UNIVERSIDADE FEDERAL DO **TOCANTINS**
PRÓ-REITORIA DE **GRADUAÇÃO**
DIRETORIA DE **POLÍTICAS E PROGRAMAS ESPECIAIS EM EDUCAÇÃO**
PROGRAMA INSTITUCIONAL **DE INOVAÇÃO PEDAGÓGICA**
Avenida NS 15, Quadra 109 Norte | Plano Diretor Norte
Sala 16, Bloco IV, Câmpus de Palmas | 77001-090 | Palmas/TO
(63) 3229-4075 | www.uft.edu.br/piip | piip@uft.edu.br

EDITAL Nº 136/2024 – PROGRAD

PROJETOS DE INOVAÇÃO PEDAGÓGICA

PROJETO DE INOVAÇÃO PEDAGÓGICA DO CURSO CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

CAMPUS PALMAS

Juliana Leitão Dutra

Palmas, TO
abril de 2024.

RESUMO

Este projeto tem como proposta principal explorar a disciplina de programação de computadores e Cálculo. Queremos usá-la como ferramenta de modificação e aprendizagem, produzindo conteúdos voltados para o curso de Ciência da Computação, para a UFT e para a comunidade onde ela está inserida. Nossa proposta é que os alunos-monitores atuem ativamente como protagonistas do projeto em monitoras de diversas disciplinas, realização de tarefas para alavancar os indicadores do curso de Ciência da Computação no quesito de inovação, e em atividades de pesquisa e extensão. Dando apoio à alunos ingressantes do curso, demais alunos do curso, em especial quilombolas, indígenas, PCDs, ou qualquer um que venha a ter necessidade de atendimento especial relacionado às disciplinas do curso, e professores.

Palavras-chave: programação, lógica, ciência, computação.

Avenida NS 15, Quadra 109 Norte | Plano Diretor Norte
Sala 16, Bloco IV, Câmpus de Palmas | 77001-090 | Palmas/TO
(63) 3229-4075 | www.uft.edu.br/piip | piip@uft.edu.br

1 IDENTIFICAÇÃO

a) **Título do projeto: PROJETO DE INOVAÇÃO PEDAGÓGICA DO CURSO CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

b) **Coordenador do projeto:** Juliana Leitão Dutra

c) **Área(s) de conhecimento do projeto:** Programação da Computadores e Matemática

d) **Público-alvo:** alunos ingressantes do curso, demais alunos do curso, em especial quilombolas, indígenas, PCDs, ou qualquer um que venha a ter necessidade de atendimento especial relacionado às disciplinas do curso, e professores.

e) **Disciplina(s) relacionada(s) nas monitorias:** Lógica de programação, estrutura da Dados, Cálculo.

f) **Tema(s) previstos para extensão:** ensino de programação e matemática para nivelamento de alunos ingressantes;

g) **Tema(s) previsto para pesquisa:** Levantamento estatístico sobre o impacto do projeto no curso.

Avenida NS 15, Quadra 109 Norte | Plano Diretor Norte
Sala 16, Bloco IV, Câmpus de Palmas | 77001-090 | Palmas/TO
(63) 3229-4075 | www.uft.edu.br/piip | piip@uft.edu.br

2 INTRODUÇÃO

Este projeto tem como proposta principal explorar a disciplina de programação de computadores e Cálculo. Queremos usá-la como ferramenta de modificação e aprendizagem, produzindo conteúdos voltados para o curso de Ciência da Computação, para a UFT e para a comunidade onde ela está inserida. Nossa proposta é que os alunos-monitores atuem ativamente como protagonistas do projeto em monitoras de diversas disciplinas, realização de tarefas para alavancar os indicadores do curso de Ciência da Computação no quesito de inovação, e em atividades de pesquisa e extensão.

A programação de computadores é uma disciplina fundamental do curso de Ciência da Computação, além disso, hoje em dia, cada vez mais a programação está presente em nossas vidas. Desde jogos em celulares e videogames, de forma embarcada em diversos dispositivos por todo lado, ou até mesmo em planilhas de pacotes de software do tipo Office.

O conhecimento em programação é hoje um grande diferencial não só no meio educacional/acadêmico, mas também no mercado de trabalho. Para muitos profissionais, não só no meio de Tecnologia da Informação, demonstrar algum domínio em programação é um requisito para desempenhar bem tarefas que sem o auxílio da programação seriam longas e cansativas. Dessa forma, um conhecimento básico em algoritmos e lógica de programação é fundamental para o desenvolvimento e amadurecimento lógico-matemático desses jovens em formação.

Este projeto propõe a continuação do Projeto de Inovação Pedagógica denominado "O Fascinante Mundo da Programação" desenvolvido em 2021, 2022 e 2023 pelo curso de Ciência da Computação. Dessa forma, a proposta aqui apresentada é a de utilizar a disciplina de programação de computadores como ferramenta e meio no processo de ensino-aprendizagem, produzindo conteúdos voltados para a universidade e para a comunidade onde ela está inserida. Os alunos-monitores serão

Avenida NS 15, Quadra 109 Norte | Plano Diretor Norte
Sala 16, Bloco IV, Câmpus de Palmas | 77001-090 | Palmas/TO
(63) 3229-4075 | www.uft.edu.br/piip | piip@uft.edu.br

os grandes protagonistas desta proposta, pois atuarão de forma versátil para trabalhar ativamente em monitoras de diversas disciplinas, produção de materiais multimídia, desenvolvimento de minicursos e eventos, atuação em projetos de pesquisa e extensão, e auxílio em tarefas para alavancar os indicadores do curso de Ciência da Computação no quesito de inovação, além de colaborar compartilhando conhecimento já gerado com outros cursos para melhorar os indicadores de qualidade de inovação de toda UFT.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Este projeto visa a utilização de recursos de programação, design e multimídia para servir como apoio aos discentes, produzir materiais para auxílio aos alunos do curso, auxiliar os docentes em tarefas acadêmicas nas disciplinas do curso e levantar dados necessários para descobrir rotinas com potenciais de melhoria. Além disso, os alunos serão estimulados a participar de projetos de extensão e pesquisa juntamente com os professores da UFT.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Objetivo 1 - Utilizar os recursos disponíveis para produzir e/ou atualizar um material didático de apoio ao aluno ingressante;
- Objetivo 2 - Produzir artes gráficas para divulgação de eventos, monitorias, oficinas, workshops, etc;
- Objetivo 3 - Levantar as necessidades particulares do Curso de Ciência da Computação e dos projetos desenvolvidos pelos docentes e prestar algum apoio;
- Objetivo 4 - Capacitar os alunos participantes deste projeto (monitores e tutor), ajudando-os a desenvolver habilidades como trabalho em equipe, responsabilidade, comunicação, comprometimento e gerenciamento emocional;
- Objetivo 5 - Propor Minicursos sobre temas atuais para apresentar em eventos;
- Objetivo 6 - Atuar na monitoria de disciplinas tentando reduzir a evasão e aumentar a taxa de aprovação;
- Objetivo 7 - Atuar na monitoria de disciplinas e apoio aos discentes com alguma necessidade específica como indígenas, quilombolas, PCDs, etc.

- Objetivo 8 - Levantar indicadores e monitorar o impacto das atividades deste projeto no curso de Ciência da Computação a curto e médio prazo;

3.3 PROPOSTAS INOVADORAS

Promoção de ações pedagógicas que visam o desenvolvimento, manutenção e acesso aos conteúdos e interações em formato acessível e compreensível aos estudantes do curso de Ciência da Computação. Além do compartilhamento de conhecimento gerado. Também mapear o perfil dos estudantes com necessidades especiais e/ou que necessitam de algum atendimento diferenciado para poder dar o devido encaminhamento.

Atuação em áreas do curso que precisam de alguma atenção para criar, operacionalizar e/ou viabilizar práticas inovadoras. Auxiliar na criação de objetos virtuais de aprendizagem, vídeos e podcast.

Atuar em organização de eventos para integração com alunos ingressantes e participações em eventos como semanas acadêmicas, integrando atividades de extensão.

Levantamento e mapeamento de evidências que possam servir como material de apoio para avaliação do curso.

4 JUSTIFICATIVA E REFERENCIAL TEÓRICO

O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), para o quinquênio 2021-2025, da Universidade Federal do Tocantins – UFT destaca no Desafio 3 - Inovação, Transferência de Tecnologia e Empreendedorismo, e no Desafio 4 – Reconhecimento Social. Este projeto vem de encontro com estes desafios quando propomos projeto de inovação pedagógica em conjunto com ações extensionistas e de pesquisa. Além disso, este projeto também tem a intenção de elevar a produção quantitativa e qualitativa de projetos.

A Organização das Nações Unidas – ONU, lançou em 2015 o projeto Agenda 2030 que consiste basicamente em um plano para combater diversos problemas socioambientais do planeta até o ano de 2030. Dentro dessa agenda, encontram- se 17 objetivos bem ousados, são eles: Os 17 Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável da ONU. A educação é tratada de forma específica no Objetivo de número 4, no entanto, o propósito ali anunciado pode ser encarado não só como um fim em si mesmo, mas também como um meio para se alcançar todos os outros. Nesse sentido, o ensino de programação nas escolas pode ajudar não só diretamente neste item/objetivo, mas também indiretamente pode servir de alavanca para de forma mais ampla atingir outros objetivos da agenda, ver mais em [http://www.agenda2030.com.br/].

No Brasil, a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável tem objetivos um pouco mais modestos, mas ainda assim difíceis de alcançar, como por exemplo: “Até 2030, garantir que todas as meninas e meninos completem o ensino fundamental e médio, equitativo e de qualidade, na idade adequada, assegurando a oferta gratuita na rede pública e que conduza a resultados de aprendizagem satisfatórios e relevantes.”, ver ipea ODS 4, meta 4.1.

As ações desenvolvidas por este Projeto de Inovação Pedagógica atuam diretamente sobre o ODS número 4: Educação de Qualidade.

Educação de Qualidade

No que diz respeito à aprendizagem adequada podemos citar como principais indicadores a proficiência em leitura e matemática, ambas habilidades bastante desenvolvidas no âmbito da programação. O desenvolvimento de algoritmos permite exercitar ao mesmo tempo habilidades de leitura e interpretação de texto, por exemplo, no momento de projetar exatamente uma solução para um determinado problema. Não distante disso, o projeto e desenvolvimento de algoritmos exercita habilidades lógico-matemáticas, pois para se programar é necessário o domínio de técnicas de resolução de problemas matemáticos e também é necessário entender como trazer esses problemas para o mundo da computação para serem resolvidos.

Em 2017, foi instituída a Base Nacional Comum Curricular - BNCC que define as competências gerais da educação básica. Temos um escrito do professor Francisco Isidro Massetto, escrito de 2018, para a revista educação (MASSETTO, 2018), onde o autor efetua uma análise sobre a evolução da BNCC. Essa referência trata da revolução que o ensino de programação apresenta no ambiente escolar.

O aluno do século 21 deve possuir habilidades que vão além da leitura e escrita. Ele deve ser preparado para explorar interfaces técnicas (como a das linguagens de programação ou de uso de ferramentas e apps variados de edição de áudio, vídeo, imagens, de realidade aumentada, de criação de games, gifs, memes, infográficos etc). E também interfaces éticas que lhes permitam tanto entender como usar as tecnologias existentes quanto filtrar informações e produzir novos conhecimentos e tecnologias com base nas existentes (FILHO et al, 2018).

Este projeto predende proporcionar a capacitação, desenvolvimento e incentivo ao exercício da programação, habilidades de fala, trabalho em equipe, escrita e desenvolvimento de habilidades empáticas, Dessa forma, é possível notar diversos pontos positivos no que se refere diretamente ao item Educação de Qualidade e indiretamente ao exercício de outros itens dos ODS da Agenda 2030.

5 METODOLOGIA

A seguir traçamos uma proposta de trabalho preliminar, apresentada na forma de quadro para um cronograma deste projeto. Cada atividade do quadro está relacionada com um objetivo definido anteriormente.

Atividades/Mês	Abril/24	maio/24	3º mês	4º mês	5º mês	6º mês	7º mês	8º mês	9º mês
1Levantamento do Perfil/Habilidades dos Alunos Monitores e Tutores	X	X							
2Levantar Necessidades do Curso (objetivo 3 e 4)	X	X	X						
3Adaptação do Projeto ao Perfil da Equipe		X	X						
4Participação em Projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão (objetivo 1, 2 e 5)			X	X	X	X	X	X	
5Atuar em Monitoria de Disciplinas (objetivo 6 e 7)		X	X	X	X	X	X	X	X

6Propor Minicursos e Cursos de Nivelamento (objetivo 1, 2 e 5)				X	X	X	X		
7 Encerramento e Geração de Relatório Final									X

7 FASES/METAS/OBJETIVOS

Quadro 1 - Cronograma de atividades a serem desenvolvidas no projeto

Descrição da Atividades	Duração		Objetivo
	Meta	Período	
Levantamento do Perfil/Habilidades dos Alunos Monitores e Tutores	100%	04/2024 30/05/2024	Seleção e organização
Levantar Necessidades do Curso (objetivo 3 e 4)	50%	04/2024 30/06/2024	• Levantar as necessidades particulares do Curso de Ciência da Computação e dos projetos desenvolvidos pelos docentes e prestar algum apoio; • Capacitar os alunos participantes deste projeto (monitores e tutor), ajudando-os a desenvolver habilidades como trabalho em equipe, responsabilidade, comunicação, comprometimento e gerenciamento emocional;
Adaptação do Projeto ao Perfil da Equipe	100%	01/05/2024	Organização

		30/06/2024	
Participação em Projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão (objetivo 1, 2 e 5)	50%	01/06/2024 30/12/2024	• Utilizar os recursos disponíveis para produzir e/ou atualizar um material didático de apoio ao aluno ingressante; • Produzir artes gráficas para divulgação de eventos, monitorias, oficinas, workshops, etc; • Propor Minicursos sobre temas atuais para apresentar em eventos;
Atuar em Monitoria de Disciplinas (objetivo 6 e 7)	30%	01/05/2024 30/12/2024	• Atuar na monitoria de disciplinas tentando reduzir a evasão e aumentar a taxa de aprovação; • Atuar na monitoria de disciplinas e apoio aos discentes com alguma necessidade específica como indígenas, quilombolas, PCDs, etc.
Propor Minicursos e Cursos de Nivelamento (objetivo 1, 2 e 5)	30%	01/06/2024 30/12/2024	• Utilizar os recursos disponíveis para produzir e/ou atualizar um material didático de apoio ao aluno ingressante; • Produzir artes gráficas para divulgação de eventos, monitorias, oficinas, workshops, etc; • Propor Minicursos sobre temas atuais para apresentar em eventos;
Encerramento e Geração de Relatório	100%	11/2024	Organização

Final			

8 RESULTADOS ESPERADOS

A versatilidade dos monitores e tutor do Projeto de Inovação Pedagógica é o que esperamos que seja o ponto mais forte e maior diferencial dessa nova modalidade de monitoria e tutoria. Há muito potencial aproveitável na atuação dos monitores e tutor no formato contemplado pela monitoria. Tal potencial, outrora, era desperdiçado por um modelo tradicional de monitoria que engessava o trabalho do aluno-monitor e contemplava uma atuação dos monitores exclusivamente na(s) disciplina(s) que este atendia. Este novo perfil multitarefa do monitor agradou aos professores e alunos que recebem o projeto, pois permite que diversos outros problemas sejam tratados em paralelo, juntamente com os trabalhos de monitoria, que por vezes possuem baixa demanda. Esse pequeno detalhe pode reduzir a ociosidade do monitor, e possibilita a atuação dos monitores em produções de cunho científico, projetos de extensão e produção de material didático de apoio aos colegas de curso.

Produtos Resultantes

São produtos oriundos esperados diretamente da execução deste projeto, os listados a seguir.

- Capacitação dos Alunos-Monitores e Tutores - Os participantes deste projeto serão estimulados a participarem ativamente da vida acadêmica na UFT, manter excelência acadêmica para participação no projeto e constante capacitação;

- Desenvolvimento de Multimídias - Uma das principais atividades a serem desenvolvidas pelos alunos-monitores que participarão deste projeto é o desenvolvimento de material multimidia, principalmente banners e vídeos desenvolvidos para divulgação em redes sociais, como ocorreu em outras edições (PIIP, 2021);

- Desenvolvimento de Oficinas e Minicursos - Esperamos oferecer oficinas sobre ferramentas que estão "na moda" para trabalhar com design, multimidia, produção de texto e outras. Os minicursos serão ofertados sob demanda e de acordo com as habilidades dos alunos-monitores participantes do projeto;

- Produção/Atualização de Cursos de Nivelamento - É uma ambição deste projeto produzir e atualizar cursos de nivelamento em programação;

- Atendimento em Monitorias do Curso de Ciência da Computação - Além das tarefas propostas anteriormente, a principal tarefa da monitoria é o atendimento aos discentes. Não podemos deixar de fora das atividades desenvolvidas pelo aluno-monitor deste projeto, também há a atividade de acompanhamento dos alunos do curso no formato de monitoria de disciplinas. Os monitores serão distribuídos sob demanda para atender às particularidades de disciplinas-chave do curso;

- Integração com Redes Colaborativas - Este projeto propõe uma integração multidisciplinar com projetos de pesquisa e extensão. Há assim a possibilidade de parcerias com Escolas Estaduais e com o Município que sediou a execução anterior deste projeto em 2021;

- Atendimento às Necessidades Especiais – há alunos com necessidades especiais como autismo em diversos graus, TDAH, baixa visão e mobilidade que as monitorias de inovação pedagógica podem auxiliar.

9 REFERÊNCIAS

AGENDA 2030. Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: http://www.agenda2030.com.br/, Plataforma Agenda 2030, 2015.

BRUM, L. F. Uso de Ferramentas de Metodologias Ágeis no Processo de Ensino Aprendizagem no Ensino Superior. Atitude, Ano XII, n. 28, p. 37, 2008.

FILHO, M. et al. Base Nacional Comum Curricular - Educação é a Base. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/docman/abril-2018-pdf/85121-bncc-ensino-medio/file. Portal MEC, 2018.

FONTES, M. F. Implantação de metodologia ágil de projetos com uso do Scrum e Kanban na produção de conteúdos educacionais. 71 f. Dissertação - Universidade Presbiteriana Mackenzie, SP. 2020.

MASSETTO, F. I. Ler, escrever e… programar. A evolução da nova BNCC. Disponível em: https://revistaeducacao.com.br/2018/12/11/programacao-na-escola/. Revista Educação, 2018.

PIIP, Programa Institucional de Inovação Pedagógica. Questionário de Avaliação de Atendimento da Monitoria. Disponível em: encurtador.com.br/D0689. Universidade Federal do Tocantins - UFT, 2021.

RIBEIRO, R. D. and Ribeiro, H. C. S. Métodos Ágeis em Gerenciamento de Projetos. 1a edição, 2015.

SIEPE. X Seminário de Programas Especiais em Educação - PIIP: Programa Institucional de Inovação Pedagógica. Disponível em: https://www.even3.com.br/10sempiip/. Plataforma do evento, 2021.

SICTEG ON. 7ª Semana Integrada de Ciência e Tecnologia de Gurupi-TO. A transversalidade da ciência, tecnologia e inovações para o planeta. Disponível em: https://sicteg.4.events/#/. Plataforma do evento, 2021.