

2025
v.13
nº5

ACIS

Atas de Ciências da Saúde
ISSN: 2448-3753



Atas de Ciências da Saúde - ACIS / Faculdades
Metropolitanas Unidas. -- São Paulo: A Faculdade,
2013-

Semestral
ISSN: 2448-3753

1. Ciências da Saúde. 2. Qualidade de Vida.
I. Faculdades Metropolitanas Unidas. II. Título.



CENTRO UNIVERSITÁRIO DAS FACULDADES METROPOLITANAS UNIDAS – FMU

REITOR

Prof. Ricardo Von Glehn Ponsirenas

ATAS DE CIÊNCIAS DA SAÚDE – ACIS

EDITOR CIENTÍFICO

Profa. Dra. Terezinha A. de Carvalho Amaro

EQUIPE EDITORIAL

Psicóloga (Mestranda) Patrícia Salvaia

Profa. Ms. Alessandra Gasparello Viviani

Profa. Ms. Indaiá Cristina Batistuta Pereira Bertoni

Profa. Dra. Charlotte Cesty Borda

Prof. Dr. Daniel Manzoni de Almeida

Profa. Ms. Leila Frayman

Profa. Ms. Mirtes C.T. P. Perrechi

Profa. Ms. Sandra Maria Holanda de Mendonça

ACIS 2025 vol.13 n.5

Carta de Apresentação	5
Escola de Direito Simulação de processo penal com inteligência artificial: aprendizagem ativa e protagonismo estudantil no ensino jurídico <i>César Eduardo Lavoura Romão e Pedro Moreira</i>	6
Escola de Educação Projeto Integrado Caderno do Professor <i>Clarissa Sampaio Amantea</i>	8
Escola de Engenharia Desenvolvimento de um Sistema Pneumático Automatizado de Abertura de Portas de Ônibus: Uma Proposta Didática Integrada <i>José Gustavo Oliveira Malta</i>	14
Escola Indústria Criativa Projeto feira de marketing <i>Gloria Tenorio Negrelos</i>	17
Escola Tech Construção de Cidades e Casas Inteligentes e Sustentáveis em maquetes com Arduino e material reciclado – incentivando a construção de ambientes sustentáveis e voltados para deficientes auditivos <i>Luciana de Castro Lugli</i>	21
Escola Business História em prática: evento gastronômico temático como projeto integrador <i>Adroaldo Alves Pereira Junior</i>	26
Escola da Saúde Bingo Sonoro <i>Sandro José da Silva Leite</i>	28

Caros leitores

O Compartilhe Docência nasceu do desejo de aproximar ainda mais nossos professores e mediadores pedagógicos e de dar visibilidade ao que fazemos de melhor em sala de aula. É uma iniciativa do Centro Universitário FMU | FIAM-FAAM, em parceria com o setor de Qualidade Acadêmica, pensada para reconhecer, compartilhar e inspirar práticas que transformam o processo de ensino-aprendizagem no dia a dia.

Os docentes das sete escolas da FMU Level Up (Direito, Saúde, Engenharia, Business, Indústria Criativa, Educação e Tech) são convidados a inscrever as práticas pedagógicas que mais marcaram o semestre. Valorizamos experiências que dialogam com o uso de tecnologias, metodologias ativas, diferentes formas de avaliação, fortalecimento de relações empáticas com os estudantes e a inclusão de temas transversais relevantes para a formação integral.

Essas práticas são avaliadas por uma banca formada por coordenadores e docentes de diferentes áreas, que analisam os trabalhos e selecionam aqueles que mais se destacam pelo impacto, pela coerência pedagógica e pelo potencial de inspirar outros colegas.

Os projetos escolhidos são reconhecidos e premiados durante a Conexão Acadêmica, nossa semana institucional de formação continuada, realizada semestralmente. Nesse momento, promovemos um encontro presencial com transmissão síncrona, em que os autores apresentam suas metodologias, contam como foram construindo essas experiências e respondem às dúvidas dos participantes. É um espaço vivo de troca, escuta e aprendizagem entre pares, tanto para o ensino presencial quanto para o digital.

Compartilhe Docência reafirma nosso compromisso com a valorização do trabalho docente e com a construção de uma comunidade acadêmica colaborativa e inovadora. Ao participar, além de contribuir para o fortalecimento dessa rede, sua prática também se transforma em publicação em nossa revista, ampliando o alcance do seu trabalho e enriquecendo ainda mais o seu currículo.

Espero que essa edição traga ainda mais inspiração para criações incríveis!

Atenciosamente,

Profa. Dra. Ana Claudia Balda
Diretora Executiva de Desenvolvimento Acadêmico
Centro Universitário FMU | FIAM-FAAM

Profa. Dra. Juliana Duarte Leandro
Diretora da Escola da Saúde
Centro Universitário FMU | FIAM-FAAM

Prof. Dr. h.c. Ricardo von Glehn Ponsirenas
Reitor
Centro Universitário FMU | FIAM-FAAM

Relatos de Experiência

Escola de Direito

Simulação de processo penal com inteligência artificial: aprendizagem ativa e protagonismo estudantil no ensino jurídico

Prof. Ms. César Eduardo Lavoura Romão^a e Pedro Moreira^b

a. Advogado, Mestre em Direito pela PUC/SP, Docente do Curso de Direito do Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas FMU, Brasil;

b. Estudante do curso de Direito do Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas FMU, Brasil.

Curso: Direito; **Disciplina:** Processo Penal

Realizada com alunos do curso de Direito da FMU, na disciplina de Processo Penal, a proposta pedagógica apresentada tem como base o desenvolvimento de competências jurídicas por meio de metodologias ativas, com ênfase na aprendizagem baseada em problemas (ABP) e no uso de ferramentas de inteligência artificial (IA). A atividade foi estruturada visando aproximar o estudante do ambiente profissional, permitindo que atue como protagonista no processo de construção de seu conhecimento e vivencie, de forma prática, as etapas que compõem o sistema de persecução penal brasileiro. O projeto consiste em uma simulação processual completa, na qual os alunos são desafiados a criar e desenvolver, com o auxílio da IA, um caso fictício de homicídio na condução de veículo automotor, com suspeita de embriaguez, que envolva a discussão sobre dolo eventual e culpa consciente. A partir dessa narrativa e conforme os tópicos são ensinados em aula, elaboram-se as principais peças processuais — Inquérito Policial com depoimentos e laudos periciais, Denúncia do Ministério Público e Resposta à Acusação —, além da realização de sustentações orais e do julgamento final em formato de júri simulado. Essa abordagem favoreceu a integração entre teoria e prática, estimulando o raciocínio jurídico, a argumentação, a oralidade e a análise crítica de peças processuais, engajando os alunos a estudarem minuciosamente o caso que lhe era apresentado. Ao final, espera-se que o estudante não apenas compreenda a teoria do rito ordinário do processo penal, mas que também seja capaz de aplicá-la de maneira autônoma, criativa e colaborativa. A proposta reafirma a função transformadora do ensino jurídico quando associado a metodologias ativas e ao uso consciente da tecnologia como aliada do aprendizado. A inovação da proposta está principalmente no uso de tecnologias digitais e da inteligência artificial como instrumentos de apoio ao processo de aprendizagem. Ao invés de proibi-las, ferramentas como ChatGPT, JusIA (JusBrasil), Copilot e DeepSeek foram empregadas para auxiliar na elaboração de narrativas e peças processuais, aprimoramento de textos e criação de imagens ilustrativas dos casos simulados. O uso ético e pedagógico da IA foi constantemente debatido com os alunos, promovendo reflexão sobre seus impactos na prática jurídica contemporânea e sobre a necessidade de uma atuação profissional responsável diante das novas tecnologias. Além do aspecto técnico, a experiência valorizou o trabalho em equipe, a oratória e o desenvolvimento de competências socioemocionais, essenciais à formação de futuros operadores do Direito. Ao assumir papéis de acusação, defesa e julgamento, o estudante foi convidado a exercitar não apenas a aplicação da norma jurídica, mas também a escuta ativa, o respeito à diversidade de opiniões e a construção coletiva do conhecimento.

Descritores: metodologia ativa, inteligência artificial, ensino jurídico, aprendizagem baseada em problemas, protagonismo estudantil.

Referências

1. Barreto Junior IF. Ética e Inteligência Artificial: desafios na modulação e regulação dos algoritmos. [Internet] 2024 [citado 28 de outubro de 2025]; Cadernos Adenauer (São Paulo), v. XXV, p. 81-96,
Disponível em: https://www.kas.de/documents/d/brasilien/cadernos-3_2024-cap-5
2. Tomelin K. 100 ideias inspiradoras para suas aulas. B42 Edtech, 2024.

Escola de Educação

Projeto Integrado Caderno do Professor

Clarissa Sampaio Amantea

Docente do curso de Artes Visuais do Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas FMU, Brasil.

Curso: Licenciatura em Artes Visuais; **Disciplina:** Metodologia e Prática do Ensino Médio

Apresenta-se o relato de experiência de uma prática pedagógica desenvolvida na disciplina de Metodologia e Prática do Ensino Médio / EJA com as turmas do 5º semestre da Licenciatura em Artes Visuais das Escolas de Educação e Indústria Criativa da FMU, desde 2024. De caráter interdisciplinar, o Caderno do Professor é construído ao longo de todo o semestre e envolve a contribuição da disciplina Arte, Corpo e Movimento. A prática apresenta como base pedagógica a metodologia de Trabalho por Projetos, aqui fundamentada na concepção do educador espanhol Fernando Hernández que, partindo dos princípios do filósofo John Dewey (1859-1952) de que a educação se constitui pela experiência, relações e experimentação próprias, pressupõe a organização dos conhecimentos escolares por Projetos de Trabalho. Para Hernández, os Projetos, em sua dimensão simbólica, configuram-se como um “lugar” para transpor os limites apresentados pelas disciplinas, para que estas não findem em si mesmas como um porto de chegada, mas que sejam uma referência para explorações mais amplas e incertas, nas quais “os problemas para aprender não se instituem como produto de certas aptidões, e sim como complexas interações entre personalidades, interesses, contextos sociais e culturais e experiências de vida”. O Projeto tem como objetivo, a partir de um tema orientador estabelecido a cada semestre, o desenvolvimento de propostas pedagógicas alternativas que mobilizem a diversidade de conteúdos que podem ser trabalhados no componente curricular Arte, nos segmentos e espaços que compreendem a Educação Formal, procurando explorar contextos para além das recorrentes e superficiais temáticas e abordagens apresentadas no Ensino da Arte na Educação Básica Brasileira atual. Pela interdisciplinaridade com a disciplina Arte, Corpo e Movimento, o projeto espera a elaboração de uma proposta que envolva uma performance enquanto recurso didático, a qual deve ser registrada e exposta no Caderno, propondo a elaboração de um exercício que integre os conceitos abordados com o movimento, a ação e a interação entre professores, estudantes e/ou objetos. O Caderno do Professor deve seguir a estrutura de um Plano de Ensino, porém dentro de uma organização poética e criativa, com formato e diagramação livres, sendo a poética e a criatividade pontos fundamentais para a elaboração da proposta pedagógica, no sentido de compreender o plano de ensino não apenas como um documento burocrático, mas como uma produção artística, constituída por palavras, significados e qualidade estética. Desta forma, o estudante vivencia todo o processo de desenvolvimento de um plano pedagógico sem modelos pré-determinados e o Caderno do Professor, enquanto Projeto Pedagógico, torna-se um “lugar” de possibilidades para que subjetividades, contextos sociais e culturais e experiências de vida se manifestem e se materializem por meio destas produções.

Descritores: prática pedagógica, trabalho por projetos, artes visuais.

Tema norteador 2025.1. América do Sul em Cena. Relações entre Arte e Sociedade: memórias, invisibilidades e diálogos com a contemporaneidade na educação básica, trazendo a exploração de conteúdos e processos de ensino aprendizagem que inspirassem e proporcionassem visibilidade às produções artísticas sul-americanas.



Figura 1. PAINEL SEMÂNTICO do Caderno do Professor A Retina do Protagonismo Feminino: o papel das mulheres na criação cinematográfica brasileira. <https://www.calameo.com/accounts/7963479>

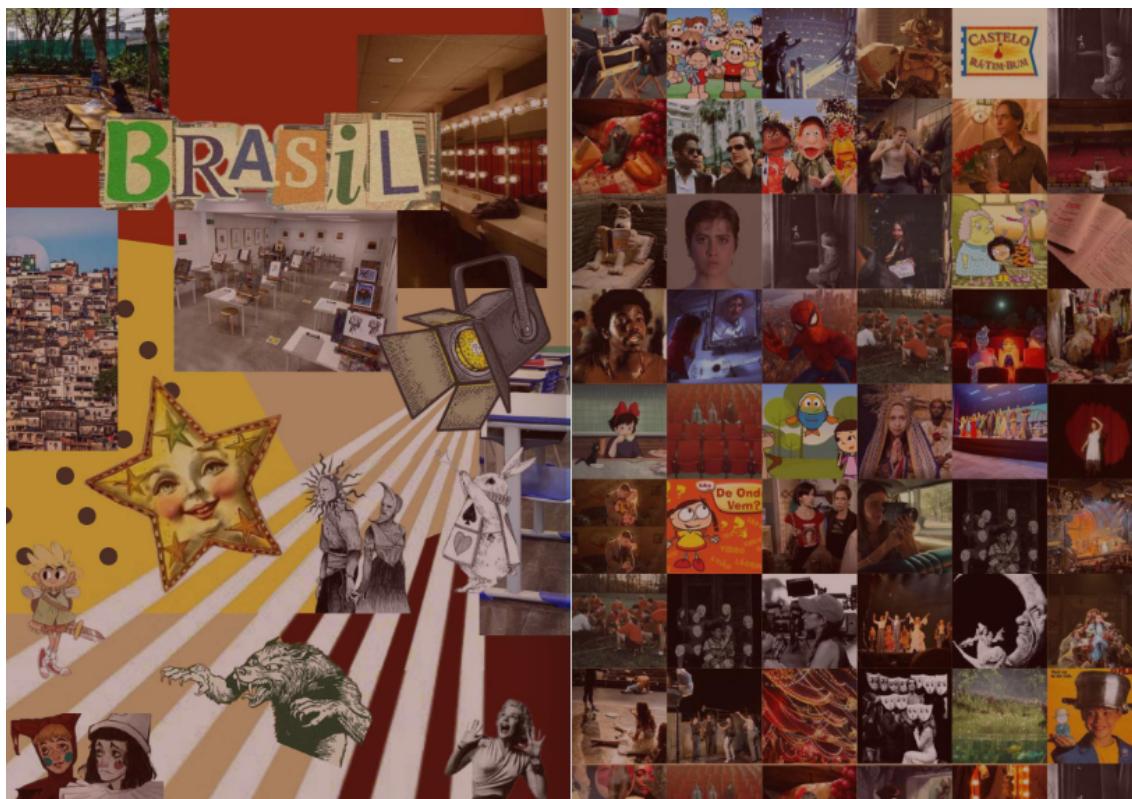


Figura 2. PAINEL SEMÂNTICO do Caderno do Professor A Cena Da Vida, Caminhos da Consciência, Convivência e Arte: a importância do Cinema e do Teatro como meio de Socialização e Consciência no Brasil. <https://www.calameo.com/accounts/7963479>



Figura 3. Trechos do Caderno do Professor A Cena Da Vida, Caminhos da Consciência, Convivência e Arte: a importância do Cinema e do Teatro como meio de Socialização e Consciência no Brasil. <https://www.calameo.com/accounts/7963479>



Figura 4. PAINEL SEMÂNTICO e trechos do Caderno do Professor Fios que gritam. Entre Linhas e Lutas: História de mulheres que transformaram o bordado em ferramenta de protesto e resistência. <https://www.calameo.com/accounts/7963479>

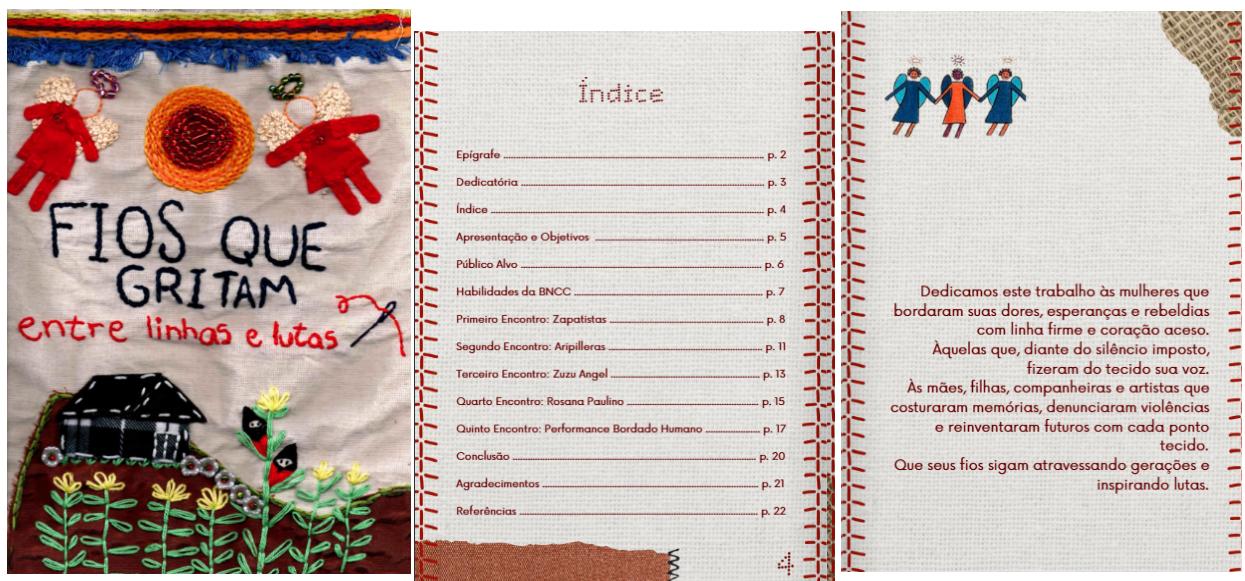




Figura 5. Trechos do Caderno do Professor Artivismo Ambiental: arte como ferramenta de luta
<https://www.calameo.com/accounts/7963479>

Referências:

1. Hernández F. Transgressão e Mudança na Educação. Tradução de Jussara Haubert Rodrigues. Porto Alegre: Artmed, 1998.
2. Hernández F, Ventura M. Organização do Currículo por Projetos de Trabalho. Tradução de Jussara Haubert Rodrigues. Porto Alegre: Artmed, 1998.
3. Exposição virtual dos Cadernos do Professor <https://www.calameo.com/accounts/7963479>

Escola de Engenharia

Desenvolvimento de um Sistema Pneumático Automatizado de Abertura de Portas de Ônibus: Uma Proposta Didática Integrada

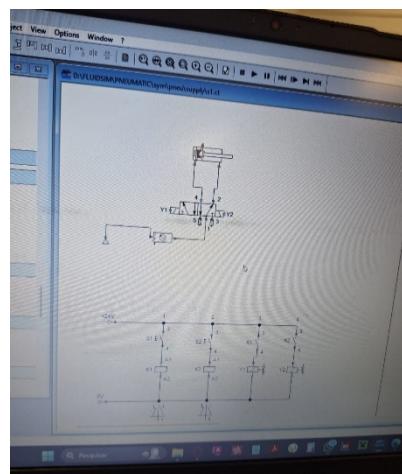
Prof. Me. José Gustavo Oliveira Malta

Engenheiro Mecânico, Mestre em Ciências pela USP, Docente do Curso de Engenharia Mecânica do Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas FMU, Brasil.

Curso: Engenharia Mecânica; **Disciplina:** Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos

Realizada com alunos do curso de Engenharia Mecânica da FMU, na disciplina de Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos, a proposta teve como objetivo demonstrar que a automação industrial se destaca como uma das principais inovações da indústria moderna, especialmente nos setores automotivo, ferroviário e metroviário. A aplicação de sistemas pneumáticos em automóveis e no acionamento de portas de ônibus é amplamente utilizada por ser uma técnica relativamente barata, segura e eficaz. O projeto propôs aos alunos a construção de um protótipo automatizado de abertura de portas de ônibus, contemplando as etapas de projeto, simulação, montagem e modelagem 3D. Essa atividade promoveu a integração entre teoria e prática, articulando conhecimentos de desenho técnico, pneumática e modelagem computacional aplicados a um problema educacional real. Durante o desenvolvimento, os estudantes utilizaram os softwares *FluidSIM*, *Algetec* e *Autodesk Inventor*, amplamente empregados na engenharia, favorecendo o contato com ferramentas usadas no mercado de trabalho e o desenvolvimento de competências técnicas. A proposta também valorizou o trabalho em equipe, a criatividade, o raciocínio lógico e a resolução de problemas práticos. O objetivo central foi desenvolver competências teóricas e práticas na área de automação e sistemas pneumáticos, por meio da criação de um projeto aplicado à abertura de portas de ônibus. A metodologia foi estruturada em quatro etapas integradas: fundamentação teórica, simulações computacionais, atividade prática e modelagem tridimensional. Essa abordagem relacionou teoria e prática no desenvolvimento de um sistema pneumático automatizado. Os estudantes iniciaram o projeto utilizando o *FluidSIM*, conforme mostra a Figura 1. A Figura 2 apresenta o desenvolvimento do circuito no ambiente virtual *Algetec*, onde foi realizada a montagem e posterior teste de funcionamento do sistema pneumático. Na Figura 2a, observa-se cada estudante elaborando individualmente seu projeto; a Figura 2b mostra o início da montagem do sistema; e a Figura 2c evidencia o teste final de operação, confirmando o correto desempenho do circuito simulado. A Figura 3 apresenta o protótipo automatizado de abertura de portas, abrangendo as fases de projeto, simulação, montagem e modelagem 3D, desenvolvido no *Autodesk Inventor* versão educacional. Por fim, a Figura 4 mostra o resultado obtido na bancada física do laboratório de Engenharia Mecânica. A atividade permitiu aos estudantes vivenciarem todas as etapas de um projeto técnico de automação pneumática, desde o planejamento e a simulação até a montagem prática e a modelagem tridimensional. O desafio de criar um sistema funcional de abertura de portas de ônibus promoveu uma aprendizagem ativa, colaborativa e contextualizada, aproximando o ambiente acadêmico das exigências reais do setor industrial.

Descritores: simulação computacional, pneumática, transporte público, automação industrial, algetec



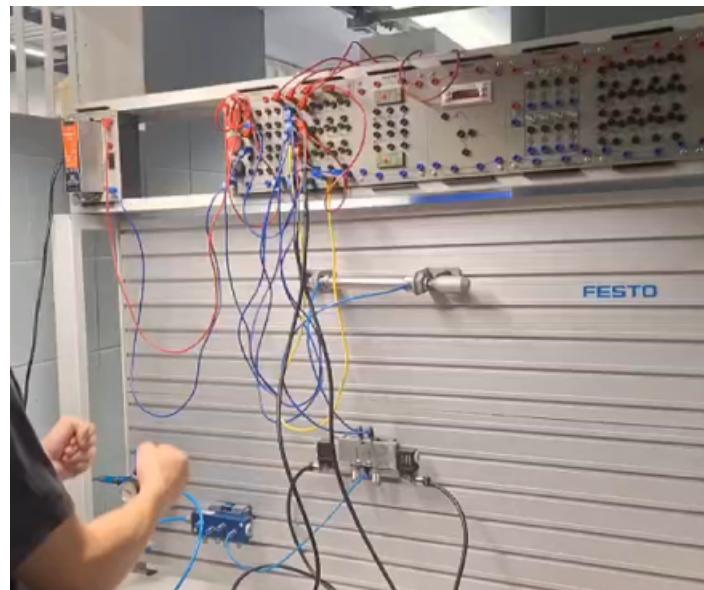


Figura 4 - Montagem do circuito pneumático na bancada física. Fonte. Autoria própria.

Referências

1. Pereira MC, Silva JP, Oliveira LM, Souza AR. Projeto para implementação da manutenção preventiva: review com estudo de caso simulado. Rev Cient e-Locução. 2021;1(20):27–27.
2. Dorneles V, Mugge T. Pneumática básica [Internet]. São Leopoldo: Escola Técnica SENAI Plínio Gilberto Kroeff – CETEMP; 2008 [citado 2025 out 29]. Disponível em: <http://tobiasmugge.files.wordpress.com/2008/10/apostila-pneu.pdf>

Escola Indústria Criativa

Projeto feira de marketing

Gloria Tenorio Negrelos

Curso: Tecnologia em Marketing; **Disciplina:** Fundamentos de Marketing

A aprendizagem de Marketing no ensino superior tem passado por grandes transformações nas últimas décadas. O avanço tecnológico, a necessidade de adaptação às novas demandas do mercado e as exigências sociais relacionadas à sustentabilidade e à responsabilidade corporativa têm exigido das instituições de ensino superior metodologias inovadoras que promovam maior integração entre teoria e prática. Nesse sentido, projetos pedagógicos como a Feira de Marketing surgem como instrumentos relevantes de estudo experencial, pois proporcionam aos discentes a vivência prática dos conceitos discutidos em sala de aula, estimulando competências empreendedoras, criativas e sociais. Esse projeto foi delineado para que os discentes tenham a oportunidade de colocar em prática os conceitos teóricos, capacidade analítica e desenvolvimento prático criativo.

O marketing, segundo Kotler e Keller (1), é um processo social e gerencial por meio do qual indivíduos e grupos obtêm aquilo de que necessitam e desejam, criando, oferecendo e trocando produtos de valor com outros. A compreensão desse processo não pode se restringir apenas ao âmbito teórico, mas deve ser aplicada a situações práticas, nas quais o estudante pode simular e experimentar estratégias mercadológicas reais.

Diante desse cenário, a Feira de Marketing constitui-se como uma prática pedagógica ativa, baseada em metodologias que estimulam a autonomia do aluno, a resolução de problemas e a construção colaborativa do conhecimento. O projeto articula conteúdos teóricos da disciplina Fundamentos de Marketing com a prática empreendedora, fomentando a reflexão sobre sustentabilidade, inovação e responsabilidade social.

Além disso, o projeto busca despertar nos alunos competências essenciais ao futuro profissional, como: espírito crítico, liderança, visão sistêmica, capacidade de tomada de decisão, criatividade e habilidade de comunicação. Em consonância com a perspectiva de Moran (2) sobre metodologias ativas, a Feira de Marketing permite que os discentes se tornem protagonistas de sua aprendizagem, experimentando situações reais de planejamento e execução de estratégias de mercado.

Dessa forma, este artigo apresenta e relata a experiência pedagógica do Projeto Feira de Marketing, destacando seus objetivos, metodologia, resultados alcançados e contribuições para a formação acadêmica e profissional dos alunos da área de Comunicação.

Objetivo

O objetivo central do Projeto Feira de Marketing é integrar teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem, proporcionando ao aluno a oportunidade de aplicar conceitos fundamentais de marketing em situações reais.

Objetivo geral

Relatar a experiência de desenvolvimento do Projeto Feira de Marketing, enfatizando sua contribuição para o empreendedorismo, inovação, sustentabilidade e prática acadêmica aplicada ao mercado.

Objetivos específicos

- Desenvolver competências empreendedoras e inovadoras entre os alunos;
- Estimular a reflexão sobre o papel do marketing na promoção de práticas sustentáveis e responsáveis socialmente;
- Proporcionar aos discentes a experiência de concepção, desenvolvimento e lançamento de um novo produto;
- Articular os conceitos teóricos dos Fundamentos de Marketing com a realidade mercadológica;
- Estimular o trabalho em equipe, a liderança e a criatividade;
- Promover maior integração entre o ambiente acadêmico e o mercado de trabalho.

Método

O projeto foi desenvolvido em etapas, conciliando atividades teóricas e práticas.

Atividade Proposta

O Projeto Feira de Marketing consistiu no desenvolvimento de um novo produto por grupos de alunos, aplicado a uma empresa de grande porte escolhida por cada grupo. O processo envolveu desde a análise de mercado até a criação de um plano estratégico de lançamento. O trabalho foi estruturado em duas partes:

1. Parte escrita: elaboração de um relatório acadêmico contendo histórico da empresa, desenvolvimento do novo produto, definição do público-alvo, análise SWOT, mix de marketing e estratégias de lançamento.
2. Parte prática: realização da Feira de Marketing, em que os grupos apresentaram seus projetos em stands, utilizando banners e materiais de divulgação, simulando uma campanha de lançamento.

Ferramentas Utilizadas

- Textos e artigos acadêmicos discutidos em sala de aula;
- Exemplos práticos de campanhas publicitárias de mercado;
- Reflexões e debates sobre inovação e responsabilidade social;
- Atendimentos individuais e coletivos aos grupos para orientação;
- Elaboração de stands e banners para exposição dos projetos.

Etapas do projeto

1. Formação dos grupos (mínimo de 5 e máximo de 10 alunos).
2. Escolha de uma empresa de grande porte para análise.
3. Pesquisa de mercado sobre a empresa, público-alvo e concorrentes.
4. Proposição de um novo produto para a empresa analisada.
5. Construção do plano de marketing, contemplando os 4Ps.
6. Desenvolvimento da parte escrita (relatório acadêmico estruturado).
7. Preparação para a feira, com montagem de stands e produção de banners.
8. Exposição e apresentação do novo produto na Feira de Marketing.
9. Feedback e avaliação do projeto em sala de aula.

Resultados

A experiência resultou em múltiplos ganhos acadêmicos, profissionais e pessoais para os discentes.

Engajamento e motivação

Os estudantes apresentaram alto grau de envolvimento, dedicando-se à pesquisa e ao desenvolvimento criativo de novos produtos. A atividade prática estimulou a motivação e possibilitou a aplicação direta dos conceitos aprendidos.

Integração entre teoria e prática

Os conceitos de marketing discutidos em sala de aula, como segmentação de mercado, análise SWOT, mix de marketing e estratégias de posicionamento, foram aplicados na construção dos projetos, o que favoreceu a aprendizagem significativa.

Desenvolvimento de competências

A prática permitiu o desenvolvimento de competências como:

- Capacidade de liderança e trabalho em equipe;
- Habilidades de comunicação oral e escrita;
- Visão crítica e sistêmica dos processos organizacionais;
- Espírito empreendedor e inovador;
- Conscientização sobre sustentabilidade e responsabilidade social.

Impactos observados

- Produtos criativos e com foco em sustentabilidade foram apresentados, destacando preocupações com mudanças climáticas e saúde mental da sociedade;
- Os alunos relataram maior compreensão sobre o papel do marketing na transformação social;
- A feira foi bem recebida pelo público interno e externo, reforçando o vínculo entre universidade e comunidade.

Conclusão

O Projeto Feira de Marketing mostrou-se uma estratégia pedagógica eficaz para integrar teoria e prática no ensino superior. Ao proporcionar aos alunos a experiência de desenvolver um produto e apresentá-lo em uma feira simulada, o projeto contribuiu para o desenvolvimento de competências essenciais ao mercado de trabalho.

Os resultados ao longo dos anos que está em aplicação, indicam que a atividade promoveu maior engajamento, pensamento crítico, criatividade e conscientização sobre sustentabilidade e responsabilidade social. Além disso, aproximou o ambiente acadêmico da realidade empresarial, preparando melhor os alunos para os desafios profissionais. Também é

importante ressaltar que o projeto tem sido alinhado e sofre adaptações para melhoria sempre que se observa mudanças mercadológicas.

Conclui-se que metodologias ativas, como o Projeto Feira de Marketing, devem ser incentivadas nas instituições de ensino superior, pois permitem que os estudantes sejam protagonistas de sua aprendizagem, integrando conhecimentos teóricos e práticos em prol da formação integral.

Descritores: feira de marketing, empreendedorismo, sustentabilidade, inovação, ensino superior.

Referências

1. Kotler P, Keller KL. Administração de marketing. 15a ed. São Paulo: Pearson; 2018.
2. Moran JM. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. Educ Rev. 2015;(55):15-34.
3. Bacich L, Moran JM. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. 2a ed. Porto Alegre: Penso; 2018.
4. Las Casas AL. Administração de marketing: conceitos, planejamento e aplicações à realidade brasileira. 9a ed. São Paulo: Atlas; 2019.
5. Cobra M. Marketing básico. 7a ed. São Paulo: Atlas; 2017.
6. Valente JA. Aprendizagem ativa no ensino superior. Educ Soc. 2018;39(145):961-79.
7. Drucker PF. Inovação e espírito empreendedor. São Paulo: Pioneira; 2014.
8. Kotler P, Armstrong G. Princípios de marketing. 17a ed. São Paulo: Pearson; 2021.
9. Lovelock C, Wright L. Serviços: marketing e gestão. São Paulo: Saraiva; 2016.
10. Oliveira DP. Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e práticas. 32a ed. São Paulo: Atlas; 2019.

Escola Tech

Construção de Cidades e Casas Inteligentes e Sustentáveis em maquetes com Arduino e material reciclado – incentivando a construção de ambientes sustentáveis e voltados para deficientes auditivos

Luciana de Castro Lugli

Engenheira Elétrica, Matemática, Estatística, Docente do Curso de Ciência da Computação do Centro Universitário da Faculdade Unidades FMU, Brasil

Curso: Ciência da Computação; **Disciplina:** Algoritmo e Programação.

Solicitado na Atividade Prática Supervisionada da disciplina, que apresenta os conceitos fundamentais de lógica aplicada à programação de computadores e resolução de problemas por meio de métodos e técnicas computacionais. Utilizamos a programação para desenvolvermos os algoritmos no Arduino (que é uma plataforma de prototipagem eletrônica de código aberto, composta por hardware (uma placa com microcontrolador) e um software. É uma plataforma que permite que as pessoas criem projetos interativos e automatizados de forma simples e acessível. A solicitação da APS (Atividade Prática Supervisionada) consistia em que os alunos produzissem uma maquete com material preferencialmente reciclado, onde teriam que construir uma pequena cidade com casas, ruas e iluminação com mais diversos materiais reciclados, e com a instalação de iluminação de rua e outros instrumentos como semáforos inteligentes, iluminação através de energia eólica e cidade acessível para deficiente auditivo, ou casa inteligente e acessível. Na cidade inteligente colocamos semáforos controlados com sensores e temporizados, sensores de temperatura, umidade do ar, sensor de umidade do solo, sensor de gás (vazamento de gás e/ou sensor de poluição), sensor de chuva, acionamento da iluminação das casas e da cidade via Bluetooth, acionamento das campainhas das casas com boteira além da ativação da iluminação verde, por causa dos deficientes auditivos, pois em cada cômodo da casa foi instalado um led verde, que avisará que há alguém na porta da casa. Para os deficientes auditivos também foi colocado junto ao sensor de gás (nos casos de vazamento de gás na cozinha – introduzimos um led vermelho em cada cômodo – além do buzzer na cozinha – para que as pessoas soubessem do vazamento do gás e o deficiente auditivo também fosse avisado com o led vermelho do vazamento do gás). Construímos também duas casas sustentáveis dentro da cidade inteligente, usando sensor para o monitoramento ambiental: com sensor de chuva, sensor de umidade do solo, reutilização de água da chuva, sensor de temperatura e umidade DHT11 com display de cristal líquido (para exibir as condições ambientais da casa e da cidade), uso de sensores ultrassônicos para detectar carros e controlar cancelas de pedágio, sensor de umidade do solo para monitorar o sistema de irrigação do solo, sensor de luminosidade LDR para a iluminação inteligente, e o sensor de presença PIR HC-SR501 para detecção de movimento; uso do sensor ultrassônico HC-SR04: para medir distâncias (nível de lixo, tráfego); sensor de temperatura e umidade DHT11: para monitoramento ambiental. Foram utilizados os seguintes atuadores: Leds (para iluminação e sinalização), Servo motor SG90 (para mover as cancelas, rampas e o varal das casas (para os dias de chuva), minibomba d’água (para simular a irrigação), e o buzzer para a sinalização sonora da campainha e do vazamento de gás (e os led’s vermelho e verde para a sinalização dos deficientes auditivos).

Descritores: Desenvolvimento de software (uso da linguagem para programação do Arduino), uso de metodologias ágeis, uso de sistemas com infraestrutura ágeis e plataformas de prototipagem com microcontroladores, gerenciamento dos dados dos sensores e gerenciamento de banco de dados para verificação das soluções possíveis na parte ambiental e de acessibilidade. Uso de dados com Big Data e computação em nuvem para coleta e organização dos dados.



Figura 5 - Cidade Inteligente

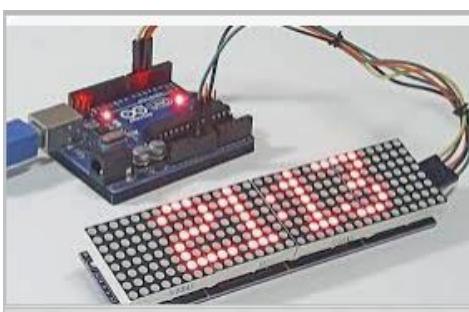


Figura 6 - Montagem de um sistema com arduino



Figura 7 - Casa inteligente e com acessibilidade



Figura 8 - Cidade inteligente e sustentável com iluminação sustentável

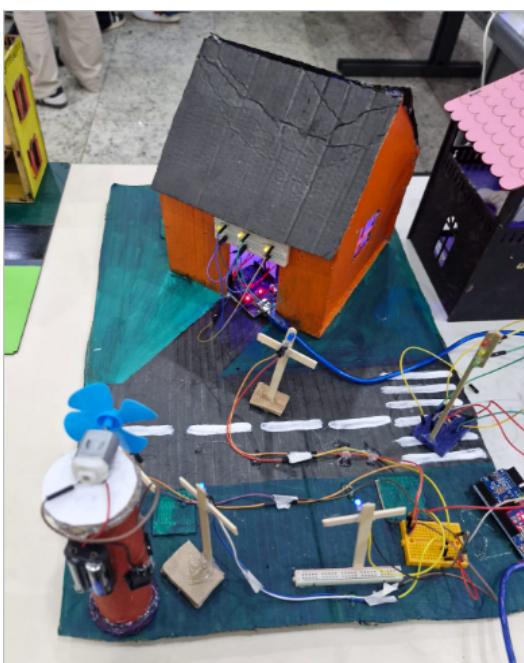


Figura 9 - Cidade sustentável com energia Eólica



Figura 10 - Cidade inteligente e com iluminação sustentável



Figura 11 - Cidade inteligente



Figura 12 - Casa sustentável e inteligente

Referências

1. Monk S. Programação com Arduino: Começando com Sketches; Editora Bookman, 2017.
2. Monk S. 30 Projetos com Arduino; Editora Bookman, 2014.
3. Sinclair B. Livro IoT: Como Usar A Internet Das Coisas Para Alavancar; 2018.
4. Magrani E. A Internet das coisas, Editora FGV, 2018.
5. Molisani E, Sacay M. Internet das coisas para iniciantes: da teoria à prática; Editora Senac, 2025.

Escola Business

História em prática: evento gastronômico temático como projeto integrador

Adroaldo Alves Pereira Junior

Docente do Curso de Gastronomia do Centro Universitário FMU, Brasil

Curso: Gastronomia; **Disciplina:** História da Gastronomia.

Introdução: para consolidar aprendizagem significativa em história da alimentação, adotou-se um projeto integrador que transforma a sala de aula em laboratório cultural e sensorial, valorizando diversidade, pesquisa aplicada e comunicação. Objetivo: relatar uma experiência de aprendizagem baseada em projetos na qual os estudantes conceberam um evento gastronômico temático, integrando investigação histórica, planejamento de cardápio e execução culinária. Método: em grupos, os alunos escolheram uma tradição culinária (por exemplo, baiana, árabe ou nórdica), pesquisaram sua trajetória histórica, marcos, influências e técnicas, e sintetizaram achados em um convite e um cardápio temático. Selecionaram um prato típico para preparo e degustação em aula prática, cuidando da ambientação (indumentária, utensílios e elementos decorativos) e apresentaram oralmente os fundamentos históricos, culturais e técnicos das escolhas. Foram mobilizadas ferramentas digitais simples (editores gráficos e planilhas), organização por cronograma, critérios avaliativos claros e feedback formativo entre pares. Resultados: o projeto elevou o engajamento e consolidou competências de pesquisa, curadoria de fontes, planejamento de cardápios coerentes com contexto cultural, execução técnica do prato, comunicação e trabalho em equipe. A degustação entre grupos favoreceu trocas sensoriais e comparações críticas; os materiais produzidos (convites, cardápios e registros) serviram à avaliação diagnóstica e somativa. Observou-se valorização da diversidade cultural e fortalecimento da identidade profissional ao conectar história, produto e experiência. Conclusão: a abordagem por projetos integrou teoria e prática de maneira concreta, gerando produtos acadêmicos e culinários que demonstram domínio conceitual e técnico. A proposta é escalável e pode compor portfólios, mostras e ações de extensão, estimulando autoria discente e diálogo intercultural; como evolução, sugere-se incorporar métricas de sustentabilidade dos cardápios e publicações digitais dos resultados em repositórios acadêmicos. Além disso, o desenho avaliativo combinou autoavaliação, avaliação por pares e apreciação do público presente, o que ampliou a consciência metacognitiva dos estudantes sobre critérios de qualidade (sazonalidade, coerência histórica, técnica e apresentação). A curadoria bibliográfica orientou o uso de fontes confiáveis e o registro adequado, reforçando práticas éticas de pesquisa e comunicação científica. Do ponto de vista pedagógico, o projeto alinhou-se às competências do curso ao integrar saberes históricos, técnicos e empreendedores, fazendo do evento uma situação-problema autêntica em que os alunos assumem papéis profissionais (pesquisador, cozinheiro, anfitrião e confeudista).

Descritores: história da gastronomia, aprendizagem baseada em projetos, cardápio temático, diversidade cultural, comunicação oral

Referências

1. Carneiro HS. Comida e sociedade: significados sociais na história da alimentação. História: Questões e Debates [Internet]. 2005 [acesso em 2025 set 8]. Disponível em: <http://revistas.ufpr.br/historia/article/view/4640>
2. Franco A. De caçador a gourmet: uma história da gastronomia. São Paulo: Senac São Paulo; 2001. [Internet]. [acesso em 2025 set 8]. Disponível em:

<https://lequivin.firebaseio.com/6/De-Ca%C3%A7ador-a-Gourmet-Uma-Hist%C3%B3ria-da-Gastronomia-5%C2%AA-Ed-2010.pdf>

3. Flandrin JL, Montanari M, editores. Food: A Culinary History from Antiquity to the Present. New York: Columbia University Press; 1999. [Internet]. [acesso em 2025 set 8]. Disponível em: <https://cup.columbia.edu/book/food/9780231111553>

4. Montanari M. Food Is Culture. New York: Columbia University Press; 2006. [Internet]. [acesso em 2025 set 8]. Disponível em: <https://cup.columbia.edu/book/food-is-culture/9780231137904>

5. Larousse Gastronomique. New York: Clarkson Potter/Random House; 2009. [Internet]. [acesso em 2025 set 8]. Disponível em: <https://www.randomhousebooks.com/books/34555/C2/>

Escola da Saúde

Bingo Sonoro

Sandro José da Silva Leite

Arteterapeuta, Dr. em Psicologia Clínica e Docente do Curso de Musicoterapia das Faculdades Metropolitanas Unidas, Brasil.

Curso: Musicoterapia. **Disciplina:** Musicoterapia no Idoso.

O “Bingo Sonoro” é um recurso musicoterapêutico valioso utilizado como estratégia grupal de entretenimento e bem-estar. O Bingo é um jogo que faz muito sucesso entre as pessoas idosas, principalmente aquelas que estão no processo de envelhecimento ativo. A adaptação do jogo para música é uma estratégia que amplia a dimensão de ganhos cognitivos, motores e de socialização. A imagem dos instrumentos (cartelas do bingo), suas sonoridades fazem com que outros sentidos sejam despertados e criem-se possibilidades significativas em relação à memória relacionada aos instrumentos, às sonoridades e músicas que utilizam esses instrumentos. Essa ativação significativa se relaciona especialmente ao repertório da juventude dessas pessoas (curva de reminiscência), quando a música exerce papel fundamental na vinculação entre afeto e trilha sonora. O jogo foi produzido dentro da disciplina “Musicoterapia no idoso” que compõe o 5º. semestre da graduação em Musicoterapia, a partir do instrumental musical disponível na Clínica de Musicoterapia da FMU. Objetivo: Compartilhar a criação de um instrumento de intervenção lúdica e adaptado a partir de uma determinada clientela. Método: são três as etapas para a produção do jogo: Etapa 1: processo de selecionar e fotografar os instrumentos musicais, seguindo-se pelo tratamento digital desses registros fotográficos, e privilegiando-se um fundo claro para contrastar com as formas e cores dos instrumentos, o que facilita a visualização destes (no envelhecimento há graus variados de perda da acuidade visual). Etapa 2: processo de montar o jogo, digitalmente, atribuindo-se valor à habilidade de utilização de um recurso digital para produção de cartelas (de bingo). Utiliza-se, para a criação dos 18 slides/cartelas que compõe o jogo, o programa Power Point. Segue-se uma conferência criteriosa para que não haja repetição na disposição das fotografias dos instrumentos nas cartelas. Realizada a conferência, as cartelas são impressas. Etapa 3: aplicar o jogo, com o intuito de explorar a atitude discente diante de um grupo. Há variadas maneiras de se jogar, de acordo com o objetivo que se queira trabalhar, como: a) reconhecimento auditivo - quando o instrumento é tocado (sem ser visto pelas pessoas); b) reconhecimento visual – quando o instrumento é exibido para as pessoas; c) reconhecimento verbal – quando se diz o nome do instrumento. Resultados e conclusão: Ao final da atividade foram estimuladas reflexões sobre a importância dos jogos com pessoas em processo de envelhecimento ativo, reforçando quais são os ganhos, para além dos aspectos cognitivos. Foi discutido com o grupo de discentes as variantes de aplicação do jogo, bem como adaptações. Por fim, concluiu-se que o “Bingo musical” se mostrou um recurso poderoso, lúdico e multissensorial capaz de estimular aspectos pessoais, grupais e de bem-estar geral.

Descritores: musicoterapia, jogo, bingo sonoro, envelhecimento ativo.



Figura 1. Etapa 1: Fotografar os instrumentos musicais disponíveis na Clínica de Musicoterapia (Fonte: fotografia de Sandro Leite).

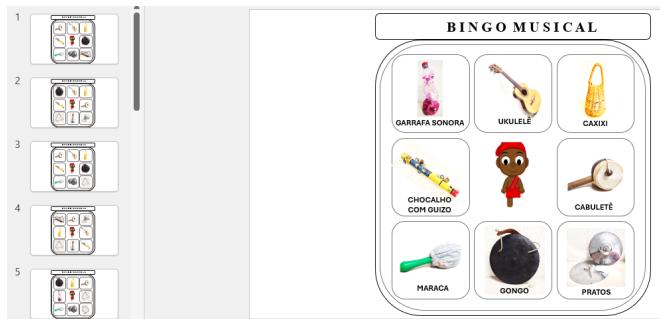


Figura 2. Etapa 2: Elaboração de 18 cartelas variando a disposição dos instrumentos + impressão das 18 cartelas (Fonte: fotografia de Sandro Leite).



Figura 3. Etapa 3: Aplicação do jogo (Fonte: fotografia de Sandro Leite).

Referências

1. Prabuddha C, Swarup B. Bingo: brain-inspired learning memory. *Neural Computing & Applications* [Internet]. 2022 [acesso em 2025 out 8]; 34(4):3223-3247. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00521-021-06484-8>
2. Diaz Abrahan V, Lemos Jaramillo, A, Justel, N. Benefits of Music Therapy in the Quality of Life of Older Adults. *Revista Ciencias de la Salud* [Internet]. 2019 [acesso em 2025 out 8]; 17(3):9-19. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.8349>