

## CORRELAÇÃO ENTRE AUTOAVALIAÇÃO E DESEMPENHO EFETIVO

**Igor S. Montagner** – igorsm1@insper.edu.br

**Luciano P. Soares** – lpsoares@insper.edu.br

Insper Instituto de Ensino e Pesquisa

Rua Quata, 300 – Vila Olímpia

04546-042 – São Paulo – SP – Brasil

**Resumo:** Uma percepção adequada do quanto está se aprendendo pode favorecer alunos a se planejar e organizar melhor em seus estudos. Essa habilidade de perceber seu aprendizado é importante para o desenvolvimento do aluno, e embora professores possam orientar seus alunos, conforme turmas ficam maiores, fica mais difícil uma orientação individualizada e eficiente. Esta pesquisa conduziu um experimento onde se pretende avaliar o quanto os alunos tem de percepção do quanto estão aprendendo por uma sondagem de suas percepções de notas em uma prova de um curso de engenharia. Além disso são feitas outras análises em relação ao acompanhamento individual e a adaptação do estilo de ensino para cada aluno. Esse tipo de conhecimento da turma permite identificar melhor quais são as orientações para os alunos numa análise individualizada, como em relação ao desempenho geral da turma.

**Palavras-chave:** Autoavaliação. Autorregulação. Melhorias de Curso.

### 1 INTRODUÇÃO

O processo de ensino e aprendizagem envolve diversas interações entre aluno e professor, e o processo de monitorar o aprendizado é sempre complexo, pois diversos fatores podem dificultar uma boa aferição do conhecimento adquirido pelo aluno (PEREIRA, 2015). Os alunos também tem dificuldades de saber se de fato aprenderam o que era esperado, ou se ainda precisam reforçar seu conhecimento sobre o assunto em estudo. Em um modelo mais tradicional de ensino, esses pontos de confirmação acontecem somente nas provas, que ocorrem muitas vezes a cada 2 meses. Professores tentam orientar os alunos para os mesmo sabermos se posicionar no quanto eles aprenderam durante o curso, esse é uma habilidade adquirida durante a experiência de lecionar e nessa pesquisa se busca uma forma de medir o que os alunos acreditam ter aprendido, com o que foi constatado de aprendizado em avaliações (STRUYVEN, 2005).

Uma importante competência a ser desenvolvida no processo de aprendizagem é o autoconhecimento. Saber que nível de conhecimento se possui e como melhorar esse conhecimento. Os alunos muitas vezes têm dificuldade de perceber o quanto aprenderam e o quanto falta aprender de um determinado assunto, pois não são acostumados a fazer uma autorreflexão do seu aprendizado. Um dos primeiros passos nessa linha, é o aluno ter claro onde deseja chegar e um dos pontos a ser trabalhado é a autorregulação (LOURENÇO, 2016), onde o aluno precisa compreender o que existe para aprender, como definir suas prioridades e as estratégias para chegar nesse conhecimento.

Um próximo passo seria monitor seu aprendizado (GARCIA, 2009) onde se deseja medir o conhecimento adquirido de um aluno. Avaliações por provas são a forma mais tradicional

usada, contudo hoje existe uma forte tendência de outras estratégias, principalmente para avaliações em um formato mais formativo, do que somativo (TARAS, 2005).

Este artigo está organizado com esta primeira seção introdutória, uma segunda seção tratando do conceito de autoavaliação e qual foi o processo envolvido para coleta de dados. A seção 3 trata da análise dos dados coletados e a seção 4 traz uma conclusão para a pesquisa.

## 2 AUTOAVALIAÇÃO

A proposta inicial dessa pesquisa foi verificar, com os alunos de um curso de engenharia de computação, o quanto eles consideravam que o aprendizado deles tinha evoluído. Inicialmente se deixou bem claro os objetivos de aprendizagem da disciplina, os alunos são informados desde o começo das aulas quais os grandes objetivos de aprendizado, contudo para avaliações específicas, esses objetivos de aprendizado são melhor especificados e detalhados.

### 2.1 Coleta de Dados

Durante as avaliações, os alunos tiveram uma questão incorporada a prova para se autoavaliarem. Neste campo os alunos podiam informar sua situação na disciplina, as suas expectativas de nota maior e menor, além de poder escrever algum comentário a respeito da disciplina opcionalmente. Essa consulta foi feita através de uma questão extra, apresentada no Quadro 1, que era oferecida a mais na prova, para os alunos. Se o aluno respondesse à questão ganharia 0,5 na nota final da avaliação.

Quadro 1 – Questão extra inserida na avaliação dos alunos.

**Questão 7 (0,5 pontos):** A participação dos alunos é parte essencial no processo de melhora de um curso. Use esta questão para comentar sobre o andamento desta disciplina. A única regra desta questão é: seja gentil. Sua nota não depende do quanto você gostou ou não do curso até agora, mas sim da elaboração das suas opiniões.

a) Eu gostei da dinâmica das aulas e da divisão exposição / prática na primeira metade da disciplina.

1. Discordo totalmente	2. Discordo parcialmente	3. Neutro	4. Concordo Parcialmente	5. Concordo totalmente
---------------------------	-----------------------------	-----------	-----------------------------	---------------------------

b) Eu consegui acompanhar o ritmo das aulas e da apresentação dos conceitos na primeira metade da disciplina.

1. Discordo totalmente	2. Discordo parcialmente	3. Neutro	4. Concordo Parcialmente	5. Concordo totalmente
---------------------------	-----------------------------	-----------	-----------------------------	---------------------------

c) Fazendo uma autoavaliação, acredito que minha nota será entre

0,0 e 1,9	2,0 e 3,9	4,0 e 5,9	6,0 e 7,9	8,0 e 10,0
-----------	-----------	-----------	-----------	------------

Os valores numéricos coletados podem ser visualizados na Tabela 1.

Tabela 1 – Dados coletados dos alunos sobre sua percepção de aprendizado.

Aluno	Questão (a)	Questão (b)	Questão (c) nota menor	Questão (c) nota maior	nota real (incluindo 0,5)
1	4	4	6	8	7,9
2	4	1	4	6	4,6
3	5	3	4	6	7,4
4	3	2	4	6	5,8
5	4	3	6	8	8,7
6	4	2	4	6	6,3
7	4	5	6	8	4,8
8	4	2	4	6	4,9
9	3	2	2	4	5,9
10	4	3	4	6	6,1
11	4	4	8	10	6,4
12	2	3	6	8	6,0
13	5	4	6	8	8,6
14	4	4	8	10	9,1
15	5	5	8	10	8,4
16	5	4	6	8	7,1
17	4	4	4	6	7,7
18	4	4	4	6	6,1
19	5	4	6	8	7,8
20	5	4	4	6	7,1
21	4	4	6	8	5,8
22	5	3	6	8	7,1
23	5	4	8	10	8,8
24	4	4	8	10	5,6
25	5	5	6	8	7,1
26	4	2	4	6	3,8
27	5	4	8	10	7,5
28	5	4	6	8	7,6
29	2	5	4	6	7,9
30	4	3	4	6	2,7
31	4	2	4	6	6,7
32	5	5	8	10	8,7
33	5	5	8	10	8,9
34	5	4	8	10	9,5
35	5	4	6	8	9,2
36	5	5	4	6	7,4
37	4	2	6	8	7,3
38	4	4	4	6	4,3
39	4	2	6	8	8,0
40	2	1	4	6	2,0
41	4	4	8	10	7,8

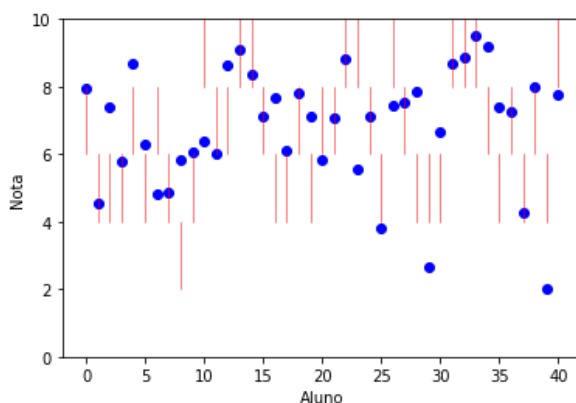
Todos os alunos da disciplina preencheram a questão, desta forma um aluno poderia até tirar uma nota final na avaliação de 10,5. Caso isso acontecesse a nota seria limitada a 10, porém nenhum aluno alcançou a nota máxima da avaliação.

### 3 ANÁLISE DOS DADOS

Diversas análises foram realizadas para se perceber a correlação da nota que de fato o aluno tirou com a nota que ele tinha percepção de ter tirado.

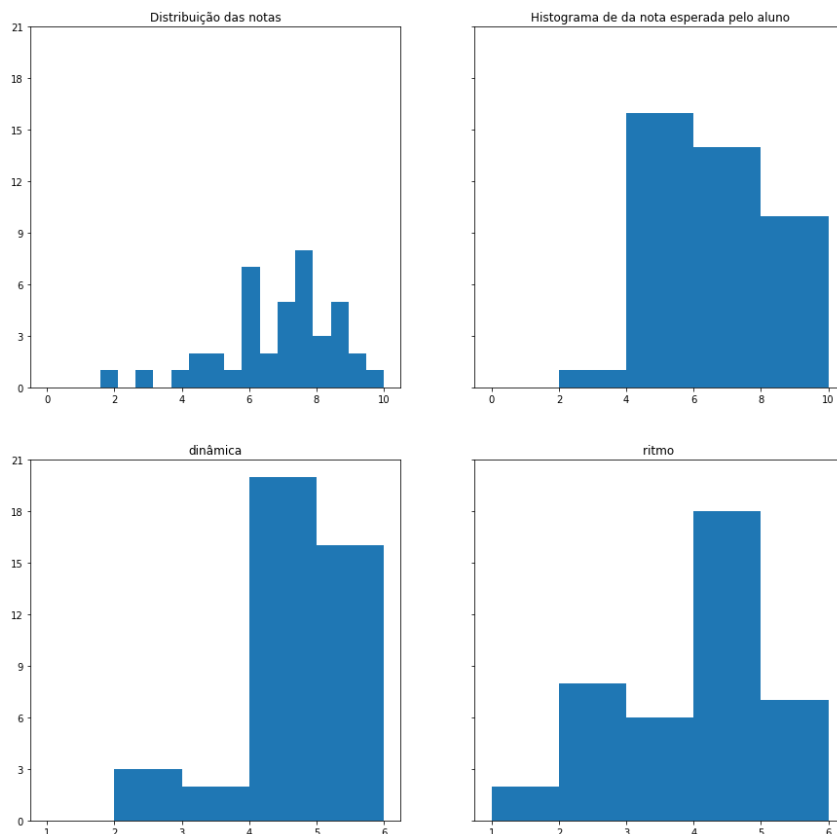
Numa primeira observação, podemos verificar que a média da turma foi de 6,83, com notas variando de 9,5 até 2,0. Também é possível verificar no universo de notas dos alunos que o desvio padrão é de 1,7. A Figura 1 apresenta as notas individuais e em que faixa os alunos esperavam suas notas. Podemos verificar no gráfico que em geral existe uma certa consistência entre o que eles esperam obter de nota e a nota que de fato conseguiram obter.

Figura 1 – Notas finais dos alunos (círculo azul) com seus máximos e mínimos esperados (linha vermelha).



A fim de analisar a turma como um todo foram gerados diversos histogramas, apresentados na Figura 2. Esta figura mostra uma distribuição dos valores obtidos no processo de avaliação.

Figura 2 – Histograma das notas finais dos alunos.





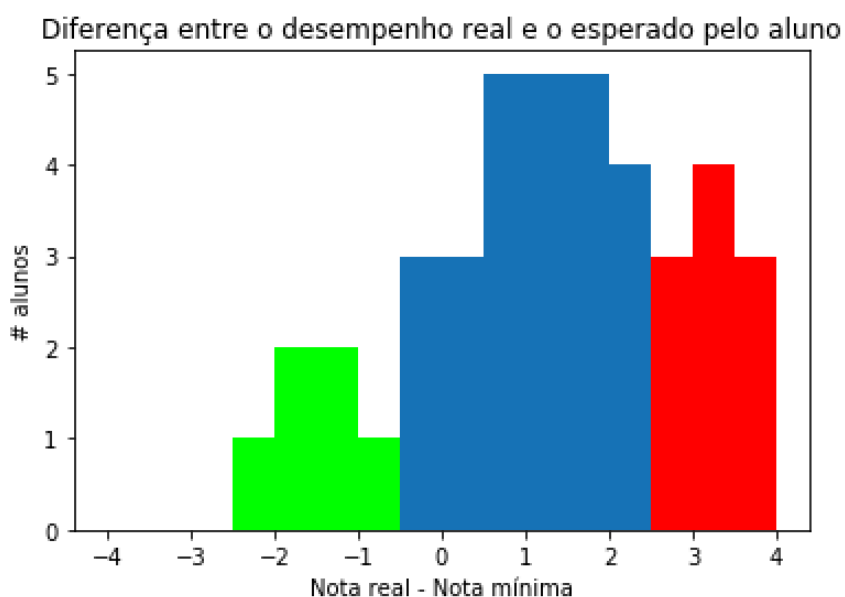
No gráfico superior esquerdo é possível ver a distribuição de notas dos alunos da turma, se percebe uma clara concentração de notas entre 6 e 8,5, indicando que os alunos tiveram um relativo bom desempenho da avaliação. Já no gráfico superior direito está se exibindo a percepção dos alunos em relação a suas notas esperada, existe uma certa similaridade dos gráficos (a esquerda), onde em geral eles acreditavam ir bem na avaliação, com uma ligeira tendência a uma média mais baixa que a real. No gráfico inferior esquerdo é possível verificar que os alunos em sua grande maioria aprovaram da dinâmica do disciplina, até aquele momento. Finalmente no último gráfico no canto inferior direito se pode verificar o quanto os alunos afirmam terem conseguido acompanhar o ritmo da disciplina, neste gráfico é possível verificar que os alunos tendem a achar a disciplina relativamente puxada.

### 3.1 Diferença entre desempenho real e esperado

Uma das principais análises que se deseja é descobrir o quão os alunos tem de uma percepção positiva ou negativa de seu desempenho na avaliação. Como os alunos selecionaram seu desempenho esperado em uma faixa, é apresentado um gráfico que mostra os resultados obtidos em função da menor nota esperada, cobrindo até a maior nota esperada. Por exemplo: o primeiro aluno tinha uma expectativa de nota entre 6 e 8, e sua nota final real foi de 7,9. Neste caso o aluno teve uma percepção realista da nota pois a nota obtida está dentro da faixa que ele selecionou.

Na Figura 3 é apresentado o histograma das diferenças entre as notas finais e as faixas de notas mínimas e máximas que eles esperavam tirar. Foi definida uma margem de erro de 0,5 para as notas. Assim se a nota tirada foi até 2,5 acima da nota mínima que o aluno esperava tirar, estamos considerando que ele foi realista nas suas expectativas (barras centrais de cor azul), já se o aluno tirou uma nota maior que 2,5 pontos, estamos considerando que ele foi pessimista (barras a direita de cor vermelha) e finalmente se o aluno tirou uma nota menor que 0,5 da nota mínima esperada, consideramos que ele foi otimista (barras a esquerda de cor verde).

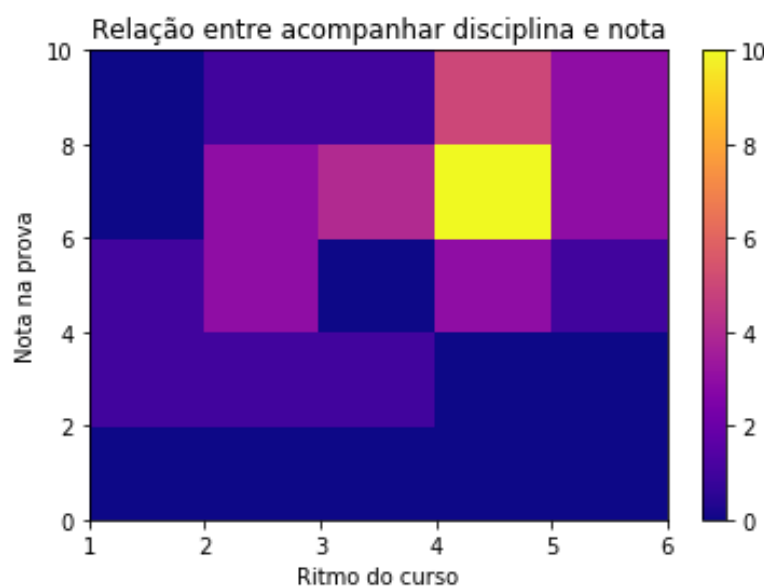
Figura 3 – Histograma das Notas finais dos alunos.



Do gráfico acima é possível perceber que os alunos em sua grande maioria (~60%) são realistas em relação as notas que de fato obtiveram. Uma pequena parte (~15%) foi pessimista e outra pequena parte (~15%) foi otimista. Também é interessante observar que existe uma dispersão maior dos alunos otimistas, ou seja, os otimistas podem esperar notas muito maiores do que realmente tiraram.

Uma outra análise dos alunos nessa avaliação pode ser obtida no gráfico da Figura 4, neste gráfico podemos perceber que os alunos tem um resultado na avaliação proporcional ao quanto conseguem acompanhar a disciplina. Os alunos que ficam na diagonal inferior precisam de uma atenção especial, pois apresentaram um resultado inferior, porém alguns já tinham uma percepção da dificuldade de acompanhar a disciplina, alguns não percebem esse problema.

Figura 4 – Correlação em quanto os alunos conseguem acompanhar a disciplina e suas notas



#### 4 CONCLUSÕES

Neste trabalho descrevemos como verificar o aprendizado esperado de uma turma usando um questionário simples de avaliação de disciplinas, e mostramos algumas análises que podem ser feitas a partir desses dados. Este formulário foi passado para os alunos de um curso de engenharia baseado em projetos (SOARES, ACHURRA e ORFALI, 2016), onde os alunos são incentivados a colaborar com o redesenho das disciplinas para um melhor aprendizado. Em especial, destacamos as percepções do aluno em relação ao seu desempenho na disciplina e sua relação com o desempenho medido pelo professor. Além das análises diretas, como proporção de alunos que estão acompanhando a matéria ou que aprovam as dinâmicas de aula, conseguimos também identificar alunos que podem ter uma percepção incorreta de seu desempenho e fazer um acompanhamento mais próximo deles. Se isto for algo comum, pode ser um sinal de que a disciplina não provê feedback significativo aos alunos ou que o conteúdo cobrado em prova não estava representado no material apresentado em sala. Outras análises conjuntas de perguntas podem também revelar insights importantes sobre o andamento do curso e sua relação com o que foi avaliado.

#### 4.1 Trabalhos Futuros

Apesar de ser possível obter informações relevantes, o trabalho descrito tem diversas limitações. Primeiramente, ele não mede diretamente a motivação do aluno. A pergunta sobre as dinâmicas de aula pode ter um componente relacionado a motivação intrínseca, mas de maneira indireta e mais relacionado ao formato da aula do que ao conteúdo. Informações sobre o quanto o aluno está motivado, tanto intrínseca (faço o que gosto), quanto extrinsecamente (faço porque é importante), podem ajudar a entender o desempenho dos alunos e dar direções de melhorias de um curso.

Um segundo ponto de melhora é a aplicação destas perguntas em outras disciplinas do curso. Isto permitiria tanto uma visão agregada dos resultados quanto uma visão comparativa entre disciplinas. No primeiro caso poderíamos examinar com mais cuidado a relação entre as perguntas. Um exemplo seria permitir identificar em qual grau a percepção de acompanhamento da disciplina por um aluno afeta sua nota final. No segundo caso, poderíamos entender diferenças de desempenho entre disciplinas baseado nas respostas das questões. Por exemplo, o fato dos alunos gostarem das aulas, implica, estatisticamente, que as notas serão melhores? A motivação afeta a quantidade de reprovações?

#### REFERÊNCIAS

GARCIA, Joe. **Avaliação e aprendizagem na educação superior**. Estudos em Avaliação Educacional. Fundação Carlos Chagas, 2009, v. 20, n. 43

LOURENÇO, Abílio A.; PAIVA, Maria O. A. **Autorregulação da Aprendizagem: uma perspectiva holística**. Revista Interdisciplinar de Estudos da Cognição, 2016, v. 21, n. 1.

PEREIRA, Diana.; FLORES, Maria A.; NIKLASSON, Laila. **Assessment revisited: a review of research in Assessment and Evaluation in Higher Education**, Assessment & Evaluation in Higher Education, vol. 41, num. 7, pp. 1008-1032, 2016, doi = 10.1080/02602938.2015.1055233.

SOARES, L. P.; ACHURRA, P.; ORFALI, F. **A hands-on approach for an integrated engineering education**. Proceedings of the PAEE/ALE'2016, 8th International Symposium on Project Approaches in Engineering Education (PAEE) and 14th Active Learning in Engineering Education Workshop (ALE), Guimarães, Portugal, 294-302.

STRUYVEN, Katrien.; DOCHY, Filip.; JANSSENS, Steven. **Students' perceptions about evaluation and assessment in higher education: a review**. Assessment & Evaluation in Higher Education. Vol. 30, num. 4, pp. 325-341, 2005, doi = 10.1080/02602930500099102.

TARAS, Maddalena, **ASSESSMENT – SUMMATIVE AND FORMATIVE – SOME THEORETICAL REFLECTIONS**, British Journal of Educational Studies, vol. 53, num. 4, pp. 466-478, 2005, doi = 10.1111/j.1467-8527.2005.00307.x

## CORRELATION BETWEEN SELF-EVALUATION AND EFFECTIVE PERFORMANCE

**Abstract:** *A proper perception of how much is being learned can favor students to better plan and organize their studies. This ability to perceive learning results is important for student development, and although teachers can guide their students, as classes become larger, individualized and efficient guidance becomes more difficult. This research conducts an experiment in which students are inquired by their perceptions of how much they are learning by surveying their grades in an engineering course test. In addition, other analyzes are made regarding individual monitoring and adaptation to teaching style for each student. This type of class cohort knowledge allows a better orientation for student individualized analysis as well as overall class performance.*

**Key-words:** *Self-assessment, Self-regulation, Course Improvement.*