

**UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ
CAMPUS – CONSTANTINO NERY**

DESMISTIFICANDO O MICROCONTROLADOR INNOVABIT

Juarez Delba Mota Filho - 202008421144

Thiago Negreiros - 202203369067

João Victor Heringer – 202102049377

Talita Ferreira – 202009267238

Kelvin Ribeiro – 202109114735

Prof^a Gilmara Oliveira Maquine

**2023
MANAUS/AM**

Sumário

1. DIAGNÓSTICO E TEORIZAÇÃO	3
1.1. Identificação das partes interessadas e parceiros	3
1.2. Problemática e/ou problemas identificados	3
1.3. Justificativa	4
1.4. Objetivos/resultados/efeitos a serem alcançados (em relação ao problema identificado e sob a perspectiva dos públicos envolvidos)	5
1.5. Referencial teórico (subsídio teórico para propositura de ações da extensão)	5
2. PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO DO PROJETO	6
2.1. Plano de trabalho (usando ferramenta acordada com o docente)	6
2.2. Descrição da forma de envolvimento do público participante na formulação do projeto, seu desenvolvimento e avaliação, bem como as estratégias pelo grupo para mobilizá-los.	7
2.3. Grupo de trabalho (descrição da responsabilidade de cada membro)	7
2.4. Metas, critérios ou indicadores de avaliação do projeto	7
2.5. Recursos previstos	7
2.6. Detalhamento técnico do projeto	7
3. ENCERRAMENTO DO PROJETO	7
3.1. Relatório Coletivo (podendo ser oral e escrita ou apenas escrita)	8
3.2. Avaliação de reação da parte interessada	8
3.3. Relato de Experiência Individual	8
3.1. CONTEXTUALIZAÇÃO	8
3.2. METODOLOGIA	8
3.3. RESULTADOS E DISCUSSÃO:	8
3.4. REFLEXÃO APROFUNDADA	8
3.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	8

1. DIAGNÓSTICO E TEORIZAÇÃO

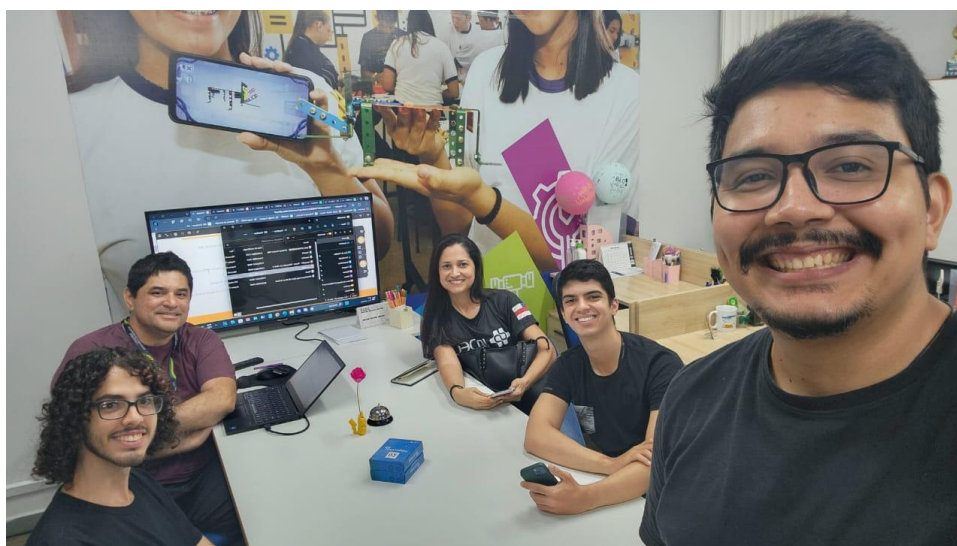
1.1. Identificação das partes interessadas e parceiros

Conforme indicação foi escolhido o Centro de Mídias de Educação do Amazonas (CEMEAM) para realização do projeto, O Centro de Mídias de Educação do Amazonas é um departamento da Secretaria de Estado de Educação e Desporto Escolar que transmite, ao vivo e diariamente, aulas para as comunidades localizadas nas zonas rurais do Estado do Amazonas e para projetos de apoio à aprendizagem. Apresentam uma concepção pedagógica e comunicacional que usa de recursos de interatividade em tempo real e mídias planejadas para o desenvolvimento de aulas síncronas e assíncronas, além de um sistema satelital de videoconferência com interação de áudio e vídeo.

Descrever as partes interessadas no projeto (perfil socioeconômico, escolaridade, gênero, faixa etária, quantidade estimada de participantes, outras informações), inclusive citando parceiros, se houver. Nesta etapa é importante demonstrar quem são os participantes para justificar a pertinência social do projeto. Incluir evidências (ex: termo de acordo de cooperação) do acordo entre as partes interessadas.

1.2. Problemática e/ou problemas identificados

Em reunião realizada entre os alunos da Estácio e o professor Edirley do CEMEAM foi solicitado auxílio na utilização do Microcontrolador Innovabit para o projeto “Fazer para Aprender”.



O projeto Fazer para Aprender possibilitará atividades práticas e experimentais nas mais diversas áreas de conhecimento, aproximando os alunos de situações desafiadoras e instigando-os na busca da resolução de problemas com foco na melhoria da aprendizagem, no desenvolvimento de projetos de acordo com o contexto local e, até mesmo, no empreendedorismo.

Com o objetivo de fomentar o desenvolvimento de metodologias ativas de aprendizagem (mão na massa) em ambientes multi-instrucionais em unidades

escolares da Secretaria de Estado de Educação e Desporto do Amazonas - Seduc/Am tendo como princípio educativo, a metodologia da problematização como instrumento de incentivo à pesquisa e ao protagonismo dos estudantes.

Além do Innovabit utilizado nesse trabalho o projeto conta com diversos recursos digitais para apoiar os alunos e professores. São eles:

-Recurso Instrucional de construção, motorização, programação e automação; Impressora 3D; Kit Eletrônica Maker; Material paradidático (livro) dos recursos instrucionais de programação Python, e sensores conforme o andamento do projeto.

Descrever a (s) problemática (s) identificada (s) e a escolhida/priorizada que motiva a elaboração do projeto de extensão. Nesta etapa deve-se demonstrar de maneira clara o problema e/ou situação-problema que demandou a elaboração do projeto de extensão. Elucidar também que a demanda sociocomunitária foi identificada, a partir de encontros/conversas/trocas/escuta da comunidade onde o projeto será desenvolvido.

1.3. Justificativa

A aprendizagem baseada em projetos com o Innovabit busca com ênfase em demonstrar o poder educacional de uma placa aplicada ao âmbito acadêmico, com isso buscamos oferecer uma oportunidade de união entre a teoria e a prática, permitindo que os alunos desenvolvam suas habilidades enquanto abordam um problema real.

Neste contexto, a problemática escolhida, ***Desvendando o Microcontrolador Inovabit*** se torna altamente pertinente academicamente. Ela oferece uma oportunidade de explorar e aplicar os conceitos e teorias aprendidos no curso de Ciência da Computação de maneira prática e significativa. Através da ABP, os alunos têm a chance de vivenciar situações reais relacionadas aos objetivos de formação do curso, o que contribui para uma compreensão mais profunda e contextualizada dos conteúdos acadêmicos.

Além disso, a motivação do grupo de trabalho em relação a esta questão é evidente. Colocar de forma prática como podemos usar a computação para resolver problemas reais e como a computação pode ser demonstrada de forma que não seja algo complicado ou que apenas gênios matemáticos consigam desenvolver alguma habilidade. Essa motivação é um fator de extrema importância para o sucesso da aprendizagem baseada em projetos, pois nos motiva e nos prepara para que consigamos resolver problemas do mundo real de forma mais eficaz.

Portanto, a escolha da problemática ***Desvendando o Microcontrolador Inovabit***, princípios da aprendizagem baseada em projetos e se revela altamente pertinente academicamente, pois oferece uma oportunidade valiosa para a integração do conhecimento teórico com a prática, ao mesmo tempo em que atende aos objetivos de formação do curso e motiva o grupo de trabalho a se dedicar de forma significativa a essa iniciativa.

Descrever como a questão identificada (1.2 – problemática escolhida) é pertinente academicamente, uma vez que a aprendizagem baseada em projetos consiste na produção e

aplicação de conhecimentos com vistas à resolução de demandas reais. Importante destacar a relação com o curso (objetivos de formação/aprendizagens), bem como as motivações do grupo de trabalho.

1.4. Objetivos/resultados/efeitos a serem alcançados (em relação ao problema identificado e sob a perspectiva dos públicos envolvidos)

Realizar estudos para a compreensão e uso efetivo do microcontrolador Innovabit:

- Realizar reuniões com o fim de obter conhecimento sobre funcionalidades do microcontrolador Innovabit.
- Avaliar o conhecimento por meio de testes práticos e atividades de resolução de problemas relacionadas ao microcontrolador.

Promover a disseminação de informações sobre o microcontrolador Innovabit para a comunidade acadêmica e externa:

- Organizar reuniões de forma a passar o conhecimento aos membros do grupo e posteriormente com os professores da Seduc.
- Coletar feedback dos participantes por meio de pesquisas de satisfação e questionários para avaliar a eficácia das atividades de divulgação.

Fomentar a criação de projetos práticos utilizando o microcontrolador Innovabit:

- Facilitar a formação de grupos de trabalho para desenvolver projetos práticos que envolvam a aplicação do microcontrolador Innovabit.
- Avaliar os projetos criados pelos grupos com base em critérios predefinidos e apresentações práticas, incentivando a participação ativa dos membros da comunidade.

Descrever entre 1 e 3 objetivos, no máximo, que devem ser alcançados pela equipe ao desenvolver o projeto de extensão. Nesta etapa os objetivos devem ser descritos com verbos de ação, de maneira clara e sucinta, em forma de tópicos (quando for mais de um), correspondentes aos resultados concretos que o projeto de extensão pretende alcançar. Cabe ressaltar que os resultados obtidos pelo projeto deverão ser demonstrados, portanto, quando o grupo de trabalho definir os objetivos deve pensar na forma de participação dos públicos no processo avaliativo (que instrumentos usar?).

1.5. Referencial teórico (subsídio teórico para propositura de ações da extensão)

- **Rodrigo Maximiniano Almeida** em seu livro "Programação de Sistemas Embarcados - Desenvolvendo Software para Microcontroladores em Linguagem C" apresenta uma sólida base teórica sobre programação de

microcontroladores, destacando a importância da linguagem C nesse contexto. Suas contribuições teóricas auxiliam na compreensão das práticas de programação necessárias para o uso efetivo do microcontrolador Innovabit.

- **Simon Monk**, autor do livro "Programação com Arduino: Começando com Sketches", oferece insights sobre o uso de microcontroladores Arduino, que compartilham semelhanças com o Innovabit em termos de programação e desenvolvimento de projetos. Seus trabalhos contribuem para a compreensão dos conceitos-chave relacionados à programação e à criação de projetos práticos com microcontroladores.
- **Wagner da Silva Zanco**, autor de "Microcontroladores PIC18 com Linguagem C - Uma Abordagem Prática e Objetiva", fornece uma abordagem prática e objetiva para o uso de microcontroladores, incluindo a linguagem C. Suas obras são valiosas para entender como aplicar os conhecimentos teóricos na prática, o que é essencial para o sucesso do projeto de extensão.

Esses autores e suas obras oferecem uma base teórica sólida para compreender e esclarecer os desafios enfrentados durante o desenvolvimento do projeto "DESMISTIFICANDO O MICROCONTROLADOR INNOVABIT". Suas contribuições ajudam a justificar as escolhas de ações formuladas no projeto, fornecendo respostas teóricas-científicas apropriadas para os objetivos estabelecidos, como a capacitação dos participantes, a disseminação de informações e o fomento à criação de projetos práticos relacionados ao microcontrolador Innovabit.

Breve exposição e discussão dos referenciais teóricos utilizados para entender e esclarecer a situação-problema que orienta o projeto, apresentando-as e relacionando-as com o desenvolvimento do projeto. O referencial teórico escolhido deve ser assertivo para justificar as escolhas das ações formuladas, ou seja, obras e autores citados devem apresentar respostas teóricas-científicas apropriadas para os desafios enfrentados durante a execução do projeto de extensão. Aqui no mínimo 3 (três) autores deverão ser referenciados (ver referências bibliográficas da disciplina e outras a critério do professor e ou dos acadêmicos). Sugere-se mínimo de 500 caracteres e máximo de 3 (três) páginas.

2. PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

2.1. Plano de trabalho (usando ferramenta acordada com o docente)

Montar um plano de trabalho contendo informações sobre as ações a serem executadas para alcançar os objetivos do projeto, contendo cronograma com os prazos, responsáveis por cada tarefa, recursos e formas de acompanhamento dos resultados. O plano de trabalho pode ser formulado de forma digital, de maneira assíncrona ou síncrona, ou mesmo por uso de material físico em sala de aula, tais como: cartolinas, quadro branco, murais etc.

O cronograma deve especificar qual é o prazo de entrega de cada uma das etapas do projeto descritas no item 14 – Procedimentos de Ensino-Aprendizagem do Plano de Ensino, bem como os prazos para as entregas do texto de cada item deste roteiro de extensão.

2.2. Descrição da forma de envolvimento do público participante na formulação do projeto, seu desenvolvimento e avaliação, bem como as estratégias pelo grupo para mobilizá-los.

Apresentar a forma como os participantes sociocomunitários envolvidos atuaram no planejamento, desenvolvimento e avaliação do projeto. Importante destacar que essas etapas serão definidas, a partir de encontros/conversas/trocas/escuta da comunidade, contexto no qual a delimitação das ações do projeto de extensão serão produto também da interação entre o público acadêmico e o público local em construção conjunta. Produzir registros (ex: fotos, capturas de tela, mensagens, formulários etc.) das reuniões, discussões, interações para evidenciar a ocorrência da troca mútua.

2.3. Grupo de trabalho (descrição da responsabilidade de cada membro)

Apresentar o papel, a(s) responsabilidade(s) e a(s) atividades de responsabilidade de cada membro do grupo de trabalho. Importante destacar que esta delimitação será a base para a avaliação do relato individual de aprendizagem, a ser preenchido no item 3.2 deste documento.

2.4. Metas, critérios ou indicadores de avaliação do projeto

Descrever o detalhamento das etapas para atingir os objetivos previstos na seção 1.4, indicando como eles serão alcançados, definindo os critérios e os indicadores necessários para a efetividade do projeto.

2.5. Recursos previstos

Descrever os recursos previstos (materiais, institucionais e humanos) para o desenvolvimento do projeto. Esclarecer que qualquer indicação de gastos financeiros deve apontar a fonte deste recurso. Sugere-se dar preferência a estratégias que minimizem ao máximo possível o dispêndio de custos financeiros, tendo em vista que as IES não possuem previsão de recursos específicos para a execução de projetos de extensão a serem desenvolvidos nas disciplinas da matriz curricular.

2.6. Detalhamento técnico do projeto

Descrever a solução de Tecnologia da Informação desenvolvida, conforme etapas definidas no item 14 – Procedimentos de Ensino-Aprendizagem do Plano de Ensino, etapa 4.

3. ENCERRAMENTO DO PROJETO

3.1. Relato Coletivo:

Considerações do grupo sobre o atingimento dos objetivos sociocomunitários estabelecidos para o projeto.

3.1.1. Avaliação de reação da parte interessada

Realizar avaliação de reação com a parte interessada (ex: formulário, entrevista gravada em áudio/vídeo, depoimento em áudio/vídeo etc.), para que o efetivo atingimento dos objetivos sociocomunitários propostos fique evidente.

3.2. Relato de Experiência Individual (Pontuação específica para o relato individual)

Nesta seção, cada aluno deve citar seu nome, e sistematizar as aprendizagens construídas sob sua perspectiva individual. O relato deve necessariamente cobrir os seguintes itens:

3.2.1. CONTEXTUALIZAÇÃO

Explicitar a experiência/projeto vivido e contextualizar a sua participação no projeto.

3.2.2. METODOLOGIA

Descrever como a experiência foi vivenciada: local; sujeitos/públicos envolvidos; período; detalhamento das etapas da experiência.

3.2.3. RESULTADOS E DISCUSSÃO:

expectativa e o vivido; descrição do que foi observado na experiência; no que resultou a experiência; como você se sentiu? descobertas/aprendizagens, facilidades, dificuldades e recomendações caso necessário.

3.2.4. REFLEXÃO APROFUNDADA

Espaço para relato sobre a experiência vivida versus teoria apresentada no relato coletivo.

3.2.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Outros aspectos que podem ser trabalhados junto à parte interessada e perspectivas de trabalhos futuros, envolvendo tanto extensão quanto pesquisa. Soluções tecnológicas alternativas que poderiam ter sido implementadas para o projeto desenvolvido.

OBSERVAÇÃO: Exige-se que todo o processo de desenvolvimento do projeto de extensão seja documentado e registrado através de evidências fotográficas ou por vídeos, tendo em vista que o conjunto de evidências não apenas irá compor a comprovação da realização das atividades, para fins regulatórios, como também poderão ser usadas para exposição do projeto em mostras acadêmico-científicas e seminários de extensão a serem realizados pelas IES.