



Instituto Federal de Brasília - IFB
Campus Brasília
Especialização Docência em Educação Profissional e Tecnológica

GUSTAVO HENRIQUE DORNELAS DE DEUS

**DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVOS: TRANSFORMANDO IDEIAS EM
SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS**

GUSTAVO HENRIQUE DORNELAS DE DEUS

**DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVOS: TRANSFORMANDO IDEIAS EM
SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS**

*Projeto de intervenção apresentado ao Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Docência para a Educação Profissional e Tecnológica do Instituto Federal De Brasília, Campus Brasília, como requisito parcial para a obtenção do título de **Especialista em Educação Profissional e Tecnológica**.*

Aprovado em: ____ de _____ de _____

BANCA EXAMINADORA

Doutor Guilherme Lins de Magalhães
Orientador/IFB

Doutor Marco Rogério Calheira Lima
Professor/IFB

Doutora Flávia Furtado Rainha Silveira
Professor/IFB

Brasília - DF
2023

LISTA DE TABELAS

Quadro 1	Aspectos qualitativos para avaliação de projetos interdisciplinares	13
----------	---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

EMI	Ensino Médio Integrado
IFB	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília
MVP	Produto Mínimo Viável
PPC	Projeto Pedagógico do Curso
TDS	Técnico em Desenvolvimento de Sistemas
TI	Tecnologia da Informação
TSI	Tecnólogo em Sistemas para Internet

SUMÁRIO

1 Definição da situação-problema.....	5
1.1 Descrição das práticas atuais.....	5
1.2 Descrição do problema a ser enfrentado.....	5
1.3 Diagnóstico preliminar.....	5
1.4 Justificativa.....	5
2. Objetivos.....	7
2.1 Objetivo Geral.....	7
2.2 Objetivos específicos.....	7
3. Revisão de Literatura.....	8
4. Estratégias da abordagem.....	13
4.1 Estratégias de Diagnóstico.....	13
4.2 Estratégias de Intervenção.....	13
5 Descrição das Atividades.....	14
6 Recursos Necessários.....	16
7 Formas de Avaliação.....	17
8. Considerações Finais.....	19
REFERÊNCIAS.....	20

1 Definição da situação-problema

1.1 Descrição das práticas atuais

No Instituto Federal de Brasília - IFB, campus Brasília, o Curso de Educação Profissional Técnico de Nível Médio Subsequente Presencial em Desenvolvimento de Sistemas - TDS, no que tange ao ensino de programação na área de Tecnologia da Informação (TI) apresenta carga teórica e prática.

No Projeto Pedagógico de Curso - PPC do TDS verifica-se a ausência de uma proposta que permita a integração das disciplinas e oportunidades de aplicar esse conhecimento teórico na resolução de problemas reais.

1.2 Descrição do problema a ser enfrentado

A situação atual aponta para a necessidade de desenvolvimento de estratégias mais satisfatórias quanto à aplicação prática dos conhecimentos teóricos por parte dos alunos, aperfeiçoando sua preparação para o mercado de trabalho.

A situação-problema é: "como aplicar o conhecimento teórico e prático de programação e disciplinas correlatas em situações reais a fim de aumentar a percepção, análise e construção de soluções tecnológicas dos estudantes dos cursos técnicos de TI?"

1.3 Diagnóstico preliminar

A ausência de uma proposta de intervenção pedagógica que coadune o conhecimento construído nas diversas disciplinas pode limitar a capacidade dos estudantes de desenvolver habilidades essenciais para a área de TI na resolução de problemas do mundo e como resultado percebe-se uma lacuna na aplicação de contextos do ambiente profissional, da colaboração e do trabalho em equipe.

1.4 Justificativa

A intervenção proposta desempenha um papel fundamental para aprimorar a formação dos alunos do TDS, preparando-os para os desafios do ambiente de trabalho. A abordagem prática e criativa visa consolidar o aprendizado teórico ao

desenvolvimento de habilidades necessárias para a aplicação de conceitos na resolução de problemas.

Ao analisar a estrutura e os currículos dos cursos de TI no IFB, campus Brasília, identifica-se três modalidades: o Ensino Médio Técnico (EMI), o curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas (TDS) e o curso Tecnológico em Sistemas para Internet (TSI), cada um deles com suas particularidades.

O EMI Informática propõe um Projeto Integrador como disciplina anual, abarcando uma carga horária de 80 horas anuais, com avaliações bimestrais que prioriza a integração entre teoria e prática, estimulando a aplicação dos conhecimentos adquiridos para intervir no mundo do trabalho, contribuindo para o desenvolvimento local por meio da produção de conhecimento e da criação de soluções para problemas (IFB, 2022a).

O TDS é constituído por disciplinas que promovem a prática profissional, visando a formação de cidadãos e profissionais técnicos capazes de se inserir no mercado de trabalho, sendo empreendedores no setor de informática (IFB, 2020).

Por sua vez, o TSI promove a integração das disciplinas semestrais nos três primeiros períodos, com uma carga horária de 40 horas, tendo como objetivo fomentar o conhecimento, a inovação e o protagonismo do estudante em ações para a comunidade externa (IFB, 2022b).

Diante dessa perspectiva, a proposta de implementação de *hackathons*¹ no curso de TDS surge como uma alternativa para integrar disciplinas e promover a aplicação prática do conhecimento teórico. Ao simular situações reais do ambiente de trabalho, os projetos a serem desenvolvidos capacitam os estudantes a enfrentar desafios concretos do campo da TI, preparando-os de forma abrangente para as exigências do mercado de trabalho e estimulando a criatividade na resolução de problemas.

¹ Hackathon é um evento de curta duração, frequentemente de um ou mais dias, no qual profissionais e estudantes se reúnem para colaborar intensivamente em projetos de software, hardware ou outras soluções, com o objetivo de criar protótipos, solucionar problemas e fomentar a inovação tecnológica (VISEK, 2016).

2. Objetivos

2.1 Objetivo Geral

Apresentar uma proposta de projeto de intervenção para possibilitar a aplicação de *hackathons* periódicos envolvendo docentes e estudantes do curso de TDS.

2.2 Objetivos específicos

- Desenvolver uma experiência prática e criativa para o ensino de programação;
- Implementar *hackathons* de programação no currículo do TDS.
- Fomentar a colaboração ao desenvolver aplicativos em grupos.
- Aplicar o conhecimento prático em projetos reais, articulando aspectos teóricos da disciplina de forma inovadora.

3. Revisão de Literatura

3.1 Intervenção pedagógica: um conceito em construção

No contexto dos cursos técnicos oferecidos por institutos federais, os projetos interventivos pedagógicos emergem recentemente como estratégias recorrentes para enfrentar os desafios do ensino técnico de diversas instituições².

Recorrentemente estes instrumentos são arregimentados com o objetivo de proporcionar experiências práticas e contextualizadas, oferecendo uma solução à fragmentação curricular, próprias às abordagens do ensino tradicional, em que conteúdos e disciplinas são desenvolvidos de forma isolada.

Logo, a adoção do projeto de intervenção pedagógica está acompanhada de uma necessidade de proporcionar ao estudante uma visão holística sobre os objetivos de aprendizagem, levando-o a estabelecer relações, semelhanças e diferenças entre os diversos conteúdos postos em perspectiva.

Ao desenvolver um projeto interventivo, o professor deve ter em vista a multiplicidade das atribuições que lhes são inerentes, além do estudo de temáticas específicas para a preparação de aulas e de outras atividades rotineiras, é fundamental voltar-se para a realização de pesquisas científicas sobre suas próprias práticas e sobre o conhecimento docente. Santos (2001) afirma que:

O professor deve trabalhar como um pesquisador, identificando problemas de ensino, construindo propostas de solução com base na literatura e em sua experiência, colocando em ação as alternativas planejadas, observando e analisando os resultados obtidos, corrigindo percursos que se mostram pouco satisfatórios. Essa ideia é defendida como forma de desenvolvimento profissional dos docentes e, também como estratégia para a melhoria do ensino. (SANTOS, 2001, p.16).

Conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica (BRASIL, 2021), um dos princípios norteadores da Educação Profissional e Tecnológica consiste no:

estímulo à adoção da pesquisa como princípio pedagógico presente em um processo formativo voltado para um mundo permanentemente em transformação, integrando saberes cognitivos e socioemocionais, tanto para

² Esta imersão se intensifica a partir do ano de 2021 com o advento do curso de Especialização Docência em Educação Profissional e Tecnológica (DocenteEPT) realizada entre a Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (Setec) do Ministério da Educação e institutos federais de diversos estados do país.

a produção do conhecimento, da cultura e da tecnologia, quanto para o desenvolvimento do trabalho e da intervenção que promova impacto social;

Depreende-se da referida resolução o alinhamento entre este documento e o Projeto de Curso de Especialização Docência em Educação Profissional e Tecnológica.

Por um lado, a resolução propõe que, no exercício docente, a pesquisa assuma a centralidade, de forma que esta pesquisa não se configure como um fim em si mesmo, não consista em uma reflexão teórica e meramente acadêmica, mas que consista em uma reflexão que enseje uma ação, uma intervenção, uma transformação da realidade.

Por outro lado, o Projeto de Curso de Especialização em Educação Profissional defende que o professor matriculado neste processo formativo elabore, como trabalho final de curso, um projeto de intervenção pedagógica referente à sua atuação profissional, de forma a projetar uma perspectiva de aplicação dos conhecimentos construídos nesta especialização para enfrentamento dos desafios encontrados no desenvolvimento dos cursos de educação profissional e tecnológica em que atuam.

Contudo, na literatura científica observa-se uma dificuldade conceitual em relação ao termo “intervenção pedagógica”. Freitas (2007, p. 12) aponta um dos problemas mais inquietantes no presente contexto: “como interferir sem determinar?”, poderíamos ainda ampliar o questionamento, para o presente contexto, das seguintes formas: como propor um projeto de intervenção pedagógica elaborado unilateralmente para aplicação prática por parte de um colegiado de professores? É pedagogicamente viável, no contexto de cursos técnicos, a definição de projeto de intervenção pedagógica sem consulta prévia ao coletivo de estudantes já adultos?

Para responder ao questionamento outrora formulado, a autora encontra no método dialético que fundamenta o pensamento de Vygotsky e Bakhtin uma resposta: para a realização do ato de intervir pedagogicamente é necessário, como ensina Bakhtin (1988), não perder de vista a estreita conjugação da preocupação ética com a preocupação estética. Se, como afirma Bourdieu (1998), “a pesquisa é realizada para compreender,” e considerando que, “no sentido bakhtiniano, a compreensão é ativa, respondente, “pesquisar também pode ser visto como

transformar” (Freitas, 2007, p. 12) .

Na mesma esteira epistemológica, se desenvolvem as pesquisas de Damiani *et al* (2013, p. 60) autores, segundo os quais, “o uso do termo intervenção é especialmente apoiado por pesquisadores vinculados à Teoria Histórico-Cultural da Atividade, cujas publicações circulam, principalmente, na área educacional”.³

Os autores defendem a perspectiva de Sannino e Sutter (2011) ao colocar o “'intervencionismo' como uma posição central para o desenvolvimento de pesquisas orientadas pela Teoria Histórico-Cultural da Atividade” (Damiani *et al.*, 2013, p. 61), fundamentada também na perspectiva da dialogia.

Conforme os fundamentos desta teoria, intervir pedagogicamente no contexto em foco pressupõe um intenso diálogo. Dada a relevância e consistência dos trabalhos apresentados por Freitas (2011) e Damiani *et al* (2013) aqui neste trabalho, também defende-se a importância do projeto de intervenção pedagógica como instrumento viabilizador de aplicações dos estudos pesquisas de cunho teórico e científico, no contexto prático do curso técnico de Desenvolvimento de Sistemas.

Desta forma, ao propor um projeto de intervenção pedagógica para cursos técnicos, considera-se fundamental, por um lado, o diálogo com os diversos atores envolvidos no processo de ensino e de aprendizagem e, por outro lado, o diálogo com o contexto social, cultural e profissional subjacente à oferta deste curso, a fim de realizar as melhores escolhas para a otimização dos processos de ensino e de aprendizagem, razão pela qual, o projeto que ora se apresenta, ainda que tenha potencial para a sua efetiva aplicabilidade, necessita de análise e amadurecimento para a sua efetivação prática, estando pois, aberto a contribuições futuras, quando oportuno.

3.2 Pensando um projeto de intervenção pedagógica para um curso técnico de Informática

O estudo do processo de ensino-aprendizagem em programação de computadores é uma área de interesse na pesquisa científica, em especial, devido

³ A saber: Engestöm, 2011; Sannino & Sutter, 2011; Tuleski, 2002; Vygotsky , 1997, 1999.

às dificuldades enfrentadas tanto por professores quanto por estudantes. A construção desses conhecimentos demanda dos alunos um bom nível de raciocínio abstrato, dedicação e autonomia nos estudos e práticas (Berssanette, 2016; Oliveira e Siqueira, 2016).

Neste sentido, o presente projeto propõe abordar o *hackathon* para a superação deste desafio. Mourão (2021, p. 42) define *hackathon* como: “uma forma de competição que envolve equipes trabalhando por um período determinado de horas, normalmente em um mesmo espaço físico, com o objetivo de solucionar determinado desafio”. Ainda conforme a autora, o objetivo do *hackathon* é “fomentar a oxigenação de ideias, dando visibilidade à melhor solução inovadora” (Mourão, 2021, p. 42).

No contexto do serviço público brasileiro, seguindo as definições gerais de organização da maratona, o *hackathon* segue a seguinte organização:

em primeiro lugar, abre-se Chamamento Público, em que é exposto o Desafio, definindo-se o público-alvo e o funcionamento do *Hackathon*. Durante a realização do evento, com a possibilidade dos participantes serem auxiliados por especialistas, uma pessoa ou equipe apresenta a solução desenvolvida aos jurados, que selecionam a melhor solução em comparação com a proposta de todos os candidatos endereçada ao Desafio (Mourão, 2021, p. 42)

O Governo do Estado de São Paulo elaborou um documento intitulado *Hackathon: Diretrizes para a Realização de Eventos* (2019). Este documento define que:

Hackathon é uma palavra de origem inglesa, formada pelos vocábulos “to hack” (fatia, quebrar, alterar) e “*marathon*” (maratona), trata-se de uma maratona de programação onde um grupo de trabalho se reúne por horas ou dias, a fim de explorar e desenvolver ideias com objetivo de gerar negócios ou protótipos (São Paulo, 2019, p. 08).

O documento apresenta as modalidades em que o *hackathon* pode ser desenvolvido, quais sejam: i) programação/desenvolvimento em que o resultado é um produto tecnológico; ii) *ideathon* em que o resultado é uma ideia; iii) temático, em que o *hackathon* possui direcionamento para a área de negócio ou atividade de mercado específica tais como smart cities, saúde, agronomia e iv) outros destinados ao recrutamento, conhecimento, competência e inovação aberta de entidades e organizações, de forma interna ou em cooperação dentro de eventos com a colaboração de várias entidades e organizações (São Paulo, 2019). A diferença

entre as modalidades, consiste no resultado obtido do evento que "pode vir a ser: um MVP (mínimo produto viável), um protótipo, um site ou mesmo um produto de software, dependendo da dimensão do evento" (São Paulo, 2019. p. 11).

Entre o referencial teórico abordado, considerou-se que o documento intitulado *Hackathon: Diretrizes para a Realização de Eventos* (2019) apresenta uma arquitetura elucidativa sobre o universo que envolve a promoção de eventos desta natureza no contexto educacional brasileiro, sobretudo, em face da novidade do referido tema no Brasil, razão pela qual, consistirá em referência básica para a construção do projeto de intervenção pedagógica aqui proposto.

Apoiados neste documento, na próxima seção, apresentam-se os delineamentos práticos para o desenvolvimento de *hackathons* no contexto de ensino e de aprendizagem do Curso de Educação Profissional Técnico de Nível Médio Subsequente Presencial em Desenvolvimento de Sistemas - TDS - do IFB.

4. Estratégias da abordagem

4.1 Estratégias de Diagnóstico

- Realização de sondagens, questionários e testes diagnósticos para avaliar o conhecimento prévio dos estudantes.
- Análise das necessidades e níveis de conhecimento dos alunos em relação ao desenvolvimento de aplicativos.

4.2 Estratégias de Intervenção

- Elaboração de materiais de ensino, incluindo apresentações, tutoriais e exercícios práticos.
- Promoção de aprendizado ativo por meio de projetos práticos em grupos.
- Acompanhamento contínuo e feedback aos alunos para avaliar o progresso.
- Aplicação de métodos de avaliação que incluem análise dos aplicativos desenvolvidos pelos alunos.

5 Descrição das Atividades

Com a concepção da implementação dos *hackathons*, é essencial considerar uma sequência de etapas para sua aplicação pelos docentes envolvidos que visam aprimorar a compreensão dos estudantes para o desenvolvimento de aplicativos, direcionando-os para o aprendizado prático e a consecução de objetivos específicos. O desenvolvimento desse processo é composto por:

1. Diagnóstico Inicial: Inicialmente deve ser realizada uma análise das necessidades e níveis de conhecimento dos alunos em relação ao desenvolvimento de aplicativos por meio de sondagem que pode envolver questionários, testes diagnósticos e pesquisas para compreender o conhecimento prévio dos estudantes.
2. Definição de Objetivos de Aprendizagem: Posteriormente, a definição de metas claras de aprendizado para o curso, levando em consideração as habilidades técnicas e teóricas que os alunos precisam desenvolver ou aprimorar. Estes objetivos devem ser específicos, mensuráveis, alcançáveis, relevantes e temporais.
3. Desenvolvimento de Conteúdo: A elaboração de materiais de ensino é um passo importante, tais como apresentações, tutoriais, vídeos e exercícios práticos, que abordam os conceitos-chave do desenvolvimento de aplicativos.
4. Metodologias Ativas: A promoção da aprendizagem ativa, incentivando os alunos a aplicarem o conhecimento em projetos práticos, trabalhando em grupos para desenvolver aplicativos reais, permitindo a aplicação prática dos conceitos aprendidos.
5. Acompanhamento e Feedback: O acompanhamento contínuo e feedback para os alunos, por meio de reuniões individuais ou em grupo, para avaliar o progresso dos estudantes e fornecer orientações para melhorias.
6. Avaliação: A aplicação de métodos de avaliação que incluam a análise dos aplicativos desenvolvidos pelos alunos, bem como avaliações teóricas para analisar a compreensão dos conceitos, podendo incluir a criação de rubricas para avaliar diferentes pontos dos projetos.
7. Refinamento: Com base nos resultados das avaliações e no feedback dos alunos, são feitos ajustes nos *hackathons* para melhorar a experiência de aprendizado que podem incluir a modificação nos materiais didáticos, as metodologias de ensino e as atividades propostas.

As etapas mencionadas compõem um ciclo para a condução de uma iniciativa que visa não apenas transmitir conhecimento teórico, mas principalmente desenvolver as habilidades práticas dos estudantes, capacitando-os para enfrentar os desafios do mundo real na área de desenvolvimento de aplicativos.

6 Recursos Necessários

Os recursos necessários para implementação do projeto de intervenção envolvem docentes, monitores (quando possível) para oferecer suporte aos alunos, infraestrutura física e tecnológica, entre eles incluem:

- **Corpo Docente:** O envolvimento e colaboração dos professores do curso, especialmente aqueles que ministram as disciplinas onde os alunos estão matriculados.
- **Monitores (quando possível):** Se viável, a presença de monitores para oferecer suporte adicional aos alunos, auxiliando no desenvolvimento dos projetos.
- **Infraestrutura Física:** A utilização de salas de aula ou laboratórios de informática equipados com computadores, dispositivos móveis e outros equipamentos necessários para o desenvolvimento e teste de aplicativos.
- **Tecnologias e Softwares de Apoio:** O uso de ferramentas e ambientes de desenvolvimento, como Eclipse, Xcode, Visual Studio, entre outros, dependendo das plataformas de aplicativos a serem abordadas.
- **Material Didático:** Baseia-se em livros, materiais online e recursos disponibilizados em ambientes virtuais de aprendizagem (exemplo: NEAD - Núcleo de Educação a Distância), oferecendo suporte teórico e prático aos alunos durante as atividades.
- **Conectividade e Acesso a Recursos Online:** A garantia de uma conexão estável com a internet e acesso a recursos online para pesquisa, desenvolvimento e comunicação entre alunos e professores.

Estes recursos são essenciais para oferecer suporte eficaz e garantir a implementação bem-sucedida do projeto de intervenção, possibilitando uma aprendizagem prática e enriquecedora para os estudantes.

7 Formas de Avaliação

As formas de avaliação incluirão aspectos qualitativos, como originalidade, qualidade técnica, adaptação às necessidades, habilidades de apresentação, documentação técnica, trabalho em equipe, contribuição individual, reflexão e aprendizado, gestão de projeto e tomada de decisão.

O quadro 1 apresenta as categorias de avaliação divididas em: avaliação dos projetos desenvolvidos, apresentação e comunicação, participação e colaboração, reflexão e aprendizado, processo de desenvolvimento. Os itens relacionam-se a entrega de alguns artefatos (protótipos, documentação relacionada, etc.) e apresentação que comporão a nota dos estudantes.

Quadro 1 - Aspectos qualitativos para avaliação de projetos interdisciplinares

Categorias	Aspectos qualitativos
Avaliação dos Projetos Desenvolvidos	<ul style="list-style-type: none">• Originalidade e Criatividade: Avaliação do grau de inovação e originalidade do projeto proposto pelos alunos.• Qualidade Técnica: Avaliação da eficácia do desenvolvimento do aplicativo, levando em conta funcionalidades, usabilidade e eficiência técnica.• Adaptação às Necessidades: Avaliação de quão bem o aplicativo atende às necessidades e requisitos propostos no contexto do projeto.
Apresentação e Comunicação	<ul style="list-style-type: none">• Habilidade de Apresentação: Avaliação das habilidades de comunicação oral e visual na apresentação do projeto.• Documentação Técnica: Avaliação da qualidade e clareza da documentação do projeto, incluindo manuais e relatórios técnicos.
Participação e Colaboração	<ul style="list-style-type: none">• Trabalho em Equipe: Avaliação da participação ativa e construtiva dos alunos em suas equipes, levando em consideração habilidades de colaboração e respeito mútuo.• Contribuição Individual: Avaliação da contribuição

	individual de cada aluno para o projeto em equipe.
Reflexão e Aprendizado:	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidade de Reflexão: Avaliação da capacidade dos alunos de refletir sobre a experiência do projeto, identificar desafios e aprendizados. • Adaptação e Melhoria: Avaliação da capacidade dos alunos de usar feedbacks para adaptar e melhorar continuamente seus projetos.
Processo de Desenvolvimento	<ul style="list-style-type: none"> • Gestão de Projeto: Avaliação da capacidade dos alunos de gerenciar o projeto, cumprir prazos e fazer ajustes conforme necessário. • Tomada de Decisão: Avaliação da qualidade das decisões tomadas ao longo do processo de desenvolvimento do projeto.

Fonte: Desenvolvido pelo autor

As formas de avaliação qualitativa propostas foram desenvolvidas para acompanhar e possibilitar feedbacks aos alunos em um processo de aprendizado, criatividade, comunicação e observando as habilidades do trabalho em equipe.

Os critérios de avaliação são importantes e devem ser claros e alinhados aos objetivos de aprendizagem das disciplinas dos períodos em que os estudantes se enquadram, sugere-se o uso da escala Likert para aferir os resultados.

Os estudantes receberão o acompanhamento do professor das disciplinas e, quando possível, de um professor orientador adicional. O processo de avaliação contemplará três momentos, cada um compondo um terço da nota total da disciplina. A primeira etapa consiste em uma apresentação do problema e proposta de solução, o segundo momento engloba análises, documentos e protótipos. Por fim, a terceira etapa envolve uma apresentação, em forma de seminário, do MVP (Produto Mínimo Viável) desenvolvido pelos estudantes.

8. Considerações Finais

As conclusões deste projeto de intervenção visam sintetizar os principais pontos abordados ao longo da proposta. O objetivo central é aprimorar o ensino de programação e a aplicação prática dos conhecimentos teóricos Curso de Educação Profissional Técnico de Nível Médio Subsequente Presencial em Desenvolvimento de Sistemas - TDS - do Instituto Federal de Brasília - IFB, campus Brasília.

O desenvolvimento deste projeto pretende ter um impacto significativo na formação dos alunos, capacitando-os com habilidades práticas e criativas fundamentais para o mercado de trabalho em TI. Espera-se estimular a inovação, a criatividade e a colaboração entre os estudantes, transformando ideias em soluções tecnológicas concretas.

A avaliação constante do progresso dos alunos durante os *hackathons* permitirá ajustes e melhorias contínuas no projeto, visando aprimorar a experiência de aprendizado. Além disso, considera-se a possibilidade de expandir essa abordagem para outros cursos ou programas educacionais, garantindo sua sustentabilidade a longo prazo.

Prevê-se que este projeto possa servir como modelo para aprimorar a abordagem de ensino em cursos de TI, incentivando a aplicação prática e a integração entre teoria e prática na formação dos estudantes.

Em suma, espera-se que esta iniciativa desempenhe um papel relevante na melhoria da qualidade do ensino do Curso de Educação Profissional Técnico de Nível Médio Subsequente Presencial em Desenvolvimento de Sistemas - TDS - do IFB, contribuindo para a formação de profissionais mais qualificados e preparados para os desafios do setor.

REFERÊNCIAS

BERSSANETTE, Berssanette, João Henrique. Ensino de programação de computadores: uma proposta de abordagem prática baseada em Ausubel. Ponta Grossa, 2016. 144 f. il. 30 cm. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Computação) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2016. Disponível em: <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/2487/1/PG_PPGECT_M_Berssanette%2C%20Jo%C3%A3o%20Henrique_2016.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2023.

BAKHTIN, M. (Voloshinov, V.). Marxismo e filosofia da linguagem. 4. ed. São Paulo: Hucitec, 1988.

BRAMBILLA, F. R.; WEGNER, D.; SCHAEGLER, C. Hackathons as a Strategy for Open Innovation: Insights from Events in Brazil and Canada. Revista de Administração da UFSM, Mato Grosso do Sul, 2022, 15, 4, p. 563-580. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/reaufsm/a/Hc7YNVWYDtk3qQCb3JGhtRn/?format=pdf&lang=en>>. Acesso em: 13 nov. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021. Define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília/DF, 6 de janeiro de 2021. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-cne/cp-n-1-de-5-de-janeiro-de-2021-297767578>. Acesso em: 26 jul. 2021

DAMIANI, Magda Floriana; ROCHEFORT, Renato Siqueira; CASTRO, Rafael Fonseca de.; DARIZ, Marion Rodrigues; PINHEIRO, Silvia Siqueira. Discutindo pesquisas do tipo intervenção pedagógica. **Cadernos de Educação** | FaE/PPGE/UFPel. Pelotas [45] p. 57-67, maio/agosto 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/index.php/caduc/article/view/3822/3074>.

ENGESTRÖM, Yrjo. From design experiments to formative interventions. Theory & Psychology, v. 21, n.5, p.598-628, oct. 2011

FREITAS, Maria Teresa de A. A pesquisa em educação: questões e desafios. **Vertentes** (São João Del-Rei), v. 1, p. 28-37, 2007. Disponível em: <https://www2.fag.edu.br/professores/solange/PESQUISA%20EM%20EDUCACAO/BIBLIOGRAFIA/FREITAS,%20Maria%20Teresa%20de%20Assun%C3%A7%C3%A3o.%20A%20pesquisa%20em%20educa%C3%A7%C3%A3o%20-%20quest%C3%B5es%20e%20desafios.pdf>. Acesso em 21 out. 2023

IFB, **Plano de Curso de Educação Profissional Técnico de Nível Médio Subsequente Presencial em Desenvolvimento de Sistemas**. 2020, Disponível em: <https://www.ifb.edu.br/attachments/article/25923/Plano%20de%20Curso%20do%20Curso%20T%C3%A9cnico%20em%20Desenvolvimento%20de%20Sistem>

[as,%20na%20Forma%20Subsequente%20ao%20Ensino%20M%C3%A9dio.pdf](#). Acesso em 28/10/2023.

IFB, **Plano de Curso Técnico em Informática na forma Articulada Integrada ao Ensino Médio.** 2023a, Disponível em: <https://www.ifb.edu.br/attachments/article/8026/Resolu%C3%A7%C3%A3o%20n%C2%BA%205.2022%20-%20Anexo%20-%20Plano%20de%20Curso%20T%C3%A9cnico%20em%20Inform%C3%A1tica%20na%20forma%20Articulada%20Integrada%20ao%20Ensino%20M%C3%A9dio.pdf>. Acesso em: 28/10/2023.

IFB, **Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet.** 2023b, Disponível em: https://www.ifb.edu.br/attachments/article/29620/Resolu%C3%A7%C3%A3o%20n%C2%BA%2016.2022%20-%20Anexo_Projeto%20Pedag%C3%B3gico%20do%20Curso%20Superior%20de%20Tecnologia%20em%20Sistemas%20para%20Internet.pdf. Acesso em 28/10/2023.

MOURÃO, Carolina Mota. **Gov.br/desafios:** instrumentos jurídicos para inovação aberta. Brasília: Enap, Laboratório de Inovação em Governo, 2021. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/7054/1/instrumentos%20jur%C3%ADdicos%20para%20inova%C3%A7%C3%A3o%20aberta%20-%20ebook.pdf>. Acesso em 21 out. 2023.

OLIVEIRA, S. L. de; SIQUEIRA, A. F.; Romão, E. C. Aprendizagem Baseada em Projetos no Ensino Médio: estudo comparativo entre métodos de ensino. *BOLEMA: Boletim de Educação Matemática*, [S.l.], 2020, 34, 67. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1980-4415v34n67a20>>. Acesso em: 13 nov. 2023.

SANNINO, Annalisa; SUTTER, Berthel. Cultural-historical activity theory and interventionist methodology: classical legacy and contemporary developments. *Theory & Psychology*, v. 21, n.5, p.557-570, oct. 2011

SANTOS, L. L. C. P. Dilemas e perspectivas na relação entre ensino e pesquisa. In: ANDRÉ, M. (Org.). *O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores*. 5. ed. Campinas: Papyrus, 2006. p. 11-25. (Série Prática pedagógica).

SÃO PAULO. Hackathon: Diretrizes para realização de eventos. 2019. Disponível em: <http://www.memorias.cpscetec.com.br/arquivos/e-bookHackathon.pdf>. Acesso em 21 out. 2023

TULESKI, Silvana Calvo. *Vygotski: a construção de uma psicologia marxista*. Maringá: Eduem, 2002, 207p

VISEK, Jan. The Power of Hackathons: Learning from the Developers' Perspective. In: *Proceedings of the 2016 International Workshop on*

Cooperative and Human Aspects of Software Engineering. IEEE Press, 2016.
p. 24-27.

VYGOTSKI, Lev Semenovich (1927). Obras Escogidas. v. 1, 2ed., Moscú: Editorial
Pedagógica, 1997, 495p.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. The Collected Works of L.S. Vygotsky. v. 6, New York:
Plenum, 1999, 334p.