



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ANANINDEUA
FACULDADE DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

CAMILA MAYARA CARDOSO DE SOUZA

**ZAPSOLVER: UM BOT DIRECIONADO AO ENSINO APRENDIZAGEM DE
MATEMÁTICA**

ANANINDEUA - PA

2022

CAMILA MAYARA CARDOSO DE SOUZA

**ZAPSOLVER: UM BOT DIRECIONADO AO ENSINO APRENDIZAGEM DE
MATEMÁTICA**

Trabalho de conclusão de curso, apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de bacharel em Ciência e Tecnologia com ênfase em tecnologia mecânica, pela Universidade Federal do Pará, Campus Universitário de Ananindeua.

Orientador: Dr. Maria Raimunda de Sousa Sampaio

ANANINDEUA - PA

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

D278 De Souza, Camila Mayara Cardoso.
Zapsolver: Um Bot Direcionado Ao Ensino
Aprendizagem De Matemática / Camila Mayara Cardoso
de Souza. — 2022.
10 f. : il. color.

Orientador(a): Prof. Dr. Luiz Claudio Fialho Andrade
Coorientador(a): B.Sc. Jean Carlos de Almeida Nobre
Coorientador(a): B.Sc. David Lohan Pereira de Sousa
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -
Universidade Federal do Pará, Campus Universitário de
Ananindeua, Curso de Ciência e Tecnologia, Ananindeua,
2022.

1. ChatBot. 2. Matemática.3. Ensino-Aprendizagem. I. Título.

CDD 005.07

CAMILA MAYARA CARDOSO DE SOUZA

**ZAPSOLVER: UM BOT DIRECIONADO AO ENSINO APRENDIZAGEM DE
MATEMÁTICA**

Trabalho de conclusão de curso,
apresentado como requisito parcial para
a obtenção do grau de bacharel em
Ciência e Tecnologia com ênfase em
tecnologia mecânica, pela Universidade
Federal do Pará, Campus Universitário
de Ananindeua

Orientadora: Maria Raimunda de
Sousa Sampaio.

APROVADO EM: / /

BANCA EXAMINADORA

Luiz C. F. Andrade

Prof. Dr. Luiz Claudio Fialho Andrade
Orientador – UFPA

Jean Carlos de Almeida Nobre

B.Sc. Jean Carlos de Almeida Nobre
Examinador Externo - UFPA

David Lohan Pereira de Sousa

B.Sc. David Lohan Pereira de Sousa
Examinador Externo - UFPA

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, aos meus amigos e familiares que me proporcionaram esta grande conquista.

A Universidade Federal do Pará e a Faculdade de Ciência e Tecnologia pelo conhecimento e experiências adquiridas no decorrer da graduação.

Agradeço ao auxílio dos formados de Ciência e Tecnologia Jean Nobre e David Sousa pelo direcionamento nesta pesquisa.

Ao Doutor Luiz Claudio Fialho Andrade, pela excelente orientação e comprometimento com os devidos trâmites necessários.

RESUMO

Embora o contato com as tecnologias digitais esteja presente no cotidiano, ainda se encontra nas escolas desafios na associação dos conteúdos pedagógicos. Com o agravamento da pandemia da Covid-19, evidencia-se o comprometimento do ensino. O que reforça a ideia de que, é preciso buscar técnicas necessárias a uma aprendizagem criativa. Por outro lado, o isolamento social favoreceu a uma série de adaptações Tecnológicas Digitais, Informativas e na Comunicação (TDIC). A necessidade do estudo surgiu da relevância de reparar os impactos no processo educacional, utilizando um recurso tecnológico mediador. Este projeto tem como objetivo apresentar um aplicativo de ChatBot, responsável por criar resoluções algébricas, destinado ao auxílio de alunos do ensino fundamental. As metodologias do estudo são de caráter qualitativo e quantitativo, com enfoque exploratório, visando melhorar o desempenho dos estudos nas aulas online. Nota-se que, um Chatbot apresenta múltiplas funções de assistência pedagógica, como na revisão de conteúdo, a prática de exercícios e oferece suporte interdisciplinar.

Palavras-chave: ChatBot, Matemática, Ensino-Aprendizagem.

ABSTRACT

Although the contact with digital technologies is altogether present in our daily lives, we still face on to the challenges in associating pedagogical content in schools. With the worsening of the Covid-19 pandemic, we highlight the commitment of teaching. This reinforces the idea that it is important to seek necessary techniques for meaningful learning. On the other hand, social isolation led us to a series of Digital, Informational and Communication Technological Adaptations (TDIC). The need for the study arises from the relevance of repairing the impacts on the educational process, using a mediating technological resource. This project aims to present a ChatBot application, responsible for creating algebraic resolutions, intended to help elementary school students. The study methodologies are qualitative and quantitative, with an exploratory focus, aiming to improve the performance of studies in online classes. We note that a Chatbot has multiple pedagogical assistance functions, such as content review, exercise practice and offers interdisciplinary support.

Keywords: ChatBot, Mathematics, Teaching-Learning.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	09
2. MATERIAIS E MÉTODOS	09
3. RESULTADOS E DISCUSSÕES	09
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	10
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	10

ZAPSOLVER: UM BOT DIRECIONADO AO ENSINO APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA.

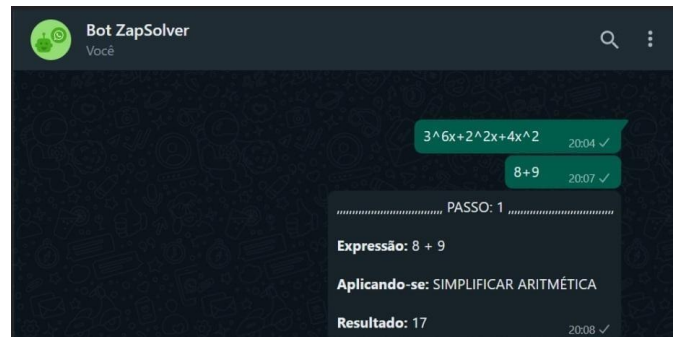
Camila Mayara Cardoso de Souza (Universidade Federal do Pará)
Carolina Nayara Cardoso de Souza (Universidade Federal do Pará)
Felipe de Farias Cardoso (Universidade Federal do Pará)
Maria Raimunda de Sousa Sampaio (Universidade Federal do Pará)

Introdução

Embora o contato com as tecnologias digitais esteja presente no cotidiano, ainda se encontra nas escolas desafios na associação dos conteúdos pedagógicos. Com o agravamento da pandemia da Covid-19, evidencia-se o comprometimento do ensino. O que reforça a ideia de que, é preciso buscar técnicas necessárias a uma aprendizagem criativa. Por outro lado, o isolamento social favoreceu a uma série de adaptações Tecnológicas Digitais, Informacionais e na Comunicação (TDIC). A necessidade do estudo surgiu da relevância de reparar os impactos no processo educacional, utilizando um recurso tecnológico mediador. Este projeto tem como objetivo apresentar um aplicativo de ChatBot, responsável por criar resoluções algébricas, destinado ao auxílio de alunos do ensino fundamental. As metodologias do estudo são de caráter qualitativo e quantitativo, com enfoque exploratório, visando melhorar o desempenho dos estudos nas aulas online. Nota-se que, um Chatbot apresenta múltiplas funções de assistência pedagógica, como na revisão de conteúdo, a prática de exercícios e oferece suporte interdisciplinar.

Método

Para a criação do aplicativo de Bot, de acordo com a figura 1, foi utilizada a tecnologia WebScraping, responsável por direcionar à página do Web WhatsApp, com a capacidade de enviar e receber informações processadas durante a interação usuário-servidor. Com isso, ao interagir com o aplicativo o interpretador executa uma busca na estrutura de processamento de texto, verificando as perguntas (mensagens instantâneas), e de acordo com as respostas, que então é fornecido o resultado passo a passo.



Fonte – Print Whatsapp web

Atualmente, o projeto encontra-se hospedado no repositório do Github, que está disponível no link: <https://github.com/camilasouz0/ZapSolver>. O Github é uma plataforma de hospedagem de código fonte e arquivos, com controle de versão usando o Git, que é um sistema de controle de versões distribuído. Ele é usado principalmente no desenvolvimento de software, mas também pode ser usado para registrar o histórico de edições de qualquer tipo de arquivo. Quando há a necessidade de fazer demonstração na pesquisa, são colocados na nuvem. O projeto situa-se hospedado na nuvem Oracle Cloud, e servidor Ubuntu Server 20 ou CentOS, possui 1Gb de ram, 1GB swapfile, com um processador de dual core de 2,3 GHz 40Gb ssd, com a banda de 0.480gbps e limite de tráfego de 10TB.

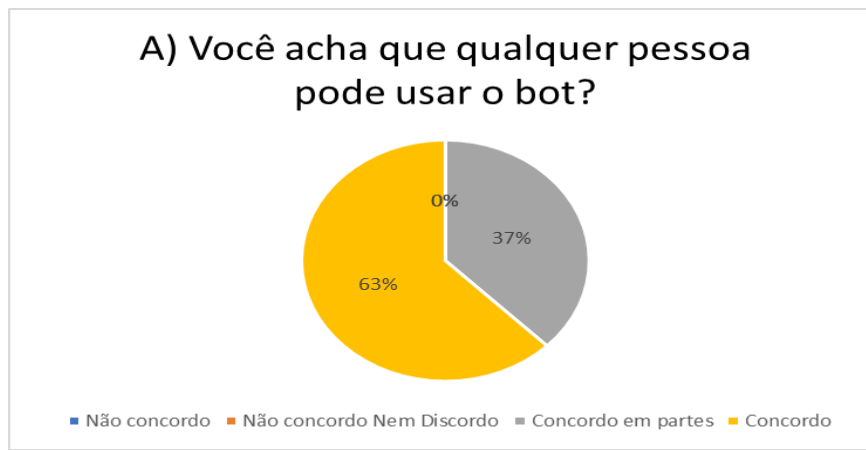
A pesquisa realizou-se na escola pública EEEF Francisco Paulo Mendes, localizada na Rua. Sn Dois, 256, no Bairro do Icuí-Guajará, em Ananindeua - PA, CEP. 67125-649. O colégio oferece aulas para o público da educação especial, ensino fundamental - anos finais 6º ao 9º e ensino médio. A visita realizada na escola e a interação com os alunos, subsidiaram a elaboração do questionário, que foi constituído de 11 perguntas acompanhadas de 4 alternativas com diferentes graus de concordância ou discordância em relação ao seu conteúdo. As alternativas foram classificadas em: Não Concordo, Não concordo nem Discordo, Concordo em Parte e Concordo. As perguntas das alternativas tratam sobre os benefícios e as dificuldades encontradas a respeito da adaptação dos estudos em casa, e as condições de aprendizagem com equipamentos digitais, de modo a

confirmar ou refutar as perguntas estabelecidas na pesquisa. Está disponível no formulário eletrônico:

Resultados e Discussão

Os resultados da pesquisa são mostrados no gráfico 1 a seguir:

Gráfico 1 – Gráfico de pizza



Fonte - Autoria própria, 2022

De acordo com o gráfico 1 acima, pode-se observar que 63% dos participantes concordam que qualquer pessoa pode usar o Bot, enquanto 37% concordam em parte. O ambiente virtual do Bot possui características favoráveis para que qualquer usuário tenha acessibilidade em operá-lo. Seus recursos são facilmente visualizados e compreensíveis de entendimento, de acordo com que está expresso na Cartilha de Acessibilidade na Web (2014), que se vale exatamente da proposta do Bot. Para uma página da Web acessível deve ser: perceptível (informações de forma clara na tela), operável (fáceis de manusear), compreensível, (o conteúdo deve ser de fácil entendimento) e robusto (deve ter a capacidade de suportar todo tipo de usuários), para que assim, ocorra a inclusão.

Conclusão

O caminho que a pesquisa seguiu, foi no intuito de fornecer dados sobre os quais relatam as experiências dos participantes pesquisados, e salientar a presença científica e tecnológica no ensino, assim como a necessidade de condições de aprendizagem a

distância de maneira eficiente. É notório que a estrutura educacional encontra desafios diários, como a falta de equipamentos digitais e internet, contudo, há meios de reverter o problema incentivando a presença de estratégias pedagógicas, com o uso de materiais e ferramentas didáticas que os alunos possam visualizar: imagens, sons e vídeos, e assim, seja possível nesse sentido, fixar e compreender o assunto.

O estudo qualitativo e quantitativo focou principalmente na recepção dos estudantes com a ferramenta e seu reflexo, que se deu no processo da aprendizagem em comparação ao modelo antes adotado, que era sem a presença da tecnologia. Revela, portanto, a compreensão de estimular a TDIC (Tecnologia da Informação e comunicação) no contexto escolar. E assim, suscitar o debate sobre alguns problemas metodológicos da formação de professores.

Em suma, a pesquisa qualitativa de enfoque exploratório, foi de grande importância na elaboração deste trabalho, com a coleta de informações e análises de dados importantes. As perguntas do questionário foram relevantes, visto que direcionou a avaliação em nossa metodologia para o ChatBot. Destaca-se que o estudo está em desenvolvimento, buscando constante aprimoramento.

Referências

CANI, Josiane Brunetti et al. Educação e covid-19: a arte de reinventar a escola mediando a aprendizagem “prioritariamente” pelas TDIC. **Revista Ifes Ciência**, v. 6, n. 1, p. 23-39, 2020.

SOFFNER, Renato. Tecnologia e educação: um diálogo Freire–Papert. **Tópicos Educacionais**, v. 19, n. 1, 2013.

ANDRADE, Rony Marcolino. Mobile bot: um chatterbot educacional para dispositivos móveis. **Revista Brasileira de Computação Aplicada**, v. 4, n. 2, 2012.

GRAEBIN, Cristini. Critérios pedagógicos, ambiente educacional, programa curricular e os aspectos didáticos: critérios relevantes na avaliação de softwares educacionais. **RENOTE**, v. 7, n. 1, 2009.

MIOTO, Fernanda et al. bases 21-um modelo para a auto avaliação de habilidades do século XXI no contexto do ensino de computação na educação básica. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 27, n. 01, p. 26, 2019.

SANCHO, Juana M. et al. Para uma tecnologia educacional. **Porto Alegre: Artmed**, p. 23-49, 1998.

BRASIL, W. Cartilha de acessibilidade na web. Disponível em:
<https://www.w3.org/Translations/WCAG20-pt-br>. Acesso em: 20 mar. 2022.

ARCE, Yuri Fernando Simões et al. Modelo de Rede Social Virtual para Inclusão Digital e Social. **RENOTE**, v. 16, n. 1, 2018.

VALENTE, José Armando. Pesquisa, comunicação e aprendizagem com o computador. O papel do computador no processo ensino-aprendizagem. In: ALMEIDA, MEB, p. 22-31, 2005.

ÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. São Paulo: Ed. 34, 1993.

