


PROJETO INTERDISCIPLINAR: EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA E METODOLOGIAS ATIVAS NO DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS TÉCNICAS E SOCIOEMOCIONAIS**INTERDISCIPLINARY PROJECT: TECHNOLOGICAL EDUCATION AND ACTIVE METHODOLOGIES IN THE DEVELOPMENT OF TECHNICAL AND SOCIO-EMOTIONAL COMPETENCIES** <https://doi.org/10.63330/aurumpub.020-055>**Lilian Aparecida Bertini**

Mestra em Ciência da Computação

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza

E-mail: lilian.bertini@etec.sp.gov.br**RESUMO**

O presente artigo apresenta o desenvolvimento de um projeto interdisciplinar no curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, realizado com alunos do primeiro ano, integrando os componentes técnicos de Análise e Projeto de Sistemas, Design Digital, Lógica de Programação, Fundamentos da Informática, Programação Web e Banco de Dados. O objetivo do projeto foi promover a aprendizagem colaborativa por meio das metodologias ativas, com destaque para a Metodologia Baseada em Projetos (PBL) e o ensino híbrido mediado pela plataforma Microsoft Teams. As atividades do projeto foram realizadas com base no ciclo de vida cascata, presente como uma metodologia de desenvolvimento de sistemas na área de Engenharia de Software, que consiste pelas etapas de Análise e levantamento de requisitos, projeto, codificação e implantação, finalizando o projeto com um site funcional criado na plataforma online Wix. A proposta pedagógica possibilitou o desenvolvimento de competências técnicas e socioemocionais, essenciais à formação do técnico em Desenvolvimento de Sistemas, tais como trabalho em equipe, autonomia, criatividade e responsabilidade. Os resultados evidenciaram que a abordagem interdisciplinar realizada com os componentes técnicos, aliada ao uso de tecnologias digitais, potencializou o protagonismo estudantil com a integração entre teoria e prática, contribuindo para uma formação competente e alinhada às exigências do mercado de trabalho contemporâneo.

Palavras-chave: Metodologias ativas; Projeto interdisciplinar; Desenvolvimento de sistemas; Competências técnicas e socioemocionais.

ABSTRACT

The present article presents the development of an interdisciplinary project in the Technical Course in Systems Development, carried out with first-year students and integrating the technical components of Systems Analysis and Design, Digital Design, Programming Logic, Fundamentals of Informatics, Web Programming, and Databases. The objective of the project was to promote collaborative learning through active methodologies, with emphasis on Project-Based Learning (PBL) and hybrid teaching mediated by the Microsoft Teams platform. The project activities were conducted based on the waterfall life cycle, a systems development methodology within the field of Software Engineering, which consists of the stages of requirements analysis and elicitation, design, coding, and implementation, culminating in the development of a functional website created using the Wix online platform. The pedagogical proposal enabled the development of both technical and socio-emotional competencies that are essential for the training of a Systems Development technician, such as teamwork, autonomy, creativity, and responsibility. The results indicated that the interdisciplinary approach applied to the technical components, combined with the use of educational technologies, strengthened student protagonism by integrating theory and



practice, contributing to a competent training process aligned with the demands of the contemporary labor market.

Keywords: Active methodologies; Interdisciplinary project; Systems development; Technical and socio-emotional competencies.



1 INTRODUÇÃO

A educação tradicional, centrada na figura do professor como transmissor de conhecimento e no estudante como receptor passivo, caracterizou por muitos anos o modelo predominante de ensino. Nesse paradigma, o processo de ensino aprendizagem é realizado com a memorização de conteúdos e a repetição de procedimentos, com pouca articulação entre teoria e prática, se mostrando limitado diante das demandas da atual sociedade, marcada pela inovação tecnológica, pela velocidade da informação e pela necessidade de aprendizagem colaborativa.

Em contrapartida, a educação inovadora e tecnológica propõe um novo olhar para o processo educativo, no qual o aluno é protagonista da sua própria aprendizagem e o professor atua como mediador e orientador. Essa abordagem valoriza o uso das tecnologias digitais, o trabalho colaborativo e o desenvolvimento de competências que integram aspectos técnicos, cognitivos e socioemocionais. De acordo com Moran (2015), a educação tecnológica busca formar sujeitos capazes de aprender a aprender, resolver problemas complexos, adaptar-se a diferentes contextos e atuar de maneira ética e criativa em um mundo em constante transformação.

A formação técnica em Desenvolvimento de Sistemas requer a integração entre teoria e prática, para promover a articulação dos saberes e o desenvolvimento de competências que preparem o estudante para o mercado de trabalho tecnológico. Visando atender o perfil desse profissional, o projeto interdisciplinar foi usado como uma estratégia pedagógica que favorece o processo de ensino aprendizagem de forma significativa promovendo o protagonismo do estudante, permitindo a aplicação dos conhecimentos adquiridos em situações reais e contextualizadas.

O cenário atual do mercado de trabalho, voltado para a área de tecnologia da informação, não exige somente conhecimento técnico dos profissionais, mas valorizam muito as competências e habilidades socioemocionais, como comunicação, pensamento crítico, criatividade, empatia e trabalho em equipe. As competências socioemocionais são essenciais e desempenham um papel importante para o futuro deste profissional diante de ambientes colaborativos e flexíveis, típicos das empresas na área de TI que utilizam metodologias ágeis e projetos interdisciplinares no desenvolvimento de sistemas. (Moran, 2015)

Diante desse contexto, o estudante, pertencente a uma geração conectada, multitarefa e habituada ao mundo digital, demanda novas formas de saber e aprender para adquirir os conhecimentos necessários e desenvolver as competências e habilidades exigidas no mercado de trabalho. (Brasil, 2018)

O objetivo deste trabalho foi promover a aprendizagem colaborativa e o desenvolvimento das competências técnicas e socioemocionais por meio da criação de um site desenvolvido na plataforma online Wix, seguindo as premissas do plano curricular do curso. Dessa forma, o projeto interdisciplinar desenvolvido no primeiro ano do curso técnico em Desenvolvimento de Sistemas buscou unir teoria, prática e inovação, aplicando metodologias ativas, em especial a Metodologia Baseada em Projetos (Project-Based



Learning – PBL), o ensino híbrido com o suporte da plataforma Microsoft Teams para o organizar o material didático e difundir os projetos e realizar as interações dos grupos.

Em síntese, o projeto foi embasado em um conjunto de fundamentos pedagógicos que dialogam entre si: a multidisciplinaridade como eixo integrador dos componentes técnicos, as metodologias ativas como estratégia de engajamento e protagonismo, a aprendizagem baseada em projetos como método estruturante, o ensino híbrido como meio de potencializar o uso das tecnologias digitais, e por fim, o desenvolvimento de competências socioemocionais como componente essencial para a formação de um profissional completo e adaptável às demandas do mercado contemporâneo.

2 METODOLOGIA

2.1 A MULTIDISCIPLINARIDADE E A INTEGRAÇÃO DOS SABERES

A multidisciplinaridade constitui um dos pilares da educação tecnológica e do ensino técnico, pois promove a integração entre diferentes áreas do conhecimento, permitindo ao aluno compreender a aplicação prática dos conteúdos de forma sistêmica e contextualizada. Segundo (Fazenda, 2008) o trabalho multidisciplinar favorece a cooperação entre componentes curriculares e amplia a compreensão da realidade, superando a fragmentação do ensino tradicional.

No curso técnico em Desenvolvimento de Sistemas, a articulação entre os componentes curriculares Análise e Projeto de Sistemas, Design Digital, Lógica de Programação, Fundamentos da Informática, Programação Web e Banco de Dados possibilitou, que o estudante, desenvolva as competências de maneira integrada, aplicando teoria e prática na resolução de problemas reais. Essa integração se concretiza no projeto interdisciplinar, onde cada componente curricular contribuiu com conhecimentos específicos para a elaboração do produto final que resultou na criação do site.

2.2 METODOLOGIAS ATIVAS E O PROTAGONISMO DO ESTUDANTE

As metodologias ativas fundamentam-se na participação efetiva do estudante no processo de ensino aprendizagem, colocando-o como protagonista da construção do seu próprio conhecimento. De acordo com (Moran, 2015) essa abordagem propõe situações desafiadoras que estimulam a autonomia, a reflexão e a resolução de problemas. No contexto da educação técnica, as metodologias ativas permitem que o estudante experimente o fazer profissional, simulando o ambiente de trabalho e desenvolvendo competências técnicas e socioemocionais.

Dentre as metodologias ativas aplicadas, destaca-se a Metodologia Baseada em Projetos (Project-Based Learning – PBL), que promove a aprendizagem por meio da execução de projetos reais ou simulados. Conforme (Bender, 2014), a PBL estimula a investigação, o trabalho em equipe e a aplicação dos conhecimentos teóricos na criação de soluções concretas. No projeto interdisciplinar, essa metodologia foi



essencial para envolver os estudantes no desenvolvimento de um site funcional, utilizando o ciclo de vida em cascata e ferramentas de programação acessíveis, como a plataforma online Wix.

2.3 O ENSINO HÍBRIDO E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS

O ensino híbrido contribuiu com momentos presenciais e virtuais, integrando o melhor dos dois mundos — a interação humana da sala de aula e a flexibilidade proporcionada pelos ambientes digitais. (Moran, 2015) define o ensino híbrido como uma abordagem que personaliza o aprendizado, permitindo o uso de múltiplas ferramentas tecnológicas, fortalecendo o papel ativo do estudante.

No projeto interdisciplinar, o uso da plataforma Microsoft Teams possibilitou a comunicação síncrona e assíncrona entre alunos e professores, o compartilhamento de materiais, a organização das tarefas e a colaboração em tempo real. Essa estrutura digital potencializou o desenvolvimento das atividades práticas e teóricas, além de facilitar o acompanhamento do processo de aprendizagem de forma contínua e integrada.

2.4 DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS

Além das competências técnicas específicas, a educação tecnológica atual valoriza o desenvolvimento das competências socioemocionais, que envolvem aspectos como autogestão, empatia, resiliência, colaboração e responsabilidade. Segundo a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018), essas competências são fundamentais para o exercício da cidadania e para o desempenho profissional em ambientes complexos e interativos.

No projeto interdisciplinar, os estudantes foram desafiados a trabalhar em equipe, comunicar-se de forma assertiva, respeitar prazos e tomar decisões colaborativas, habilidades essenciais no mercado de trabalho. Essas experiências favoreceram o desenvolvimento integral dos estudantes, preparando-os para os desafios das organizações modernas e do setor tecnológico.

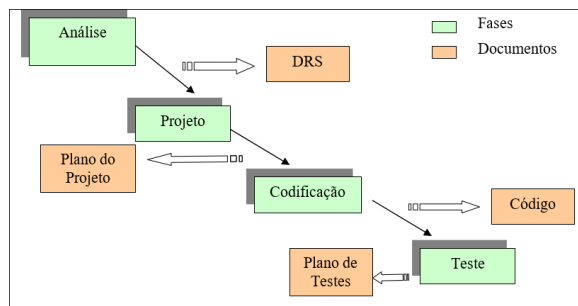
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto interdisciplinar foi desenvolvido de forma planejada e colaborativa, seguindo o ciclo de vida em cascata, metodologia tradicional da engenharia de software que organiza o processo de desenvolvimento de um sistema em etapas sequenciais e bem definidas. As etapas contemplaram o análise, projeto, codificação e teste, permitindo que os estudantes compreendessem todo o fluxo de criação de um sistema, desde a identificação das necessidades do cliente até a entrega do produto final. (Sommerville, 2011, Pressman, 2011 e Bertini, 2006)

A Figura 3.1 representa o modelo cascata, conhecido também como modelo clássico, com as principais etapas de desenvolvimento e a documentação gerada no final de cada fase, enfatizando que este

foi usado para o desenvolvimento do projeto multidisciplinar, conteúdo do componente de Análise e Projeto de Sistemas.

Figura 3.1 – Modelo de Ciclo de Vida Cascata



Fonte: Adaptado de (Bertini, 2006)

As atividades foram orientadas pelos professores responsáveis e realizadas em grupos de trabalho, composto por 4 estudantes, para promover o aprendizado colaborativo e o desenvolvimento de competências técnicas e socioemocionais, como comunicação, autonomia, responsabilidade, liderança e trabalho em equipe. Cada equipe criou uma empresa fictícia de tecnologia, com identidade visual, organograma e site da empresa, simulando um ambiente corporativo real.

Durante todo o processo foram aplicadas as metodologias ativas e o ensino híbrido, utilizando a plataforma Microsoft Teams como um espaço de aprendizagem que proporcionou um ambiente colaborativo e apoio em tempo real. Essa ferramenta foi essencial para o gerenciamento das atividades, comunicação entre estudantes e professores, reuniões síncronas, compartilhamento de materiais e acompanhamento contínuo das entregas. Além disso, a plataforma online Wix foi utilizada para a etapa de programação e publicação do site, por se tratar de uma ferramenta acessível, visual e intuitiva, que permite aos estudantes compreenderem a lógica da criação do produto final de forma prática e contextualizada de acordo com os requisitos estabelecidos no Documento de Requisitos de Software (DRS) gerado nas etapas Análise e Projeto no ciclo de vida cascata .

Segundo (Sommerville, 2011) as etapas do ciclo de vida cascata requerem a realização de um conjunto de atividades com o objetivo de nortear os desenvolvedores na criação do software. Para isso, as etapas do projeto seguiram o ciclo de desenvolvimento em cascata, adaptado com o projeto interdisciplinar realizado no decorrer das aulas, articulando teoria e prática em um processo contínuo de aprendizagem.



3.1 ETAPAS DO DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

1. Levantamento de Requisitos:

Os grupos realizaram entrevistas simuladas com clientes, identificando as necessidades do sistema.

Essa etapa desenvolveu habilidades de comunicação, empatia e análise crítica, fundamentais para compreender o funcionamento do negócio e propor soluções tecnológicas adequadas.

2. Análise e Projeto:

Com base nas informações coletadas, os alunos elaboraram o Documento de Requisitos de Software (DRS), o Diagrama de Caso de Uso e o Diagrama de Classes, Modelo de Entidade e Relacionamento, aplicando os conceitos estudados nos componentes curriculares de Análise e Projeto de Sistemas e Banco de Dados. Essa etapa favoreceu o pensamento lógico e o raciocínio analítico.

3. Design e Interface Visual:

No componente curricular de Design Digital, foram criados os elementos visuais do site, como logotipos, identidade visual e layout das páginas, considerando os princípios de usabilidade e estética. Essa etapa estimulou a criatividade e o senso crítico dos alunos.

4. Codificação:

Os estudantes implementaram o site utilizando a plataforma online Wix, aplicando conhecimentos de Programação Web, Lógica de Programação, Design Digital e Fundamentos da Informática. O ambiente de desenvolvimento foi explorado de forma prática, possibilitando a criação de páginas dinâmicas e funcionais.

5. Implantação e Apresentação:

Por fim, os grupos apresentaram o produto final para a turma e para os docentes, explicando as etapas do processo, as tecnologias utilizadas e as soluções implementadas. Essa etapa avaliou tanto as competências técnicas quanto as habilidades comunicativas e de trabalho em equipe.

3.2 COMPETÊNCIAS TÉCNICAS E SOCIOEMOCIONAIS DESENVOLVIDAS

O Quadro 3.1 a seguir, representa as etapas do ciclo de vida cascata articuladas com o conteúdo dos respectivos componentes curriculares do curso e as competências técnicas e socioemocionais desenvolvidas.



Quadro 3.1 Competências Técnicas e Socioemocionais

| Etapas Ciclo de Vida Cascata | Componente Técnico | Competências Técnicas | Competências Socioemocionais |
|-------------------------------------|-------------------------------|--|--|
| Análise, Projeto e Codificação | Análise e Projeto de Sistemas | Conhecimentos em Modelagem de projetos | pensamento lógico e o raciocínio analítico |
| Análise e Projeto | Fundamentos da Informática | Conhecimentos em Hardware e software | comunicação, empatia e análise crítica |
| Análise e Projeto | Design Digital | Conhecimentos na criação de layouts de sistemas computacionais | Criatividade e o senso crítico |
| Projeto e Codificação | Lógica de Programação | Conhecimentos de lógica de programação | pensamento lógico e o raciocínio analítico |
| Projeto e Codificação | Banco de Dados | Conhecimentos em técnicas de modelagem de banco de dados | pensamento lógico e o raciocínio analítico |
| Projeto e Codificação | Programação Web | Conhecimentos com a criação de páginas (sites) | |

Essa integração curricular garantiu que os alunos vivenciassem o processo de Engenharia de Software para a criação de um sistema de forma completa, articulando teoria, prática e inovação. O trabalho coletivo e a troca de experiências entre os componentes curriculares permitiram compreender a importância da interdisciplinaridade e da aplicação prática do conhecimento técnico, consolidando o aprendizado e preparando os estudantes para os desafios do mercado de tecnologia.

Além das competências técnicas específicas do curso, relacionadas ao desenvolvimento de sistemas e à aplicação de tecnologias digitais, o projeto interdisciplinar também fomentou o desenvolvimento de competências socioemocionais, indispensáveis ao perfil deste profissional.

Durante as etapas do projeto, os alunos demonstraram avanços em:

- Trabalho em equipe e colaboração, ao desenvolver atividades em grupo, negociar ideias e dividir responsabilidades;
- Comunicação assertiva, por meio da interação com colegas e professores, e da apresentação oral dos resultados;
- Responsabilidade e autonomia, na gestão do próprio tempo e cumprimento de prazos;
- Criatividade e resolução de problemas, ao propor soluções inovadoras e funcionais para o site e para o sistema proposto;
- Pensamento crítico e adaptabilidade, ao analisar o desempenho do grupo e aprimorar continuamente o produto.

Essas competências socioemocionais, alinhadas com Diretrizes da Educação Profissional e Tecnológica (Brasil, 2021), fortaleceram a formação integral do aluno e o preparam para o mercado de trabalho, no qual habilidades técnicas e comportamentais são valorizadas. O projeto interdisciplinar, portanto, possibilitou o desenvolvimento de um perfil profissional competente, com capacidade de atuar de forma ética, criativa e colaborativa em equipes multidisciplinares.



4 CONCLUSÃO

O projeto interdisciplinar revelou-se uma experiência pedagógica inovadora e eficaz para consolidar o aprendizado dos estudantes do primeiro ano do curso técnico em Desenvolvimento de Sistemas. A integração entre teoria, prática e tecnologia proporcionou uma aprendizagem mais significativa, em que o aluno pode vivenciar todas as etapas do processo de desenvolvimento de um sistema e ter maturidade para prosseguir seus estudos nos próximos anos.

O uso do Microsoft Teams no contexto do ensino híbrido ampliou as possibilidades de comunicação e colaboração, permitindo que os estudantes participassem ativamente do processo, mesmo fora do ambiente escolar. Já a utilização da plataforma online Wix como ferramenta de criação de sites facilitou a compreensão da lógica de programação e o design de interfaces, tornando o aprendizado mais dinâmico e concreto.

Os resultados demonstraram que a metodologia aplicada contribuiu para o desenvolvimento integral dos estudantes, unindo competências técnicas, cognitivas e socioemocionais. Além da entrega de um site funcional e documentado, os alunos apresentaram crescimento pessoal e profissional, fortalecendo habilidades de liderança, criatividade e cooperação.

Conclui-se que o projeto interdisciplinar, sustentado pelas metodologias ativas e pelo ensino híbrido, representa uma prática pedagógica eficiente na educação tecnológica, promovendo o protagonismo estudantil e preparando os futuros técnicos em Desenvolvimento de Sistemas para os desafios do mercado de trabalho e para a aprendizagem contínua ao longo da vida.



REFERÊNCIAS

BENDER, W. N. Aprendizagem baseada em objetos: educação diferenciada para o século XXI. Porto Alegre: Editora Penso, 2014.

BERTINI, L. A. Técnicas de inspeção aplicadas à avaliação de requisitos de sistemas de software: um estudo comparativo. Tese de Mestrado em Ciência da Computação. Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em 30 de out. de 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. Brasília, 2021. Disponível em: <https://cnct.mec.gov.br/cursos/curso?id=81>. Acesso em: 30 de out. de 2025.

FAZENDA, I. C. Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa. Campinas: Editora Papirus, 2008.

MICROSOFT CORPORATION. Microsoft Teams: plataforma de comunicação e colaboração. Microsoft Corporation, 2025. Disponível em: www.microsoft.com/pt-br/microsoft-teams/collaboration. Acesso em: 30 de out. de 2025.

MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, L.; MORAN, J. (Org.). Metodologias ativas para uma educação inovadora. Porto Alegre: Editora Penso, 2015.

PLATAFORMA WIX., Plataforma de criação de sites. Disponível em: <https://pt.wix.com/about/us>. Acesso em: 30 de out. de 2025.

PRESSMAN, R. S. Engenharia de Software: uma abordagem profissional. São Paulo: Editora AMGH, 2011. Disponível em: [https://www.kufunda.net/publicdocs/Engenharia%20de%20Software%20-%207.ed.%20\(Roger%20S.%20Pressman\).pdf](https://www.kufunda.net/publicdocs/Engenharia%20de%20Software%20-%207.ed.%20(Roger%20S.%20Pressman).pdf). Acesso em: 30 out. de 2025.

SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software; tradução Ivan Bosnic e Kalinka G. São Paulo: Editora Pearson, 2011.