
EDUCAÇÃO BÁSICA E INICIAÇÃO CIENTÍFICA: DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO MÓVEL PARA FORMAÇÃO EM PESQUISA

Estudante(s): Pedro dos Santos Sales (pedross0609@gmail.com), Caio Camara
Marquezam Nunes, (caiocamaranarque@gmail.com), Augusto Moreira Costa,
(augusto.masd.am@gmail.com)

Orientadora e Coorientadora: Amanda Couto da Costa (amandacouto173@gmail.com)
Maísa Gonçalves Silva (maisasilva.eseba@gmail.com)

Escola: Escola de Educação Básica

Resumo

Neste trabalho, apresenta o projeto sobre a criação de um aplicativo para a formação de alunos da educação básica em iniciação científica. A justificativa desse trabalho se baseia no fato de contribuir para favorecer a democratização do acesso de alunos dos níveis fundamental e médio de ensino à iniciação científica, o que demonstra a relevância desse trabalho. A pergunta norteadora desta pesquisa é: Quais conteúdos podem ser incorporados a um aplicativo móvel para favorecer o acesso de estudantes da educação básica à iniciação científico? Para isso, realizou-se análises bibliográficas sobre os temas apresentados nos minicursos de formação do GEPIT, em relação à pesquisa científica. Dentre os conteúdos do aplicativo, haverá um tópico exclusivo sobre a sustentabilidade. Portanto, considera-se que esse projeto contribuirá, de forma secundária, com o tema da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia de 2023: Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável. A pesquisa se encontra na fase inicial e até o presente momento, os resultados obtidos foram as análises bibliográficas sobre conteúdos em relação à iniciação científica e a elaboração de um fluxograma para criação do aplicativo no ano de 2024. Espera-se que esse trabalho possa contribuir para que mais alunos possam fazer projetos científicos relevantes que sejam reconhecidos pela sociedade.

Palavras-chave: aplicativo móvel, iniciação científica, educação básica.

Introdução e justificativa

O presente trabalho foi elaborado por estudantes do 2º ano do Ensino Médio do Colégio Batista, que participam do Grupo de Estudos e Pesquisas em Inovações Tecnológicas (GEPIT), da Escola de Educação Básica (ESEBA). O ingresso dos estudantes ocorreu da seguinte forma: um dos alunos já participava do GEPIT desde 2022 e convidou os seus outros colegas de escola para participarem também desse grupo.

Para a delimitação do tema aqui apresentado, 3 fatores relevantes foram considerados:

a) os interesses em comum dos autores pelas áreas de ciências humanas e tecnologia da informação: Essa análise contribuiu para que os alunos estruturassem seu projeto, de forma a concretizar em um aplicativo que pudesse ser disponibilizado de forma gratuita, sendo assim uma contribuição para a sociedade.

b) A participação dos pesquisadores nos minicursos do GEPIT: Os desafios em relação a nova experiência em aprender um pouco mais sobre a iniciação científica, conduziram os autores ter contribuiu para um olhar mais atento ao panorama da prática da iniciação científica, na Educação Básica, no Brasil. (PIZAN, LIMA, 2014).

c) Diálogo do tema do projeto com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, em especial o objetivo quatro, que busca promover a educação de qualidade: Dessa forma, o projeto se organizou em uma perspectiva educacional que visa auxiliar os alunos da Educação Básica, em relação a aprendizagem.

Dessa forma, decidiu-se criar um aplicativo que auxiliasse na aprendizagem dos alunos da educação básica, sobre os aspectos mais relevantes acerca da iniciação científica.

Elaborar um projeto que tenha como temática a iniciação científica na Educação Básica, se justifica pela importância do desenvolvimento de pesquisas nos níveis fundamental e médio de ensino, experiência que, historicamente, tende a predominar no ensino superior, conforme aponta (PIZAN, LIMA, 2014). Compreende-se que a realização de pesquisas de iniciação científica por estudantes da educação básica pode implicar uma formação mais ampla desse público, o que assinala a relevância desse trabalho.

Em relação as tecnologias, Vieira, Silva (2020), destaca os benefícios da utilização de tecnologias móveis, em especial aplicativos educacionais, como recursos para a aprendizagem na modalidade da Educação Básica.

A pergunta norteadora desta pesquisa é: Quais conteúdos podem ser incorporados a um aplicativo móvel para favorecer o acesso de estudantes da educação básica à iniciação científica?

Para isso, definiu-se as seguintes ações para o desenvolvimento do projeto como: a) estudos e análises bibliográficas sobre diversos temas de pesquisa apresentados para os autores nos minicursos do GEPIT; b) divulgação do projeto nas feiras de ciências, aproveitando esse momento formativo para contribuições para o projeto. c) elaboração de um fluxograma inicial do aplicativo.

A pesquisa se encontra na fase inicial e até o presente momento, os resultados obtidos foram as análises bibliográficas sobre conteúdos em relação à iniciação científica e a elaboração de um fluxograma para criação do aplicativo no ano de 2024. Espera-se que esse trabalho possa contribuir na área da Educação, em relação ao acervo de aplicativos voltados para o ensino da iniciação científica na educação básica, assim como incentivar que mais alunos possam fazer projetos científicos relevantes que sejam reconhecidos pela sociedade.

Objetivos

Criar um aplicativo para a formação de alunos da educação básica em iniciação científica.

Metodologia

A pesquisa iniciou-se em abril de 2023, com o início dos alunos pesquisadores no GEPIT, grupo vinculado à sua escola- ESEBA. As reuniões do grupo são organizadas da seguinte forma: a) Minicursos para a formação dos alunos pesquisadores do GEPIT; b) Reuniões de orientação do projeto. A pesquisa se organizou em duas etapas:

1) Estudos e análises bibliográficas: Nesse momento, os estudos têm como objetivo auxiliar na fundamentação do trabalho em relação a importância da iniciação científica na Educação Básica e a organização dos conteúdos que serão disponibilizados no aplicativo. Entende-se que esses estudos são a base para a organização dos temas sobre a iniciação científica que serão apresentados no aplicativo.

2) Criação do aplicativo: as pesquisas voltadas para escolha de um programa para criar o aplicativo, serão realizadas no ano de 2024. Entretanto, nesse ano de 2023, já foi realizado algumas discussões e elaborado um esboço, por meio de um fluxograma, que apresenta algumas ideias de como será um possível layout do aplicativo.

Em relação aos estudos bibliográficos, organizou-se da seguinte forma:

a) Iniciação Científica na Educação Básica: Utilizando-se o Google Acadêmico, como ferramenta de pesquisa, analisou-se artigos de Pizan, Lima (2014) e Costa et. Al (2019) que apontavam sobre a importância da pesquisa na Educação Básica e os desafios da iniciação científica no Brasil. Esses estudos foram a base para a justificativa desse trabalho.

b) Seleção dos conteúdos básicos sobre a Iniciação Científica: Os autores desse trabalho decidiram realizar análises bibliográficas sobre os temas apresentados nos minicursos do GEPIT- que é um grupo de estudos e pesquisas da Eseba, escola de referência em Uberlândia (MG) e que tem como foco, a formação dos alunos da educação básica em relação à pesquisa científica. Dessa forma, definiu-se que os conteúdos básicos do aplicativo seriam os apresentados nos minicursos do GEPIT, que são: introdução à ciência; ciência e sustentabilidade; áreas do conhecimento; metodologia científica; brainstorming; projeto de pesquisa; diário de bordo; gêneros textuais científicos; divulgação e eventos; currículo acadêmico dentre outros.

Será descrito na próxima seção, os resultados encontrados sobre os estudos feitos acerca do diário de bordo, e além da apresentação do fluxograma relacionado ao layout do aplicativo.

Resultados e Discussão

A princípio, destaca-se que a pesquisa ainda se encontra em fase inicial de desenvolvimento. Nesse sentido, serão apresentados alguns resultados dos estudos feitos até o presente momento.

1. Diário de Bordo

No que se refere ao diário de bordo, a coleta e a análise de dados foram norteadas pelas orientações disponibilizadas por três feiras científicas nacionais: MOSTRATEC, FEBRAT e Ciência Viva. Esse processo foi organizado conforme o esquema abaixo:



Figura 1 – Orientações de algumas feiras de ciências sobre o Diário de Bordo. Fonte:

Elaboração dos autores

Para a realização das análises, foram estabelecidos os seguintes critérios:

- **Definição:** concepções em torno do significado do diário de bordo;
- **Função:** argumentos em relação ao objetivo e a importância do diário de bordo para a pesquisa;
- **Conteúdo:** informações sobre a pesquisa a serem apresentados no diário de bordo;
- **Formato:** orientações em relação ao formato (físico ou digital) do diário de bordo.

Em relação ao primeiro aspecto, percebe-se que todas as 3 feiras definem o diário como um registro do processo da pesquisa. MOSTRATEC e Ciência Viva reforçam a importância de se fazer um registro detalhado do projeto e apresentar os resultados. Em relação a função do diário de bordo, percebe-se que cada uma das feiras apresentam a importância de

o aluno entender que a funcionalidade do diário de bordo depende de sua organização, e destaca alguns objetivos finais do diário de bordo, como exposto no quadro abaixo:

Quadro 1 – Análise da função do diário de bordo

Feiras	Função do Diário de Bordo	Objetivo Final	Análise
FEBRAT	Fornecer informações	Compreender o processo da pesquisa	As informações precisam estar organizadas em uma sequência lógica que permita o indivíduo compreender e os pontos principais do projeto.
Ciência Viva	Fornecer informações	Compreender o processo da pesquisa	O mesmo da FEBRAT
MOSTRATEC	Organização do Diário de bordo	Agregar credibilidade	As informações devem ser relevantes e organizadas, sendo fundamentadas cientificamente, e comprovam a pesquisa promovendo a credibilidade.

Fonte: Elaboração dos autores

Em relação ao conteúdo, MOSTRATEC e Ciência Viva apresentam alguns tópicos importantes que deve conter no diário de bordo como: fotos, esquemas, referências, entrevistas, bibliográficas consultadas, vídeos e protótipos.

Em relação ao formato, percebe-se que FEBRAT define a aceitação do diário de bordo de forma impressa, digitalizado em pdf, ou de forma digital. Já a Ciência Viva, aceita o formato físico ou digital. Entende-se assim, que os dois formatos são importantes no processo de organização dos dados da pesquisa.

2. Organização de um fluxograma

Para construir o fluxograma, foi feita uma análise de 3 aplicativos, do play store: Brilliant, Mimo e Habitica. Em relação a organização do layout de cada aplicativo, percebeu-se as seguintes características em comum:

- Tela de carregando
 - Logo do aplicativo;
 - Barra de carregando;
- Tela de login
 - Campo para o CPF, ou nome, ou e-mail
 - Campo para a senha;
 - Botão para criar cadastro;
 - Botão de recuperar senha;
- Tela Inicial
 - Menu de configurações;
 - Menu de opções;

Dessa forma, os estudantes entenderam os elementos básicos para a construção do aplicativo. A construção do fluxograma ficou da seguinte forma:

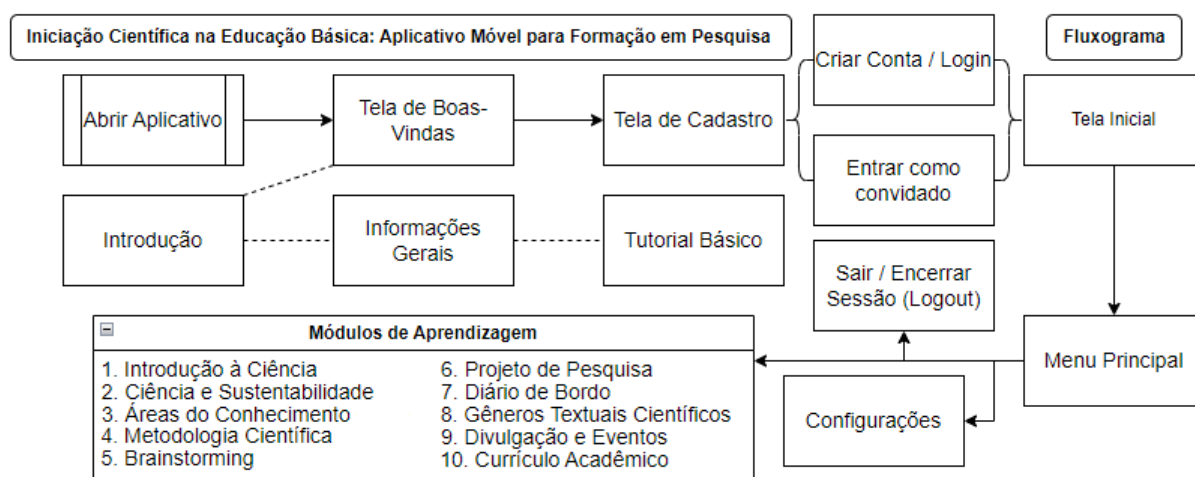


Figura 2 – Esboço do fluxograma do aplicativo. Fonte: Elaboração dos autores

O aplicativo começa com uma tela de boas-vindas que apresenta informações sobre sua proposta e recursos. Em seguida, o usuário pode se cadastrar, fazer login ou entrar como convidado, com opções de salvar o progresso da sessão ao criar uma conta. Após o cadastro, a tela inicial exibe o menu principal, permitindo acesso aos módulos de aprendizado e configurações, além de opções para fechar o aplicativo ou encerrar a sessão no dispositivo. O conteúdo pode ser acessado integralmente em qualquer uma das opções de acesso. Destaca-se que essa é a segunda versão do fluxograma, sendo feito posteriormente, mais alguns ajustes.

Conclusões

Para este trabalho que está em andamento, em fase inicial, tem-se em perspectiva sua possível contribuição para o incentivo da pesquisa na Educação Básica e para a sociedade. Considera-se que a experiência com a iniciação científica na educação básica pode favorecer a formação de estudantes mais críticos e preparados para o exercício da cidadania.

Referências

PINZAN, Mariele Eloísa. LIMA, Aline Pereira. IX EPCT – Encontro de Produção Científica e Tecnológica Campo Mourão, Unespar, Paraná, 2014. Disponível em:
http://www.fecilcam.br/nupem/anais_ix_epct/PDF/TRABALHOS-COMPLETO/Anais-CH/10.Pdf. Acesso em: 18 de abril. de 2023