

### **Trabalho prático**

Elabore um modelo relacional para um sistema de inscrição e seleção de candidatos a cursos de pós-graduação especificado a seguir. Seu modelo deve estar na terceira forma normal. O modelo deve estar representado como um ou mais diagramas, contendo tabelas, colunas, chaves primárias e chaves estrangeiras. Deve-se indicar também quais colunas são opcionais (isto é, admitem valor nulo). Para melhores resultados, recomenda-se a criação de diagramas no MySQL Workbench.

Os diagramas devem ser acompanhados de texto para explicar partes mais complexas do modelo e justificar as decisões de modelagem mais importantes.

O trabalho deve ser feito em equipe, usando as mesmas equipes dos seminários. Ele deve ser entregue em um ou mais arquivos PDF para o e-mail [rodrigo@dcc.ufba.br](mailto:rodrigo@dcc.ufba.br) até o dia 31/05 às 13:00.

---

## **Sistema para Inscrição e Seleção de Candidatos a Pós-Graduação**

### **Justificativa para construção do sistema**

Um dos critérios de avaliação de programas de pós-graduação pela CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) é a visibilidade dada pelo programa à sua atuação. Um sistema informatizado ajudaria os programas de pós-graduação da UFBA a pontuar nesse critério, tornando-os mais competitivos.

Alguns programas chegam a receber 600 inscrições por processo seletivo. Da forma como o processo é conduzido hoje, tal volume de inscrições demanda muito tempo e esforço da comissão de seleção.

As inscrições geram um grande volume de papel, que demanda espaço para armazenar e tempo para organizar.

O fato de as inscrições estarem em papel dificulta o seu compartilhamento entre as pessoas que as avaliarão. Às vezes duas ou mais pessoas precisam avaliar o mesmo documento, o que leva à cópia do documento ou à circulação do documento entre as pessoas. Pode acontecer, ainda, de um avaliador se encontrar fora da cidade, e ser necessário digitalizar os documentos para que sejam enviados a ele.

Do ponto de vista dos candidatos, é muito trabalhoso juntar os mesmos documentos a cada vez que se submete a um processo seletivo, sendo aprovado ou não.

## Conceitos

A universidade possui programas de pós-graduação, associados a uma ou mais unidades da universidade (ou mesmo a outras instituições de ensino superior, no caso de programas multi-institucionais). Cada programa pode ter uma ou mais linhas de pesquisa e oferece um ou mais cursos (mestrado acadêmico, mestrado profissionalizante, doutorado, especialização etc.). Cada curso é de um nível (mestrado ou doutorado).

A cada semestre ou a cada ano, os programas abrem um processo seletivo para selecionar candidatos interessados em se tornar alunos do programa. O processo é iniciado com a publicação de um edital.

Então, cada candidato realiza sua inscrição, preenchendo informações e anexando documentos. Depois disso, o candidato pode precisar participar de diversas outras etapas de seleção, como entrevista, prova escrita, entre outras.

A comissão de seleção avalia os candidatos, possivelmente atribuindo notas e escrevendo pareceres, e publica o resultado com a lista de aprovados. Em alguns casos, existe uma banca examinadora para cada linha de pesquisa, que é responsável pela avaliação dos candidatos que optaram aquela linha.

## Papéis

O candidato se inscreve em um ou mais processos seletivos de programas de pós-graduação. Ele fornece as informações pedidas, anexa a documentação requerida, paga a taxa de inscrição, e participa das etapas do processo seletivo (como provas, entrevistas e performances). Ao final, ele pode ser aprovado ou reprovado.

Alguns programas exigem que os candidatos entreguem cartas de recomendação. O recomendante é geralmente um professor ou profissional de qualquer local que conhece bem o candidato. O recomendante preenche uma ficha na qual avalia o candidato de acordo com critérios pré-estabelecidos.

Os secretários recebem a inscrição do candidato e checam se há alguma pendência (por exemplo, checam se os documentos necessários foram anexados e estão legíveis), entrando em contato com os candidatos para resolver qualquer pendência. Eles também podem negociar com outras instituições de ensino a aplicação de provas à distância.

Em cada processo seletivo há uma comissão de seleção, formada por professores do programa (e, às vezes, professores externos), um dos quais é presidente da comissão. A comissão define os prazos do processo seletivo. Eles são geralmente avaliadores, que

julgam as inscrições dos candidatos e atribuem pontos de acordo com os critérios estabelecidos. Eles também divulgam o resultado do processo seletivo, incluindo a lista de candidatos aprovados (ordenada por pontuação ou não) e possivelmente uma lista de espera.

Os demais professores do programa podem olhar as inscrições e as pontuações dos candidatos durante um período bem determinado, antes dos resultados. A depender do programa, professores que não fazem parte da comissão de seleção também podem ser avaliadores de algumas etapas do processo. Em alguns casos, eles podem indicar um ou mais candidatos com os quais gostariam de trabalhar; os candidatos indicados ganham pontos extras na seleção.

## **Processo Seletivo de Alunos Regulares**

O processo seletivo varia de acordo com o programa. Mesmo dentro de um programa, pode haver variações de acordo com o curso (mestrado/doutorado).

### **Preparação**

Antes de se iniciar o processo seletivo propriamente dito, é escolhida a comissão de seleção e o presidente da comissão. A comissão publica o edital que abre o processo seletivo, informando aos candidatos o número de vagas, os requisitos para entrada, os documentos exigidos, as etapas de seleção e os prazos.

### **Inscrição**

Todos os processos seletivos têm como primeira etapa a inscrição dos candidatos. Em alguns programas a inscrição é dividida em duas etapas, a pré-inscrição e a inscrição. Atualmente a inscrição é entregue presencialmente pelo candidato ou seu procurador na secretaria do programa (frequentemente em um envelope lacrado) ou pelos correios. No caso de entrega via correios, existe um prazo para postagem, geralmente igual ao prazo de entrega presencial. Embora existam exceções, geralmente não há um prazo para a chegada da inscrição ao seu destino, o que pode causar transtornos para a comissão de avaliação.

É comum se exigir cópias autenticadas dos documentos pessoais e documentos comprobatórios do currículo. No caso de entrega pelo candidato, presencialmente, ele pode entregar uma cópia simples e mostrar o documento original, e o secretário autentica o documento. Em alguns programas que realizam inscrição online, os documentos originais (ou cópias autenticadas) são solicitados apenas no momento da matrícula.

As inscrições geram um grande volume de papel. Para a maioria dos programas, não haveria problema se a ficha de inscrição e a documentação inicial fosse enviada pelo candidato por meios digitais, online, uma vez que os documentos autenticados só são exigidos na matrícula. Uma cópia dos documentos vai para a Secretaria Geral de Cursos (SGC) e a outra fica com o programa.

A inscrição pode conter os seguintes itens:

- **taxa de inscrição:** o candidato deve pagar a taxa de inscrição por meio do Guia de Recolhimento da União (GRU) que é atualmente gerado em uma página da UFBA. Atualmente o candidato anexa a sua inscrição o comprovante de pagamento. Em alguns casos há duas taxas de inscrição: uma que é paga à UFBA, e outra que é paga à instituição responsável pela aplicação de prova de redação, de línguas etc.
- **ficha de inscrição:** é um formulário para coletar informações pessoais e outras informações do candidato. Frequentemente são requeridos dados de documentos pessoais (RG, CPF etc.), possivelmente com uma cópia dos documentos, cópia do(s) diploma(s) ou ata da defesa, foto, endereço e dados sobre a formação acadêmica do candidato (por exemplo, ano da graduação, título da monografia, instituição de graduação etc.). Também é comum solicitar a linha de pesquisa para o qual o candidato vai se candidatar (ou um conjunto de linhas com as quais o candidato tem afinidade), e às vezes o orientador pretendido. Pode-se ainda perguntar se o candidato precisa de bolsa de estudos, se ele tem emprego (e se pretende continuar com o emprego caso seja aprovado no processo seletivo). Pode-se ainda solicitar do candidato um breve texto sobre suas expectativas ou experiências anteriores.
- **currículo:** muitos programas pedem o currículo do candidato. Alguns pedem o currículo Lattes, outros um currículo vitae, alguns pedem ambos, outros pedem qualquer um dos dois. Muitos pedem documentos de comprovação dos itens do currículo (resumo dos artigos aprovados, certificado de cursos etc.).
- **projeto de pesquisa:** documento, muitas vezes exigido ao menos em um dos níveis (mestrado ou doutorado) no qual o candidato descreve a pesquisa que vai realizar caso seja aprovado. Também chamado de pré-projeto ou anteprojeto.
- **histórico escolar,** do qual se extraem o coeficiente de rendimento do candidato e a instituição de origem.
- **proficiência em língua estrangeira:** alguns programas requerem o comprovante de pagamento de um exame de proficiência, que pode ser avaliado pelo programa ou por outra unidade da UFBA ou instituição externa. O pagamento do exame de proficiência pode ser substituído por certificados de proficiência reconhecidos (como o TOEFL para a língua inglesa) e podem ser aproveitados exames já realizados (por exemplo, aluno de doutorado que foi aprovado em um exame realizado no mestrado dentro do mesmo programa). O exame de proficiência pode ser eliminatório ou classificatório.
- **carta de recomendação:** é uma avaliação das competências do candidato que o capacitam para cursar a pós-graduação, realizada por pessoas que o conhecem (doravante recomendantes), normalmente ex-professores, ex-orientadores, ex-chefes etc. O candidato solicita a potenciais recomendantes a carta de recomendação, e o recomendante envia a carta diretamente para o programa, seja por correio, seja por e-mail, sem que o candidato tenha conhecimento do conteúdo da carta. Apenas alguns programas solicitam cartas de recomendação, que podem ser obrigatórias ou opcionais. Frequentemente, a carta de recomendação é exigida apenas no nível doutorado. Em geral são pedidas uma, duas ou três cartas de recomendação. Em algumas instituições, o recomendante recebe um link para

preencher a carta de recomendação dentro do próprio sistema da instituição.

- **carta de intenção:** texto escrito pelo candidato sobre suas expectativas com relação ao programa e sua experiência. Às vezes está embutida na ficha de inscrição.
- **carta de aceitação do orientador:** nos casos em que o candidato deve escolher um orientador, uma carta de um professor do programa declarando que aceita orientar o candidato, caso ele seja aprovado.
- **carta de liberação da empresa,** na qual a empresa onde o candidato trabalha declara liberar seu funcionário uma quantidade determinada de horas por semana para realizar atividades na pós-graduação.
- **exame nacional de conhecimento específico,** como ANPAD (para cursos de administração) e POSCOMP (para cursos de computação). O exame pode ser obrigatório ou opcional. O candidato normalmente especifica seu número de inscrição nesses exames e a nota obtida (às vezes, a nota em cada seção na prova, como matemática, português etc.).

Outros itens exigidos para inscrição em alguns programas incluem vídeo de uma performance, partitura musical e publicações. Alguns programas podem levar em consideração na seleção as notas do candidato quando aluno especial do programa (ex.: Mecatrônica). Para candidatos estrangeiros pode ser requerida proficiência em português, cópia do protocolo de entrega dos documentos na embaixada e diplomas validados no Brasil.

Os secretários recebem as inscrições e realizam uma primeira **triagem**, checando se algum item está faltando ou está incompleto. Nesse caso, eles podem entrar em contato com o candidato para que ele providencie ou **reenvie** o documento ou a informação. A triagem pode eliminar candidatos que não têm disponibilidade de dedicação exclusiva (se assim o programa exigir) ou que não entregaram toda a documentação requerida.

Os secretários também recebem as **cartas de recomendação** e acompanham a quantidade de cartas de recomendação por candidato.

Em alguns programas, as linhas de pesquisa são bem separadas, de forma que o candidato concorre a vagas para a linha de pesquisa, e o resultado é divulgado por linha de pesquisa. Em outros, o número de vagas é dissociado da linha de pesquisa.

Nos casos em que a **inscrição** é feita em **duas etapas**, a primeira etapa serve para fazer uma primeira triagem dos candidatos, enquanto na segunda etapa os candidatos fazem a submissão de currículo, documentos comprobatórios etc.

Em alguns programas, a maioria dos documentos só é exigida para os candidatos aprovados, que devem entregá-los no ato da matrícula.

Terminado o prazo de inscrição, alguns programas divulgam um documento de **homologação das inscrições**, com a lista dos inscritos.

## Etapas de Seleção

Após a inscrição, o candidato pode ter que se submeter a outras etapas de avaliação, normalmente presenciais. Candidatos que residem fora da cidade onde se localiza o programa podem ter a opção de cumprir as etapas na cidade onde reside, seja usando meios de comunicação (chamadas telefônicas, videoconferência, vídeos gravados), seja realizando prova em uma instituição de ensino de sua cidade, após acordo com o programa.

Etapas incluem:

- **prova escrita**, também chamada de **prova específica**, **prova teórica** ou **prova dissertativa** (guardadas as devidas diferenças). É resolvida presencialmente pelo candidato em um dos locais aprovados para aplicação da prova (geralmente na unidade do programa de pós-graduação, mas ocasionalmente em instituições de ensino na cidade onde o candidato reside, a critério do programa). Pode haver **mais de uma prova** escrita: por exemplo, uma de história, outra de teoria musical etc.
- **prova de proficiência em língua estrangeira**, conforme descrito na seção anterior.
- **entrevista**, **arguição**, **prova oral**, **defesa oral** ou **memorial**. Pode incluir a defesa do projeto de pesquisa, ou pode ser uma entrevista simples, avaliando as intenções e a preparação do candidato.
- **encenação**, performance.

## Avaliação

Para avaliar os candidatos é formada uma **comissão de seleção** (também chamada de **banca examinadora**), normalmente envolvendo entre 3 e 5 professores do programa. Pode haver **diferentes comissões** para o mestrado e para o doutorado.

Cada etapa de seleção de cada candidato pode ser avaliada por um ou mais professores, da comissão ou não, a depender do programa e da etapa sendo avaliada. Eis algumas opções comuns:

- todos os membros da comissão avaliam todos os candidatos;
- cada candidato é avaliado por um membro da comissão e um ou mais professores da linha de pesquisa do candidato;
- cada candidato é avaliado por um membro da comissão (ou por um professor da linha de pesquisa do candidato);
- cada candidato é avaliado por pelo menos dois membros da comissão (ou por dois professores, possivelmente da linha de pesquisa do candidato), e sua nota na etapa é a média das notas dos avaliadores (ou então os avaliadores se reúnem e chegam a um consenso);
- cada candidato é avaliado pelos professores de sua linha de pesquisa; a comissão de seleção se encarrega de equilibrar as notas.

Quando dois avaliadores atribuem para um candidato **notas muito discrepantes** entre si (por exemplo, quando uma nota reprova e a outra classifica), eles podem ter de se reunir para chegar a um consenso. Em outros casos, é chamado um terceiro avaliador.

Além de atribuir notas, os avaliadores podem precisar escrever **pareceres**. Os pareceres podem ou não ser divulgados para os candidatos. Em alguns casos o candidato recebe um resumo que condensa ideias de todos os pareceres.

Em geral, percebe-se que os avaliadores podem ter de se **reunir** para avaliar as etapas, mas que também precisam ter acesso a **documentos compartilhados** entre eles.

As avaliações podem ser feita de acordo com um **barema** (lista de critérios de avaliação e uma expressão que calcula a nota final do candidato), que geralmente não é divulgado no edital.

A **carta de recomendação** pode ser avaliada de diversas formas. Uma forma de avaliar é calcular uma pontuação para cada carta, levando em consideração as respostas expressas na carta, e o nível e a instituição do recomendante. Outra forma é considerar a carta de forma subjetiva, sobretudo para apoiar a decisão sobre candidatos que estão no limiar entre a aprovação e a reprovação.

Normalmente nessa etapa já é feita uma alocação entre orientadores e alunos, de acordo com a linha de pesquisa do candidato (naturalmente, quando se exige que o candidato escolha um orientador, essa alocação já está feita). Essa alocação pode envolver uma disputa entre orientadores para escolher seus futuros orientandos.

A avaliação pode considerar a **capacidade de orientação** dos professores do programa. Cada professor tem um limite máximo de alunos que pode orientar simultaneamente. Caso muitos bons candidatos estejam alocados a um mesmo professor orientador, e não seja possível selecionar todos eles por causa da capacidade de orientação do professor, alguma medida deve ser tomada. Algumas possibilidades:

- direcioná-lo para outro orientador, e deixar o professor escolhido como co-orientador;
- conversar com o candidato durante a entrevista para avaliar se ele poderia realizar sua pesquisa com outro orientador;
- atribuir ao candidato uma nota mais baixa na entrevista (ou em alguma outra etapa), de forma a não selecioná-lo.

Muitas vezes, a avaliação é feita com o auxílio de uma **planilha**, que a comissão preenche de acordo com a documentação entregue na inscrição e o resultado das demais etapas.

As etapas de seleção podem ser **classificatórias**, **eliminatórias** ou **ambos**. As etapas classificatórias são aquelas às quais se atribui uma nota que é parte da nota final do candidato. Nas etapas eliminatórias, o candidato é aprovado ou reprovado. Uma etapa pode ser simultaneamente classificatória e eliminatória; neste caso, é atribuída uma nota que é parte da nota final, mas o candidato é reprovado caso receba uma nota inferior à mínima

exigida para a etapa.

A nota final do candidato é computada a partir de uma média ponderada das notas das etapas. Candidatos cuja nota final seja inferior a uma **nota de corte** são eliminados. A nota de corte pode ser fixa (por exemplo, 7,0) ou pode ser computada com base nas notas dos candidatos (por exemplo, média menos um desvio-padrão). Outra opção é aprovar apenas um número fixo de candidatos (por exemplo, 50% a mais do que o número de vagas) e reprovar o restante.

## Resultados e Encaminhamentos

Os candidatos são classificados por ordem de nota, da maior para a menor. Todos os candidatos que não foram reprovados são ditos **aprovados**. Os primeiros candidatos, até o limite do número de vagas, são ditos **selecionados** e ganham o direito de se matricular. Os demais candidatos aprovados compõem a lista de espera e podem ser chamados para se matricular para ocupar vagas deixadas por candidatos aprovados que optaram por não se matricular.

Em alguns programas é divulgada a homologação das inscrições, com a lista de todos os candidatos cuja inscrição foi aceita pelo programa.

Também pode haver divulgação de candidatos aprovados para a entrevista, juntamente com horário e local.

Resultados de etapas de seleção intermediárias podem ser divulgados individualmente para os candidatos, por e-mail. As mensagens podem ser genéricas para aprovados e para reprovados ou podem conter mais detalhes, como uma ficha de avaliação preenchida com notas e pareceres.

O resultado é divulgado sob a forma de uma lista de candidatos selecionados, opcionalmente seguida da lista de espera. As listas podem estar em ordem de classificação ou em ordem alfabética. A lista pode exibir o orientador alocado para o candidato ou não. Pode haver uma lista por linha de pesquisa ou uma lista geral. Pode-se enviar e-mails para os reprovados e para os aprovados, com orientações gerais.

Após o resultado, alguns programas pedem que o candidato confirme sua intenção de cursar. Aqueles que não confirmarem dão vez a candidatos aprovados, porém não selecionados, i.e., candidatos na lista de espera (tenha sido ela divulgada ou não).

Os candidatos podem interpor recurso após a divulgação de qualquer resultado. O edital pode estabelecer um prazo para recursos.