

# Maior Frequência na Aplicação de Instrumentos de Avaliação em uma Disciplina Introdutória de Programação: Impactos no Desempenho e Motivação

Adilson Vahldick, Pablo Schoeffel, Fernando Borguesan Liz, Raul Sidnei Wazlawick, **Vinicius Faria Culmant Ramos**



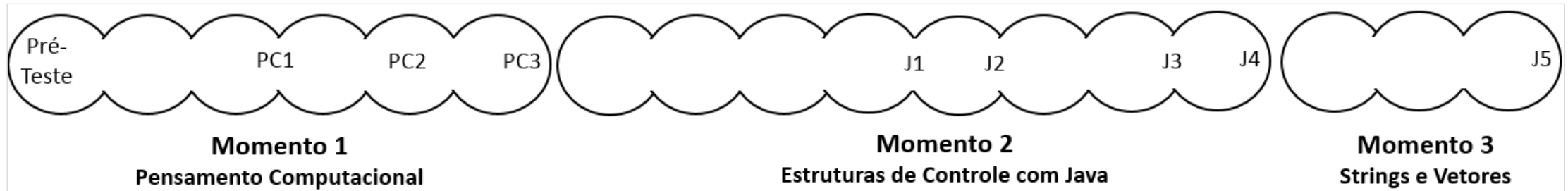
# Problema

- Turmas grandes (30 alunos ou mais) em disciplinas introdutórias de programação
- Inúmeras ferramentas e estratégias para manter a disciplina e persistência por parte dos alunos
- Dificuldade em manter essa disciplina e persistência por todo o semestre
- Na maioria das vezes os professores continuam usando didáticas habituais : aulas expositivas, resolução de exercícios, provas teóricas e práticas

# Objetivos

- Usando um pouco de estratégias habituais misturando com alguma inovação, avaliar a melhoria no desempenho e motivação dos alunos com uma maior frequência (maior quantidade) de avaliações que influenciam na média final do aluno

# Procedimentos Metodológicos



No Bug's Snack Bar

Furbot

Java

No jogo { PC1 – Variáveis (Fases 2 a 4)  
PC2 – Condicionais (Fases 5 a 7)  
No papel □ Pré-Teste e PC3 – Ciclos (Fases 8 a 10)

J1 e J3 – No papel  
J2 e J4 – No computador

J5 – No computador

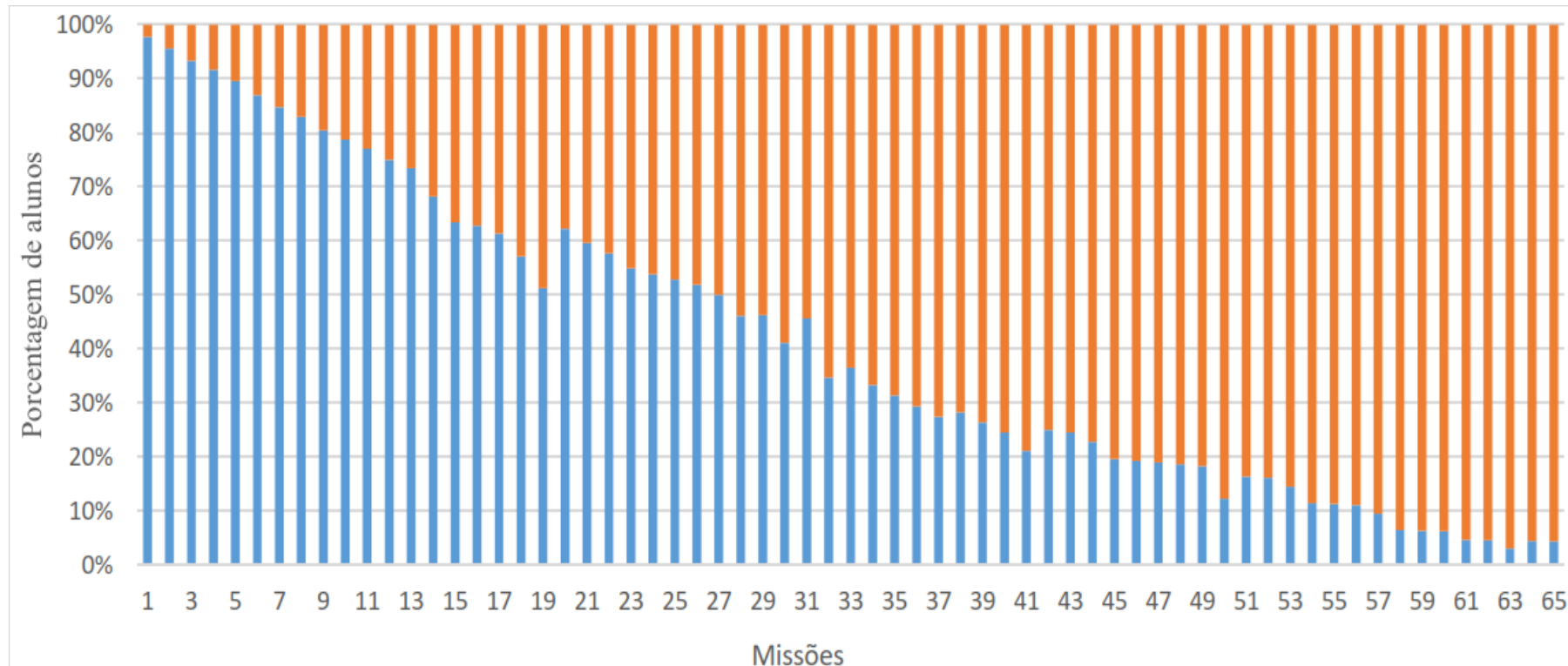
# Questões de análise

Q1- A participação nas missões do jogo tem relação com o desempenho nas avaliações?

Q2-A motivação na disciplina está relacionada ao resultado das avaliações?

Q3-O aumento no número de avaliações melhorou o aproveitamento dos estudantes?

# Q1- A participação nas missões do jogo tem relação com o desempenho nas avaliações?



**Jogadores que concluíram as missões**

# Q1- A participação nas missões do jogo tem relação com o desempenho nas avaliações?

	PC1	PC2	PC3	Fases 2-4	Fases 5-7	Fases 8-10
PC1	-	0,710	0,688	<b>0,763</b>	0,722	0,612
PC2		-	0,718	0,741	<b>0,766</b>	0,705
PC3			-	0,697	0,752	<b>0,748</b>
Fases 2-4				-	0,860	0,811
Fases 5-7					-	0,834

Correlação entre o desempenho nas provas e missões cumpridas no jogo

# Q2-A motivação na disciplina está relacionada ao resultado das avaliações?

## Avaliação Semanal

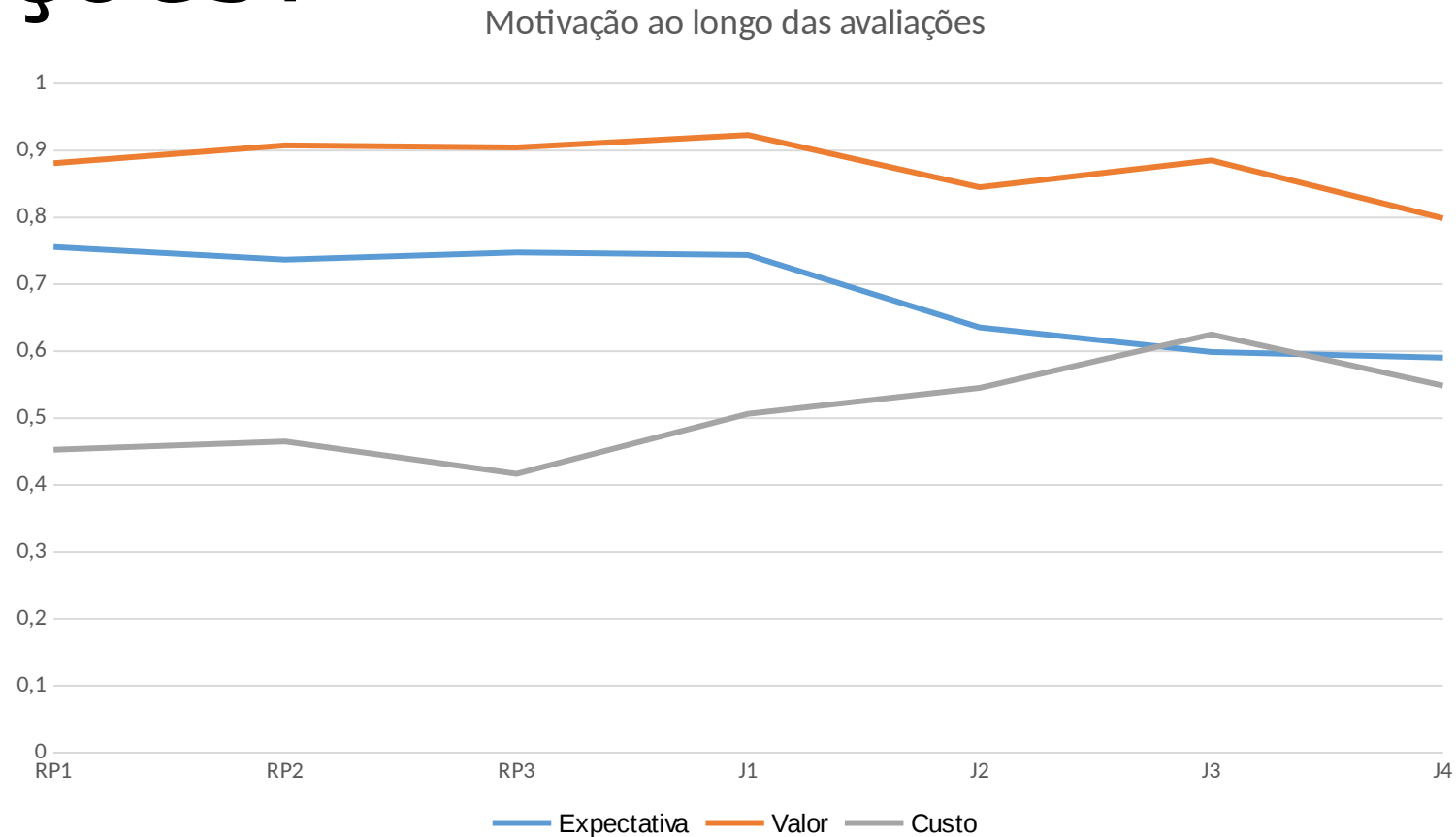
Grupo	Perguntas
Expectativa	Q1- Estou confiante que aprenderei o conteúdo e terei sucesso na disciplina.
Valor	Q2- Estou achando as aulas da disciplina úteis para o curso.
Custo	Q3- A disciplina exige muito tempo e estou tendo de me abdicar muito de outras coisas.

## Índice de Motivação

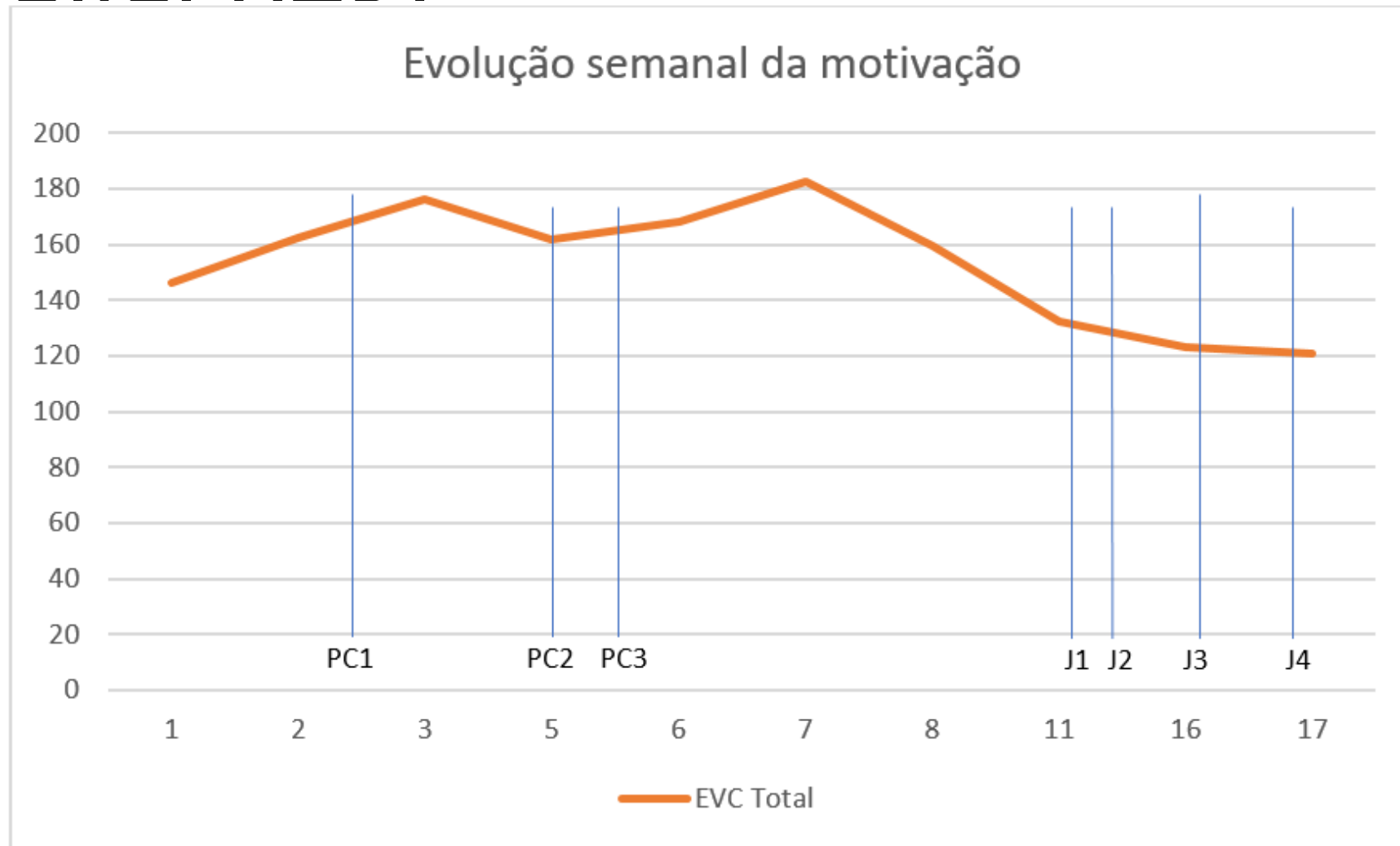
$$EVC_{Total} = \sum EXP + VAL - CUS$$
$$INDICE_{EVC} = \frac{EVC_{Total}}{\Delta EVC_{Total}}$$
$$EVC_{Total} = \sum EXP + VAL - CUS$$
$$INDICE_{EVC} = \frac{EVC_{Total}}{\Delta EVC_{Total}}$$



# Q2-A motivação na disciplina está relacionada ao resultado das avaliações?



# Q2-A motivação na disciplina está relacionada ao resultado das avaliações?



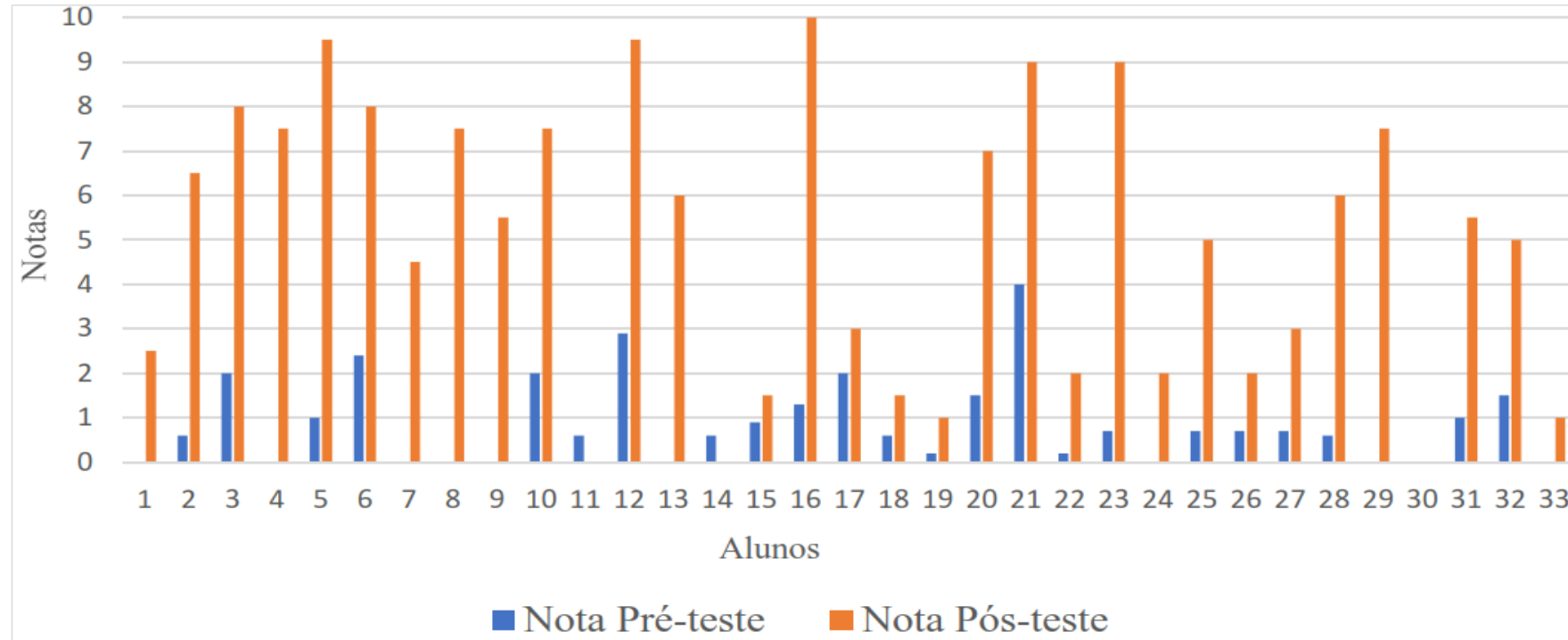
# Q2-A motivação na disciplina está relacionada ao resultado das avaliações?

	PC1	PC2	PC3	J1	J2	J3	J4	J5
M1	0,367	0,436	0,487	0,651	0,651	0,606	<b>0,725</b>	0,623
M2	0,396	0,471	0,521	0,658	0,647	0,586	<b>0,733</b>	0,566
M3	0,389	0,489	0,527	0,678	0,623	0,588	<b>0,701</b>	0,566
M4	0,382	0,492	0,459	0,646	0,595	0,604	0,630	0,589
M5	0,382	0,492	0,459	0,646	0,595	0,604	0,630	0,589
M6	0,388	0,496	0,471	0,670	0,604	0,650	0,669	0,568
M7	0,362	0,476	0,445	0,695	0,593	0,689	0,679	0,562

Estudantes aprovados mostraram maior motivação ( $p= 0.0000588$ ).

Estudantes reprovados indicaram maiores valores para a escala custo ( $p= 0.00127$ ).

# Q3-O aumento no número de avaliações melhorou o aproveitamento dos estudantes?



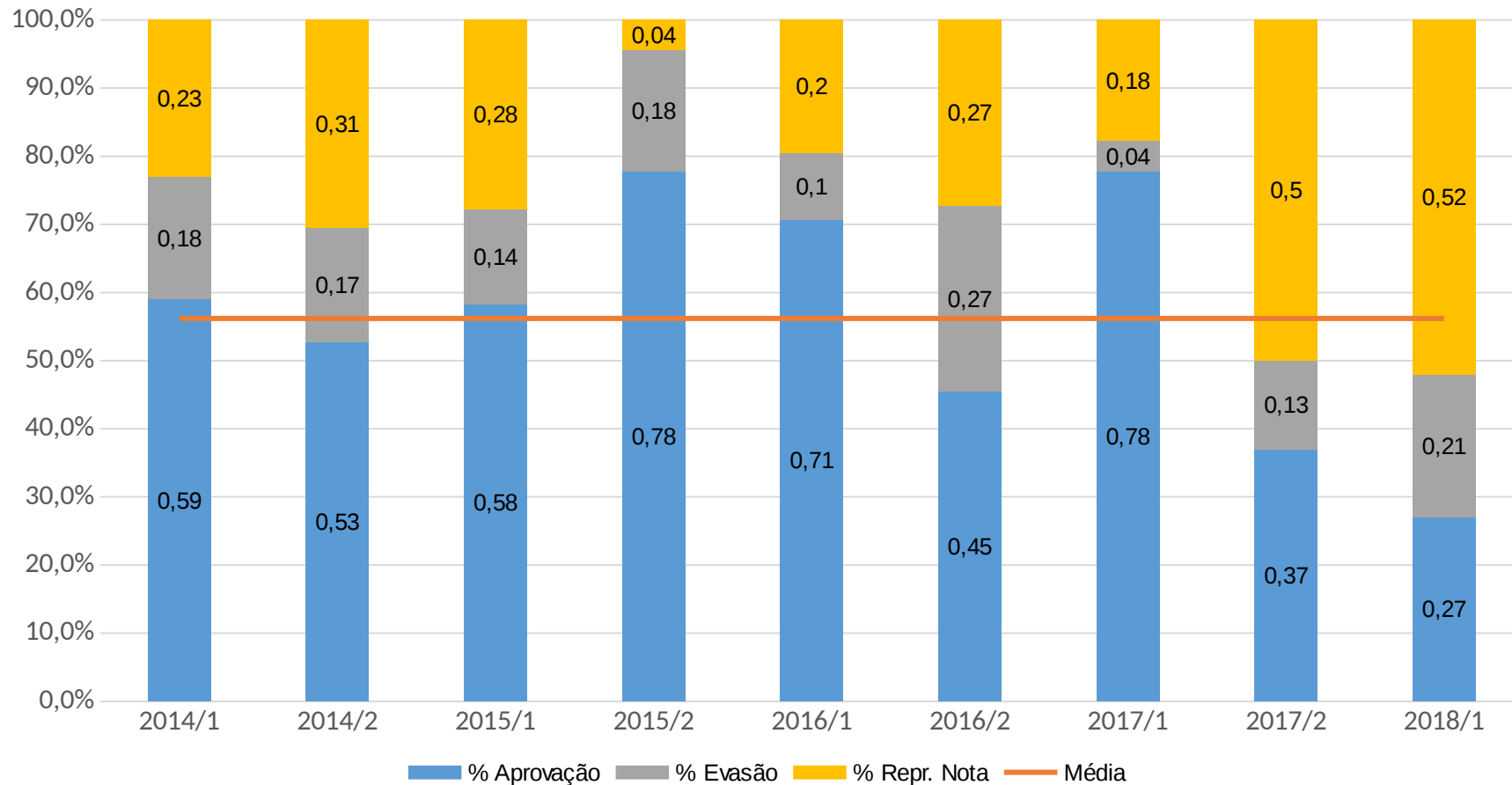
*T-Student* pareado unilateral à esquerda:

$T_{calc} < T_{tab}$  ( $T_{calc} = 9,574898 \cdot 10^{-10}$  e  $T_{tab} = 2,0369$ ). Existem diferenças significativas.

# Q3-O aumento no número de avaliações melhorou o aproveitamento dos estudantes?

Avaliações	Média (Desvio Padrão)	Qtde alunos
PC1	9,0 ( $\pm 2,3$ )	47
PC2	6,9 ( $\pm 3,1$ )	47
PC3	4,6 ( $\pm 3,5$ )	46
J1	3,4 ( $\pm 3,1$ )	44
J2	2,9 ( $\pm 3,4$ )	41
J3	4,6 ( $\pm 3,6$ )	37
J4	4,1 ( $\pm 4,2$ )	34
J5	2,4 ( $\pm 3,0$ )	26

# Q3-O aumento no número de avaliações melhorou o aproveitamento dos estudantes?



# Conclusões

Q1- A participação nas missões do jogo tem relação com o desempenho nas avaliações?

- Encontradas correlações positivas entre o trabalho e o desempenho. As outras tarefas (lista de exercícios) não tinham monitoramento. Pela Escala EVC houve uma redução na motivação. Pelas notas das avaliações seguintes, houve uma queda no desempenho

# Conclusões

Q2-A motivação na disciplina está relacionada ao resultado das avaliações?

- Encontradas correlações médias entre o desempenho e a motivação, e a motivação com o resultado final.
- Aumento na percepção do esforço durante o semestre, diminuição na expectativa na aprovação, apesar de concordarem na importância da disciplina para sua formação
- Resultados podem indicar: dificuldades com a migração do PC para programação em Java, aumento no número e complexidade das atividades solicitadas, gerando sobrecarga para os alunos



# Conclusões

Q3-O aumento no número de avaliações melhorou o aproveitamento dos estudantes?

- 27% de aprovação determina que não foi possível alcançar o objetivo de melhorar o desempenho com maior frequência de avaliações
- Maior número de avaliações gera uma maior necessidade do tempo de estudo. Listas de avaliações não eram monitoradas não permitindo um *feedback* individualizado ao aluno

# Trabalhos futuros

- Desenvolver um modelo de predição de aprovação, usando alguns dados como o desempenho escolar, a motivação inicial e semanal, entre outros, para que sirva de alerta tanto ao aluno quanto monitoramento para o professor

# Contato

- Adilson Vahldick: [adilson.vahldick@udesc.br](mailto:adilson.vahldick@udesc.br)
- Pablo Schoeffel: [pablo.schoeffel@udesc.br](mailto:pablo.schoeffel@udesc.br)
- Fernando Borguesan Liz: [fernando.borguesan.liz@gmail.com](mailto:fernando.borguesan.liz@gmail.com)
- Raul Sidnei Wazlawick: [raul@inf.ufsc.br](mailto:raul@inf.ufsc.br)
- **Vinicius Faria Culmant Ramos: [v.ramos@ufsc.br](mailto:v.ramos@ufsc.br)**