



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - Tocantins
Campus Palmas
Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica -
PROFEPT

ROSALVO CARVALHO NETO

ACESSE – *CHATBOT* EDUCACIONAL NO CONTEXTO DO IFTO/PALMAS

Palmas – TO

2024

ROSALVO CARVALHO NETO

ACESSE – *CHATBOT* EDUCACIONAL NO CONTEXTO DO IFTO/PALMAS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo Campus Palmas do Instituto Federal do Tocantins, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Educação Profissional e Tecnológica.

Orientador: Prof. Dr. Valci Ferreira Victor

Palmas – TO

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Bibliotecas do Instituto Federal do Tocantins

C331a Carvalho Neto, Rosalvo
 Acesse - Chatbot Educacional no contexto do IFTO/Palmas /
 Rosalvo Carvalho Neto. – Palmas, TO, 2024.
 117 p. : il. color.

Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Campus Palmas, Palmas, TO, 2024.

Orientador: Dr. Valcí Ferreira Victor

1. Chatbot Educacional. 2. ACESSE. 3. IFTO. I. Ferreira Victor, Valcí. II. Título.

CDD 370

A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio, deste documento é autorizada para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica do IFTO com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - Tocantins
Campus Palmas

Autarquia criada pela Lei nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008

Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica
PROFEPT

ROSALVO CARVALHO NETO

ACESSE – CHATBOT EDUCACIONAL NO CONTEXTO DO IFTO/PALMAS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo Campus Palmas do Instituto Federal do Tocantins, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Educação Profissional e Tecnológica.

Aprovado em 01 de fevereiro de 2024.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Valci Ferreira Victor

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins/Palmas
Orientador

Prof. Dr. Cláudio de Castro Monteiro

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins/Palmas

Prof. Dr. Wallysson Alves de Souza

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins/Palmas

Prof. Dr. Francisco Marcelino Almeida de Araújo

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí/Teresina

Como forma de reconhecimento, dedico este trabalho à
minha esposa, uma mulher guerreira, honesta e dedicada
ao trabalho. À nossa filha, uma jovem educada, simples,
honesto e que está começando a trilhar o seu caminho. A
minha mãe, que, apesar das dificuldades enfrentadas,
criou três filhos e os educou de maneira singular,
orientando-os para trilharem os caminhos certos. Suas
influências moldaram não apenas minha vida, mas
também este trabalho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me proporcionar este momento tão especial, no qual nunca imaginei estar. Apesar dos desafios, Ele sempre me guiou pelo melhor caminho para superá-los.

Expresso minha profunda gratidão aos colegas de turma do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica. Durante os momentos mais difíceis, especialmente no auge da pandemia, permaneceram unidos mesmo à distância. Juntos, abraçamos um propósito que Deus colocou em nossas vidas, mostrando que somos capazes de enfrentar qualquer adversidade. Acredito que Deus só nos dá fardos que somos capazes de suportar.

Aos dedicados profissionais docentes que, com empenho e dedicação ao programa, destacaram-se como verdadeiros agentes de transformação no processo educacional do nosso país.

Quero expressar minha sincera gratidão ao meu orientador, o professor Dr. Valci Ferreira Victor. Com extrema paciência, ele me guiou, auxiliou e cobrou, incentivando-me a cumprir este compromisso assumido. Mesmo sem tê-lo conhecido pessoalmente, mantivemos uma conexão diária através das mensagens "Este dia com Deus", enviadas todas as manhãs.

À minha esposa, que incessantemente me incentivou a buscar conhecimento e superar desafios através da educação. Sempre estive ao meu lado, apoiando-me nas fraquezas, cobrando e colaborando para a conclusão do mestrado, mesmo nos momentos em que pensei em desistir.

Agradeço também aos professores que aceitaram participar da comissão de defesa da dissertação, dedicando seu precioso tempo para ler e contribuir para o enriquecimento e conclusão deste trabalho.

Que este momento de gratidão e reconhecimento seja um reflexo do esforço conjunto de todos que, de alguma forma, contribuíram para o meu sucesso acadêmico.

MEMORIAL

Atualmente, ocupo a posição de servidor efetivo do quadro administrativo da Universidade Federal do Tocantins – UFT, desempenhando minhas funções na Coordenação Acadêmica do Campus Professor Doutor Sérgio Jacintho Leonor – Arraias. Sou graduado em Gestão Pública pela Universidade Estadual de Goiás – UEG, campus Campos Belos, e possuo Pós-Graduação em Negociação Coletiva pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS.

Minha trajetória na Universidade Federal do Tocantins – Campus Arraias teve início em março de 2006, concentrando-se nas áreas administrativas, incluindo setores de compras e licitações, almoxarifado, diárias e transportes, além da secretaria da direção do campus. Atualmente, desempenho minhas atividades na Coordenação Acadêmica/Protocolo, envolvendo atendimento ao público e à comunidade externa, assim como aos acadêmicos.

A ideia de cursar um mestrado sempre permeou meus pensamentos. Embora tenha participado de alguns processos seletivos internos na instituição, a conquista só se concretizou na segunda tentativa do Programa de Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica – PROFEPT.

A busca por conhecimento e as perspectivas econômicas associadas ao mestrado foram fatores motivadores persistentes em minha trajetória. No entanto, agora percebo que o mestrado transcende a simples valorização dos conhecimentos e benefícios econômicos. Ele proporciona uma aprendizagem e vivências enriquecedoras, promovendo a autoafirmação como indivíduo capaz de ser o protagonista de sua própria história por meio do estudo.

RESUMO

A evolução tecnológica transforma a sociedade, impactando também a educação. Nesse cenário, os *chatbots*, capazes de simular conversas humanas, surgem como solução para apoiar educadores, interagindo naturalmente com os estudantes e oferecendo respostas precisas e rápidas. No contexto do ensino médio profissionalizante, o estudo explora a relevância dessas ferramentas diante do crescente uso de dispositivos tecnológicos. O objetivo geral deste estudo foi discutir a introdução de *chatbots* como ferramentas educacionais e abordar as dificuldades enfrentadas por estudantes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO) - Campus Palmas ao buscar informações administrativas institucionais. Os objetivos específicos incluíram discutir a importância de aplicativos de respostas instantâneas em contextos educacionais, refletir sobre as principais dúvidas dos estudantes e apresentar um Produto Educacional (PE) como resposta às demandas dos estudantes de acesso à informação. O *Chatbot* criado foi o ACESSE e busca simplificar o acesso a informações, atuando como um assistente virtual centralizado para a comunidade acadêmica, contribuindo para a formação integral dos estudantes do ensino médio integrado à educação profissional no IFTO / Campus Palmas. A abordagem/metodologia adotada é a quali-quantitativa, em uma pesquisa de campo utilizando um questionário que foi respondido por 73 estudantes do ensino médio profissionalizante dos cursos de Administração e Eletrotécnica do IFTO/Palmas. A pesquisa identificou que os estudantes: enfrentam dificuldades de encontrar informações ao acessar o site do IFTO; avaliam positivamente a ideia do uso do *chatbot* para consultar informações educacionais e sua alta relevância para concentração de dados essenciais (como calendário acadêmico e horários de aula); não acreditam que *chatbots* reduzirão a interação entre estudantes, professores e servidores técnicos; e, quanto à substituição de métodos tradicionais por tecnológicos, os estudantes defendem a abordagem de trabalhar em parceria ambos os métodos, enfatizando a necessidade de uma integração equilibrada entre métodos mais modernos e tradicionais. Esses resultados ressaltam a relevância da institucionalização do *chatbot* ACESSE.

Palavras-chave: *Chatbot* educacional. ACESSE. IFTO. Ensino Médio.

ABSTRACT

Technological evolution transforms society, also impacting education. In this scenario, chatbots, capable of simulating human conversations, emerge as a solution to support educators, interacting naturally with students and offering accurate and quick responses. In the context of secondary education, the study explores the relevance of these tools in light of the growing use of technological devices. The general objective of this study was to discuss the introduction of chatbots as educational tools and address the difficulties faced by students at the Federal Institute of Education, Science and Technology of Tocantins (IFTO) - Campus Palmas when seeking institutional administrative information. The specific objectives included discussing the importance of instant response applications in educational contexts, reflecting on students' main doubts and presenting an Educational Product (EP) as a response to students' demands for access to information. The Chatbot created was ACESSE and seeks to simplify access to information, acting as a centralized virtual assistant for the academic community, contributing to the comprehensive training of high school students integrated with professional education at IFTO / Campus Palmas. The methodology/approach adopted is qualitative-quantitative, in a field research using a questionnaire that was answered by 73 vocational high school students from the Administration and Electrotechnical courses at IFTO/Palmas. The research identified that students: face difficulties in finding information when accessing the IFTO website; positively evaluate the idea of using the chatbot to consult educational information and its high relevance for concentrating essential data (such as academic calendar and class schedules); do not believe that chatbots will reduce interaction between students, teachers and technical staff; and, regarding the replacement of traditional methods with technological ones, students defend the approach of working in partnership with both methods, emphasizing the need for a balanced integration between more modern and traditional methods. These results highlight the relevance of institutionalizing the ACESSE chatbot.

Keywords: Educational chatbot. ACCESS. IFTO. High school.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Histórico da Rede de Educação Profissional, Científica e Tecnológica no país.....	18
Quadro 2 - Principais Teorias da Aprendizagem.....	26
Quadro 3 - Estrutura das perguntas e possíveis respostas do questionário.....	43
Quadro 4 - Descrição das Categorias de análise: Iniciais, Intermediárias e Finais ..	50

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Estudantes por turma – Curso Técnico em Administração.....	41
Gráfico 2 - Estudantes por turma – Curso Técnico em Eletrotécnica.....	41
Gráfico 3 - Dificuldades para buscar informações no Site do IFTO	53
Gráfico 4 - Descrição das dificuldades encontradas.....	54
Gráfico 5 - Avaliação de uso de um chatbot pelo aplicativo WhatsApp para consultar informações da Instituição	56
Gráfico 6 - Uso de um aplicativo como possível diminuição na interação pessoal entre estudantes, professores e servidores administrativos	58
Gráfico 7 - Auxílio do chatbot ACESSE na busca por informações	59
Gráfico 8 – Opinião quanto ao uso do chatbot ACESSE	60
Gráfico 9 - Aspiração dos estudantes quanto ao uso e adoção de um Chatbot/aplicativo para consultas por parte da Instituição de Ensino	62
Gráfico 10 - Informações importantes no âmbito do chatbot/aplicativo	63
Gráfico 11 - Inserção de métodos tecnológicos voltados para a melhoria da educação, em substituição aos métodos tradicionais	65
Gráfico 12 - Grau de importância quanto ao uso de um chatbot/aplicativo de perguntas e respostas voltado para os estudantes.....	66

LISTA DE ABREVIações E SIGLAS

APP - Aplicativo

AVA - Ambiente Virtual de Aprendizagem

CEP - Comitê de Ética e Pesquisa

EJA - Educação de Jovens e Adultos

EPT - Educação Profissional e Tecnológica

IFTO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins

LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

PDI - Plano de Desenvolvimento Institucional

PE - Produto Educacional

PPC - Projeto Pedagógico do Curso

PROEJA - Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na modalidade de Educação de Jovens e Adultos

PROFEPT - Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica

ROD - Regulamento da Organização Didática da Educação Profissional

SIGA - Sistema Integrado de Gestão Acadêmica da Educação Profissional e Tecnológica

TALE - Termo de Assentimento Livre e Esclarecido

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TDIC - Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação

UC - Unidade de Contexto

UR - Unidade de Registro

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1 Aspectos gerais da educação profissional e tecnológica no país	17
2.2 As metodologias ativas no processo de aprendizagem	22
2.3 Metodologias ativas e teorias da aprendizagem	25
2.4 Reflexões sobre as tecnologias na educação	28
2.5 <i>Chatbots</i> como aprendizagem personalizada na educação	30
2.6 <i>Chatbots</i> : feedback imediato, interação/engajamento, desafios e considerações éticas	31
3 PERCURSO METODOLÓGICO	37
3.1 Natureza e abordagem da pesquisa	37
3.2 <i>Lócus</i> e participantes da pesquisa	40
3.3 Do instrumento de coleta de dados: Questionário	42
3.4 Procedimentos analíticos dos dados	45
3.5 Procedimentos éticos	46
3.6 Riscos e benefícios da pesquisa	46
3.7 Descrição do Produto Educacional	47
4 ANÁLISE DOS DADOS GERADOS NA PESQUISA	49
4.1 Da estruturação das categorias de Análise	49
4.2 Categoria “Aplicativos educativos”	52
4.3 Categoria “Recursos tecnológicos”	61
4.4 Resultados e discussão: dos achados da pesquisa	67
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	69
6 REFERÊNCIAS	72
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DESTINADO AOS ESTUDANTES DO IFTO	80
APÊNDICE B – PRODUTO EDUCACIONAL – PE	82

1 INTRODUÇÃO

A rápida evolução da tecnologia vem transformando vários setores da sociedade, inclusive a educação, que tem buscado se adaptar às mudanças tecnológicas para melhorar a qualidade do ensino e preparar os estudantes para os desafios do século XXI. Nesse contexto, o uso de *chatbots* como assistentes virtuais tem se destacado como uma ferramenta promissora para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem.

Ao observar os espaços sociais que convivemos, evidencia-se o crescente uso de aparelhos tecnológicos com acesso à internet no dia a dia das pessoas. Expressões como “recebi no zap”, “mandei um áudio”, “vou dar um google”, “tem no youtube”, fazem parte das interações e formas de acesso aos conteúdos digitais por parte de muitos usuários que possuem equipamentos tecnológicos.

Essa realidade faz parte do cotidiano de muitos – a chamada cibercultura (LÉVY, 2010b) –, independente de recursos e classes sociais, embora os recursos financeiros diferenciados garantam equipamentos e acesso de maior qualidade e ininterrupto àqueles de maior poder aquisitivo. Vê-se crianças de pouca idade como também idosos fazendo uso desses aplicativos, ferramentas e equipamentos e os jovens (nascidos já na era digital) são os mais ávidos e ágeis na interatividade com esses recursos tecnológicos. E, esse crescente uso de tecnologias (principalmente as disponíveis em dispositivos móveis cada vez menores) também tem modificado os comportamentos nos espaços educacionais.

Este cenário coloca em evidência a relevância de se compreender e integrar essa realidade ao ambiente educacional, principalmente no contexto do ensino médio profissionalizante - que desempenha um papel fundamental na formação dos estudantes, fornecendo conhecimentos técnicos e práticos que os capacitam a ingressar diretamente no mercado de trabalho de modo preparado e apto a desenvolverem funções de acordo as necessidades da sociedade que está evoluindo tecnologicamente de modo avassalador.

Os *chatbots*, programas de computador capazes de simular conversas humanas, têm sido identificados como uma solução viável para apoiar educadores e estudantes neste nível de ensino. Essas ferramentas interagem naturalmente com os estudantes, oferecendo respostas rápidas e precisas às suas dúvidas. Além disso,

podem ser programados para fornecer suporte personalizado, adaptando-se às necessidades e ao ritmo de aprendizado de cada estudante.

Ao utilizarem os *chatbots* como auxiliares/assistentes virtuais educacionais, inúmeros benefícios são observados. Eles não apenas funcionam como um recurso adicional para os professores, aliviando suas cargas de trabalho, mas também oferecem suporte 24 horas por dia, sete dias por semana aos estudantes, fornecendo acesso imediato a informações e esclarecimento de dúvidas a qualquer momento.

No entanto, mesmo com essa facilidade de acesso à informação, muitos estudantes ainda enfrentam dificuldades ao ingressar em instituições de ensino que operam em estruturas distintas das quais estão habituados. No contexto dos Institutos Federais, por exemplo, é comum que estudantes recorram a coordenadores de curso ou aos setores acadêmicos em busca de informações já disponíveis nos registros online ou nos sites institucionais. Isso ocorre porque muitos estudantes ainda estão acostumados a buscar informações de forma presencial na secretaria das unidades escolares.

Nesse processo de adaptação,

geralmente o discente, quando possui alguma dúvida quanto ao seu curso, sua matrícula, as disciplinas ou até mesmo quando se depara com algum problema de avaliação no curso, recorre aos coordenadores de curso, [...] ou até mesmo ao Registro Acadêmico (CRA). Os servidores destes departamentos precisam demandar muito tempo sanando dúvidas que já estão esclarecidas nos RODs dos cursos ou no próprio site da instituição, por exemplo (SABAINI, CLEMENTE, COUTINHO, 2020, p. 2).

No entanto, os sites institucionais de órgãos federais como os IF's não são espaços conhecidos e utilizados frequentemente por estudantes que não possuem vínculos com a instituição (e muitas vezes nem pelos que possuem). E, é importante ressaltar que o conhecimento e prática de navegação demanda uma proximidade e uso constante.

É neste contexto que surge a relevância de aplicativos de respostas instantâneas, os quais, por meio de uma interface simples e direta, possam facilitar a busca por informações. Este estudo busca identificar as principais dúvidas dos estudantes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO) - Campus Palmas, ao procurarem os serviços prestados pelos técnicos administrativos e como um *chatbot* pode auxiliar esses estudantes em suas dificuldades durante o Ensino Médio Integrado a um curso de qualificação profissional.

O objetivo geral deste estudo foi discutir a introdução de *chatbots* como ferramentas educacionais, abordando as dificuldades enfrentadas por estudantes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO) - Campus Palmas ao buscar informações administrativas institucionais. Os objetivos específicos incluíram: discutir a importância de aplicativos de respostas instantâneas em contextos educacionais; refletir sobre as principais dúvidas dos estudantes; e, apresentar um Produto Educacional (PE) que atenda de forma rápida, simples e direta os anseios dos estudantes no tocante às informações disponibilizadas pelo departamento de ensino/secretaria acadêmica do IFTO.

Esta dissertação, além desta parte introdutória, possui outras quatro seções. A seção 2 traz a contextualização da pesquisa e seu embasamento teórico. Na seção 3 é feita a descrição do percurso metodológico com foco no contexto educacional pesquisado, nos participantes, nos materiais de geração de dados seguidos dos procedimentos analíticos. Os procedimentos utilizados para o desenvolvimento do Produto Educacional (PE) são detalhados na seção 4, e na quinta, discute-se os resultados obtidos na pesquisa e suas contribuições para a formulação do PE.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção adentramos no referencial teórico que fundamenta a discussão sobre a educação profissional e tecnológica no contexto nacional. Inicialmente, os aspectos gerais dessa modalidade educacional no país são abordados, destacando sua importância e peculiaridades (2.1). Em seguida, discute-se as metodologias ativas no processo de aprendizagem e como essas abordagens inovadoras podem potencializar a formação dos estudantes (2.2). Posteriormente, conecta-se as metodologias ativas com teorias da aprendizagem, ampliando a compreensão da interação entre práticas pedagógicas e fundamentos teóricos (2.3). Algumas reflexões sobre as tecnologias na educação são feitas (2.4), seguidas, por análises sobre os *chatbots* como ferramentas de aprendizagem personalizada, explorando como essas tecnologias podem oferecer experiências educacionais mais adaptadas às necessidades individuais dos estudantes (2.5) e a importância dos *chatbots* no fornecimento de feedback imediato, na promoção da interação e engajamento, bem como nos desafios e considerações éticas associados a essas práticas educacionais inovadoras (2.6). Este capítulo oferece uma base teórica para a compreensão dos temas discutidos ao longo deste trabalho.

2.1 Aspectos gerais da educação profissional e tecnológica no país

A Educação Profissional e Tecnológica (EPT) configura-se como uma modalidade educacional estabelecida na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB (BRASIL, 1996), tendo como propósito oferecer formação profissional e tecnológica (qualificação, requalificação e reprofissionalização) de nível médio para jovens e adultos, visando sua inserção no mercado de trabalho e contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico do país.

Ao longo do século XX, essa modalidade passou por transformações significativas, desde a criação das primeiras escolas de aprendizes e artífices até a fundação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia em 2008. O Quadro 1 apresenta o histórico dessa trajetória, destacando eventos como a criação das escolas de aprendizes, a instituição do Serviço Nacional de Aprendizagem

Industrial (SENAI) e a promulgação de leis e decretos que moldaram a EPT ao longo do tempo.

Quadro 1 - Histórico da Rede de Educação Profissional, Científica e Tecnológica no país

ANO	DECRETOS/LEIS
1909	O então presidente Nilo Peçanha assina o Decreto nº 7.566 em 23 de setembro, criando 19 (dezenove) “Escolas de Aprendizizes e Artífices”, 01 (uma) em cada estado brasileiro, exceto no Distrito Federal e no Rio Grande do Sul.
1927	O Decreto nº 5.241, de 27 de agosto de 1927 definiu que “o ensino profissional é obrigatório nas escolas primárias subvencionadas ou mantidas pela União”.
1937	A Constituição Federal promulgada pelo Governo Getúlio Vargas tratou da educação profissional e industrial em seu Art. 129. Enfatizou o dever de Estado e definiu que as indústrias e os sindicatos econômicos deveriam criar escolas de aprendizizes na esfera da sua especialidade. A Lei nº 378, de 13 de janeiro de 1937 transformou as escolas de aprendizizes e artífices mantidas pela União em liceus industriais e instituiu novos liceus, para propagação nacional “do ensino profissional, de todos os ramos e graus” (Art. 37).
1942	Foi criado o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) pelo Decreto-Lei nº 4.048, de 22 de janeiro de 1942.
1942	O Decreto-Lei nº 4.073, de 30 de janeiro de 1942, conhecido como Lei Orgânica do Ensino Industrial, definiu que o ensino industrial será ministrado em dois ciclos: o primeiro ciclo abrange o ensino industrial básico, o ensino de mestria, o ensino artesanal e a aprendizagem; o segundo ciclo compreende o ensino técnico e o ensino pedagógico.
1942	O Decreto-Lei nº 4.127/42, que estabeleceu as bases de organização da rede federal de estabelecimentos de ensino industrial, constituída de escolas técnicas, industriais, artesanais e de aprendizagem, extinguiu os liceus industriais, transformou em escolas industriais e técnicas, as quais passaram a oferecer formação profissional nos dois ciclos do ensino industrial.
1946	O Decreto-Lei nº 9.613/46, conhecido como Lei Orgânica do Ensino Agrícola, tratou dos estabelecimentos de ensino agrícola federais.
1946	Foi criado o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – SENAC, pelo Decreto-Lei nº 8.621, de 10 de janeiro de 1946, bem como a aprendizagem dos comerciários foi regulamentada pelo Decreto-Lei nº 8.621, do mesmo dia 10 de janeiro de 1946.
1946	A Constituição de 1946 definiu que “as empresas industriais e comerciais são obrigadas a ministrar, em cooperação, aprendizagem aos seus trabalhadores menores, pela forma que a lei estabelecer, respeitados os direitos dos professores”.
1959	Foram instituídas as escolas técnicas federais como autarquias, a partir das escolas industriais e técnicas mantidas pelo Governo Federal.

1961	Em 20 de dezembro foi promulgada a Lei nº 4.024/61. Essa foi a primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) a permitir que concluintes de cursos de educação profissional, organizados nos termos das Leis Orgânicas do Ensino Profissional, pudessem continuar estudos no ensino superior.
1967	As fazendas-modelo foram transferidas do Ministério da Agricultura para o MEC e passaram a ser denominadas escolas agrícolas.
1968	A Lei Federal nº 5.540, de 28 de novembro de 1968 permite oferta de cursos superiores destinados à formação de Tecnólogos.
1971	A Lei nº 5.692/71 definiu que todo o ensino de segundo grau, hoje denominado ensino médio, deveria conduzir o educando à conclusão de uma habilitação profissional técnica ou, ao menos, de auxiliar técnico (habilitação parcial).
1975	A Lei Federal nº 6.297, de 11 de dezembro de 1975, definiu incentivos fiscais no Imposto de Renda de Pessoas Jurídicas (IRPJ) para treinamento profissional pelas empresas.
1978	As Escolas Técnicas Federais do Paraná, do Rio de Janeiro e de Minas Gerais foram transformadas em Centros Federais de Educação Tecnológica (Cefets), pela Lei nº 6.545, de 30 de junho.
1982	A Lei nº 7.044/82 reformulou a Lei nº 5.692/71 e retirou a obrigatoriedade da habilitação profissional no ensino de segundo grau.
1991	O Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR) foi criado pela Lei nº 8.315, de 23 de dezembro de 1991, nos termos do art. 62 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, em formato institucional similar ao do Senai e do Senac.
1994	Foi instituído o Sistema Nacional de Educação Tecnológica, integrado pela Rede Federal e pelas redes ou escolas congêneres dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. Na Rede Federal houve transformação gradativa das escolas técnicas federais e das escolas agrícolas federais em Cefets.
1996	Em 20 de dezembro de 1996 foi promulgada a segunda Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), que dedicou o Capítulo III do seu Título VI à educação profissional. Posteriormente esse capítulo foi denominado “Da Educação Profissional e Tecnológica” pela Lei nº 11.741/2008, que inclui a seção IV-A no Capítulo II, para tratar especificamente da educação profissional técnica de nível médio.
1998 2002	Foram definidas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico, pela Resolução CNE/CEB nº 04/99, com fundamento no Parecer CNE/CEB nº 16/99; Em 2002, foram definidas as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional de Nível Tecnológico pela Resolução CNE/CP nº 03/2002, com fundamento no Parecer CNE/CP nº 29/2002.
2004 2008	A Resolução CNE/CEB nº 1/2004, de 21 de janeiro de 2004, definiu diretrizes nacionais para estágios supervisionados de estudantes de educação profissional e de ensino médio.

	A Resolução CNE/CEB nº 1/2005, de 3 de fevereiro de 2005, com fundamento no Parecer CNE/CEB nº 39/2004, de 8 de dezembro de 2004, atualizou as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio. A Resolução CNE/CEB nº 3/2008, de 9 de julho de 2008, com fundamento no Parecer CNE/CEB nº 11/2008, de 16 de junho de 2008, disciplinou a instituição e a implantação do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio – CNCT nas redes públicas e privadas de Educação Profissional.
2012	Foram definidas as atuais Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, pela Resolução CNE/CEB nº 6/2012 com fundamento no Parecer CNE/CEB nº 11/2012.
2014	Em 25 de junho de 2014 foi sancionada a Lei nº 13.005/2014, que aprovou o novo Plano Nacional de Educação prevê “oferecer, no mínimo, 25% (vinte e cinco por cento) das matrículas de educação de jovens e adultos, nos ensinos fundamental e médio, na forma integrada à educação profissional”. E, prevê “triplicar as matrículas da educação profissional técnica de nível médio, assegurando a qualidade da oferta e pelo menos 50% (cinquenta por cento) da expansão no segmento público”.
2017	Lei nº 13.415/2017, que introduziu alterações na LDB (Lei nº 9394/1996), incluindo o itinerário formativo Formação Técnica e Profissional no ensino médio. A nova redação da LDB refere-se aos critérios a serem adotados pelos sistemas de ensino em relação à oferta da ênfase técnica e profissional, a qual deverá considerar “a inclusão de vivências práticas de trabalho no setor produtivo ou em ambientes de simulação, estabelecendo parcerias e fazendo uso, quando aplicável, de instrumentos estabelecidos pela legislação sobre aprendizagem profissional”, bem como “a possibilidade de concessão de certificados intermediários de qualificação para o trabalho, quando a formação foi estruturada e organizada em etapas com terminalidade”.
2021	Resolução CNE/CP Nº 1, de 5 de janeiro de 2021, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica.

Fonte: Portal do MEC disponível <http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=68731>. Acesso em 09 agosto 2023.

O panorama atual da EPT reflete uma crescente importância na sociedade contemporânea, marcada por rápidas transformações tecnológicas e demandas do mercado de trabalho. A EPT desempenha um papel fundamental na preparação de profissionais aptos a enfrentar os desafios de um mundo cada vez mais digital e globalizado.

Neste contexto, a EPT busca não apenas oferecer conhecimentos técnicos específicos, mas também desenvolver habilidades socioemocionais e competências

transversais. A interdisciplinaridade torna-se essencial, permitindo aos estudantes uma formação mais abrangente e adaptável às constantes mudanças nas dinâmicas profissionais.

A integração de tecnologias educacionais, como ambientes virtuais de aprendizagem, simulações e laboratórios práticos, torna-se uma característica marcante na EPT contemporânea. Essas ferramentas proporcionam experiências mais dinâmicas e alinhadas com as demandas do mercado, aproximando os estudantes da realidade profissional desde o início de sua formação.

Outro aspecto relevante é a aproximação entre instituições de ensino e o setor produtivo. Parcerias entre escolas técnicas, centros de pesquisa e empresas possibilitam o desenvolvimento de currículos alinhados às necessidades do mercado, promovendo uma transição mais suave dos estudantes para o ambiente de trabalho.

A Educação Profissional e Tecnológica também se destaca por sua contribuição para a redução das desigualdades sociais, proporcionando oportunidades de formação técnica e qualificação para uma gama diversificada de públicos. A inclusão de grupos historicamente subrepresentados por meio das cotas é um dos objetivos, garantindo que a EPT seja acessível e promova a diversidade.

No entanto, desafios persistem, como a necessidade de atualização constante dos currículos para acompanhar as evoluções tecnológicas, a promoção de uma formação mais voltada para a inovação e a adaptação ágil às mudanças no mercado de trabalho.

No âmbito da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), a revista *Educação Profissional e Tecnológica em Revista* destaca-se como um veículo dedicado à publicação de artigos científicos e relatos de experiências que abordam essa modalidade no Brasil e internacionalmente. Um dos artigos apresenta uma ênfase especial na abordagem educacional nas práticas pedagógicas do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio. Dentre os achados da pesquisa com professores, destacam-se os registros dos participantes que apontam que as atividades pedagógicas que demandam aplicações mais práticas do conteúdo por meio de linguagens midiáticas promovem um maior comprometimento dos discentes em sua execução – principalmente na elaboração de trabalhos interdisciplinares. Além de facilitar a assimilação e aprendizagem do conteúdo, o uso dessas linguagens

também contribui para que o estudante desenvolva a autonomia necessária para enfrentar desafios no mundo do trabalho (SANTOS; LOBATO, 2020, p. 165).

Levando isso em consideração, o uso de *chatbots* no ensino médio integral apresenta potencial para transformar a maneira como os estudantes aprendem, incentivando a participação ativa na construção do conhecimento. A seção a seguir discutirá metodologias ativas no processo de aprendizagem dos estudantes, visando refletir sobre essa temática relevante.

2.2 As metodologias ativas no processo de aprendizagem

O termo “Metodologias Ativas” e suas discussões ganharam notoriedade e campo de estudo na década de 1980 (MOTA; ROSA, 2018, p. 261) e surgiram como “alternativa a uma tradição de aprendizagem passiva, onde a apresentação oral dos conteúdos, por parte do professor, se constituía como única estratégia didática”.

Como destacam Mota e Rosa (2018), em contraste com o ensino tradicional, as metodologias ativas buscam criar um ambiente de aprendizagem no qual os estudantes são incentivados a adotar uma postura ativa e responsável em seu processo de aprendizagem, visando à autonomia, autorregulação e construção significativa do conhecimento. Essas abordagens incorporam métodos e técnicas que fomentam a interação entre estudante e professor, estudante e colega, e estudante com materiais/recursos didáticos, frequentemente favorecendo a aprendizagem colaborativa e incentivando-os a assumirem a responsabilidade pela construção de seu próprio conhecimento.

Já na década de 1990, Chakur (1995) registrava que as discussões sobre a necessidade de mudanças nos modelos tradicionais de ensino estavam sendo frequentes, refletindo a urgência de adotar metodologias mais efetivas. Este debate envolve a superação de paradigmas conservadores, que historicamente colocam o professor como figura central, negligenciando o conhecimento prévio e a carga histórica e cultural dos estudantes. Apesar do reconhecimento da necessidade de transformações, educadores enfrentavam desafios na implementação de novas abordagens, devido à falta de formação continuada e à resistência dos gestores em reformular currículos e processos de gestão educacional, perpetuando modelos centralizados (CHAKUR, 1995). Esse enfrentamento ainda é comum.

Este método educacional, que coloca o estudante como protagonista do próprio processo de aprendizagem, requer uma alteração na postura dos professores e nos currículos escolares. É importante destacar que a intenção não é relegar o professor a um segundo plano na construção do conhecimento, mas sim conferir a ele um posto de mediador no processo de ensino.

Ainda sobre a postura dos professores, faz-se pertinente registrar o apontado por Diesel:

as contínuas e rápidas mudanças da sociedade contemporânea trazem em seu bojo a exigência de um novo perfil docente. Daí a urgente necessidade de repensar a formação de professores, tendo como ponto de partida a diversidade dos saberes essenciais à sua prática, transpondo, assim, a racionalidade técnica de um fazer instrumental para uma perspectiva que busque ressignificá-la, valorizando os saberes já construídos, com base numa postura reflexiva, investigativa e crítica (DIESEL et al., 2013, p. 265).

Isso indica que abrir um espaço que contemple o conhecimento prévio que o estudante já possui, constitui-se um passo importante para uma nova postura educacional. A ressignificação da educação é um passo importante para a construção de uma nova sociedade e de um novo momento para a educação, que poderá romper com ações desabonadoras da qualidade educacional como o desinteresse, baixos rendimentos e outros.

Diesel et al. (2017) afirma que inúmeras justificativas são dadas pelos professores para explicar o baixo nível qualitativo do ensino como a baixa participação dos estudantes nas aulas, que se apresentam desmotivados e desinteressados. Do outro lado dessa discussão, estão os estudantes que reclamam que as aulas são rotineiras, mecânicas e monótonas e que sentem a necessidade de uma nova proposta de ensino assumida pelas instituições de ensino; ressaltando a necessidade de uma proposta educacional mais dinâmica, interativa e atraente.

Não se pode aceitar os processos de ensino com o mesmo modelo de décadas atrás, e, inserir novos interesses e novos valores é fundamental para um ensino atual ao passo em que se torna significativo e cheio de oportunidades (DIESEL et al., 2017). É essencial modificar o ambiente escolar para incentivar a participação, perguntas e contribuições dos estudantes (BERBEL, 2011).

Diesel et al. (2017) e Berbel (2011) evidenciam conflitos entre professores e estudantes sobre a qualidade do ensino, e, nesse conflito elucidado, está um campo importante de debate entre escola, professores e estudantes.

As metodologias ativas se apresentam como instrumentos para esse desenvolvimento cognitivo, considerando a diversidade dos saberes essenciais à prática docente (DIESEL et al., 2017). E, nesse contexto, as novas metodologias podem colaborar de forma significativa no desenvolvimento cognitivo dos estudantes.

José Moran, professor e pesquisador da USP, destaca desafios no aprendizado, questionando a educação formal e seus impasses na construção de projetos e organização de currículos. Ele propõe uma abordagem híbrida, integrando o mundo físico e digital, enfatizando que a educação ocorre em espaços diversos, não se limitando à sala de aula tradicional, defendendo a mescla entre interações presenciais e digitais, essencial para conectar a escola ao mundo e vice-versa (MORAN, 2015b).

Além disso, destaca a importância da metodologia ativa, que utiliza tecnologia para estabelecer conexões significativas, superando limitações da abordagem passiva. Ele enfatiza a criação de desafios, atividades e jogos adaptativos, incentivando percursos pessoais e participação em grupos. Moran sugere um equilíbrio entre individualidade e colaboração, citando projetos como os das escolas Summit da Califórnia. No modelo tradicional, destaca a relevância de dar menos aulas, promovendo atividades supervisionadas e individuais, apontando o caminho solitário como adequado para a organização de projetos educacionais (MORAN, 2015b).

Para Moran (2015a), a postura do professor deve ser desvinculada do agente principal na formação do conhecimento, deve ser um agente mediador, que possibilite aos seus estudantes processos de construção do conhecimento de forma mútua. Além disso, este deve buscar uma maneira dinâmica e flexibilizada de planejar suas aulas, visando atender os estudantes em suas especificidades, pois nem sempre aprendem no mesmo tempo, da mesma forma. Não entender as singularidades dos estudantes acaba por excluir aqueles que possuem maiores dificuldades de aprendizagem.

Nesse contexto, as metodologias ativas visam mobilizar os estudantes para aprenderem de forma participativa e autônoma, permitindo-lhes construir conhecimento e tornarem-se protagonistas do aprendizado. O papel do professor é de facilitador, proporcionando oportunidades para os estudantes serem protagonistas de sua aprendizagem (MORAN, 2015b).

Moran (2015a) explora as diversas modalidades de ensino e aprendizado em uma sociedade notadamente diversificada. Nesse cenário, em que há uma vasta gama de recursos disponíveis, surge o desafio de assegurar que todos os participantes desse processo alcancem plenamente seu potencial. Moran aborda modelos pedagógicos inovadores que destacam valores e habilidades abrangentes, ressaltando a importância de os projetos pedagógicos incorporarem as denominadas metodologias ativas para uma interação mais efetiva com o conhecimento.

Outros autores que também discute as metodologias ativas são Lovato, Michelotti e Loreto (2018), para quem estas possuem o potencial de transformar a postura dos educandos no panorama educacional, despertando a criatividade e a autoaprendizagem. É fundamental dar visibilidade ao processo de aprendizagem, tornando o estudante o principal protagonista do ensino.

2.3 Metodologias ativas e teorias da aprendizagem

A discussão sobre a postura do professor em sala de aula, sua preparação e habilidades no contexto pedagógico tem sido tema de debates profundos. A aplicação prática da didática aprendida nem sempre segue uma abordagem única, tornando essencial que as estratégias e metodologias de ensino estejam embasadas em conceitos éticos, profissionais e metodológicos, buscando resultados efetivos para promover um ensino de qualidade (OSTERMANN, CAVALCANTI, 2010).

A compreensão das influências das teorias da aprendizagem nas práticas pedagógicas torna-se crucial. Diversos estudiosos de Psicologia e Educação destacam as várias teorias que moldam os modelos de ensino adotados pelos professores na prática docente. Nesse processo, é analisada a forma como os estudantes aprendem por meio das metodologias adotadas tanto pelas instituições de ensino quanto pelos educadores (GOMES et al., 2010).

Gomes et al. (2010) ressalta que, no contexto socioeducativo, diversas teorias foram desenvolvidas para aprimorar a mediação do conhecimento. Entre essas, destacam-se a teoria sociointeracionista de Vygotsky, o comportamentalismo, representado por Skinner; as teorias de Piaget, com sua epistemologia genética, e Ausubel, com a aprendizagem significativa. Essas teorias buscam compreender o

comportamento humano em diferentes áreas do desenvolvimento cognitivo, contribuindo para percursos pedagógicos na área educacional.

O Quadro 2 apresenta as principais teorias da aprendizagem, suas características e aplicabilidades no contexto educacional.

Quadro 2 - Principais Teorias da Aprendizagem

Teorias da Aprendizagem	Caraterísticas
Epistemologia Genética de Piaget	Segundo Piaget, todas as estruturas cognitivas têm novas estruturas e mudanças através de dois processos de adaptação: acomodação e assimilação. Enquanto a assimilação envolve a interpretação de todos os eventos das estruturas cognitivas já existentes, a acomodação faz uma série de mudanças das estruturas cognitivas para compreender o meio vivido pelo sujeito.
Teoria Construtivista de Bruner	Nessa teoria a construção do conhecimento leva em conta o pré conhecimento que um indivíduo já possui. Ao contato com o novo conceito, a pessoa formula novas hipóteses e toma decisões. As experiências pessoais são importantes para que sejam elencados novos saberes.
Teoria sócio cultural de Vygotsky	Vygotsky entendia que os processos que consolidariam o cognitivo humano são limitados a um determinado potencial em fases diferentes da vida. O indivíduo aprende quando está inserido em um grupo social e com ele são realizadas as mais diversas interações. Vygotsky defendia que o estudante só internalizaria determinados conceitos pela interação com o professor.
Aprendizagem baseada em Problemas/ Instrução ancorada (John Bransford & the CTGV)	Para aprender o professor lançaria uma problemática, que seria concebida como uma âncora. Esse problema gera desafios, hipóteses e concretiza a aprendizagem.
Teoria da Flexibilidade Cognitiva (R. Spiro, P. Feltovitch & R. Coulson)	É caracterizada pela transferência dos conteúdos e das habilidades. Essa teoria constrói o caminho de busca de respostas para resolver determinados problemas. Essa teoria está muito presente no suporte do uso das tecnologias interativas. Os professores são desafiados a lidarem com novas situações e atrelar o novo conhecimento com seus estudantes.
Gestaltismo	Nesse caso, a resposta para determinados problemas é substituída pela percepção. O estímulo-resposta não é enfatizado, mas sim quando o contexto de como o estimular vai ocorrer. Quando isso acontece o aprendiz tem seu insight e é aí que chega a compreender determinada situação ou conceito.
Teoria da Inclusão (D. Ausubel)	Essa teoria parte do conceito de que o estudante também possui um conhecimento prévio. Ele deve fazer parte da construção do conhecimento como agente protagonista, por isso é muito importante que os conceitos estejam muito claros para os estudantes, pois o conhecimento se materializa naquilo que o estudante consegue compreender.

Aprendizado Experimental (C. Rogers)	Estudante e professor surgem nessa teoria como corresponsáveis para a elaboração do conhecimento. Os estudantes possuem condições ou são propensos naturalmente para aprender. Basta ao professor, interagir e estimular para que o processo da aprendizagem aconteça.
Inteligências múltiplas (Gardner)	É preciso que o professor identifique em cada estudante o seu potencial e habilidade cognitiva. Cada estudante possui a capacidade de formular sua inteligência. Quando percebida pelo docente essa deve fazer parte do processo de aprendizagem. As faculdades mentais que estão presentes em cada pessoa se materializam de formas diferentes. O teste de QI, por exemplo, não seria capaz de medir o quanto é inteligente ou não uma pessoa, pois cada uma tem uma maneira diferente de manifestá-la.

Fonte: Tabela e descrição baseadas no levantamento feito por Raposo e Vaz (2002).

Embora as teorias da aprendizagem sejam amplamente debatidas, são marcadas por controvérsias. Santos (2008, p. 97) e outros estudiosos (JAGER et al., 2021; LIMA et al., 2018) destacam divergências que levaram essas teorias a agruparem-se em três abordagens principais: comportamentalista, cognitivista e a humanista.

Conforme aponta Santos (2008, p. 98), a abordagem comportamentalista, baseada nas ideias do norte-americano John B. Watson e difundida principalmente sob o termo Behaviorismo, foca na análise do processo de aprendizagem, desconsiderando aspectos internos da mente e concentrando-se no comportamento observável. Surgindo em um contexto em que a Psicologia buscava consolidar-se como ciência, o Behaviorismo destacou-se por caracterizar o comportamento como objeto de análise consistente e mensurável, atendendo à predominância cientificista do Positivismo no século XIX.

Essa abordagem estabeleceu unidades básicas de análise, como Estímulo e Resposta, para compreender o ser humano como produto das associações entre estímulos do meio e respostas manifestadas pelo comportamento. Embora John B. Watson tenha sido seu precursor, B. F. Skinner, outro renomado psicólogo behaviorista, teve estudos amplamente divulgados, especialmente no contexto educacional, evidenciando a aplicabilidade dessa abordagem (SANTOS, 2008, p. 98).

A abordagem humanista, representada por Carl Rogers, destaca a importância da relação entre professor e aluno, considerando aspectos emocionais, afetivos e cognitivos do aluno (SANTOS, 2008; LIMA et al., 2018). Apesar de alguns desafios percebidos por muitos educadores, que veem como impraticável a abordagem humanista em salas de aula com grande número de estudantes, Rogers

esclarece que as crianças não dependem constantemente do professor. Elas são autônomas e capazes de aprender muitas coisas sozinhas, necessitando da atenção do docente apenas em momentos específicos (LIMA et al., 2018).

Por outro lado, a abordagem cognitivista, também chamada de cognitiva comportamental, é considerada um campo interacionista. Ela foca no estudo da capacidade dos estudantes em absorver e processar informações. Essa abordagem tem ganhado destaque nas discussões educacionais para uso em sala de aula, visando entender como a educação pode utilizar esse canal para facilitar a aprendizagem dos estudantes (JAGER et al., 2021).

Segundo Jager et al. (2021), a abordagem cognitivo comportamental ganhou visibilidade no contexto escolar devido à pesquisa e ao desenvolvimento de protocolos de intervenções em diversas demandas educacionais. Ela destaca a ênfase no desenvolvimento de habilidades cognitivas, sociais e emocionais, tornando-se uma referência importante para a promoção da saúde mental na escola.

Esta discussão revela que a abordagem cognitiva comportamental, apesar de complexa e abrangente, é crucial para compreender a evolução cognitiva dos estudantes na construção de sua aprendizagem. Diferentemente da abordagem comportamentalista, que se concentra no comportamento humano, a cognitivista direciona seus estudos para a mente das pessoas, explorando o processo pelo qual aprendem e se relacionam com o meio, construindo conceitos que moldam sua personalidade enquanto sujeitos (SANTOS, 2008).

A próxima seção deste estudo aborda conceitos e fundamentos relacionados ao uso de *chatbots* no cotidiano educacional, visando à necessidade da construção autônoma e integral do conhecimento.

2.4 Reflexões sobre as tecnologias na educação

A discussão sobre a integração da tecnologia na educação tem ganhado destaque nos últimos anos, evidenciando a utilização de ferramentas como os *chatbots* para criar ambientes de aprendizagem mais dinâmicos e interativos. Autores como Niskier (1993) e Brito e Purificação (2011), vem de longa data ressaltando o papel da tecnologia na educação, destacando sua evolução ao longo do tempo. Desde

o ábaco, utilizado por povos primitivos, até os modernos computadores, a tecnologia tem moldado a forma como aprendemos e ensinamos.

Movimentos de informática educacional surgiram ainda nos anos de 1970, abrangendo administrativos, sistemas eletrônicos e informações. No Brasil, os anos 1980 foram marcados por significativos investimentos em informática na educação (ARAUJO et al., 2017). A década de 1990 trouxe a internet, transformando a sociedade e impactando a dinâmica escolar.

Alguns autores usavam/usam a expressão “ondas de inovação”, referindo-se a períodos em que uma série de avanços tecnológicos significativos ocorrem, transformando a sociedade e a economia. No início do século XXI, Simão Neto (2002) apontou o processo de inovação tecnológica na educação em seis ondas: logo e programação; informática básica; software educativo; internet; aprendizagem colaborativa; e a sexta onda, ainda sem definição clara, considerando que os avanços tecnológicos continuariam a todo vapor. Um fato incontestável é que, o uso do computador e da internet nas escolas para fins educacionais é de grande relevância.

Segundo Brito e Purificação (2011), a sociedade moderna não tem condições de sobreviver sem a transmissão dos costumes e culturas e a educação é a principal responsável por ela, sendo o professor seu mediador. Diante disso, é fulcral que as instituições educacionais auxiliem os educadores na promoção de uma formação crítica e reflexiva dos estudantes, visando a construção de uma sociedade melhor.

Na atualidade, a tecnologia é uma ferramenta que configura a cultura tecnológica, e sua integração à educação busca torná-la um recurso eficaz, implicando mudanças na postura docente para escolher e utilizar recursos tecnológicos de maneira significativa. A utilização das tecnologias como instrumentos pedagógicos podem ajudar os estudantes no processo de construção da aprendizagem. Para tanto, a inclusão digital e capacitação dos educadores é de suma importância, considerando que estes exercem função importante na mediação do saber. Demo (2008) destaca a importância do professor como figura fundamental na introdução de mudanças na escola, sendo "a tecnologia das tecnologias".

A visão moderna da tecnologia na educação busca promover a diversidade cultural, quebrar paradigmas e possibilitar a interação entre a cultura de massa e a identidade cultural. O aumento de recursos tecnológicos visa promover tanto a inclusão social quanto a digital (ARAUJO et al., 2017).

Para Araujo et. al. (2017), a educação é um processo, não um fim em si mesmo; por conseguinte, é indispensável que esta sofra intervenções positivas que possibilitem seu aprimoramento. Neste sentido, o uso das tecnologias na área educacional tem condições de exercer um papel crucial na relação ensino-aprendizagem. E, o uso de ferramentas tecnológicas, como os *chatbots*, permite a criação de ambientes de aprendizagem mais dinâmicos e interativos, proporcionando novas oportunidades de ensino e aprendizagem.

2.5 Chatbots como aprendizagem personalizada na educação

Os *chatbots* (também nomeados de Chatterbots, conversational agents) são programas de computador (*software*) que utilizam técnicas de inteligência artificial para simular conversas humanas. Essas ferramentas podem ser programadas para responder perguntas, fornecer informações, realizar atividades interativas e até mesmo conduzir avaliações.

O advento das novas tecnologias e algoritmos de Inteligência Artificial no contexto do processamento de linguagem natural possibilita a evolução dos *chatbots* a softwares mais complexos e inteligentes, funcionando por meio de árvores de decisão e extração de metadados e palavras-chave (SHUM et al., 2018).

De acordo com Teixeira et al. (2005, p.2), *chatbot* é um "programa de computador que tenta simular um ser humano na conversação com as pessoas", tendo como objetivo principal, por exemplo, fornecer respostas a perguntas de maneira que o interlocutor tenha a sensação de estar dialogando com outra pessoa e não com um programa de computador. De acordo com Sousa, Fecchio e Corrêa (2021), as características que definem os *chatbots* advêm das tecnologias que organizam seu funcionamento: o processamento de linguagem natural e a *machine learning* (linguagem de máquina), ou seja, os braços da inteligência artificial, permitem o aprimoramento dos assistentes virtuais, tornando-os capazes de não somente responder qualquer entrada de usuários, mas também a entender abreviações, gírias, regionalismos etc.

Segundo os autores, "após o envio de perguntas em linguagem natural, o programa consulta uma base de conhecimento e em seguida fornece uma resposta que tenta imitar o comportamento humano" (TEIXEIRA et al., 2005, p. 2).

Esses sistemas podem ser utilizados em várias áreas, desempenhando funções simples como atendimento em sites de e-commerce, esclarecimento de dúvidas sobre produtos ou serviços, compra de passagens aéreas e até mesmo auxílio no aprendizado de uma língua estrangeira. Muitos conseguem simular e replicar diálogos em linguagem natural dentro do contexto de interações humano-máquina, muitas vezes de modo orgânico e acreditável.

Esse dinamismo possibilita a utilização dessas aplicações em diversos contextos, inclusive na educação, atuando como mediadores, facilitadores ou realizadores de ações que normalmente seriam intermediadas por um atendente humano. Dessa forma, os chatbots podem substituir ou apoiar tarefas humanas de maneira prática e rápida (AQUINO; ADANIYA, 2018).

No contexto educacional, os *chatbots* podem fornecer suporte e orientação aos estudantes. A evolução dessas ferramentas, aliada ao surgimento de tecnologias que incorporam seu uso, permite sua aplicação em diversas áreas, incluindo a pedagógica. Eles podem atuar como assistentes virtuais, oferecendo suporte personalizado e adaptado às necessidades e características individuais de cada estudante.

Essas ferramentas podem ser programadas para se adaptarem ao nível de conhecimento e ritmo de aprendizado de cada estudante, fornecendo materiais e atividades alinhados com suas necessidades específicas. Isso possibilita que os estudantes progridam em seu próprio ritmo, recebendo um suporte individualizado.

Além disso, os *chatbots* podem oferecer suporte aos estudantes a qualquer hora do dia, todos os dias da semana, sendo particularmente relevante no ensino médio integrado, onde os estudantes têm uma carga horária mais extensa. Dessa forma, essas ferramentas podem responder dúvidas e fornecer informações mesmo fora do horário escolar, assegurando um suporte constante e imediato.

2.6 Chatbots: feedback imediato, interação/engajamento, desafios e considerações éticas

A invasão tecnológica no cotidiano das diferentes sociedades é tema recorrente de inúmeras pesquisas e estudos, principalmente sobre como isso ocorre e reflete nos espaços escolares. Um breve levantamento da literatura da área traz listas de

propostas e discussões sobre como trabalhar com diferentes recursos e ferramentas digitais e mais recentemente, com a popularização do uso de aplicativos de respostas imediatas (Sistemas de Pergunta-Resposta) e de redes sociais, estes também passaram a ganhar atenção nas pesquisas.

Há posicionamentos díspares em relação ao uso destas “ferramentas” na educação, e muitos estudos apresentam a possibilidade de benefícios e de acompanhamento da realidade social dos estudantes, como também, busca-se pensar as “redes sociais como um dos meios em que a aprendizagem colaborativa acontece” (SILVA, TELES, 2016, p. 1).

Quanto aos *chatbots*, uma característica destacada é sua capacidade de oferecer feedback imediato aos estudantes, avaliando respostas, fornecendo comentários sobre o desempenho e identificando áreas que precisam de aprimoramento. Esse feedback instantâneo é crucial no desenvolvimento pessoal dos estudantes no ambiente escolar, contribuindo para o aprimoramento contínuo do aprendizado (MELO; CANTO FILHO; LIMA, 2018).

No que diz respeito à interação e engajamento, os *chatbots* podem promover maior envolvimento dos estudantes com o conteúdo educacional, facilitando diálogos simulados, estimulando a participação ativa e tornando a aprendizagem mais envolvente e motivadora.

Entretanto, ao incorporar *chatbots* no ensino médio integral, enfrentam-se desafios significativos, incluindo questões éticas relacionadas à privacidade e segurança dos dados dos estudantes, bem como à qualidade e confiabilidade das informações fornecidas pelos *chatbots*. Além disso, é crucial abordar a equidade no acesso à tecnologia para evitar disparidades entre os estudantes. A compreensão aprofundada desses conceitos e fundamentos é fundamental para avaliar as potencialidades e desafios do uso de *chatbots* na Educação Profissional e Tecnológica Integrada ao Ensino Médio.

É comum que muitos estudantes, ao ingressarem em um novo espaço educacional, enfrentem dificuldades para localizar informações relevantes sobre as atividades desenvolvidas pela instituição. Pesquisas realizadas em diversas instituições (SABAINI; CLEMENTE; COUTINHO, 2020; LEONHARDT et al., 2003) apresentam possibilidades de disponibilizar a eles um local concentrado de

informações, favorecendo o aumento de conhecimento necessário para a vida estudantil nos cursos oferecidos por uma instituição.

A inclusão de mais um mecanismo de informações, com linguagem direta e “interface amigável” (SABAINI, CLEMENTE, COUTINHO, 2020), pode centralizar as informações e direcionamentos necessários aos estudantes com a praticidade proporcionada pelos aplicativos de mensagens instantâneas, como o WhatsApp. Para explorar o aplicativo, é necessário um dispositivo móvel compatível com sua instalação, um número telefônico exclusivo e conexão com a internet.

O WhatsApp, um aplicativo gratuito, oferece diversas facilidades, incluindo a oportunidade de interação entre grupos de estudantes e professores e sua interação tem sido objeto de interesse e de estudos de vários pesquisadores, entre eles: Araújo, Bottentuit Junior (2015); Bottentuit Junior, Albuquerque, Coutinho (2016); Bottentuit Junior, Albuquerque (2016); Bottentuit Junior, Santos (2014); Bottentuit Junior (2012); Carvalho (2015); Kuyven et al. (2018); Santos (2013); Moran (2015a); Lopes (2016); Paiva, Ferreira, Corlett (2016); Honorato, Reis (2014); Alencar et al. (2015), Almeida (2015); entre outros. Os autores fazem reflexões, trazem trabalhos exitosos e apontam alternativas para um trabalho sem extremismos.

Ao relatar sobre uma pesquisa realizada com o uso do aplicativo no contexto escolar, Santos (2013, p. 9) assim registrou:

Observando o contato do aluno com vários textos através do aplicativo WhatsApp, encontrei um importante suporte para trabalhar a leitura em sala de aula. Funcionando como rede social, já que é utilizado para se comunicar e interagir com o outro, o WhatsApp permite trabalhar com a multimodalidade textual uma vez que, através dele, enviamos ou recebemos mensagens de texto, áudio, imagem ou vídeo.

Este relato ilustra a diversidade de utilizações possíveis desses aplicativos e instiga uma reflexão sobre o uso de dispositivos móveis em ambientes educacionais, que eram anteriormente considerados culpados pela falta de atenção dos estudantes. Atualmente, esses dispositivos recebem cada vez mais atenção e propostas de uso, especialmente devido à capacidade interativa e comunicativa de muitos de seus aplicativos, como é o caso do WhatsApp.

Uma pesquisa sobre o uso desse aplicativo, conduzida por Carvalho, sugere que o WhatsApp, assim como o e-mail e outras ferramentas tecnológicas, está caminhando para transcender sua natureza informal e se consolidar como um meio formal de comunicação interna. O estudo evidencia que o WhatsApp pode ser uma

ferramenta eficaz para impulsionar o diálogo, reduzir mal-entendidos ou boatos e construir relacionamentos mais sólidos dentro das equipes de trabalho, contribuindo para os resultados das organizações (CARVALHO, 2015, p. 3).

Araújo e Bottentuit (2015), apontam que há também algumas desvantagens notáveis que incluem a possibilidade de distrair ou desviar a atenção dos alunos, a necessidade de acesso à internet para seu funcionamento e a exigência de dispositivos mais modernos por parte dos estudantes. Por outro lado, as vantagens destacadas compreendem a interatividade e a facilidade de acesso, o compartilhamento de conhecimento entre professores e alunos, a comunicação síncrona e assíncrona, a promoção de diálogo e problematização de temas, a praticidade na formação de grupos por afinidade, o estímulo motivacional dentro e fora da sala de aula, a possibilidade de esclarecimento de dúvidas extraclasse, bem como a capacidade de compartilhar informações em diversos formatos, como texto, áudio, vídeo e documentos.

Além de um recurso de interação pedagógica, o WhatsApp também pode ser usado como uma assistência virtual inteligente para estudantes (TELES; MIRANDA, 2019), seguindo a perspectiva dos sistemas de Pergunta-Resposta (PR) que “são programas que recebem como entrada uma pergunta em linguagem natural e, mediante pesquisa em alguma base de dados, retornam a resposta esperada” (SABAINI; CLEMENTE; COUTINHO, 2020, p. 3).

Um estudo muito relevante de Kuyven et al. (2018) mapeou – numa perspectiva de Revisão Sistemática de Literatura (RSL) – o uso de chatbots com objetivos educacionais, cobrindo o período entre os anos de 2000 a 2017 em 12 bases de dados diferentes, nacionais e internacionais. Tal pesquisa apontou que em geral, os estudos mapeados “reportaram resultados positivos na construção do conhecimento dos alunos e destacaram os principais fatores que poderiam ser aprimorados para maior consistência do diálogo” (p.1) e que, “entre os principais fatores que impedem a difusão do uso de chatbots na educação estão: a necessidade de uma base de conhecimento considerável para uma conversa satisfatória; a maior complexidade e imprevisibilidade do fluxo de diálogo entre o agente e o aluno em relação a uma conversa casual” (KUYVEN et al., 2018. 1).

Outra pesquisa no formato de Revisão Sistemática da Literatura (RSL) foi a de Barroso e Magalhães Neto (2019) que também objetivaram identificar e

caracterizar trabalhos que utilizam *chatbots* educacionais. A motivação para essa investigação residiu na intenção de aproximar os usuários das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), utilizando diálogos com *chatbots* para melhorar o desempenho dos estudantes e otimizar o trabalho dos professores. A revisão abrangeu o período de 2010 a 2019, analisando 210 artigos. Os resultados identificaram trabalhos com *chatbots* educacionais e categorizaram as pesquisas relacionadas a essa tecnologia. Com base neles, implementaram o *chatbot* educacional chamado Madrebot, que busca apoiar e aprimorar as habilidades e competências no processo de ensino/aprendizagem com relevância pedagógica, especialmente durante os períodos de transição escolar.

Com uma abordagem semelhante, mas com foco distinto, a pesquisa conduzida por Sousa, Fecchio e Corrêa (2021) visou analisar artigos científicos publicados entre 2011 e 2021 sobre o uso de *chatbots* na educação, com ênfase no ensino superior, utilizando o Google Acadêmico como base de dados. Inicialmente, 121 publicações foram identificadas, no entanto, após a aplicação de critérios de inclusão e exclusão, apenas 11 trabalhos foram escolhidos para compor esta revisão. O objetivo principal deste levantamento bibliográfico é elucidar as aplicações dos *chatbots* no contexto universitário. A análise revelou que, nesse domínio, os *chatbots* são predominantemente empregados para responder a perguntas frequentes (FAQs), direcionados principalmente aos estudantes, e essa tendência está em ascensão.

Diversas empresas incorporam esses sistemas para melhorar o atendimento ao cliente, e instituições públicas, incluindo as educacionais, estão igualmente buscando agilidade e acessibilidade na comunicação e interatividade por meio dessas soluções.

Exemplificando experiências em instituições federais de ensino, destaca-se o estudo realizado por Sabaini, Clemente e Coutinho (2020) no Instituto Federal do Espírito Santo, assim como as iniciativas envolvendo os *chatbots* Alice¹, da Universidade Federal do Tocantins, e Guribo, da Universidade Federal do Pampa (FONTANARI, 2022).

Quanto à primeira,

[...] a proposta [foi] de criação de um chatbot para apoiar o discente do IFES em relação as suas dúvidas sobre as rotinas acadêmicas, assim como um protótipo cujo objetivo é facilitar a busca por informações no ROD, guiando o

¹ Fonte: <https://ww2.uft.edu.br/index.php/ultimas-noticias/28866-prograd-lanca-aplicativo-para-sanar-principais-duvidas-referentes-a-graduacao-na-uft>. Acesso em: 10 de jan. de 2024.

aluno até uma resposta esperada, com linguagem simples e clara, além de se tratar de uma ferramenta intuitiva e em linguagem natural, sempre disponível via ferramentas como o Facebook, Messenger e o Telegram (SABAINI; CLEMENTE; COUTINHO, 2020, p. 7).

Quanto ao *chatbot* de WhatsApp *Alice*, como em muitas instituições de ensino e órgãos, é utilizado para sanar as principais dúvidas e sua interface interativa ocorre pelo número de WhatsApp da Pró-reitoria de Graduação (PROGRAD) da Universidade Federal do Tocantins que, a partir dos comandos dados em forma de resposta numérica, resume a informação requerida e direciona o estudante para os locais, dentro do site institucional que contém as respostas mais completas.

O Guribo, desenvolvido pela Universidade Federal do Pampa (FONTANARI, 2022), surgiu para atender às necessidades da secretaria acadêmica do câmpus Alegrete, especificamente para lidar com questões relacionadas aos estágios, utilizando diversas tecnologias, incluindo a ferramenta Rasa. O processo de elaboração da ferramenta incluiu a identificação de requisitos por meio de consultas a alunos da Unipampa e aos responsáveis pela secretaria acadêmica. Uma avaliação da aceitação da tecnologia foi conduzida com os estudantes, indicando um interesse em utilizar esse tipo de recurso para obter respostas rápidas e a qualquer momento. Adicionalmente, a ferramenta foi apresentada a duas pessoas que trabalham diretamente com o assunto referente a estágios na universidade, elencando melhorias e diversas contribuições a serem implementadas futuramente.

Essas experiências demonstram a pertinência da inserção dos *chatbots* como assistentes virtuais e facilitadores de interação acadêmica. Levando isso em consideração, o que se propõe nesta pesquisa é, na mesma linha de propostas bem-sucedidas, e capacidade exploratória de estudos sobre o uso dessa ferramenta para os estudantes do Ensino Médio, pensar o uso de um *chatbot* via aplicativo WhatsApp para “otimizar a solução de questionamentos dos discentes, através da disponibilização automatizada, com interface amigável” (SABAINI, CLEMENTE, COUTINHO, 2020, p. 2), de informações que são mais buscadas pessoalmente junto à equipe da secretaria.

3 PERCURSO METODOLÓGICO

Um pesquisador possui um papel social e político e está sempre em busca de respostas para problemas/dilemas da sociedade que faz parte. Neste sentido, suas escolhas e o modo como faz as perguntas de pesquisa delineia seus percursos investigativos, e “a escolha de um tema de pesquisa, bem como a sua realização, necessariamente é um ato político” (SEVERINO, 2013, p. 189). Ademais, como bem refletiu Goergen (1986, p. 10), ainda na década de 1980, “[a] pesquisa, que é busca de conhecimentos e explicações sobre aspectos obscuros da realidade, tem seu objetivo maior exatamente na divulgação final dos seus resultados, para que possam servir a outros, para que possam ser usados”.

Ensejando colaborar com a melhoria dos serviços prestados e a comunicação dos órgãos públicos, lança-se mão dos questionamentos: Quais são as principais dúvidas e questionamentos que os estudantes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO), Campus Palmas - no que se refere aos aspectos/interesses acadêmicos/institucionais? Qual produto educacional (de retorno instantâneo) poderia auxiliar nas respostas a esses questionamentos e dificuldades encontradas?

Para obter essas respostas e atingir os objetivos propostos foi necessário traçar um percurso metodológico, fazer algumas escolhas e estabelecer uma sequência de ações/etapas: revisão bibliográfica, pesquisa de campo com aplicação de questionário, análise dos dados coletados, elaboração da estrutura do produto proposto. E, nesta seção são apresentadas a natureza e abordagem da pesquisa, os instrumentos de coleta de dados, o *lôcus* e os participantes, e os achados da pesquisa que fomentaram a construção do Produto Educacional (PE).

3.1 Natureza e abordagem da pesquisa

Para atingir os objetivos da pesquisa, foi necessário se atentar quanto: à utilização dos resultados (para decidir entre pesquisa pura ou aplicada); à natureza do método (se qualitativa e/ou quantitativa); aos fins (exploratória; descritiva; explicativa; intervencionista); e, aos meios (pesquisa de campo; de laboratório;

documental; bibliográfica; experimental; ex post facto; participante; pesquisa-ação; levantamento [survey] estudo de caso).

Levando em consideração a utilização dos resultados, optou-se pela pesquisa aplicada. Gil (2017, p. 31) destaca a diferenciação entre pesquisa básica e aplicada, enfatizando que enquanto a pesquisa básica busca preencher lacunas no conhecimento, a pesquisa aplicada é concebida para resolver problemas identificados nas sociedades em que os pesquisadores atuam e seus estudos são dirigidos à solução de problemas específicos, envolvendo verdades e interesses locais (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 35). A pesquisa aplicada não apenas oferece soluções práticas, mas também corrobora na expansão do conhecimento científico, fornecendo *insights* valiosos para o avanço contínuo da investigação.

É relevante salientar que, embora as duas categorias tenham propósitos distintos, pesquisas básicas podem, sem restrições, contribuir para a solução de problemas práticos, assim como pesquisas aplicadas têm o potencial de enriquecer o conhecimento científico e suscitar novas questões a serem exploradas (GIL, 2017, p. 32).

Para interpretar os dados obtidos no estudo, adotou-se uma abordagem (natureza do método) quali-quantitativa. Isso implica a utilização de instrumentos de coleta de dados tanto quantitativos quanto qualitativos, a partir das características e opiniões de grupos e indivíduos.

Conforme apontado por Minayo (2010, p. 21-2), a pesquisa qualitativa “[...] responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes”.

Nesse contexto, a combinação de tratamentos quantitativos e qualitativos dos resultados revela-se complementar, enriquecendo as análises e as discussões finais, conforme preconizado por Minayo (2010):

Os dois tipos de abordagem e os dados delas advindos, porém, não são incompatíveis. Entre eles há uma oposição complementar que, quando bem trabalhada teórica e praticamente, produz riqueza de informações, aprofundamento e maior fidedignidade interpretativa.

Seguindo a mesma linha de raciocínio, Schneider, Fujii e Corazza (2017, p. 570) destacam que "a pesquisa qualitativa pode ser apoiada pela pesquisa

quantitativa e vice-versa, possibilitando uma análise estrutural do fenômeno com métodos quantitativos e uma análise processual mediante métodos qualitativos".

No que se refere a meios da pesquisa, ela se configura como de campo, com levantamento survey. Conforme definido por Marconi e Lakatos (2003, p. 186), é um método utilizado com o intuito de obter informações ou conhecimentos sobre um problema específico, buscando respostas ou descobrindo novos fenômenos e suas relações. Nesse contexto, foram coletados os dados necessários por meio da aplicação de questionários semiestruturados com perguntas fechadas, visando reunir informações cruciais para a consolidação do estudo.

Conforme destacado por Marconi e Lakatos (2003), a pesquisa de campo fundamenta-se na observação de circunstâncias e fenômenos que ocorrem espontaneamente. É essencial ressaltar que a condução dessa pesquisa requer uma clara definição de objetivos contextualizados, proporcionando uma compreensão abrangente do que deve ser coletado. No que diz respeito aos dados obtidos, Gil enfatiza que é necessário coletá-los no local onde os fenômenos ocorrem naturalmente, utilizando métodos como observação, aplicação de questionários e entrevistas.

Dessa forma, no contexto da coleta de dados, a pesquisa foi realizada com estudantes das turmas do ensino médio integrado dos cursos de Eletrotécnica e Administração do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado do Tocantins - IFTO - Campus Palmas. Por meio de um questionário on-line enviado a eles, puderam se expressar quanto a dificuldades de acesso a informações institucionais e quanto ao uso de *chatbot* em aplicativos para acesso a essas informações.

Vale destacar que a perspectiva da pesquisa bibliográfica permeou todas as etapas do estudo, recorrendo a livros e artigos científicos de periódicos publicados em plataformas confiáveis, fornecendo suporte consistente sobre o tema abordado.

Desta forma, a pesquisa direcionou-nos através das respostas obtidas e com a filtragem da viabilidade e aceitabilidade por parte dos participantes, ao desenvolvimento do Produto Educacional - PE.

3.2 Lócus e participantes da pesquisa

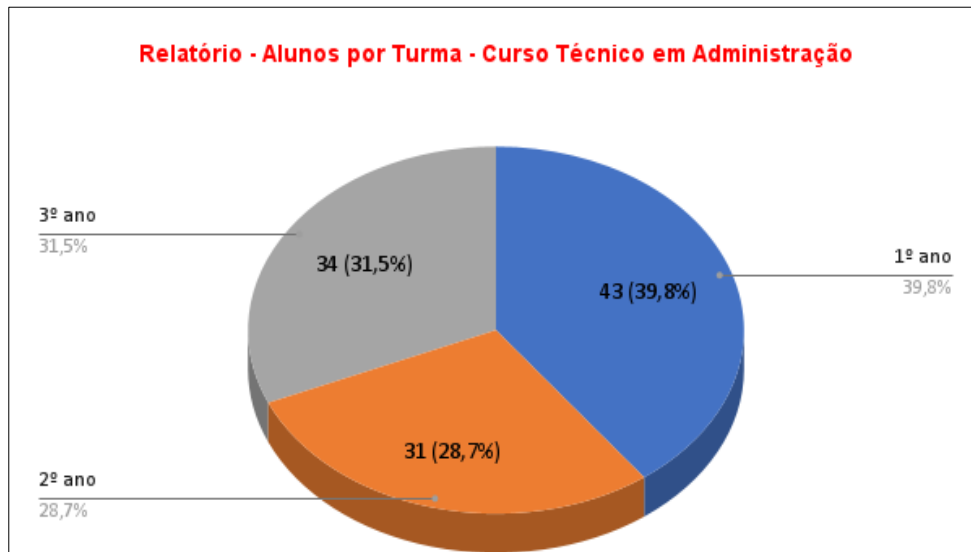
O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO), também chamado de Instituto Federal do Tocantins, é resultante da integração da Escola Técnica Federal de Palmas (ETF) e da Escola Agrotécnica Federal de Araguatins (Eafa), e foi criado por meio da Lei n.º 11.892/2008, que instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.

O IFTO é uma instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e multicampi (com a reitoria/sede, campus, campus avançado e polos de educação à distância), especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas. Suas unidades são: Reitoria, que se localiza em Palmas, Campus Araguaína, Campus Araguatins, Campus Avançado Formoso do Araguaia, Campus Avançado Lagoa da Confusão, Campus Avançado Pedro Afonso, Campus Colinas do Tocantins, Campus Dianópolis, Campus Gurupi, Campus Palmas, Campus Paraíso do Tocantins e Campus Porto Nacional (PDI, 2020-2024).

Na atualidade, o IFTO Campus Palmas (criado em 2003) oferta cursos nas modalidades: Integrado / Educação de Jovens e Adultos - EJA / Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na modalidade de Educação de Jovens e Adultos - PROEJA, Técnicos (Integrado Regular e Subsequente), Graduação (Bacharelado, Licenciatura, Tecnológico) e Pós-Graduação (Especialização Lato-Sensu e Mestrado).

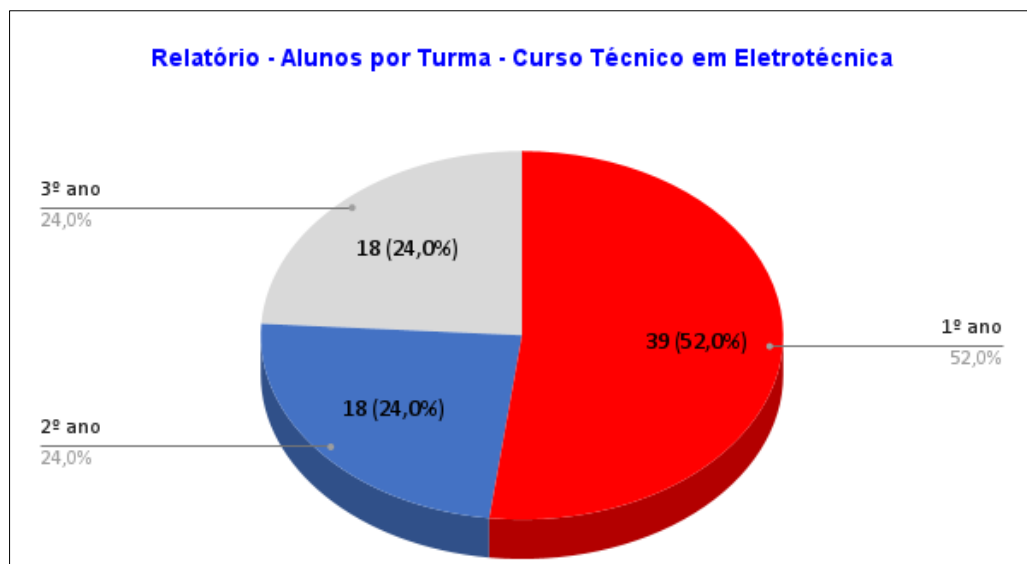
Para a realização da pesquisa, optou-se por estabelecer contato e convidar para participar estudantes do ensino médio integrado dos cursos de Administração (com 108 estudantes matriculados) e Eletrotécnica (com 75 estudantes matriculados) do IFTO/Palmas, no segundo semestre de 2022, conforme distribuição por turmas descritas nos Gráficos 01 e 02.

Gráfico 1 - Estudantes por turma – Curso Técnico em Administração



Fonte: Elaborado pelo autor (CARVALHO NETO, 2023).

Gráfico 2 - Estudantes por turma – Curso Técnico em Eletrotécnica



Fonte: Elaborado pelo autor (CARVALHO NETO, 2023).

O convite foi enviado pelo e-mail institucional dos 183 estudantes matriculados nos dois cursos, juntamente com o questionário online (plataforma do Google Workspace – Google Formulários) e os termos de participação e divulgação da pesquisa (TALE - Termo de Assentimento Livre e Esclarecido e TCLE - Termo de

Consentimento Livre e Esclarecido). A lista de contato e os relatórios de turma com dados gerais dos estudantes, extraídos do Sistema Integrado de Gestão Acadêmica da Educação Profissional e Tecnológica – SIGA, foram disponibilizados pelos servidores da secretaria acadêmica do IFTO/Palmas após apresentação do projeto à instituição e ao Comitê de Ética e Pesquisa – CEP do IFTO.

Desse total de convites enviados, obteve-se a participação de 73 estudantes que responderam ao questionário. E, no decorrer do texto, as análises feitas são de forma geral, sem dividir e comparar por turmas e cursos, pois o objetivo é conhecer a opinião e aceitação sobre o uso de um *chatboot* pelo aplicativo WhatsApp como um assistente virtual e as informações a serem disponibilizadas nele.

3.3 Do instrumento de coleta de dados: Questionário

O questionário, conforme conceituado por Gil (2008, p. 121), é uma técnica de investigação composta por um conjunto de questões apresentadas às pessoas com o intuito de obter informações sobre diversos aspectos, como conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores e comportamento. Sua construção envolve a tradução dos objetivos da pesquisa em questões específicas, cujas respostas fornecerão os dados necessários para descrever as características da população pesquisada ou testar hipóteses formuladas durante o planejamento da pesquisa. Esse processo requer cuidados técnicos, incluindo a constatação da eficácia para verificar os objetivos, a determinação da forma e conteúdo das questões, a quantidade e ordenação delas, a construção de alternativas, a apresentação do questionário e o pré-teste.

Em relação às vantagens do questionário, destaca-se sua capacidade de alcançar um grande número de pessoas, mesmo em áreas geograficamente dispersas, através do envio pelo correio. Além disso, implica menores custos com pessoal, garante o anonimato das respostas, permite que as pessoas respondam no momento conveniente e evita a influência das opiniões e do aspecto pessoal do entrevistador. Entretanto, apresenta limitações, como a exclusão de pessoas não alfabetizadas, a falta de assistência ao informante em caso de dificuldades de compreensão, a ausência de conhecimento das circunstâncias de resposta, a

incerteza quanto ao retorno adequado do questionário, a necessidade de um número limitado de perguntas e os resultados críticos em relação à objetividade, pois os itens podem ter significados diferentes para cada sujeito pesquisado (GIL, 2008, p. 121-2).

Severino (2013, p. 109) descreve o questionário como um conjunto sistematicamente articulado de questões destinadas a levantar informações escritas dos sujeitos pesquisados. Cervo e Bervian (2002) enfatizam que é um instrumento que possibilita a obtenção de respostas às questões previamente formuladas pelos participantes, podendo incluir perguntas fechadas e/ou abertas. Em se tratando das perguntas abertas, estas possibilitam respostas mais diversificadas e ricas, enquanto as fechadas proporcionam praticidade no que tange a tabulação e condensação dos dados.

Para a coleta de dados da presente pesquisa, o questionário foi elaborado na plataforma do Google Workspace/Google Formulários, disponibilizado de forma eletrônica, e enviado aos estudantes por e-mail. No que tange a sua estrutura, o questionário possuía 03 partes: apresentação da pesquisa, itens de preenchimento com os dados dos participantes (opcional), e, 09 (nove) questões de múltiplas marcações/escolhas.

A parte introdutória deste questionário convida o participante a voluntariar-se para a pesquisa, indicando o objetivo, o pesquisador responsável e quem a orienta. Ressalta-se que a participação é voluntária, e a recusa não acarretará penalizações; informa a quem e como recorrer no caso de dúvidas e os direitos como participante. Também indica o tempo estimado (10 minutos) que o participante levaria para responder; e, assegura a confidencialidade e privacidade dos participantes. Ao final, destaca-se a necessidade do consentimento do participante para registrar suas opiniões na pesquisa. A segunda parte traz o registro de e-mail, nome do participante e a que curso está vinculado no IFTO/Palmas.

A terceira parte contendo questões objetivas possui a estrutura descrita no quadro 3.

Quadro 3 - Estrutura das perguntas e possíveis respostas do questionário

O QUE INVESTIGA A PERGUNTA DO QUESTIONÁRIO	POSSÍVEIS RESPOSTAS
01 - Dificuldades para buscar informações no site do IFTO	Sim Não Às vezes

02 - Dificuldades encontradas	Site muito carregado de informações Dificuldade de encontrar as informações em local específico Não encontrei dificuldades
03 – Se há necessidade de disponibilização de um <i>chatbot</i>/aplicativo institucional para consultas de informações veiculadas em um local único e fácil acesso	Sim Não Não se faz necessário/indiferente
04 - Avaliação da relevância do uso de <i>chatbot</i>/aplicativo para consultar informações	Não tenho opinião Nada relevante Pouco Relevante Muito Relevante
05 - Se o uso de um <i>chatbot</i>/aplicativo reduziria a interação pessoal entre professores, estudantes e servidores da instituição	Sim Não Talvez Não tenho opinião formada
06 - Informações a serem contempladas no âmbito do <i>chatbot</i>/aplicativo	Calendário Acadêmico Horário das Aulas Nome das Disciplinas e Docentes Responsáveis Link's para Editais Vigentes (Exemplo: Edital para participação em Projeto de Pesquisa) Data de Avaliações Encerramento do Semestre Data de Conselho de Classe Semanas Acadêmicas Outro:
07 - Auxílio do <i>chatbot</i> ACESSE no processo de adaptação e aprimoramento do conhecimento dos estudantes do IFTO/Campus Palmas	Auxiliar o estudante na busca por informações Atrapalhar o estudante na busca por informações Ajudar o estudante a encontrar de maneira prática as informações necessárias Ser mais um local onde as informações estarão disponíveis Outro:
08 - Inserção de recursos tecnológicos voltados para a melhoria da educação em substituição métodos tradicionais	Sim. Entendo que os métodos tradicionais devem ser substituídos por métodos mais atuais. Sim. Entendo que métodos tradicionais devem ser trabalhados em conjunto com métodos mais atuais. Entendo que métodos tradicionais não devem ser substituídos.
09 - Grau de importância para o uso de um <i>chatbot</i>/aplicativo de perguntas e respostas instantâneas para estudantes	Sem importância Pouco Importante Importante Muito Importante

Fonte: Elaborado pelo autor (CARVALHO NETO, 2023).

Com essas questões e possíveis respostas foram organizadas as categorias de análise que vão ser discutidas no item a seguir.

3.4 Procedimentos analíticos dos dados

Na análise dos dados deste estudo, adotaram-se os princípios da análise de conteúdo propostos por Bardin (2016), uma metodologia crucial que orienta a interpretação da comunicação interativa entre o pesquisador e os participantes do estudo. Bardin destaca três etapas fundamentais: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, inferência e interpretação.

Na fase de *pré-análise*, o material foi organizado para torná-lo operacional, a partir de quatro etapas: (a) leitura flutuante, estabelecendo contato com os documentos da coleta de dados; (b) escolha dos documentos, demarcando o que será analisado; (c) formulação de hipóteses e objetivos; e (d) referenciação dos índices e elaboração de indicadores, determinando indicadores por meio de recortes de texto nos documentos de análise (BARDIN, 2016).

A *exploração do material*, segunda fase, envolveu a definição de categorias, identificação das unidades de registro e unidades de contexto nos documentos, e se configura como crucial para a riqueza das interpretações e inferências.

A *exploração dos materiais*, na fase seguinte, envolve a descrição do *corpus*, submetido a um estudo pormenorizado. Nessa fase, foram determinadas as Unidades de Registro (UR) e Unidades de Contexto (UC), garantindo a *codificação e categorização*. Com uma pré-análise bem realizada, essa fase torna-se a administração sistemática das decisões tomadas. A codificação, transformando dados brutos do texto conforme regras precisas, representa a primeira transformação para atingir uma representação do conteúdo. Em seguida, a categorização consiste na classificação de elementos por diferenciação e reagrupamento, formando categorias que reúnem elementos com características comuns (BARDIN, 2016).

A terceira fase centrou-se no *tratamento dos resultados, inferência e interpretação*, condensando e destacando informações para análise, culminando em interpretações inferenciais, representando o momento de intuição, análise reflexiva e crítica (BARDIN, 2016).

Outros autores, como Flick (2009) e Triviños (1987), propõem fases semelhantes à análise de conteúdo de Bardin (2016), cada um com algumas particularidades, mas mantendo a essência do processo. Triviños (1987) destaca as fases de pré-análise, descrição analítica e interpretação inferencial, ressaltando a

importância de não se concentrar apenas no conteúdo manifesto dos documentos, mas também desvendar o conteúdo latente. Bardin (2016) rejeita a rigidez da análise de conteúdo, propondo um equilíbrio entre objetividade e subjetividade, permitindo flexibilidade e adaptação ao contexto atual.

3.5 Procedimentos éticos

Durante todo o processo, foram mantidas as devidas preocupações e responsabilidades para preservar os aspectos éticos da pesquisa, conforme preconiza a Resolução nº 510/2016 de 07 de abril de 2016 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2016). O projeto foi cadastrado na Plataforma Brasil e encaminhado ao Comitê de Ética e Pesquisa – CEP do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – IFTO. A aprovação foi obtida por meio do parecer nº 5.568.314 após verificação e aceite, além de ser validada pela Instituição/organização participante por meio de declaração da Direção do Campus do IFTO – Palmas, onde a pesquisa foi desenvolvida. Somente após essas aprovações foi dado início e desenvolvimento às ações inerentes à pesquisa.

Os participantes convidados foram assegurados quanto à garantia de sigilo e à liberdade de participação voluntária. Foi comunicado que podiam recusar ou desistir a qualquer momento, sem sofrer qualquer dano ou prejuízo.

3.6 Riscos e benefícios da pesquisa

Conforme a definição estabelecida pela Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, toda pesquisa envolvendo seres humanos pode acarretar riscos em diversas dimensões, tais como emocional, física, social, psíquica, moral, intelectual, espiritual e cultural, ainda que mínimos e variados. Os dados obtidos no estudo serão estritamente utilizados para a finalidade prevista em seu protocolo ou de acordo com o consentimento expresso do participante.

Reconhece-se os benefícios decorrentes da participação em uma pesquisa de pós-graduação, na qual estudantes do ensino médio profissionalizante são convidados, proporcionando a eles uma compreensão inicial do ambiente acadêmico

ao qual estão inseridos. Essa participação oferece a oportunidade de se tornarem protagonistas de sua própria jornada educacional, compreendendo como podem influenciar e moldar seu percurso por meio da educação.

3.7 Descrição do Produto Educacional

O ACESSE - *Chatbot* Educacional foi concebido como um sistema em constante evolução, com possibilidade de atualizações contínuas para melhorar sua interface de acordo com as demandas e necessidades atuais. Seu desenvolvimento baseia-se em uma assinatura vitalícia na plataforma WhatsAuto, disponibilizando aplicativos para assinantes e o uso de uma linha telefônica associada a um código numérico: (63) 9. 9126.9211.

O WhatsAuto é um aplicativo gratuito para Android que automatiza o envio de respostas para contatos do WhatsApp, Messenger, Telegram e outros. Oferece mensagens prontas ou personalizadas, permitindo selecionar contatos específicos, grupos ou tipos de mensagens para resposta.

A alimentação da base de dados para o *Chatbot* ACESSE, em específico, ocorre por meio de submenus que integram informações obtidas do site do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins - IFTO - Campus Palmas. Esses submenus são ajustáveis para acompanhar as mudanças constantes das informações, mantendo-as sempre acessíveis aos usuários. Inicialmente, o leque de informações disponíveis inclui:

- calendário acadêmico (curso técnico integrado ao ensino médio).
- horários das aulas (curso técnico em administração integrado ao ensino médio e curso técnico em eletrotécnica integrado ao ensino médio).
- local das salas (ensalamento – cursos do ensino médio integrados).
- Projeto Pedagógico do Curso – PPC (curso técnico em administração e curso técnico em eletrotécnica).
- Principais Contatos (IFTO - Campus Palmas e Unidades do IFTO).
- Dados do Curso (Técnico em Administração e Técnico em Eletrotécnica).
- Matriz Curricular (Técnico em Administração e Técnico em Eletrotécnica).
- Endereço do Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA (<https://moodle.iftto.edu.br/moodle/>).

- Endereço do Site do IFTO - (<http://portal.ifto.edu.br/>).
- Endereço para Requerimentos Gerais - (<http://portal.ifto.edu.br/>).

4 ANÁLISE DOS DADOS GERADOS NA PESQUISA

A seção aqui apresentada traz demonstrativos e processos referentes à análise dos dados obtidos na pesquisa, de acordo com as ideias de Bardin (2016), argumentações de dados ligados aos referenciais teóricos que apoiaram os estudos. Enquanto estrutura, a seção traz a organização das categorias de análise (4.1); as reflexões e análise sobre as respostas dadas pelos estudantes ao questionário de pesquisa, a partir das categorias de análise (4.2 e 4.3); e os achados da pesquisa.

Para sua análise, os dados foram organizados e estão apresentados no formato de gráficos, quadros e tabelas. A exposição desses resultados está alinhada com o referencial teórico, que proporcionou uma discussão aprofundada sobre a temática em estudo.

A seguir, serão apresentadas as discussões dos resultados com base nas categorias definidas por meio da análise de conteúdo.

4.1 Da estruturação das categorias de Análise

Levando em consideração os princípios da análise de conteúdo propostos por Bardin (2016), para a fase de *pré-análise* dos dados, empregou-se inicialmente um questionário semiestruturado destinado aos estudantes participantes da pesquisa.

Este instrumento abordou questões relacionadas: às dificuldades na navegação pelo site do IFTO, a demanda por um *chatbot* via WhatsApp para acessar informações essenciais de forma prática, a avaliação sobre a eficácia do *chatbot* nesse contexto, a proposta de métodos tecnológicos para aprimorar a educação e a consideração de um aplicativo como meio de interação entre professores, estudantes e servidores da instituição.

A partir das respostas obtidas foram levantadas formas de viabilizar o agrupamento das classificações da pré-análise, conforme posto no capítulo 3 sobre os procedimentos analíticos, considerando que esse trabalho de análise é fundamental para assessorar a fase de criação das categorias de discussões posteriormente. Os conceitos iniciais foram organizados de modo a gerar indicadores para interpretação das ideias formadas, após realizar diversas leituras detalhadas.

Após a pré-análise dos resultados obtidos via questionário inicial estabeleceu-se como parâmetros retomar as perguntas realizadas aos estudantes e as respostas mais votadas pelos participantes da pesquisa nas seguintes ordens: 1ª afirmação mais votada, seguida da 2ª afirmação mais votada, continuando com 3ª afirmação mais votada pelos participantes e assim sucessivamente.

A codificação, envolvendo a definição de Unidades de Registro (UR) e Unidades de Contexto (UC), foi delineada em alinhamento com os objetivos da pesquisa e em consonância com os conceitos teóricos discutidos. Moraes (1999) destaca que as UR e UC são fruto de um esforço intenso do pesquisador para atingir uma elucidação clara e apropriada, por meio do ajuste das relações entre os elementos presentes no *corpus* da pesquisa.

O agrupamento das unidades que contêm informações provenientes dos documentos, orientadas por um conceito direcionador, possibilitou a descrição das UR e UC da pesquisa conforme a interpretação do conteúdo dos conceitos teóricos e respostas do questionário, originando, dessa forma, as categorias.

Conforme salientado por Bardin (2016, p. 201), o processo de definição da categorização é uma "operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação e seguido por reagrupamento segundo o tema, com os critérios previamente definidos". Nesse sentido, os parâmetros empregados para criar as categorias foram embasados na questão norteadora do estudo, referencial teórico e objetivos da pesquisa.

Dessa forma, após o levantamento das 09 (nove) Unidades de Registro e suas respectivas Unidades de Contexto, procedeu-se à fase de Categorização. Durante essa etapa, ocorreu a análise das UR e UC levantadas, as quais foram transformadas em Categorias Iniciais, Categorias Intermediárias e Categorias Finais. Assim, foram identificadas 09 Categorias Iniciais, 02 Categorias Intermediárias e 02 Categorias Finais, conforme apresentado no quadro 04 a seguir.

Quadro 4 - Descrição das Categorias de análise: Iniciais, Intermediárias e Finais

CATEGORIAS INICIAIS	CATEGORIAS INTERMEDIÁRIAS	CATEGORIAS FINAIS
---------------------	---------------------------	-------------------

• UR 01 - Dificuldades para buscar informações no site do IFTO. • UR 02 - Descrição das dificuldades encontradas. • UR 04 - Avaliação da relevância da proposta de uso de <i>chatbot</i>/aplicativo para consultar informações. • UR 05 - Uso do <i>chatbot</i>/aplicativo e possível redução da interação pessoal entre professores, estudantes e servidores da instituição. • UR 07 - Auxílio do <i>chatbot</i> ACESSE no processo de adaptação e aprimoramento do conhecimento dos estudantes do IFTO/Campus Palmas.	Utilização de aplicativos como ferramenta educativa eficaz na adaptação e superação de possíveis dificuldades encontradas.	Aplicativos educativos
• UR 03 - Disponibilização de um <i>chatbot</i>/aplicativo por parte da Instituição para consultas de informações veiculadas em um local único e de fácil acesso. • UR 06 - Informações a serem contempladas no âmbito do <i>chatbot</i> ACESSE. • UR 08 - Inserção de recursos tecnológicos voltados para a melhoria da educação em substituição métodos tradicionais. • UR 09 - Grau de importância dado pelos estudantes do IFTO campus Palmas para o uso de um <i>chatbot</i>/aplicativo de perguntas e respostas instantâneas voltado para os estudantes.	Organização e avaliação de recursos tecnológicos no âmbito educacional	Recursos tecnológicos

Fonte: Elaborado pelo autor (CARVALHO NETO, 2023).

A fase de categorização compreendeu a análise do material em estudo, com propósito de evidenciar a organização dos dados por meio das categorias iniciais, intermediárias e finais. De acordo com Silva e Fossá (2003), essa etapa representa o processamento dos resultados, a inferência e interpretação, centrando-se na identificação dos conteúdos explícitos e subjacentes presentes em todo o material coletado, que inclui entrevistas, documentos e observações. Bardin (2016, p. 41) destaca que essa fase deve ser encarada como uma "operação lógica, pela qual se admite uma proposição em virtude da sua ligação com outras proposições já aceitas como verdadeiras".

Dessa forma, as inferências orientam e apresentam os resultados dos objetivos da pesquisa, buscando compreender os *chatbots* como ferramentas educativas interativas e eficazes no contexto educacional.

Após a descrição do método utilizado na análise dos dados da pesquisa, a próxima seção aborda os resultados e as discussões das informações coletadas em relação às categorias definidas durante a etapa da codificação.

4.2 Categoria “Aplicativos educativos”

Esta categoria é formada por cinco (05) subcategorias iniciais que são: dificuldades para buscar informações no site do IFTO; descrição das dificuldades encontradas; avaliação do uso de *chatbot* para consultar informações; uso de um *chatbot* como maneira de interação pessoal entre professores, estudantes e servidores da instituição; e, auxílio do *chatbot* ACESSE no processo de adaptação e aprimoramento do conhecimento dos estudantes do IFTO/Campus Palmas. A categoria intermediária foi denominada “Utilização de aplicativos como ferramenta educativa eficaz na adaptação e superação de possíveis dificuldades encontradas”, gerando a categoria final “aplicativos educativos” aqui apresentada.

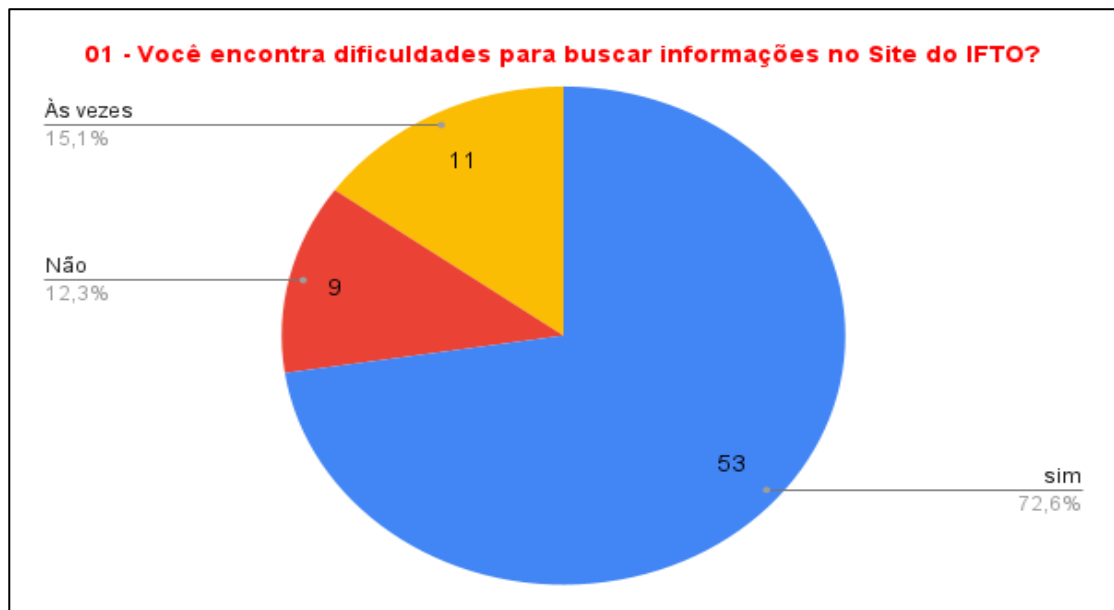
Assim, com a intenção de discutir esta categoria, os resultados das perguntas geradoras são apresentados.

- Das dificuldades para buscar informações no site do IFTO

No âmbito das plataformas digitais, Lopes e Gomes (2020, p. 111) destacam sua relevância, descrevendo-as como "excelentes recursos para a educação, uma vez que possibilitam organizar e gerir de forma integral aulas/formações". Além disso, essas plataformas têm o potencial de "apoiar alunos dos mais diversos níveis de ensino em suas mais variadas valências", sendo utilizadas para "resolver dúvidas, criar espaços de comunicação interativa, implementar comunidades virtuais e redes de aprendizagem em torno de temas de interesse comum".

Dentro desse contexto, considerando a importância das plataformas digitais na busca por informações no contexto educacional, foi questionado aos participantes da pesquisa se eles enfrentam dificuldades ao buscar informações no site do IFTO. As respostas obtidas estão representadas de forma clara no Gráfico 03, apresentado a seguir.

Gráfico 3 - Dificuldades para buscar informações no Site do IFTO



Fonte: Elaborado pelo autor (CARVALHO NETO, 2023).

As respostas trazidas no Gráfico 3 revelam que a maioria expressiva dos estudantes, totalizando 72,6%, afirmou encontrar dificuldades ao acessar o site do IFTO. Isso destaca a existência de desafios que vão desde a complexidade na navegação até obstáculos na localização precisa de informações, corroborando a necessidade de intervenções para melhorar a experiência dos usuários.

A constatação de que 15,1% dos participantes ocasionalmente enfrentam dificuldades sugere que tais entraves não são incidentes isolados, mas sim experiências recorrentes para uma parcela considerável da comunidade educacional. Essa constância de dificuldades ressalta a importância de soluções consistentes e eficazes para melhorar a usabilidade do site.

Por outro lado, a porcentagem de 12,3% dos respondentes que não enfrentam dificuldades significativas indica que há uma parcela da comunidade educacional mais adaptada ou familiarizada com o ambiente digital do site. Essa constatação ressalta a diversidade de habilidades tecnológicas entre os usuários.

Esses resultados destacam a relevância do desenvolvimento do Produto Educacional (PE) proposto, evidenciando a necessidade de uma ferramenta que possa efetivamente auxiliar a comunidade educacional a superar as dificuldades

identificadas e que promova uma experiência mais fluída e eficiente para todos os usuários, independentemente do nível de familiaridade com a plataforma.

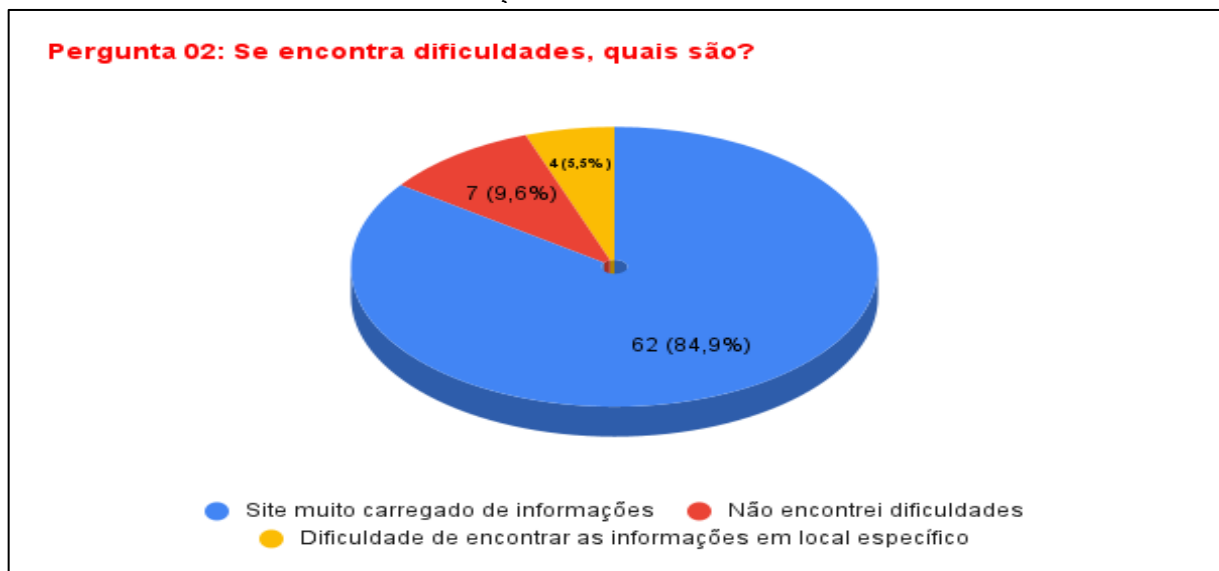
Isso reforça a necessidade de uma abordagem inclusiva e acessível no design de plataformas educacionais online, considerando a diversidade de usuários e suas habilidades tecnológicas. Além disso, destaca a relevância de soluções inovadoras, como o PE proposto, para enfrentar desafios específicos e contribuir para a melhoria contínua do ambiente educacional digital.

- Da descrição das dificuldades encontradas no acesso ao site do IFTO

No que se refere aos meios de comunicação e acesso à informação, a internet oferece aos indivíduos a oportunidade de explorar uma vasta quantidade de informações e cenários, tanto próximos quanto distantes de suas realidades. No âmbito educacional, ela pode ser significativa como fonte de aprendizado, gerando saberes e conhecimentos científicos. Portanto, é oportuno utilizar a internet como uma ferramenta auxiliar na aquisição do conhecimento, promovendo a resolução de dúvidas e incentivando a busca por novos saberes (SLOBODA, 2014).

No que diz respeito ao acesso às informações no site do IFTO Campus Palmas, os estudantes foram questionados sobre o uso e as dificuldades encontradas. Foram apresentadas alternativas para marcação, e as opções mais votadas estão refletidas no Gráfico 04.

Gráfico 4 - Descrição das dificuldades encontradas



Fonte: Elaborado pelo autor (CARVALHO NETO, 2023).

Nas respostas obtidas, destaca-se que 84,9% dos estudantes assinalaram a opção que indica que o site do IFTO/Palmas é excessivamente carregado de informações, impactando a eficiência na busca e tornando difícil encontrar as informações de maneira rápida e precisa. Esse alto percentual evidencia uma preocupação significativa quanto à sobrecarga informacional no site, indicando a necessidade de otimização para melhor atender às demandas dos usuários.

Por outro lado, 9,6% dos participantes afirmaram não enfrentar dificuldades ao acessar o site, sugerindo que uma parcela minoritária encontra a plataforma satisfatória. Os 5,5% que indicaram dificuldade em encontrar informações em locais específicos ressaltam a importância de uma organização mais intuitiva do conteúdo. Essas respostas demonstram a relevância de aprimorar a usabilidade e a estrutura do site, visando proporcionar uma experiência mais eficaz e satisfatória aos usuários.

- Da avaliação sobre o uso de *chatbot*/aplicativo para consultar informações no contexto educacional

A inserção das tecnologias no ambiente educacional assume uma importância significativa, sobretudo diante da dinâmica em constante evolução do mundo contemporâneo e da consolidação da era digital na rotina dos estudantes que estão imersos nos processos de aprendizagem nas instituições educativas (LIBÂNEO, 2015, 2019; LÉVY, 2010a, 2010b). É essencial que o ensino e a aprendizagem estejam diretamente alinhados com a realidade social atual, levando em consideração tanto as informações que devem ser acessadas quanto o conhecimento que o educando precisa construir (VALENTE; MORAN, 2011).

Nesse contexto, o questionário buscou também explorar a perspectiva dos estudantes pesquisados em relação à utilização de aplicativos para acessar informações da instituição.

Gráfico 5 - Avaliação de uso de um *chatbot* pelo aplicativo WhatsApp para consultar informações da Instituição



Fonte: Elaborado pelo autor (CARVALHO NETO, 2023).

O Gráfico 05 apresenta as avaliações dos participantes sobre a pertinência do uso de um aplicativo/*chatbot* para consultar informações institucionais, do curso, entre outras. Notavelmente, 93,2% dos participantes consideram esse recurso altamente relevante, destacando sua importância na concentração de dados essenciais, como fluxos e solicitações, que contribuem para uma compreensão mais eficiente dos processos educacionais. Surpreendentemente, 5,5% dos entrevistados afirmaram não ter uma opinião formada sobre o assunto, enquanto apenas 1,4% expressaram a visão de que o uso do aplicativo pode ser pouco relevante.

Diante dessas respostas, é possível inferir que a maioria dos entrevistados reconhece a utilidade de um aplicativo para acessar informações educacionais, sublinhando a importância da praticidade e rapidez na busca por dados relevantes. Essa atitude favorável ressalta a necessidade crescente de soluções digitais que otimizem o acesso à informação e contribuam para a eficácia dos processos educacionais.

A análise dessas respostas fornece elementos para a reflexão sobre como a comunidade estudantil percebe e incorpora a tecnologia em sua experiência de aprendizado. Dentre as variadas implicações desse fenômeno, destaca-se a necessidade de compreendermos como as ferramentas digitais podem contribuir

efetivamente para a otimização dos processos educacionais. A visão dos estudantes sobre o uso de aplicativos revela não apenas a aceitação, mas também a demanda por soluções tecnológicas que possam enriquecer e agilizar sua jornada acadêmica.

Como bem pontuam Libâneo (2015, 2019) e Lévy (2010a, 2010b), a integração das tecnologias na educação não apenas acompanha as transformações do mundo contemporâneo, mas também se configura como um elemento crucial para alinhar as práticas educacionais às características e demandas da sociedade digital. Nesse sentido, compreender a perspectiva dos estudantes sobre o uso de aplicativos oferece subsídios para uma abordagem mais eficaz e alinhada às expectativas e necessidades dessa geração, marcada pela presença onipresente da tecnologia em seu cotidiano.

À luz das perspectivas de Paulo Freire (2018), que enfatiza a importância da educação na preparação do indivíduo para a vida, emerge a relevância da inclusão digital nas escolas. A evolução da educação, moldada por vivências individuais, destaca a importância de integrar ferramentas tecnológicas no ambiente educacional, proporcionando uma formação mais alinhada com as demandas contemporâneas e estimulando a construção de saberes ao longo do tempo.

- Dos impactos do uso de um *chatbot*/aplicativo na interação pessoal da comunidade acadêmica

Conforme apontado por Silveira (2004), a internet representa uma forma de comunicação de massa interativa, diferenciando-se das mídias convencionais. Sua amplitude, similar em alcance, é especialmente extensiva entre os jovens, exercendo influência nas atividades e organizações em todas as esferas da sociedade. Compreender a extensão da convergência dos meios digitais, considerando os desafios e as oportunidades positivas que ela traz para a comunidade, é essencial para um uso consciente dessa ferramenta, tanto no contexto educativo quanto além dele.

Para explorar a perspectiva dos estudantes sobre o impacto do uso de aplicativos nas interações pessoais, eles foram questionados se consideravam que o uso de aplicativos poderia gerar uma redução da interação pessoal entre professores, estudantes e servidores administrativos da instituição. As respostas a essa pergunta estão representadas no Gráfico 6.

Gráfico 6 - Uso de um aplicativo como possível diminuição na interação pessoal entre estudantes, professores e servidores administrativos



Fonte: Elaborado pelo autor (CARVALHO NETO, 2023).

O Gráfico 6 revela que 95,9% dos estudantes concordam que o uso de aplicativos/*chatbots* não reduz a interação entre estudantes, professores e servidores administrativos. Enquanto isso, 2,7% dos entrevistados afirmaram não ter uma opinião formada sobre o assunto, e apenas 1,4% expressaram a preocupação de que a interação poderia ser prejudicada com o uso de aplicativos. A opção “Talvez” não teve marcação.

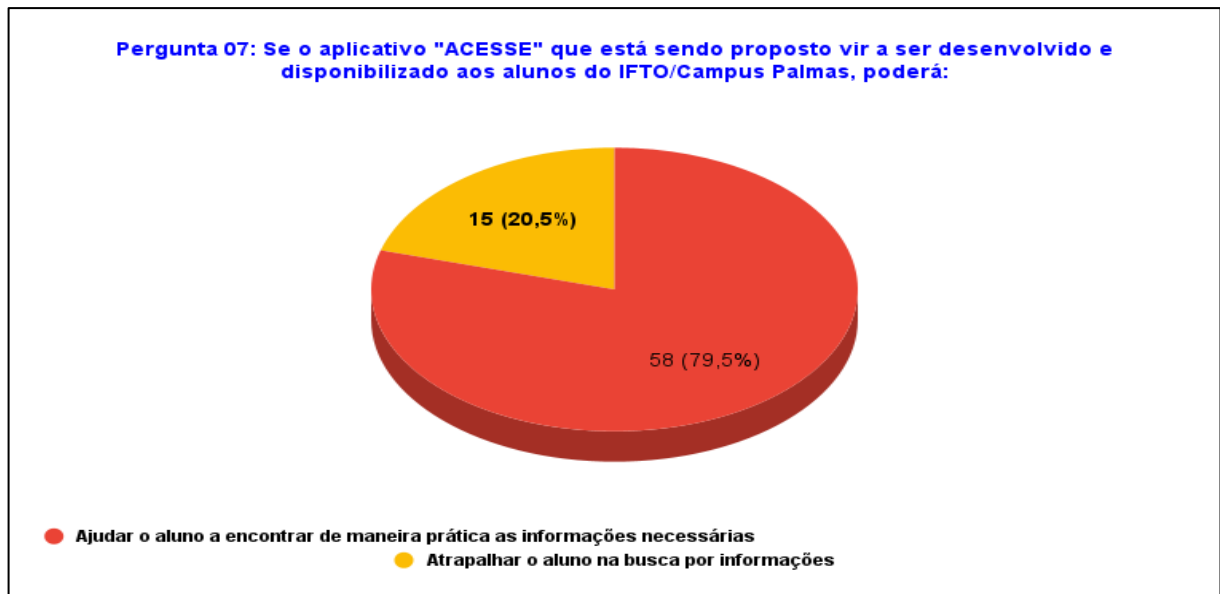
Assim, as respostas dadas a pergunta indicam que, para os pesquisados um aplicativo não pode substituir a interação humana. Consequentemente, as relações interpessoais no ambiente acadêmico continuarão sendo de extrema importância. A boa interação entre educadores e estudantes desempenha um papel crucial para que a instituição possa alcançar sua missão, visão e valores, os quais se concentram no bem-estar social e no empoderamento dos indivíduos por meio da educação.

- Do auxílio do *chatbot* ACESSE no processo na busca de informações sobre IFTO/Campus Palmas

Os estudantes também foram questionados quanto disponibilização do *chatbot* ACESSE e se na opinião deles iria atrapalhar ou ajudar na busca por informação. Para 79,5% dos entrevistados este poderá ajudar os estudantes a encontrarem de maneira

prática as informações necessárias, já 20,5% dos estudantes disseram que poderá atrapalhar, conforme expresso no Gráfico 7.

Gráfico 7 - Auxílio do *chatbot* ACESSE na busca por informações



Fonte: Elaborado pelo autor (CARVALHO NETO, 2023).

A análise dos dados destacou a aceitabilidade da proposta de centralização de informações pertinentes à Instituição e aos cursos com início de busca em um único local facilmente acessível e em poucos cliques.

Ainda explorando o papel do *Chatbot* ACESSE na busca de informações sobre IFTO/Campus Palmas, outra pergunta foi realizada. Essa questão buscou avaliar o quão relevante os estudantes consideram um aplicativo que permita a busca rápida, prática e concentrada de informações de interesse pessoal. As respostas estão expressas no Gráfico 8.

Gráfico 8 – Opinião quanto ao uso do *chatbot* ACESSE

Fonte: Elaborado pelo autor (CARVALHO NETO, 2023).

Conforme revelado pelo Gráfico 08, os estudantes expressaram sua opinião favorável quanto ao uso do *chatbot*. Isso confirma que o Produto Educacional (PE) proposto atende a situações que atualmente apresentam fragilidades, mostrando-se uma contribuição significativa para a melhoria da qualidade da educação nas instituições de ensino. O aplicativo, portanto, surge como uma solução para as dificuldades destacadas pelos participantes da pesquisa.

No entanto, comparando os Gráficos 07 e 08 há um elemento conflituoso. Um número expressivo de estudantes (15, condizente a 20,5%) marcou para a pergunta 07 que o uso do *chatbot* poderia atrapalhar na busca por informação e na pergunta 08 opinam integralmente pelo seu uso. Essa possível incoerência provoca algumas reflexões: Por que indicam alta relevância do *chatbot*, mas acreditam que também pode atrapalhar? Seria porque acreditam que é importante que o estudante aprenda a encontrar as informações no site institucional? Esse questionamento já indica outras pesquisas podem ser realizadas aprofundando essa questão/reflexão.

4.3 Categoria “Recursos tecnológicos”

Esta categoria é formada por quatro (04) categorias iniciais que são: I - Disponibilização de um *Chatbot* por parte da Instituição de Ensino para consultas de informações veiculadas em um local único e de fácil acesso; II - Informações a serem contempladas no âmbito do *Chatbot* Acesse; III- Inserção de recursos tecnológicos voltados para a melhoria da educação em substituição a métodos tradicionais; e, IV grau de importância dado pelos estudantes do IFTO campus Palmas para o uso de um *Chatbot* de perguntas e respostas instantâneas. Há uma (01) categoria intermediária denominada: Organização e avaliação de recursos tecnológicos no âmbito educacional, gerando assim, a categoria final: recursos tecnológicos aqui apresentada.

Com o intuito de discutir esta categoria, apresenta-se os achados das perguntas originárias que juntas foram intituladas categorias iniciais e intermediárias.

- Da disponibilização de um *Chatbot* pelo aplicativo WhatsApp por parte da Instituição de Ensino para consultas de informações veiculadas em um local único e de fácil acesso

No contexto do uso das tecnologias de informação e comunicação no cenário educacional, Dotta, Monteiro e Mouraz (2019, p. 48) destacam seu potencial em promover a melhoria na aprendizagem dos estudantes, estimular a construção e criação de ideias, facilitar a formulação de hipóteses, além de possibilitar a aprendizagem em comunidade, favorecendo a construção de conhecimento significativo.

Questionados sobre o uso e implementação de *chatbot*/aplicativos como ferramentas educacionais, os estudantes foram unânimes ao responder positivamente, conforme indica o Gráfico 09.

Gráfico 9 - Aspiração dos estudantes quanto ao uso e adoção de um *Chatbot*/aplicativo para consultas por parte da Instituição de Ensino



Fonte: Elaborado pelo autor (CARVALHO NETO, 2023).

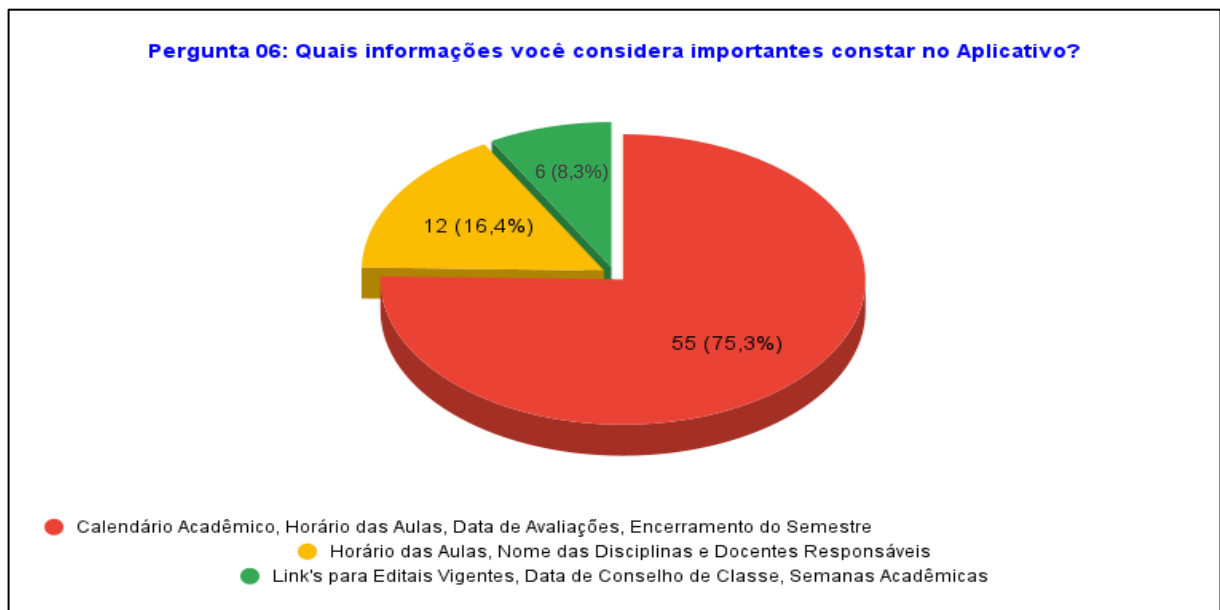
Essa resposta afirmativa dos participantes da pesquisa expressa o olhar positivo quanto ao uso de ferramentas de interação e otimização no acesso a determinadas informações, como instrumentos capazes de auxiliar os estudantes no processo de consolidação da aprendizagem, alinhando-se, assim, à perspectiva de aprimoramento educacional por meio da integração das tecnologias. Esse posicionamento também foi evidenciado em outras pesquisas consultadas, como os trabalhos de Almeida (2015) e Alencar et al. (2015).

- Das informações a serem contempladas no âmbito do *chatbot* ACESSE

O questionário também abordou as informações, preferências e necessidades consideradas relevantes pelos estudantes para a inclusão no aplicativo. Os participantes poderiam marcar quantas alternativas quisessem dentre as seguintes: calendário acadêmico; horário das aulas; nome das disciplinas e docentes responsáveis; links para editais vigentes (exemplo: edital para participação em projeto de pesquisa); data de avaliações; encerramento do semestre; data de conselho de classe; de semanas acadêmicas; e outros.

As marcações foram contabilizadas e optou-se por um Gráfico ilustrativo identificando quais informações foram mais indicadas pelos estudantes:

Gráfico 10 - Informações importantes no âmbito do *chatbot*/aplicativo



Fonte: Elaborado pelo autor (CARVALHO NETO, 2023).

Os dados expostos no Gráfico 10 evidenciam nuances expressivas nas expectativas acerca da funcionalidade e extensão do aplicativo. A análise dos dados revela que, dentre as três opções de resposta disponíveis, 75,34% dos entrevistados destacaram a importância de informações como calendário acadêmico, horários das aulas, datas de avaliações e encerramento de semestres. Além disso, 16,44% manifestaram preferência por detalhes como horário das aulas, nomes das disciplinas e docentes responsáveis, enquanto 8,22% indicaram interesse em informações como links dos editais vigentes, datas de conselhos de classe e semanas acadêmicas. Essas respostas colaboram na identificação das prioridades dos estudantes em relação às funcionalidades do aplicativo.

A análise dessas respostas destaca a relevância de determinadas informações na vida acadêmica dos estudantes, demonstrando inclusive que informações como editais de pesquisa, semanas acadêmicas, datas de conselho de classe, horários e nome das disciplinas e de seus professores ou já são de conhecimento ou não geram tanto interesse como os demais itens.

A disponibilidade desses dados em um único local (ou a entrada para o acesso a eles) é percebida como um facilitador, proporcionando acesso fácil e eficaz por meio

de dispositivos como computadores, smartphones ou tablets, representando um avanço significativo na gestão de informações acadêmicas em tempo real.

No entanto, é crucial refletir sobre a necessidade de filtragem dessas informações no aplicativo. A ponderação recai sobre a importância de direcionar o conteúdo disponibilizado, considerando as demandas diárias dos estudantes e da comunidade acadêmica. A capacidade de ajustar dinamicamente as informações de acordo com as estatísticas de busca no próprio aplicativo emerge como um elemento fundamental para a eficácia e relevância dessa ferramenta no contexto educacional.

- Da inserção de recursos tecnológicos voltados para a melhoria da educação em substituição a métodos tradicionais

A integração de tecnologias na educação é crucial no processo de ensino e aprendizagem, sendo vital compreender seu papel como uma ferramenta educativa que media a relação entre educadores, saberes escolares e estudantes durante o processo de aprendizagem (OLIVEIRA; MOURA; SOUSA, 2015). Nesse contexto, é essencial adotar estratégias de ensino que considerem os estudantes como componentes ativos desse processo.

No que tange à inserção de recursos tecnológicos para aprimorar a educação, destaca-se a relevância desses recursos em consonância com teorias sociointeracionistas, que priorizam as relações sociais e culturais das pessoas em seu meio, estimulando uma aprendizagem ativa em contraste com as abordagens tradicionais de ensino.

Ao questionar os estudantes sobre a possibilidade de substituir métodos tradicionais por métodos tecnológicos, 97,26% dos entrevistados defendem a abordagem de trabalhar em parceria ambos os métodos, enquanto 2,74% sugerem a substituição completa dos métodos tradicionais pelos mais atuais, conforme evidenciado no Gráfico 11.

Gráfico 11 - Inserção de métodos tecnológicos voltados para a melhoria da educação, em substituição aos métodos tradicionais



Fonte: Elaborado pelo autor (CARVALHO NETO, 2023).

Os dados desse Gráfico refletem a percepção significativa dos entrevistados, indicando a necessidade de integração e complementaridade entre métodos mais modernos e tradicionais. É fundamental ressaltar que a proposta do *chatbot* não busca substituir a interação humana no atendimento ou na sala de aula. Reconhecendo a insubstituibilidade da interação humana na educação, as tecnologias são concebidas como aliadas para aprimorar e dinamizar o ambiente educacional.

O *chatbot* é projetado com a finalidade de complementar e aprimorar os processos de informação, promovendo maior interação e facilitando o acesso às informações para os estudantes. A análise desses dados indica a compreensão dos entrevistados sobre o papel complementar das tecnologias na educação, evidenciando a necessidade de uma abordagem equilibrada que valorize tanto as ferramentas tecnológicas quanto a interação presencial.

Essa abordagem equilibrada reflete a compreensão de que a tecnologia pode ser crucial na otimização dos processos educacionais, oferecendo praticidade e agilidade na busca por informações. No entanto, a valorização da interação humana permanece como um pilar essencial, e o aplicativo é concebido como uma ferramenta

para enriquecer essa interação, tornando-a mais dinâmica e eficaz.

Os resultados reforçam a importância de uma abordagem integrada, onde as tecnologias são vistas como aliadas no processo educacional, contribuindo para uma experiência mais enriquecedora e eficiente. O *chatbot* via aplicativo, ao complementar os métodos tradicionais – muito deles já consolidados e eficazes, visa atender às demandas contemporâneas dos estudantes, promovendo uma integração equilibrada entre o humano e o tecnológico no ambiente educacional.

- Do grau de importância dado pelos estudantes do IFTO campus Palmas para o uso de um aplicativo de perguntas e respostas instantâneas

Os benefícios do uso do aplicativo para os estudantes são diversos, incluindo a capacidade de ser atrativo, colaborativo, promover um trabalho contínuo, ser economicamente viável, estimulante, possibilitar a comunicação instantânea e oferecer diversas oportunidades de uso conveniente (RODRIGUES, TELES, 2019, p. 16).

O Gráfico 12 reflete a pergunta direcionada aos participantes sobre a importância e o uso de um aplicativo de perguntas e respostas destinado aos estudantes. Os resultados apontam que 91,8% dos entrevistados consideram extremamente importante o uso dessa ferramenta pelo IFTO, 5,5% afirmaram ser importante, enquanto apenas 2,7% expressaram que é algo considerado irrelevante.

Gráfico 12 - Grau de importância quanto ao uso de um *chatbot*/aplicativo de perguntas e respostas voltado para os estudantes



Fonte: Elaborado pelo autor (CARVALHO NETO, 2023).

Os resultados da pesquisa destacam a relevância do uso de um aplicativo de perguntas e respostas pré-definidas, oferecendo um menu de opções para solucionar dúvidas relacionadas a um amplo conjunto de informações compiladas dentro do site do IFTO/Campus Palmas. Isso se mostra relevante ao melhorar a qualidade do atendimento oferecido aos estudantes.

4.4 Resultados e discussão: dos achados da pesquisa

A evolução tecnológica exerce um impacto abrangente na sociedade, influenciando setores como a educação. Nesse contexto, a introdução de *chatbots* como ferramentas educacionais ganha destaque, visando adaptar-se às mudanças e preparar os estudantes para os desafios contemporâneos. Este estudo explorou a relevância de ferramentas como essas no ensino médio profissionalizante, considerando o crescente uso de dispositivos tecnológicos e a necessidade de integrar essa realidade ao ambiente educacional.

Os dados coletados pelo instrumento de pesquisa foram analisados com base nas categorias iniciais, intermediárias e finais. O tratamento das informações permitiu alcançar o principal objetivo da pesquisa, que consistiu no levantamento de informações e reflexões para a criação de um *chatbot* pelo WhatsApp que auxilie na resposta a questionamentos e na superação de dificuldades apresentadas pelos estudantes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO) Campus Palmas, junto ao Departamento de Ensino/Secretaria Acadêmica.

Vale destacar que o questionário apresentado aos participantes da pesquisa, além de atingir os objetivos do estudo, teve como propósito coletar informações sobre a relevância da pesquisa proposta. Esses dados foram essenciais para a alimentação do banco de dados do Produto Educacional denominado ACESSE – *Chatbot* Educacional.

A pesquisa identificou as principais dificuldades dos estudantes ao buscar informações administrativas, destacando a relevância do *chatbot* como solução para oferecer respostas instantâneas e facilitar o acesso a informações essenciais para a vida acadêmica/administrativa deles. Os resultados indicam que 72,6% dos

estudantes enfrentam dificuldades ao acessar o site do IFTO, enfatizando a necessidade de intervenções para melhorar a experiência dos usuários.

A avaliação sobre o uso de aplicativos/*chatbots* para consultar informações educacionais revelou que 93,2% dos participantes consideram esse recurso altamente relevante, destacando sua importância na concentração de dados essenciais para compreensão eficiente dos processos educacionais. A pesquisa também explorou a perspectiva dos estudantes sobre a interação pessoal no ambiente educacional. Surpreendentemente, 95,9% dos estudantes concordam que o uso de aplicativos/*chatbots* não reduz a interação entre estudantes, professores e servidores administrativos.

Ao analisar o auxílio do *chatbot* ACESSE no processo de acesso a informações, 79,5% dos entrevistados acreditam que o aplicativo pode ajudar os estudantes a encontrar informações de maneira prática e 91,8% consideram essa ferramenta extremamente importante para o IFTO. Os participantes também foram unânimes quanto ao desejo pela utilização de um aplicativo para consulta de informações centralizadas e de fácil acesso pela instituição. Além disso, a pesquisa identificou as informações consideradas essenciais pelos estudantes, incluindo calendário acadêmico, horários de aula, datas de avaliações entre outros.

Quanto à substituição de métodos tradicionais por tecnológicos, 97,26% dos entrevistados defendem a abordagem de trabalhar em parceria ambos os métodos, ressaltando a necessidade de integração equilibrada entre métodos mais modernos e tradicionais.

Os resultados apontam para a aceitação e reconhecimento da relevância dos *chatbots* na educação, destacando sua capacidade de superar desafios e melhorar a experiência dos estudantes. A implementação do *chatbot* ACESSE no IFTO/Campus Palmas é percebida como uma contribuição significativa para a otimização dos processos educacionais, promovendo uma abordagem equilibrada entre a tecnologia e a interação humana.

Essa pesquisa fornece dados para reflexões sobre a integração bem-sucedida de *chatbots* no ambiente educacional, alinhando-se às demandas contemporâneas e proporcionando uma experiência mais eficaz e enriquecedora para a comunidade acadêmica.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A trajetória no Programa de Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica – PROFEPT foi permeada por desafios e descobertas, enfrentando tanto momentos positivos quanto situações que demandaram compreensão e perseverança. Os obstáculos foram superados graças ao apoio valioso dos colegas, docentes e Coordenação, que entenderam a necessidade de tempo para alcançar os objetivos propostos.

A pesquisa resultou na concepção do produto educacional ACESSE – *Chatbot* Educacional, apresentado à comunidade acadêmica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - Campus Palmas – IFTO. O foco na busca por informações precisas e de fácil acesso ressalta o potencial de usabilidade do *chatbot* no cotidiano dos estudantes, alinhando-se à familiaridade e praticidade proporcionadas pelas novas tecnologias.

Este estudo contribui para a formação humana integral, visando oferecer uma educação transformadora que capacite os estudantes a desempenharem um papel ativo na sociedade, tornando-os protagonistas de sua própria história. Os resultados indicam que o *chatbot* apresentado pode suprir lacunas no processo de informação, como uma assistência virtual em tempo real e com disponibilidade para além dos horários e locais de atendimento, proporcionando a devolutiva de demandas informacionais de forma ágil, prática e simples.

A perspectiva dos estudantes, revelada na pesquisa, aponta para a importância do aplicativo na simplificação do acesso a informações, evidenciando sua utilidade na dinâmica cotidiana dos estudantes, que estão sempre conectados às novas tecnologias. Este PE tem o propósito de encurtar caminhos, proporcionando uma visão mais clara e contribuindo para aprimorar o aprendizado e, conseqüentemente, o processo pedagógico em que os estudantes estão inseridos.

O estudo destaca a importância de iniciativas que integrem saberes do mundo do trabalho e conhecimento sistematizado na formação em educação profissional e tecnológica; e, as metodologias empregadas para a formalização do produto estão em sintonia com os objetivos do PROFEPT, que busca a produção de conhecimento e o desenvolvimento de produtos educacionais.

Além disso, os resultados destacam desafios no processo de informação que o PE proposto visa superar de maneira ágil, prática e simples, proporcionando informações mais acessíveis e alinhadas ao cotidiano escolar. As metodologias adotadas para a formalização do Produto Educacional estão alinhadas aos objetivos do programa de mestrado (PROFEPT), que busca promover a formação em educação profissional e tecnológica, combinando a produção de conhecimento e o desenvolvimento de produtos educacionais por meio de pesquisas que integram os saberes do mundo do trabalho e o conhecimento sistematizado.

Considerando os resultados e contribuições obtidos neste estudo sobre o desenvolvimento do *chatbot* educacional ACESSE, algumas propostas de pesquisas futuras emergem como relevantes para a contínua evolução dessa tecnologia no ambiente educacional. Esses direcionamentos visam não apenas aprofundar a compreensão sobre a usabilidade do *chatbot*, mas também explorar novos horizontes e aplicabilidades.

A pesquisa futura poderá aprofundar a análise da experiência do usuário com o *chatbot*, examinando a eficácia da interação, a satisfação do usuário e identificando oportunidades para melhorias na interface que podem otimizar a usabilidade e a aceitação do *chatbot* pelos usuários.

Outra sugestão é avaliar a viabilidade de adaptar o *chatbot* desenvolvido para diferentes contextos da instituição, considerando as particularidades de cada um, identificando os ajustes necessários para que o *chatbot* atenda efetivamente o IFTO.

A inclusão de recursos multimodais no *chatbot*, como a capacidade de processar e gerar respostas em áudio, vídeo ou imagens, também pode ser explorada. Essa pesquisa visaria atender a diferentes estilos de aprendizado e comunicação, enriquecendo a experiência do usuário e expandindo as possibilidades de interação. Além dos recursos, a integração do *chatbot* com outras plataformas e sistemas utilizados na instituição também pode ser investigada na perspectiva de criar uma experiência mais integrada e abrangente. Essa pesquisa exploraria possibilidades de sinergia entre o *chatbot* e outras ferramentas educacionais.

Estudos sobre o impacto do *chatbot* na interação pessoal entre professores, estudantes e servidores podem fornecer dados sobre como o uso do *chatbot* pode influenciar as dinâmicas sociais e comunicativas dentro da instituição de ensino. Isso porque, em uma das questões da pesquisa a reflexão foi sobre possíveis impactos

nas interações (negadas pelos participantes) e investigar sobre isso também pode subsidiar nossas reflexões e até mudança dessa compreensão.

A análise detalhada dos dados gerados pelo *chatbot*, identificando padrões de uso, áreas de maior demanda gera oportunidades para melhorias no conteúdo oferecido, no desempenho e na eficácia do *chatbot*.

Estudos que investiguem o impacto do *chatbot* no processo de aprendizagem dos estudantes podem analisar se o acesso facilitado à informação contribui efetivamente para o desenvolvimento acadêmico. Além disso, aprofundar a análise das considerações éticas relacionadas ao uso de *chatbots* na educação, especialmente no que diz respeito à privacidade dos dados dos usuários e questões de equidade no acesso à tecnologia, será fundamental para garantir a implementação ética e responsável dessa tecnologia.

Essas propostas possuem elementos de continuidade da presente pesquisa e que podem contribuir significativamente para aprimorar o papel dos *chatbots* na educação e fortalecer sua eficácia no suporte ao aprendizado e à comunicação institucional.

6 REFERÊNCIAS

ALENCAR, Gersica Agripino; PESSOA, Maérico dos Santos; SANTOS, Ana Katarine de Freitas Santana; CARVALHO, Solange R. R.; LIMA, Hommel Almeida de Barros. WhatsApp como ferramenta de apoio ao ensino. In: **Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação**. Sociedade Brasileira de Computação, Maceió, 2015. Disponível em: <https://br-ie.org/pub/index.php/wcbie/article/view/6117/0>. Acesso em: 26 abr. 2023.

ALMEIDA, Gilvan Jorge de. **Emprego do aplicativo WhatsApp no ensino de Química**. 2015. 72 f. TCC (Graduação) - Curso de Química, Instituto de Química, Universidade de Brasília, Brasília, 2015. Disponível em: bdm.unb.br/bitstream/10483/11240/1/2015_GilvanJorgeDeAlmeida.pdf. Acesso em: 26 abr. 2023.

AQUINO, Victor Hugo Oliveira de; ADANIYA, Mario Henrique Akihiko da Costa. Desenvolvimento e aplicações de Chatbot. **Revista Terra & Cultura: Cadernos de Ensino e Pesquisa**, v. 34, n. esp., p. 56-68, 2018. Disponível em: <http://periodicos.unifil.br/index.php/Revistatestes/article/view/297>. Acesso em: 13 jan. 2024.

ARAÚJO, Patrício Câmara; BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista. O Aplicativo de Comunicação WhatsApp como Estratégia no Ensino de Filosofia. **Temática (João Pessoa. Online)**, v. XI, p. 11-23, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/tematica/article/view/22939/12666>. Acesso em: 26 abr. 2023.

ARAÚJO, Sérgio Paulino de; VIEIRA, Vanessa Dantas; KLEM, Suelen Cristina dos Santos; KRESCIGLOVA, Silvana Binde. Tecnologia na educação: contexto histórico, papel e diversidade. 2017. **IV Jornada de Didática, III Seminário de Pesquisa do CEMAD**, 31 de janeiro, 01 e 02 de fevereiro de 2017. Disponível em: <https://www.uel.br/eventos/jornadadidatica/pages/arquivos/IV%20Jornada%20de%20Didatica%20Docencia%20na%20Contemporaneidade%20e%20III%20Seminario%20de%20Pesquisa%20do%20CEMAD/TECNOLOGIA%20NA%20EDUCACAO%20CONTEXTO%20HISTORICO%20PAPEL%20E%20DIVERSIDADE.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2023.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Edição revista e ampliada. São Paulo: Edições 70 Brasil, [1977] 2016.

BARROSO, Ari Freitas; MAGALHÃES NETTO, José Francisco de. Tecnologias inteligentes na educação. **VI CONEDU**. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO_EV127_MD4_SA19_ID8617_30092019124210.pdf. Acesso em: 19 jan. 2024.

BERBEL, Neusi Aparecida Navas. As metodologias ativas e a promoção da autonomia dos estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011. Disponível em:

<https://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/download/10326/10999>. Acesso em: 15 nov. 2023.

BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista. Do computador ao tablet: vantagens pedagógicas na utilização de dispositivos móveis na educação. **Revista Educação Online**. Vol. 06, n. 01 jan/abril 2012. Disponível em: <http://www.latec.ufrj.br/revistas/index.php?journal=educaonline&page=article&op=view&path%5B%5D=291> Acesso em: 26 abr. 2021.

BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista; ALBUQUERQUE, Odlá Cristianne Patriota; COUTINHO, Clara Pereira. *WHATSAPP* e suas Aplicações na Educação: uma revisão sistemática da Literatura. **Revista EducaOnline**, Rio de Janeiro, Volume 10 - No 2 – Maio/Agosto de 2016. Disponível em: <http://www.latec.ufrj.br/revistas/index.php?journal=educaonline&page=article&op=view&path%5B%5D=824> . Acesso em: 20 maio 2023.

BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista; ALBUQUERQUE, Odlá Cristianne Patriota. Possibilidades para o uso do WhatsApp na educação: análise de casos e estratégias pedagógicas. In: I Simpósio Nacional de Tecnologias Digitais na Educação. **Anais do I Simpósio Nacional de Tecnologias Digitais na Educação**. São Luís, MA: Universidade Federal do Maranhão, 2016. Disponível em: <https://www.academia.edu/30089309/>. Acesso em: 12 de fev. 2023.

BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista; SANTOS, Camila Gonçalves. Revisão Sistemática da Literatura de Dissertações Sobre a Metodologia WebQuest. **Revista EducaOnline**, Rio de Janeiro, v.8 – n. 2 – Maio/Agosto de 2014. Disponível em: <http://www.latec.ufrj.br/revistas/index.php?journal=educaonline&page=article&op=view&path%5B%5D=564> . Acesso em 20 abr. 2021.

BRASIL. **Lei nº 9394 de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, Presidência da República, 1996.

BRASIL. **Resolução CNE/CEB Nº 6**, de 20 de setembro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Brasília, Presidência da República, 2012b.

BRASIL. **Resolução nº 2**, de 30 de janeiro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília, Presidência da República, 2012a.

BRITO, Gláucia da Silva; PURIFICAÇÃO, Ivonélia da. **Educação e novas tecnologias: um (re)pensar**. 3. ed. Rev. atual. e ampl. Curitiba: IBPEX, 2011.

CARVALHO, Ana Paula Pinto de. **A integração das novas mídias sociais à comunicação interna das organizações**. Curitiba: UFPR, 2015. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/42811><https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/42811>. Acesso em: 18 jan. 2024.

CHAKUR, Cilene Ribeiro de Sá Leite. Fundamentos da Prática Docente: Por uma Pedagogia Ativa. **Paideia**. FFCLRP/USP, Ribeirão Preto, fev./ago. 1995. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/paideia/a/SnPPrkHTRpLnmKDPTwktnL/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 17 set. 2023.

DEMO, Pedro. Os desafios da linguagem no século XXI. In: CAIAFA, Maria Umbelina Salgado; AMARAL, Ana Lúcia. **Tecnologias na Educação: ensinando e aprendendo com as TIC** (guia do cursista). Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação à Distância, 2008.

DIESEL, Aline; BALDEZ, Alda Leila Santos; MARTINS, Silvana Neumann. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, Pelotas, v. 14, n. 1, p. 268–288, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/404>. Acesso em: 18 jan. 2024.

DOTTA, Leanete Thomas; MONTEIRO, Angélica; MOURAZ, Ana. Professores experientes e o uso das tecnologias digitais: mitos, crenças e práticas. **Eduser: Revista de Educação**, Bragança, v. 11, n. 1, p. 45-60, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.34620/eduser.v11i1.124>. Acesso em: 17 dez. 2023.

FONTANARI, João Victor Azzolin. **GURIBO: Chatterbot para auxílio à Secretaria Acadêmica do campus**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação). Universidade Federal do Pampa, ENGENHARIA DE SOFTWARE, 2022. https://dspace.unipampa.edu.br/bitstream/riu/6869/1/Joao_Victor_Azzolin-2022.pdf

FARINON, João Luís. **Análise e classificação de conteúdo textual**. Monografia (Bacharel em Ciência da Computação). Universidade de Santa Cruz do Sul. Santa Cruz do Sul, 2015.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Trad. Joice Elias Costa. 3. ed. São Paulo: Artmed, 2009.

FREIRE, Paulo. **A Educação na cidade**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2018.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GOERGEN, Pedro. A pesquisa educacional no Brasil: dificuldades, avanços e perspectivas. In: **Em Aberto**. Ano 5, n. 31, jul. Brasília, 1986.p. 01-18. Disponível em: <http://rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/emaberto/article/view/1967/1706>. Acesso em: 20 abr. 2023.

GOMES, Rolfi Cintas; COSTA, Rogério Homem da; NEVES, Alexandre Aparecido; SCHIMIGUEL, Juliano; SILVEIRA, Ismar Frango; AMARAL, Luiz Henrique. Teorias da aprendizagem: pré concepções de alunos da área de exatas do ensino superior privado da cidade de São Paulo. **Ciência & Educação**, v. 16, n. 3, p. 695-708, 2010. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2510/251019456013.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2024.

HONORATO, Wagner de Almeida Moreira; REIS, Regina Sallete Fernandes. WhatsApp: uma nova ferramenta para o ensino. In: **IV Simpósio de Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade (SIDTecS)**. Itajubá, MG: Universidade Federal de Itajubá, 2014. Disponível em: <http://www.sidtecs.com.br/2014/wp-content/uploads/2014/10/413.pdf> . Acesso em: 26 abr. 2023.

JAGER, Márcia Elisa; TORRES, Isadora Esteve; FREITAS, Laís Ismael; SANTOS, Samara Silva dos. Abordagem cognitivo-comportamental na escola: possibilidades de intervenção. **Aletheia**, v.54, n.1, p.105-112, jan./jun. 2021. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-03942021000100012. Acesso em: 20 jul. 2023.

KUYVEN, Neiva Larisane; ANTUNES, Carlos André; BARROS VANZIN, Vinicius João de Barros; SILVA, João Luis Tavares da; KRASSMANN, Aliane Loureiro; TAROUCO, Liane Margarida Rockenbach. Chatbots na educação: uma Revisão Sistemática da Literatura. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 16, n. 1, 2018. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/86019>. Acesso em: 18 jan. 2024.

LEONHARDT, Michelle Denise; CASTRO, Daiane Dorneles de; DUTRA, Renato Luís de Souza; TAROUCO, Liane Margarida Rockenbach. ELEKTRA: um chatterbot para uso em ambiente educacional, **Renote**, 2003, v. 1, n. 2, 1–11, Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/14336/8251>. Acesso em: 20 jul. 2023.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora 34, 2010a.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura** (trad. Carlos Irineu da Costa). 3. ed. São Paulo: Ed. 34, 2010b.

LIBÂNEO, José Carlos. **Adeus professor, adeus professora?** Novas exigências educacionais e profissão docente. 13. ed. 3ª reimp. São Paulo: Cortez, 2015.

LIBÂNEO, José Carlos. As tecnologias da comunicação e informação e a formação de professores. In: SILVA, Carlos Cardoso, SUANNO, Marilza Vanessa Rosa (Org.). **Didática e interfaces**. 2. ed. rev. e ampl. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2019.

LIMA, Letícia Dayane de; BARBOSA, Zildete Carlos Lyra; PEIXOTO, Sandra Patrícia Lamenha. Teoria Humanista: Carl Rogers e a Educação. **Ciências Humanas e Sociais**, Alagoas, v. 4, n.3, p. 161-17, maio 2018. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/fitshumanas/article/view/4800/2804>. Acesso em 15 de nov. 2023.

LOPES, Cristiano Gomes. O ensino de história na palma da mão: o WhatsApp como ferramenta pedagógica para além da sala de aula. In: Simpósio Internacional de Educação à Distância – Encontro de Pesquisa em Educação à Distância – SIED-EnPED. **Anais do SIED-EnPED**. São Carlos, SP: UFSCar, 2016. Disponível em: <http://www.sied-enped2016.ead.ufscar.br/ojs/index.php/2016/article/view/1519>. Acesso em: 26 abr. 2023.

LOPES, Natália; GOMES, Anabela. O “boom” das plataformas digitais nas práticas de ensino: Uma experiência do E@D no ensino superior. **Revista Practicum**, Ourense, v. 5, n. 1, p. 106-120, jan.-jun. 2020. Disponível em: <http://doi.org/10.24310/RevPracticumrep.v5i1.9833>. Acesso em 15 de nov. 2023.

LOVATO, Fabricio Luís; MICHELOTTI, Angela; LORETO, Elgion Lucio da Silva. Metodologias Ativas da Aprendizagem. **Acta Scientiae**, Canoas v.20 n.2 p.154-171 mar./abr. 2018 Disponível em: <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/3690>. Acesso em: 19 out. 2023.

MELO, Jorge Nazareno Batista; CANTO FILHO, Alberto Bastos do; LIMA, José Valdeni de. Feedback imediato em ambientes informatizados através de vídeos na disciplina de matemática. **Informática na educação: teoria & prática**, Porto Alegre, v. 21, n. 2 Mai/Ago, 2018. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/InfEducTeoriaPratica/article/view/78056/50275>. Acesso em: 11 nov. 2023.

MORAES, Roque. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.

MORAN, José Manuel. Educação híbrida: um conceito-chave para a educação hoje. In: BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello. **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015a. p. 27-45.

MORAN, José Manuel. **Mudando a Educação com metodologias ativas**. Brasil, 2015b. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wpcontent/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf. Acesso em: 24 out. 2023.

MOTA, Ana Rita; ROSA, Cleci Teresinha Werner da. Ensaio sobre metodologias ativas: reflexões e propostas. **Revista Espaço Pedagógico**, [S. l.], v. 25, n. 2, p. 261-276, 2018. Disponível em: <https://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/8161>. Acesso em: 18 jan. 2024.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa Social**. Teoria, método e criatividade. 29. ed. rev. atual. Petrópolis: Vozes, 2010.

NISKIER, Arnaldo. **Tecnologia Educacional: uma visão política**. Petrópolis: Vozes, 1993.

OLIVEIRA, Cláudio de; MOURA, Samuel Pedrosa; SOUSA, Edinaldo Ribeiro de. **TIC's na educação: a utilização das tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem do aluno**. 2015. 21 f. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/riserver/api/core/bitstreams/f6ea0837-f9b1-4d2b-ab20-a21417d4d475/content>. Acesso em: 18 jan. 2024.

OSTERMANN, Fernanda; CAVALCANTI, Cláudio José de Holanda. **Teorias da Aprendizagem**. Porto Alegre: UFRGS, 2010. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7443962/mod_resource/content/0/Texto%202%20-%20teorias_de_aprendizagem_UFRGS.pdf. Acesso em: 20 out. 2023.

PAIVA, Luiz Fernando de; FERREIRA, Ana Carolina C.; CORLETT, Emilayne Feitosa. A utilização do WhatsApp como ferramenta para comunicação didática pedagógica no ensino superior. **Anais dos Workshops do V Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE)**. 2016. Disponível em: http://www.waltenomartins.com.br/pmd_aula3_art02.pdf. Acesso em: 26 abr. 2023.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do Trabalho Científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico** [recurso eletrônico]. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

PROGRAD lança aplicativo para sanar principais dúvidas referentes à graduação na UFT. Disponível em: <https://ww2.uft.edu.br/index.php/ultimas-noticias/28866-prograd-lanca-aplicativo-para-sanar-principais-duvidas-referentes-a-graduacao-na-uft>. Acesso em: 26 jan. 2024.

RABELO, Juliano Cícero Bitu. **Pergunte! uma interface em português para pergunta-resposta na web**. Dissertação de Mestrado, Departamento de Computação, Universidade Federal de Pernambuco, Pernambuco, Brasil, 2004. Disponível em: https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/2520/1/arquivo4787_1.pdf. Acesso em: 26 jul. 2023.

RAPOSO, Renato; VAZ, Francine Ferreira. Introdução às Teorias da Aprendizagem. In: **Introdução à Ciência Cognitiva**, 2002. Disponível em: http://www.nce.ufrj.br/ginape/publicacoes/trabalhos/t_2002/t_2002_renato_aposo_e_francine_vaz/teorias.htm. Acesso em: 22 out. de 2023.

RODRIGUES, Tereza Cristina; TELES, Lucio França. O uso de mensagens eletrônicas instantâneas como recurso didático. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 100, n. 254, p. 17-38, jan./abr. 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbeped/a/WCKqGZHPQfHyw4vx8v5BTHB/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 16 nov. 2023

SABAINI, Paulo; CLEMENTE, Bruno; COUTINHO, Bruno. Proposta de assistente virtual inteligente para estudantes das instituições federais de ensino profissional. In: Encontro Nacional de computação dos Institutos Federais (ENCOMPIF), 7, 2020, Evento Online. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2020. p. 61-68. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/encompif/article/view/11069/10940>. Acesso em: 20 maio 2023.

SAMPAIO JÚNIOR, Frederico Chaves. **Percepções dos alunos sobre o uso do WhatsApp em um curso de EFE para Guias de Turismo**. Tese de Doutorado. São Paulo: PUC, 2017. Disponível em: <https://sapientia.pucsp.br/bitstream/handle/20404/2/Frederico%20Chaves%20Sampaio%20J%C3%BAnior.pdf>. Acesso em 18 jan. 2024.

SANTOS, José Alex Soares. Teorias da aprendizagem: comportamentalista, cognitivista e humanista. **Revista Sigma**, n. 2, p. 97-111, 2008. Disponível em: https://noctuam.files.wordpress.com/2018/10/teorias_da_aprendizagem_comportamentalista_cognitivista_e_humanista-pages-1-15.pdf. Acesso em: 10 de ago. 2023.

SANTOS, Hericley Serejo; LOBATO, Ana Maria Leite. A abordagem educ comunicativa em práticas pedagógicas na educação profissional de jovens marajoaras. **Educação Profissional e Tecnológica em Revista**, [S. l.], v. 4, n. 1, p. 153-168, 2020. Disponível em: <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/ept/article/view/531>. Acesso em: 18 jan. 2024.

SANTOS, Sandra Virgínia Correia de Andrade. O uso do celular nas práticas de letramento. VI Fórum Identidades e Alteridades. In: **II Congresso Nacional Educação e Diversidade**, 2013, Itabaiana/SE. Anais. UFS/Itabaiana/SE Brasil. p. 1-10. Disponível em: <https://silo.tips/download/o-uso-do-celular-nas-praticas-de-letramento>. Acesso em: 26 dez. 2023.

SCHNEIDER, Eduarda Maria; FUJII, Rosangela Araujo Xavier; CORAZZA, Maria Júlia. Pesquisas quali-quantitativas: contribuições para a pesquisa em ensino de ciências. **Revista Pesquisa Qualitativa**. São Paulo (SP), v.5, n.9, p. 569-584, dez. 2017. Disponível em: <https://editora.sepq.org.br/rpq/article/download/157/100>. Acesso em: 15 jan. de 2024.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 21. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

SHUM, Heung-Yeung; HE, Xiaodong; LI, Di. **From Eliza to Xiaolce: Challenges and Opportunities with Social Chatbots**. arXiv:1801.01957, 2018. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/1801.01957>. Acesso em: 15 jan. de 2024.

SILVA, Andressa Hennig; FOSSÁ, Maria Ivete Trevisan. Análise de conteúdo: exemplo de aplicação da técnica para análise de dados qualitativos. **Qualitas Revista Eletrônica**, v. 16, n. 1, 2015. Disponível em: <https://www.fepiam.am.gov.br/wp-content/uploads/2020/06/2113-7552-1-PB.pdf>. Acesso em: 15 jan. de 2024.

SILVEIRA, Marcelo Deiro Prates da. Efeitos da globalização e da sociedade em rede via Internet na formação de identidades contemporâneas. **Psicologia: Ciência e Profissão**, 2004, 24(4), 42–51. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pcp/a/TwtP4fS3hfWVmx9HptM7pLn/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 16 nov. 2023.

SIMÃO NETO, Antonio. As Cinco Ondas da Informática Educacional. **Educação em Movimento**, v.1, n.2, mai./ago. 2002, 2002. Curitiba: Champagnat, 2002. p.12.

SLOBODA, Andréia Leal. **As tecnologias da informação e da comunicação no contexto escolar**: desafios e possibilidades de uma prática pedagógica de qualidade, Trabalho de Conclusão de Curso. Especialização em Coordenação Pedagógica. Curitiba: UFPR, 2014. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/xmlui/bitstream/handle/1884/50510/R%20->

%20E%20%20ANDREIA%20LEAL%20SLOBODA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
Acesso em: 10 nov. 2023.

SOUSA, Ana Clara Silva de; FECCHIO, Rafael Lipert, Dionísio; CORRÊA, Ana Grasielle. **Chatbots no Apoio à Educação Superior**: revisão de literatura. Trabalho de Conclusão de Curso. Repositório Digital do Instituto Presbiteriano Mackenzie, 2021. Disponível em: <https://adelpha-api.mackenzie.br/server/api/core/bitstreams/4bfe200a-de4d-46e2-8407-61d70bf5b666/content>. Acesso em: 17 set. 2023.

TEIXEIRA, Sérgio; RAMIRO, Thiago Bortolo; OLIVEIRA, Elias de; MENEZES, Crediné Silva de. Chatterbots em ambientes de aprendizagem – uma proposta para a construção de bases de conhecimento. In: **Congresso da Sociedade Brasileira de Computação**, XXV, São Leopoldo, 2005. Disponível em: <http://milanesa.ime.usp.br/rbie/index.php/wie/article/view/863>. Acesso em: 08 dez. 2023.

TELES, Lúcio França; MIRANDA, Tereza Cristina Rodrigues. A comunicação instantânea por dispositivos móveis como suporte pedagógico no processo de ensino e aprendizagem. **Revista Educação, Arte e Inclusão**. Volume 15, n. 1, jan./mar 2019. Disponível em: <https://www.revistas.udesc.br/index.php/arteinclusao/article/view/11843>. Acesso em: 26 abr. 2023.

TRIVIÑOS, Augusto Nibaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

SILVA, Lenildes Ribeiro; TELES, Lucio França. A colaboração online como agente de emancipação em redes sociais. **Revista Artefactum - Revista de Estudos em Linguagem e Tecnologia**. Ano VIII – Nº 02/2016. Disponível em: <http://artefactum.rafrom.com.br/index.php/artefactum/article/view/1200>. Acesso em: 26 abr. 2023.

TOCANTINS. **PDI - Plano de Desenvolvimento Institucional do IFTO**. Palmas: IFTO, 2020. Disponível em: <https://www.ifto.edu.br/ifto/colegiados/consup/documentos-aprovados/planos/pdi/plano-de-desenvolvimento-institucional-pdi-2020-2024-ifto.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2024.

VALENTE, José Armando; MORAN, José Manuel. **Educação à Distância**: pontos e contrapontos. São Paulo: Summus, 2011.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DESTINADO AOS ESTUDANTES DO IFTO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – IFTO – Campus Palmas



Nome Completo: _____

Curso: _____

E-Mail Institucional: _____

1. Você encontra dificuldades para buscar informações no Site do IFTO?

- Sim
- Não
- Às vezes

2. Se encontra dificuldades, quais são?

- Site muito carregado de informações
- Dificuldade de encontrar as informações em local específico
- Não encontrei dificuldades

3. Você gostaria que a Instituição fizesse uso de um Aplicativo para Consultas das principais informações veiculadas num único local, de fácil acesso?

- Sim
- Não
- Não se faz necessário

4. Você considera relevante a proposta de uso de um aplicativo para consultar informações da Instituição, curso, de forma rápida, prática e concentrada?

- Sim
- Não
- Não tenho opinião
- Nada relevante
- Pouco relevante
- Muito relevante

- 5. Você considera que o uso de um aplicativo irá diminuir a interação pessoal entre Professores, estudantes e servidores da Instituição?**
- Sim
 - Não
 - Talvez
 - Não tenho opinião formada
- 6. Quais informações você considera importantes constar no Aplicativo? (Pode-se marcar mais de uma opção de resposta)**
- Calendário acadêmico
 - Horário das aulas
 - Nome das disciplinas e docentes responsáveis
 - Links para Editais Vigentes (Exemplo: Edital para participação em projeto de pesquisa)
- 7. O aplicativo de consulta que será desenvolvido e disponibilizado aos estudantes do IFTO/Campus Palmas, pode:**
- Auxiliar o estudante na busca por informações
 - Atrapalhar o estudante na busca por informações
 - Ajudar o estudante a encontrar de maneira prática as informações necessárias
 - Ser mais um local onde as informações estarão disponíveis
- 8. Na sua ótica, a inserção de métodos tecnológicos voltados para a melhoria da educação, pode e/ou devem substituir métodos tradicionais?**
- Sim. Entendo que os métodos tradicionais devem ser substituídos por métodos mais atuais
 - Sim. Entendo que métodos tradicionais devem ser trabalhados em conjunto com métodos mais atuais
 - Entendo que métodos tradicionais não devem ser substituídos
- 9. Para finalizar: Qual o grau de importância você atribui para que o IFTO/Palmas faça uso de um Aplicativo de Perguntas e Respostas, voltado para os estudantes?**
- Sem importância
 - Pouco importante
 - Importante
 - Muito importante

APÊNDICE B – PRODUTO EDUCACIONAL – PE

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TOCANTINS - IFTO / CAMPUS PALMAS
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA



A C E S S E

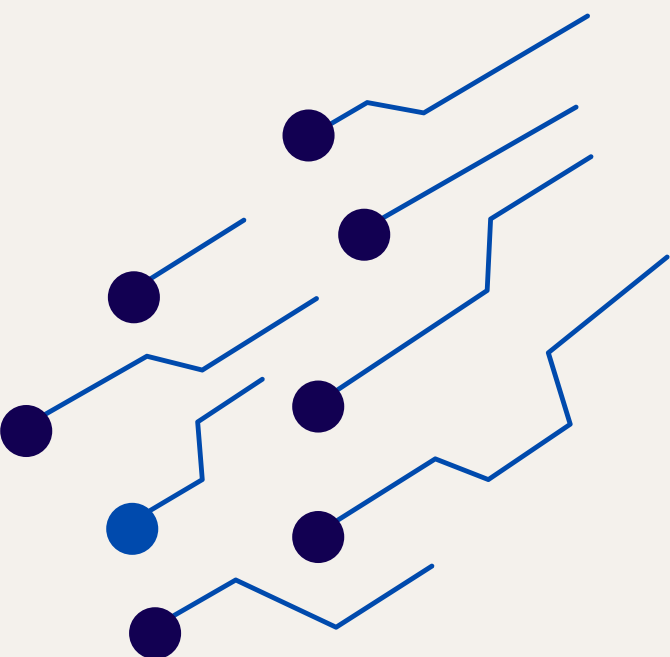
CHATBOT EDUCACIONAL



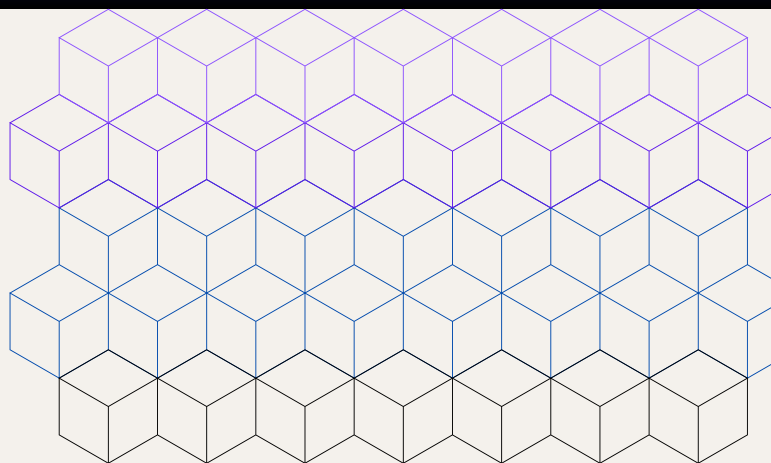
Rosalvo Carvalho Neto
Valci Ferreira Victor

ÍNDICE

Autores.....	01
Apresentação.....	02
Introdução.....	03
1. Acesse - Chatbot Educacional.....	05
1.1 - Configuração do Acesse - Chatbot Educacional.....	06
1.2 - Como usar o Acesse - Chatbot Educacional.....	19
1.3 - Interação com o Acesse - Chatbot Educacional.....	20
Referências.....	31

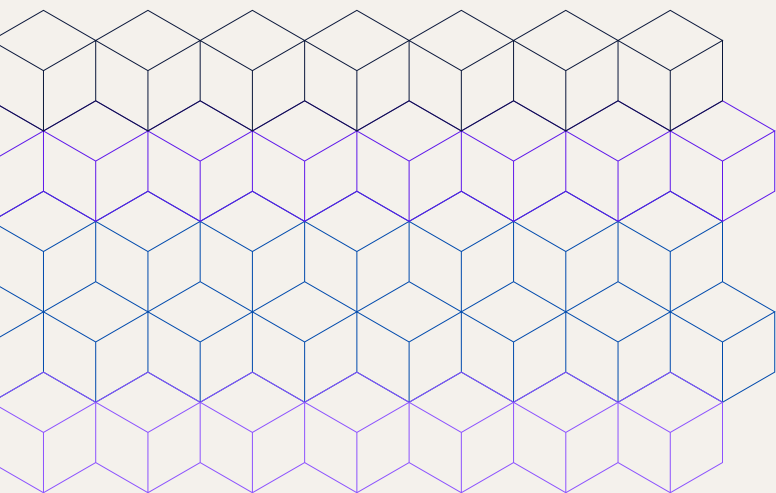


AUTORES



Rosalvo Carvalho Neto

<http://lattes.cnpq.br/7330424924723154>



Valci Ferreira Victor

<http://lattes.cnpq.br/7106815422634632>



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Bibliotecas do Instituto Federal do Tocantins

N469a Neto, Rosalvo Carvalho
 ACESSE – Chatbot Educacional / Rosalvo Carvalho Neto. –
 Palmas, TO, 2024.
 32 p. : il. color.

Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e
Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
do Tocantins, Campus Palmas, Palmas, TO, 2024.

Orientador: Dr. Valci Ferreira Victor

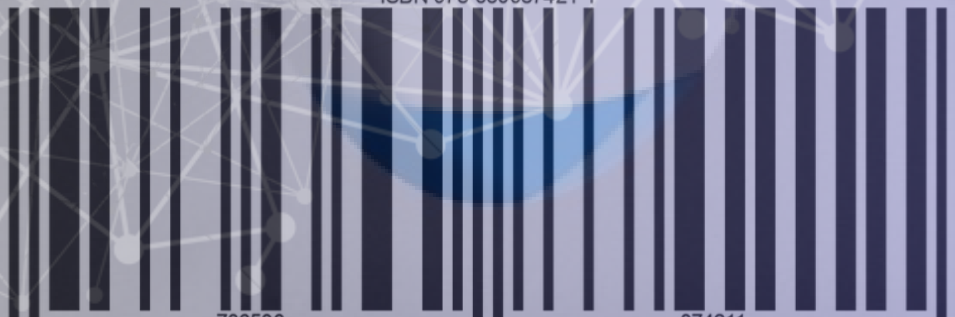
1. Chat Bot. 2. Produto Educacional. 3. Whats Auto. I. Victor,
Valci Ferreira. II. Título.

CDD 370

A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio, deste documento é autorizada para fins
de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica do IFTO com os dados fornecidos
pelo(a) autor(a).

ISBN 978-650087421-1



Apresentação

O *Chatbot* ACESSE é um Produto Educacional que estará disponível a toda comunidade do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – IFTO – Campus Palmas.

Este recurso engloba a organização de um banco de dados contendo informações sobre processos, prazos, datas, editais e calendários dos principais programas institucionais. Adicionalmente, o *chatbot* oferece links, canais de contato e outros recursos essenciais, por meio de um aplicativo de mensagens instantâneas, utilizando a plataforma do WhatsApp.

O diferencial do *Chatbot* ACESSE reside em seu recurso de autogerenciamento pelos usuários. Através da seleção de interesses específicos por meio de códigos ou números sugeridos, os usuários têm a capacidade de personalizar sua interação com o *chatbot*. Essa abordagem intuitiva visa proporcionar uma experiência personalizada, atendendo às necessidades individuais de cada usuário de maneira eficaz.

O banco de dados integrado no *Chatbot* é alimentado por meio de um contato telefônico institucional, representado por um perfil/avatar denominado ACESSE - Chatbot Educacional. Este avatar tem a finalidade de concentrar as principais informações do IFTO/Palmas. A utilização prática dessa ferramenta, acessível por smartphone, permite que os usuários obtenham rapidamente as informações necessárias de maneira prática e eficiente.

Introdução

A acelerada evolução tecnológica tem impactado diversos setores sociais, incluindo a educação, que busca adaptar-se para aprimorar a qualidade do ensino e preparar os estudantes para os desafios contemporâneos.

O crescente uso de dispositivos tecnológicos e acesso à internet no cotidiano, característico da cibercultura, influencia significativamente as interações e comportamentos, transcendendo barreiras socioeconômicas. Essa realidade, presente inclusive no ambiente educacional, destaca a importância de compreender e integrar tais mudanças, especialmente no ensino médio profissionalizante, essencial para preparar os estudantes para o mercado de trabalho em constante evolução tecnológica.

No entanto, mesmo com o acesso facilitado à informação, muitos estudantes enfrentam desafios ao ingressar em instituições de ensino com estruturas diferentes das que estão habituados. Em institutos federais, é comum que busquem informações presencialmente SABAINI, CLEMENTE, COUTINHO, 2020, mesmo disponíveis online.

Os sites institucionais como os IF's não são espaços conhecidos utilizados frequentemente por pessoas sem vínculos na instituição e o conhecimento e prática de sua navegação demanda uma proximidade e uso constante. A adaptação a novos procedimentos demanda tempo e recursos, evidenciando a necessidade de soluções inovadoras, como aplicativos de respostas instantâneas, para simplificar o acesso às informações.

Nesse contexto, os *chatbots* surgem como ferramentas promissoras para aprimorar as interações no ensino médio profissionalizante. Capazes de simular conversas humanas, esses programas interagem naturalmente com os estudantes, oferecendo respostas rápidas e precisas, além de suporte personalizado conforme as necessidades individuais.

Ao atuarem como assistentes virtuais educacionais, os *chatbots* não apenas aliviam a carga de trabalho dos professores, mas também proporcionam suporte contínuo aos estudantes, garantindo acesso imediato a informações relevantes.

Para intermediar esse processo comunicativo e gerar uma maior agilidade de acesso as informações, algumas experiências têm se demonstrado profícuas, como a criação de local específico por meio de aplicativos de respostas instantâneas com acesso rápido, simples, direto e que esteja ao alcance de todos os estudantes, com apenas poucos toques na tela dos smartphones, enquanto se acostumam com as plataformas e sites mais complexos.

Este material traz um passo a passo de como acessar e fazer uso do ACESSE – *Chatbot* Educacional fruto de estudo realizado em 2022, no âmbito do Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica do IFTO Campus Palmas/TO.

1. ACESSE - Chatbot Educacional

O ACESSE - Chatbot Educacional foi concebido como um sistema em constante evolução, com possibilidade de atualizações contínuas para melhorar sua interface de acordo com as demandas e necessidades atuais. Seu desenvolvimento baseia-se em uma assinatura vitalícia na plataforma WhatsAuto, disponibilizando aplicativos para assinantes e o uso de uma linha telefônica associada a um código numérico: (63) 9. 9126.9211.



1.1 – Configuração do ACESSE – Chatbot Educacional

A alimentação da base de dados para o Chatbot ACESSE, em específico, ocorre por meio de submenus que integram informações obtidas do site do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins - IFTO - Campus Palmas. Esses submenus são ajustáveis para acompanhar as mudanças constantes das informações, mantendo-as sempre acessíveis aos usuários.



1.1 - Configuração do ACESSE - Chatbot Educacional

Este submenu pode ser acessado e alterado de acordo com as mudanças das informações que ficarão a todo tempo disponíveis aos usuários e conta com o leque inicial de: calendário acadêmico (curso técnico integrado ao ensino médio), horários das aulas (curso técnico em administração integrado ao ensino médio e curso técnico em eletrotécnica integrado ao ensino médio); local das salas (ensalamento - cursos do ensino médio integrados), Projeto Pedagógico do Curso - PPC (curso técnico em administração e curso técnico em eletrotécnica), Principais Contatos (IFTO - Campus Palmas e Unidades do IFTO), Dados do Curso (Técnico em Administração e Técnico em Eletrotécnica), Matriz Curricular (Técnico em Administração e Técnico em Eletrotécnica).

Atenção!!!

Para acessar o **Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA/Moodle**, acesse o link aqui exposto ou aponte a câmera do seu celular para o QR code.

<https://moodle.iftto.edu.br/moodle/>

Já para acessar **Requerimentos Geral - Formulário On - Line**, no Site do IFTO clique no link ou aponte a câmara do seu celular para o QR code.

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdb2YugB4df-vMCAhoKok6ZNruyCj89nXCSxAl0NYSP7yMxIw/viewform>



1.1 – Configuração do ACESSE – Chatbot Educacional

No menu **Cardápio** encontram-se os submenus: Apps Suportados; Planilha; Mensagem de Boas-Vindas; Teste responder; Notas; Resposta personalizada; Menu Responder; Resposta de IA; Servidor e Fluxo de diálogo.

Imagem: 01 – Menu - **CARDÁPIO** do WhatsAuto – ACESSE – Chatbot Educacional.

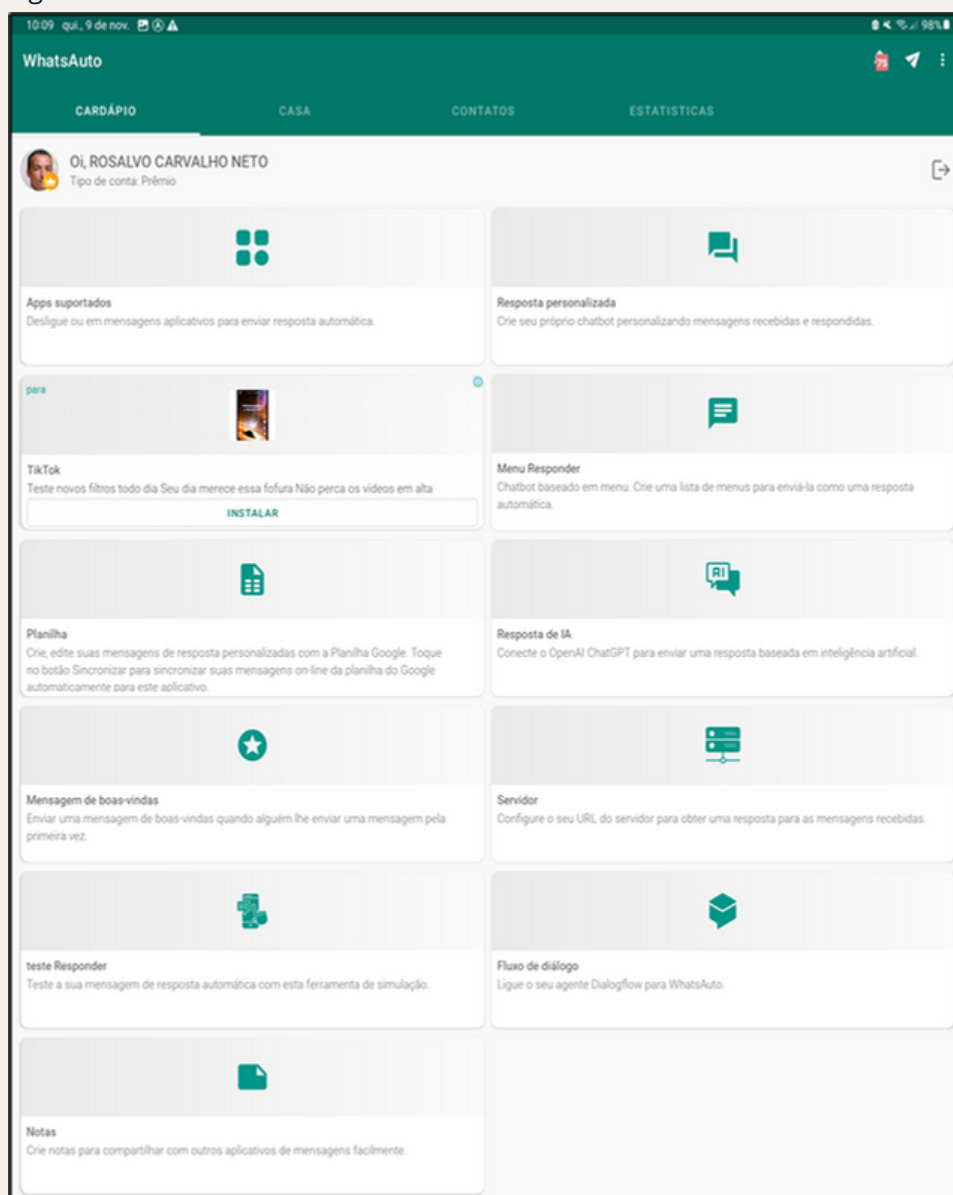
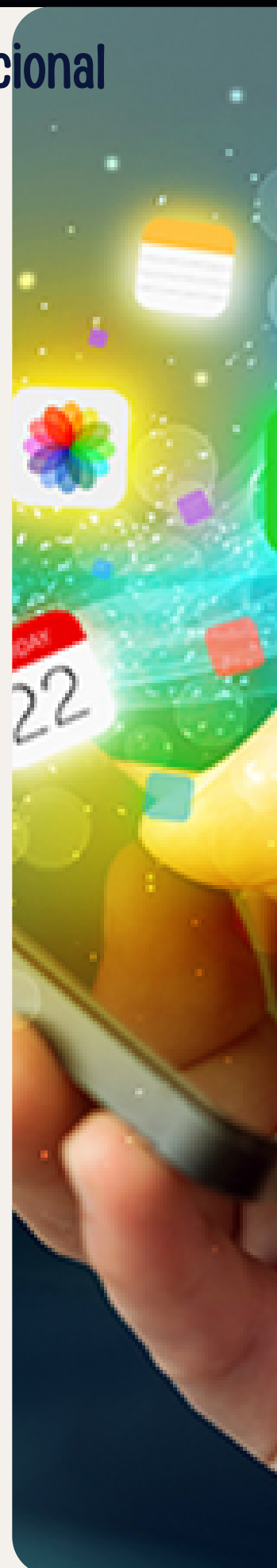


Imagem: 01 - Fonte: Captura da tela do APP – WhatsAuto – Acesse, 2023.



1.1 – Configuração do ACESSE – Chatbot Educacional

No submenu **App suportados** estão cadastrados os aplicativos que conseguem interação com o ACESSE. Foram habilitados os APP's: WhatsApp e WhatsApp Business.

Imagem: 02 – Submenu – **Apps suportados do WhatsAuto** – ACESSE – Chatbot Educacional.

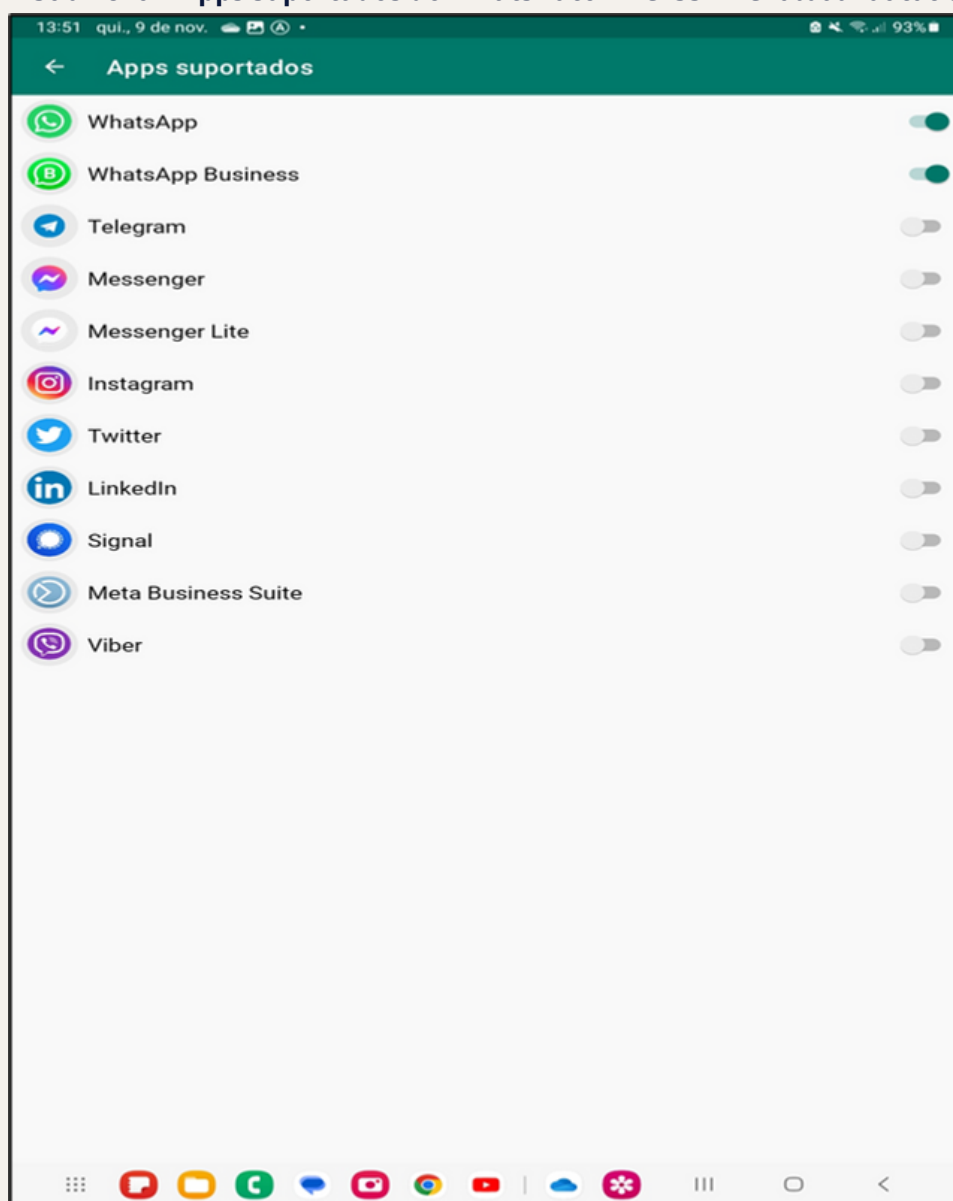


Imagem: 02 – Fonte: Captura da tela do APP – WhatsAuto – Acesse, 2023.

1.1 – Configuração do ACESSE – Chatbot Educacional

Imagem: 03 – Submenu – **Planilha do WhatsAuto** – ACESSE – Chatbot Educacional.

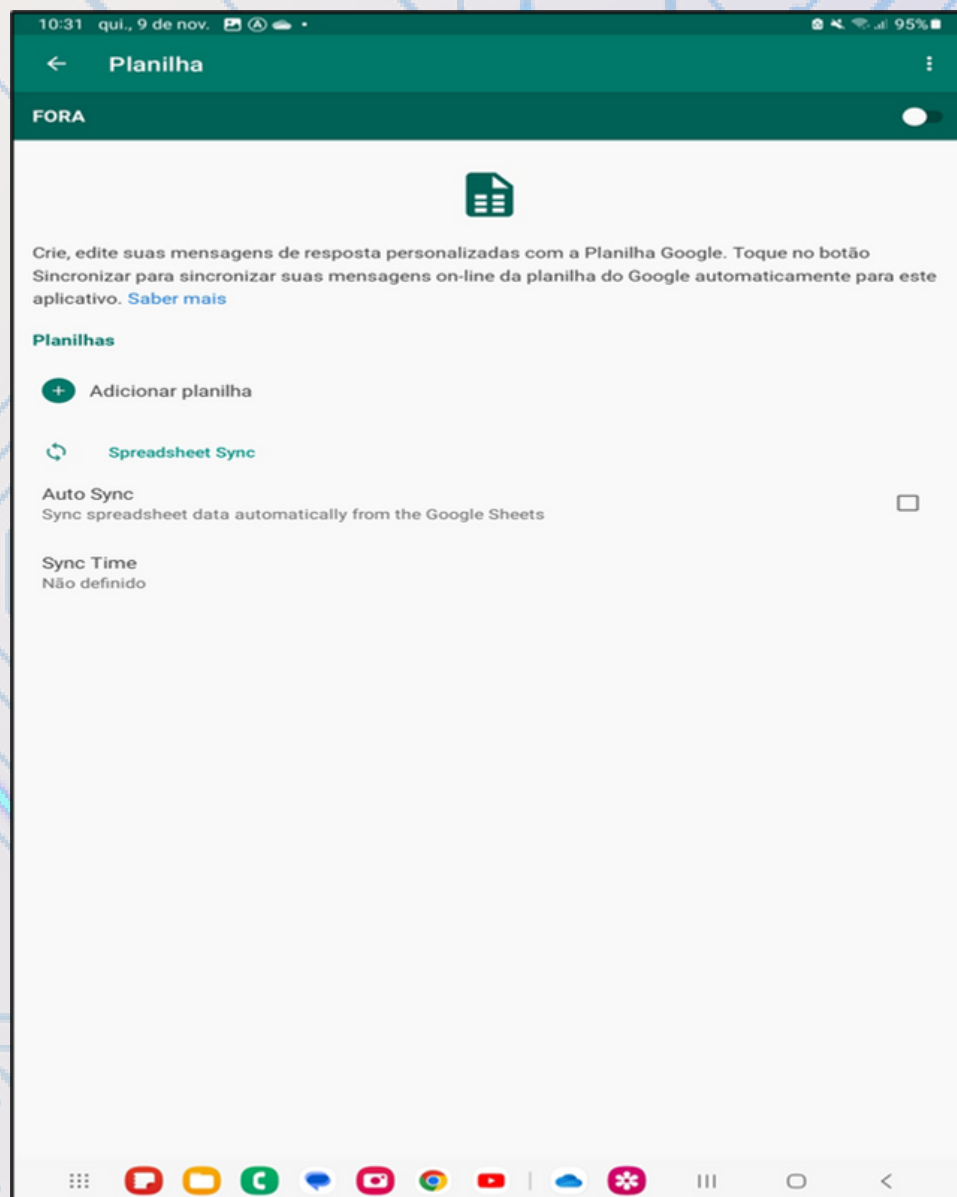
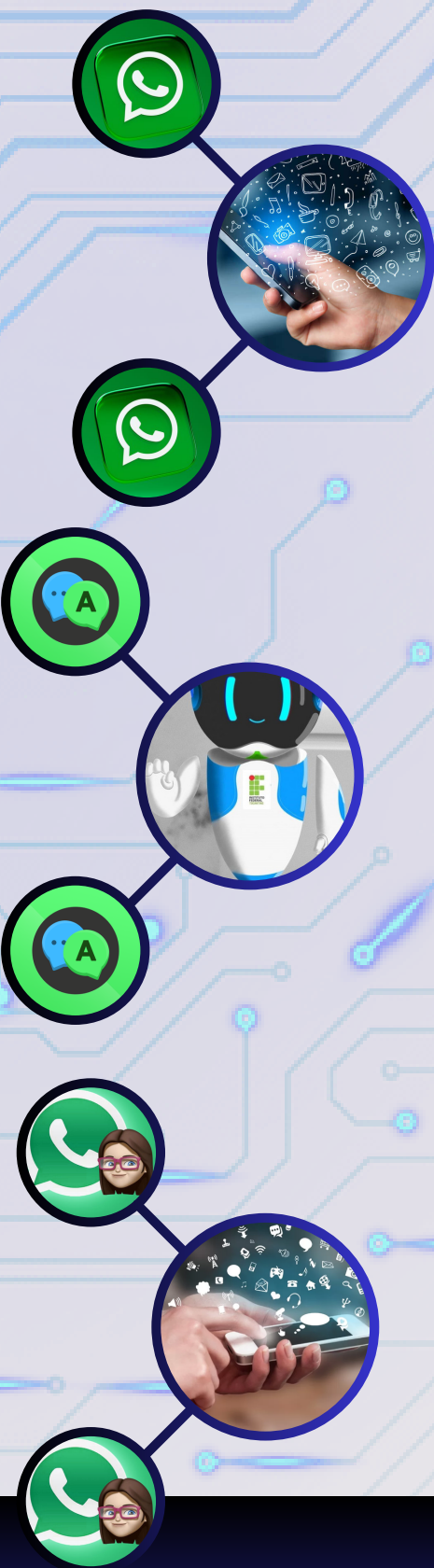


Imagem: 03 - Fonte: Captura da tela do APP – WhatsAuto – Acesse, 2023.

Esta funcionalidade não está sendo usada nas configurações do ACESSE – Chatbot Educacional.



1.1 - Configuração do ACESSE – Chatbot Educacional

No submenu **Mensagem de boas-vindas** está cadastrada a mensagem inicial de abertura da interação com o ACESSE – Chatbot Educacional.

Imagem: 04 – Submenu – **Mensagem de boas-vindas** – ACESSE – Chatbot Educacional.

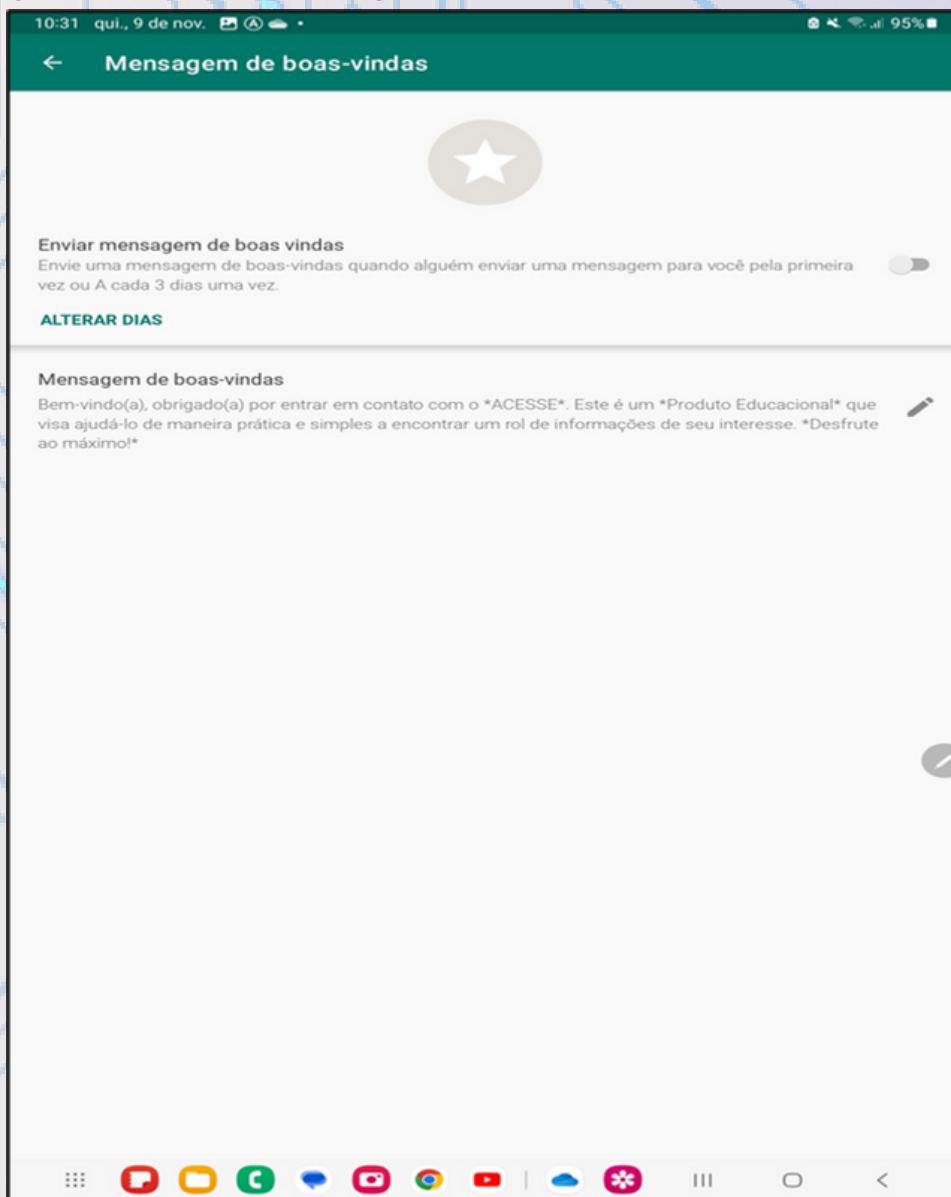


Imagem: 04 - Fonte: Captura da tela do APP – WhatsAuto – Acesse, 2023.

1.1 - Configuração do ACESSE - Chatbot Educacional

Imagem: 06 - Submenu - **Resposta Personalizada** do WhatsAuto - ACESSE - Chatbot Educacional.

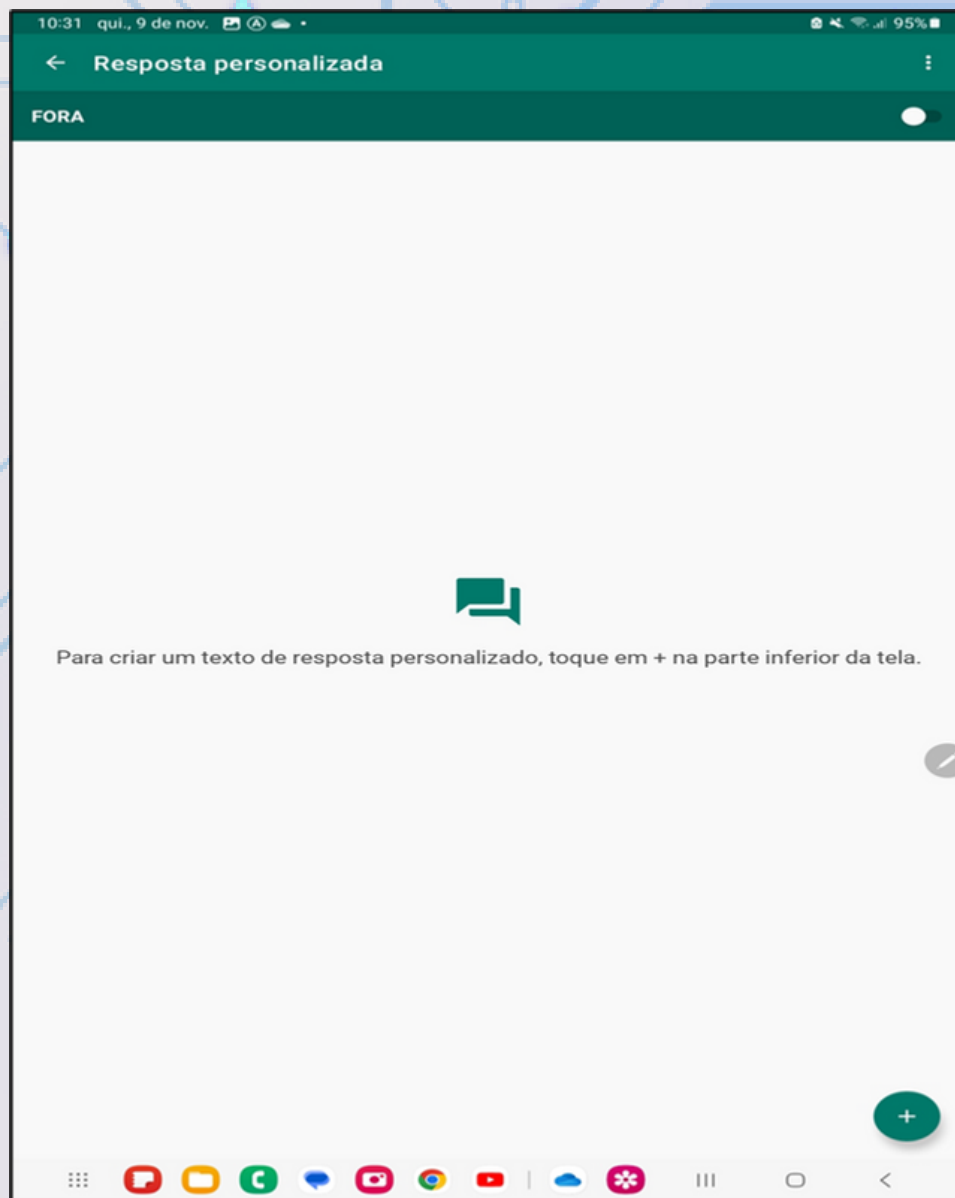


Imagem: 06 - Fonte: Captura da tela do APP - WhatsAuto - Acesse, 2023.

Esta funcionalidade não está sendo usada nas configurações do ACESSE - Chatbot Educacional.

1.1 - Configuração do ACESSE - Chatbot Educacional

No submenu **Menu Responder** estão configuradas/cadastradas as informações que estarão disponíveis aos usuários durante a interação com o ACESSE - Chatbot Educacional.

Os submenus apresentados nas imagens 08, 09, 10 e 11 (Resposta de IA; Servidor e Fluxo de Diálogo e Notas) também não estarão sendo utilizados nas configurações do APP.

Imagem: 07 - Submenu - **Menu Responder do WhatsAuto** - ACESSE - Chatbot Educacional.

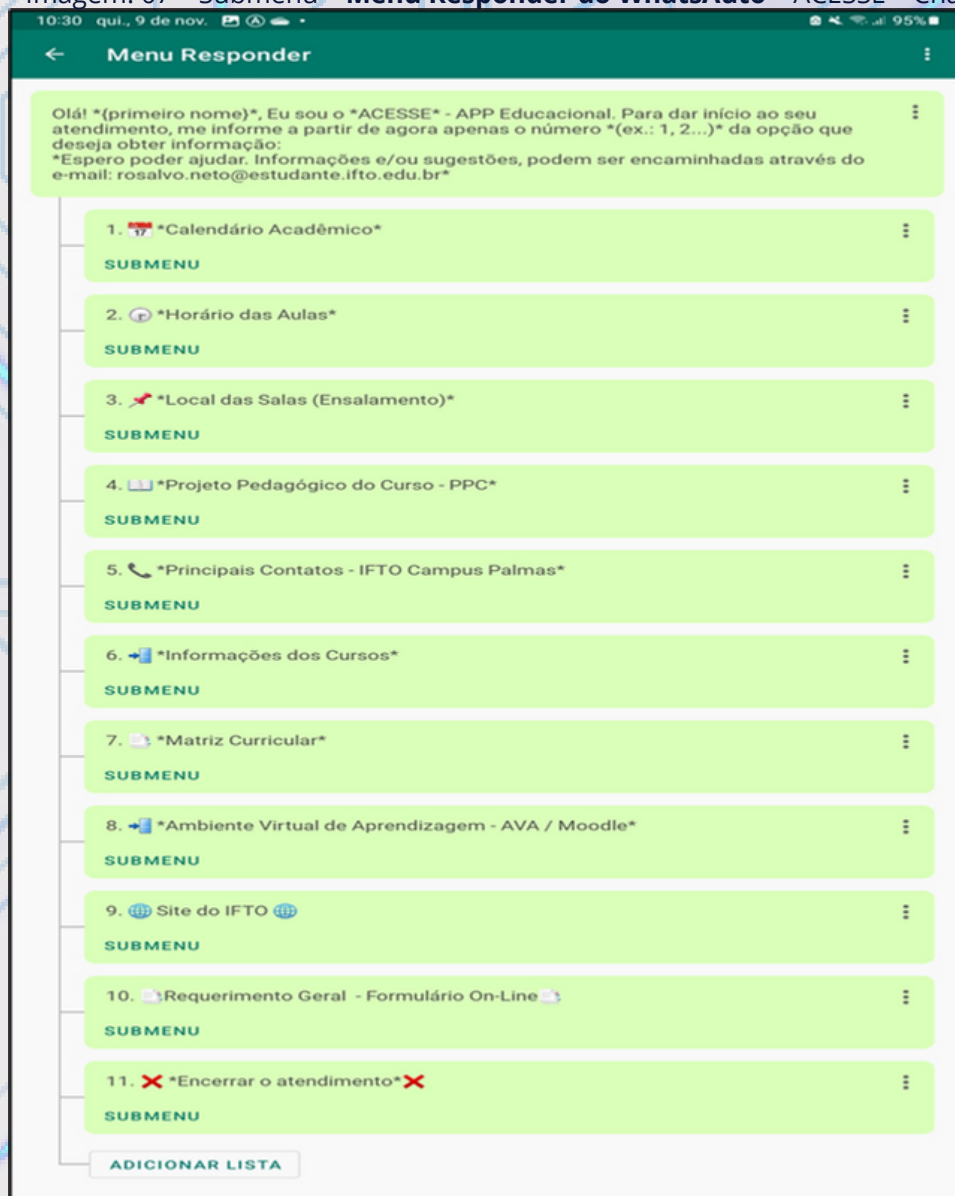


Imagem: 07 - Fonte: Captura da tela do APP - WhatsAuto - Acesse, 2023.



1.1 – Configuração do ACESSE – Chatbot Educacional

Imagem: 08 – Submenu – **Resposta de IA do WhatsAuto** – ACESSE – Chatbot Educacional.

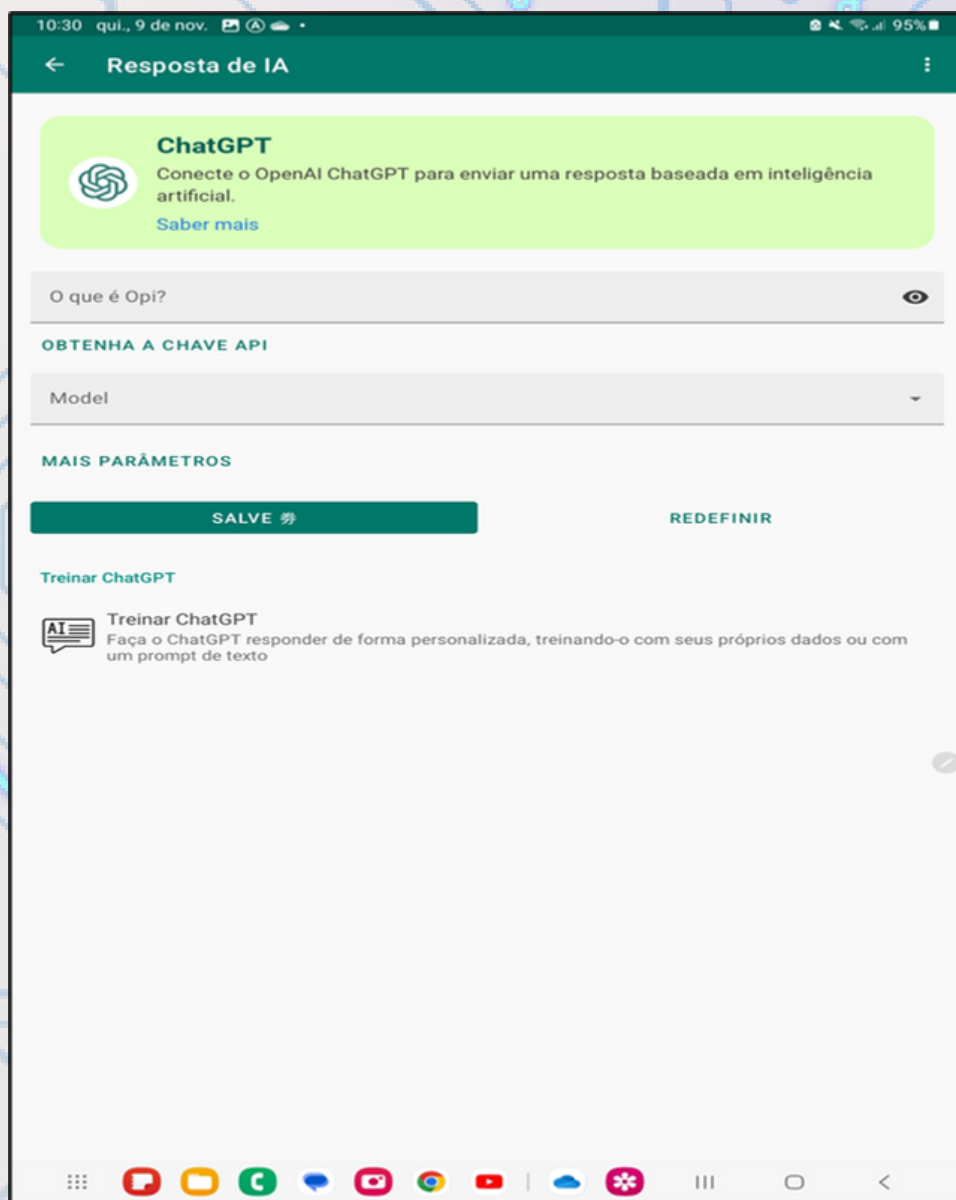


Imagem: 08 - Fonte: Captura da tela do APP – WhatsAuto – Acesse, 2023.

1.1 – Configuração do ACESSE – Chatbot Educacional

Imagem: 09 – Submenu – **Servidor do WhatsAuto** – ACESSE – Chatbot Educacional.

10:30 qui., 9 de nov. 95%

Servidor SALVE

Configure o seu URL do servidor para obter uma resposta para as mensagens recebidas. [Saber mais](#)

URL do servidor

Exemplo: `https://example.com/message.php`

Header (Opcional)

nome	valor
------	-------

parâmetros de solicitação

URL: `https://example.com/message.php`
Method: POST
Type: Json

pedido de corpo

```
{
  "app": "Nome do aplicativo de mensagens recebidas",
  "sender": "nome do remetente da mensagem recebida",
  "message": "Conteúdo da mensagem",
  "group_name": "nome do grupo da mensagem recebida",
  "phone": "número de telefone do remetente da sua lista de contatos"
}
```

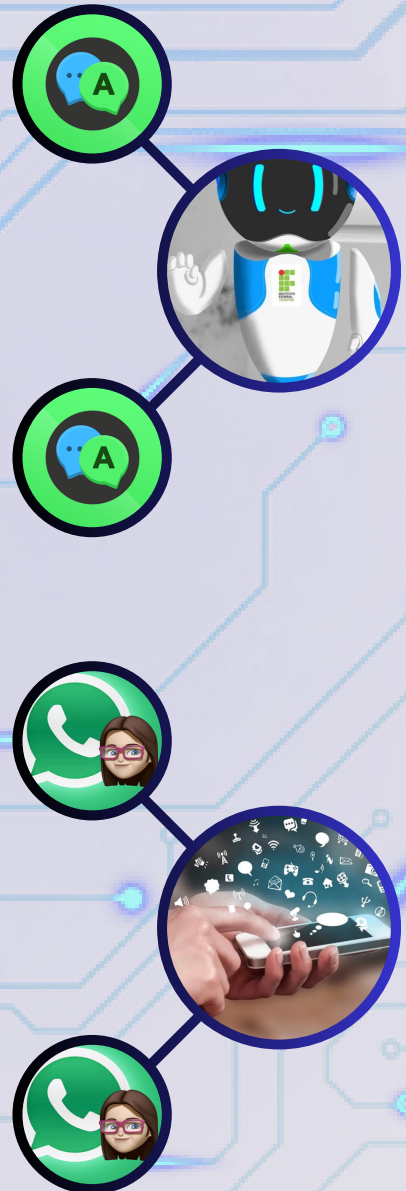
corpo Response

```
{
  "reply": "Responder mensagem do servidor"
}
```

SOLICITAÇÃO DE TESTE ENVIAR [COMO FUNCIONA?](#)

Bottom bar icons: Home, Search, Add, Chat, Profile, etc.

Imagem: 09 - Fonte: Captura da tela do APP – WhatsAuto – Acesse, 2023.



1.1 – Configuração do ACESSE – Chatbot Educacional

Imagem: 10 – Submenu – **Fluxo de diálogo do WhatsAuto** – ACESSE – Chatbot Educacional.

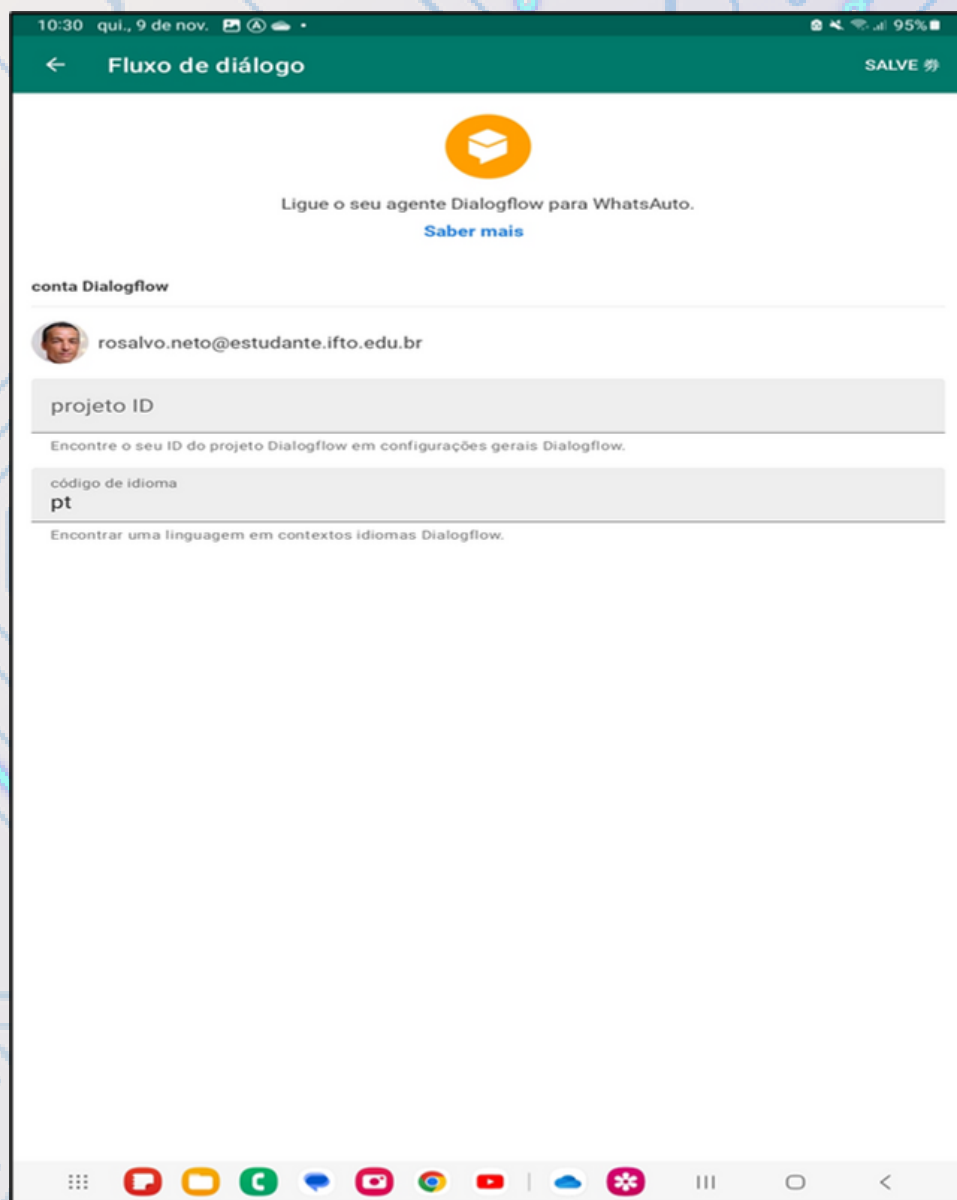
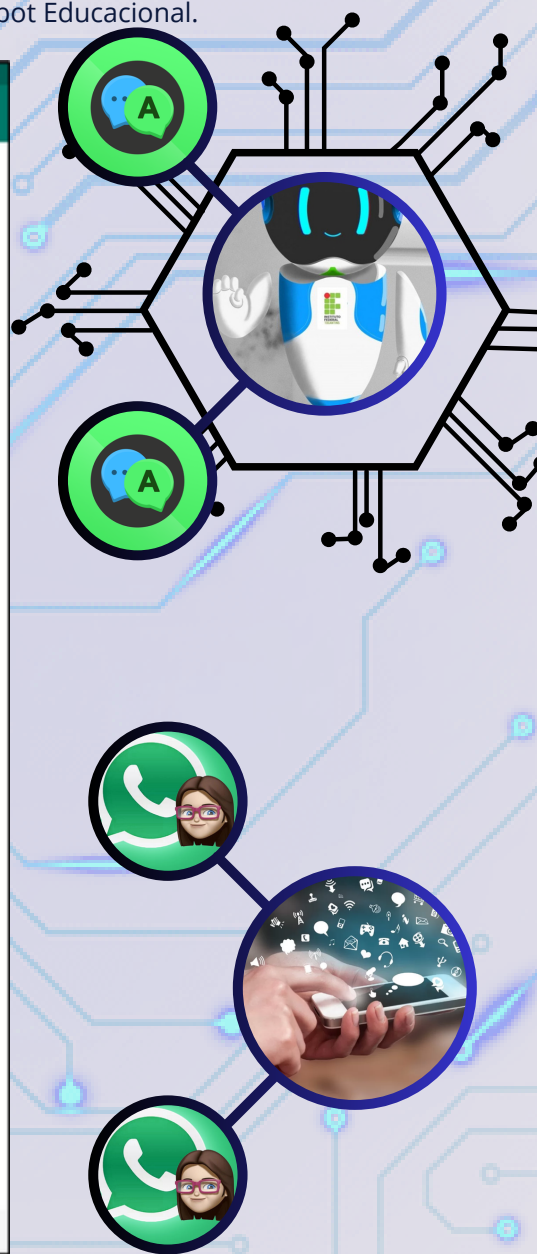


Imagem: 10 - Fonte: Captura da tela do APP – WhatsAuto – Acesse, 2023.



1.1 – Configuração do ACESSE – Chatbot Educacional

Imagem: 11 – Submenu – **Notas do WhatsAuto** – ACESSE – Chatbot Educacional.

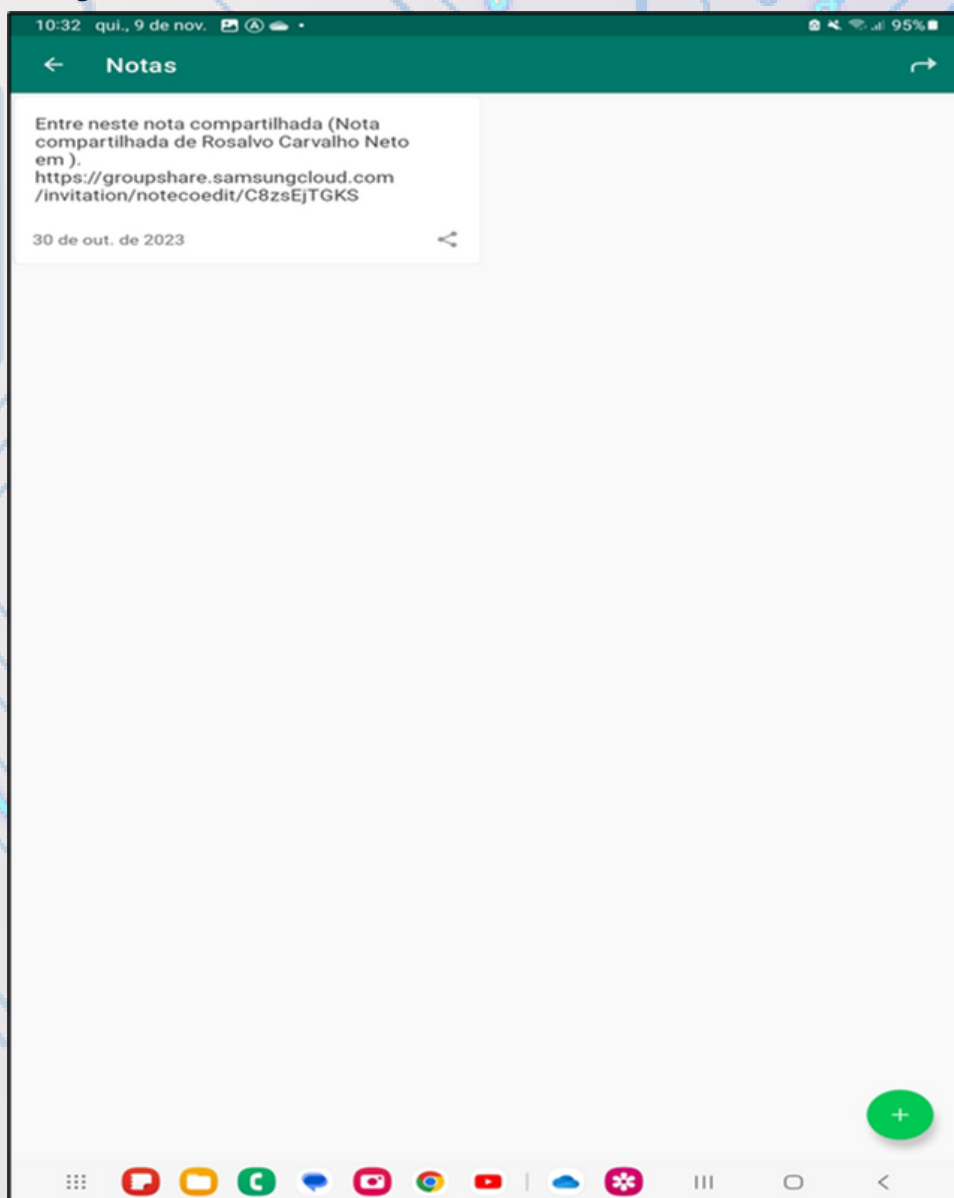
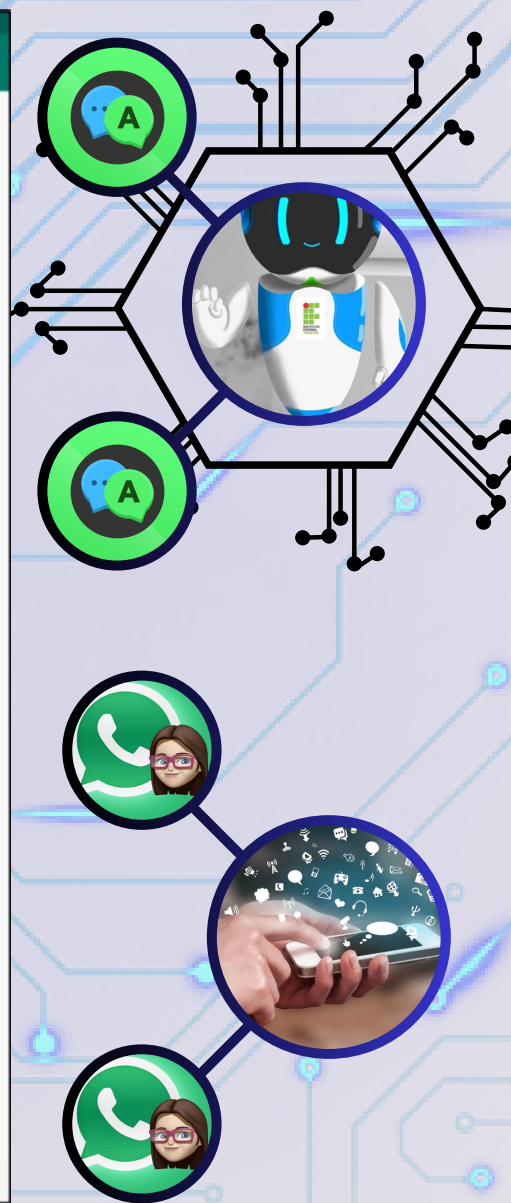
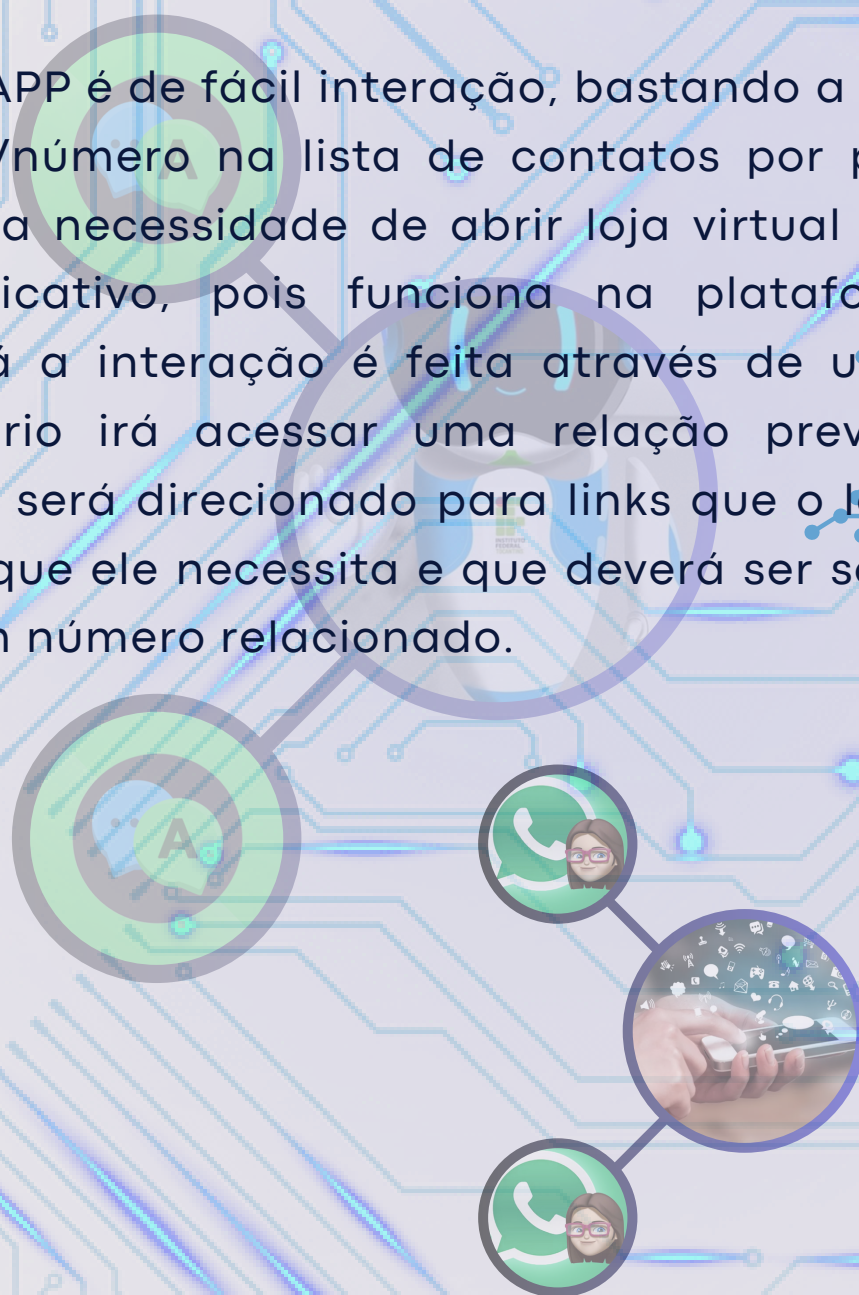


Imagem: 11 – Fonte: Captura da tela do APP – WhatsAuto – Acesse, 2023.



1.2 - Como usar o ACESSE - Chatbot Educacional

O uso do APP é de fácil interação, bastando a inserção do algoritmo/número na lista de contatos por parte do usuário, sem a necessidade de abrir loja virtual e baixar qualquer aplicativo, pois funciona na plataforma do WhatsApp. Já a interação é feita através de um menu onde o usuário irá acessar uma relação previamente cadastrada e será direcionado para links que o levará às informações que ele necessita e que deverá ser solicitada através de um número relacionado.



1.3 - Interação com o ACESSE - Chatbot Educacional

Para iniciar a interação, o usuário enviará via aplicativo WhatsApp uma mensagem com um “oi” ou “olá” para o contato **ACESSE** e será aberto o menu com as opções previamente cadastradas. Na imagem usada como exemplo de interação está em acordo com a sequência numérica do menu. Começamos solicitando interação através do pedido do número **1 - “Calendário Acadêmico”**.

Imagem: 12 – Página Inicial de Interação com o ACESSE – Chatbot Educacional.

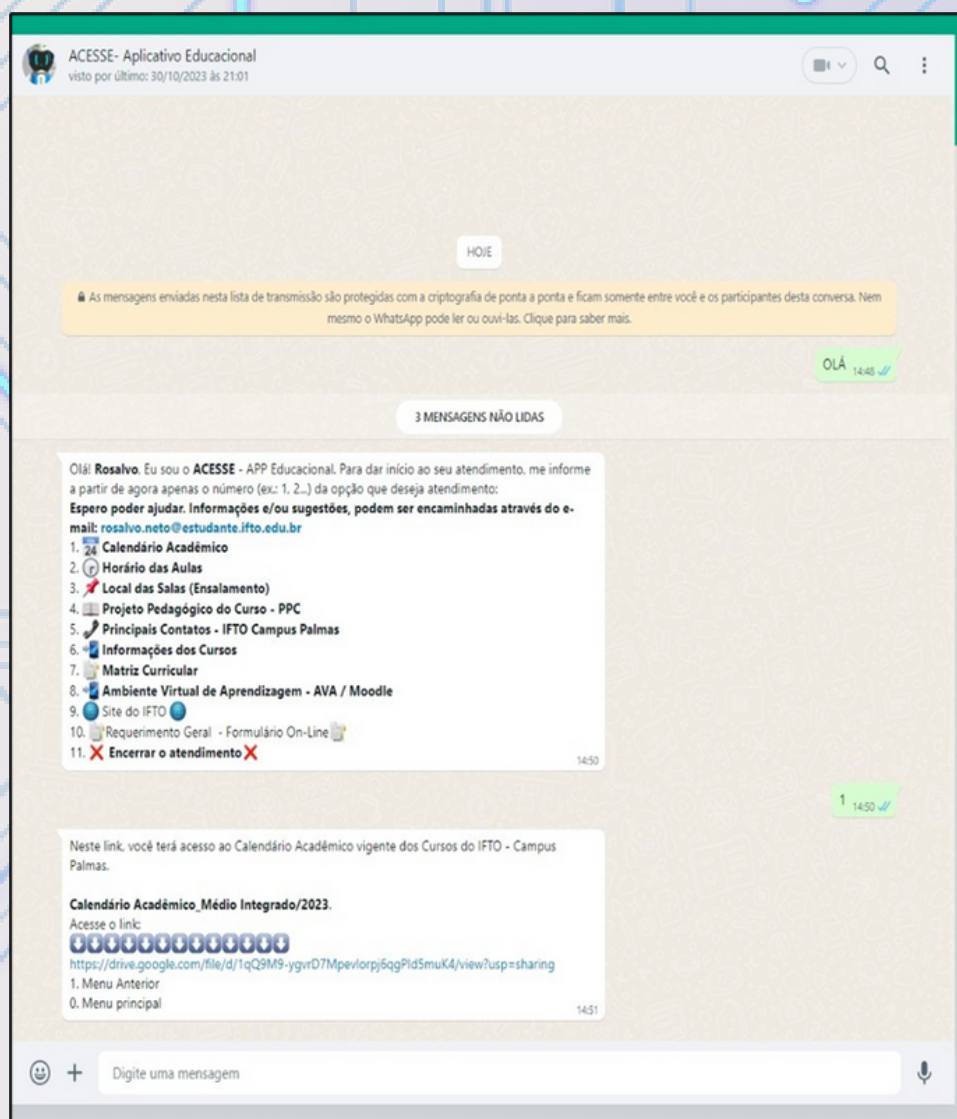
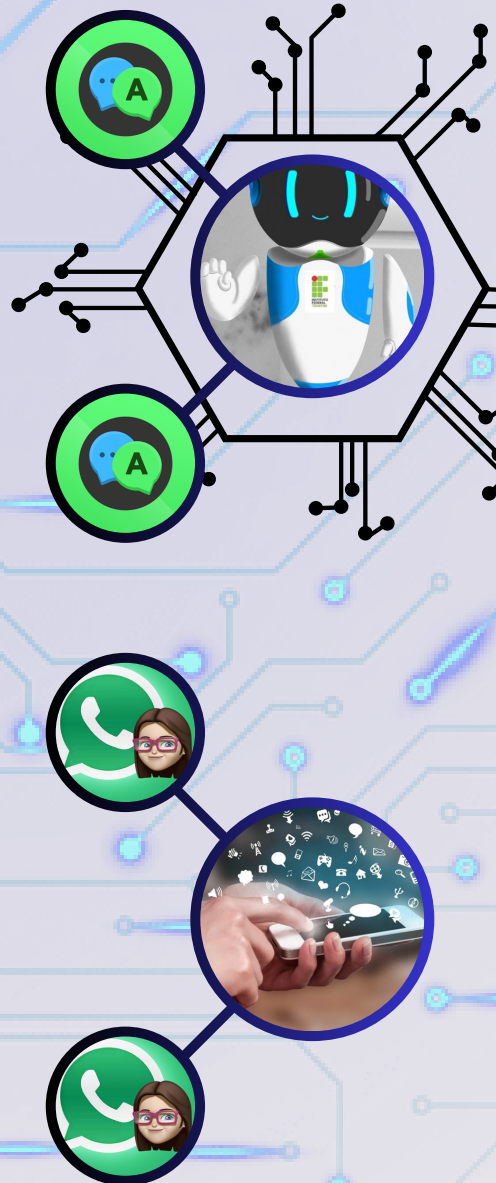


Imagem: 12 - Fonte: Captura da tela do APP – WhatsApp – Acesse, 2023.



1.3 - Interação com o ACESSE - Chatbot Educacional

Passamos a interação com os dados cadastrados no menu inicial. Segue a interação com o pedido número **2 – “Horário das Aulas”**.

Imagem: 13 – Página Inicial de Interação com o ACESSE – Chatbot Educacional.

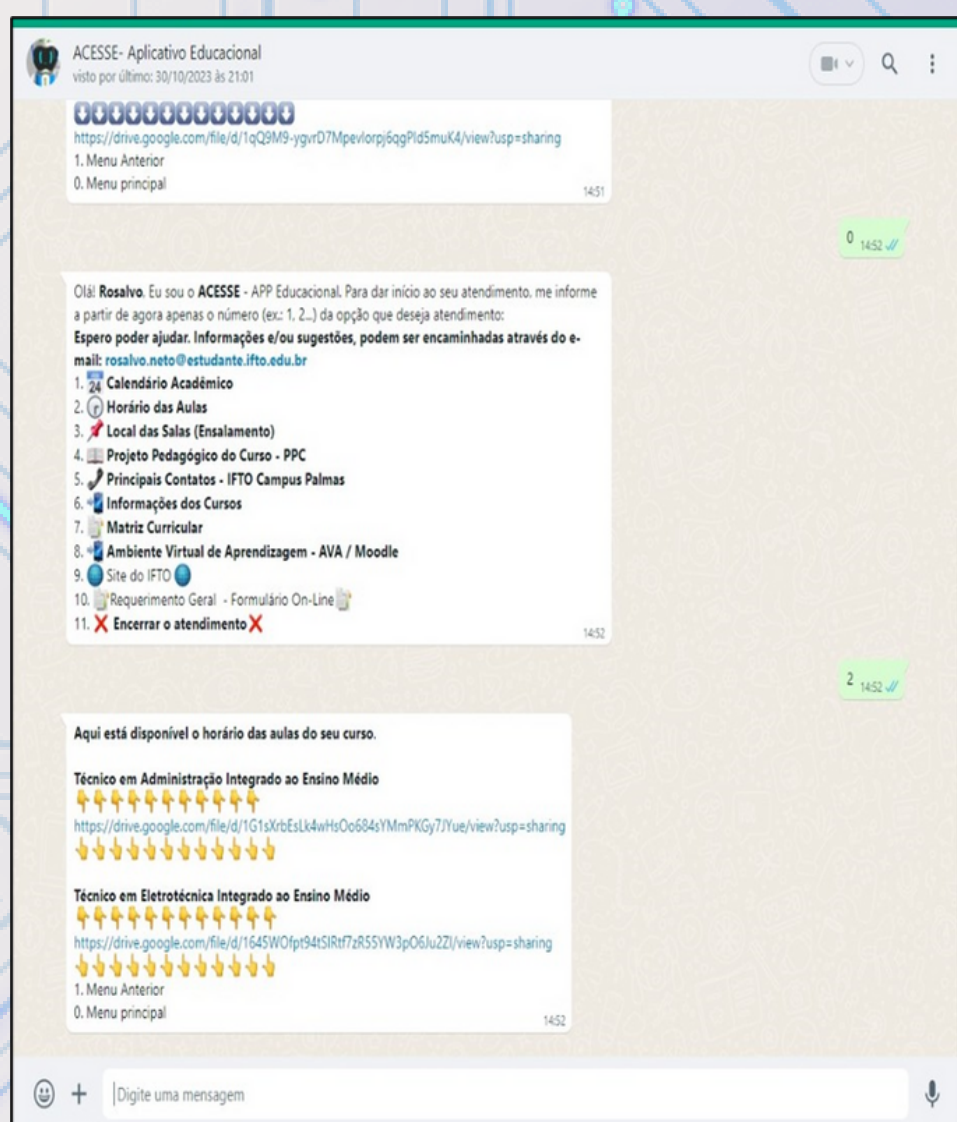
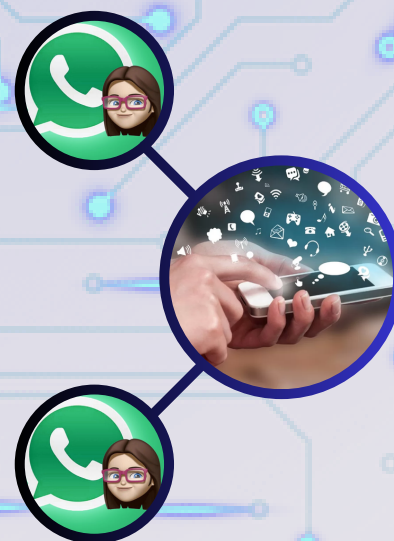
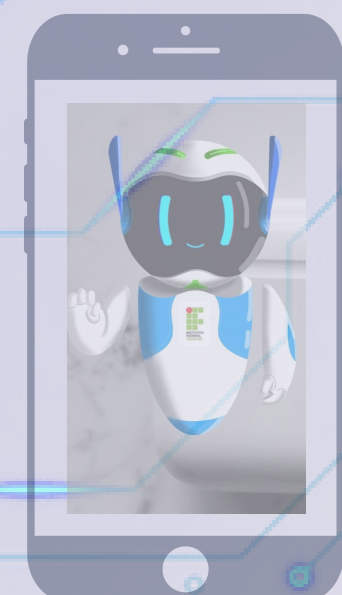


Imagem: 13 - Fonte: Captura da tela do APP – WhatsApp – Acesse, 2023.



1.3 - Interação com o ACESSE - Chatbot Educacional

Passamos a interação com os dados cadastrados no menu inicial. Segue a interação com o pedido número 3 – “**Ensalamento**”.

Imagem: 14 – Página Inicial de Interação com o ACESSE – Chatbot Educacional.

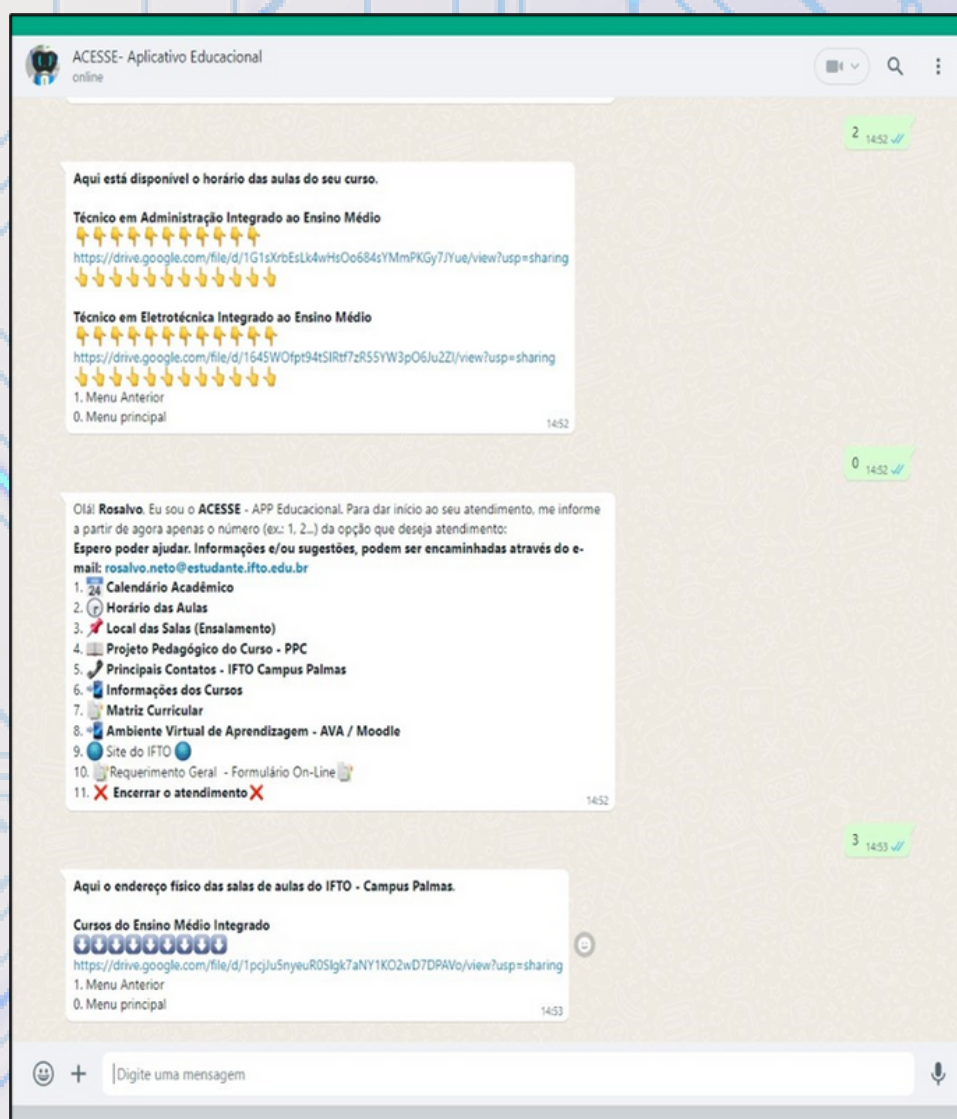


Imagem: 14 - Fonte: Captura da tela do APP – WhatsApp – Acesse, 2023.

1.3 - Interação com o ACESSE – Chatbot Educacional

Passamos a interação com os dados cadastrados no menu inicial. Segue a interação com o pedido número 4 – **“Projeto Pedagógico do Curso - PPC”**.

Imagem: 15 – Página Inicial de Interação com o ACESSE – Chatbot Educacional.

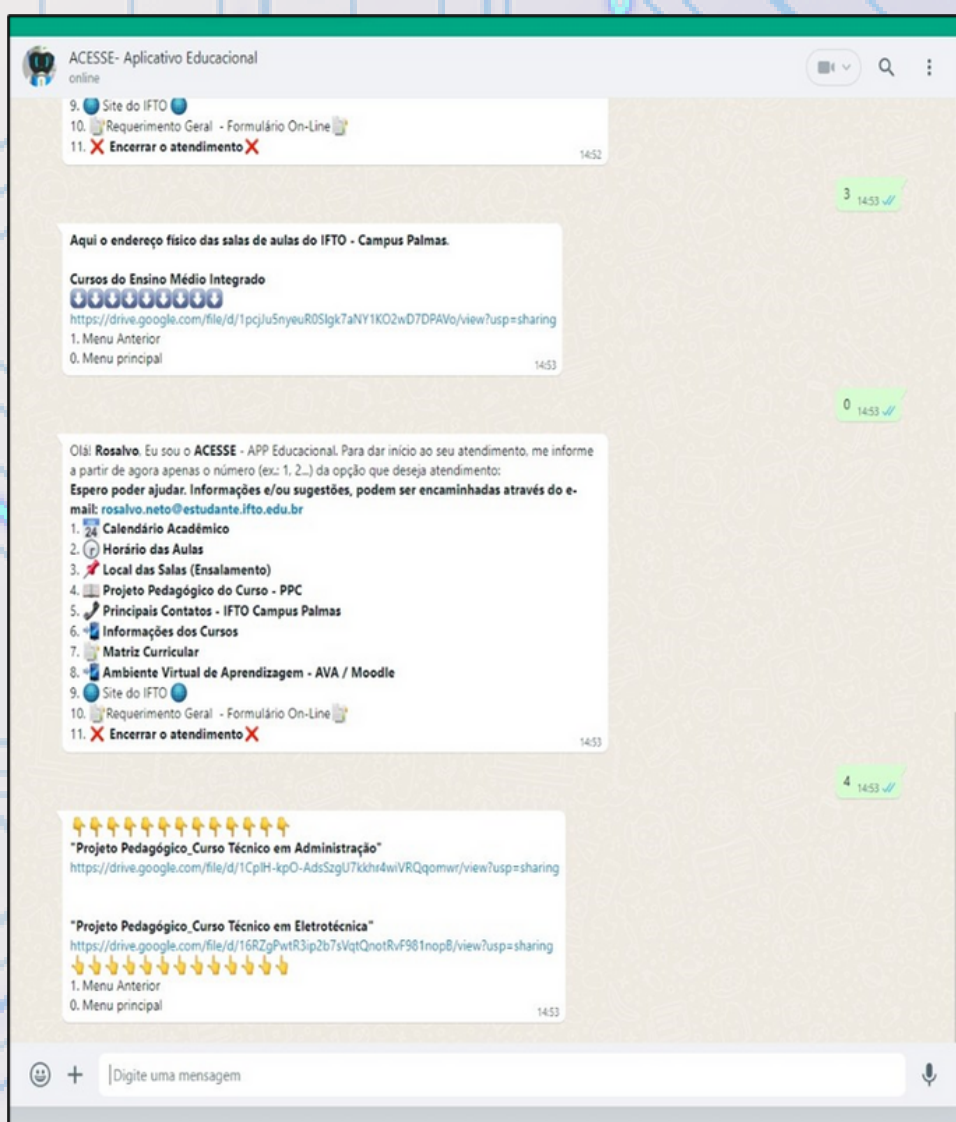


Imagem: 15 - Fonte: Captura da tela do APP – WhatsApp – Acesse, 2023.



1.3 – Interação com o ACESSE – Chatbot Educacional

Passamos a interação com os dados cadastrados no menu inicial. Segue a interação com o pedido número 5 – **“Principais Contatos IFTO – Campus Palmas”**.

Imagem: 16 – Página Inicial de Interação com o ACESSE – Chatbot Educacional.

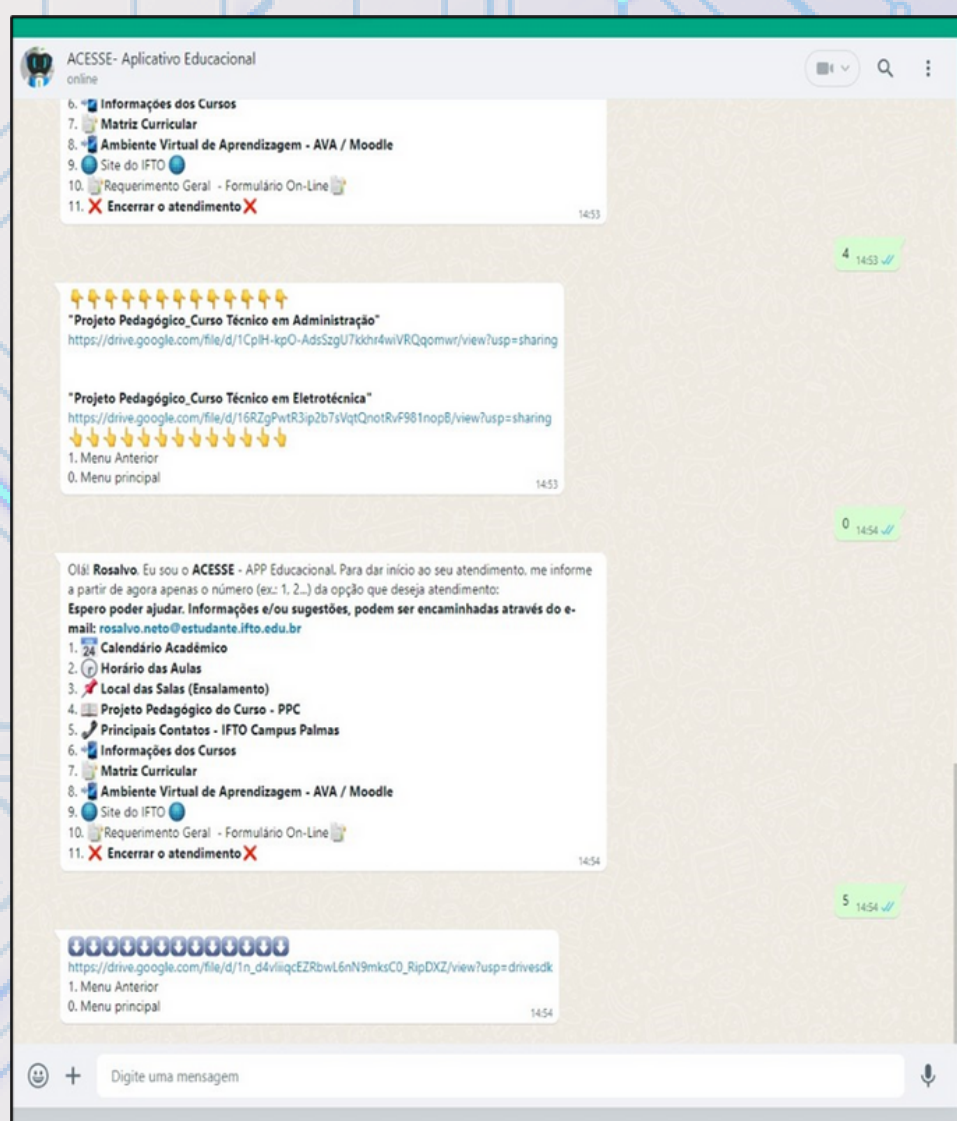


Imagem: 16 – Fonte: Captura da tela do APP – WhatsApp – Acesse, 2023.



1.3 – Interação com o ACESSE – Chatbot Educacional

Passamos a interação com os dados cadastrados no menu inicial. Segue a interação com o pedido número **6 – “Informações dos Cursos”**.

Imagem: 17 – Página Inicial de Interação com o ACESSE – Chatbot Educacional.

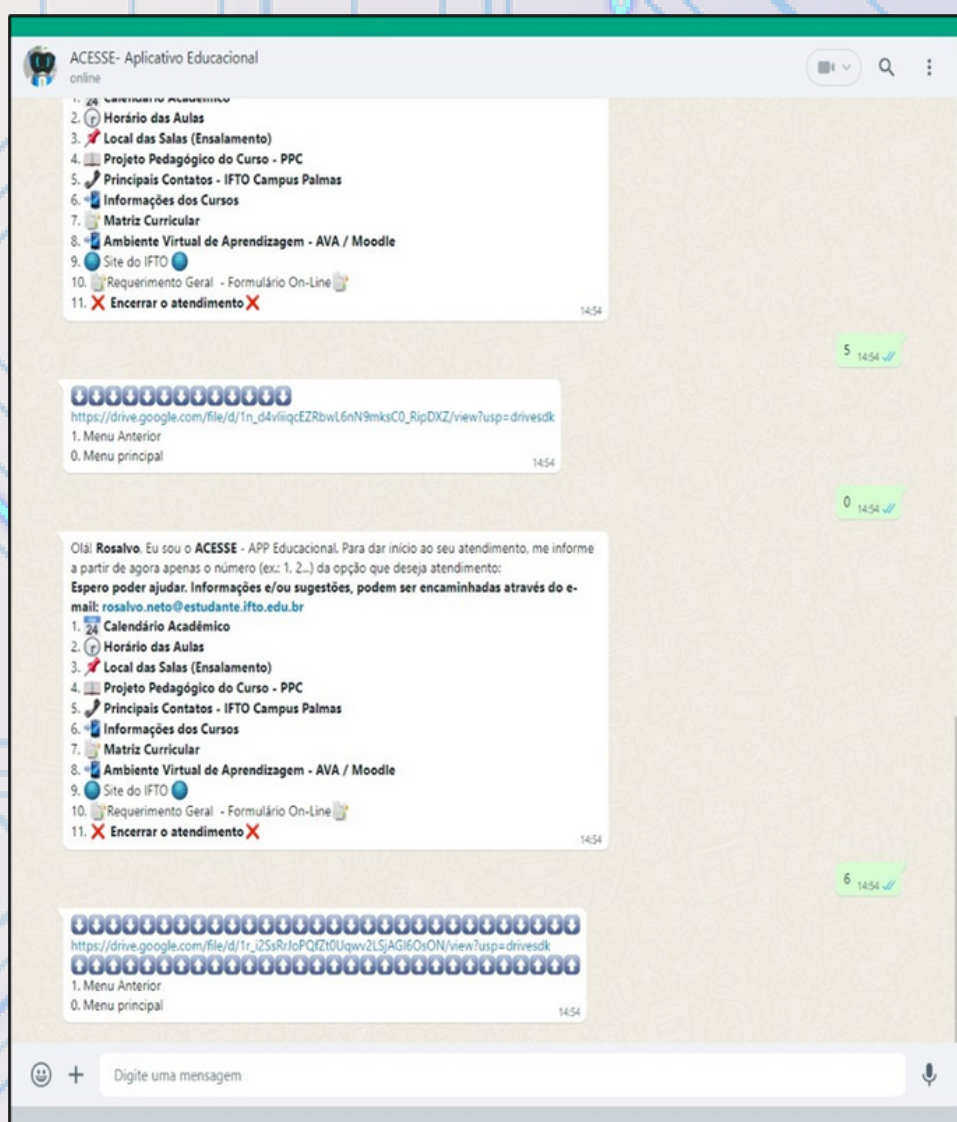
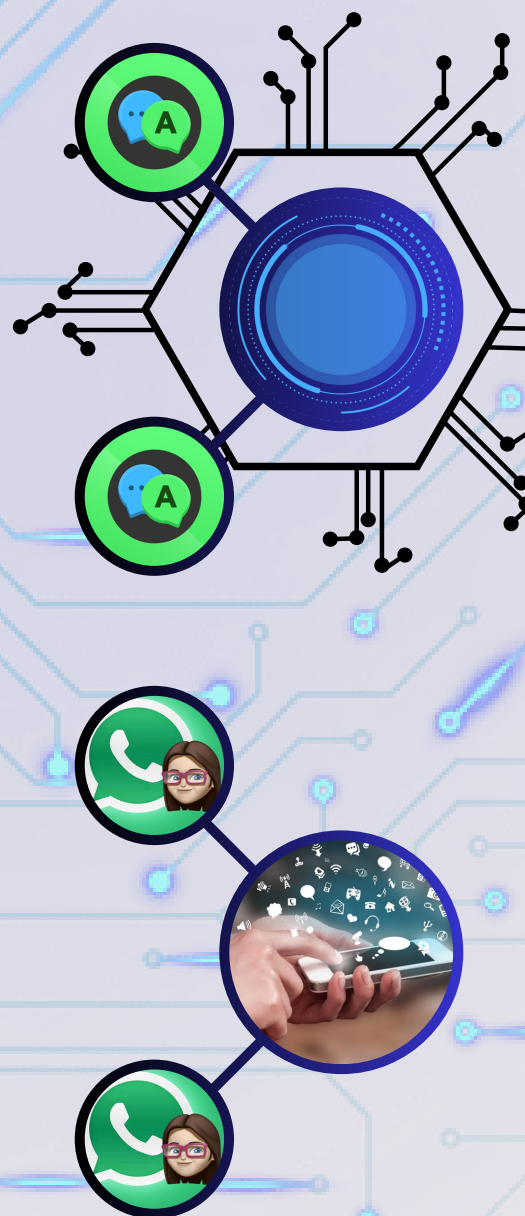


Imagem: 17 - Fonte: Captura da tela do APP – WhatsApp – Acesse, 2023.



1.3 - Interação com o ACESSE – Chatbot Educacional

Passamos a interação com os dados cadastrados no menu inicial. Segue a interação com o pedido número 7 – “Matriz Curricular”.

Imagem: 18 – Página Inicial de Interação com o ACESSE – Chatbot Educacional.

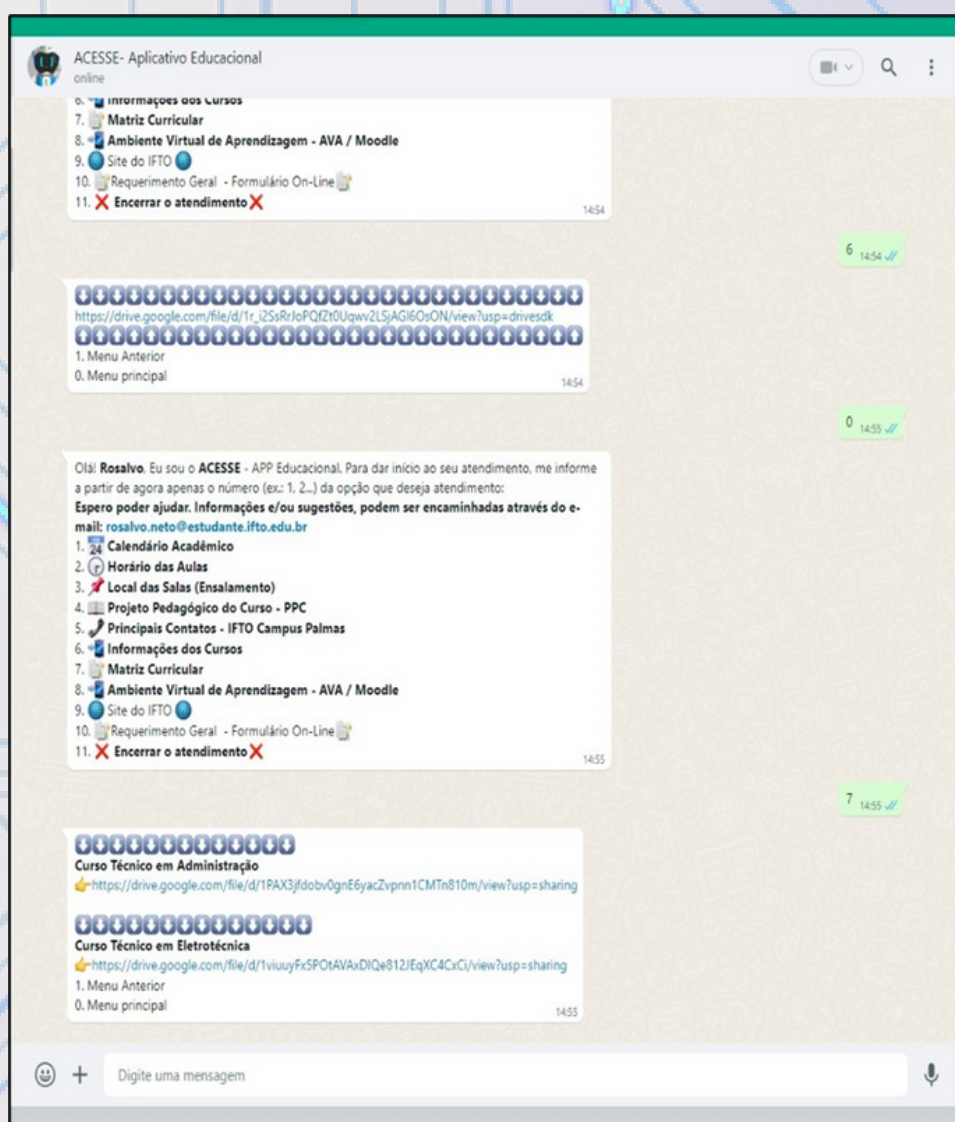


Imagem: 18 - Fonte: Captura da tela do APP – WhatsApp – Acesse, 2023.



1.3 - Interação com o ACESSE – Chatbot Educacional

Passamos a interação com os dados cadastrados no menu inicial. Segue a interação com o pedido número 8 – **“Endereço Eletrônico do AVA/Moodle”**.

Imagem: 19 – Página Inicial de Interação com o ACESSE – Chatbot Educacional.

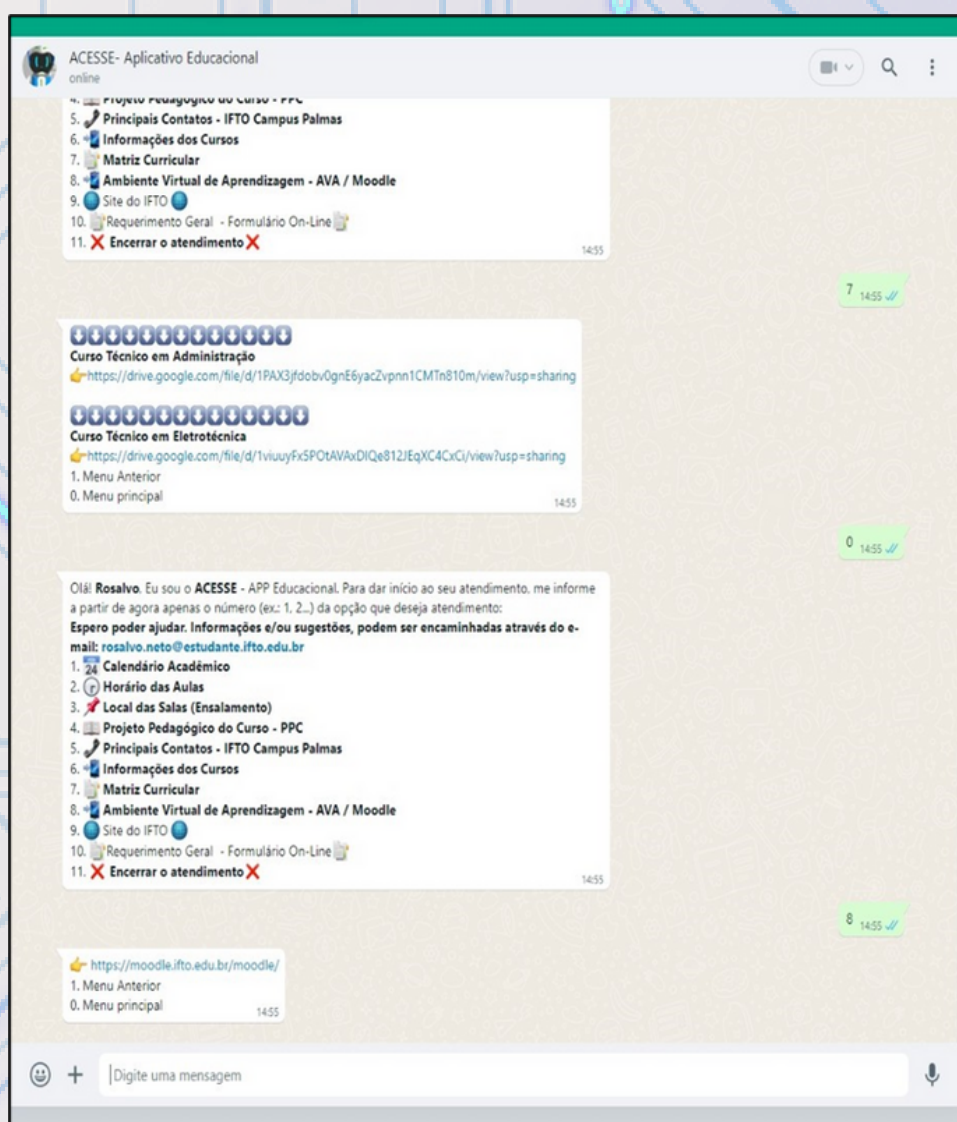


Imagem: 19 - Fonte: Captura da tela do APP – WhatsApp – Acesse, 2023.



1.3 – Interação com o ACESSE – Chatbot Educacional

Passamos a interação com os dados cadastrados no menu inicial. Segue a interação com o pedido número 9 – “Endereço Eletrônico do sítio do IFTO”

Imagem: 20 – Página Inicial de Interação com o ACESSE – Chatbot Educacional.

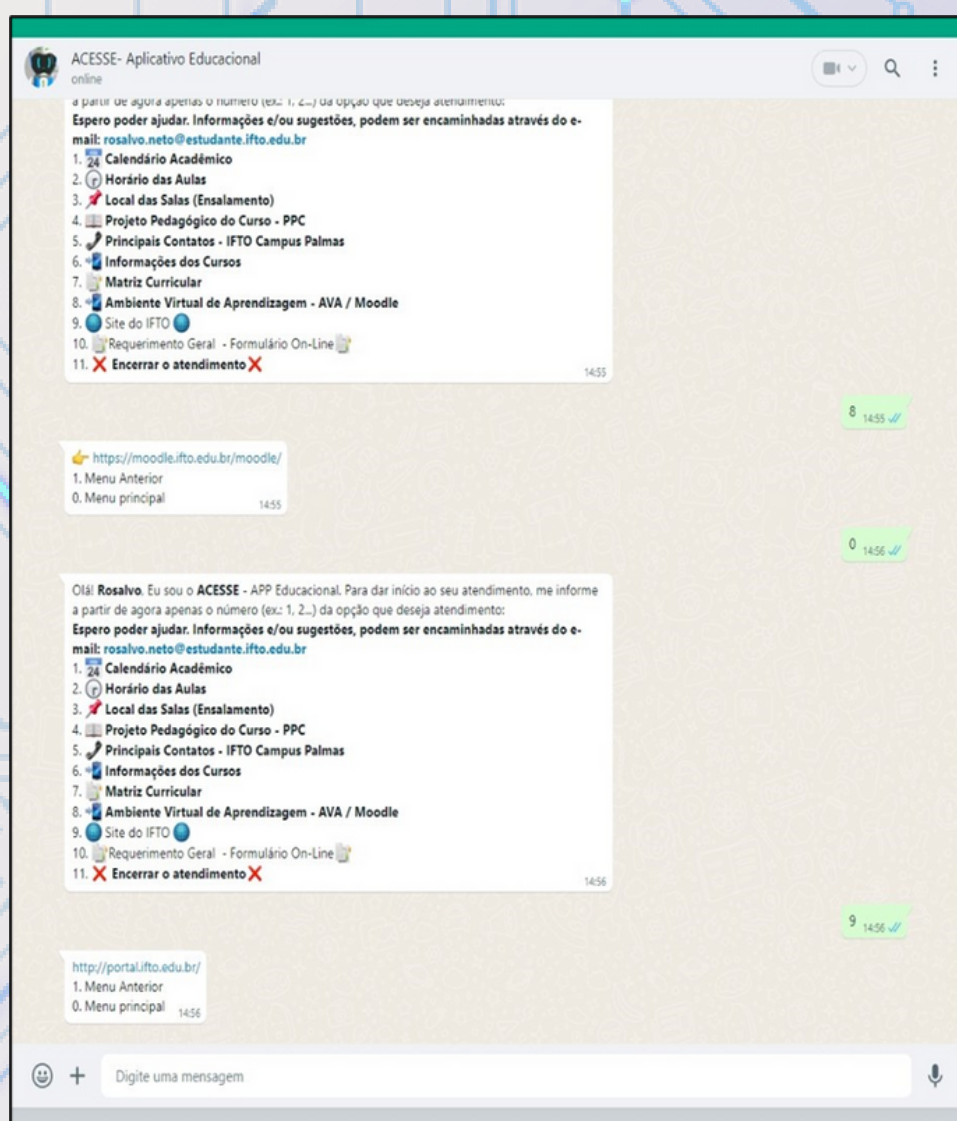


Imagem: 20 - Fonte: Captura da tela do APP – WhatsApp – Acesse, 2023.



1.3 – Interação com o ACESSE – Chatbot Educacional

Passamos a interação com os dados cadastrados no menu inicial. Segue a interação com o pedido número **10 – “Requerimento Geral – Formulário On-Line”**.

Imagem: 21 – Página Inicial de Interação com o ACESSE – Chatbot Educacional.

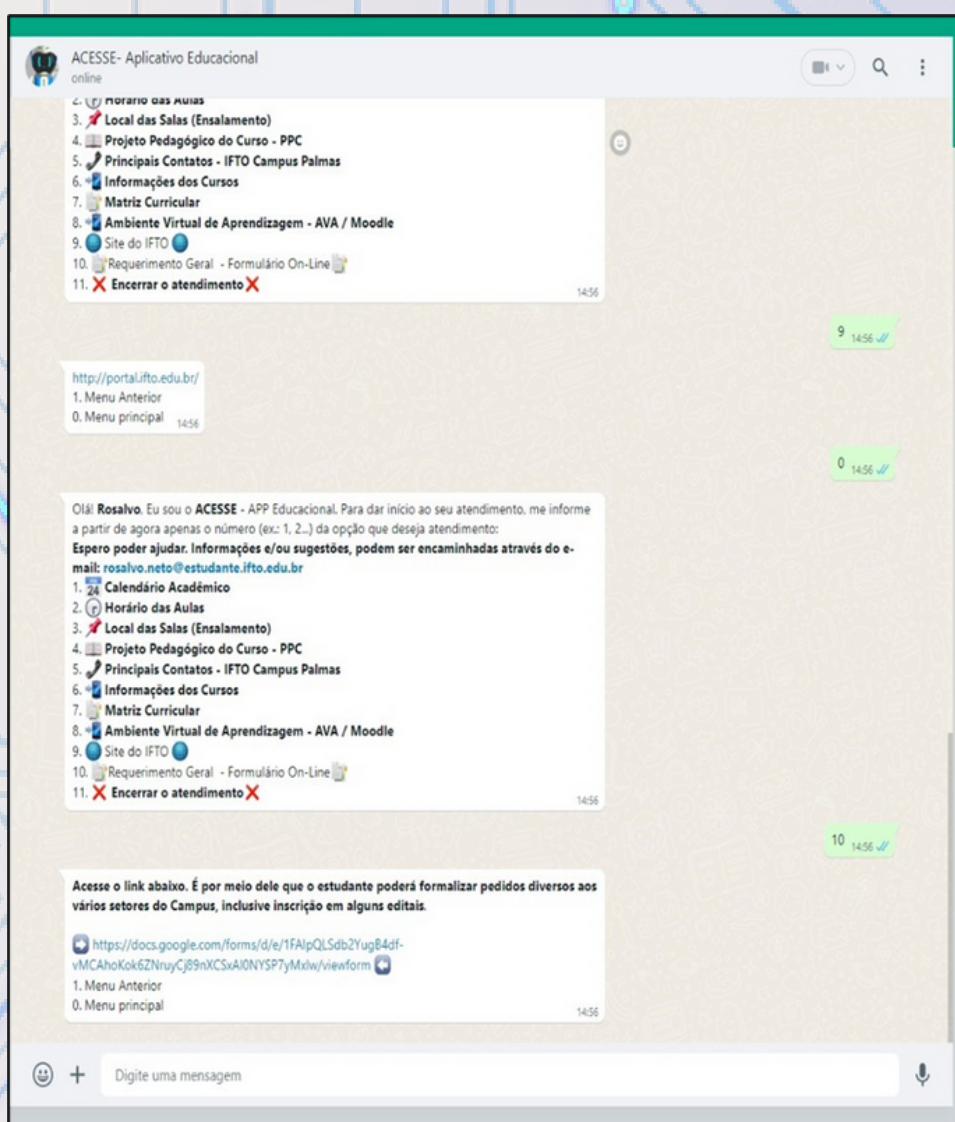
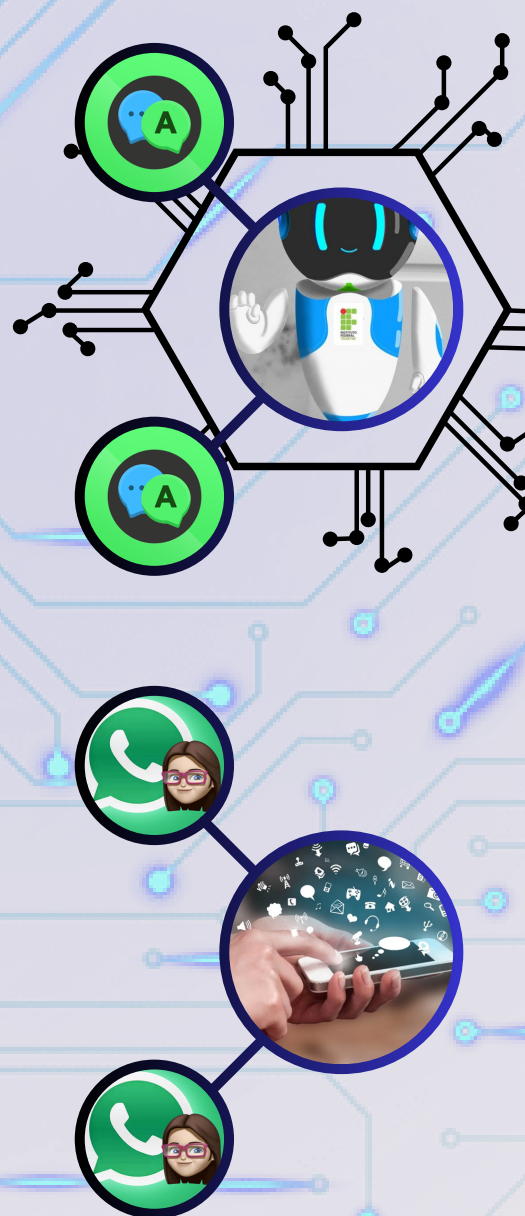


Imagem: 21 - Fonte: Captura da tela do APP – WhatsApp – Acesse, 2023.



Referências

ALENCAR, Gersica Agripino; PESSOA, Maérico dos Santos; SANTOS, Ana Katarine de Freitas Santana; CARVALHO, Solange R. R.; LIMA, Hommel Almeida de Barros. WhatsApp como ferramenta de apoio ao ensino. In: Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação. Sociedade Brasileira de Computação, Maceió, 2015. Disponível em: <https://br-ie.org/pub/index.php/wcbie/article/view/6117/0>. Acesso em: 26 abr. 2023.

ALMEIDA, Gilvan Jorge de. Emprego do aplicativo WhatsApp no ensino de Química. 2015. 72 f. TCC (Graduação) - Curso de Química, Instituto de Química, Universidade de Brasília, Brasília, 2015. Disponível em: [bdm.unb.br/bitstream/10483/11240/1/2015_GilvanJorgeDeAlmeida.pdf](bdm.unb.br/bitstream/10483/11240/1/2015_GilvanJorgeDeAlmeida.pdf). Acesso em: 26 abr. 2023.

ARAÚJO, Patrício Câmara; BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista. O Aplicativo de Comunicação WhatsApp como Estratégia no Ensino de Filosofia. *Temática* (João Pessoa. Online), v. XI, p. 11-23, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/tematica/article/view/22939/12666>. Acesso em: 26 abr. 2023.

BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista; ALBUQUERQUE, Odlia Cristianne Patriota; COUTINHO, Clara Pereira. WHATSAPP e suas Aplicações na Educação: uma revisão sistemática da Literatura. *Revista EducaOnline*, Rio de Janeiro, Volume 10 - No 2 – Maio/Agosto de 2016. Disponível em: <http://www.latec.ufrj.br/revistas/index.php?journal=educanline&page=article&op=view&path%5B%5D=824>. Acesso em: 20 maio 2023.

FONTANARI, João Victor Azzolin. GURIBO: Chatterbot para auxílio à Secretaria Acadêmica do campus. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação). Universidade Federal do Pampa, ENGENHARIA DE SOFTWARE, 2022.

HONORATO, Wagner de Almeida Moreira; REIS, Regina Sallete Fernandes. WhatsApp: uma nova ferramenta para o ensino. In: IV Simpósio de Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade (SIDTecS). Itajubá, MG: Universidade Federal de Itajubá, 2014. Disponível em: <http://www.sidtecs.com.br/2014/wp-content/uploads/2014/10/413.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2023.

KUYVEN, Neiva Larisane; ANTUNES, Carlos André; BARROS VANZIN, Vinicius João de Barros; SILVA, João Luis Tavares da; KRASSMANN, Aliane Loureiro; TAROUÇO, Liane Margarida Rockenbach. Chatbots na educação: uma Revisão Sistemática da Literatura. *Revista Novas Tecnologias na Educação*, Porto Alegre, v. 16, n. 1, 2018. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/86019>. Acesso em: 18 jan. 2024.

Referências

LEONHARDT, Michelle Denise; CASTRO, Daiane Dorneles de; DUTRA, Renato Luís de Souza; TAROUCO, Liane Margarida Rockenbach. ELEKTRA: um chatterbot para uso em ambiente educacional, *Renote*, 2003, v. 1, n. 2, 1–11, Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/14336/8251>. Acesso em: 20 jul. 2023.

PAIVA, Luiz Fernando de; FERREIRA, Ana Carolina C.; CORLETT, Emilayne Feitosa. A utilização do WhatsApp como ferramenta para comunicação didática pedagógica no ensino superior. *Anais dos Workshops do V Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE)*. 2016. Disponível em: http://www.waltenomartins.com.br/pmd_aula3_art02.pdf. Acesso em: 26 abr. 2023.

RABELO, Juliano Cícero Bitu. Pergunte! uma interface em português para pergunta-resposta na web. Dissertação de Mestrado, Departamento de Computação, Universidade Federal de Pernambuco, Pernambuco, Brasil, 2004. Disponível em: https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/2520/1/arquivo4787_1.pdf. Acesso em: 26 jul. 2023.

SABAINI, Paulo; CLEMENTE, Bruno; COUTINHO, Bruno. Proposta de assistente virtual inteligente para estudantes das instituições federais de ensino profissional. In: Encontro Nacional de computação dos Institutos Federais (ENCOMPIF), 7, 2020, Evento Online. *Anais [...]*. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2020. p. 61-68. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/encompif/article/view/11069/10940>. Acesso em: 20 maio 2023.

SAMPAIO JÚNIOR, Frederico Chaves. Percepções dos alunos sobre o uso do WhatsApp em um curso de EFE para Guias de Turismo. Tese de Doutorado. São Paulo: PUC, 2017. Disponível em: <https://sapientia.pucsp.br/bitstream/handle/20404/2/Frederico%20Chaves%20Sampaio%20J%C3%BAnior.pdf>. Acesso em 18 jan. 2024.

SANTOS, Sandra Virgínia Correia de Andrade. O uso do celular nas práticas de letramento. VI Fórum Identidades e Alteridades. In: II Congresso Nacional Educação e Diversidade, 2013, Itabaiana/SE. *Anais. UFS/Itabaiana/SE Brasil*. p. 1-10. Disponível em: <https://silo.tips/download/o-uso-do-celular-nas-praticas-de-letramento>. Acesso em: 26 dez. 2023.

SOUSA, Ana Clara Silva de; FECCHIO, Rafael Lipert, Dionísio; CORRÊA, Ana Grasielle. Chatbots no Apoio à Educação Superior: revisão de literatura. Trabalho de Conclusão de Curso. Repositório Digital do Instituto Presbiteriano Mackenzie, 2021. Disponível em: <https://adelfa-api.mackenzie.br/server/api/core/bitstreams/4bfe200a-de4d-46e2-8407-61d70bf5b666/content>. Acesso em: 17 set. 2023.