



Organizadora:

Josyane Lannes Florenzano de Souza

PRÁTICAS EXITOSAS

DOS CURSOS DE TECNOLOGIA



Editora – UniProcessus
2026



CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIPROCESSUS

PRÁTICAS EXITOSAS DOS CURSOS DE TECNOLOGIA

Organizadora
Josyane Lannes Florenzano de Souza

Editora – UniProcessus
2023



SOUZA, Josyane Lannes Florenzano de (Org).

Práticas exitosas dos cursos de tecnologia. Organizadora: Josyane Lannes Florenzano de Souza. Editor e Supervisor Jonas Rodrigo Gonçalves. Capa, Diagramação e Projeto Gráfico Danilo da Costa. Brasília: Editora UniProcessus, Revista Processus Multidisciplinar, vol. 07, n. 13, jan.-jun., 2026.

ISSN: 2675-6595.

1ª edição.

ISSN:

38 fls.

I. Práticas Exitosas. II. Tecnologia. III.

CDU: 370

Conselho Editorial

Editor-Chefe

Prof. Dr. Jonas Rodrigo Gonçalves, UniProcessus, DF, Brasil

Editor Assistente

Prof. Dr. Danilo da Costa, UniProcessus, DF, Brasil

Conselho Editorial

1. Prof. Dr. Arthur Henrique de Pontes Regis, UniProcessus, DF, Brasil
2. Prof. Dr. Gustavo Javier Castro Silva, UniProcessus, DF, Brasil
3. Prof. Dr. Jonas Rodrigo Gonçalves, UniProcessus, DF, Brasil
4. Prof. Dr. José Bonifácio de Araújo Júnior, UniProcessus, DF, Brasil
5. Prof. MSc. Maria Aparecida de Assunção, UniProcessus, DF, Brasil
6. Prof. Dr. Alessandro Aveni, Universidade de Brasília, UnB, DF, Brasil

PREFÁCIO

É com imensa satisfação que apresentamos o primeiro ebook de práticas exitosas Cursos de Tecnologia da Informação do Centro Universitário UniProcessus. Este compêndio reúne os resumos de boas práticas desenvolvidas dentro das disciplinas ministradas pelos docentes.

Este book reflete o comprometimento e a dedicação da nossa comunidade acadêmica em contribuir para o avanço do conhecimento na área de Tecnologia da Informação, um campo em constante evolução e de importância crescente na sociedade contemporânea.

As práticas aqui relatadas são apenas o resultado de um esforço conjunto e demonstram a relevância e a profundidade das investigações realizadas em nosso curso. Desde inovações tecnológicas e desenvolvimento de softwares até estudos de impacto social e econômico das novas tecnologias.

A produção científica no campo da Tecnologia da Informação não é apenas um exercício acadêmico, mas uma necessidade premente em um mundo cada vez mais digitalizado. A integração de novos sistemas e soluções tecnológicas é vital para o progresso e a competitividade em diversas áreas, desde a saúde e a educação até a economia e a segurança. Portanto, fomentar a pesquisa e o desenvolvimento nesta área é contribuir diretamente para o desenvolvimento sustentável e inovador da nossa sociedade.

Agradecemos a todos os que contribuíram para a realização deste ebook. Aos alunos, pela dedicação e empenho em suas pesquisas; aos docentes, pelo constante incentivo e orientação; e a todos os colaboradores que, direta ou indiretamente, tornaram possível a concretização deste projeto.

Desejamos uma leitura proveitosa e inspiradora a todos, certos de que os conhecimentos aqui compartilhados contribuirão significativamente para o avanço da ciência e da tecnologia.

Prof MSc. Henderson Matsuura Sanches
Coordenador dos Cursos de Tecnologia da Informação Centro Universitário UniProcessus

Profª MSc. Josyane Lannes Florenzano de Souza
Professora Organizadora do ebook

SUMÁRIO

Capítulo I

A Extensão Universitária nos Cursos de Tecnologia no Centro Universitário UniProcessus	07
--	----

Capítulo II

Tópicos Avançados em Tecnologia I (TAT I): Proposta de Pesquisa Acadêmica	13
---	----

Capítulo III

Construindo uma torre de jornal e durex para mostrar as boas práticas de PMBOK	16
--	----

Capítulo IV

Construindo origamis para mostrar as boas práticas de SCRUM	21
--	----

Capítulo V

A Engenharia de PROMPTS introdutória focada como prática acadêmica exitosa no ensino de inteligência artificial e machine learning	26
--	----

Capítulo VI

A aprendizagem em pares, inspirada no método 300 como prática acadêmica exitosa no ensino de algoritmos e lógica de programação	30
---	----

Capítulo VII

Métodos Quantitativos: Modelagem Computacional e Análise de dados na formação multidisciplinar	34
--	----

Capítulo I

A EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NOS CURSOS DE TECNOLOGIA NO
CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIPROCESSUS

Josyane Lannes Florenzano de Souza
Alexandre Camarcio Ataíde
Henderson Matsuura Sanches

A extensão universitária convoca a universidade ao aprofundamento de seu papel como instituição comprometida com a transformação social e aproxima a produção de novo conhecimento de seus efetivos usuários. Teve sua gênese na Inglaterra, na segunda metade do século XIX, na Universidade de Cambridge, se espalhou pela Bélgica, Alemanha e, em seguida, para todo o continente europeu. Nos Estados Unidos da América (EUA), a American Society for the Extension of University Teaching impulsionou as atividades de extensão para todo o país.

Nos primórdios da extensão, ela assume duas vertentes básicas: a primeira, que se originou na Inglaterra e se espalhou pela Europa, expressou o engajamento da Universidade em oferecer contrapontos ao capitalismo; a segunda, protagonizada pelos EUA, mobilizou a Universidade frente às questões da vida econômica, aproximando-a do setor empresarial.

No Brasil, desde 1911, atividades de extensão têm ocorrido em instituições de ensino superior (IES), primeiramente em São Paulo e logo após, no Rio de Janeiro. A extensão universitária está prevista desde a legislação de 1931, mediante o Decreto nº 19.851 (11/4/1931), o qual estabeleceu as bases do sistema universitário brasileiro, mas o processo de institucionalização da extensão universitária, nesta época, era incompleto. A extensão no Brasil teve um papel importante na transformação social, no âmbito das lutas pelas reformas estruturais nos anos de 1950 a 1964.

A luta pela Reforma Universitária aproximou as lutas estudantis e as lutas gerais por uma sociedade mais inclusiva e menos desigual. E, a partir do método de ensino desenvolvido pelo professor pernambucano, Paulo Freire, houve a mobilização de estudantes em campanhas para alfabetização de adultos. Foi na Universidade do Recife, através da extensão universitária, dirigido por Paulo Freire que se manifestou, com clareza, a efetiva integração da extensão com as comunidades. É com Paulo Freire que a Universidade descobre e desenvolve instrumentos que a aproximam dos setores populares.

A Extensão no Brasil, apesar das mudanças de concepção ocorridas ao longo dos anos, pode ser resumida em três etapas. A primeira, anterior ao ano de 1964, que, a partir da obra de Paulo Freire, teve como eixo central, a campanha pela escola pública e pela aproximação de movimentos das Reformas de Base. A segunda, que ocorreu durante o período da Ditadura Militar (1964 até 1985) e foi polarizada pelas emergências e demandas dos movimentos sociais urbanos. Por último, a terceira etapa caracterizou-se pelo período pós ditadura e, é identificada, principalmente, por três pautas: avanços dos movimentos sociais urbanos e rurais, emergência de novos sujeitos e direitos, ampliando o conceito de cidadania e, demandas nos setores produtivos, essencialmente os de tecnologia e prestação de serviços.

Em 1987 ocorreu o primeiro Fórum de Pró-Reitores da Extensão das Universidade Públicas Brasileiras (Forproex), decisivo na construção da política de extensão que vigora até hoje; este fórum marcou os avanços da Extensão Universitária no Brasil. É tarefa da Universidade dialogar com a sociedade, tentar responder suas demandas e expectativas, reconhecer sua diversidade, valores e culturas, tão legítimos quanto o saber erudito. É tarefa da Extensão compartilhar o conhecimento científico e tecnológico produzido na Universidade e, a partir deste, (re) construir novos saberes advindos da comunidade.

A atuação da extensão foi organizada pelo Fórum em oito áreas temáticas: saúde, educação, trabalho, meio ambiente, comunicação, direitos humanos e justiça, tecnologia de produção e cultura. À extensão universitária compete articular essas áreas e mobilizá-las no sentido do enfrentamento das questões contemporâneas, tendo como premissas, a solidariedade e a transformação sustentável. Sendo assim, cabe aos sujeitos envolvidos, sejam eles professores, estudantes e comunidade, a relação dialógica a partir de diferentes olhares. Os princípios que regem a Extensão Universitária Brasileira são: a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão; a interação dialógica com a sociedade; a inter e a transdisciplinaridade como princípios organizadores de suas ações; a busca do maior impacto e maior

eficácia social e, por fim, a afirmação dos compromissos éticos e sociais da Universidade.

Na Uniprocessus, as discussões sobre práticas extensionistas, têm sido formalizadas, ao longo do tempo e de diferentes formas. Antes de 2018 acontecia com a oferta de cursos de extensão para a comunidade interna e externa, como acontecem nas ações sociais na CASA ASUL. As atividades foram gradativamente aumentando e ampliaram o leque de participação dos estudantes e da comunidade através das semanas acadêmicas com ofertas de palestras, cursos, oficinas, as quais trazem contribuições importantes para a consolidação da Extensão na IES, inclusive com a criação do projeto professor por um dia com a participação direta dos alunos como protagonistas como acontece nas exposições de banners durante as semanas acadêmicas.

A Uniprocessus entende por extensão o processo de relações diretas e recíprocas com a sociedade, e se propõe por meio dos Projetos de Extensão, a construção de conhecimentos e saberes provindos da relação dialógica entre universidade e comunidade. Entende-se que a extensão universitária estabelece fluxo de saberes sistematizados de natureza acadêmica e popular, em que, comunidade, estudantes e professores aprendem e se retroalimentam a partir dessa troca. Desta forma, a extensão impacta tanto na formação do estudante, quanto na transformação da comunidade parceira.

Para os estudantes, esses projetos permitem ressignificação do conhecimento obtido na IES, fora da sala de aula, o trabalho em equipes multiprofissionais em uma perspectiva interdisciplinar. Para a comunidade, os projetos colaboram para a transformação da sua realidade de forma significativa e positiva.

A história da Uniprocessus DF nos Cursos de Tecnologia, na vertente social, é antiga. No ano de 2023 com a criação do projeto professor por um dia foram criadas ações comunitárias que tinha como objetivo a interação com uma comunidade em situação de vulnerabilidade social de um bairro da periferia da região administrativa de Águas Claras.

A Casa Azul (ou Casa Azul Felipe Augusto) é uma ONG no Distrito Federal (Samambaia, Riacho Fundo II, etc.) que há mais de 30

anos atende crianças, jovens e famílias em situação de vulnerabilidade. Com mais de 1.900 atendidos diariamente, a instituição foca em inclusão social, profissionalização, arte, esporte e educação, contando com parcerias, doações e bazares para funcionar.

Durante o evento na Casa Azul, as crianças que são mantidas por eles, tiveram a oportunidade de aprender lógica de programação de forma lúdica usando a ferramenta Scratch, que é uma linguagem de programação visual baseada em blocos, desenvolvida pelo MIT Media Lab, voltada principalmente para ensinar lógica de programação e pensamento computacional a crianças, jovens e iniciantes de todas as idades. Mais informações podem ser encontradas em <https://processus.edu.br/responsabilidade-social/casa-azul>.

Os projetos de extensão ligados ao curso o buscam, ainda, desenvolver as competências empreendedoras nos alunos, preparando-os de forma mais estruturada para atuar no mercado de trabalho. São desenvolvidas diversas atividades, em parceria com microempresas da região para atender a comunidade local, aproximando os alunos da sociedade, com atuações nas áreas de: Desenvolvimento de Software; Gestão de TI; Infraestrutura; Núcleo de Inclusão Digital.

Com o objetivo de desenvolver a consciência do aluno e a formação da competência sustentável e incentivar a construção de ambientes plurais e diversos nos espaços de trabalho, são realizadas também Rodas de Conversa com a comunidade sobre a importância da transformação digital para as organizações.

O público alvo dos projetos extensionistas são alunos da própria IES, de escolas de regiões administrativas que a circundam e empresas. As ações são desenvolvidas por estudantes dos cursos de tecnologia e os demais ofertados na própria instituição. O projeto busca trabalhar com ações interdisciplinaridades, por meio da integração dos diversos cursos, ampliando a atuação multiprofissional, tendo a arte e a cultura como principais motivadores nas ações. Por isso, a importância da atuação profissional nas ações que buscam desenvolver qualidade de vida, a

qual articula o saber técnico aos desejos e interesses de cada sujeito, os quais são revelados pelos valores culturais de cada comunidade.

Referências

GRAVE, Magali Teresinha Quevedo et al. Ações interdisciplinares em saúde: vivências de integração ensino-serviço-comunidade. Revista Caderno Pedagógico, [S.l.], v. 12, n. 1, maio 2015. ISSN 1983-0882. Disponível em: . Acesso em: 07 abr. 2020.

PAULA, João Antônio. A extensão universitária: história, conceito e propostas. Interfaces - Revista de Extensão, v. 1, n. 1, p. 05-23, jul./nov. 2013. Disponível em: . Acesso em: 07 abr. 2020.

Capítulo II

TÓPICOS AVANÇADOS EM TECNOLOGIA I (TAT I): PROPOSTA DE PESQUISA ACADÊMICA

Paulo Cesar R. Borges

No Centro Universitário Uniprocessus há uma atividade de realização diária ao final de cada aula intitulada pesquisa acadêmica (PA), onde o aluno deverá responder, pesquisar, implementar e mostrar ao docente na aula seguinte.

O trabalho aqui relatado foi desenvolvido na disciplina de Tópicos Avançados de Tecnologia I (TAT I), que explora o ciclo de vida e programação gráfica em Sistemas Dinâmicos, desenvolvido como linha de pesquisa nos cursos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Sistemas de Informação. O resultado foi muito bem acolhido pelos alunos e teve a cooperação do coordenador da época, Prof. Roberto Paldês. O mais arrojado no desenvolvimento do trabalho é que se deu no modelo remoto.

O problema elaborado pelo docente de forma fictícia foi montar um modelo narrativo ou descritivo e o conceitual ou esquemático correspondente para uma empresa “X” (o aluno poderia dar qualquer nome) para uma situação de fabricação de software por esta empresa e à sua consequente exposição a invasões e quebras de segurança de informação nos seus serviços.

O docente orientou os alunos sobre atividade e detalhou sobre as etapas de cada modelo, conforme explicado abaixo:

Para o modelo narrativo, pormenores de histórico da empresa, efetivo de empregados, cursos de capacitação, parque tecnológico disponível, número de fornecedores, de clientes, dentre outros dados e informações, ficam a critério da subjetividade e da criatividade dos alunos de cada grupo.

Para o modelo conceitual, os alunos deveriam criar um arquivo.MDL (o nome pode ser formado pelas iniciais dos nomes dos alunos do grupo ou o nome da empresa fictícia) na versão PLE do VENSIM®, já apresentada nas vídeo-aulas do bimestre em curso. O instalador se encontra neste endereço: <https://vensim.com/free-downloads/>, como já explicado em vídeo-aulas (ver o arquivo LINKS do Vensim.DOCX no SEI).

A outra parte da PA, ficou ligada à comprovação de que o aluno instalou o VENSIM® PLE em seu computador pessoal ou emprestado (caso não possua um). A prova poderá se dar por uma foto da tela principal com o nome ou apelido do aluno no menu

superior (esta maneira é opcional) e por uma declaração na PA de que instalou o programa (esta maneira é obrigatória).

A atividade foi desenvolvida ao longo do semestre, numa disciplina remota, e os alunos interagiram bem e atingiram os resultados esperados pelo docente, conforme imagens abaixo.

Referências

DÍAZ-MARTÍNEZ, Jorge L. et al. Analysis of system dynamics in Vensim software. Revista Espacios, 2019.
GARCÍA, Juan Martín. System Dynamics Modelling with Vensim. Google Books, 2018.
STERMAN, John. Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World.

Capítulo III

CONTRUINDO UMA TORRE DE JORNAL E DUREX PARA MOSTRAR AS
BOAS PRÁTICAS DE PMBOK

Josyane Lannes Florenzano de Souza

Durante a realização da disciplina de Engenharia de Software, a professora vislumbrou uma prática onde permitia mostrar a importância de levantamento de requisitos de software, temática fundamental na disciplina. Portanto, foi desenvolvido uma prática usando jornal e durex fundamentada no PMBOK.

O principal objetivo do PMBOK é **padronizar a prática do gerenciamento de projetos**, oferecendo um vocabulário comum e diretrizes que auxiliem gerentes e equipes a organizar o trabalho de forma mais eficiente; controlar riscos, custos e prazos; facilitar a comunicação entre *stakeholders*; além de aumentar a previsibilidade e a qualidade dos entregáveis. Isso é especialmente importante na engenharia de software, área em que requisitos podem mudar frequentemente e a complexidade das soluções exige coordenação cuidadosa.

O propósito do projeto foi construir uma torre feita de jornal com no mínimo 2m de altura ou mais que servirá de exemplo para o curso de gerenciamento. A Empresa foi fictícia, de médio porte, porém, bem sucedida no mercado de construção de torres para sistemas irradiantes e receptores e necessita desenvolver um novo modelo mais leve com outro tipo de material e de fácil aquisição no mercado fornecedor. O mercado está solicitando Torres que atendam a legislação ambiental, ou seja, construída de material reciclado.

A professora solicitou a elaboração de um PROJETO de uma TORRE DE TRANSMISSÃO ECOLÓGICA que envolva os processos de iniciação, planejamento, execução, controle e encerramento. Esta torre deveria ser planejada, construída e gerenciada pelo time de execução do projeto utilizando todos os ensinamentos do curso de Gerenciamento de Projetos. Esta torre deveria ser construída no prazo máximo de 45 minutos a um custo máximo de \$150.

Como requisitos de alto nível, foi repassado aos alunos que a torre deve ter no vértice o mínimo de 2 m de altura; a documentação deve corresponder ao processo elaborado pela engenharia; a torre deve ter boa aparência; a torre deverá ter 3 pernas; a construção não poderá exceder a 45 minutos; a apresentação para aceitação e os testes não poderão exceder a 3 minutos; o custo do projeto não poderá exceder \$150,00 para as

fases de fabricação, montagem, testes e integração. E ainda, que o Planejamento não computará tempo e custo no projeto.

Como complemento, a professora informou que só conversará com o gerente de projeto e que durante a execução o Status do projeto deverá ser dado a cada 5 minutos. E mais, que o projeto deve utilizar somente os recursos disponíveis na sala (jornal e durex)

Sobre os riscos de alto nível, os alunos receberam que a torre deve suportar os testes (Visual, Dimensional, Peso e Vento), terá que cumprir o prazo, não poderá estourar o orçamento, e ainda, falta de resistência devido a fragilidade de material.

Como sugestão de cronograma, a professora passou aos alunos os seguintes marcos:

- Término da fabricação – 15min
- Término da Montagem – 25 min
- Início dos testes individuais – 25 min
- Início da montagem integrada – 28 min
- Entrega do Projeto ao cliente = 45 min

Como requisitos de aprovação do projeto, a professora informou que o cliente deverá receber o produto montado e testado, segundo os requisitos:

- A torre deve ser capaz de suportar um peso de até 300 g (Pote de plástico com 300 g)
- A torre deve resistir ao vento (4 abanadas com pasta)
- O Cliente deseja receber o produto nivelado e que tenha uma altura mínima de 2,00 m
- O Cliente deseja receber uma torre de 3 pernas
- O Cliente não deseja gastar mais do que \$150
- O projeto deverá ser concebido sobre as orientações do cliente, que tem poderes para autorizar, modificar o escopo, modificar a equipe de trabalho, tomar decisões sobre riscos, fornecer o material em regime de monopólio, mantendo a ética da gestão do projeto e preservando o ambiente de trabalho.

- Não poderá ser utilizado materiais cortantes (tesouras, facas, canivetes, etc..).
- O calendário a ser utilizado será em unidades de minutos e não teremos feriados.
- Durante as etapas de fabricação e montagem deverão ser consideradas algumas reuniões de status do projeto, onde o tempo de execução será paralisado.
- Não deveremos ter imprevistos de chuvas no projeto.
- Deverá ser utilizada a boa prática dos processos de gestão editados pelo PMI através do PMBOK.

Para as atribuições de funções, cada equipe deverá seguir os papéis e funções conforme o PMBOK.

STAKEHOLDERS	FUNÇÃO
G. Projeto	Atuará apenas no planejamento e execução do projeto, não atuará na construção da torre. Será responsável pelo andamento do projeto e execução em tempo hábil. Controlar os custos, negociar com o cliente, elaborar relatórios, tomar decisões em situações de risco, solucionar conflitos que venham a acontecer.
G. Técnico	Atuará na elaboração do melhor processo de construção, visando o menor tempo e estabilidade da torre. É responsável pelo treinamento da equipe de execução, avaliação das etapas do processo e pelas compras dos materiais.
G. Qualidade	Atuará no planejamento e controle, visando a qualidade da matéria prima, do processo e do produto.
Controlador	Atuará no controle do tempo informando ao gerente do projeto o

	andamento do projeto, quando solicitado.
Técnicos (Executores)	São os responsáveis pela execução do projeto e acompanhamento dos testes.

O PMBOK representa um **pilar essencial na formação de profissionais de engenharia de software**, pois oferece uma base sólida para lidar com projetos cada vez mais complexos, multidisciplinares e dinâmicos. Ao integrar suas práticas com métodos ágeis e tecnologias modernas, o PMBOK torna-se um guia poderoso para garantir **planejamento eficiente, execução organizada e entrega de valor** ao cliente.

Os alunos aprenderam a teoria aliada a prática e ficaram muito felizes com o resultado alcançado em grupo.

Referências

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) — Eighth Edition. Newtown Square, PA: Project Management Institute, 2025. 408 p. Disponível em: <<https://www.pmi.org/standards/pmbok>>. Acesso em 07-set-2025.

Capítulo IV

CONTRUINDO ORIGAMIS PARA MOSTRAR AS BOAS PRÁTICAS DE
SCRUM

Josyane Lannes Florenzano de Souza

Durante a realização da disciplina de Engenharia de Software, a professora vislumbrou uma prática onde permitia mostrar a importância de levantamento de requisitos de software, temática fundamental na disciplina. Portanto, foi desenvolvido uma prática usando metodologias ágeis, especificamente, o SCRUM.

Os cinco eventos do Scrum são: Sprint, Planejamento do Sprint (Sprint Planning), Daily Scrum (Reunião Diária), Revisão do Sprint (Sprint Review) e Retrospectiva do Sprint (Sprint *Retrospective*). Estes eventos, também conhecidos como cerimônias do Scrum, são momentos de colaboração com propósitos definidos, onde a equipe inspeciona e adapta o progresso e o produto de forma a garantir a entrega de valor.

1. Sprint:

É o coração do Scrum, um período de tempo fixo (de 1 semana a 1 mês) durante o qual um incremento de produto pronto e potencialmente entregável é criado. O Sprint contém todos os outros eventos Scrum.

2. Planejamento do Sprint:

Ocorre no início do Sprint para definir um objetivo claro para o Sprint (o objetivo do Sprint) e selecionar um conjunto de itens do backlog do produto para serem trabalhados durante o Sprint.

3. Daily Scrum:

Uma reunião diária com duração máxima de 15 minutos para a Equipe de Desenvolvimento, onde os membros sincronizam as suas atividades e planeiam para as próximas 24 horas, identificando quaisquer impedimentos que possam surgir.

4. Revisão do Sprint:

Ocorre no final do Sprint para inspecionar o incremento do produto e adaptar o backlog do produto, se necessário. A equipe e os stakeholders colaboram para discutir o que foi concluído.

5. Retrospectiva do Sprint:

Após a Revisão do Sprint e antes do próximo Planejamento do Sprint, a equipe inspeciona a sua própria forma de trabalhar e identifica melhorias para as próximas Sprints.

Para compreender os eventos do SCRUM, foi necessário mostrar aos alunos os papéis envolvidos pelos atores e suas funcionalidades.

O Product Owner (Proprietário do Produto) é responsável por maximizar o valor do produto resultante do trabalho da equipe de desenvolvimento. E tem como funções definir e comunicar a visão do produto; gerir o Product Backlog, garantindo que os itens estejam claros, compreensíveis e priorizados; explicar as necessidades do cliente à equipe de desenvolvimento e aceitar ou rejeitar funcionalidades concluídas.

O Scrum Master (Mestre do Scrum) é responsável por garantir que o Scrum seja entendido e aplicado, servindo o Product Owner, a Equipe de desenvolvimento e a organização. E tem como funções agir como um líder servidor, ajudando a equipa a ser mais eficiente; facilitar eventos e remover impedimentos que possam surgir; treinar a equipe em autogerenciamento e no método Scrum e ajudar o Product Owner a gerir o Product Backlog.

A Equipe de Desenvolvimento é responsável por entregar um incremento de produto "Pronto" e de valor a cada Sprint. E tem como funções ser auto-organizada e multifuncional, ou seja, tem todas as competências necessárias para o trabalho; colabora diariamente para definir o Sprint e entregar o trabalho planejado; determina como o trabalho será feito e em que ritmo.

Após a explanação dos conceitos da metodologia ágil scrum, os alunos foram desafiados a montar equipes para construírem um origami, detalhar cada etapa, seguindo o aprendido na metodologia, conforme a fonte <https://pt.wikihow.com/Fazer-um-Origami-F%C3%A1cil>

O origami é um passatempo divertido e criativo para pessoas de todas as idades. Além disso, os projetos acabam resultando em presentes lindos. Se for iniciante, comece com projetos fáceis, como uma coroa, um cartomante ou um coração. Para qualquer um deles, você precisará de pedaços de papel quadrado de 15 x 15 cm.

A professora forneceu duas folhas para cada equipe. Numa seria para escrever as etapas de desenvolvimento segundo SCRUM e a outra para construir o origami, segundo as orientações abaixo:

1. Comece com um pedaço de papel branco quadrado. Para esse projeto, o papel deverá ser de 15 x 15 cm. Você também precisará de giz de cera e marcadores.

2. Crie uma dobra em “X”. Dobre o papel pela metade, de forma que o canto superior direito se junte ao canto inferior esquerdo. Use o dedo para apertar bem e desdobre o papel. Em seguida, dobre de maneira oposta, unindo o canto superior esquerdo ao inferior direito. Faça uma dobra nítida e desdobre.

3. Faça uma dobra transversal. Dobre novamente o papel pela metade, unindo a borda inferior com a superior. Aperte bem e desdobre. Repita isso pelo eixo vertical, dobre e desdobre.

4. Leve os quatro cantos do papel ao centro. Dobre cada ponta, de forma que todas se encontrem na dobra central. O resultado será um quadrado menor que o anterior.

5. Vire o papel para o outro lado e dobre os quatro cantos ao centro novamente. Dobre cada ponta de novo para tocarem no ponto do meio. Agora você terá um quadrado ainda menor.

6. Decore o cartomante. Agora você tem oito triângulos (quatro abas triangulares divididas pela metade nas dobras). Pinte cada um dos oito triângulos com cores diferentes. Em seguida, escreva uma mensagem na parte de dentro de cada um.

Ao final, a professora pediu que os alunos decorassem e inserissem perguntas e respostas no origami, para treinarem os conceitos.

7. Coloque as mãos dentro do cartomante. Dobre a metade inferior do origami até em cima. Em seguida, prenda os

dedos indicadores e os polegares das duas mãos nas aberturas abaixo. Quando olhar para baixo no cartomante, ele parecerá uma flor.

8. Brinque com o cartomante. Diga para um amigo escolher de um a dez. Abra e feche o cartomante o número de vezes que ele escolheu. Em seguida, diga para ele escolher uma das cores no papel. Levante a aba dessa cor e leia a pergunta e responda.

Os alunos ficaram muito motivados e aprenderam na prática sobre scrum.

Referências

SCHWABER, Ken; SUTHERLAND, Jeff. *The Scrum Guide*. 2020. Disponível em: <https://scrumguides.org/scrum-guide.html>. Acesso em 10-set-2025.

SCHWABER, Ken; BEEDLE, Mike. *Agile Software Development with Scrum: International Edition*. Pearson, 21 mar. 2008.

Capítulo V

**A ENGENHARIA DE PROMPTS INTRODUTÓRIA FOCADA COMO
PRÁTICA ACADÊMICA EXITOSA NO ENSINO DE INTELIGÊNCIA
ARTIFICIAL E MACHINE LEARNING**

Mestre Max Bianchi Godoy

A formação universitária contemporânea exige que o ensino da inteligência artificial ultrapasse a mera apresentação conceitual de ferramentas e modelos. Em 2025, na disciplina de Inteligência Artificial e Machine Learning do Centro Universitário UniProcessus, uma prática acadêmica exitosa consistiu na utilização de exercícios práticos de engenharia de prompts com aplicações voltadas aos campos da Administração, Sistemas de Informação, Direito e da Contabilidade, cursos dos discentes que participavam da disciplina.

A proposta teve como objetivo aproximar o uso da inteligência artificial generativa do cotidiano acadêmico e profissional dos estudantes, demonstrando que a qualidade dos resultados depende, em grande medida, da capacidade humana de formular problemas, explicitar contexto, definir restrições e avaliar criticamente as respostas produzidas.

Em sala de aula, os estudantes foram convidados a elaborar, testar e refinar comandos para situações concretas, tais como apoio à redação de textos técnicos, organização de informações, análise inicial de cenários empresariais, estruturação de argumentos, síntese de documentos e geração de ideias para solução de problemas.

O diferencial metodológico esteve no fato de que os exemplos não foram apresentados de forma genérica, mas contextualizados em áreas com as quais muitos alunos mantinham relação acadêmica e profissional. Assim, a engenharia de prompts deixou de ser tratada como curiosidade tecnológica e passou a ser compreendida como competência aplicada, interdisciplinar e relevante para o mundo do trabalho.

Essa prática mostrou-se exitosa porque deslocou o estudante da posição passiva de usuário impressionado com a resposta pronta para a posição ativa de autor da instrução. Ao perceber que pequenas mudanças no comando alteravam significativamente o resultado, os alunos passaram a compreender melhor a importância da clareza, da precisão, do contexto e do objetivo.

Além disso, foram testados em grupos os resultados dos mesmos prompts em Inteligências Artificiais (IAs) diferentes (ChatGPT, Gemini, Grok, DeppSeek, Perplexity, Venice etc.) a fim de

verificar na prática as diferenças dos algoritmos e do supervisionamento dos dados nas diferentes IAs.

Assim, ao invés de utilizar a inteligência artificial como atalho irrefletido, aprenderam a conduzir a ferramenta de maneira intencional, avaliando limites, inconsistências, lacunas e possibilidades de melhoria. Pedagogicamente, esse movimento mostrou-se valioso porque veio a estimular a leitura crítica, pensamento analítico, capacidade de revisão e de comunicação técnica mais precisa.

Nos exercícios desenvolvidos, o processo de tentativa, erro e refinamento foi tratado como parte constitutiva da aprendizagem. Os estudantes precisaram comparar respostas, identificar vieses, corrigir ambiguidades e ajustar a estrutura dos prompts para obter saídas mais adequadas.

Com isso, a disciplina deixou evidente que a interação com sistemas de IA não dispensa conhecimento humano; ao contrário, exige repertório, discernimento e senso crítico. Essa compreensão foi importante para evitar visões excessivamente ingênuas ou deterministas sobre a tecnologia, reforçando uma perspectiva de uso responsável, produtivo e eticamente atento.

Sob a ótica da Administração e da Educação, a prática também contribuiu para o desenvolvimento de competências transversais, como resolução de problemas, tomada de decisão, organização do raciocínio e adaptação a contextos diversos.

Ao elaborar prompts voltados a demandas reais, os estudantes exercitaram a transformação de situações difusas em instruções bem delimitadas, o que se aproxima de processos profissionais de análise e gestão. No caso de áreas como Direito e Contabilidade, a experiência mostrou ainda que a IA pode servir como apoio inicial à sistematização do trabalho intelectual, desde que subordinada à validação humana e ao domínio conceitual de quem a utiliza.

Os resultados observados indicaram maior engajamento, curiosidade intelectual e compreensão mais concreta das possibilidades e limites da inteligência artificial generativa. A prática favoreceu a interdisciplinaridade e contribuiu para tornar a disciplina

mais significativa, especialmente para estudantes que não se identificavam com abordagens excessivamente abstratas.

Em síntese, o uso de exercícios de engenharia de prompts aplicados a contextos profissionais constituiu uma prática acadêmica exitosa e inovadora, pois articulou tecnologia, criticidade, contextualização e protagonismo discente, fortalecendo uma formação mais alinhada às exigências contemporâneas da sociedade digital.

Referências

BACICH, Lilian; NETO, Adolfo Tanzi; TREVISANI, Fernando de Mello (org.). Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 67. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2021.

MORAN, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). Metodologias ativas para uma educação inovadora. Porto Alegre: Penso, 2018.

OPENAI. Prompt engineering. OpenAI Platform Documentation, [s.d.]. Disponível em: <<https://platform.openai.com/docs/guides/prompt-engineering>>. Acesso em: 6 mar. 2026.

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. Inteligência artificial. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2022.

SANTAELLA, Lucia. Inteligência artificial e cultura: avanços e desafios. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2023.

Capítulo VI

**A APRENDIZAGEM EM PARES, INSPIRADA NO MÉTODO 300, COMO
PRÁTICA ACADÊMICA EXITOSA NO ENSINO DE ALGORITMOS E
LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO**

Max Bianchi Godoy

O ensino de Algoritmo e Lógica de Programação, sobretudo em turmas heterogêneas compostas por estudantes de diferentes cursos e níveis de familiaridade com a computação variados, exige estratégias pedagógicas que possam reduzir a ansiedade inicial, ampliem o engajamento e favorecer a construção progressiva do raciocínio lógico.

Em 2025, no Centro Universitário UniProcessus, uma das práticas acadêmicas mais exitosas adotadas que utilizei nessa disciplina foi a de aprendizagem em pares, inspirada no Método 300, concebido pelo professor Ricardo Fragelli, da Universidade de Brasília. A proposta foi adaptada ao contexto da disciplina para transformar o laboratório em um espaço de cooperação estruturada, no qual o desempenho acadêmico não dependesse apenas do esforço individual, mas também da interação qualificada entre os estudantes.

Na experiência desenvolvida em sala de aula, dois alunos compartilhavam o mesmo computador e atuavam de forma alternada e complementar. Enquanto um conduzia a resolução do algoritmo, o outro observava, questionava, sugeria caminhos, identificava inconsistências e auxiliava na interpretação do problema. Em seguida, os papéis eram reorganizados, permitindo que ambos participassem ativamente do processo.

A referida dinâmica aproximou a prática cotidiana de programação da lógica colaborativa destacada no Método 300, segundo a qual o aprendizado se fortalece quando o estudante passa a olhar não apenas para a própria tarefa, mas também para o colega ao lado, contribuindo para que ambos avancem.

Os materiais consultados sobre o Método 300 mostram que a proposta surgiu do enfrentamento de dificuldades recorrentes de aprendizagem e de baixos índices de aprovação, inicialmente em disciplinas de maior complexidade, e que foi estruturada a partir de uma lógica de ajuda mútua.

Nos relatos sobre o método, o professor atua como mediador, organiza as atividades, propõe exercícios e estimula encontros colaborativos, enquanto estudantes com melhor desempenho ajudam colegas que apresentam maiores dificuldades. Ao adaptar esses princípios para Algoritmo e Lógica de Programação,

foi possível preservar a essência pedagógica da metodologia, sem reproduzi-la mecanicamente. Em vez de uma simples repetição de avaliação, a prática em pares foi incorporada ao processo cotidiano de resolução de problemas, tornando a cooperação uma rotina de aprendizagem e não apenas uma ação corretiva posterior.

Do ponto de vista didático, os ganhos foram expressivos. A primeira contribuição foi a redução do sentimento de isolamento, muito comum entre estudantes iniciantes em programação. A segunda foi a criação de um ambiente de verbalização do raciocínio, no qual dúvidas, tentativas e erros passaram a ser discutidos com mais naturalidade.

A terceira foi o fortalecimento da autoconfiança, especialmente entre aqueles que, no início da disciplina, demonstravam insegurança diante de variáveis, estruturas condicionais, repetições, fluxogramas e construção sequencial de algoritmos. Em vez de apenas assistir à solução pronta do professor, os estudantes passaram a formular hipóteses, justificar decisões, testar possibilidades e revisar etapas em conjunto.

A prática também favoreceu o desenvolvimento de competências relevantes para a formação universitária, tais como escuta ativa, argumentação, cooperação, responsabilidade compartilhada e pensamento estruturado. Em cursos da área de tecnologia, muitas vezes se enfatiza apenas o resultado técnico da solução, mas experiências como essa evidenciam que o processo de construção do raciocínio é igualmente formativo.

Ao explicar um passo para o colega, o estudante reorganiza mentalmente seu próprio entendimento; ao ouvir uma estratégia diferente, amplia sua capacidade de análise. Dessa forma, a aprendizagem em pares deixou de ser apenas uma alternativa metodológica e se consolidou como prática promotora de protagonismo discente.

Os resultados observados ao longo da disciplina indicaram melhora significativa no envolvimento da turma e êxito da maioria absoluta dos estudantes na superação das barreiras iniciais da aprendizagem em lógica de programação. Ainda que cada turma possua características próprias, a experiência demonstrou que o compartilhamento orientado do computador, longe de representar

limitação, pode ser ressignificado como recurso didático potente. Em síntese, a adaptação dos princípios do Método 300 para o ensino de Algoritmo e Lógica de Programação mostrou-se uma prática acadêmica exitosa e inovadora, pois articulou aprendizagem ativa, mediação entre pares e construção coletiva do conhecimento, em consonância com as demandas contemporâneas do ensino superior.

Referências

BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

FRAGELLI, Ricardo Ramos. Trezentos: aprendizagem ativa e colaborativa como uma alternativa ao problema da ansiedade em provas. Revista Eletrônica Gestão & Saúde, Brasília, v. 6, supl. 2, p. 860-872, 2015.

FRAGELLI, Ricardo Ramos; FRAGELLI, Thaís Branquinho Oliveira. Trezentos: a dimensão humana do método. Educar em Revista, Curitiba, n. 63, p. 253-265, jan./mar. 2017.

SEBRAE. Aprendizagem ativa no ensino superior: descubra o Método 300. Centro Sebrae de Referência em Educação Empreendedora, [s.d.]. Disponível em: <<https://cer.sebrae.com.br/visualizar/aprendizagem-ativa-no-ensino-superior:-descubra-o-metodo-300>>. Acesso em: 6 mar. 2026.

UNIPTAN. Método 300. Grupo de Estudos em Metodologias Ativas, [s.d.]. Disponível em: <<https://metodologiasuniptan.wixsite.com/mauniptan/300>>. Acesso em: 6 mar. 2026.

VYGOTSKY, Lev S. A formação social da mente. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

Capítulo VII

**MÉTODOS QUANTITATIVOS: MODELAGEM COMPUTACIONAL E
ANÁLISE DE DADOS NA FORMAÇÃO MULTIDISCIPLINAR**

José Bonifácio de Araújo Junior

1. Introdução

A disciplina de Métodos Quantitativos, ministrada no primeiro semestre de 2023, integrou os currículos dos cursos de Sistemas de Informação, Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS), Ciências Contábeis, Administração e Gestão Financeira. O componente curricular foi desenhado sob a premissa de que a matemática e a estatística, quando integradas ao desenvolvimento tecnológico, constituem o alicerce fundamental para a tomada de decisão estratégica em ambientes corporativos marcados pela volatilidade e incerteza.

O desafio central enfrentado foi a superação da barreira da abstração matemática, que tradicionalmente afasta estudantes de áreas gerenciais e tecnológicas. Para mitigar esse obstáculo, propôs-se a transposição da teoria clássica para um ambiente de laboratório de informática. A linguagem Python foi adotada não apenas como uma ferramenta de automação, mas como o motor principal de modelagem para a resolução de problemas complexos.

A metodologia implementada buscou romper com a dicotomia entre a instrução teórica e a prática profissional. Ao converter algoritmos matemáticos em código executável, a disciplina possibilitou que os discentes compreendessem a lógica subjacente aos modelos, transformando o laboratório em um espaço de experimentação científica e desenvolvimento de competências analíticas voltadas ao mercado de trabalho.

2. Estrutura Metodológica e Procedimentos

O planejamento pedagógico foi estruturado para articular o rigor do arcabouço matemático com a agilidade da computação científica. Seguindo o cronograma da disciplina, o conteúdo foi organizado em eixos de investigação que permitiram uma evolução gradual da complexidade, desde a otimização básica até a inferência preditiva avançada.

2.1 Cálculo Diferencial e Integral

No início da disciplina, a ênfase recaiu sobre o cálculo como ferramenta de otimização econômica. Utilizou-se a biblioteca SymPy para a modelagem simbólica, permitindo que os estudantes realizassem a transposição de derivações manuais para a modelagem algorítmica.

O procedimento permitiu a determinação precisa de pontos de inflexão, além de máximos e mínimos locais em funções complexas de custo, receita e lucro. Essa abordagem não apenas facilitou a compreensão dos limites operacionais, mas também permitiu a simulação de cenários de lucratividade máxima.

Complementarmente, o uso da biblioteca SciPy viabilizou a resolução de integrais definidas, conferindo rigor analítico à quantificação de áreas sob curvas e ao entendimento de fenômenos de acumulação e variação financeira, transformando conceitos abstratos em métricas tangíveis de desempenho.

2.2 Estatística Descritiva e Medidas de Associação

O eixo estatístico foi conduzido mediante a análise de datasets reais disponibilizados pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM), o que conferiu autenticidade aos estudos de caso. A utilização de dados brutos impôs aos alunos a necessidade de dominar o ciclo completo de data wrangling através da biblioteca Pandas.

Os discentes executaram processos sistemáticos de filtragem, tratamento de dados ausentes e normalização de indicadores patrimoniais. A análise subsequente de medidas-síntese — incluindo média, desvio-padrão, curtose e assimetria — aliada aos coeficientes de associação, permitiu identificar a dependência linear entre variáveis financeiras, essencial para a compreensão da dinâmica de correlação em portfólios de ativos.

2.3 Probabilidade e Inferência Estatística

A modelagem probabilística foi desenvolvida a partir de variáveis aleatórias discretas e contínuas, utilizando o SciPy para a

simulação de cenários estocásticos. A aplicação prática das distribuições Binomial e Poisson permitiu que os alunos parametrizassem riscos operacionais e realizassem a predição de eventos em séries de dados financeiros.

Esse eixo promoveu a transição essencial da descrição estatística básica para a análise de incerteza. Ao simular diferentes distribuições, os alunos puderam visualizar o impacto da probabilidade na tomada de decisão, compreendendo que a esperança matemática é uma ferramenta preditiva fundamental na gestão de riscos e na avaliação de viabilidade de projetos.

2.4 Análise de Regressão, CAPM e Otimização de Portfólios

O modelo estatístico-preditivo foi consolidado mediante a Análise de Regressão Linear. A metodologia focou na estimação robusta de parâmetros para explicar a variância em variáveis dependentes, como o retorno de ativos financeiros, em função de variáveis independentes de mercado.

Um componente central foi a aplicação prática do modelo Capital Asset Pricing Model (CAPM). Através da regressão linear, os alunos calcularam o coeficiente Beta dos ativos, medindo sua sensibilidade e risco sistemático em relação ao mercado.

Este procedimento permitiu quantificar o retorno esperado dos ativos, integrando a teoria de finanças à prática de precificação.

Adicionalmente, foram aplicados modelos de otimização de carteiras fundamentados na Teoria Moderna de Portfólios de Markowitz. Nestes modelos, a análise de correlação cruzada foi essencial para determinar a alocação ótima de ativos. Os alunos calcularam a fronteira eficiente, buscando maximizar o retorno esperado para diferentes níveis de risco (volatilidade), aplicando restrições de orçamento e limites de setor.

O rigor da disciplina foi garantido pelo controle de significância estatística, análise de resíduos e verificação da qualidade de ajuste do modelo (R^2), conferindo fundamentação empírica definitiva às projeções e às estratégias de investimento elaboradas pelos discentes.

3. Discussão de Resultados

A transposição didática do conteúdo para o ambiente de laboratório permitiu a superação das barreiras cognitivas frequentemente associadas ao ensino de métodos quantitativos tradicionais. A observação constante de que a matemática é uma ferramenta "viva" e passível de programação mudou a percepção dos discentes sobre a complexidade da disciplina.

A utilização sistemática de ferramentas de programação como meio para o desenvolvimento do raciocínio analítico fomentou o pensamento data-driven entre os alunos de todas as áreas envolvidas. Ficou evidente que a simbiose entre a modelagem matemática e a execução computacional, baseada em dados reais, transcende a instrução acadêmica tradicional, que muitas vezes se limita à resolução de exercícios hipotéticos.

Essa prática configurou-se como uma experiência de imersão profissional robusta, que prepara o acadêmico para as demandas analíticas e o rigor técnico exigidos pela sociedade da informação. A disciplina não apenas ensinou métodos, mas consolidou uma competência crítica para a navegação segura na complexidade dos mercados financeiros contemporâneos, capacitando os futuros profissionais a atuar com segurança técnica em cenários de alta incerteza.

Referências

TOLEDO, Geraldo L.; OVALLE, Ivo I. Estatística Básica. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

WATSHAM, Terry J.; PARRAMORE, Keith. Quantitative Methods in Finance. London: Thomson Learning, 1997.