

### **DATAS DE ENTREGA:**

Fase 1: 06/10/2025

Fase 2: 24/11/2025

## **1. Especificação do projeto – graduação**

O projeto da disciplina de Sistemas de Recomendação (SR) para a graduação consiste em desenvolver um projeto extensionista que utiliza ou aplica tecnologias relacionadas com área para resolver um problema detectado na comunidade. Alternativamente, poderá ser elaborado um conjunto de materiais didáticos que poderão ser aproveitados por outros alunos (externos à USP), pesquisadores e profissionais da área de tecnologia.

Se o grupo optar pela primeira opção (desenvolvimento de um projeto), poderão ser usados algoritmos simples que foram vistos em sala de aula, ou qualquer outro algoritmo de recomendação escolhido pelo grupo. Por outro lado, será necessário estabelecer o contato com a comunidade beneficiada, que pode ser uma empresa, uma ONG, uma entidade pública ou privada, etc. Os alunos deverão verificar qual problema pode ser resolvido com técnicas da área de recomendação, implementar e por fim, avaliar o trabalho com o público-alvo. Por exemplo, se um membro do grupo realiza estágio numa empresa, este poderá consultar seu empregador para obter dados que, uma vez anonimizados, poderiam ser utilizados para realizar algum experimento usando as tecnologias (algoritmo, avaliação, etc.) de SR. Outras ideias e públicos-alvo: criar um aplicativo de recomendação para uma empresa de comércio, um website com recomendação de notícias para uma ONG, etc. O ponto principal aqui é a necessidade de incorporar uma ou mais tecnologias vistas na disciplina.

No caso do grupo optar pela segunda opção (elaboração de material didático), será necessário definir uma técnica, metodologia ou algoritmo que não foi visto em sala de aula. Para isso, os alunos podem se basear nos tópicos de interesse da comunidade de RecSys [1]:

- Escalabilidade, desempenho e implementações de algoritmos;
- Viés, equidade, bolhas e ética em sistemas de recomendação;
- Estudos de caso de implementações no mundo real;
- Sistemas de recomendação conversacionais e de linguagem natural;
- Recomendação entre domínios (cross-domain);
- Características dos dados e desafios de processamento subjacentes aos sistemas de recomendação;

- Modelos econômicos e consequências dos sistemas de recomendação;
- Metodologia de avaliação para sistemas de recomendação;
- Interfaces de explicação para sistemas de recomendação;
- Modelos de linguagem de grande escala como parte dos sistemas de recomendação;
- Recomendações para múltiplas partes interessadas (multi-stakeholder);
- Novas abordagens de recomendação, incluindo voz, VR/AR, etc.;
- Elicitação de preferências;
- Privacidade e segurança;
- Sistemas de recomendação cientes de contexto e socialmente conscientes;
- Desafios de sistemas como escalabilidade, qualidade dos dados e desempenho;
- Estudos de usuários sobre aplicações de recomendação.

Importante salientar que tais tópicos consistem apenas em subáreas. No caso, o grupo poderá encontrar uma técnica específica de um desses tópicos (e.g. privacidade e segurança), e elaborar o material sobre ela. Para isso, deverão ser entregues os seguintes materiais didáticos (pelo menos): uma videoaula, um tutorial no formato texto de utilização/instalação e códigos de exemplo (incluindo como avaliar o sistema). Por exemplo, dada uma técnica interessante encontrada pelo grupo que não foi vista em sala, os alunos poderão implementá-la e disponibilizar num repositório. Assim, juntamente com a videoaula e o tutorial, pedir para um ou mais representantes do público-alvo realizar a avaliação do material.

Para ambas as opções (desenvolvimento de projeto ou elaboração de material didático), é necessário definir o público-alvo e obter uma avaliação deste grupo sobre o trabalho executado. Lembre-se de que a comunidade atendida tem que ser externa à USP, ou seja, seu público-alvo não pode ser pessoas com vínculo com a universidade. Para mais informações sobre a regulamentação da curricularização da extensão, incluindo exemplos de formulários para avaliação, consulte [2].

- **Primeira fase: entrega até 06/10/2025.** Escrever a proposta e especificação do projeto. Necessário definir o que será feito/implementado/avaliado e a metodologia de desenvolvimento. Detalhar como o projeto beneficiará a comunidade externa, quem é o público-alvo e como este público irá avaliar a atividade. O detalhamento desta proposta é importante pois com ele será possível obter um feedback melhor do professor, e assim, ter uma garantia maior de que a segunda entrega será de acordo com a qualidade esperada.
- **Segunda fase: entrega até 24/11/2025.** Escrever um artigo de até 4 páginas detalhando o projeto executado e as avaliações obtidas do público-alvo. No caso do material didático, é necessário especificar também como/onde acessar os materiais desenvolvidos.

*Atualização (22/09/2025): Após esta especificação ter sido divulgada, houve uma iniciativa de alguns professores do ICMC em realizar uma feira de extensão, na qual alunos de diversas escolas visitarão o instituto para apreciar trabalhos realizados por nossos alunos de diversas disciplinas que possuem carga extensionista. Desse modo, trata-se de uma ótima oportunidade para que seu trabalho seja avaliado pelo público externo: neste caso, serão alunos do ensino médio de escolas públicas. Com isso, haverá um desafio em explicar para esses alunos de forma didática o que foi desenvolvido. A apresentação deverá ser realizada no formato de pôster, o qual será impresso pelo ICMC de forma gratuita. Não é obrigatório participar da feira, mas é altamente recomendado. Será realizada de 24 a 28 de novembro, e a previsão é que os alunos da SCC0284 apresentem os trabalhos no dia 28, no período da tarde.*

## 2. Especificação do projeto – pós-graduação

O projeto da disciplina de Sistemas de Recomendação (SR) para a pós-graduação consiste em desenvolver um projeto de pesquisa que avalia uma ou mais técnicas de sistemas de recomendação, ou propõe uma técnica nova de acordo com uma subárea de interesse [1]. É necessário escolher tópicos que não foram vistos (ou vistos pouco) na disciplina. Os grupos deverão seguir o fluxograma ilustrado na Figura 1.

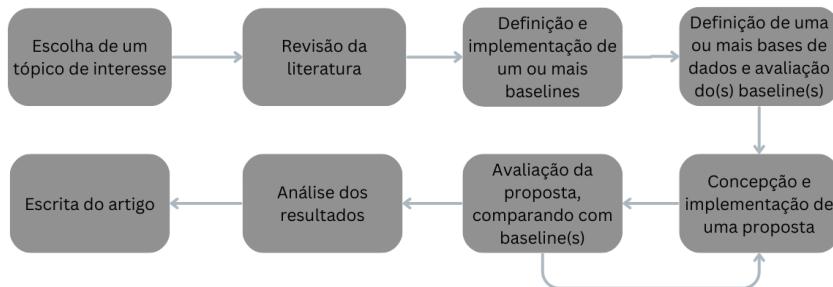


Figura 1 - Fluxograma para desenvolvimento do projeto de pós-graduação da disciplina de Sistemas de Recomendação

A revisão da literatura deverá ser realizada a partir de artigos recentes encontrados em bases conhecidas, como ACM, IEEE, Springer e Elsevier. Os baselines a serem implementados precisam ser relacionados com a subárea escolhida. Uma dica é quando estiver realizando a revisão da literatura, separar um ou mais artigos que seja possível a implementação das técnicas propostas. Na etapa seguinte, esses baselines deverão ser avaliados usando uma ou mais bases de dados escolhidas pelos grupos, juntamente com métricas de avaliação difundidas na área. Enquanto estiver implementando os baselines, será possível pensar em ideias novas para melhoria dos resultados, extensões e/ou combinações das técnicas. Assim, a concepção da proposta poderá ser feita, implicando posteriormente numa avaliação da proposta comparando com os baselines já desenvolvidos/avaliados anteriormente. Por fim, os grupos deverão analisar criticamente os resultados e escrever o artigo científico de até 8 páginas. Espera-se que, ao fim da disciplina, o artigo produzido esteja numa qualidade compatível com uma submissão para uma conferência científica da área de SR com chances de ser aceito para publicação.

- **Primeira fase: entrega até 06/10/2025.** Escrever a proposta e especificação do projeto. Necessário definir o que será feito/implementado/avaliado e a metodologia de desenvolvimento. Detalhar a lacuna da literatura, ou seja, o problema existente na área que os artigos já publicados não exploraram ainda (ou exploraram pouco). Definir o objetivo do projeto e os resultados esperados. O detalhamento desta proposta é importante pois com ele será possível obter um feedback melhor do professor, e assim, ter uma garantia maior de que a segunda entrega será de acordo com a qualidade esperada.
- **Segunda fase: entrega até 24/11/2025.** Escrever um artigo de até 8 páginas detalhando o projeto executado. Seguir uma estrutura padrão de um artigo científico: abstract, introdução, trabalhos relacionados, método proposto, avaliação, conclusões e referências.

## 3. Considerações importantes

As seguintes considerações são aplicadas tanto para alunos da graduação como para pós-graduação:

- Os artigos podem ser escritos em Português ou Inglês;
- Os materiais deverão ser entregues no escaninho no Tidia até a data estipulada para primeira e segunda entrega;
- Atrasos na entrega acarretarão um desconto de 1 ponto na nota;
- Os alunos poderão formar grupos de até 2 pessoas.

## 4. Referências

[1] <https://recsys.acm.org/recsys24/call/>

[2] [https://drive.google.com/file/d/1tFHmf5KLLujsSrAs4aNj\\_y17y6wdBL1i/view](https://drive.google.com/file/d/1tFHmf5KLLujsSrAs4aNj_y17y6wdBL1i/view)