

Relatório Geral

Guilherme Rodrigues

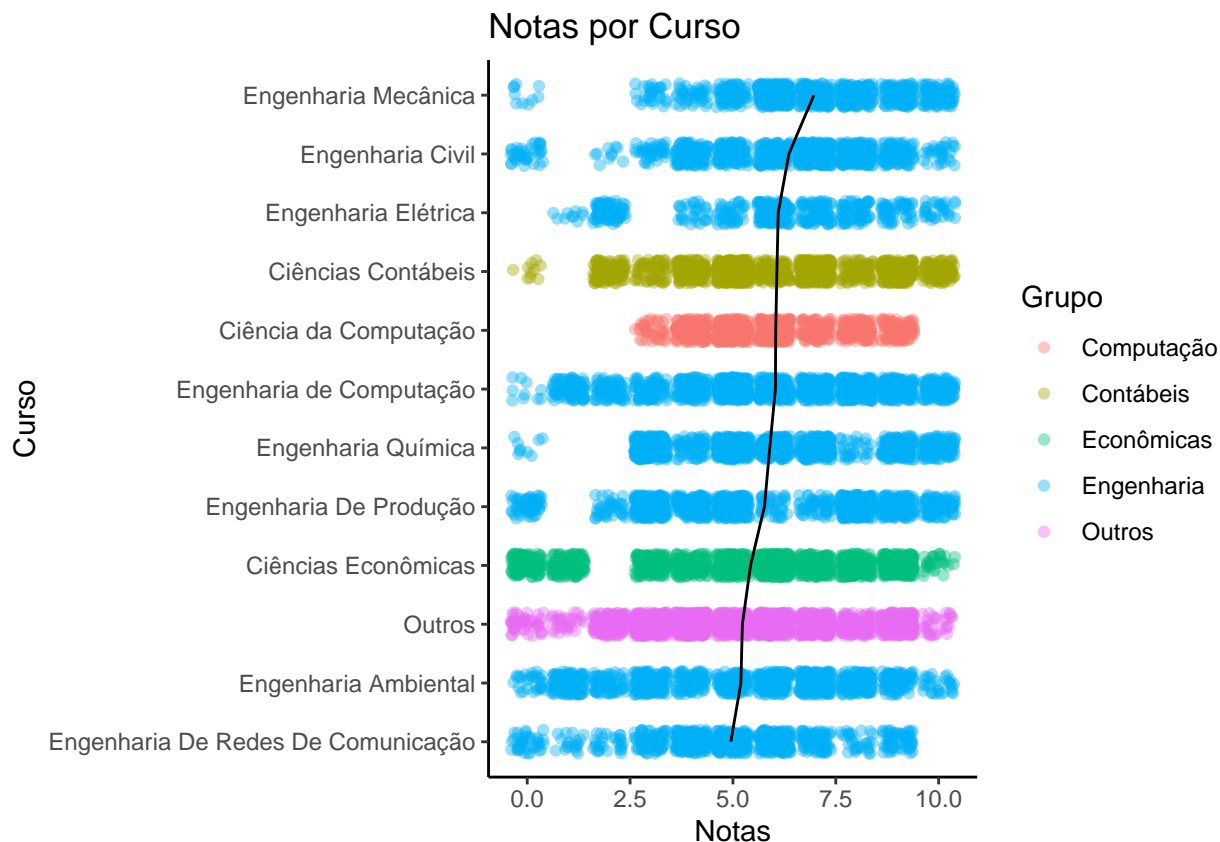
13 de novembro de 2019

Primeiramente, apresentaremos alguns gráficos descritivos do desempenho dos alunos de PE durante o semestre e ao longo deste, com análises por turma, curso e número da prova.

Logo após, avaliaremos a qualidade das quatro provas aplicadas aos alunos de acordo com uma calibração adequada para o nível de dificuldade das questões selecionadas para cada turma.

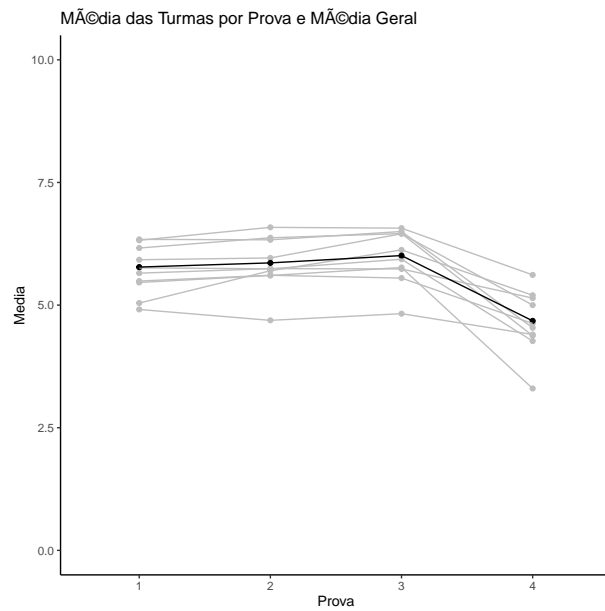
Finalmente, uma análise via TRI será apresentada, verificando caso os temas de cada prova estão realmente relacionados entre si (clusterização), e uma comparação entre a avaliação por TRI e a Clássica, investigando se haveria algum benefício na utilização daquele.

Desempenho dos alunos

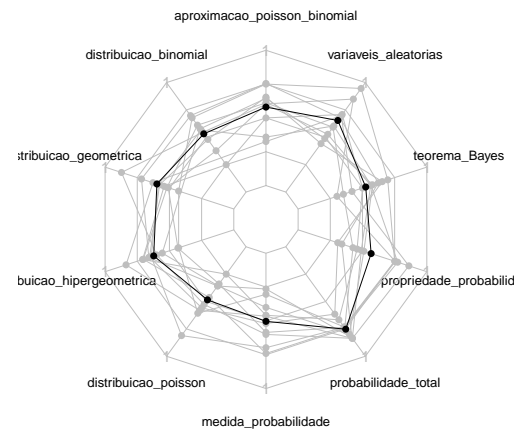


Nosso primeiro gráfico mostra as notas dos alunos distribuídas de acordo com o Curso, em que foi feito um “jitter” para que se possa observar a quantidade de alunos em cada faixa de menção obtida, além de uma indicação da média geral em cada Curso, representada pela linha preta.

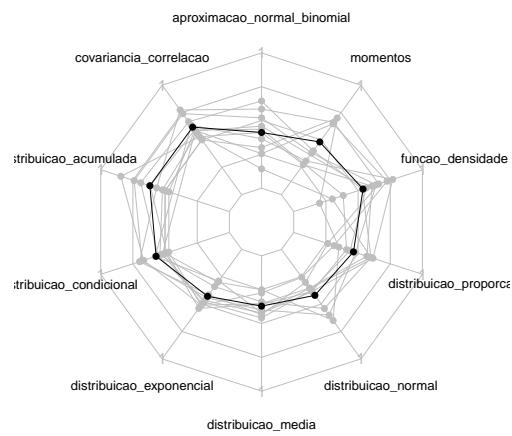
A maioria dos cursos obteve uma média final próxima de 5, Engenharia Civil e Engenharia Mecânica obtiveram média 6.36 e 6.97, respectivamente, e Computação e Engenharia Ambiental obtiveram as menores notas, e 5.19.



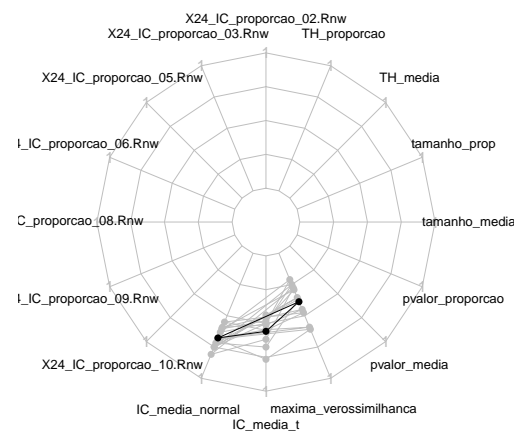
(a) Primeiro



(b) Segundo



(c) Primeiro

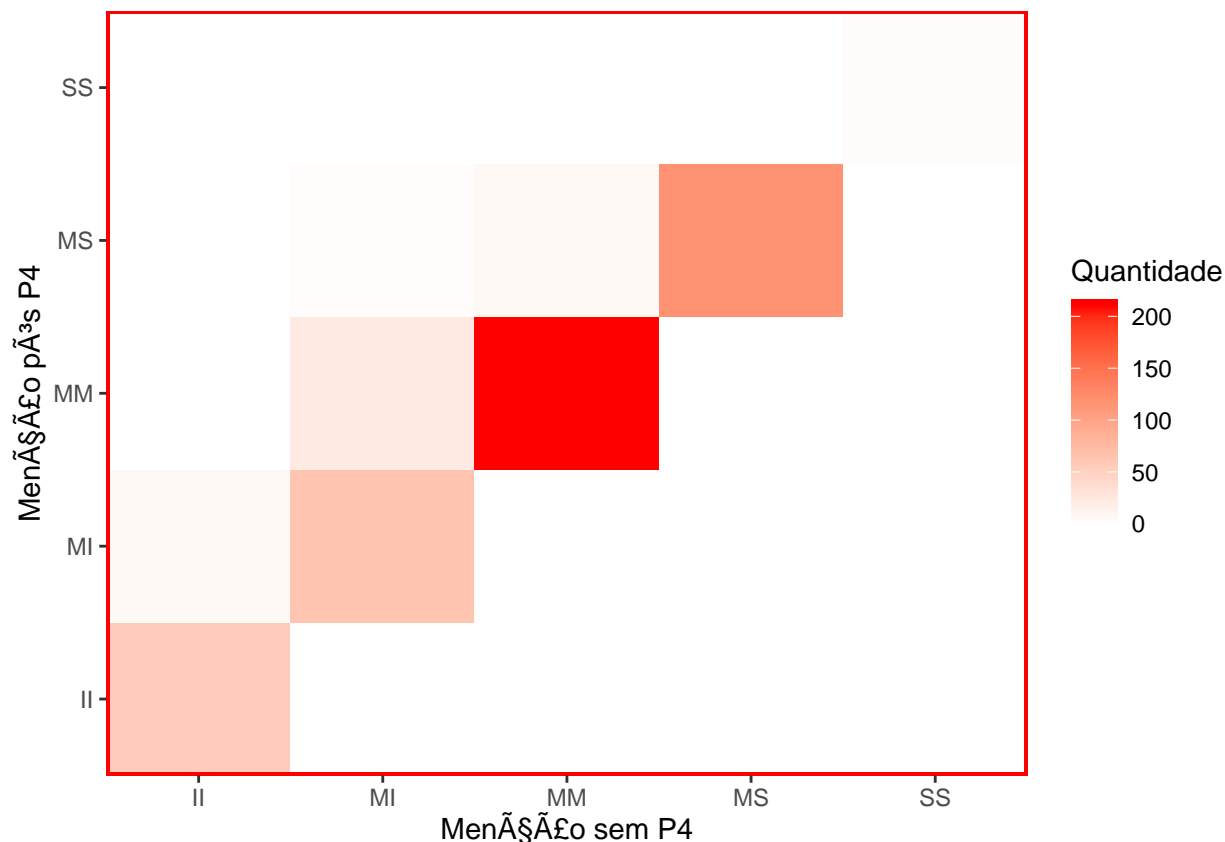


(d) Segundo

Figure 1: Notas e Acertos por Turma

Interessante observar que na turma a proporção média de acertos foi a menor, já na turma , a quantidade de alunos que acertaram em cada tema foi relativamente alta em comparação com as outras turmas. A proporção de acertos de todos os alunos, ou seja, desconsiderando-se turma, está representada pela linha preta.

Podemos observar a evolução das menções atribuídas ao longo do curso, sendo que, na prova 1, há apenas a menção da própria prova; na prova 2, fez-se a média aritmética das duas primeiras notas; na prova 3, calculou-se a nota final de acordo com os pesos atribuídos a cada avaliação e na prova 4, vemos a nota final obtida pelo aluno, após a prova substitutiva.



Esta matriz de confusão compara as menções obtidas somente pelos alunos que fizeram a prova substitutiva, mostrando a menção final antes e depois de a terem feito.

Avaliações e Banco de Questões

Há uma diferença de $-\infty$ entre as probabilidades de que um aluno mediano passe estando matriculado na turma ou (probabilidade de $-\infty$ na turma menos probabilidade de ∞ na turma). Mas, quando se leva em conta o resultado final em PE, há uma disparidade menor entre a maior e a menor probabilidade entre as turmas: NA (NA na turma e NA na turma).

TRI

Esta rede foi obtida a partir do cálculo dos resíduos feito para cada questão feita por cada aluno. O gráfico mostra a associação dos resíduos de cada tema. Há também um correlograma dos temas acima.

Clusterização feita com uso de Componentes Principais.

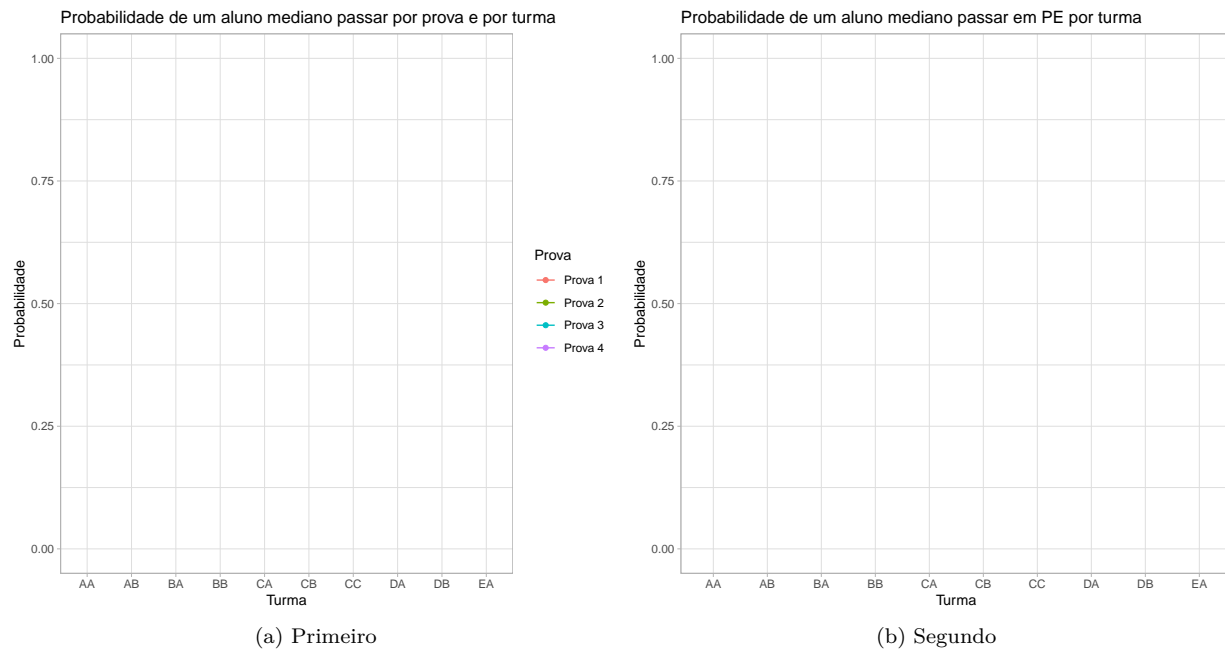
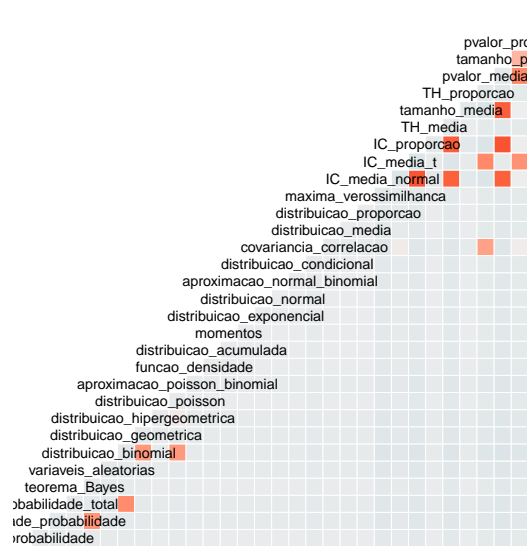
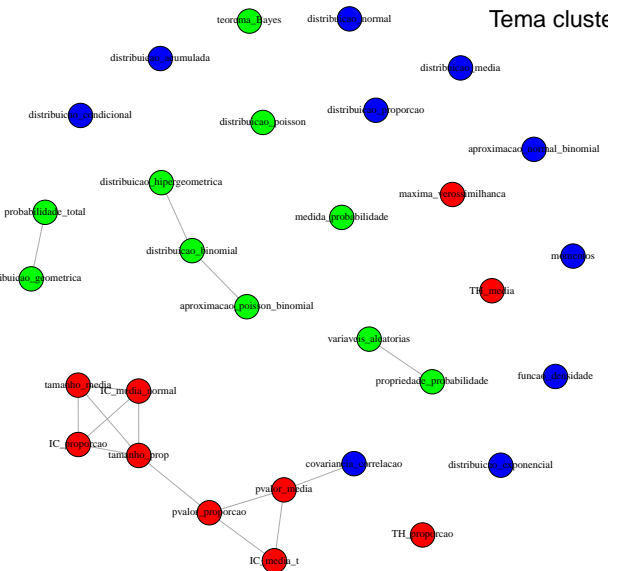


Figure 2: Probabilidades de que um aluno mediano passe

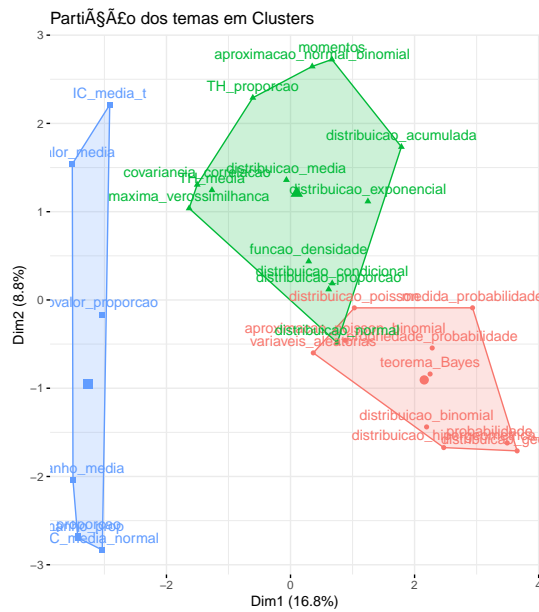
Esta matriz de confusão compara as menções reais obtidas com as menções que seriam atribuídas por TRI. Espera-se que haja uma concentração maior na diagonal.



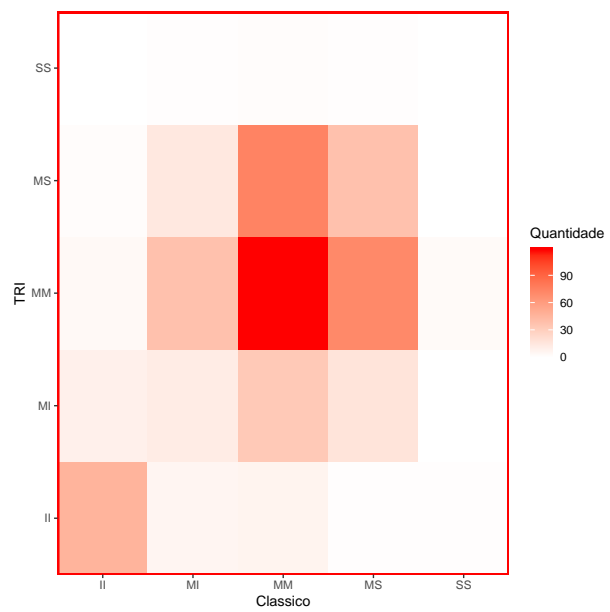
(a) Rede



(b) Correlograma



(c) CP



(d) Matriz de Confusao

Figure 3: Associação entre os Temas



Figure 4: Probabilidade de um aluno mediano acertar a questão