



# **Relatório do Projeto de Nivelamento em Matemática**

**Edital de Projetos 01/2021**



## **Financiamento**

**Fundação Fundo Patrimonial Faculdade De Economia,  
Administração E Contabilidade da Universidade De São Paulo**

**Ministrantes do curso:** Felipe Rocha Felix, Hugo Rafael de Oliveira Ribeiro e  
Tatiana Sousa Paim.

**São Paulo, 2021**

## 1. Introdução

A transição do Ensino Médio para o Ensino Superior apresenta-se como uma fase crucial no ciclo acadêmico dos alunos. Nesta fase, os alunos deparam-se com inúmeras diferenças no que se refere ao processo ensino e aprendizagem que poderão dificultar a sua adaptação, entre as quais se destacam: a dimensão das turmas; ritmo aprofundado a que as matérias são expostas; a avaliação, normalmente, feita em apenas dois momentos principais, com enorme quantidade de informação a reter em cada um deles; informação não objetivada na bibliografia indicada pelo docente; diferenças na relação pedagógica que se estabelece entre docentes e discentes.

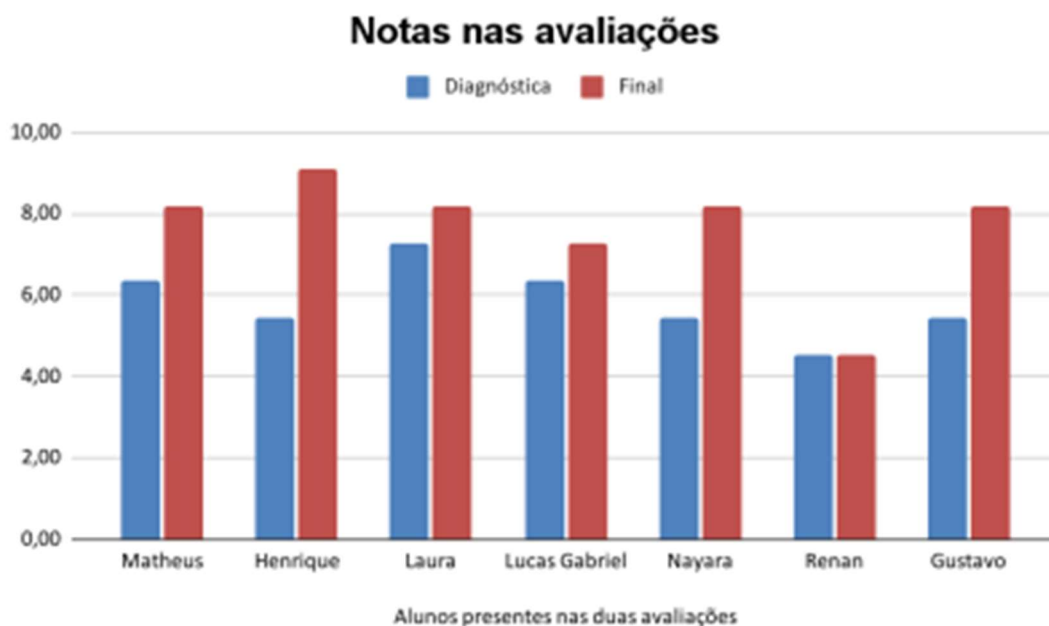
Os professores, frequentemente, recebem alunos bastante heterogêneos, não só em relação à faixa etária, mas sobretudo quanto ao conhecimento específico da disciplina de matemática. A falta de conhecimento e domínio de conceitos elementares em matemática básica tem sido uma constante entre os alunos que ingressam no ensino superior. Vários estudos e avaliações aplicadas a alunos egressos do nível médio de ensino comprovam essas deficiências de conhecimento. Isso pode também ser observado por qualquer professor, em sua atividade diária, que venha a trabalhar com essa área de conhecimento. Nesse sentido, o principal objetivo do curso de nivelamento foi proporcionar aos discentes a oportunidade de amenizar a carência de conhecimentos em matemática básica, buscando um melhor desempenho dos acadêmicos nos componentes curriculares dos cursos de graduação da FEA-USP, e assim colaborar para um processo de ensino-aprendizagem compatível com os pressupostos estabelecidos pela instituição.

## 2. Avaliações diagnóstica e final

O curso de nivelamento foi estruturado nos seguintes tópicos:

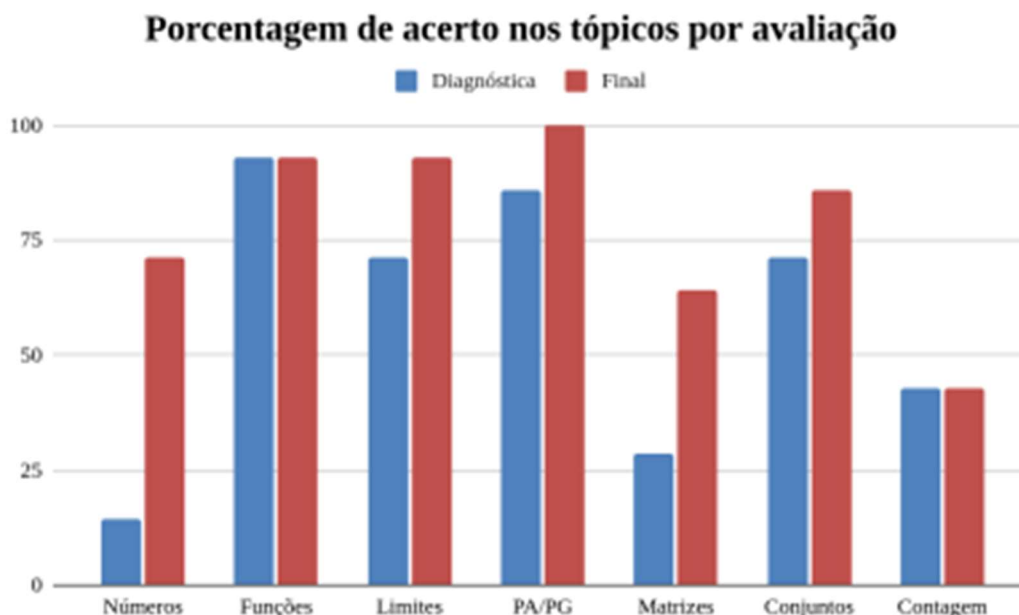
- Números (1 semana);
- Relações, Funções e suas Equações (2 semanas);
- Limites (2 semanas);
- Progressões aritméticas (P.A.) e geométricas (P.G.) (1 semana);
- Matrizes e Sistemas Lineares (2 semanas);
- Teoria dos Conjuntos (1 semana);
- Contagem (2 semanas);

Por sugestão dos coordenadores do projeto, o impacto do curso pode ser avaliado pelas notas nas provas diagnóstica (A1) e final (A2). Ambas tiveram 11 questões, distribuídas por tópico de acordo com sua duração. Enquanto Números, PA/PG e Teoria dos Conjuntos tiveram apenas uma questão nas provas, o restante dos tópicos tiveram duas questões.



**Figura 1**

Ambas as avaliações ficaram disponíveis por um pouco mais de 48 horas. Dos 162 alunos que fizeram a avaliação diagnóstica, apenas 7 fizeram a final – doravante chamados de concluintes. O desempenho dos 7 alunos concluintes nas avaliações diagnóstica e final está na figura 1 (Anexo I).



**Figura 2**

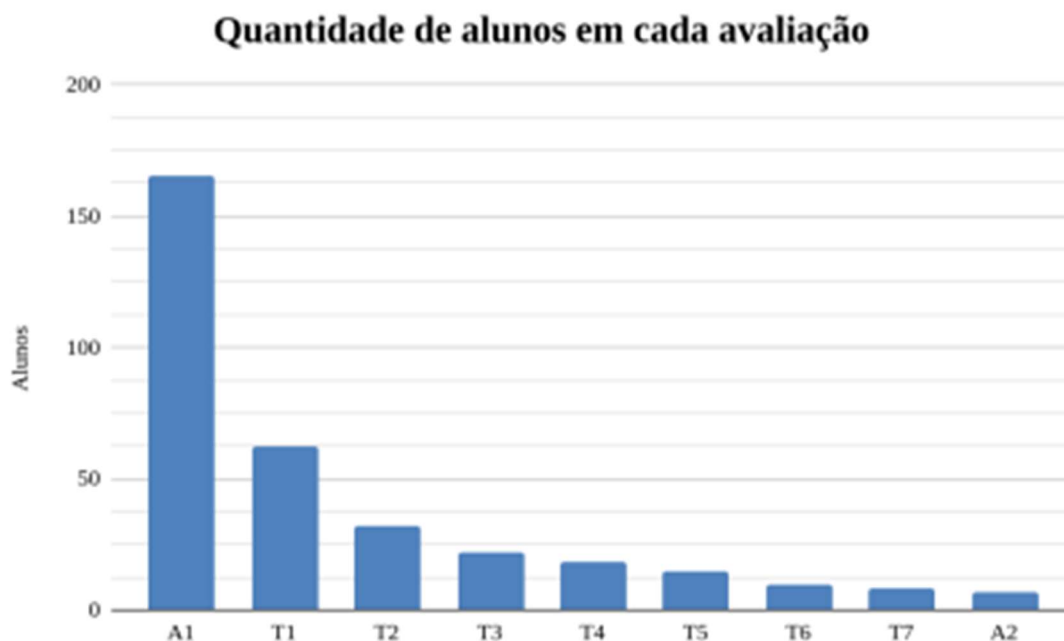
Os alunos concluintes fizeram praticamente todas as avaliações dos tópicos (com exceção do Lucas que não fez a de Número e da Nayara que não fez a de Teoria dos Conjuntos). A figura 1 mostra que, para estes alunos, houve uma evolução no desempenho. Esta melhora fica mais clara e precisa na figura 2 (Anexo II), onde são mostradas as porcentagens de acerto nas provas diagnóstica e final segmentadas por

tópicos.

Pela figura 2, nota-se que em tópicos, como Funções e PA/PG, os alunos já entraram com um bom conhecimento e por isso mesmo a melhora foi mais discreta. Por outro lado, nos tópicos Números e Matrizes houve uma evolução mais significativa. Nos anexos III e IV, seguem tabelas mais detalhadas com os dados das avaliações diagnóstica e final.

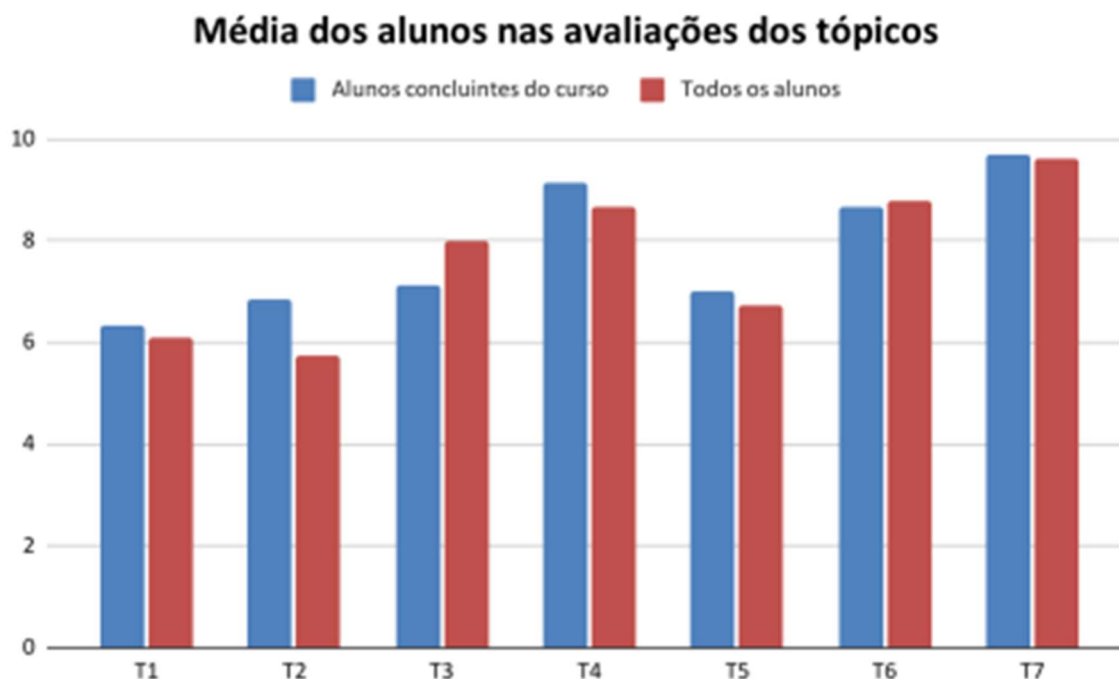
### 3. Número de alunos e avaliações de tópicos

No início do semestre de 2021, todos os alunos da FEA foram matriculados no curso de nivelamento. Desses 572 alunos, apenas 165 fizeram a avaliação diagnóstica. Os professores ministrantes do curso receberam diversos e-mails de alunos pedindo para serem desligados do curso. A figura 3 mostra a variação do número de alunos que realizaram as avaliações do curso.



**Figura 3**

Por outro lado, a figura 4 (Anexo II) apresenta o rendimento dos alunos ao longo das provas dos tópicos. Nela observamos que o desempenho dos alunos concluintes está muito próximo do restante dos alunos.



**Figura 4**

#### **4. Recomendações para Cursos Futuros**

Durante o desenvolvimento do presente curso, surgiram algumas ideias que podem ser úteis no oferecimento de um novo curso de nivelamento. Eis algumas sugestões:

**Divulgação.** Haver uma divulgação com pelo menos dois meses de antecedência em diversos meios de comunicação – contendo data de início, duração do curso e formato das aulas, professores ministrantes, tópicos abordados e um link para mais informações –, a fim de que o potencial estudante faça a matrícula e organize o seu tempo para participar das aulas, concomitantemente com as disciplinas da graduação. Entendemos que, desta forma, evitaremos o recurso da "matrícula compulsória" (que gerou bastante confusão no início deste curso), diminuindo a evasão dos alunos por falta de interesse e/ou compatibilidade de horários com as disciplinas da graduação.

**Incentivos.** Para além do objetivo principal de um curso de nivelamento, outras maneiras de atrair alunos para o curso podem ser: 1. a oferta de um certificado formal com carga horária (ou outras formas de créditos que complementem o currículo do aluno); e 2. uso de plataforma de comunicação alternativa (fóruns, canal de Telegram, etc) para enviar conteúdos relevantes aos interessados e/ou inscritos no curso. Neste curso, tivemos pouquíssimas interações pelos fóruns do Moodle e algumas dúvidas (sobre a estrutura do curso) e feedbacks enviados por e-mail (vide Anexo V). No caso do item 1 ser escolhido, seria necessário adotar um critério preciso de presença no curso.

**Medida de acompanhamento: tópico livre.** Como não é possível ter uma conversa inicial com os potenciais alunos do curso para saber quais assuntos são indispensáveis (ou dispensáveis) para o nivelamento, propomos a existência de um tópico "livre", cuja ementa ofereceria alguns temas a serem escolhidos pelos alunos, por meio de votação, no início do curso. Outra opção a essa proposta seria analisar em qual(is) tópico(s) houve maior índice de erros nas questões da Avaliação Diagnóstica e dar maior profundidade a esse(s) tema(s) e, analogamente, fazer um estudo mais rápido sobre os tópicos das questões com maior índice de acerto.

**Questões para avaliações.** Como previsto no plano de ensino do Projeto, os ministrantes deste curso optaram por fazer avaliações com questões objetivas, para mensurar o aprendizado dos alunos sobre os tópicos estudados. Visto que esse modelo de questões, sem a solicitação de justificativas de resposta, permite que o aluno acerte por meio de "chute" ou cola, entendemos que é essencial complementar esse método solicitando ao aluno o envio de suas resoluções ou alterar a escolha de questões para o modelo de questões discursivas.

**Dois horários para aulas práticas.** Para um melhor aproveitamento do curso pelos alunos, seria interessante disponibilizar dois horários para as aulas práticas: um durante a semana, sem que haja conflito de horários com as disciplinas semestrais, e outro horário aos sábados. A disponibilidade de aulas práticas aos finais de semana contemplaria os alunos que não têm muito tempo para se dedicar durante a semana e/ou que trabalhem. Pode-se, inclusive, fazer esse trabalho em colaboração com os graduandos da FEA-USP, ofertando-lhes vagas para monitoria.

## 5. Anexos<sup>1</sup>

- I. Tabela com as notas de todas as avaliações dos alunos concluintes;
- II. Tabela comparativa entre as notas das avaliações dos alunos concluintes segmentada por tópicos;
- III. Tabela com estatísticas detalhadas da avaliação diagnóstica (referência para as medidas: [https://docs.moodle.org/dev/Quiz\\_statistics\\_calculations](https://docs.moodle.org/dev/Quiz_statistics_calculations));
- IV. Tabela com estatísticas detalhadas da avaliação final;
- V. E-mails enviados pelos alunos.

---

<sup>1</sup> Material disponível mediante solicitação e assinatura de termo de uso anonimizado dos dados.