

ESPECIALIZAÇÃO EM **INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL AVANÇADA**

MANUAL DO CANDIDATO - 2026/02

Realização e Coordenação:



SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	3
2. PÚBLICO ALVO	4
3. APRESENTAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	5
4. OBJETIVO	7
5. CARGA HORÁRIA E PERÍODO DE REALIZAÇÃO	8
6. ATIVIDADES E HORÁRIOS	9
7. CORPO DOCENTE E TUTORES	11
8. DISCIPLINAS	28
8.1 EMENTAS DAS DISCIPLINAS	30
8.2 BIBLIOGRAFIA	33
9. INVESTIMENTO	35
10. INSCRIÇÃO E DATAS IMPORTANTES	37
10.1 CALENDÁRIO	37
10.2 INSCRIÇÕES	37
10.3 DOCUMENTAÇÃO	37
10.4 PROCESSO DE SELEÇÃO	39
11. SISTEMA DE AVALIAÇÃO	40
11.1 AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO NAS DISCIPLINAS	40
11.2 AVALIAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	41
12. CRITÉRIOS PARA CONCESSÃO DO TÍTULO	43
13. CREDENCIAIS PARA ACESSO AOS SISTEMAS DA UFRGS	44
14. COORDENAÇÃO E APOIO AO ESTUDANTE	46

1. APRESENTAÇÃO

A aceleração recente dos avanços em Inteligência Artificial (IA), especialmente com a ampla difusão de modelos de aprendizado de máquina, modelos fundacionais e IA generativa, vem transformando a forma como organizações públicas e privadas produzem conhecimento, automatizam processos, apoiam a tomada de decisão e desenvolvem novos produtos e serviços. Nesse cenário, cresce a demanda por profissionais capazes não apenas de utilizar ferramentas de IA, mas de compreender seus fundamentos, avaliar seus limites e riscos, e projetar soluções responsáveis — do modelo à produção.

Para responder a essa demanda, o Instituto de Informática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) oferece o Curso de Especialização em Inteligência Artificial Avançada, uma pós-graduação lato sensu voltada à atualização e ao aperfeiçoamento de profissionais que necessitam compreender, projetar, avaliar e aplicar soluções de IA em cenários contemporâneos.

Com previsão de início no segundo semestre de 2026, a formação integra bases conceituais sólidas a atividades práticas e aplicadas, abrangendo fundamentos estatísticos e computacionais da IA, aprendizado profundo, processamento de linguagem natural, recuperação de informação, sistemas baseados em large language models (LLMs), agentes, segurança, governança, implantação e operacionalização em produção.

O curso tem como objetivo formar especialistas preparados para atuar com rigor técnico e visão crítica no desenvolvimento e na adoção de sistemas de IA — profissionais capazes de construir soluções consistentes, seguras e responsáveis, alinhadas às necessidades das organizações e à altura dos desafios que a tecnologia impõe à sociedade.

2. PÚBLICO ALVO

Profissionais e egressos de cursos superiores em Computação, Engenharia, Sistemas de Informação, Ciência de Dados, Engenharia de Software ou áreas afins.

O curso é destinado à atualização e ao aperfeiçoamento de profissionais que necessitam compreender, projetar, avaliar e aplicar soluções de Inteligência Artificial em cenários contemporâneos. Também poderão ser considerados candidatos de outras formações quando houver experiência profissional relacionada à área. O perfil esperado inclui profissionais que atuam ou desejam atuar com IA, dados, software, automação, modelos generativos, sistemas baseados em LLMs, governança, segurança e implantação de soluções em produção.

A proposta é qualificar profissionais para lidar com demandas crescentes por soluções de IA consistentes, responsáveis e alinhadas às necessidades de organizações públicas e privadas.

3. APRESENTAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

A Universidade de Porto Alegre foi criada pelo Decreto Estadual 5.758, de 28 de novembro de 1934. Visava “dar uma organização uniforme e racional ao ensino superior no Estado, elevar o nível da cultura geral, estimular a investigação científica e concorrer eficientemente para aperfeiçoar a educação do indivíduo e da sociedade”. Em 1947, assumiu a designação de Universidade do Rio Grande do Sul (URGS) e, posteriormente, em 1950, passou a ser chamada de Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Por sua vez, o INF – Instituto de Informática da UFRGS (www.inf.ufrgs.br) foi criado formalmente como uma unidade acadêmica da Universidade em 1989, baseado numa atividade sólida iniciada ainda nos primeiros anos da década de 70, com o Programa de Pós-Graduação em Computação (PPGC). O Instituto é reconhecido por sua excelência em ensino, pesquisa, extensão, empreendedorismo e inovação. Tem histórico de oferecimento de cursos de pós-graduação no nível lato sensu tanto abertos para o público em geral como *in company*. Além disso, o INF está ancorado na qualificação e experiência do corpo docente do Instituto no nível da pós-graduação stricto sensu, o Programa Pós-Graduação em Computação (PPGC), que é nível 7 na avaliação da CAPES (nível máximo).

Por fim, cabe ressaltar que a UFRGS é uma das maiores e melhores universidades do Brasil tanto em ensino de graduação como em atividades de pós-graduação e pesquisa. Conta com mais de 100 programas de pós-graduação, 44 deles com conceitos 6 e 7 na avaliação da CAPES (em nível de excelência). Essa qualidade nos programas stricto sensu se reflete nos vários cursos de especialização oferecidos anualmente e nas atividades de interação acadêmica com outras instituições e empresas.

4. OBJETIVO

O curso tem como objetivo formar especialistas preparados para atuar com rigor técnico e visão crítica no desenvolvimento e na adoção de sistemas de IA — profissionais capazes de construir soluções consistentes, seguras e responsáveis, alinhadas às necessidades das organizações e à altura dos desafios que a tecnologia impõe à sociedade.

5. CARGA HORÁRIA E PERÍODO DE REALIZAÇÃO

Vagas	No mínimo 54 e no máximo 60 alunos.
Duração do curso	22 meses, com aproximadamente 16 meses de aulas/atividades obrigatórias e 6 meses para elaboração, entrega e apresentação do TCC.
Carga horária	375 horas obrigatórias em disciplinas.
Período previsto	Setembro de 2026 a julho de 2028.
Organização das disciplinas	Em módulos, com recessos nos períodos relativos a férias de verão e inverno e respeito a feriados e dias não-letivos da UFRGS.

O calendário detalhado do curso será divulgado assim que finalizada a seleção.

6. ATIVIDADES E HORÁRIOS

O curso será oferecido na modalidade de ensino à distância (remota), combinando aulas síncronas, realizadas em horários predefinidos com presença ao vivo do professor e interação em tempo real, e atividades assíncronas, desenvolvidas pelos alunos de forma autônoma, com apoio de materiais gravados, fóruns e demais recursos da plataforma virtual.

As disciplinas obrigatórias somam 375 horas, distribuídas em disciplinas de 15 horas (2 semanas), 30 horas (4 semanas) ou 45 horas (6 semanas), conforme a especificidade de cada uma.

Em resumo, o curso compreenderá:

- disciplinas com aulas síncronas e atividades assíncronas, com materiais disponibilizados no Moodle;
- encontros síncronos via Microsoft Teams, tipicamente duas vezes por semana, no período noturno, às **terças e quintas, das 19h30 às 21h30**;
- encontros aos **sábados pela manhã**, a cada duas semanas, das **8h30 às 12h00**;
- atividades assíncronas, como aulas pré-gravadas, estudos dirigidos, leituras, exercícios e fóruns de interação;
- avaliações definidas por cada professor, podendo envolver prova assíncrona, entrega de trabalhos ou ambos;
- Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) com orientação a distância e apresentação síncrona ao término do curso.
- As aulas expositivas síncronas são gravadas e ficam disponíveis para consulta, mas é exigida frequência mínima de 75% nos encontros de cada disciplina para aprovação no curso.

A atribuição de orientador e a habilitação para o desenvolvimento do TCC estão condicionadas à regularidade do aluno com o pagamento das mensalidades.

A realização das atividades previstas nas disciplinas requer uma dedicação média de **8 a 10 horas semanais** por parte dos estudantes. Os momentos de interação síncrona, os recursos de comunicação assíncrona e as atividades de cada disciplina serão definidos previamente e disponibilizados no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA Moodle), por constituírem parte essencial do planejamento do processo de ensino e aprendizagem.

7. CORPO DOCENTE E TUTORES

O corpo docente será composto majoritariamente por professores do quadro da UFRGS, principalmente do Instituto de Informática, contando também com a participação de especialistas de outras unidades acadêmicas que possuam competência na área do curso e atendam às exigências do MEC. A maior parte do corpo docente possui título de doutor em Computação, Informática ou áreas afins.

Cada disciplina contará com um ou mais professores responsáveis e com, no mínimo, um tutor ou monitor para cada 15 alunos, garantindo atendimento adequado às atividades do curso, tanto de forma síncrona quanto assíncrona. Os tutores serão selecionados, preferencialmente, entre os estudantes de pós-graduação (mestrado e doutorado) do Instituto de Informática.

A relação dos docentes é apresentada na Tabela 1 a seguir, enquanto as disciplinas sob responsabilidade de cada professor encontram-se descritas na Seção 8.

Tabela 1. Lista de Docentes

Professor	Link
Prof. Dr. Anderson Rocha Tavares	http://lattes.cnpq.br/1698030266736937
Prof. Dr. André Grahl Pereira	http://lattes.cnpq.br/9937016452126074
Prof. Dr. Bruno Iochins Grisci	http://lattes.cnpq.br/9993195769355172
Profa. Dra. Carla Maria Dal Sasso Freitas	http://lattes.cnpq.br/4093653182381054
Prof. Dr. Claudio Rosito Jung	http://lattes.cnpq.br/1538338871689655
Prof. Dr. Dennis Giovani Balreira	http://lattes.cnpq.br/6593632051996659
Prof. Dr. Eder John Scheid	http://lattes.cnpq.br/0929533612240305
Prof. Dr. João Luiz Dihl Comba	http://lattes.cnpq.br/0988994019537246
Prof. Dr. Joel Luís Carbonera	http://lattes.cnpq.br/0044387433155250
Profa. Dra. Karin Becker	http://lattes.cnpq.br/1559292514654215
Prof. Dr. Leandro Krug Wives	http://lattes.cnpq.br/5996993884846655
Prof. Dr. Lucas Mello Schnorr	http://lattes.cnpq.br/0412577035083946
Prof. Dr. Lucas Nunes Alegre	http://lattes.cnpq.br/8350276337206370
Prof. Dr. Lucas Rafael Costella Pessutto	http://lattes.cnpq.br/1187025270997343
Profa. Dra. Luciana Regina Bencke	http://lattes.cnpq.br/5526777146317849
Prof. Dr. Manuel Menezes de Oliveira Neto	http://lattes.cnpq.br/3083628377406351
Profa. Dra. Márcia Helena Barbian	http://lattes.cnpq.br/6571956636716745
Profa. Dra. Mariana Recamonde Mendoza	http://lattes.cnpq.br/7829435808451741
Prof. Dr. Nielsen Luiz Rechia Machado (externo)	http://lattes.cnpq.br/5547209032732533
Profa. Dra. Renata de Matos Galante	http://lattes.cnpq.br/3867942762661182
Prof. Dr. Thiago Lopes Trugillo da Silveira (externo)	http://lattes.cnpq.br/3925632508523050
Profa. Dra. Viviane Pereira Moreira	http://lattes.cnpq.br/5885575084085406

A seguir é apresentado o currículo resumido dos docentes do curso. Mais informações a respeito da formação e atuação acadêmica deles podem ser obtidas nos respectivos currículos Lattes.

Anderson Rocha Tavares

Professor Adjunto do INF-UFRGS (desde dez/2020). Pós-doutorando na UFRGS de 2019 a 2020. Professor substituto na UFRGS de 2017 a 2018. Doutor em Ciência da Computação pela UFMG (2018). Mestre pela UFRGS (2013). Graduado pela UFMG (2009). Membro do Comitê de Programa do IJCAI 2018 a 2021; AAAI 2020; AIIDE 2019 (revisor destaque); SBGames 2018 (com prêmio de melhor revisor); Workshop KEG 2018 e 2019; TEAMAS 2017. Revisor para o CEC 2018; SBR-LARS 2016; FDG 2016; BRACIS 2014, SUMO 2013. Interesses de pesquisa incluem técnicas de inteligência artificial, principalmente planejamento e aprendizagem de máquina para problemas de controle em tempo real.

André Grahl Pereira

Possui graduação em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Santa Maria (2011) e doutorado (2016) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, com doutorado sanduíche de 12 meses na Universidade de Alberta, Canadá. Tese de Doutorado agraciada com o prêmio de 2 Lugar no Concurso de Teses e Dissertações da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) e de 1 Lugar no Concurso de Teses e Dissertações em Inteligência Artificial e Computacional da Brazilian Conference on Intelligent Systems (BRACIS). Atualmente é Professor Adjunto na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, orientador credenciado do Programa de Pós-Graduação em Computação (PPGC) do INF-UFRGS (CAPES 7). Tem experiência nas áreas de Inteligência Artificial, Complexidade Computacional e Projeto de Algoritmos, atuando principalmente nos seguintes temas: Busca Heurística, Planejamento Clássico, Aprendizado de Máquina, Aprendizado Profundo, Large Language Models e Jogos. Atua como membro de comitê da AAAI Conference on Artificial Intelligence (AAAI) e como membro senior de comitê da International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI). De acordo com o A.I. Author Rankings, estou entre os

pesquisadores brasileiros mais bem classificados em eventos do Core A.I. na última década.

Bruno Iochins Grisci

Professor do Departamento de Informática Teórica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Doutor em Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, com graduação e mestrado em Ciência da Computação na mesma universidade. Tem experiência através de projetos de pesquisa e publicações nas áreas de aprendizado de máquina, metaheurísticas, bioinformática e visualização de dados. Foi Assistente de Pesquisa II na Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) em projeto com a Dell Inc. Realizou intercâmbio (graduação) de um ano (2014-2015) na University of Birmingham, UK, curso de Computer Science, através do programa Ciência sem Fronteiras, de dois meses (mestrado) (2018) na Universidad de Santiago de Chile. através do programa ESCALA Pos-Grado da Asociación de Universidades Grupo Montevideo (AUGM), de um ano (doutorado) (2019-2020) no Karlsruher Institut für Technologie (KIT) e de seis meses (doutorado) (2023) na Dalhousie University através do Emerging Leaders in the Americas Program. Foi um dos 200 jovens pesquisadores em computação e matemática convidado para o 7 Heidelberg Laureate Forum em 2019. Recebeu por sua Tese de Doutorado o voto de louvor do PPGC-UFRGS, o Prêmio Jovem Bioinformata de melhor tese da Associação Brasileira de Bioinformática e Biologia Computacional (AB3C) e Menção Honrosa do Prêmio Capes de Tese 2024 da área de Computação. É *grantee* da 8 chamada pública de apoio à ciência do Instituto Serrapilheira.

Carla Maria Dal Sasso Freitas

Possui graduação em Processamento de Dados pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1977), mestrado e doutorado em Ciência da Computação pela UFRGS

(em 1981 e 1994, respectivamente) e estágio de pós-doutorado no International Computer Science Institute e no E.O. Lawrence Berkeley National Laboratory, em Berkeley, CA, USA (1996). É professora da UFRGS desde 1980, hoje como Professora Titular. É, também, bolsista 1C do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. No ensino de graduação, atua em Visualização de Informações e Interação Humano-Computador; na pesquisa e no ensino de pós-graduação, sua área atual é, principalmente, Visualização Interativa de Dados. Seus temas de interesse são: visualização interativa de dados, interação homem-computador, particularmente no contexto de técnicas de visualização de informações, interação em aplicações gráficas 3D e de realidade virtual e avaliação de técnicas de visualização e de interação. Coordenou projetos de cooperação com grupos da Université Paul Sabatier (Toulouse - CAPES/COFECUB) e do INRIA (Saclay e Rocquencourt - CNPq/INRIA), na França, e com a Université catholique de Louvain (UCL - CNPq/FNRS) na Bélgica. Mantém cooperação contínua com pesquisadores na Universidade de Nice, na França. Atualmente, coordena um projeto em rede reunindo mais de 45 pesquisadores de áreas da computação e da saúde (CIARS - Inteligência Artificial Aplicada à Saúde). Participa regularmente de comitês de programa de eventos nacionais e internacionais em suas áreas de atuação, tendo organizado por três vezes o SIBGRAPI - Simpósio Brasileiro de Computação Gráfica e Processamento de Imagens da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), atualmente designado como SIBGRAPI - Conference on Graphics, Patterns and Images. Em 2024, recebeu o prêmio de Pesquisadora Homenageada por sua contribuição à área no Brasil. Entre 2000 e 2005, foi membro do Comitê de Assessoramento da Fundação do Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS), na área de Matemática, Estatística e Computação, tendo sido coordenadora em dois períodos. Integrou o CA-CC do CNPq pela primeira vez de 2015 a 2018 e o integra atualmente desde julho de 2025. Em 2017, integrou a comissão de avaliação trienal da CAPES e, em 2022 e 2025, a comissão de avaliação quadrienal da CAPES, na área de Computação. É Associada da

Sociedade Brasileira de Computação (SBC), tendo sido integrante da diretoria da de 2003 a 2009, e presidente da Comissão Especial de Computação Gráfica e Processamento de Imagens de 1996 a 2000. Atualmente, é Conselheira da Sociedade Brasileira de Computação e membro do comitê executivo da CEGRAPI (Comissão Especial de Computação Gráfica e Processamento de Imagens) da SBC. No âmbito da administração universitária, já foi chefe e vice-chefe do Departamento de Informática Aplicada do INF/UFRGS e coordenadora e vice-coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Computação, também do INF/UFRGS. Foi vice-diretora do Instituto de Informática da UFRGS de 2011 a 2016 e diretora do mesmo Instituto de 2016 a 2024..

Claudio Rosito Jung

Claudio Rosito Jung possui graduação em Bacharelado em Matemática (ênfase em Matemática Aplicada) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1993), mestrado em Matemática Aplicada pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1995) e doutorado em Ciências da Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2002). Atualmente é professor titular da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, tendo atuado como visiting scholar na University of Pennsylvania ente julho de 2015 e julho de 2016. Seus principais tópicos de pesquisa são processamento de imagens, visão computacional e reconhecimento de padrões. Em particular, tem interesse nos seguintes temas: filtragem e segmentação de imagens, sistemas de apoio ao motorista e inspeção de rodovias, rastreamento de objetos, detecção de eventos em seqüências de vídeo, modelagem 3D multimodal, processamento de imagens esféricas, deep learning aplicado a imagens e dados multimodais. É editor associado do periódico IEEE Transactions on Image Processing desde 2021. É membro da SBC desde 2005 e senior member do IEEE desde 2011.

Dennis Giovanni Balreira

Professor Adjunto do Departamento de Informática Aplicada do Instituto de Informática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Associado da Sociedade Brasileira de Computação (SBC). Possui doutorado em Computação pela UFRGS (2019), mestrado em Computação pela UFRGS (2015) e bacharelado em Ciência da Computação pela UFRGS (2012). Pós-Doutorado pela UFRGS (2021-2024). Tem experiência na área de Ciência da Computação, com interesse de pesquisa principalmente em temas relacionados com Processamento de Linguagem Natural, atualmente com enfoque em Extração de Dados, Modelos de Linguagem, Exploração e Análise de Textos Legais, e Aprendizado de Máquina.

Eder John Scheid

Professor na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Eder é PhD pela Universidade de Zurique (UZH), com foco na seleção de blockchains; ele também é Mestre em Ciência da Computação pela UFRGS. Durante seu PhD, liderou projetos de pesquisa, incluindo o Blockchain for Cold-Chains (BC4CC) e Blockchain for Swiss Cheese Supply Chain (CheeseChain), e participou de vários outros, como o projeto Europeu CONCORDIA e E-Voting usando blockchain. Eder é membro associado do UZH Blockchain Center, IEEE, e Sociedade Brasileira de Computação (SBC). Seus interesses de pesquisa incluem, mas não estão limitadas a, blockchain smart contracts, sistemas distribuídos, gerenciamento de rede, segurança cibernética e NFV.

João Luiz Dihl Comba

João L. D. Comba é Professor Titular no Instituto de Informática da UFRGS, onde atua desde 2002 em atividades de pesquisa, ensino de graduação e pós-graduação, e orientação de estudantes de doutorado, mestrado e iniciação científica. Possui

doutorado em Ciência da Computação pela Universidade de Stanford, Estados Unidos, com orientação do Prof. Leonidas J. Guibas, mestrado em Engenharia de Sistemas e Computação pela COPPE/UFRJ e bacharelado em Ciência da Computação pela UFRGS. A pesquisa concentra-se em Visualização e Análise de Dados, Ciência de Dados e Processamento Gráfico, com interesse atual em visual analytics, aprendizado de máquina, processamento de linguagem natural, modelos de linguagem, análise de dados complexos, visualização científica, algoritmos geométricos e estruturas de dados espaciais. Ao longo de sua carreira, coordenou projetos de pesquisa nacionais e internacionais, incluindo colaborações com instituições da França, Estados Unidos, Alemanha e Holanda, além de projetos financiados por CNPq e FAPERGS. As contribuições para a comunidade científica são dadas por meio de atividades editoriais, organização de eventos e participação em comitês de programa de conferências relevantes nas áreas de visualização, computação gráfica e processamento paralelo. Foi coeditor da coluna Visualisation Corner da revista Computing in Science Engineering, editor associado da revista Computers Graphics e atuou como revisor de periódicos como ACM Transactions on Graphics, IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics, IEEE Computer Graphics and Applications, Computer Graphics Forum, The Visual Computer e Computers Graphics, entre outros.

Joel Luís Carbonera

É bacharel em Ciência da Computação pela Universidade de Caxias do Sul (2007). Possui mestrado (2012) e doutorado (2016) em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Já atuou como cientista em laboratório industrial da IBM. Atualmente, é professor adjunto na Universidade federal do Rio Grande do Sul e Bolsista de Produtividade em Pesquisa CNPq C. Tem experiência na área de Inteligência Artificial com ênfase em Aprendizado de máquina. Também tem experiência no desenvolvimento de ontologias e sistemas baseados em

conhecimento para o domínio da Geologia de Petróleo e Indústria 4.0, e no desenvolvimento de padrões baseados em ontologias para a área de Robótica e Automação. Tem como principal interesse de pesquisa atual a investigação de abordagens cognitivamente inspiradas para raciocínio e combinação de modelos de conhecimento explícito com grandes modelos de linguagem para representação de conhecimento e raciocínio, além de contribuir também nas áreas de processamento de linguagem natural e visão computacional. Foi membro do Robotics and Automation Working Group (ORA WG) da IEEE, que desenvolveu o primeiro padrão baseado em ontologias para representação de conhecimento no domínio da robótica e automação. Também foi membro do grupo de trabalho IEEE 7007 - Ontological Standard for Ethically Driven Robotics and Automation Systems, que desenvolveu um padrão para representação de conhecimento sobre noções éticas para robótica e automação. Ambos os padrões foram premiados com o Emerging technology award pela IEEE Standards Association. Também atuou como no grupo de trabalho IEEE 1872.2 - Standard for Autonomous Robotics (AuR) Ontology e no do grupo de trabalho IEEE 1872.1 - Robot Task Representation. Também foi coordenador da área de padronização do chapter do Sul do Brasil da IEEE Robotics and Automation Society. Atualmente também é líder do grupo de pesquisa "Sistemas de Computação para EP de Petróleo". Tem experiência na condução de projetos de pesquisa e desenvolvimento com a indústria.

Karin Becker

Professora Associada no Instituto de Informática da UFRGS, é orientadora credenciada nos níveis de mestrado e doutorado no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação (conceito CAPES 7). Atua em pesquisa e ensino com sólida experiência tanto na academia quanto na indústria, principalmente nas área de Banco de Dados, Mineração de Dados, e Processamento de Linguagem Natural. Com a coordenação de mais de uma dúzia de projetos com financiamento externo, atua

fortemente em temas relacionados à mineração de dados em diferentes fontes de dados, tais como redes sociais, artefatos de software e letras musicas, com aplicações em análise de sentimentos e computação social. Também atua em gêmeos digitais, com a participação em 3 projetos, onde aborda principalmente a gestão de dados e uso de LLMs para explicabilidade e apoio ao processo decisório. O processamento de linguagem natural tornou-se parte integrante dessas pesquisas aplicadas. Possui cerca de 160 publicações (artigos, capítulos e livros) e 6 prêmios de melhor artigo. Bastante conhecida na comunidade, já foi keynote speaker e ministrou tutoriais/minicursos em eventos nacionais e latino-americanos. Possui ampla atuação na comunidade científica: presidiu comitês dos diversos eventos do SBBD e ERBD, integrou a Comissão Especial de Banco de Dados da SBC, e é Organizing Chair do BRACIS/SBBD em 2027. Participou de comitês de programa de conferências internacionais, e é revisora de duas dezenas de periódicos de prestígio internacional. Já foi membro do comitê MEC da FAPERGS por dois mandatos (1997-2000). Na UFRGS, é membro do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão desde 2020, já atuou na Câmara de Pesquisa por dois mandatos (2020-2022 como vice-presidente, 2022-2024 como membro), e desde 2024 atua na Câmara de Pós-Graduação. Possui graduação pela UFRGS (1984), mestrado em Ciências da Computação pela UFRGS (1989) e doutorado na University of Namur - Bélgica (1993). Entre Agosto/2014 e Julho/2015 realizou estágio pós-doutoral sênior na University of Southern California (USC) em Los Angeles com bolsa financiada pela agência CAPES. Desde 2023 é bolsista de produtividade científica CNPq. É membro da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) e da IEEE.

Leandro Krug Wives

Professor Titular do Instituto de Informática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Foi Secretário de Educação a Distância, atuando na SEAD da UFRGS entre 12/2020 e 09/2024. Foi Diretor do Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias

na Educação (CINTED) da UFRGS por dois mandatos, entre 2017 e 2020. Tem Graduação em Ciência da Computação pela UCPEL (1997). Mestrado (1999) e Doutorado (2004) em Ciência da Computação, ambos pelo PPGC da UFRGS. Atuou como pesquisador visitante em 2008 no Telecom Management SudParis, França. É orientador permanente do PPGIE da UFRGS desde 2017. Foi Professor Permanente do PPG em Computação da UFRGS entre 2010 e 2022. Foi membro da Comissão de Pós-Graduação do PGIE (2019-2020) e da Comissão de Pós-graduação do PPGC (2013-2014; 2015-2016). Foi vice-coordenador de três edições do Curso de Especialização em Informática na Educação para professores do Ensino Básico em modalidade EAD pelo sistema UAB/UFRGS e coordenador de duas edições do Curso de Especialização em Gestão de TI em modalidade semipresencial (2016-2017; 2017-2018). Participou em duas ocasiões (2011 e 2016) como membro do Comitê Gestor de TI da UFRGS (para a elaboração do PDTI). Foi membro do colegiado do DEPIA (2007-2008; 2011-2012; 2017-2018). Foi representante institucional da SBC (2008-2012). Atuou em diversos projetos de pesquisa acadêmica (10+), alguns em âmbito de cooperação internacional (4), tendo sido ainda coordenador de um projeto CAPES STIC-AMSUD em parceria com França e Argentina, dois projetos FAPERGS, um projeto universal CNPQ e um projeto FINEP, de transferência tecnológica. Como resultado de suas pesquisas, projetos e orientações, publicou 80+ trabalhos em eventos, 15+ capítulos de livro e 20+ artigos em periódicos. Atua nas áreas de Sistemas de Recomendação, Learning Analytics; Mineração de dados (incluindo na Web e em textos) e Data Science. Associado da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) - Associado da Association for Computing Machinery (ACM) - Associado da IEEE Computer Society (IEEE Computer).

Lucas Mello Schnorr

Possui graduação em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Santa Maria (2003) , em Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2005)

, em Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2009) , pós-doutorado pela Centre National de la Recherche Scientifique (2011) e pós-doutorado pela Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique - Siège (2017) . Atualmente é Professor Associado da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Revisor de periódico da JOURNAL OF PARALLEL AND DISTRIBUTED COMPUTING, Revisor de periódico da CONCURRENCY AND COMPUTATION-PRACTICE & EXPERIENCE, Revisor de periódico da Ecological Informatics, Revisor de periódico da PARALLEL COMPUTING e Revisor de periódico da Journal of Open Research Software. Tem experiência na área de Ciência da Computação , com ênfase em Sistemas de Computação.

Lucas Nunes Alegre

Professor no Departamento de Informática Teórica do Instituto de Informática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Doutor em Computação (com voto de louvor) pelo Instituto de Informática da UFRGS, orientado pela Profa. Ana L. C. Bazzan e pelo Prof. Bruno C. da Silva (University of Massachusetts). Recentemente, foi estagiário no grupo de robótica da Disney Research Zürich (2024). Realizou período sanduíche de um ano na Vrije Universiteit Brussel (VUB), orientado pela Prof. Ann Nowé (2022-2023). Foi um dos 200 jovens pesquisadores em computação e matemática convidado para o 11 Heidelberg Laureate Forum em 2024. Recebeu por sua Tese de Doutorado o voto de louvor do PPGC-UFRGS. Possui graduação (cum laude) em Ciência da Computação pela UFRGS (2020/1). Foi bolsista de Iniciação Científica no MASLAB (Multiagent Systems Lab.), orientado pela Profa. Ana L. C. Bazzan e pelo Prof. Bruno C. da Silva. Em 2020, trabalhou como research intern na Technische Universität Berlin. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Inteligência Artificial; atuando principalmente nos temas Aprendizado por Reforço e Aprendizado de Máquina.

Lucas Rafael Costella Pessutto

Possui graduação em Ciência da Computação pela Universidade de Caxias do Sul (2013), Mestrado em Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2018) e Doutorado em Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2025). Atua como Professor na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Mineração de Opiniões, atuando principalmente nos seguintes temas: mineração de dados e análise de sentimentos

Luciana Regina Bencke

Professora do Departamento de Informática Aplicada do Instituto de Informática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e membro do Programa de Pós-Graduação em Computação (PPGC/UFRGS). Doutora em Ciência da Computação pela UFRGS, possui formação interdisciplinar que combina Computação, Tecnologia da Informação e Comunicação e Engenharia Cartográfica. Antes da carreira acadêmica, atuou em projetos de desenvolvimento de software nas áreas financeira e de geociências. Atualmente, suas pesquisas concentram-se em aprendizagem de máquina, ciência de dados, processamento de linguagem natural e recuperação da informação, com ênfase em modelos de linguagem e aplicações de IA em contextos educacionais, de saúde e em outros domínios. Também atua como revisora de periódicos e conferências da área, incluindo Language Resources and Evaluation, Expert Systems with Applications e KDD.

Manuel Menezes de Oliveira Neto

Manuel Menezes de Oliveira Neto é Professor Titular do Instituto de Informática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Ele obteve seu doutorado pela University of North Carolina at Chapel Hill, Estados Unidos, em 2000. Antes de

ingressar na UFRGS em 2002, foi Professor Assistente no Departamento de Ciência da Computação da State University of New York at Stony Brook (2000 a 2002). Durante o ano acadêmico 2009-2010, foi Visiting Associate Professor no MIT Media Lab. Seus interesses de pesquisa incluem computação gráfica, processamento de imagens, fotografia computacional e visão (tanto humana como de máquina). Nessas áreas, ele desenvolveu diversas técnicas, incluindo mapeamento de textura de relevo (relief texture mapping), técnicas de filtragem de imagens e vídeos em tempo real em espaços de alta dimensionalidade, algoritmos eficientes para a transformada de Hough, novos modelos baseados em fisiologia para a percepção de cor e para o reflexo pupilar à luz, e novas técnicas interativas para avaliação de acuidade visual. O Professor Manuel é Conferencista Senior da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) na área de Computação Gráfica. É editor associado do periódico Computer Graphics Forum, e ex-editor associado do ACM TOG, IEEE TVCG e do IEEE CGA. Foi co-chair do comitê de programa do ACM SIGGRAPH Symposium on Interactive 3D Graphics and Games 2010 (I3D 2010) e co-chair do comitê organizador do ACM I3D 2009. Foi membro do Comitê Técnico TC1-89 da CIE (Comissão Internacional sobre Iluminação). Foi co-chair dos comitês de programa do SIBGRAPI 2025, SCGVRIP 2014 (parte do CLEI 2014), WSCG 2013, e SIBGRAPI 2006. Membro do Comitê Assessor da FAPERGS (2025-2026, 2011-2015). Membro do Comitê Gestor da CEGRAPI-SBC (2025-2027, 2006-2007). Recebeu o Prêmio Pesquisador Gaúcho 2016 (Pesquisador Destaque em Matemática, Estatística e Computação) concedido pela FAPERGS, Prêmio Elon Lages Lima 2021 (livro Álgebra Geométrica e Aplicações), o ACM Recognition of Service Award em 2009 e em 2010.

Márcia Helena Barbian

Possui graduação em Estatística pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2006), mestrado em Estatística pela Universidade Federal de Minas Gerais (2010) e doutorado em Estatística pela Universidade Federal de Minas Gerais (2016).

Atualmente é professor adjunto da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Tem interesse na área de Probabilidade e Estatística, com ênfase em Estatística Espacial e Machine Learning.

Mariana Recamonde Mendoza

Mariana Recamonde Mendoza é Professora Adjunta do Departamento de Informática Aplicada do Instituto de Informática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), onde atua em ensino e pesquisa na área de aprendizado de máquina. É docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Computação (PPGC/UFRGS, nota CAPES 7), onde orienta alunos de mestrado e doutorado, e coordenadora do laboratório de pesquisa MLAB Machine Learning Applications in Biomedical Data. É bolsista de produtividade em pesquisa nível 2 do CNPq. Também é Professora Pesquisadora no Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), associada ao Núcleo de Bioinformática, e pesquisadora associada ao Centro de Inovação em Inteligência Artificial para a Saúde (CIIA-Saúde), financiado pela FAPESP, e à Rede Gaúcha de Inteligência Artificial Aplicada à Saúde (CIARS), financiada pela FAPERGS. Possui doutorado em Ciência da Computação pela UFRGS (2014), com período sanduíche no Massachusetts Institute of Technology (MIT), e graduação em Engenharia de Computação pela Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Realizou estágio pós-doutoral em Bioinformática no HCPA entre 2014 e 2016. Sua pesquisa concentra-se em aprendizado de máquina, com ênfase em aplicações na saúde, bioinformática e biologia computacional, atuando também em problemas de integração e análise de dados complexos em outros domínios, incluindo aplicações em óleo e gás. Esteve em licença maternidade em 2018 e 2024.

Nielsen Luiz Rechia Machado (externo)

Nielsen Rechia is graduated in Information Systems by the Franciscan University - UFN (2012), MSc in Computer Science by the Federal University of Santa Maria - UFSM (2015), where he also was substitute lecturer (2014 - 2015), and Ph.D. in Computer Science by the Pontifical Catholic University of Rio Grande do Sul - PUCRS (2019). Currently, he is Machine Learning Leader at Agibank and Graduate Coordinator of the course of Data Science at UniRitter (Laureate Universities) lecturing in graduate and undergraduate subjects offered by the Computer Department. He has experience in Machine Learning, Deep Learning, Artificial Intelligence, Data Mining, Computer Vision, Big Data, Data Streams, Case-Based Reasoning, and Software Engineering.

Renata Galante

Renata Galante tem mestrado e doutorado em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Professora associada no Instituto de Informática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)). Diretora Administrativa da Sociedade Brasileira de Computação (SBC). Coordenadora do Curso de Especialização em Big Data e Data Science, do Instituto de Informática da UFRGS. Está envolvida com atividades de extensão, ensino de graduação e pós-graduação e orientação de alunos de mestrado e doutorado. Tem trabalhado em diversos projetos de pesquisa financiados por agências de fomento como CNPq, Finep, Fapergs, Petrobrás e Ministério da Saúde. Desenvolve pesquisa nas áreas de Banco de Dados, Big Data, Data Science, Redes Sociais e Cidades Inteligentes.

Thiago Lopes Trugillo da Silveira (externo)

Professor Adjunto do Departamento de Computação Aplicada da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Docente Permanente do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação (PPGCC) da UFSM. Pesquisador-chefe do Visual

Computing Research Group (VisCo). Membro da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), da Sociedade Brasileira de Matemática Aplicada e Computacional (SBMAC) e do Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). Editor Sênior do Journal of the Brazilian Computer Society (JBCS). Doutor em Ciência da Computação (2019) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Mestre em Ciência da Computação (2016), Bacharel em Sistemas de Informação (2015) e Bacharel em Ciência da Computação (2013) pela UFSM. Interesses correntes incluem processamento digital de sinais, imagens e vídeos, reconhecimento de padrões e visão computacional.

Viviane Pereira Moreira

Viviane Pereira Moreira é Professora Titular e Vice-Diretora do Instituto de Informática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Viviane desempenha atividades de pesquisa e de ensino tanto na graduação como na pós-graduação. É orientadora do Programa de Pós-Graduação em Computação, já tendo orientado mais de 40 teses e dissertações. Completou doutorado em Ciência da Computação na Middlesex University em Londres (2004), mestrado em Ciência da Computação na UFRGS (1999) e graduação em Análise de Sistemas na UCPel (1996). Em 2010/2011 realizou estágio pós-doutoral na Universidade de Utah (EUA). Sua pesquisa concentra-se nas áreas de Recuperação de Informações, Processamento de Linguagem Natural e Mineração de Dados, tendo coordenado diversos projetos de pesquisa nessas áreas. É autora de cerca de 100 artigos científicos publicados em periódicos e eventos. É bolsista de produtividade em pesquisa nível 2 do CNPq e editora-chefe do ACL Rolling Review. Atuou como membro do comitê de programa de conferências nacionais e internacionais incluindo BRACIS, SBBD, CIKM, ECIR, SPIRE, LREC, VLDB e COLING e revisora de periódicos como o Information Processing Management e Knowledge-Based Systems.

8. DISCIPLINAS

O curso é composto por 16 disciplinas obrigatórias listadas na Tabela 2. A carga horária (CH) de cada disciplina é apresentada na tabela (totalizando 375 horas), bem como os docentes responsáveis.

Tabela 2. Lista de Disciplinas

Cód	Nome da Disciplina	CH	Docente
IA001	Análise e Visualização de Dados com Python e Ferramentas Assistidas por IA	30	João Luiz Dihl Comba
IA002	Explorando o Potencial de Agentes de IA Generativa	15	André Grahl Pereira
IA003	Probabilidade e Estatística para IA	15	Márcia Helena Barbian
IA004	Aprendizado de Máquina Supervisionado: Algoritmos e Metodologia	45	Mariana Recamonde Mendoza Guerreiro
IA005	Redes Neurais e Introdução ao Aprendizado Profundo	45	Anderson Rocha Tavares
IA006	Introdução ao Aprendizado por Reforço	15	Lucas Nunes Alegre
IA007	Interpretabilidade, Confiabilidade e Ética em IA	15	Bruno Iochins Grisci
IA008	Aprendizado Não Supervisionado	15	Lucas Rafael Costella Pessutto
IA009	Bancos NoSQL para Aplicações Centradas em Dados	15	Karin Becker
IA010	Processamento de Linguagem Natural e Recuperação de Informação	45	Dennis Giovani Balreira e Luciana Regina Bencke
IA011	Análise de Séries Temporais	15	Joel Luis Carbonera
IA012	Visão Computacional e Processamento de Imagens	30	Thiago Lopes Trugillo da Silveira
IA013	Processamento de Alto Desempenho para IA	30	Lucas Mello Schnorr
IA014	MLOps	15	Nielsen Luiz Rechia Machado
IA015	Segurança em Inteligência Artificial e Sistemas Baseados em IA	15	Eder John Scheid
IA016	Metodologia Científica para IA e Apoiada por IA	15	Viviane Pereira Moreira

Todas as disciplinas serão conduzidas na modalidade de Educação a Distância, com aulas online síncronas realizadas através da plataforma Microsoft Teams. Conforme a metodologia adotada na disciplina, alguns trabalhos e atividades poderão ser realizados assincronamente, a critério do(a) professor(a) responsável.

Cada disciplina terá seu controle de frequência, o qual será feito com base na participação do aluno nos diferentes momentos (síncronos e assíncronos) e atividades planejadas, bem como no cumprimento das tarefas propostas no prazo estipulado no planejamento. Os alunos devem ter uma frequência mínima de 75% em cada disciplina como um dos requisitos para obtenção do Certificado de Especialização. As aulas síncronas serão gravadas para possibilitar atividades de reposição caso o aluno não possa comparecer em determinados encontros. Estas atividades de reposição serão discutidas e combinadas caso a caso com o professor responsável pela disciplina.

As disciplinas utilizarão vários tipos de material instrucional disponível, como, por exemplo, salas de bate-papo, listas e fóruns de discussão, em plataforma de apoio ao ensino a distância (Moodle) disponibilizada pela UFRGS. Serão desenvolvidos trabalhos individuais e em grupo, em geral extraclasse, de acordo com os conteúdos das disciplinas, quando cabível, os quais serão contabilizados para avaliação dos alunos.

Os questionamentos dos alunos deverão ser enviados preferencialmente via fórum de dúvidas do Moodle de cada disciplina e serão respondidos pelos tutores ou professores o mais breve possível. As ementas das disciplinas do programa do curso são descritas na Seção 8.1. Todos os detalhes restantes, incluindo a bibliografia básica e complementar, estão explicitamente definidos no Plano de Ensino de cada disciplina que será disponibilizado no decorrer do curso aos alunos regularmente matriculados.

8.1 Ementas das disciplinas

A seguir são apresentadas as súmulas das disciplinas. Mais detalhes serão apresentados nas próprias disciplinas via AVA Moodle.

IA001 - [Análise e Visualização de Dados com Python e Ferramentas Assistidas por IA.](#)

Uso prático de Python e ferramentas assistidas por IA para preparação, exploração e análise de dados. Manipulação de tabelas, limpeza, transformação, visualizações. Boas práticas de organização, versionamento e reprodutibilidade.

IA002 - [Explorando o Potencial de Agentes de IA Generativa.](#)

Introdução à IA generativa e ao uso de LLMs em problemas cotidianos e profissionais. Aborda fundamentos de modelos de linguagem, agentes de codificação, uso de ferramentas, planejamento de tarefas, RAG, capacidades, limitações e aplicações práticas.

IA003 - [Probabilidade e Estatística para IA.](#)

Fundamentos de probabilidade e estatística aplicados à IA. Inclui estatística descritiva, análise exploratória, variáveis aleatórias, distribuições, noções de inferência, estimação, testes de hipóteses e interpretação de resultados em análise de dados.

IA004 - [Aprendizado de Máquina Supervisionado: Algoritmos e Metodologia.](#)

Fundamentos do aprendizado de máquina supervisionado para classificação e regressão. Aborda modelos lineares, métodos probabilísticos, árvores, ensembles, preparação de dados, validação, métricas, controle de overfitting, prevenção de data leakage e interpretação de resultados.

IA005 - Redes Neurais e Introdução ao Aprendizado Profundo. Súmula: Fundamentos de redes neurais artificiais e aprendizado profundo, incluindo descida de gradiente e backpropagation. Apresenta arquiteturas para imagens, sequências e grafos, como redes convolucionais, recorrentes, transformers e redes neurais de grafos, além de noções de IA generativa.

IA006 - Introdução ao Aprendizado por Reforço. Fundamentos de aprendizado por reforço, com foco na interação entre agente e ambiente, processos de decisão de Markov, políticas e funções de valor. Introduz métodos clássicos, aprendizado por reforço profundo, treinamento por tentativa e erro e avaliação de desempenho.

IA007 - Interpretabilidade, Confiabilidade e Ética em IA. Súmula: Fundamentos de interpretabilidade, confiabilidade e ética em IA. Abrange modelos interpretáveis, explicações para modelos complexos, métodos globais e locais, justiça algorítmica, vieses, transparência, robustez e documentação de modelos supervisionados.

IA008 - Aprendizado Não Supervisionado. Fundamentos de aprendizado não supervisionado para identificação de padrões em dados não rotulados. Inclui medidas de distância e similaridade, agrupamento, redução de dimensionalidade, visualização, validação de modelos descritivos, regras de associação e detecção de anomalias.

IA009 - Bancos NoSQL para Aplicações Centradas em Dados. Estudo de bancos NoSQL para aplicações centradas em dados. Aborda requisitos dessas aplicações, Teorema CAP, modelos chave-valor, tabular, documentos e grafos, consultas, critérios de escolha, trade-offs, ciclo de vida dos dados e princípios de engenharia de dados.

IA010 - Processamento de Linguagem Natural e Recuperação de Informação.

Fundamentos de Processamento de Linguagem Natural e Recuperação de Informação, de abordagens estatísticas a LLMs e RAG. Inclui pipelines de texto, representações vetoriais, Transformers, tarefas clássicas de PLN, indexação, ranking, busca semântica, bancos vetoriais, agentes conversacionais e avaliação.

IA011 - **Análise de Séries Temporais.** Estudo de séries temporais para análise, modelagem e previsão de dados ao longo do tempo. Aborda tendência, sazonalidade, autocorrelação, estacionariedade, decomposição, métodos clássicos de previsão, abordagens de aprendizado de máquina e validação temporal.

IA012 - **Visão Computacional e Processamento de Imagens.** Fundamentos de processamento de imagens e visão computacional. Inclui transformação e filtragem de imagens, análise, representação, descrição, reconhecimento e interpretação, além de redes neurais convolucionais e aprendizado profundo aplicados a problemas de visão.

IA013 - **Processamento de Alto Desempenho para IA.** Estudo de desempenho em pipelines de IA, considerando CPU, GPU, memória, I/O e rede. Aborda hardware moderno, observabilidade, carregamento eficiente de dados, formatos otimizados, mixed precision, paralelismo, treinamento distribuído, PEFT e otimização de inferência.

IA014 - **MLOps.** Fundamentos e práticas de MLOps para operacionalização de modelos em produção. Abrange ciclo de vida de modelos, versionamento de dados e modelos, pipelines reprodutíveis, integração e entrega contínuas, testes, deployment, monitoramento, drift, manutenção e documentação.

IA015 - Segurança em Inteligência Artificial e Sistemas Baseados em IA. Fundamentos de segurança em sistemas de IA, com foco em ameaças, vulnerabilidades e mitigação. Aborda ataques adversariais, envenenamento de dados, manipulação de entradas, exploração de LLMs, prompt injection, vazamento de informações, agentes, RAG, LGPD e governança.

- **IA016 - Metodologia Científica para IA e Apoiada por IA.** Fundamentos de metodologia científica aplicados a projetos e pesquisas em IA. Inclui formulação de problemas, revisão de literatura, delineamento experimental, validade, análise crítica de evidências, TCC, escrita acadêmica, ética, reprodutibilidade e uso responsável de IA generativa.

8.2 Bibliografia

Cada disciplina utiliza partes de livros e/ou textos complementares (artigos, capítulos de livros etc.), selecionados pelos professores responsáveis. Dado que referências atualizadas sobre os temas do curso demoram a ser traduzidas, muitos dos materiais adotados serão em inglês.

Sempre que possível, os materiais serão disponibilizados pelos professores no AVA Moodle. Devido a algumas restrições de copyright, há dificuldade de se postar trechos de livros (originais ou traduzidos). Essas referências com restrições, quando necessárias, poderão ser consultadas pelos alunos através do Sabi+, um sistema de busca que integra mais de 30 bases de documentos, incluindo o catálogo online das bibliotecas da UFRGS (SABi), o repositório digital de documentos acadêmicos, científicos, artísticos e administrativos gerados na universidade (Lume), bem como o Portal da CAPES e as diversas assinaturas feitas pela Universidade. O acesso ao Sabi+

pode ser realizado fora da rede da UFRGS através de configuração de proxy no computador pessoal ou dispositivo móvel, utilizando o login e senha institucionais de uso pessoal do aluno. Mais informações sobre o acesso e o uso do Sabi+ podem ser obtidas no link <https://www.ufrgs.br/bibliotecas/ajuda-sabimais/>.

9. INVESTIMENTO

O valor total do curso é de R\$ 19.200,00 (dezenove mil e duzentos reais), contemplando toda a carga horária de disciplinas obrigatórias, atendimentos online e supervisões para o TCC.

As inscrições para o curso são gratuitas. Após a confirmação da seleção, o processo de pagamento inicia-se com o recolhimento da taxa de matrícula, no valor de R\$ 1.668,00 (mil seiscentos e sessenta e oito reais). Após o pagamento da matrícula, resta o saldo remanescente de R\$ 17.532,00 (dezessete mil, quinhentos e trinta e dois reais), sobre o qual são aplicadas as modalidades de pagamento abaixo:

Modalidade	Matrícula	Desconto sobre o saldo remanescente	Valor do saldo após desconto	Parcelamento do saldo	Valor total pago
À vista	R\$ 1.668,00	8%	R\$ 16.129,44	Pagamento único de R\$ 16.129,44	R\$ 17.797,44
Em até 6 parcelas	R\$ 1.668,00	4%	R\$ 16.830,72	6 parcelas de R\$ 2.805,12	R\$ 18.498,72
Em até 18 parcelas	R\$ 1.668,00	Sem desconto	R\$ 17.532,00	18 parcelas de R\$ 974,00	R\$ 19.200,00

As mensalidades vencem no dia 20 de cada mês e deverão ser pagas por meio de boleto bancário. Após a confirmação do pagamento da matrícula e a assinatura do

Contrato de Prestação de Serviços Educacionais, serão disponibilizados os instrumentos de cobrança correspondentes à modalidade de pagamento escolhida.

O registro no Sistema Acadêmico da UFRGS e o acesso às plataformas de apoio à aprendizagem estão condicionados à confirmação do pagamento da taxa de matrícula e à assinatura do Contrato de Prestação de Serviços Educacionais.

A taxa de matrícula é irrestituível e não será reembolsada em caso de desistência do curso, independentemente do momento em que ela ocorra.

10. INSCRIÇÃO E DATAS IMPORTANTES

10.1 Calendário

As datas a seguir estão sujeitas a pequenos ajustes, se necessário, a fim de garantir o bom andamento do curso:

- Abertura das inscrições: 02/07/2026
- Previsão de encerramento do período de inscrições: 08/08/2026
- Homologação das inscrições: 11/08/2026
- Período de Seleção: 11/08/2026 a 13/08/2026
- Divulgação dos alunos selecionados: até 13/08/2026
- Período de matrícula e assinatura de contrato: até 28/08/2026
- Previsão de início das aulas: 08/09/2026

10.2 Inscrições

As inscrições devem ser realizadas via sistema específico, disponível na página da UFRGS, através deste [link](#). Após fazer login, você deve selecionar “Departamento de Informática Aplicada” no campo “Programa de Pós-Graduação” e, na lista de cursos que surgir no campo “Processo Seletivo”, selecione “2026/01 - Anual - Inteligência Artificial Avançada

10.3 Documentação

A seguir a **documentação obrigatória** que deve ser encaminhada via sistema de inscrição:

-
1. Diploma de graduação (cópia frente e verso) ou atestado de conclusão (de curso reconhecido pelo MEC), ou ainda declaração de provável formando até a data da primeira matrícula (Conforme edital);
 2. Histórico escolar completo do curso de graduação;
 3. Diploma de curso de pós-graduação, se for o caso;
 4. Curriculum Vitae atualizado (não obrigatoriamente no formato Lattes);
 5. Fotografia 3×4 recente;
 6. Cópia do documento de identidade e CPF
 7. Comprovante de residência;
 8. Carta de motivação (assinada, máximo 3 páginas em A4), contendo: motivação e interesse pelo curso, conhecimentos ou experiências relevantes na área e expectativas em relação à formação;
 9. Uma carta de recomendação, de professor ou profissional atuante na área ou em área afim. Não há formato definido, mas é importante que a carta mencione, de alguma maneira: (i) nome do candidato; (ii) nome e qualificação do recomendante; (iii) contexto e período de convívio com o candidato, indicando desde quando o conhece; (iv) qualificação do perfil do candidato, destacando suas potencialidades e eventuais experiências prévias em áreas alinhadas à especialização.

A seguir a documentação OPCIONAL que pode ser anexada como um único pdf no campo “Outros documentos adicionais” do sistema de inscrição:

1. Cartas de recomendação adicionais, podendo ser de professores ou profissionais atuantes na área ou em área afim. Devem seguir a mesma estrutura citada previamente, mencionando: :
 - (i) nome do candidato;
 - (ii) nome e qualificação do recomendante;

-
- (iii) contexto e período de convívio com o candidato, indicando desde quando o conhece;
 - (iv) qualificação do perfil do candidato, destacando suas potencialidades e eventuais experiências prévias em áreas alinhadas à especialização.
2. Declaração de interesse do empregador (não há um formato específico para esta declaração);
 3. Outros comprovantes de atualização ou treinamento de profissional em computação.

10.4 Processo de seleção

A seleção será realizada através da análise da documentação dos candidatos. O processo seletivo ocorrerá sob a responsabilidade do INF-UFRGS, por meio de Comitê instituído especificamente para esta seleção.

11. SISTEMA DE AVALIAÇÃO

A avaliação do aluno ocorrerá de forma contínua, nas diferentes disciplinas do curso, e ao final, através da defesa do trabalho de conclusão de curso perante uma banca de professores. As bancas de TCC estão previstas para ocorrer em Julho de 2028, cronograma a confirmar.

11.1 Avaliação do Desempenho nas Disciplinas

Os alunos serão avaliados ao longo da apresentação dos conteúdos de cada disciplina, pela participação nas atividades planejadas (síncronas e/ou assíncronas) e pelo desempenho nos exercícios e trabalhos propostos pelos professores. A avaliação das disciplinas poderá considerar a participação em fóruns de discussão e comunicação dos alunos, controle de acesso dos alunos no curso, discussões de conteúdo, e realização de atividades práticas propostas e provas. Fica a critério de cada professor(a) estabelecer a modalidade de avaliação compatível com os conteúdos apresentados em sua disciplina, bem como de acordo com a estratégia pedagógica. Cada professor(a) deverá acompanhar a atividade dos alunos, tanto nos encontros síncronos como chats eventuais via AVA Moodle e atividades assíncronas, podendo estabelecer, excepcionalmente, atividades compensatórias.

As notas finais (NF) obtidas em cada disciplina serão convertidas em conceitos, da seguinte forma:

- $NF \geq 9,0$: Conceito A - Ótimo
- $NF \geq 7,5$ e $< 9,0$: Conceito B - Bom
- $NF \geq 6,0$ e $< 7,5$: Conceito C - Regular
- $NF < 6,0$: Conceito D - Insatisfatório (reprovação).

Os alunos que, ao realizarem as atividades de avaliação de uma disciplina, não atingirem o conceito mínimo para aprovação (isto é, não obtiverem nota final maior ou igual a 6,0), terão direito a realizar uma atividade de recuperação, definida especificamente para cada disciplina e avaliada a critério do(a) professor(a). O prazo de entrega de atividades de recuperação será estipulado por cada professor(a), não devendo ultrapassar duas semanas após a data de término da disciplina (salvo casos em que o término da disciplina é seguido de recesso previsto no calendário do curso).

Ao final de cada período letivo, haverá um período destinado ao fechamento de atividades avaliativas, no qual poderão ser tratados casos excepcionais de alunos que não tenham conseguido aprovação (regular ou mediante recuperação) em alguma(s) disciplina(s) cursada(s). Estes casos terão sua situação avaliada pela coordenação do curso e, quando cabível, serão propostas estratégias para possibilitar que o aluno recupere disciplinas pendentes, em comum acordo com os professores responsáveis pelas disciplinas.

11.2 Avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso

Cada aluno deverá produzir individualmente um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), também denominado Monografia de Conclusão, sob a supervisão de um(a) professor(a) orientador(a). O TCC visa a consolidação dos conhecimentos adquiridos e desenvolvidos durante o curso e deverá abordar, preferencialmente, um tema que tenha aplicação prática no desempenho de sua atividade profissional.

As orientações iniciais sobre como fazer um projeto de conclusão de curso serão dadas na disciplina de Metodologia Científica. O TCC será desenvolvido ao longo dos 6 (seis) meses que seguem o término das disciplinas obrigatórias com o acompanhamento de um(a) orientador(a) na prática supervisionada. Os 6 (seis) meses do curso destinados ao desenvolvimento do TCC englobam desde a etapa de elaboração e execução do projeto de pesquisa até a apresentação do trabalho.

O cronograma para elaboração e execução do TCC será estabelecido em comum acordo entre aluno e orientador(a), respeitadas datas importantes estabelecidas no cronograma do curso, e os prazos estabelecidos deverão ser cumpridos por ambas as partes. Ao final, os alunos deverão defender o TCC para uma banca composta por 2 (dois) professores vinculados ao curso.

Os critérios de avaliação e aprovação do TCC serão estabelecidos a priori pelos professores orientadores do curso. Se aprovado, o texto final do TCC deverá ser disponibilizado na Biblioteca do INF e no repositório digital LUME da UFRGS. Não haverá recuperação do TCC caso não haja aprovação.

12. CRITÉRIOS PARA CONCESSÃO DO TÍTULO

A UFRGS concederá certificado de Especialização reconhecido pelo MEC, de Pós-Graduação Lato Sensu, aos participantes que atenderem aos seguintes critérios:

- Frequência de, no mínimo, 75% da carga horária total de cada disciplina;
- Aproveitamento aferido em processo de avaliação onde se obtenha um mínimo de 60% (isto é, conceito C ou superior) em cada disciplina;
- Aprovação na apresentação do trabalho de conclusão de curso perante uma banca de professores, designada pela coordenação do curso.

13. CREDENCIAIS PARA ACESSO AOS SISTEMAS DA UFRGS

Ao ser matriculado como aluno de curso de especialização na UFRGS, cada aluno receberá um número de matrícula (também denominado número de cartão UFRGS), que funciona como seu código de identificação junto à Universidade. Com esse número, você está apto(a) a acessar o Portal do Aluno, o Sistema de Bibliotecas da UFRGS, utilizar a rede sem fio (Wi-Fi) ou proxy da UFRGS para explorar recursos de pesquisa, confeccionar seu Cartão de Identificação, etc.

Um procedimento inicial relevante a ser realizado é a definição de senha junto aos sistemas da UFRGS. Para tanto, entre no Portal do Aluno em <http://www.ufrgs.br/ufrgs/aluno/> e execute o procedimento de recuperação de senha. O Portal de Aluno também pode ser acessado a partir da página principal da UFRGS, escolhendo a opção “Aluno” conforme ilustrado na imagem abaixo. Mais informações sobre esse procedimento estão disponíveis em:

<https://www.ufrgs.br/documentacaoti/senha-cartao-ufrgs-recuperacao-de-senha/>

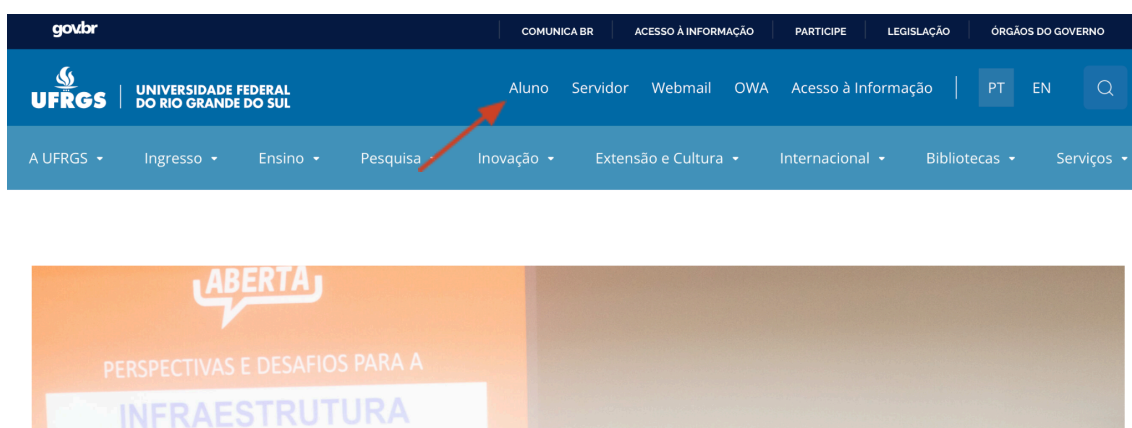


Figura 1. Portal do Aluno, na página da UFRGS

Uma vez cadastrada uma senha junto ao Portal do Aluno, o acesso à rede sem fio da UFRGS e a todos os recursos que a UFRGS oferece (como Sabi+ e outras fontes de pesquisa) ocorre mediante o uso do número de cartão e essa senha. A confecção

do cartão UFRGS pode ser realizada na Central de Identificação da UFRGS, no Campus Central. Mais informações sobre esse processo podem ser obtidas em: <https://www1.ufrgs.br/CatalogoServicos/servicos/servico?servico=1093>. A confecção do cartão não é obrigatória. Você continua sendo aluno(a) do Curso e da UFRGS mesmo sem ele, mas ele lhe oferece alguns benefícios. Entre eles, destacam-se: acesso presencial à biblioteca, acesso ao Restaurante Universitário (RU), e descontos em alguns estabelecimentos que oferecem benefícios para alunos (desconto em cinemas, por exemplo).

Após login no sistema da UFRGS, o(a) aluno(a) acessará o Catálogo de Serviços da UFRGS. Para mais informações sobre o seu vínculo com a Universidade, tais como seus dados de identificação, situação acadêmica, histórico (de conceitos) do curso, e a emissão de atestado de matrícula, escolha (1) “Ensino Pós-Graduação” > (2) “Aluno” > (3) “Aluno Lato Sensu (Especialização)”,



Figura 2. À esquerda o acesso ao Catálogo de Serviços da UFRGS, e à direita as opções disponíveis aos alunos Lato Sensu (Especialização)

14. COORDENAÇÃO E APOIO AO ESTUDANTE

Coordenação do curso de Especialização em Inteligência Artificial Avançada:

- Profa. Dra. Mariana Recamonde Mendoza
- Profa. Dra. Luciana Regina Bencke

A comunicação com a Coordenação do curso deve ser feita, preferencialmente, pelo e-mail <especializacao-ia@inf.ufrgs.br>. Contatos com a Secretaria Acadêmica do curso na UFRGS podem ser feitos por meio do e-mail <especializacao-ia@inf.ufrgs.br>, ou pelos telefones (51) 3308-7760 ou (51) 3308-7745, com Jorge ou Flávia.

