11,7%

Secundário + 4,8%

Sec. Profissional +7,1%



Licenciatura + 1,3%

Mestrado -9,6%

Obrigado!

jccsilva@eeg.uminho.pt