



REVISTA CAPIM DOURADO

Diálogos em Extensão

ISSN nº 2595-7341 Vol. 7, n. 3, Set-Dez., 2024

DOI: <http://doi.org/10.20873/FASCMUND>

O FASCINANTE MUNDO DA PROGRAMAÇÃO: GERAÇÃO DE SUPLEMENTOS ACADÊMICOS

THE FASCINATING WORLD OF PROGRAMMING: ACADEMIC SUPPLEMENTS GENERATION

EL FASCINANTE MUNDO DE LA PROGRAMACIÓN: GENERACIÓN DE COMPLEMENTOS ACADÉMICOS

Luana Lorena de Matos Tavares¹

Tanilson Dias dos Santos²

Yngrid Guimarães Silva³

Luiz Carlos Porto do Carmo⁴

Emanuel Catão Montenegro⁵

Érick Santos Marçal⁶

Igor Cerqueira Andrade⁷

Recebido 29/10/2024	Aprovado 06/01/2025	Publicado 17/01/2025
------------------------	------------------------	-------------------------

¹ Bacharel em Ciência da Computação, atualmente desenvolvedora de software, com experiência no desenvolvimento de soluções tecnológicas e na criação de sistemas e aplicativos. E-mail: luannalorenna2@gmail.com ; <https://orcid.org/0009-0007-7721-9165>

² Doutor em Engenharia de Sistemas e Computação, pesquisador da área de Teoria da Computação. Atualmente atua em projetos extensionistas relacionados ao xadrez e à inovação pedagógica. E-mail: tanilson.dias@mail.uft.edu.br; <https://orcid.org/0000-0002-0636-5751>

³ Graduanda do curso de Ciência da Computação da Universidade Federal do Tocantins, com experiência profissional em design. E-mail: yngrid.guimaraes@mail.uft.edu.br; <https://orcid.org/0009-0006-7212-3984>

⁴ Técnico em Informática pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), aluno de Ciências da Computação pela Universidade Federal do Tocantins (UFT). E-mail: luiz.porto@mail.uft.edu.br; <https://orcid.org/0009-0007-1252-0598>

⁵ Estudante do Bacharelado em Ciência da Computação na UFT, com experiência no desenvolvimento de soluções técnicas envolvendo automação e análise de dados. E-mail: emmanuel.montenegro@mail.uft.edu.br; <https://orcid.org/0009-0006-0345-7067>

⁶ Graduando em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Tocantins. Possui experiência em desenvolvimento de sistemas web e análise de dados. Pesquisador na área de futebol de robôs. E-mail: santos.erick@mail.uft.edu.br; <https://orcid.org/0009-0003-0393-5362>

⁷ Graduado em Ciência da Computação (UnirG), mestrando em Biotecnologia (UFT), com foco em Bioinformática, com mais de 5 anos de experiência com desenvolvimento de software. E-mail: igor.andrade@mail.uft.edu.br; <https://orcid.org/0009-0006-4745-3754>



ISSN nº 2595-7341 Vol. 7, n. 1, Jan-Abr., 2024

RESUMO: O Projeto de Inovação Pedagógica "O Fascinante Mundo da Programação" tem sido uma iniciativa desenvolvida desde o ano de 2021 até 2023, visando abordar as carências identificadas nos componentes curriculares de alta retenção do Curso de Ciência da Computação, da Universidade Federal do Tocantins. Uma das principais deficiências diagnosticadas foi a falta de habilidades em lógica de programação entre os discentes do curso. Este projeto tem como objetivo reduzir a evasão e melhorar o desempenho dos alunos em disciplinas de alta retenção, como lógica de programação, por meio de uma abordagem integrada de ensino e extensão. As iniciativas incluem monitorias personalizadas, um curso de nivelamento em programação, desenvolvimento de materiais didáticos e ações voltadas à inclusão social. Utilizando metodologias ágeis como Scrum e Kanban, o projeto também promoveu atividades de extensão comunitária, como oficinas e minicursos para os alunos durante a Semana Acadêmica do Curso de Ciência da Computação. Os resultados indicam impacto positivo na experiência acadêmica dos alunos e avanços na educação em programação, consolidando o caráter indissociável entre ensino, pesquisa e extensão.

PALAVRAS-CHAVE: Inovação Pedagógica, O Fascinante Mundo da Programação, Lógica de Programação, Suplementos Acadêmicos.

ABSTRACT: The Pedagogical Innovation Project "The Fascinating World of Programming" has been an initiative developed from 2021 to 2023, aiming to address the identified deficiencies in high-retention curriculum components of the Computer Science Course at the Federal University of Tocantins. One of the main issues diagnosed was the lack of programming logic skills among students. This project aims to reduce dropout rates and improve students' performance in high-retention subjects, such as programming logic, through an integrated teaching and extension approach. The initiatives include personalized tutoring, a leveling programming course, development of didactic materials, and social inclusion actions. Using agile methodologies such as Scrum and Kanban, the project also promoted community extension activities, such as workshops and short courses for students during the Academic Week of the Computer Science Course. The results indicate a positive impact on students' academic experience and advancements in programming education, consolidating the inseparable relationship between teaching, research, and extension.

KEYWORDS: Pedagogical Innovation Project, The Fascinating World of Programming, Programming Logic, Programming Leveling Course, Academic Supplements.

RESUMEN: El Proyecto de Innovación Pedagógica "El Fascinante Mundo de la Programación" ha sido una iniciativa desarrollada desde 2021 hasta 2023, con el



ISSN nº 2595-7341 Vol. 7, n. 1, Jan-Abr., 2024

objetivo de abordar las deficiencias identificadas en los componentes curriculares de alta retención del Curso de Ciencias de la Computación en la Universidad Federal de Tocantins. Uno de los principales problemas diagnosticados fue la falta de habilidades en lógica de programación entre los estudiantes. Este proyecto tiene como objetivo reducir la deserción y mejorar el desempeño de los alumnos en materias de alta retención, como lógica de programación, a través de un enfoque integrado de enseñanza y extensión. Las iniciativas incluyen tutorías personalizadas, un curso de nivelación en programación, desarrollo de materiales didácticos y acciones orientadas a la inclusión social. Utilizando metodologías ágiles como Scrum y Kanban, el proyecto también promovió actividades de extensión comunitaria, como talleres y minicursos para los estudiantes durante la Semana Académica del Curso de Ciencias de la Computación. Los resultados indican un impacto positivo en la experiencia académica de los estudiantes y avances en la educación en programación, consolidando la relación indisoluble entre enseñanza, investigación y extensión.

PALABRAS CLAVE: Proyecto de Innovación Pedagógica, El Fascinante Mundo de la Programación, Lógica de Programación, Suplementos Académicos.

INTRODUÇÃO

Nos anos de 2021, 2022 e 2023, o curso de Ciência da Computação promoveu uma série de intervenções pedagógicas através do Projeto de Inovação Pedagógica - PIP, intitulado “O Fascinante Mundo da Programação” (Santos, 2021a; Santos, 2022a; Santos, 2023c). Esse projeto é um dos resultados do Programa Institucional de Inovação Pedagógica (PIIP) da Universidade Federal do Tocantins - UFT, ver mais em (Santos, 2021a). O PIIP é uma iniciativa que envolve diversas pró-reitorias da UFT, incluindo a Pró-reitoria de Graduação, Pró-reitoria de Pesquisa, e a Pró-reitoria de Extensão.

O PIIP, em sua forma atual, impulsiona projetos por meio de bolsas de inovação pedagógica, onde cada projeto conta com uma equipe composta por um Coordenador de Inovação Pedagógica (CIP), responsável pela coordenação do projeto, pelo menos 01 (um) Tutor de Inovação Pedagógica (TIP), que assessora o coordenador, e até 06 (seis) Monitores de Inovação Pedagógica (MIP) que



ISSN nº 2595-7341 Vol. 7, n. 1, Jan-Abr., 2024

operacionalizam as ações propostas.

O programa é coordenado pelo Núcleo de Inovação Pedagógica e foi estabelecido com o objetivo de apoiar projetos de excelência e qualidade que promovam transformações no processo de ensino-aprendizagem da UFT. Esses projetos têm como base princípios da educação inovadora, inclusão social, educação baseada em evidências (Thomas e Pring, 2007), e técnicas inovadoras de aprendizagem em sala de aula (Bender, 2014; Camargo Daros, 2018), entre outros eixos temáticos.

Neste contexto, o projeto "O Fascinante Mundo da Programação" surgiu como um dos PIPs de destaque, de ampla atuação, que engloba tarefas acadêmicas, de ensino, pesquisa, além de atividades administrativas e de extensão, (Santos, 2021b; Santos, 2022b; Santos, 2023a; Santos, 2023b; Martins, 2024). A participação dos monitores nesse projeto têm proporcionado suporte em disciplinas que requerem acompanhamento discente e auxiliado projetos desenvolvidos pelos docentes do curso. Talvez, um dos pontos fortes da atuação do PIP tenha sido a flexibilidade no trabalho dos monitores, reduzindo a ociosidade comum no modelo tradicional de monitoria.

A seguir descrevemos, de forma resumida, algumas ações realizadas pela equipe executora do projeto:

- Curso de Nivelamento em Programação: Buscando atender alunos ingressantes na universidade com pouca ou nenhuma experiência prévia em linguagens de programação e temas de computação, o curso visa suprir deficiências básicas observadas nesses estudantes, proporcionando-lhes uma melhor preparação para enfrentar as disciplinas de programação, com o intuito de reduzir a retenção nesse componente curricular;
- Monitoria e atendimento aos alunos com necessidades específicas: O projeto também se dedica a oferecer suporte adequado aos alunos com



ISSN nº 2595-7341 Vol. 7, n. 1, Jan-Abr., 2024

necessidades específicas, garantindo que esses estudantes tenham o apoio necessário para um aproveitamento acadêmico bem-sucedido;

- Desenvolvimento de materiais para o novo Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Ciência da Computação: Com o propósito de atualizar e aprimorar a estrutura curricular para atender às demandas técnicas necessárias advindas da curricularização da extensão proposta pelo governo federal (Brasil, 2018) e da readequação do perfil do egresso do Curso de Ciência da Computação proposto pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC) (Zorzo et al, 2017). Essas adaptações técnicas do currículo lançam um novo olhar sobre a matriz curricular formativa do curso que agora possui uma abordagem por competências e eixos de formação. O projeto contribui com o desenvolvimento de materiais que suplementam o novo PPC.
- Desenvolvimento de cards para redes sociais do curso: como parte das estratégias de divulgação e interação com a comunidade acadêmica, o projeto também atua na criação de conteúdo visual para as redes sociais do curso, incluindo o Instagram e o YouTube, bem como nas atividades desenvolvidas durante a semana acadêmica do curso.

A seguir apresentamos a metodologia de trabalho, os resultados preliminares alcançados, e efetuamos uma breve discussão sobre o impacto do projeto.

MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia do Projeto de Inovação Pedagógica (PIP) "O Fascinante Mundo da Programação" foi elaborada para alinhar-se aos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU, 2015), com foco especial no ODS 4: Educação de Qualidade. Este



ISSN nº 2595-7341 Vol. 7, n. 1, Jan-Abr., 2024

projeto caracteriza-se como uma pesquisa aplicada, descritiva e exploratória. As ações foram estruturadas para integrar ensino, pesquisa e extensão, utilizando métodos qualitativos e quantitativos para avaliação dos resultados.

O PIP do curso de Ciência da Computação está sendo desenvolvido de forma a contemplar o caráter indissociável entre ensino, pesquisa e extensão na universidade. Iniciado com atividades de extensão da disciplina de Lógica de Programação a fim de levá-la para a comunidade regional onde a UFT está inserida, o projeto também atua nos pilares de ensino e pesquisa, ver ações desenvolvidas em Santos (2021a; 2022a).

OBJETIVOS DO PROJETO

Os principais objetivos do projeto são:

- Reduzir a evasão nos cursos de Ciência da Computação e Engenharias, especialmente nas disciplinas de Lógica de Programação, conforme identificado em estudos prévios (Santos, 2023c; Francisco, 2021).
- Promover a inclusão social e o acesso à educação de qualidade para estudantes do ensino médio e alunos com necessidades específicas, incentivando a transição para o ensino superior e o interesse pela área de tecnologia.
- Integrar ensino, pesquisa e extensão, por meio de atividades de monitoria, desenvolvimento de material didático e realização de subprojetos de ensino para escolas estaduais como o Colégio Estadual Padrão, localizada no Município de Brejinho de Nazaré - TO.

GERENCIAMENTO DO PROJETO

O projeto está sendo gerenciado utilizando uma derivação do modelo de gerenciamento de projetos ágeis conhecida como Scrum. Nesse modelo ágil, cada

tarefa é dividida em atividades menores (ciclos), definidas pela equipe em reuniões semanais curtas, ver Figura 1. Cada reunião deve ser atômica no sentido de que toda a equipe tenha completo entendimento do que foi definido. É vital para a evolução da equipe que haja um alinhamento sobre o que foi feito na semana anterior, o planejamento, a identificação de impedimentos e a priorização do trabalho do dia que se inicia (Fontes, 2020).

As etapas para o uso do Scrum incluem:

1. Planejamento: Identificação de demandas e definição de tarefas em ciclos curtos (sprints);
2. Execução: Reuniões semanais para revisar o progresso e ajustar as metas;
3. Controle: Monitoramento do fluxo de trabalho por uma ferramenta adequada;
4. Feedback: Identificação de obstáculos e priorização das atividades seguintes.

Para o controle do fluxo de trabalho e organização das demandas foi utilizada a metodologia "Kanban", suportada pela ferramenta Trello. A metodologia Kanban, ver Figura 1, usada em conjunto com o Scrum, permite uma visualização clara das tarefas em andamento, melhorando a organização e o controle do fluxo de trabalho. Cada tarefa é representada por um cartão em um quadro, que é dividido em etapas, facilitando o acompanhamento do progresso das atividades (Brum, 2008).

A metodologia de gerenciamento ágil adotada no PIP pode ser replicada em outros projetos educacionais, especialmente aqueles que envolvem a integração de ensino, pesquisa e extensão. O uso do Scrum, adaptado para o contexto acadêmico, permite flexibilidade e adaptação contínua às necessidades dos alunos e da equipe de trabalho, o que pode ser facilmente ajustado em diferentes instituições de ensino.

Figura 1. Exemplo de quadro Kanban



REVISTA CAPIM DOURADO

Diálogos em Extensão

ISSN nº 2595-7341 Vol. 7, n. 1, Jan-Abr., 2024



Fonte: elaboração do próprio autor.

INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Foram utilizados instrumentos como questionários aplicados aos alunos, registros de participação em oficinas e minicursos, e relatórios das atividades dos monitores. Além disso, os resultados foram analisados com base em métricas de retenção, desempenho acadêmico e taxa de conclusão das atividades do curso.

As ações desenvolvidas durante o projeto para promover a integração entre ensino, pesquisa e extensão foram a realização de monitorias e atendimentos em disciplinas críticas após análise das necessidades dos alunos e competências dos monitores, criação de vídeo-aulas materiais didáticos e exercícios práticos, desenvolvidos durante o curso de Nivelamento em Programação e disponibilizados na plataforma Ava Canoeiros.

MONITORIA E ATENDIMENTO AOS ALUNOS PCDS

A monitoria foi organizada para atender às necessidades dos alunos, especialmente os com deficiências ou limitações específicas (PCDs). As monitorias ocorreram de forma presencial e/ou remota, com monitores especializados nas disciplinas de Lógica de Programação, Estrutura de Dados, Teoria dos Grafos, entre



ISSN nº 2595-7341 Vol. 7, n. 1, Jan-Abr., 2024

outras. O atendimento foi ajustado às necessidades individuais dos alunos, visando promover a igualdade de oportunidades no ambiente acadêmico.

No ensino, os monitores, de maneira presencial e/ou remota, têm auxiliado os alunos em suas dificuldades relacionadas às disciplinas cursadas. Após um levantamento prévio das componentes curriculares que necessitavam de algum apoio pedagógico, e posterior análise do alinhamento das habilidades dos monitores disponíveis às demandas, foi efetuada a seguinte atribuição dos monitores às disciplinas em 2021: Luana Lorena - Cálculo I; Daniel Guimarães e Yuri de Sousa - Lógica de Programação; Introdução à Ciência da Computação - Thaís Faustino; Teoria dos Grafos - Jackson Pereira; Estrutura de Dados 1 - Yuri de Sousa; Em 2022: Luis Fernando - monitor das disciplinas de Teoria dos Grafos e Teoria da Computação; Neudison Nonato - monitor das disciplinas de Lógica de Programação (Turma B) e Estrutura de Dados 2; Emanuel Catão - Lógica de Programação (Turma A) e Estrutura de Dados 1; Luana Lorena - Cálculo 1; Yngrid - Lógica de Programação (Turma C). Já no primeiro semestre do ano de 2023, a seguinte atribuição foi estabelecida: Yngrid Guimarães - Álgebra Linear; Luana Lorena - Cálculo 1; Emanuel Catão - Estrutura de Dados 1 e Estrutura de Dados 2; Érick Marçal - Lógica de Programação e atendimento a alunos com necessidades específicas; João Gabriel - Estrutura de Dados 1 e Teoria dos Grafos.

Uma preocupação recorrente da atuação do projeto é sobre como abordar o atendimento a grupos minoritários tais como indígenas, quilombolas e alunos com limitações específicas. Sempre que necessário, a equipe disponibiliza um monitor com o propósito de auxiliar os alunos com necessidades específicas, principalmente na disciplina de Lógica de Programação, visando oferecer suporte adequado a esse grupo discente. Essa experiência enfatizou a importância de buscar soluções inclusivas para atender às necessidades de todos os alunos, ressaltando a importância da igualdade de oportunidades no contexto acadêmico, ver mais em



ISSN nº 2595-7341 Vol. 7, n. 1, Jan-Abr., 2024

(Cerqueira, 2024).

DESENVOLVIMENTO DO CURSO DE NIVELAMENTO EM PROGRAMAÇÃO

Os Monitores de Inovação Pedagógica (MIP) estiveram também ativos em outras atividades de cunho acadêmico e suplementar, como o desenvolvimento do curso de Nivelamento de Ciência da Computação, juntamente com o professor Me Daniel Martins, colaborador no PIP. O curso de Nivelamento de Ciência da Computação tem como objetivo fornecer aos alunos uma base sólida em programação, abordando conceitos fundamentais e preparando-os para as disciplinas avançadas do curso. Além disso, o curso é disponibilizado para os estudantes do ensino médio, pois oferece uma introdução prática à programação, facilitando a transição para o ensino superior e incentivando o interesse pela área de tecnologia, promovendo inclusão e acessibilidade.

As tarefas desenvolvidas pelos monitores junto ao curso de nivelamento foram: reuniões; planejamento de atividades; preparação de ambiente; gravação de vídeo-aula com exemplos; montagem de slides; edição de vídeo; e estudo e montagem de textos relacionados à linguagem de programação C, apresentando assuntos introdutórios e exemplos do assunto, ampliando o acesso do alunos a exemplos práticos dos tópicos estudados. Todo o material desenvolvido no curso de nivelamento foi colocado à disposição da comunidade acadêmica por meio da plataforma Ava Canoeiros, presente no Programa de Nivelamento e Acompanhamento das Engenharias e Computação - PNAEC de 2022.

O projeto do curso de nivelamento é composto por uma coleção de vídeo aulas, gravadas por professores do curso de Ciência da Computação, e exemplos práticos construídos por alunos-monitores do projeto de inovação pedagógica "O Fascinante Mundo da Programação", no ano de 2022. Além disso, o curso conta



ISSN nº 2595-7341 Vol. 7, n. 1, Jan-Abr., 2024

com um conjunto de materiais apostilados para dar suporte ao aluno, além de um sumário do curso, que proporciona uma visão geral da rota de aprendizagem proposta pelo programa.

O curso foi planejado para ser gerenciado como um quadro Kanban, e para o qual fossem desenvolvidas uma série de aulas curtas, ministradas por um professor especialista em programação, aliadas a uma série de vídeos com prática de resolução de exercícios, conduzidos pelos monitores. Quanto à forma, os temas trabalhados nas vídeo-aulas expositivas são: noções de lógica de programação; algoritmos e programas; dados e instruções; dados, expressões e algoritmos sequenciais; estrutura de controle: condicional e repetição; estruturas complexas: strings, vetores e matrizes; e, por fim, modularização.

As gravações, resultaram em um total de 12 aulas expositivas, apresentadas pelo professor Me Daniel Martins, e outros 12 vídeos de resolução de exercícios, além de tutoriais dedicados à preparação dos ambientes de programação, sejam eles Linux, Windows ou Online. Os alunos-monitores ficaram a cargo da edição visual e acústica dos vídeos produzidos, garantindo uma boa qualidade final do material produzido. Além disso, foi produzida uma vinheta com tema musical e apresentação das logomarcas dos parceiros do projeto.

DESENVOLVIMENTO DE MATERIAIS GRÁFICOS

Os MIPs também trabalharam na criação de materiais gráficos, tanto para divulgação do projeto nas redes sociais, quanto para compor o novo Projeto Pedagógico do Curso de Ciência da Computação. Esses materiais foram produzidos de acordo com as demandas da equipe, respeitando um padrão visual já estabelecido para o curso.

As demandas por novas artes eram atribuídas aos monitores considerando-se as habilidades individuais de cada um, a fim de garantir uma entrega rápida e sem

muita sobrecarga de atividades. Para garantir o acompanhamento das tarefas, valeu-se também do gerenciamento garantido pelo quadro Kanban. Foram produzidos inúmeros materiais gráficos ao longo das edições do PIP, que vão desde materiais de divulgação para as redes sociais do curso, passando por materiais para compor as duas edições do Guia do Aluno de Ciência da Computação (Santos, 2021b; Santos, 2022b), além daqueles que estão presentes no Projeto Pedagógico do Curso de Ciência da Computação, ver (PPC, 2022) .

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para obter uma melhor percepção do corpo discente sobre o projeto e sobre o desenvolvimento das atividades de monitoria, os monitores aplicaram uma coleta de dados através de formulários online preenchidos pelos alunos atendidos. Obtivemos um gráfico geral que apresenta os resultados qualitativos das monitorias em cada disciplina, do ano de 2022, ver Figura 2.

Foi observado um resultado positivo no contexto das monitorias em geral, com o preenchimento de um total de 54 questionários que avaliaram a qualidade do atendimento prestado pelos monitores aos alunos nas disciplinas identificadas com uma maior demanda por apoio pedagógico ao longo do ano de 2022, por exemplo.

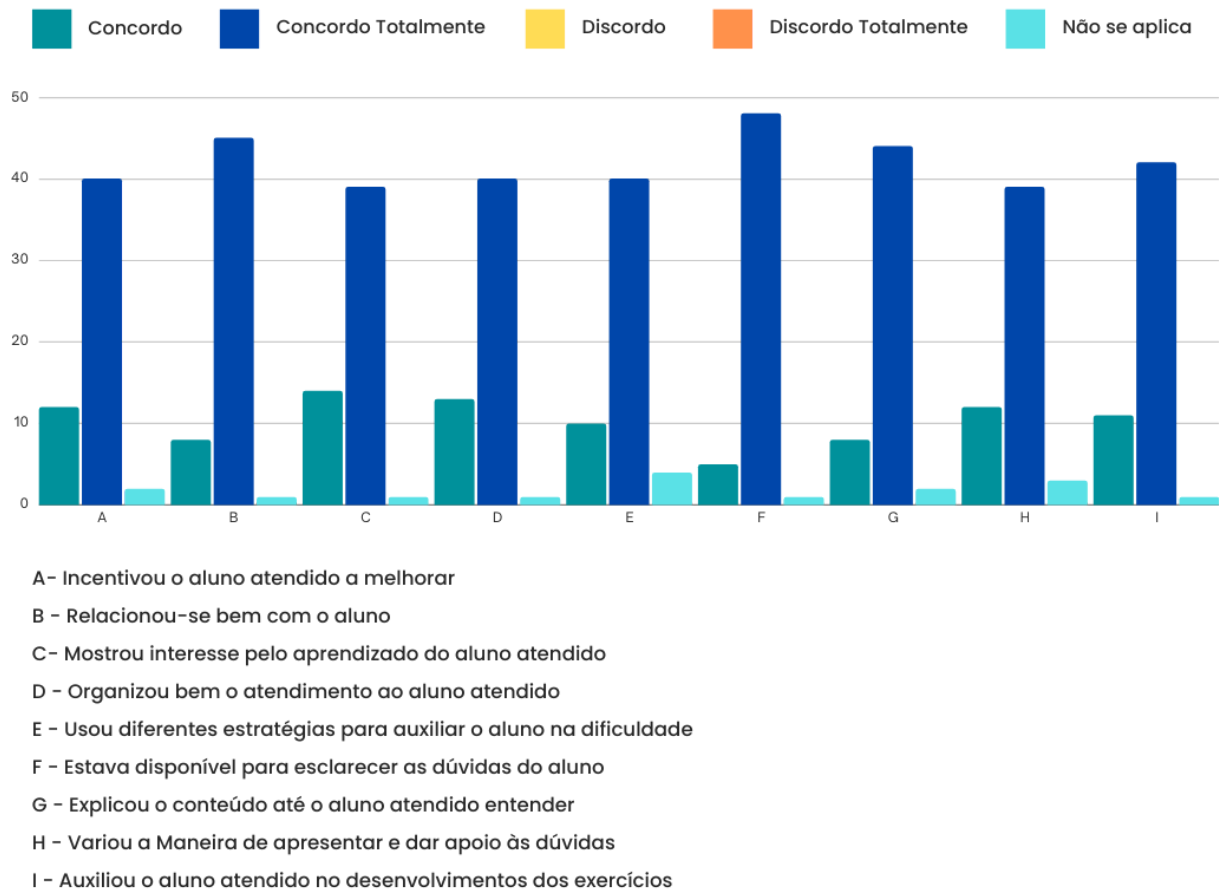
Figura 2. Gráfico do atendimento geral de cada monitoria.



REVISTA CAPIM DOURADO

Diálogos em Extensão

ISSN nº 2595-7341 Vol. 7, n. 1, Jan-Abr., 2024



Fonte: elaboração do próprio autor.

Conforme o gráfico ilustrado na Figura 2, as avaliações obtidas nos pontos "Estava disponível para esclarecer as dúvidas do aluno" e "Relacionou-se bem com o aluno" revelam um desempenho superior em relação à opção "Concordo Totalmente". No entanto, é importante ressaltar que a avaliação referente a "Variou a maneira de apresentar e dar apoio às dúvidas" obteve uma pontuação abaixo de 40 formulários na opção "Concordo Totalmente", o que representa uma das avaliações menos favoráveis.

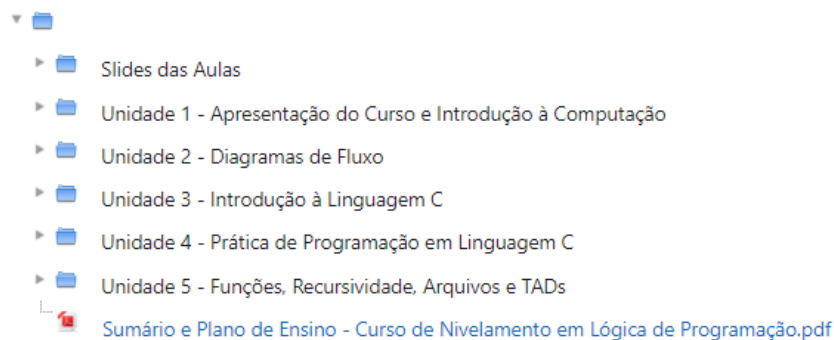
Analisando os dados coletados é possível inferir que, de forma geral, a

monitoria recebeu avaliações positivas, considerando que nem todos os alunos preenchem o formulário de atendimento das monitorias. Destaca-se, ainda, que nenhum dos alunos que participou do preenchimento do formulário classificou o atendimento dos monitores como inadequado, o que justifica a ausência das opções "discordo" ou "discordo totalmente" na Figura 2. Tal fato sugere uma boa atuação dos monitores no que diz respeito ao atendimento discente.

Outro produto de destaque deste trabalho é o desenvolvimento do Curso de Nivelamento em Programação, que pode ser acessado por meio da plataforma Ava Canoeiro (PNAEC, 2022) e que está dividido em 5 unidades temáticas, com vídeo-aulas de práticas de programação. A distribuição das unidades pode ser visualizada na Figura 3.

Figura 3. Unidades do Curso de Nivelamento em Programação

Curso de Nivelamento em Programação



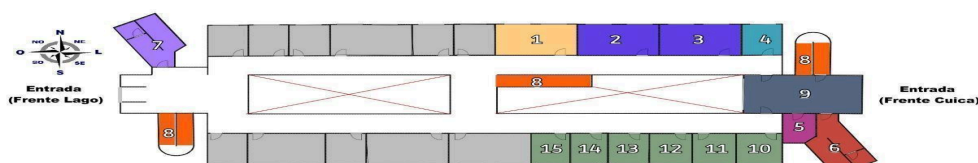
Fonte: elaboração do próprio autor.

O curso de nivelamento em programação é composto por 12 videoaulas, gravadas pelo professor Daniel Martins. Em suplemento, os alunos-monitores gravaram aulas adicionais com foco na resolução de exercícios, para dar mais

exemplos práticos para cada aula. Além disso, a conclusão do curso dá direito a um certificado com uma carga horária de 30 horas, podendo ser aproveitada pelo aluno como horas complementares. Esse curso está disponível à toda comunidade da UFT e pode ser acessado e feito de forma assíncrona a fim de melhorar o desempenho na prática de programação para alunos iniciantes.

Os alunos-monitores participaram também da atualização e criação de materiais relacionados ao curso, a exemplo da produção de plantas baixas do pavimento superior e térreo do Bloco 3, que foram aproveitados para compor a atualização do Guia do Aluno do Curso de Ciência da Computação - 2022 e do Projeto Pedagógico de Curso (PPC), vide Figura 4.

Figura 4. Planta baixa do pavimento superior do Bloco 3.



Fonte: elaboração do próprio autor.

Além dos projetos desenvolvidos citados neste escrito, também foram desenvolvidos ou tiveram apoio por parte deste PIP diversas ações e sub-projetos que estão cadastrados na plataforma Sistema de Gestão de Projetos Universitários (GPU) e/ou na Plataforma de Eventos. Alguns desses projetos são: o projeto de pesquisa e extensão homônimo “O Fascinante Mundo da Programação”; a “Liga de



ISSN nº 2595-7341 Vol. 7, n. 1, Jan-Abr., 2024

Xadrez”; o “Guia do Aluno de Licenciatura em Computação”; o “Guia do Aluno de Ciência da Computação”; “Liga Acadêmica de Xadrez - Desenvolvendo a Sociedade Através do Xadrez nos pólos de Ananás, Araguaína, Miracema, Gurupi e Arraias”; “Liga Acadêmica de Xadrez - Desenvolvendo a Comunidade Através do Xadrez” (Pibex-2023); “Ciclo de Seminários em Teoria da Computação”; “Feira das Profissões do Câmpus Universitário de Palmas”, entre outros.

Como parte do Semana Acadêmica do Curso de Ciência da Computação, evento que ocorre anualmente, os MIPs estiveram presentes ministrando oficinas e minicursos nos quais foram abordados o uso das ferramentas básicas de design na plataforma “Canva: explorando possibilidades” e a introdução prática ao uso da ferramenta de digitação profissional, minicurso denominado “LaTEX com Overleaf”, para a preparação de documentos. Além disso, os alunos-monitores foram responsáveis pela diagramação de certificados e pela elaboração de banners e cards de divulgação do evento, garantindo o engajamento da comunidade acadêmica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O PIP do curso de Ciência da Computação está vinculado a outros projetos parceiros apoiados/relacionados em andamento, tais como: O Fascinante Mundo da Programação - 2022 (projeto de pesquisa e extensão); Guia do Aluno do Curso de Ciência da Computação - Produção, Atualização e Alinhamento com novo PPC 2022 (PPC, 2022); HackaTruck MakerSpace na Universidade Federal do Tocantins (projeto de extensão); Programa de Integração Semana Acadêmica do Curso de Ciência da Computação e Sociedade (Programa de Extensão); Programa de Nivelamento e Acompanhamento Engenharias e Computação (Programa de Extensão); Tour no Campus (projeto desenvolvido pela Direção do Campus de



ISSN nº 2595-7341 Vol. 7, n. 1, Jan-Abr., 2024

Palmas), entre outros. Essa integração entre os projetos e programas, inclusive a integração com outros cursos possibilitou o amadurecimento do PIP e possibilitou também a formação de uma rede de parcerias que viabilizou a submissão e execução de diversas propostas conjuntas, como por exemplo a proposta de fomento submetida ao edital da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT) em 2023, o qual foi contemplado e executado, alcançando um público de aproximadamente 12 mil pessoas de todo estado do Tocantins (Martins, 2024; Santos, 2023a; Santos, 2023b).

As ações desenvolvidas pelo projeto já possuem impacto social, acadêmico e na própria formação dos alunos (Santos, 2023c; Cerqueira, 2024). Alguns dos materiais produzidos pelos alunos já se encontram publicados no repositório institucional da UFT e outros foram apresentados e publicados em anais de eventos como Siepe e Sicteg 2021. A perspectiva de continuidade do PIP “O Fascinante Mundo da Programação” é animadora e academicamente produtiva. Espera-se que os resultados deste projeto possam ajudar na formação de alunos proativos, alavancar os indicadores qualitativos e quantitativos do curso de Ciência da Computação e envolvidos.

O artigo apresentado incorpora fundamentação teórica relacionada com abordagens a inovação pedagógica e metodologias ágeis (Bender, 2014; Brum, 2008; Fontes, 2020), ensino da programação e sua relação com a extensão universitária (Camargo, 2018; Santos, 2021; Cerqueira, 2023). Além disso, os resultados foram desenvolvidos baseados em evidências e casos de sucesso de projetos anteriores, discutidos em relação a aplicações semelhantes e embasados por referencial teórico pertinente encontrado em (Santos, 2021a; Santos, 2022a; Santos, 2023c; Thomas, 2007; PNAEC, 2023).

Como trabalhos futuros propomos a continuação das propostas do PIP, para edição de 2024 e edições posteriores, como a geração de suplementos acadêmicos,



ISSN nº 2595-7341 Vol. 7, n. 1, Jan-Abr., 2024

construção de um curso de nivelamento em programação em Python que possa ser utilizado por diversos cursos da instituição; monitoramento de disciplinas-chave diagnosticadas; produção de palestras e materiais para apoio aos discentes do curso de Ciência da Computação e de toda UFT; a geração de plano de comunicação para a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia; a geração de podcasts; fazer com que os alunos-monitores e todos envolvidos neste projeto de inovação pedagógica se tornem atores no processo de ensino-aprendizagem e consigam contribuir cada vez para o desenvolvimento do curso e da universidade.

REFERÊNCIAS

BENDER, W.N. **Aprendizagem Baseada em Projetos: Educação Diferenciada para o Século XXI**. Porto Alegre-RS, Ed. Penso; 2014.

BRUM, L.F. **Uso de Ferramentas de Metodologias Ágeis no Processo de Ensino Aprendizagem no Ensino Superior**. *Atitude*, Porto Alegre, p. 37-45, 2008.

Disponível em:

<https://antigo.faculadadedombosco.net/wp-content/uploads/2019/05/Revista-Atitude-28.pdf> . Acesso em: 20/07/2023.

CAMARGO, F; DAROS, T. **A Sala de Aula Inovadora: Estratégias Pedagógicas para Fomentar o Aprendizado Ativo**. Porto Alegre-RS, Ed. Penso; 2018.

CERQUEIRA Andrade, I., Guimarães Silva, Y., Gabriel Alves de Souza, J., Carlos Porto do Carmo, L., Dias dos Santos, T., Catão Montenegro, E., Santos Marçal, Érick. (2024). **O FASCINANTE MUNDO DA PROGRAMAÇÃO: DESENVOLVIMENTO DO GUIA DO ALUNO**. DESAFIOS - Revista Interdisciplinar Da Universidade Federal Do Tocantins, 11(2). https://doi.org/10.20873/piip_17030

FONTES, M.H.F. **Implantação De Metodologia Ágil De Projetos Com Uso Do Scrum E Kanban Na Produção De Conteúdos Educacionais**. São Paulo, SP. **Dissertação de Mestrado**. Universidade Presbiteriana Mackenzie; 2020. Disponível em: <https://dspace.mackenzie.br/handle/10899/27937> . Acesso em: 20/07/2023.

FRANCISCO, Klesley Goncalves. **Análise De Dados Educacionais Para Determinação De Perfis De Evasão Universitária**. Palmas, TO. **Trabalho de**



ISSN nº 2595-7341 Vol. 7, n. 1, Jan-Abr., 2024

conclusão de curso. Universidade Federal do Tocantins - UFT; 2021. Disponível em: <http://repositorio.uft.edu.br/handle/11612/3189> . Acesso em: 20/07/2023.

MARTINS, G. A. de S.; SANTOS, T. D. dos; SILVA, W. G. da; SIQUEIRA, G. B. de; MARINHO, G. S. P. **Ciências básicas para o desenvolvimento sustentável.** Editora CRV, 2024. ISBN 978-65-251-5959-1. DOI 10.24824/978652515958.4

ONU, Organização das Nações Unidas. 2015. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável.** Disponível em: <https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf> . Acesso em 20/07/2023.

PPC, C. C. 2022. **Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação (PPC), da Universidade Federal do Tocantins - UFT.** Disponível em: <https://docs.uft.edu.br/share/s/BvAiiUlxTsCJskOgzTxKyw>. Acesso em: 21/07/2023.

SANTOS, T. D. 2021a. **Projeto de Inovação Pedagógica: O Fascinante Mundo da Programação.** Disponível em: <https://docs.uft.edu.br/share/s/Eq8AwLf5ST245x5biwA5Dw>. Acesso em: 21/07/2023.
SANTOS, T. D.; CALIXTO, T. F.; GUIMARÃES, D. J.; SANTOS, J. P.; TAVARES, L. L. M.; FRIZZERA, H. C.; ALVES, W. R.; MIRANDA, E. G. R.; NASCIMENTO, Y. S. **Guia do Aluno do Curso de Ciência da Computação.** 1 ed., Palmas-TO, EdUFT; 2021b. Disponível em: <https://repositorio.uft.edu.br/handle/11612/3207> . Acesso em 20/07/2023.

SANTOS, T. D. 2022a. **Projeto de Inovação Pedagógica: O Fascinante Mundo da Programação.** Disponível em: <https://docs.uft.edu.br/share/s/69Nnth6cQdKm9D7IPbTsHw>. Acesso em: 21/07/2023.

SANTOS, T. D.; MARINHO, L. F. S.; MAIA FILHO, N. N.; MONTENEGRO, E. C.; TAVARES, L. L. M.; SILVA, Y. G.; SILVA, A. T. R. **Guia do Aluno do Curso de Ciência da Computação.** 2 ed., Palmas-TO, SISBIB/UFT; 2022b. Disponível em: <https://repositorio.uft.edu.br/handle/11612/4480> . Acesso em 20/07/2023.

SANTOS, T.D. et all. **Anais da Semana Integrada de Computação, Engenharias e Tecnologias Emergentes: Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável.** Academic Journal on Computing, Engineering and Applied Mathematics. 4, 2 (out. 2023a).
DOI: <https://doi.org/10.20873/uft.2675-3588.2023.v4n2>



ISSN nº 2595-7341 Vol. 7, n. 1, Jan-Abr., 2024

SANTOS, T.D. dos 2023. **Editorial (Português): Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável.** Academic Journal on Computing, Engineering and Applied Mathematics. 4, 2 (out. 2023b), xi-xviii.
DOI:<https://doi.org/10.20873/uft.2675-3588.2023.v4n2.pxi-xviii>.

SANTOS, T. D. 2023c. **Projeto de Inovação Pedagógica: O Fascinante Mundo da Programação.** Disponível em:
https://docs.uft.edu.br/share/s/6dyBwdy_Q--uXUJk9UZIGw. Acesso em: 21/07/2023.

THOMAS, G; PRING, R. **Educação Baseada em Evidências: a utilização dos achados científicos para a qualificação da prática pedagógica.** Porto Alegre-RS, Ed. Artmed; 2007.

PNAEC. **Educação Baseada em Evidências: o Programa de Nivelamento e Acompanhamento das Engenharias e Computação.** Disponível em:
<https://ava.uft.edu.br/palmas/course/view.php?id=5651>. Acesso em 15/07/2023.

ZORZO, A. F.; NUNES, D.; MATOS, E.; STEINMACHER, I.; de ARAUJO, R. M.; CORREIA, R.; MARTINS, S. **Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação.** In: SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO (SBC). 153p, 2017.