

• Imprimir em PDF

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO

PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO E CULTURA

PROGRAMA DE APOIO INSTITUCIONAL À EXTENSÃO

AÇÃO: PROJETO DE EXTENSÃO

Edital Nº 06/2025 | VTP - Programa de Apoio a Atividades de Extensão 2025

UNIDADE PROPONENTE

Campus:
VTP

Foco Tecnológico:
DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL E SOCIAL

IDENTIFICAÇÃO

Título:
VSwim: aplicativo para avaliação e acompanhamento de atletas de natação

Grande Área de Conhecimento:
CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

Área de Conhecimento:
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Área Temática:
Tecnologia e Produção

Tema:
Desenvolvimento Tecnológico

Período de Execução:
Início: 13/03/2025 | Término: 12/12/2025

Possui Cunho Social:
Não

CARACTERIZAÇÃO DOS BENEFICIÁRIOS

Público Alvo	Quantidade Prevista de Pessoas a Atender	Quantidade de Pessoas Atendidas	Descrição do Público-Alvo
Público Interno do Instituto	3	-	-
Instituições Governamentais Municipais	40	-	-

EQUIPE PARTICIPANTE

Professores e/ou Técnicos Administrativos do IFSP

Membro	Contatos	Bolsista	Titulação
Nome: Ivan Oliveira Lopes Matrícula: 1880125	Tel.: E-mail: io.lopes@ifsp.edu.br	Não	DOUTORADO
Nome:	Tel.: E-mail:	Não	MESTRE+RSC-III (LEI 12772/12 ART 18)

Membro	Contatos	Bolsista Titulação
Juliana de Fatima Franciscani Matrícula: 1835774	juliana.franciscani@ifsp.edu.br	

DISCRIMINAÇÃO DO PROJETO

Resumo

O projeto VSwim visa aprimorar o acompanhamento e desempenho de atletas de natação, utilizando tecnologia para fornecer uma plataforma eficiente de avaliação contínua. Com o uso de um aplicativo, o projeto permite que treinadores monitorem dados como tempos de prova, técnica de nado e desempenho em diferentes partes da piscina, facilitando a identificação de pontos fortes e áreas de melhoria dos atletas. A parceria com a Secretaria de Esporte e Lazer de Votuporanga é fundamental para a implementação do projeto, garantindo que os dados coletados beneficiem diretamente os atletas da cidade. O VSwim também tem um papel importante na capacitação de treinadores e atletas, promovendo inovação tecnológica no esporte e fortalecendo a relação entre o Campus do Instituto Federal de São Paulo e a comunidade local. Esse projeto exemplifica a integração da tecnologia com a prática esportiva, ampliando os impactos sociais e esportivos, e alinhando-se aos princípios da extensão acadêmica ao beneficiar tanto a comunidade acadêmica quanto a sociedade.

Justificativa

A prática de esportes aquáticos, especialmente a natação, exige um acompanhamento técnico detalhado, para que os atletas possam melhorar seu desempenho, evitar lesões e evoluir constantemente. No entanto, muitos treinadores e atletas enfrentam dificuldades devido à falta de ferramentas específicas que permitam monitorar o progresso de forma eficaz e personalizada. O VSwim surge como uma solução para preencher essa lacuna. Ao utilizar tecnologia, o aplicativo visa proporcionar uma plataforma eficiente para a avaliação e o acompanhamento contínuo dos atletas de natação, permitindo que os treinadores colem dados sobre o desempenho dos atletas, tempo em cada parte da piscina, tempos de provas, técnica de nado, entre outros. Além disso, a natação é um esporte altamente técnico que exige ajustes finos na execução dos movimentos. O uso de um aplicativo como o VSwim proporcionará análise para facilitar a identificação de pontos fortes de cada atleta e áreas de melhoria. Outro ponto importante é a facilidade de acesso e praticidade do aplicativo. O uso de dispositivos móveis permite que o treinamento e o acompanhamento aconteçam de forma remota e constante, sem a necessidade de equipamentos complexos ou muito caros. Isso torna a ferramenta acessível para as equipes de natação do município de Votuporanga, bem como para atletas amadores que buscam aprimorar suas habilidades. O projeto irá contribuir para o desenvolvimento do esporte ao oferecer através dos captados pelo aplicativo e após análise do treinador uma metodologia de treinamento mais científica. O projeto também proporciona capacitação e formação para os treinadores e atletas, incentivando a inovação tecnológica no ambiente esportivo. Este projeto conta com a parceria da Secretaria de Esporte e Lazer de Votuporanga, por meio da equipe de natação da cidade, que proporcionará o suporte necessário para a implementação do VSwim em um contexto prático e real. Essa colaboração é fundamental, pois garante que o aplicativo seja utilizado de forma eficaz e que os dados coletados possam realmente contribuir para o desenvolvimento dos atletas da cidade. A parceria com a Secretaria de Esporte e Lazer fortalece a conexão entre as políticas públicas e a inovação tecnológica no esporte, criando um ambiente de aprendizado e melhoria contínua. O projeto também desempenha um papel relevante na extensão acadêmica, pois permite que a tecnologia se integre à prática esportiva de forma concreta, proporcionando capacitação e formação para treinadores e atletas. Promove o fortalecimento na relação entre o Campus e a comunidade, ampliando os impactos sociais e esportivos da iniciativa. O que reforça o entendimento da ação da extensão, de acordo com o Regimento Geral do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, aprovado em maio de 2013: "As ações de extensão promovem duplo benefício ao dar à comunidade acadêmica a oportunidade de aplicar seus conhecimentos em benefício da sociedade, e aos docentes, discentes e técnicos administrativos a chance de adquirir novas experiências para a constante avaliação e vitalização do ensino e da pesquisa." [IFSP, 2014]

Fundamentação Teórica

No esporte de alto rendimento, principalmente devido à miniaturização de equipamentos eletrônicos como GPS, acelerômetros e meios de transmissão de dados via ondas de rádio, o uso de tecnologias vem crescendo exponencialmente, visando o aperfeiçoamento de técnicas de treinamento e possibilitando ganho de performance dos atletas (MALKINSON, 2009; DAVEY, 2009). A maioria das técnicas computadorizadas são desenvolvidas para esportes que acontecem em ambiente seco e com grandes distâncias percorridas. No entanto, em relação ao treinamento na piscina, ou em meio aquático, a maioria dos sistemas utilizados baseia-se na supervisão visual (pelo treinador), em sistemas com sensores, ou ainda em técnicas em que os atletas estão conectados diretamente ao equipamento de medição por meio de um fio (GIANNETTI, M. R. S., 2011). Na natação, o uso de equipamentos para análise de desempenho é de suma importância, pois frações de segundo podem decidir o resultado de uma prova. Atualmente, devido ao alto custo, o uso desses instrumentos é estritamente direcionado a atletas olímpicos ou a clubes esportivos com equipes de alto nível. Devido aos fatores citados anteriormente e considerando que a natação é um esporte altamente competitivo, surgiu a motivação para este projeto de extensão, que, devido ao seu baixo custo, poderá ser utilizado por atletas de qualquer nível

e facilmente instalado no centro de treinamento de natação da Prefeitura de Votuporanga Parque Aquático Saverio Maranhão, proporcionando um mecanismo para análise de rendimento de cada atleta em seus treinos, visando à melhora em sua performance. Nesse sentido, pretende-se desenvolver um sistema de monitoramento de velocidade para atletas de natação, utilizando técnicas de processamento digital de imagens e visão computacional, que permitam o estudo do desempenho dos nadadores sem a necessidade de contato físico. No processamento a entrada do sistema é uma imagem, e a saída é um conjunto de valores numéricos, que podem ou não compor uma nova imagem. Já na visão computacional busca emular a visão humana, tendo como entrada uma imagem e, como saída, informações extraídas dessa imagem (MARENGONI; STRINGHINI, 2009). Trabalhos mais recentes como o de Silva et al (2022), Santos & Pereira (2023) apresentam estudos que utilizam câmeras e algoritmos de aprendizado de máquina para fornecer informações imediatas sobre o desempenho do nadador. Oliveira & Lima (2023) propõe o uso de dispositivos vestíveis, como relógios inteligentes e sensores de movimento, para monitorar o desempenho de nadadores, capturando dados em tempo real. Já Alves & Barbosa (2024) apresenta um sistema que utiliza sensores vestíveis e câmeras de alta definição para monitorar a performance de nadadores, analisando métricas como o ritmo de nado, aceleração e tempo de reação. A partir do estudo de Lin et al. (2008), que propõem um método baseado em imagens para a detecção de velocidade de veículos e utiliza uma única imagem capturada com o veículo em movimento. Também é relevante o trabalho de Paula (2019), que apresenta um sistema de medição de velocidade de veículos que utiliza exclusivamente técnicas de visão computacional a partir de imagens de uma câmera. Ambos os estudos empregam métodos baseados em imagens para medir a velocidade de veículos. A proposta deste trabalho adapta esses conceitos de captura de imagem e utiliza os métodos de detecção de velocidade para o contexto dos treinos de natação. O projeto de extensão será baseado em técnicas para determinar a velocidade de um nadador a partir de uma sequência de vídeos consecutivos. A velocidade será calculada quando o nadador passar por marcas no início, meio e fim da piscina, permitindo que o nadador e a comissão técnica tenham informações de velocidade independentes, tanto no início quanto no meio e no final da piscina.

Objetivo Geral

Desenvolver um sistema de monitoramento de velocidade de atletas de natação utilizando técnicas de processamento digital de imagens e visão computacional. O sistema deve permitir o estudo do desempenho do atleta sem que seja necessário o contato físico. Usar tecnologias e equipamentos de baixo custo, como câmeras comuns e software de código aberto para processamento de imagens, mantendo a eficiência e precisão do sistema. Os objetivos específicos deverão ser atingidos: Fazer um estudo sobre quais as técnicas e métodos podem ser melhor aplicados para captura e processamento de imagens/vídeos; Definir os hardwares de baixo custo e softwares de código aberto que serão utilizados no projeto. Desenvolver e implementar o algoritmo de processamento digital de imagem para identificar o atleta e medir sua velocidade durante o nado. Validar a precisão e confiabilidade desse algoritmo quanto a medição de velocidade. Comparar com a medição manual obtida por cronômetros usados pelos técnicos. Definir o ponto estratégico em que as câmeras serão posicionadas nas dependências da piscina. Realizar testes em um ambiente de simulação. Fazer oficinas para equipes de natação e treinadores para que melhorias e propostas possam ser propostas e validadas. Avaliar a execução em ambiente de uso real O projeto de extensão VSwim está vinculado a diversos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, uma vez que promove o desenvolvimento integral dos atletas e busca a inclusão de tecnologias inovadoras no esporte. Com o ODS 3 está vinculado pois contribui diretamente para a melhoria da saúde e bem-estar dos atletas, promovendo um treinamento mais eficiente, monitoramento do desempenho e otimização dos métodos de treinamento. Além disso, incentiva a prática esportiva regular, o que tem um impacto positivo na saúde física e mental dos envolvidos. O projeto também promove a capacitação (ODS 4) de treinadores e atletas, por meio do uso de tecnologias e ferramentas digitais no treinamento. Além de contribuir também para a promoção da igualdade de gênero (ODS 5) no esporte, garantindo que tanto homens quanto mulheres tenham as mesmas oportunidades de desenvolvimento e acesso a recursos tecnológicos que melhoram o desempenho atlético, sem discriminação ou preconceito. Através da parceria com a prefeitura e disponibilização e uso do App gratuitamente pelas equipes, o projeto está atrelado também ao ODS 10 e 17. O que pode ser um exemplo claro de parceria eficaz, envolvendo a Instituição de Educação, a Prefeitura de Votuporanga, e a comunidade local. A colaboração entre essas partes, tanto na elaboração quanto na execução do projeto, exemplifica como parcerias podem ser usadas para alcançar os ODS de forma mais eficaz e integrada. [ODS, 2015].

Metodologia da Execução do Projeto

Para realizar este trabalho, intitulado "VSwim: aplicativo para avaliação e acompanhamento de atletas de natação", será necessário um estudo a respeito de metodologias e técnicas de processamento digital de imagens, visão computacional, aprendizado de máquina e as linguagens de programação mais usadas em visão computacional. Após esta etapa, deverá ser analisado e levantado informações com a equipe de natação (atletas e treinadores) de quais são as suas necessidades e seus anseios. A partir dessas informações, deverá ser realizado uma análise do local onde será inicialmente implantado o sistema e determinar alguns pontos e critérios para o desenvolvimento. Em todo o processo de desenvolvimento será necessário a participação da comunidade (equipes de natação) para que as informações sejam tratadas, melhoradas e inseridas corretamente no software. Bem como o feedback de cada teste (resultados) realizado, sendo obrigatoriamente necessário a troca de informações entre o aluno extensionista e as pessoas envolvidas na equipe. Após a captura e análise dos dados pelo sistema e relatórios elaborados pelo bolsista e apresentados para a equipe, os treinadores deverão participar da validação do software, ponderando o que precisa ser melhorado e acrescentado para atender ao esperado.

Acompanhamento e Avaliação do Projeto Durante a Execução

O acompanhamento e avaliação contínuos são essenciais para o sucesso do projeto de extensão VSwim, garantindo que as metas estabelecidas sejam alcançadas e que ajustes possam ser feitos ao longo do processo. Este processo envolverá

tanto a avaliação do desempenho dos atletas, quanto a análise da implementação do aplicativo e a eficiência da parceria com a Prefeitura de Votuporanga. As principais ações incluem: Acompanhamento das Atividades através de Reuniões com a equipe de desenvolvimento, treinadores e técnicos. Monitoramento do uso do aplicativo e coleta de dados. Avaliação do impacto técnico e pedagógico do aplicativo nos atletas. Avaliação do Desempenho dos Atletas com a coleta de dados quantitativos (tempos de prova, técnica etc.) e qualitativos (feedback de treinadores e atletas). Além da comparação de dados antes e depois do uso do aplicativo para medir a evolução do desempenho. Parceria com a Prefeitura de Votuporanga por meio de reuniões para discutir progressos e feedback. Além de acompanhar a infraestrutura fornecida pela prefeitura para a instalação do protótipo. Ajustes e Melhoria Contínua identificando problemas e desafios durante a execução, realizando melhorias no aplicativo e nas práticas de treinamento. Além de criação de relatórios sobre desempenho, atividades realizadas e ajustes necessários, enviados para todos os envolvidos.

Resultados Esperados e Disseminação dos Resultados

Os resultados esperados do projeto VSwim incluem tanto os impactos diretos no desempenho dos atletas quanto benefícios a longo prazo para a equipe de natação e a comunidade em geral. Com o desenvolvimento do VSwim, espera-se obter resultados significativos tanto na precisão da medição da velocidade do atleta quanto análise de pontos onde cada atleta pode melhorar. A colaboração com a Secretaria de Esportes e Lazer de Votuporanga proporcionará uma plataforma para ampliar as políticas públicas de incentivo à prática esportiva e ao uso de tecnologias no esporte, contribuindo para a melhoria da infraestrutura e apoio a eventos de natação. O projeto também visa a preparação dos treinadores e atletas, por meio do uso do aplicativo e do conhecimento gerado pelos dados, fortalecendo a capacitação técnica da equipe de natação. A disseminação dos resultados poderá ser feita de forma a garantir que o impacto do VSwim seja compartilhado com a comunidade acadêmica, atletas, treinadores e público em geral. As ações de disseminação incluem o compartilhamento dos resultados com o responsável indicado pela Secretaria de Esportes e Lazer e com a equipe de natação. Além disso, os resultados obtidos poderão ser apresentados em congressos de tecnologia e encontros sobre ciência esportiva, além de possibilidade de publicação em revistas especializadas em esportes e tecnologia. O aluno bolsista, com o auxílio do coordenador do projeto, deverá escrever até o final do projeto um resumo e ou artigo para publicação em um congresso de extensão ou similar ou em simpósios.

Referências Bibliográficas

Regimento Geral do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, aprovado pela Resolução nº 871, de 4 de junho de 2013 e alterado pela Resolução n.º 7, de 4 de fevereiro de 2014. Disponível em www2.ifsp.edu.br/index.php/documentos-institucionais/regimentogeralifsp.html. Acessado em 11 de fevereiro de 2025. ODS. Grupo de Trabalho da Sociedade Civil para a Agenda de 2030 do Desenvolvimento Sustentável. "O Brasil e a Agenda 2030: Rumo aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)". Disponível em: <<https://brasilnaagenda2030.files.wordpress.com/2015/08/odstraduzidos.pdf>>. Acesso em: 14 fev. 2025. MALKINSON, T. J. Current and emerging technologies in endurance athletic training and race monitoring. Science and Technology for Humanity (TIC-STH), 2009 IEEE Toronto International Conference, 2009. DAVEY, N.; ANDERSON, M.; JAMES, D. A. Validation trial of an accelerometer-based sensor platform for swimming. Sports Technology, Blackwell Publishing Asia Pty Ltd., 2009. GIANNETTI, M. R. S. Desenvolvimento de um Sistema de Posicionamento Local para Monitoramento da Natação. 2011. Dissertação (Mestre em Engenharia Elétrica) — Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Engenharia, Belo Horizonte, 2011. Disponível em: <https://www.ppgEE.ufmg.br/defesas/134M.PDF>. Acessado em: 3 nov. 2024. MARENGONI, M.; STRINGHINI, D. Tutorial: Introdução à visão computacional usando OpenCV. Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2009. SILVA, G. P.; OLIVEIRA, F. C.; SOUZA, C. L. Análise do Desempenho de Atletas de Natação Utilizando Visão Computacional. Revista Brasileira de Computação Aplicada, v. 8, n. 3, p. 211-223, 2022. SANTOS, M. P.; PEREIRA, A. J. Sistema de Feedback em Tempo Real para Nadadores Baseado em Visão Computacional e Inteligência Artificial. Revista Brasileira de Engenharia Eletrônica e Computacional, v. 22, n. 4, p. 134-148, 2023. OLIVEIRA, A. P.; SILVA, M. A.; LIMA, T. L. Uso de Tecnologia Vestível para Monitoramento de Desempenho de Nadadores. Revista Brasileira de Engenharia de Controle e Automação, v. 10, n. 4, p. 45-59, 2023. ALVES, P. C.; BARBOSA, F. G. Integração de Sistemas de Monitoramento de Performance com Sensores e Câmeras para Natação. Revista Brasileira de Tecnologia em Esportes, v. 9, n. 2, p. 112-125, 2024. LIN, H.; LI, K.; CHANG, C. Vehicle speed detection from a single motion blurred image. Image and Vision Computing, v. 26, n. 11, p. 1327-1337, 2008. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com>. Acesso em: 01 nov. 2024. PAULA, W. H. Medição de velocidade de veículos utilizando visão computacional. 2019. Monografia (Engenharia de Controle e Automação) — Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2019. Disponível em: https://www.monografias.ufop.br/bitstream/35400000/2607/1/MONOGRAFIA_MedicaoVelocidadeVeiculos.pdf. Acesso em: 25 out. 2024.

Processo de Elaboração do Projeto

O processo de elaboração da proposta do VSwim foi um trabalho colaborativo que envolveu diferentes etapas, com a participação ativa da comunidade de Votuporanga, especialmente de atletas que compõem a equipe de natação local e de um dos técnicos, bem como da comunidade acadêmica. A proposta foi idealizada a partir de uma conversa inicial com alunos do campus que fazem ou fizeram parte da equipe de competição de natação de Votuporanga. Esse diagnóstico revelou que a equipe carecia de uma ferramenta eficiente para avaliar e acompanhar o desempenho dos atletas, uma necessidade que motivou a proposta de desenvolvimento do VSwim. Com base na demanda identificada, professores se reuniram para definir se a proposta seria possível de ser implementada juntamente com os alunos em questão. A partir daí, houve uma primeira reunião com o Secretário de Esportes e Lazer de Votuporanga para apresentar a proposta e se seria viável para uma parceria.

Necessidade de equipamentos do Campus

Para o desenvolvimento do sistema proposto neste trabalho, serão necessários, a princípio, apenas notebook e softwares, que serão fornecidos pelos próprios responsáveis pelo projeto ou pelo campus (uso do computador de um dos laboratórios de informática). Para os testes do sistema será necessário a utilização de uma piscina e câmeras instaladas no seu entorno (instituição parceira fornecerá o ambiente e possivelmente as câmeras). Com a parceria da Secretaria de Esportes e Lazer de Votuporanga, para uma possível implementação do sistema no centro de treinamento localizado no Parque Aquático Saverio Maranhão será necessário aquisição e instalação de câmeras na piscina, inicialmente a infraestrutura e câmeras serão de responsabilidade da prefeitura.

Necessidade de espaço físico do Campus

Laboratório de informática para possibilitar a pesquisa para o desenvolvimento do projeto. Laboratório de Robótica para a construção de protótipos com Arduino para implementação do aplicativo.

Recurso financeiro do Campus

Necessário apoio para elaboração dos chassis que possam ser usados para acoplar o sistema e ou as câmeras nas piscinas (Filamentos para uso em impressoras 3D). Caso exista verba disponível no campus e seja possível este poderá auxiliar na aquisição dos equipamentos e materiais também.

Metas

- 1 - Planejamento, coordenação do projeto, cronograma de execução. Reuniões com a secretaria de esportes e lazer para levantamento de possibilidades e definição da equipe (atletas e técnicos) que participará e auxiliará no projeto.
- 2 - Levantamento de Requisitos, Estudo e Implementação do App
- 3 - Oficinas para as equipes. Simulações e Teste APP
- 4 - Análise de resultados e de feedback da equipe, melhoria. Oficina para treinamento dos técnicos.
- 5 - Disseminação dos resultados do projeto

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Meta Atividade Especificação		Indicador(es) Qualitativo(s)	Indicador Físico Indicador Quantitativo	Qtd.	Período de Execução Início	Término	
1	1	Parceria com Secretaria de Esportes e Lazer de Votuporanga. Definir qual(is) equipes serão utilizadas inicialmente para obter os dados para o sistema. Definir cronograma de execução do projeto. Elaboração da ficha de inscrição dos integrantes de cada equipe com informações iniciais (categoria, idade, peso, altura, tempo piscina, modalidade).	Preparação burocrática para início da execução do projeto	horas	20	13/03/2025	27/03/2025
1	2	Coordenação do projeto, orientação do bolsista, auxílio na preparação dos materiais e implementação do projeto.	Coordenação do projeto e orientação aluno extensionista	horas	100	13/03/2025	12/12/2025
2	1	Levantamento e Análise de requisitos (reuniões com equipe). Estudo e preparação para implementação do app.	Indicador: Levantamento de Requisitos e Estudo para implementação do APP	horas	100	27/03/2025	27/05/2025
2	2	Análise dos requisitos e implementação do app.	Estudo, elaboração e implementação	horas	300	15/03/2025	12/12/2025
3	1	Teste em ambiente simulado	Teste de software	horas	100	03/06/2025	12/12/2025

Meta Atividade Especificação		Indicador(es) Qualitativo(s)	Indicador Físico	Indicador Quantitativo	Qtd.	Início	Período de Execução	Término
3	2	Preparação do ambiente a ser instalado os equipamentos provisoriamente no parque aquático	preparação ambiente	horas	50	04/08/2025	21/10/2025	
3	3	Fazer oficinas para equipes de natação e treinadores para que melhorias e propostas possam ser propostas e validadas.	Oficinas	horas	80	07/04/2025	30/11/2025	
3	4	Teste no ambiente a ser implantado o app.	teste de software	horas	50	18/08/2025	12/12/2025	
4	1	Análise dos resultados obtidos	Melhoria software	de horas	40	26/05/2025	12/12/2025	
4	2	Análise de feedback da equipe	Melhoria software	de horas	40	04/08/2025	12/12/2025	
4	3	Implementação de possíveis melhorias	Melhoria software	de horas	40	04/08/2025	12/12/2025	
4	4	Oficinas para preparação dos técnicos para uso correto do software, informações sobre como utilizar os resultados obtidos para melhoria dos treinos, e detecção de pontos fortes e fracos de cada atleta analisado.	Oficinas treinamento técnicos	de dos horas	30	10/09/2025	10/12/2025	
5	1	Escrita de resumo e apresentação em congresso de extensão	Escrita de trabalho	horas	30	04/08/2025	30/10/2025	
5	2	Apresentação do app e detalhamento do funcionamento para equipes envolvidas/ parceiras	Apresentação para comunidade	horas	30	17/11/2025	12/12/2025	

PLANO DE APLICAÇÃO

Classificação da Despesa	Especificação	PROEX (R\$)	DIGAE (R\$)	Campus Proponente (R\$)	Total (R\$)
339018	Auxílio Financeiro a Estudantes	0	0	63000,00	63000,00
TOTAIS		0	0	63000,00	63000,00

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

Despesa	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12
339018 - Auxílio Financeiro a Estudantes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Anexo A

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CLASSIFICAÇÃO DE DESPESA	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANT.	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
TOTAL GERAL					-