

CENTRO PAULA SOUZA
ETEC PROF. ARMANDO BAYEUX DA SILVA
Técnico em Desenvolvimento de Sistemas

Giovanni Bautto Rohrig
Natan Righi

ETEC GAMES

Rio Claro
2025

Giovanni Bautto Rohrig

Natan Righi

Etec GAMES

Trabalho de Conclusão de
Curso

Apresentado ao Curso Técnico
em Desenvolvimento de
Sistemas da Etec Prof
Armando Bayeux da Silva,
orientado pelo Prof Valdeci
Ançanello e pela Profa Kátia
Regina Borgi, como requisito
parcial para obtenção do título
de técnico em
Desenvolvimento de Sistemas

Rio Claro

2025

Sumário

CAPÍTULO I	4
1. O Centro Paula Souza	4
1.1 Origem do Centro Paula Souza	4
1.2. O Bayeux	5
CAPÍTULO II	5
2. Histórico do Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas no Estado de São Paulo	5
2.1. A Evolução dos Jogos Eletrônicos no Mundo	7
2.2. O Desenvolvimento de Jogos no Brasil	8
2.3. A Relação entre o Curso de Desenvolvimento de Sistemas e a Criação de Jogos Digitais	9
CAPÍTULO III	11
3.1 O que é um Repositório de Projetos Digitais	11
3.2 O que é um Launcher de Jogos e Aplicações	12
3.3 Semelhanças e Diferenças entre Repositório e Launcher	12
REFERÊNCIAS.....	13

CAPÍTULO I

1. O Centro Paula Souza

O Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (CEETEPS) também chamado de Centro Paula Souza (CPS) é uma autarquia do governo do estado de São Paulo, ele está vinculado à Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de São Paulo, o CPS administra mais de 220 Escolas Técnicas (ETEC's) e quase 80 Faculdades de Tecnologia (FATEC's) situadas em mais de 300 municípios no estado de São Paulo, atendendo atualmente a mais de 316 mil alunos, em cursos técnicos de nível médio e superiores tecnológicos.

1.1 Origem do Centro Paula Souza

Sendo idealizado desde 1963, começou as atividades apenas em 1969/1970, durante a gestão do governador Roberto Costa de Abreu Sodré (1967-1971). Em 1970, recebeu o nome de Centro Estadual de Educação Tecnológica de São Paulo (CEET). Os primeiros cursos superiores instalados foram os de Construção Civil (Construção de Obras Hidráulicas, Construção de Edifícios e Movimento de Terra e Pavimentação), e Construção Mecânica (Desenhista Projetista e Oficinas). O centro foi firmado como órgão mantenedor, depois que a Faculdade de Tecnologia de São Paulo e a Faculdade de Tecnologia de Sorocaba começaram a administrar os dois cursos. Entre 1981 e 1982, o órgão se juntou a mais doze unidades de ensino técnico, conhecidas como Escolas Técnicas Estaduais, informalmente chamadas de ETEC'S. Já em 1994, foram ligadas mais 82 unidades. Atualmente o Centro Paula Souza conta com mais de 220 Etec's, 73 Faculdades de Tecnologia Estaduais, conhecidas como Fatec's em mais de 300 municípios de São Paulo

O nome Centro Paula Souza foi inspirado no fundador da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Antônio Francisco de Paula Souza.

1.2. O Bayeux

A Escola Técnica Estadual Professor Armando Bayeux da Silva iniciou as atividades em setembro de 1920 como Escola Profissional Masculina de Rio Claro. Se tornando uma escola industrial em 1943, atendendo à legislação nacional promulgada em 1942 (ensino profissional secundário de primeiro ciclo) e passou a ser designada Escola Industrial de Rio Claro. Com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei 4024/61), em 1961, organizou-se como Ginásio Industrial. Na mesma época, adotou o professor Armando Bayeux da Silva como patrono, primeiro diretor da instituição. Com a promulgação da Lei 5692/71, em 1971, que reformou o ensino primário e médio, criando o primeiro e o segundo graus e obrigando a profissionalização desse último, a instituição organizou-se como escola técnica de segundo grau. Da sua fundação até o ano de 1991, a escola permaneceu administrativamente vinculada à Secretaria da Educação. Quando em 1992 iniciou-se um processo de mudança administrativa que resultou na incorporação da instituição, em 1994, ao Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza.

CAPÍTULO II

2. Histórico do Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas no Estado de São Paulo

O curso técnico em Desenvolvimento de Sistemas é uma formação voltada à capacitação profissional de nível médio, com foco prático na criação de softwares, aplicativos, sistemas web e mobile. No Brasil, especialmente no estado de São Paulo, sua trajetória está diretamente ligada à evolução da computação e das diretrizes do Ministério da Educação (MEC), que a partir da década de 1990,

impulsionaram a criação de cursos técnicos voltados às demandas do mercado digital emergente.

Historicamente, as primeiras formações técnicas na área da computação no Brasil foram centradas em Processamento de Dados, com forte presença nos centros urbanos e nas universidades públicas. No estado de São Paulo, o CESET–Unicamp já oferecia formações tecnológicas desde 1988, buscando suprir a carência de profissionais aptos a lidar com sistemas de informação, linguagens de programação e banco de dados (UNICAMP, 2023). Essas formações foram precursoras do atual curso técnico em Desenvolvimento de Sistemas, que começou a ganhar identidade própria a partir dos anos 2000, principalmente por meio da atuação do Centro Paula Souza, responsável por grande parte das escolas técnicas (ETECs) do estado.

De acordo com Santos (2020), o curso técnico em Desenvolvimento de Sistemas vem passando por reformulações curriculares para incorporar tecnologias emergentes, como Inteligência Artificial (IA), Internet das Coisas (IoT) e Computação em Nuvem. Essas mudanças visam alinhar o currículo às exigências do setor de tecnologia, que demanda cada vez mais profissionais com domínio técnico e capacidade de adaptação às inovações. O autor ressalta que, embora a base do curso continue sendo lógica de programação, banco de dados e desenvolvimento web, é necessário expandir essa base para garantir que os egressos tenham competitividade no cenário tecnológico contemporâneo.

Além disso, o curso técnico também se diferencia pela sua curta duração (geralmente entre 18 e 24 meses) e pela alta empregabilidade, sendo uma alternativa eficiente de formação profissional para jovens e adultos. Com aulas práticas, projetos integradores e parceria com empresas da área de tecnologia, o curso contribui significativamente para o desenvolvimento da economia digital regional, inserindo os estudantes em estágios, hackathons e projetos de software real.

Dessa forma, o curso técnico em Desenvolvimento de Sistemas representa um marco importante na formação de mão de obra qualificada em tecnologia no estado de São Paulo. Ele combina tradição, iniciada nas formações em Processamento de Dados e Análise de Sistemas, com uma constante adaptação às inovações tecnológicas, o que o torna uma das principais vias de entrada para o mercado de TI no Brasil.

2.1. A Evolução dos Jogos Eletrônicos no Mundo

O desenvolvimento de jogos eletrônicos está profundamente ligado à evolução da computação e, conseqüentemente, ao campo do desenvolvimento de sistemas. Desde os primeiros experimentos computacionais na década de 1950 até os lançamentos atuais de jogos com gráficos hiper-realistas e inteligência artificial avançada, a criação de jogos tem sido um vetor constante de inovação tecnológica, educacional e cultural (KENT, 2001; MURRAY, 2003).

Os primeiros jogos digitais surgiram em ambientes acadêmicos e militares. Em 1958, o físico William Higinbotham desenvolveu o Tennis for Two, considerado um dos primeiros jogos interativos em tela, utilizando um osciloscópio para simular uma partida de tênis. Já em 1962, no Massachusetts Institute of Technology (MIT), surgiu o Spacewar!, um dos primeiros jogos distribuídos entre computadores e que influenciou diretamente o desenvolvimento dos primeiros consoles e fliperamas (KENT, 2001).

Na década de 1970, com a popularização dos arcades e consoles domésticos como o Atari 2600, os jogos deixaram de ser apenas experimentos técnicos e passaram a integrar o mercado de entretenimento digital. Esse período, conhecido como a "era de ouro dos videogames", foi marcado por uma explosão de criatividade e inovação tecnológica, que estabeleceu as bases da indústria moderna de jogos (MURRAY, 2003; KENT, 2001).

Com o passar das décadas, os jogos tornaram-se mais complexos, incorporando narrativas, inteligência artificial, simulações físicas e ambientes tridimensionais. Essa evolução impulsionou o crescimento de um ecossistema profissional que demanda conhecimentos em áreas como programação, design de interfaces, lógica de sistemas, roteirização interativa, inteligência artificial e modelagem 3D (MILLER, 2008). Assim, a criação de jogos eletrônicos consolidou-se como uma vertente

interdisciplinar e altamente tecnológica, sendo reconhecida inclusive como campo de estudo em universidades e escolas técnicas.

Atualmente, o desenvolvimento de jogos figura como uma das áreas mais dinâmicas e inovadoras dentro do universo do desenvolvimento de sistemas. Segundo Miller (2008), o game design exige domínio técnico comparável ao de sistemas empresariais complexos, mas associado à criatividade e à experiência do usuário. Dessa forma, a criação de jogos representa não apenas uma forma de entretenimento, mas também um campo fértil para a pesquisa, a educação e o avanço das tecnologias digitais.

2.2. O Desenvolvimento de Jogos no Brasil

O desenvolvimento de jogos no Brasil passou por um processo gradual de amadurecimento, impulsionado por avanços tecnológicos, acesso à internet e pela popularização de ferramentas de desenvolvimento acessíveis. Nos anos 1980, programadores independentes começaram a criar jogos para computadores como o MSX, o TK-85 e o CP-500, muitas vezes inspirados em jogos estrangeiros, mas adaptados à realidade nacional. Esses jogos eram distribuídos em fitas cassete ou disquetes e, na maioria das vezes, circulavam de forma não oficial, o que evidencia um cenário ainda não estruturado de mercado formal (SOUZA; COSTA, 2018).

O cenário começou a se profissionalizar a partir dos anos 2000, com o surgimento de estúdios independentes e o apoio de políticas públicas voltadas à economia criativa. A criação da Lei nº 13.243/2016, que trata do estímulo à inovação e à pesquisa científica, tecnológica e de desenvolvimento nacional, criou um ambiente legal mais favorável à indústria de software e jogos eletrônicos (BRASIL, 2016). Além disso, editais como os da Ancine e da Spcine passaram a financiar projetos de jogos digitais, reforçando o potencial cultural e econômico desse setor (MARTINS, 2020).

Com o avanço das plataformas digitais, como Steam, Google Play e App Store, os jogos brasileiros passaram a ter acesso facilitado ao mercado internacional. Títulos como Horizon Chase (Aquiris Game Studio), Celeste (desenvolvido parcialmente por brasileiros) e Chroma Squad (Behold Studios) são exemplos de produções independentes brasileiras que conquistaram reconhecimento global, consolidando a reputação dos profissionais nacionais na indústria de games (PIETROCOLA; SILVA, 2021).

Além disso, diversas instituições de ensino superior e técnico passaram a incluir a produção de jogos como parte do currículo, o que impulsionou a formação de novos desenvolvedores. No contexto das ETECs do estado de São Paulo, por exemplo, é comum que projetos de conclusão de curso incluam jogos digitais, permitindo que os alunos apliquem conhecimentos de lógica, programação, banco de dados, design e interfaces de forma integrada (RODRIGUES; BARROS, 2015). A prática contribui para a qualificação técnica dos alunos e para a inserção profissional em um mercado que, embora ainda desafiador, continua em expansão.

Esse panorama revela que o desenvolvimento de jogos no Brasil é um campo promissor e estratégico. Ele envolve inovação tecnológica, produção cultural e desenvolvimento econômico. Sua articulação com o ensino técnico, especialmente por meio de projetos como TCCs, reforça a importância de preservar essas produções acadêmicas, tanto como documentação histórica quanto como inspiração para futuras gerações.

2.3. A Relação entre o Curso de Desenvolvimento de Sistemas e a Criação de Jogos Digitais

O curso técnico em Desenvolvimento de Sistemas tem se mostrado uma base sólida para o ingresso no universo da criação de jogos digitais, especialmente no contexto educacional brasileiro. Com a consolidação da indústria de jogos como um dos setores mais lucrativos da economia digital global, habilidades tradicionalmente ensinadas nesse curso — como lógica de programação, estrutura de dados, banco de dados, linguagens orientadas a objetos, modelagem de sistemas e

desenvolvimento web/mobile — tornaram-se diretamente aplicáveis ao desenvolvimento de jogos eletrônicos, tanto em plataformas independentes quanto comerciais.

A criação de jogos exige uma combinação de competências técnicas e criativas, que vão desde o domínio de linguagens como C#, JavaScript ou Python (frequentemente ensinadas no curso técnico), até o uso de engines como Unity, Unreal Engine e Godot. O currículo do curso de Desenvolvimento de Sistemas, embora não voltado exclusivamente à produção de jogos, proporciona uma formação robusta em lógica computacional, estruturação de software e modelagem de sistemas — elementos essenciais para o backend de jogos digitais (SANTOS, 2020). Além disso, a prática com desenvolvimento web e mobile amplia a possibilidade de produção de jogos casuais para plataformas como navegadores e smartphones.

No estado de São Paulo, diversas ETECs e FATECs passaram a adotar projetos interdisciplinares que incluem o desenvolvimento de jogos como produto final, valorizando a criatividade e o domínio técnico dos alunos. Esse movimento está alinhado às tendências internacionais de ensino de computação, que utilizam os jogos como ferramentas pedagógicas tanto para o ensino quanto para o aprendizado da programação, por seu caráter motivador, iterativo e visual (ACM/IEEE, 2004). Através de projetos de jogos, os estudantes experimentam uma aplicação prática e estimulante dos conhecimentos adquiridos, desenvolvendo competências como trabalho em equipe, versionamento de código, design de interface e resolução de problemas complexos.

Além disso, o desenvolvimento de jogos contribui para a formação de uma mentalidade empreendedora, especialmente no cenário indie nacional, onde muitos desenvolvedores iniciam sua carreira com projetos autorais desenvolvidos ainda no ensino técnico ou superior. Isso reforça o papel do curso de Desenvolvimento de Sistemas não apenas como um meio de inserção no mercado de trabalho tradicional, mas também como um catalisador de iniciativas criativas e inovadoras no setor de entretenimento digital.

Em síntese, embora o curso técnico de Desenvolvimento de Sistemas não seja exclusivamente voltado para a formação de game developers, ele oferece os fundamentos necessários para que os alunos possam iniciar na área de jogos digitais com segurança técnica, criatividade e visão de projeto. Essa intersecção

entre desenvolvimento de sistemas e criação de jogos reflete a flexibilização dos currículos e a valorização da aprendizagem baseada em projetos, que tornam a formação mais atrativa, atualizada e integrada ao mercado de trabalho contemporâneo.

CAPÍTULO III

3.1 O que é um Repositório de Projetos Digitais

Um repositório digital é um sistema de armazenamento e gerenciamento de documentos e arquivos digitais, estruturado para permitir o acesso, preservação e disseminação de informações. No ambiente educacional, os repositórios são frequentemente utilizados para armazenar trabalhos acadêmicos, como TCCs, artigos científicos, softwares, jogos, sites e aplicativos desenvolvidos por estudantes e docentes. Além de assegurar a memória institucional, esses sistemas promovem a valorização da produção intelectual das instituições de ensino.

Os repositórios acadêmicos modernos costumam incluir funcionalidades como busca por metadados (autor, título, curso, data, linguagem, etc.), organização por categorias e cursos, e download de arquivos completos. Sistemas como DSpace, Omeka e Fedora Commons são amplamente utilizados por universidades e centros técnicos em todo o mundo, mas também é comum o desenvolvimento de soluções personalizadas com base em frameworks web modernos, especialmente em cursos de Desenvolvimento de Sistemas.

No contexto das ETECs de São Paulo, um repositório de projetos permite que o conhecimento gerado durante o curso técnico não seja descartado após a conclusão, mas sim preservado e reutilizado por turmas futuras. Isso contribui para a criação de uma cultura de continuidade e melhoria de projetos e reforça a ideia de que os TCCs não são apenas etapas obrigatórias, mas também ativos valiosos de inovação.

3.2 O que é um Launcher de Jogos e Aplicações

Um launcher (ou inicializador) é um programa ou interface que tem como principal função centralizar, organizar e executar jogos, aplicativos ou sistemas. No universo dos jogos digitais, o launcher é responsável por fornecer uma experiência integrada para o usuário, reunindo diversos títulos, instaladores, configurações, atualizações e recursos sociais em uma única plataforma. Exemplos amplamente conhecidos incluem o Steam, Epic Games Launcher, Battle.net e itch.io app.

Entretanto, a lógica de funcionamento de um launcher pode ser adaptada para projetos educacionais, funcionando como um “portal visual” que apresenta e executa jogos, sites e apps desenvolvidos por alunos. Nesse contexto, ele serve como uma ferramenta de divulgação, facilitando o acesso aos trabalhos finais produzidos no curso técnico, com uma interface intuitiva, descrições, imagens e links para execução direta ou download.

Em vez de exigir que o usuário navegue por pastas ou leia documentação técnica, o launcher pode proporcionar acesso amigável e instantâneo aos projetos, o que é especialmente útil em eventos como Feiras Tecnológicas, Mostras de Projetos ou apresentações para a comunidade externa.

3.3 Semelhanças e Diferenças entre Repositório e Launcher

Embora tanto o repositório quanto o launcher sirvam ao propósito de organizar e disponibilizar conteúdo digital, suas funções e públicos-alvo diferem significativamente. O repositório tem caráter mais técnico e documental, visando à preservação e reutilização de projetos, enquanto o launcher tem um papel operacional e visual, voltado à usabilidade e acessibilidade.

Característica	Repositório	Launcher
Objetivo		

Característica	Repositório	Launcher
	Preservação, consulta, armazenamento a longo prazo	Execução direta e apresentação dos projetos
Público-alvo	Estudantes, professores, pesquisadores	Visitantes, comunidade externa, usuários finais
Interface	Técnica, voltada à descrição e arquivos	Visual, voltada à navegação e interatividade
Tecnologia	Sistemas de metadados e bibliotecas digitais	Interface gráfica e integração com executáveis
Exemplos	DSpace, GitHub, Google Drive acadêmico	Steam, itch.io, launcher de TCC personalizado

Idealmente, um projeto como o proposto neste TCC busca integrar ambos os conceitos, criando uma aplicação híbrida que funcione como um repositório técnico, mas que também ofereça a experiência de um launcher moderno. Assim, une-se a documentação e preservação da produção acadêmica com a acessibilidade, interatividade e engajamento que um launcher pode proporcionar.

REFERÊNCIAS

SANTOS, Fernando da Silva. *A atualização curricular do curso técnico em Desenvolvimento de Sistemas, frente aos avanços da Inteligência Artificial*. Trabalho de Conclusão de Curso – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, São Paulo, 2020. Disponível em: <https://repositorio.cps.sp.gov.br/handle/123456789/466>. Acesso em: 16 jun. 2025.

UNICAMP – Centro Superior de Educação Tecnológica (CESET). *Histórico do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas*. Limeira: Universidade Estadual de Campinas, 2023. Disponível em: <https://www.ceset.unicamp.br>. Acesso em: 16 jun. 2025.

ACM/IEEE. *Software Engineering 2004 (SE2004) – Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Software Engineering*. The Joint Task Force on Computing Curricula, 2004. Disponível em: <https://www.acm.org/binaries/content/assets/education/se2004.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2025.

KENT, Steven L. A história dos videogames: da Atari ao Xbox. 2. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2001.

KENT, Steven L. A última história dos videogames: da Atari ao Xbox, os bastidores da indústria dos jogos eletrônicos. 2. ed. São Paulo: Editora Nova Fronteira, 2001.

MURRAY, Janet H. Hamlet no holodeck: o futuro da narrativa no ciberespaço. São Paulo: UNESP, 2003.

MILLER, Carolyn Handler. Digital storytelling: a creator's guide to interactive entertainment. Burlington: Focal Press, 2008.

BRASIL. Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 12 jan. 2016. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm. Acesso em: 15 jun. 2025.

MARTINS, João Paulo. Políticas públicas para o setor de games no Brasil: entre a cultura e a inovação. Revista Logos, Rio de Janeiro, v. 27, n. 2, p. 174–189, 2020. Disponível em: <https://www.revistas.unir.br/index.php/logos/article/view/6018>. Acesso em: 15 jun. 2025.

PIETROCOLA, Maurício; SILVA, Daniel Henrique. A indústria de jogos eletrônicos no Brasil: trajetórias, tensões e possibilidades. Cadernos de Ciências Sociais Aplicadas, Vitória da Conquista, v. 19, n. 36, p. 27–44, 2021.

RODRIGUES, Vanessa Pereira; BARROS, Daniel Augusto. Jogos digitais e aprendizagem: experiências no ensino técnico integrado. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA, 9., 2015, Fortaleza. Anais [...]. Fortaleza: ABENGE, 2015. Disponível em: <https://www.abenge.org.br>. Acesso em: 15 jun. 2025.

SOUZA, Juliano Costa de; COSTA, Maurício Oliveira da. História dos jogos eletrônicos no Brasil: desafios e conquistas da produção nacional. Revista GEMInIS, São Carlos, v. 9, n. 1, p. 63–80, 2018.