

José Miqueias de Araújo Pereira  
Orientador: Francisco Airton Pereira da Silva

# **COTEC: Uma plataforma para auxiliar na correção de textos científicos**

Picos - PI  
31 de julho de 2023

José Miqueias de Araújo Pereira  
Orientador: Francisco Airton Pereira da Silva

## **COTEC: Uma plataforma para auxiliar na correção de textos científicos**

Monografia submetida ao Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação como requisito parcial para obtenção de grau de Bacharel em Sistemas de Informação.

Universidade Federal do Piauí  
Campus Senador Heuvídio Nunes de Barros  
Bacharelado em Sistemas de Informação

Picos - PI  
31 de julho de 2023

**FICHA CATALOGRÁFICA**  
**Serviço de Processamento Técnico da Universidade Federal do Piauí**  
**Biblioteca José Albano de Macêdo**

**P436c** Pereira, José Miqueias de Araújo  
COTEC : uma plataforma auxiliar na correção de textos científicos [recurso eletrônico] / José Miqueias de Araújo Pereira - 2023.  
38 f.

1 Arquivo em PDF  
Indexado no catálogo *online* da biblioteca José Albano de Macêdo-CSHNB  
Aberto a pesquisadores, com restrições da Biblioteca

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Piauí, Bacharelado em Sistemas de Informação, Picos, 2023.  
“Orientador : Prof. Dr. Francisco Airton Pereira da Silva ”

1. Plataforma auxiliar. 2. Aplicações web. 3. Auxílio à escrita acadêmica. 4. Análise textual. 5. WebApp. I. Silva, Francisco Airton Pereira da. II. Título.

**CDD 005.3**

COTEC: UMA PLATAFORMA PARA AUXILIAR NA CORREÇÃO DE TEXTOS  
CIENTÍFICOS

JOSÉ MIQUEIAS DE ARAÚJO PEREIRA

Monografia aprovada como exigência parcial para obtenção do grau de  
Bacharel em Sistemas de Informação.

Data de Aprovação

Picos – PI, 14 de agosto de 2023

*Francisco Airton P. da Silva*

---

Prof. Francisco Airton Pereira da Silva

*Leonardo Pereira de Sousa*

---

Prof. Leonardo Pereira de Sousa

*Francisca Pâmela Carvalho Nunes*

---

Profª. Francisca Pâmela Carvalho Nunes

# Agradecimentos

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus, por me proporcionar força e perseverança para enfrentar as adversidades da vida acadêmica longe de casa.

Gostaria de deixar meus agradecimentos a toda a minha família, em especial a minha mãe Francisca de Araújo Lino e meu pai Cosme Alves Pereira que sempre me apoiaram e aconselharam a seguir o caminho certo, além de moldarem minha índole e caráter, o que me ajudou a ser quem sou hoje. A minha irmã Maria Karolayne de Araújo Pereira por sempre estar ao meu lado em momentos difíceis e pelos aconselhamentos acadêmicos e para a vida. Também gostaria de agradecer meus avós, Raimunda Nonata Mendes da Silva e Albino Lino da Silva por todo o apoio e confiança que depositaram em mim, assim como meus tios e tias.

Ao professor Dr. Francisco Airton Pereira da Silva por me acolher no grupo de pesquisa PASID (Laboratório de pesquisa Aplicada a Sistemas Distribuídos), onde pude aprender tudo que sei sobre pesquisa científica, proporcionando novos aprendizados pessoais e profissionais, além de ser um exemplo de profissional. Agradeço também aos professores do curso pelos ensinamentos e a metodologia incomparável em repassar seu conhecimento sobre os mais diversos conteúdos.

A todos os integrantes do Grupo de Pesquisa PASID pelos conselhos, dicas e auxílio na produção da minha Monografia, assim como também no aprendizado de diversos outros assuntos relacionados à pesquisa e para vida. Aos meus amigos e colegas de turma que me acompanharam nessa jornada de estudos e aprendizados.

Por fim, agradeço a todos que me acolheram e contribuíram para minha jornada acadêmica de forma direta ou indireta, deixo aqui meus sinceros agradecimentos.

*A vida só pode ser compreendida olhando-se para trás; mas só pode ser vivida olhando-se para frente.*

*Søren Kierkegaard*

# Resumo

A escrita científica desempenha um papel essencial no meio acadêmico e científico, sendo o principal meio para a disseminação do conhecimento e das descobertas em diversas áreas de estudo. Através de artigos científicos, teses, monografias e outras formas de produção textual, os estudantes e pesquisadores têm a oportunidade de compartilhar suas investigações, experimentos e avanços científicos com a comunidade acadêmica e o público em geral. No entanto, apesar da importância da escrita científica, diversos estudos têm revelado desafios significativos enfrentados por estudantes ao redigirem seus trabalhos acadêmicos, como a falta de habilidades específicas de redação e a dificuldade em seguir as normas de formatação. Muitos estudantes chegam ao ensino superior ou ao início de suas carreiras de pesquisa com habilidades de escrita insuficientes, o que pode prejudicar a comunicação clara e coesa de suas ideias e resultados. Outro desafio comum é a dificuldade em compreender e aplicar as normas e convenções específicas de diferentes campos científicos. Além disso, a pressão por produtividade e publicação de trabalhos de qualidade pode levar a uma certa ansiedade em relação à escrita, resultando em bloqueios criativos e dificuldades emocionais durante o processo de redação. A adoção de ferramentas e recursos capazes de fornecer suporte, orientação e feedback construtivo durante o processo de redação pode ser um caminho promissor para enfrentar esse problema e auxiliar na escrita científica. Uma proposta nesse sentido é a validação e implementação de uma ferramenta avançada de correção de texto, especialmente desenvolvida para atender às necessidades específicas da escrita acadêmica, aprimorando a qualidade dos trabalhos. Essa ferramenta buscará fornecer orientações e *feedback* construtivo para que os estudantes possam aprimorar suas habilidades de redação científica e seguir as normas específicas da escrita acadêmica, capacitando-os a produzirem trabalhos de alta qualidade e confiança em suas habilidades de comunicação científica, impulsionando assim seu desenvolvimento acadêmico e científico.

**Palavras-chaves:** Aplicações web, WebApp, Ensino, Educação, Auxílio à escrita, Análise textual.

# Abstract

Scientific writing plays an essential role in the academic and scientific environment, being the main means for the dissemination of knowledge and discoveries in several areas of study. Through scientific articles, theses, monographs and other forms of textual production, students and researchers have the opportunity to share their research, experiments and scientific knowledge with the academic community and the general public. However, despite the importance of scientific writing, several studies have revealed challenges faced by students when writing their academic papers, such as the lack of specific writing skills and the difficulty in following formatting rules. Many students arrive at higher education or at the start of their research careers with insufficient writing skills, which can interact with communicating their ideas and results clearly and cohesively. Another common challenge is the difficulty in understanding and applying the specific norms and conventions of different scientific fields. In addition, the pressure for productivity and the sadness of quality work can lead to a certain anxiety about writing, originating from creative and emotional blocks during the writing process. The adoption of tools and resources capable of providing support, guidance and constructive feedback during the writing process can be a promising way to face this problem and help in scientific writing. A proposal in this sense is the validation and implementation of a technological text correction tool, specially developed to meet the specific needs of academic writing, improving the quality of the works. This tool will seek to provide guidance and constructive feedback so that students can improve their scientific writing skills and follow the specific norms of academic writing, enabling them to produce high quality work and confidence in their scientific communication skills, thus boosting their development. academic and scientific.

**Keywords:** Web applications, WebApp, Teaching, Education, Writing assistance, Textual analysis.

# Lista de ilustrações

|   |    |
|---|----|
| Figura 1 – Diagrama de Classe . . . . .                   | 26 |
| Figura 2 – Diagrama de Caso de Uso . . . . .              | 27 |
| Figura 3 – Tela de Identificação de erros . . . . .       | 28 |
| Figura 4 – Tela de destaque de erros . . . . .            | 29 |
| Figura 5 – Gráfico de satisfação do questionário. . . . . | 33 |

# Lista de tabelas

|   |    |
|---|----|
| Tabela 1 – Trabalhos Relacionados . . . . .           | 21 |
| Tabela 2 – Estimativa de entrega das Etapas . . . . . | 24 |
| Tabela 3 – Resultados de satisfação . . . . .         | 32 |

# Lista de abreviaturas e siglas

|       |  |
|-------|--|
| COTEC | Correção de Texto Científico   |
| SE    | Softwares Educacionais   |
| EAD   | Educação a Distância   |
| API   | Application Programming Interface (Interface de Programação de Aplicações) |
| URL   | Uniform Resource Locator (Localizador Uniforme de Recursos)                |
| PO    | Product Owner  |
| SH    | Stakeholder  |
| SP    | Sprint   |

# Sumário

|          |                                       |           |
|----------|---------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Introdução</b>                     | <b>12</b> |
| 1.1      | Objetivos                             | 13        |
| 1.1.1    | Objetivos Específicos                 | 13        |
| 1.2      | Organização                           | 13        |
| <b>2</b> | <b>Referencial Teórico</b>            | <b>14</b> |
| 2.1      | Escrita Científica                    | 14        |
| 2.2      | Análise Textual                       | 15        |
| 2.3      | Software Educacional                  | 15        |
| 2.4      | Framework Flask                       | 16        |
| <b>3</b> | <b>Trabalhos Relacionados</b>         | <b>18</b> |
| 3.1      | Definição dos trabalhos               | 18        |
| 3.2      | Avaliação comparativa dos trabalhos   | 20        |
| <b>4</b> | <b>Ferramenta</b>                     | <b>23</b> |
| 4.1      | Metodologia                           | 23        |
| 4.2      | Estimativa                            | 24        |
| 4.3      | Requisitos Necessários                | 25        |
| 4.3.1    | Requisitos Mínimos                    | 25        |
| 4.3.2    | Requisitos Recomendados               | 25        |
| 4.4      | Funcionalidades                       | 26        |
| 4.4.1    | Identificação de erros/Calcular Score | 27        |
| 4.4.2    | Destaque dos erros                    | 29        |
| <b>5</b> | <b>Resultados e Discussões</b>        | <b>30</b> |
| <b>6</b> | <b>Conclusão</b>                      | <b>34</b> |
| 6.1      | Trabalhos Futuros                     | 35        |
|          | <b>Referências</b>                    | <b>36</b> |

# 1 Introdução

A escrita científica desempenha um papel essencial no meio acadêmico e científico, constituindo-se como o principal meio para a disseminação do conhecimento e das descobertas no âmbito das diversas disciplinas (BESSA, 2018) (CRESPO; RODRIGUES, 2011). Através de artigos científicos, teses, monografias e outras formas de produção textual, os estudantes e pesquisadores têm a oportunidade de compartilhar suas investigações, experimentos e avanços científicos com a comunidade acadêmica e o público em geral (MAZUCATO et al., 2018) (ARAGÃO; NETA, 2017). A escrita acadêmica bem executada não apenas contribui para a construção do conhecimento coletivo, mas também solidifica a reputação dos autores, sendo um fator determinante para o sucesso em suas carreiras científicas.

Contudo, apesar da importância inegável da escrita científica, diversos estudos na literatura têm revelado a existência de desafios significativos enfrentados por estudantes e pesquisadores ao redigirem seus trabalhos acadêmicos (MARQUES, 2019) (ANDRÉ, 2009) (GONDIM; BORGES-ANDRADE; BASTOS, 2010) (ZANON; UHMANN, 2012). Problemas como a falta de habilidades específicas de redação, a insegurança na escolha das palavras e estruturação dos argumentos, bem como a dificuldade em seguir as normas e diretrizes específicas de formatação de diferentes revistas e instituições, têm sido relatados em pesquisas e relatórios de universidades e centros de pesquisa (FRANÇA, 2023).

Muitos estudantes chegam ao ensino superior ou ao início de suas carreiras de pesquisa com habilidades de escrita insuficientes ou pouco desenvolvidas, o que pode prejudicar significativamente sua capacidade de comunicar suas ideias e resultados de forma clara, coesa e objetiva (GONÇALVES, 2021). Outro desafio comum é a dificuldade em compreender e aplicar as normas e convenções específicas de diferentes campos científicos (SILVEIRA, 2021). Cada área do conhecimento possui suas próprias exigências em termos de estilo de escrita, formatos de citação e estruturação do conteúdo, o que pode ser um verdadeiro quebra-cabeça para os estudantes que estão iniciando sua jornada na escrita científica. Além disso, a pressão por produtividade e publicação de trabalhos de qualidade pode levar a uma certa ansiedade em relação à escrita, o que pode resultar em bloqueios criativos e dificuldades emocionais durante o processo de redação (BORSOI, 2012).

Frente a esses desafios, torna-se claro que existe uma necessidade de intervenções que apoiem os estudantes e pesquisadores na melhoria de suas habilidades de escrita científica. A adoção de ferramentas e recursos capazes de fornecer suporte, orientação e feedback construtivo durante o processo de redação pode ser um caminho promissor para enfrentar esse problema e auxiliar na formação de futuros profissionais mais proficientes e confiantes em suas habilidades de comunicação científica. Uma proposta nesse sentido é a validação e implementação de uma ferramenta avançada de correção de texto, especialmente de-

envolvida para atender às necessidades específicas da escrita acadêmica, como forma de aprimorar a qualidade dos trabalhos e potencializar o impacto das pesquisas realizadas.

## 1.1 Objetivos

O objetivo geral deste trabalho é desenvolver, validar e implementar uma ferramenta de auxílio à escrita científica com base nas dicas contida no Capítulo 4 do livro “METODOLOGIA CIENTÍFICA PARA A ÁREA DE EXATAS”<sup>1</sup>.

### 1.1.1 Objetivos Específicos

- Fornecer uma ferramenta de auxílio à escrita científica que seja capaz de identificar e destacar os erros.
- Auxiliar alunos ingressantes na produção de textos científicos de maior qualidade.
- Avaliar a eficácia da ferramenta.

## 1.2 Organização

Este trabalho está organizado em seis capítulos. O Capítulo 2 apresenta o referencial teórico, com conceitos fundamentais relacionados ao tema da ferramenta. O Capítulo 3 aborda os trabalhos relacionados, destacando pesquisas e ferramentas semelhantes. O Capítulo 4 detalha o processo de construção da Ferramenta de Auxílio à Escrita Científica (COTEC). No Capítulo 5 são apresentados os resultados da avaliação de usabilidade e discutidos os pontos positivos e áreas de melhoria. O Capítulo 6 contém a conclusão, destacando as contribuições da COTEC e trabalhos futuros para aprimoramento contínuo da ferramenta, enfatizando sua relevância no contexto acadêmico e científico e uma discussão sobre as limitações do estudo no qual serão apresentadas sugestões para trabalhos futuros.

---

<sup>1</sup> <https://drive.google.com/file/d/1rPBzqvHrZfh-RXoMiavPP038yqCW9Zo/view>

## 2 Referencial Teórico

Esta seção apresenta os conceitos fundamentais para a compreensão deste trabalho, que se baseia na proposta de desenvolver, validar e implementar uma ferramenta de auxílio à escrita científica (COTEC). Neste contexto, serão abordados, de modo explicativo, os conceitos de escrita científica, análise textual, software educacional, fundamentais para compreender o funcionamento e a relevância desta ferramenta de suporte aos alunos que estão ingressando na área acadêmica e científica.

### 2.1 Escrita Científica

A escrita científica desempenha um papel crucial não apenas na disseminação do conhecimento, mas também na construção da base científica, permitindo que pesquisas sejam reproduzidas, refutadas ou expandidas por outros cientistas (ANDRADE, 2017). A precisão e clareza na comunicação são elementos essenciais para garantir a compreensão adequada das descobertas e resultados apresentados, bem como para promover a transparência e a confiabilidade das informações compartilhadas (MORESI et al., 2003). Além disso, a escrita científica serve como uma forma de preservar o conhecimento ao longo do tempo, tornando possível o acesso a informações e estudos relevantes para futuras gerações de pesquisadores.

Para assegurar a qualidade e a consistência dos trabalhos científicos, diversas áreas do conhecimento estabelecem diretrizes e normas específicas para a redação de artigos, teses, monografias e outros tipos de publicações científicas (MAZUCATO et al., 2018). A escrita científica precisa ser objetiva e livre de ambiguidades, utilizando terminologias precisas e acessíveis ao público-alvo (BARBOSA; CARNEIRO, 2023). Essas normas variam de acordo com a área de estudo, revista ou instituição, exigindo que os autores estejam familiarizados com as diretrizes específicas para cada publicação.

No contexto da revisão por pares, processo que consiste na submissão e avaliação de trabalhos científicos por meio de cientista que atuam na área. Esse processo é essencial na validação da qualidade científica, a escrita clara e precisa torna-se ainda mais relevante. Os revisores dependem da organização e apresentação lógica das informações para avaliar a solidez dos argumentos, a validade dos métodos e a interpretação correta dos resultados (NUNES et al., 2005). A falta de clareza ou a presença de informações confusas podem levar a interpretações equivocadas e prejudicar a credibilidade do trabalho. Nesse sentido, a escrita científica é uma habilidade fundamental para os alunos que estão ingressando na área acadêmica e científica.

## 2.2 Análise Textual

A análise textual é um ramo da ciência que se dedica ao estudo detalhado e à interpretação de textos com o objetivo de extrair informações relevantes e significativas (ANDRADE, 2017). Essa prática analítica pode ser conduzida de forma manual por pesquisadores altamente qualificados, que empregam sua expertise para identificar variantes, padrões e tendências em um texto (SORDI, 2017). A análise textual abrange uma diversidade de dimensões, permitindo explorar aspectos linguísticos, estruturais e semânticos dos textos em questão (MUSSALIM; BENTES, 2021).

Entre os principais elementos investigados estão a identificação de palavras-chave, a frequência de termos, a distribuição gramatical, a detecção de padrões sintáticos, a análise de sentimentos e a classificação de texto por categorias. Essa variedade de técnicas torna a análise textual altamente versátil, sendo aplicada em diversos campos do conhecimento e em diversas áreas de atuação (OLIVEIRA, 2012). Em pesquisas científicas, a análise textual é empregada para examinar vastas coleções de artigos, teses e trabalhos acadêmicos, a fim de identificar tendências emergentes, compreender a evolução de determinados temas e extrair informações relevantes para o avanço do conhecimento em uma determinada área (SPERA, 2017).

Na escrita científica, a análise textual é uma ferramenta valiosa para identificar padrões de escrita e aprimorar a qualidade dos trabalhos acadêmicos (REATEGUI; CAMPELO; OLIVEIRA, 2017). Ao realizar uma análise detalhada do texto, é possível identificar aspectos como a estruturação das frases e parágrafos, o uso adequado de pontuação, a coerência entre os argumentos, a consistência dos termos utilizados e a presença de redundâncias (SILVA, 2022). Essa análise minuciosa permite aos autores identificar pontos de melhoria em suas redações e ajustar sua linguagem para atender às normas e convenções específicas da escrita científica.

A análise textual é indispensável no processo de escrita científica, pois assegurando a clareza, a precisão, a originalidade e a conformidade com as normas da comunidade científica (SEVERINO, 2017). Ao utilizar essa abordagem analítica, os autores podem aprimorar suas habilidades de redação e garantir que suas contribuições científicas sejam comunicadas de forma eficaz, ampliando assim o impacto e a relevância de suas pesquisas na comunidade acadêmica e científica.

## 2.3 Software Educacional

Softwares Educacionais (SE) são ferramentas e aplicativos desenvolvidos com o propósito de apoiar e melhorar o processo de ensino e aprendizagem. Eles têm como objetivo facilitar o acesso ao conhecimento, proporcionar experiências de aprendizado mais interativas e personalizadas, além de auxiliar educadores na gestão e avaliação do desempenho

dos alunos (JUCÁ, 2006). Os SEs podem abranger uma ampla variedade de áreas e níveis de ensino, desde a educação infantil até o ensino superior, englobando diversas disciplinas e temas educacionais (MACHADO, 2016) (JUCÁ, 2006) (BONA, 2009).

Uma das principais vantagens dos SEs é a possibilidade de oferecer uma aprendizagem mais dinâmica e cativante (OLIVEIRA et al., 2001). Por meio de recursos multimídia, como vídeos, animações, gráficos e jogos educativos, os alunos podem assimilar conteúdos de forma mais lúdica e participativa, tornando o processo de aprendizagem mais envolvente e motivador (MARTINS, 2016). Além disso, os softwares educacionais podem ser adaptados às necessidades e ritmos individuais dos alunos, permitindo que cada estudante progrida em seu próprio ritmo, de acordo com suas habilidades e interesses específicos.

Outro benefício dos Softwares Educacionais é a sua disponibilidade e acessibilidade. Com o avanço da tecnologia e a popularização dos dispositivos eletrônicos, como computadores, tablets e smartphones, o acesso aos softwares educacionais tornou-se mais facilitado, possibilitando o aprendizado em qualquer lugar e a qualquer momento (SILVA, 2018). Essa flexibilidade é especialmente relevante em contextos de ensino a distância (EAD) e educação online, onde os alunos podem acessar os conteúdos e interagir com as atividades educacionais de forma remota.

Além disso, os SEs também oferecem uma série de vantagens para os educadores. Eles permitem que os professores acompanhem o progresso dos alunos de forma mais eficiente, por meio de relatórios e métricas que fornecem *insights* sobre o desempenho de cada estudante (REZENDE, 2020). Isso possibilita a identificação de pontos fortes e fracos dos alunos, permitindo a criação de estratégias de ensino mais personalizadas e direcionadas para atender às necessidades individuais de cada um. Além disso, os softwares educacionais podem contribuir para a gestão do tempo dos professores, automatizando tarefas administrativas e oferecendo recursos que agilizam o planejamento e a criação de materiais educacionais (MARCOLINO, 2019).

## 2.4 Framework Flask

Flask é um framework web em Python amplamente reconhecido por sua leveza, flexibilidade e eficiência no desenvolvimento de aplicações web e APIs (Interface de Programação de Aplicações) (CARDOSO; BISPO et al., 2019). A popularidade do Flask na comunidade de desenvolvedores Python é atribuída, em grande parte, ao seu foco na simplicidade e extensibilidade, que permite aos desenvolvedores criar soluções web de forma mais ágil e eficaz (FERREIRA, 2021). A arquitetura minimalista do Flask oferece uma liberdade única aos desenvolvedores, permitindo que escolham e personalizem bibliotecas e ferramentas de acordo com as necessidades específicas de cada projeto.

Entre as principais funcionalidades do Flask, destacam-se o suporte a rotas, que permite aos desenvolvedores mapear URLs para funções e recursos específicos, e templates,

que facilitam a criação de páginas web dinâmicas e personalizadas (BRITO; CARVALHO, 2022). Além disso, o Flask oferece recursos avançados de gerenciamento de sessões, permitindo que os aplicativos web mantenham dados entre diferentes solicitações, bem como manipulação de formulários, que facilita a interação com os usuários e o envio de dados (CARDOSO; BISPO et al., 2019).

A simplicidade e a facilidade de uso do Flask tornam-no uma excelente escolha para projetos de diferentes tamanhos e complexidades (CARDOSO; BISPO et al., 2019). Desde pequenos aplicativos web de uma única página até soluções mais robustas e escaláveis, o Flask oferece uma abordagem flexível e eficiente para atender às necessidades de desenvolvedores e empresas (FERREIRA, 2021). Sua comunidade ativa e a disponibilidade de uma vasta gama de extensões e complementos adicionais também contribuem para sua popularidade e sucesso na criação de aplicativos web dinâmicos e interativos.

O Flask é frequentemente escolhido por desenvolvedores iniciantes que desejam iniciar seus projetos na área de desenvolvimento web (MAHMUD, 2016). No entanto, seu uso também é disseminado entre desenvolvedores experientes que buscam uma alternativa eficiente e versátil para criar aplicações web com qualidade e agilidade. Com uma documentação abrangente e suporte ativo da comunidade, o Flask continua a evoluir e a ser uma opção confiável para a criação de soluções web modernas e bem estruturadas, impulsionando o desenvolvimento de projetos inovadores e potencializando o sucesso de aplicações web em diversas áreas e setores (HEYMER, 2000).

## 3 Trabalhos Relacionados

Nesta Seção, serão abordados alguns trabalhos relacionados ao desenvolvimento de aplicações web no ambiente educacional, com ênfase em plataformas gamificadas. Esses trabalhos desempenharam um papel importante na construção teórica deste projeto, fornecendo referências e inspirações. A seleção dos trabalhos foi baseada em critérios como o tipo de plataforma (web), auxílio educacional, ensino e o público-alvo. O capítulo será dividido em duas seções: a primeira descreverá os trabalhos relacionados e seus objetivos, enquanto a segunda apresentará uma avaliação comparativa entre esses trabalhos e a proposta deste projeto, com foco no auxílio à escrita e análise textual no contexto educacional.

### 3.1 Definição dos trabalhos

Vieira e Odakura (2021) relatou sobre o desenvolvimento de uma aplicação web para auxiliar na abordagem do tema Cyberbullying no Ensino Fundamental. Esta aplicação foi desenvolvida com o objetivo de fornecer um objeto de aprendizagem para auxiliar na abordagem do tema cyberbullying com estudantes dos últimos anos do ensino fundamental. Além disso, a aplicação foi avaliada por professores e psicólogos, que consideraram a aplicação adequada para o tema e faixa etária. A ferramenta pode ser utilizada para auxiliar educadores a abordarem o cyberbullying no âmbito do ensino fundamental, mais especificamente com crianças/adolescentes de 13 a 14 anos. A aplicação oferece uma narrativa textual não-linear, em que o usuário deve tomar decisões ao decorrer da história, escolhendo os caminhos que deverão ser seguidos pela personagem. Essa abordagem proporciona uma forma interativa de expor o tema, propiciando maior imersão dos alunos na narrativa apresentada.

Pivetta, Saito e Ulbricht (2014) realizou uma pesquisa sobre a acessibilidade de Ambientes Virtuais de Ensino e Aprendizagem para usuários surdos. A pesquisa avaliou a adequação e compreensão dos recursos visuais utilizados na interface do ambiente virtual de aprendizagem Moodle. Dois dos avaliadores apontaram que o tamanho dos ícones e o baixo contraste dificultam a visualização, afirmando que as imagens não estavam claras. Um deles também sugeriu o uso do *Sign Writing* que consiste em um sistemas de leitura e escrita de qualquer língua de sinais sem que seja necessário realizar a tradução oral juntamente aos ícones. Além disso, os avaliadores indicaram a importância de uma gama de recursos visuais para a melhor compreensão dos conteúdos apresentados, reforçaram a importância da língua de sinais para os surdos, bem como a necessidade de maior clareza e concisão da interface para facilitar a navegação e interação. A avaliação automática de conformidade realizada por ferramentas de classificação de acessibilidade web é efeci-

ente na validação de elementos relativos à codificação. No entanto, a avaliação humana se mostrou mais adequada nas tarefas relacionadas a aspectos mais subjetivos, como os relacionados à compreensão no ambiente virtual.

Araujo (2018) desenvolveu uma pesquisa que buscou identificar o estado atual das ferramentas de tradução assistida por computador em instituições de ensino superior em Portugal e no Brasil. Os métodos usados neste artigo foram a análise de documentos e uma pesquisa por questionário. A análise documental foi usada para identificar a situação em que se encontram as ferramentas de tradução assistida, em ambientes de ensino superior no Brasil e em Portugal. A pesquisa por questionário foi usada para identificar as ferramentas de tradução assistida por computador mais importantes para o público-alvo dos tradutores. Com base nos resultados da pesquisa, os pesquisadores criaram onze objetos de aprendizagem sobre essas ferramentas, que estão disponíveis no Repositório Aberto da Universidade Aberta de Portugal.

Pereira, Peruchi et al. (2018) descreve o desenvolvimento de uma ferramenta que contém recursos para criar e personalizar um perfil de usuário, gerenciar preferências e compilar uma lista dos canais de podcast favoritos. A ferramenta foi usada para explorar o uso da ferramenta Podcast como método de ensino e expansão do conteúdo fornecido em sala de aula pelo professor. O artigo teve como objetivo abordar o uso de *Podcast* utilizados como métodos de ampliação do conhecimento repassado em sala de aula pelos profissionais de ensino. Como parte do estudo, foi desenvolvida uma ferramenta que contém recursos para criar e personalizar um perfil de usuário, onde é possível gerenciar preferências e compilar uma lista de canais de podcast favoritos. O estudo identificou características que devem estar presentes em podcasts educacionais, bem como o uso crescente dessa ferramenta para auxiliar no estudo do conteúdo fornecido em sala de aula. No entanto, o artigo não fornece nenhum resultado quantitativo ou qualitativo específico do estudo.

Souza, Laurindo et al. (2017) discute em seu trabalho a importância do desenvolvimento de aplicativos educacionais para dispositivos móveis como uma estratégia eficaz para melhorar o processo de ensino e aprendizagem. Para atingir esse objetivo, os desenvolvedores devem levar em consideração as necessidades e características específicas do público-alvo durante o desenvolvimento desses aplicativos. A personalização e a adaptação dos aplicativos às particularidades dos usuários são fundamentais para torná-los mais atrativos, engajantes e eficazes no contexto educacional. Além disso, o artigo enfatiza a relevância de uma teoria do aprendizado móvel para orientar o desenvolvimento desses aplicativos. Uma abordagem embasada em princípios pedagógicos sólidos é essencial para que os aplicativos contribuam efetivamente para o processo de aprendizagem dos usuários. Ao utilizar uma teoria do aprendizado móvel, os desenvolvedores podem garantir que os aplicativos sejam projetados com base em estratégias educacionais comprovadas, favorecendo o engajamento e a retenção de conhecimento.

Souza (2018) propõe o uso da biblioteca Blockly, uma biblioteca de programação

visual em formato de blocos de código intercalados, como uma ferramenta educacional para auxiliar no aprendizado de algoritmos e programação. A ferramenta foi desenvolvida usando a biblioteca Blockly e a linguagem C com métricas focadas no ensino, e foi aplicada a estudantes de algoritmos e programação do curso de Ciência da Computação da UNESC. A ferramenta foi avaliada usando critérios de avaliação de sistemas, como usabilidade e facilidade de adaptação, para explorar e analisar a implementação do Blockly como uma ferramenta educacional. Os resultados da avaliação mostraram que a ferramenta foi eficaz para auxiliar o aprendizado de algoritmos e programação, e poderia ser usada como uma ferramenta prática em sala de aula para melhorar o ensino nessa área. O artigo também destaca as dificuldades enfrentadas em encontrar bibliografias que abordem o ensino de algoritmos e programação em cursos de ciência da computação e propõe o uso de ferramentas como o Blockly para superar essas dificuldades.

Souza (2013) aborda a importância dos jogos educacionais digitais e das novas práticas pedagógicas no aprimoramento do ensino e aprendizagem, com base em uma pesquisa de campo realizada com alunos da primeira série. Os dados qualitativos foram obtidos por meio de observações e análises das interações dos alunos com os jogos educacionais digitais, além de referências a teorias de Piaget e Vygotsky sobre tecnologias de aprendizagem. O estudo constatou que o uso desses jogos na sala de aula envolveu os alunos e promoveu seu desenvolvimento cognitivo, sendo a adoção de novas práticas pedagógicas também eficaz no processo de aprendizagem. Conclui-se que a tecnologia, especialmente os jogos educacionais digitais, pode ser uma ferramenta valiosa para aprimorar o ensino e aprendizagem em sala de aula. O estudo sugere que o uso da tecnologia na sala de aula é uma abordagem valiosa para aperfeiçoar o ensino de diversos conteúdos de forma mais didática.

## 3.2 Avaliação comparativa dos trabalhos

Nessa Seção será apresentada uma comparação entre os trabalhos relacionados presentes na Tabela 1, visando analisar de forma resumida diferentes projetos que abordam temas similares, considerando os seguintes critérios: Plataforma (Web/Mobile), Responsividade, Público Alvo, Auxílio Educacional e Contexto.

- Plataforma (Web/Mobile): Este critério identifica a plataforma na qual cada trabalho foi desenvolvido e disponibilizado para os usuários. A diferenciação entre web e mobile é fundamental para compreender como os projetos são acessados e utilizados pelos usuários.
- Responsividade: Neste critério, avalia-se se os softwares apresentados nos trabalhos são responsivos, ou seja, se eles se adaptam de forma adequada a diferentes tamanhos de telas, oferecendo uma experiência de uso consistente em dispositivos variados.

- Público Alvo: Aqui, consideramos o público para o qual cada plataforma foi desenvolvida. Identificar a audiência específica é essencial para entender como os recursos educacionais são direcionados e personalizados para atender às necessidades desse público.
- Auxílio Educacional: Este critério analisa o propósito educacional de cada projeto. Verificamos de que forma os trabalhos oferecem auxílio aos usuários no processo de ensino e aprendizagem, seja por meio de ferramentas, recursos ou interações específicas.
- Contexto: Neste ponto, abordamos o contexto educacional em que cada projeto se insere. Compreender o cenário em que as plataformas foram desenvolvidas ajuda a contextualizar suas funcionalidades e objetivos, permitindo uma análise mais abrangente.

Tabela 1 – Trabalhos Relacionados

| Trabalho                         | Plataforma (Web/Móvel) | Responsividade | Público Alvo  | Auxílio Educacional | Contexto  |
|----------------------------------|------------------------|----------------|---|---------------------|---|
| (VIEIRA; ODAKURA, 2021)          | Web                    | Não Informado  | Estudantes dos últimos anos do ensino fundamental (13 e 14 anos).                               | Sim                 | Auxílio para educadores na abordagem do <i>cyberbullying</i> nas escolas primárias.   |
| (PIVETTA; SAITO; ULBRICHT, 2014) | Web                    | Sim            | Usuários surdos.  | Sim                 | Fornecer um estudo de caso sobre a avaliação da acessibilidade de um AVEA Moodle para usuários surdos.  |
| (ARAUJO, 2018)                   | Web                    | Não Informado  | Tradutores que participam de grupos de discussão eletrônicos relacionados ao campo da tradução. | Sim                 | Foca no estado atual das ferramentas de tradução assistida por computador em instituições de ensino superior em Portugal e no Brasil e na criação de objetos de aprendizagem sobre as ferramentas mais importantes identificadas pelo público-alvo de tradutores. |
| (PEREIRA; PERUCHI et al., 2018)  | Web                    | Não Informado  | Estudantes em geral.  | Sim                 | Uso de <i>podcasts</i> como método de ensino e expansão do conteúdo fornecido em sala de aula pelo professor.   |
| (SOUZA; LAURINDO et al., 2017)   | Móvel                  | Sim            | Estudantes do Instituto Federal de Santa Catarina.  | Sim                 | Focou na aprendizagem móvel e o desenvolvimento de aplicativos educacionais para dispositivos móveis.   |
| (SOUZA, 2018)                    | web                    | Não Informado  | Estudantes de algoritmos e programação do curso de Ciência da Computação da UNESC.              | Sim                 | Uso da biblioteca Blockly como uma ferramenta educacional para auxiliar no aprendizado de algoritmos e programação.   |
| (SOUZA, 2013)                    | Estudo sobre WebApp    | Não Informado  | Alunos da primeira série  | Sim                 | Jogos educacionais digitais utilizados como uma ferramenta para aprimorar o processo de ensino e aprendizagem.  |
| Este trabalho                    | Web                    | Sim            | Estudantes em geral   | Sim                 | Auxílio na produção de textos científicos.  |

Em termos de plataforma, a maioria dos trabalhos relacionados foi desenvolvida para uso na web, assim como o presente trabalho. No entanto, existe uma exceção, o trabalho de (SOUZA; LAURINDO et al., 2017), que é uma aplicação móvel voltada para dispositivos móveis. Quanto à responsividade, apenas dois trabalhos, incluindo este, informaram

ser responsivos. Isso significa que a experiência de uso dos usuários é adaptada a diferentes tamanhos de telas, proporcionando uma interação mais adequada em dispositivos variados. Em relação ao público-alvo, os trabalhos apresentam uma diversidade de focos. Alguns têm como público-alvo estudantes do ensino fundamental e médio, enquanto outros são voltados para públicos mais específicos, como usuários surdos (PIVETTA; SAITO; ULBRICHT, 2014) ou estudantes de algoritmos e programação (SOUZA, 2018). Este trabalho, por outro lado, atende a estudantes em geral.

No aspecto de auxílio educacional, todos os trabalhos, incluindo este, buscam contribuir para o processo de ensino e aprendizagem. Cada projeto oferece auxílio de maneira diferente, seja por meio de abordagens para ajudar educadores (VIEIRA; ODAKURA, 2021), utilização de podcasts (PEREIRA; PERUCHI et al., 2018), tradução assistida por computador (ARAUJO, 2018), aplicativos educacionais (SOUZA; LAURINDO et al., 2017), ou ferramentas educacionais para algoritmos e programação (SOUZA, 2018). Quanto ao contexto, os trabalhos abordam temas variados, desde a prevenção do cyberbullying (VIEIRA; ODAKURA, 2021) até a acessibilidade para surdos (PIVETTA; SAITO; ULBRICHT, 2014), passando pela tradução assistida por computador (ARAUJO, 2018), o ensino de algoritmos e programação (SOUZA, 2018), e o uso de jogos educacionais digitais (SOUZA, 2013). Este trabalho se concentra no auxílio à produção de textos científicos.

## 4 Ferramenta

Neste capítulo, apresentaremos o Corretor de Texto Científico (COTEC), um sistema desenvolvido com o propósito de fornecer suporte e orientação no processo de elaboração de textos científicos. Sistema desenvolvida com base nas dicas presentes no Capítulo 4 do livro “METODOLOGIA CIENTÍFICA PARA A ÁREA DE EXATAS”<sup>1</sup>. Através da COTEC, procura-se auxiliar os escritores acadêmicos, oferecendo dicas e sugestões para aprimorar a qualidade de suas produções científicas. Além disso, será apresentado uma descrição minuciosa do funcionamento do sistema, das metodologias adotadas, das ferramentas utilizadas e das linguagens empregadas durante o desenvolvimento deste projeto.

### 4.1 Metodologia

No desenvolvimento da COTEC, foi adotado uma metodologia fundamentada em modelos de processo de desenvolvimento ágil e no ciclo de vida de software. A fim de aprimorar o projeto, realizou-se adaptações para incorporar o modelo ágil *Scrum*<sup>2</sup>, reconhecido por sua eficácia no desenvolvimento de projetos. Essa abordagem proporciona maior flexibilidade e agilidade no processo de criação da ferramenta, permitindo uma melhor adaptação às necessidades dos usuários e garantindo um resultado mais eficiente.

A equipe responsável pelo desenvolvimento da COTEC foi formada por dois membros-chave: o orientando, que exerceu os papéis de desenvolvedor e analista de requisitos, e o orientador, que desempenhou as funções de *Product Owner* (PO) e *Stakeholder* (SH). O PO desempenhou um papel primordial ao guiar o projeto, identificando as demandas a serem implementadas e concluídas, enquanto o SH representou e defendeu os interesses das partes interessadas no sistema, podendo ser o cliente ou alguém que agiu em nome do cliente, garantindo que suas necessidades fossem atendidas.

Durante o desenvolvimento da COTEC, ocorreu um acompanhamento semanal remoto por meio do *Google Meet*<sup>3</sup> para supervisionar as entregas e etapas do projeto. Essas reuniões também foram utilizadas para requisitar modificações e esclarecer questionamentos, garantindo uma comunicação eficaz entre a equipe e possibilitando ajustes ágeis quando necessário. Essa abordagem contribuiu para o êxito do projeto, proporcionando transparência e um resultado final eficiente.

<sup>1</sup> <https://drive.google.com/file/d/1rPBzqvHrZfh-RXoMiaVPP038yqCW9Zo/view>

<sup>2</sup> <https://periodicosibepes.org.br/index.php/reinfo/article/view/146/38>

<sup>3</sup> <https://meet.google.com/>

## 4.2 Estimativa

Para garantir o cumprimento das metas, adotou-se o processo de Planejamento de *Sprint* (SP), um método para acompanhar e programar as estimativas e entregas das tarefas. As *Sprints*, organizadas em ciclos semanais, representaram o período destinado à execução das tarefas definidas de desenvolvimento. Dentre as etapas do projeto, a construção da plataforma foi a mais desafiadora, estimada em aproximadamente quatro meses, com uma dedicação de dez horas por semana. A Tabela 2 apresenta todas as atividades sequenciais necessárias para alcançar as funcionalidades do sistema, cada uma delas acompanhada de uma estimativa de tempo.

Tabela 2 – Estimativa de entrega das Etapas

| Etapas                                     | Data Estimada |
|--|---------------|
| Levantamento de Requisitos                 | 02/03/2023    |
| Definição do Escopo e Planejamento Inicial | 03/03/2023    |
| Análise e Projeto                          | 10/03/2023    |
| Implementação e Desenvolvimento            | 02/07/2023    |
| Acompanhamento e Ajustes                   | 05/07/2023    |
| Testes e Validação                         | 10/07/2023    |
| Implantação                                | 15/07/2023    |

- **Levantamento de Requisitos:** Nesta etapa inicial do processo de desenvolvimento da ferramenta, é realizada a coleta e análise detalhada dos requisitos do projeto. Isso envolve identificar as necessidades dos usuários e as funcionalidades que o sistema deve possuir para atender a essas demandas. É essencial compreender o contexto de uso da ferramenta, as expectativas dos usuários e as restrições e limitações que devem ser consideradas. O objetivo é obter uma visão clara do que será desenvolvido e dos principais objetivos do projeto.
- **Definição do Escopo e Planejamento Inicial:** Com base nos requisitos levantados na etapa anterior, o escopo do projeto é definido. Isso envolve estabelecer quais funcionalidades e características serão incluídas na ferramenta e quais serão excluídas. O escopo deve ser realista e factível, levando em conta os recursos disponíveis e o prazo de desenvolvimento. Além disso, é feito o planejamento inicial do projeto, definindo as atividades, os prazos e os recursos necessários para cada etapa do desenvolvimento.
- **Análise e Projeto:** Nesta etapa, os requisitos definidos são analisados em detalhes para determinar a melhor maneira de implementá-los. É criada uma arquitetura geral do sistema, identificando os principais componentes e suas interações. O projeto da ferramenta é elaborado, incluindo o design da interface do usuário, a estrutura

do banco de dados e a definição dos algoritmos e funcionalidades que serão implementados. A análise e o projeto são fundamentais para garantir que a ferramenta seja bem estruturada e atenda aos requisitos de forma eficiente.

- **Implementação e Desenvolvimento:** Nesta fase, a ferramenta é de fato desenvolvida e implementada com base no projeto elaborado na etapa anterior. Os programadores e desenvolvedores trabalham para traduzir o design em código, criando as funcionalidades e os recursos previstos.
- **Acompanhamento e Ajustes:** Durante a implementação, é importante acompanhar o progresso do projeto e realizar ajustes conforme necessário. Podem surgir desafios técnicos ou mudanças nos requisitos que precisam ser considerados. O acompanhamento permite que a equipe responda de forma ágil a essas mudanças, garantindo que a ferramenta esteja sendo desenvolvida conforme o esperado.
- **Testes e Validação:** Após a conclusão da implementação, a ferramenta passa por um rigoroso processo de testes. Isso inclui a identificação e correção de eventuais bugs, a verificação da usabilidade e a validação das funcionalidades em diferentes cenários de uso. Os testes visam garantir que a ferramenta seja estável, confiável e livre de erros antes de ser disponibilizada aos usuários.
- **Implantação:** Com a conclusão dos testes e validações, a ferramenta está pronta para ser implantada e disponibilizada para uso. Nesta etapa, a ferramenta é entregue aos usuários finais e a equipe oferece *feedback* para garantir a eficácia.

### 4.3 Requisitos Necessários

Nesta seção será apresentado os requisitos de *hardware* e *software* necessários para acessar e utilizar a plataforma COTEC, o corretor de texto científico.

#### 4.3.1 Requisitos Mínimos

- **Processador:** Velocidade mínima de 1.7 GHz.
- **Memória RAM:** 2GB.
- **Conexão com a Internet:** Sim.
- **Navegador:** Sem restrições em relação ao navegador.

#### 4.3.2 Requisitos Recomendados

- **Processador:** Velocidade mínima de 3.6 GHz.

- Memória RAM: 4GB.
- Conexão com a Internet: Sim.
- Navegador: Sem restrições em relação ao navegador.

## 4.4 Funcionalidades

Nesta seção, serão apresentados os detalhes de cada uma das funcionalidades oferecidas pela COTEC. Destacando funções de detecção de problemas de estruturação e estilo, cada recurso foi projetado com o propósito de simplificar o processo de escrita e tornar a comunicação científica mais eficiente e impactante. Vale destacar que a plataforma dispõem de responsividade, possibilitando a adequação do conteúdo para diferentes tamanhos de telas. O Digrama de Classe presente na Figura 1 apresenta os principais métodos do sistema, enquanto a Figura 2 apresenta o Diagrama de Caso de uso, demonstrando ações e interações do usuário com o sistema.

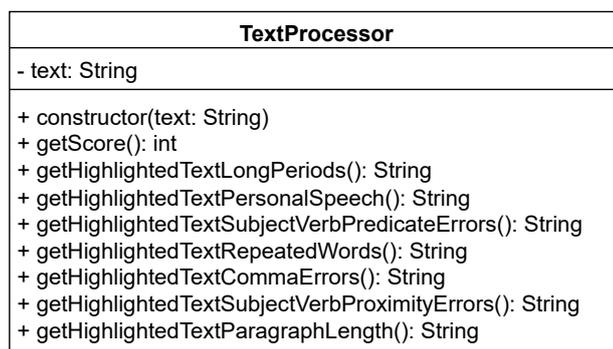


Figura 1 – Diagrama de Classe

O diagrama de classe apresentado representa a estrutura da classe “TextProcessor”. Essa classe foi projetada para processar e analisar um texto com base em diferentes critérios de avaliação, tais como tamanho de parágrafos, presença de fala pessoal, erros de concordância sujeito-verbo, repetição excessiva de palavras, uso incorreto de vírgulas, proximidade inadequada entre sujeito e verbo, entre outros. O diagrama exhibe o único atributo da classe, que é o “text”, responsável por armazenar o texto a ser processado. Além disso, são mostrados os métodos da classe, que realizam a análise do texto de acordo com cada critério de avaliação e fornecem as informações destacadas para facilitar a identificação de erros.

O diagrama de caso de uso apresenta o caso de uso “Informar Texto”, que representa a principal funcionalidade da classe “TextProcessor”. Esse caso de uso engloba todas as

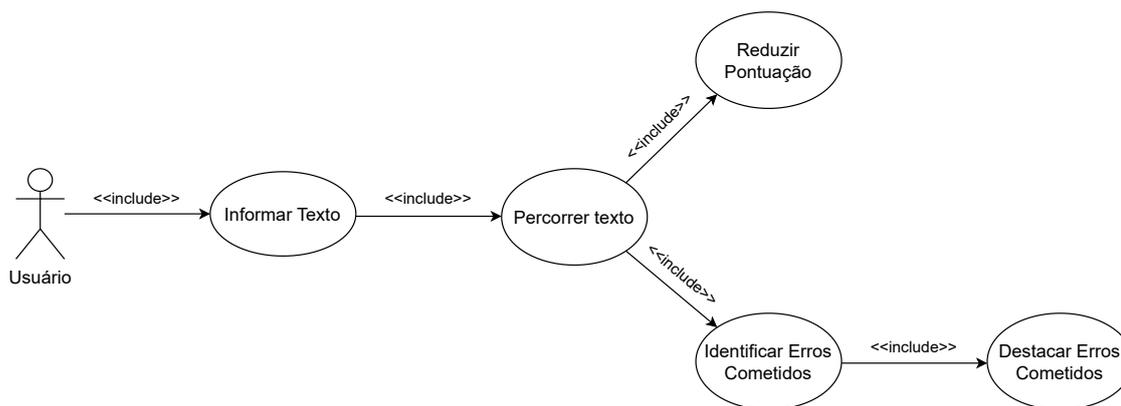


Figura 2 – Diagrama de Caso de Uso

ações e interações que podem ser realizadas usando a classe. Dessa forma, é possível processar e analisar um texto com base em diversos critérios de avaliação, visando identificar possíveis erros e fornecer destaques que facilitam a revisão e a correção do conteúdo. O caso de uso “Processar texto” não possui interações complexas com atores externos, pois as funcionalidades são acionadas internamente pela própria classe “TextProcessor” como reduzir a pontuação e identificar e destacar os erros cometidos.

#### 4.4.1 Identificação de erros/Calcular Score

A identificação dos erros está relacionado a uma pontuação para o texto, no qual existe uma função responsável por analisar o texto inserido pelo usuário e atribuir uma pontuação que reflete a qualidade e a conformidade do texto com as normas e boas práticas da escrita acadêmica. A Figura 3 ilustra como o score é apresentado ao usuário.

O score (pontuação) inicia com o valor de 100, indicando que o texto está livre de erros e possui uma pontuação máxima. Durante a análise do texto, o código percorre cada parágrafo individualmente, buscando por possíveis problemas de tamanho inadequado. Caso seja encontrado algum parágrafo cujo tamanho esteja abaixo de 580 caracteres ou acima de 840 caracteres, o score é reduzido em 1 ponto e o erro é registrado. Esse tipo de verificação é importante, pois parágrafos muito curtos podem indicar falta de desenvolvimento do conteúdo, enquanto parágrafos muito longos podem comprometer a clareza e a organização do texto.

Em seguida, o código identifica as sentenças presentes em cada parágrafo. Para cada sentença, são realizadas verificações específicas. A primeira delas é a verificação da ordem entre sujeito, verbo e predicado na sentença. Caso seja detectada uma estrutura incorreta, ou seja, um sujeito seguido de um verbo que não está de acordo com a conjugação esperada ou de uma construção verbal inadequada, o score é decrementado em 1 ponto e o erro é registrado. Essa verificação é essencial para garantir a coerência gramatical das sentenças

**COTEC**  
CORRETOR DE TEXTO CIENTIFICO

Texto Original:

descarte e a probabilidade de descarte de mensagens, as principais contribuições do nosso artigo são: (i) um modelo analítico constituído de métricas de desempenho; que é uma ferramenta útil para avaliadores de redes VANETs checar o desempenho de mudanças no sistema, antes que elas sejam implementadas no contexto de semáforos inteligentes; (ii) duas análises numéricas que servem como um guia prático para análise de desempenho em arquiteturas VANET com o modelo proposto.

Pontuação do Texto:

74

Processar Texto

Figura 3 – Tela de Identificação de erros

e evitar construções que possam causar ambiguidades ou incompreensões.

Outra verificação importante diz respeito ao uso adequado da vírgula. O código procura por sentenças que não contenham vírgulas e possuam um número mínimo de palavras (pelo menos 5 palavras), além de virgulas antes de conjunções adversativas. Caso seja identificado um erro nessa questão, o score é reduzido em 1 ponto e o erro é registrado. Essa verificação visa incentivar o uso correto da pontuação, que é crucial para a clareza e a fluidez do texto.

Além disso, o código analisa a proximidade entre o sujeito e o verbo em cada sentença. Caso o verbo esteja muito distante do sujeito na sentença (mais de 2 palavras de distância), o score é decrementado em 1 ponto e o erro é registrado. Essa verificação é relevante, pois uma proximidade adequada entre sujeito e verbo facilita a compreensão da estrutura da sentença e evita ambiguidades. O score também é reduzido em 1 ponto caso o código encontre períodos muito longos, com mais de 280 caracteres. Isso ocorre porque períodos extensos podem dificultar a leitura e a assimilação do conteúdo pelo leitor.

Outra verificação realizada é em relação ao uso excessivo de discurso pessoal, como o pronome “eu” e outras formas pessoais de falar. Caso sejam encontradas ocorrências desse tipo de discurso no texto, o score é decrementado em 1 ponto. O código também identifica palavras repetidas em cada parágrafo e, caso alguma palavra seja repetida mais de 5 vezes, o score é reduzido em 1 ponto.

Dessa forma, o score final reflete a qualidade do texto em relação a diversos aspectos, como tamanho dos parágrafos, estruturação das sentenças, uso correto da pontuação, proximidade entre sujeito e verbo, extensão dos períodos, uso de discurso pessoal e repetição de palavras. Esse score pode ser utilizado como um indicador útil para auxiliar o autor na revisão e aprimoramento do texto, garantindo uma escrita científica mais rigorosa, clara e coesa.

#### 4.4.2 Destaque dos erros

A funcionalidade de destacar os erros é uma das principais características da Ferramenta de Auxílio à Escrita Científica (COTEC). Essa função tem como objetivo analisar o texto inserido pelo usuário em busca de erros comuns de escrita acadêmica e, em seguida, destacar esses erros no texto de forma visual, facilitando a identificação e a correção por parte do autor. A Figura 3 ilustra o processo de funcionamento da Ferramenta de Auxílio à Escrita Científica (COTEC) na identificação e destaque dos erros e pontuação do texto.

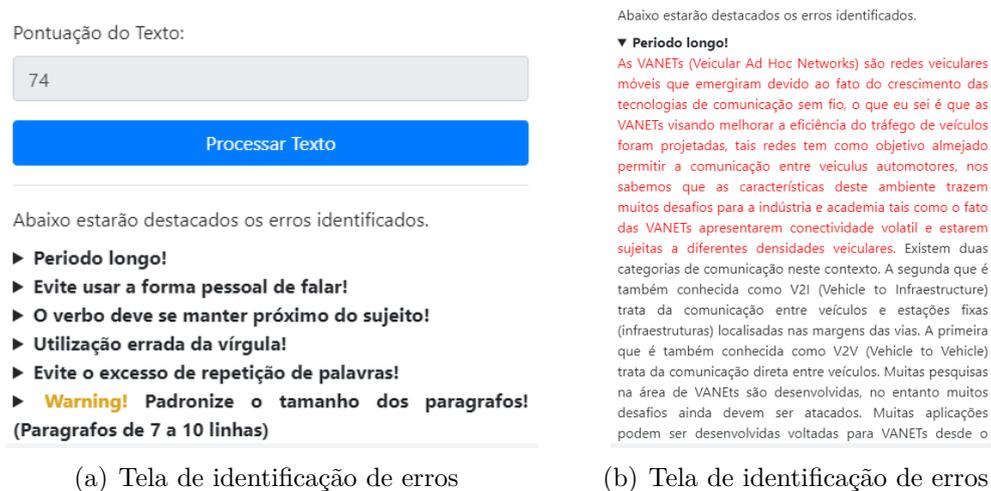


Figura 4 – Tela de destaque de erros

Para realizar a identificação e o destaque dos erros, a função percorre o texto em parágrafos, dividindo-o em unidades menores para análise mais detalhada. Cada parágrafo é tratado individualmente para que os erros sejam detectados com precisão e não sejam afetados por problemas em outras partes do texto.

## 5 Resultados e Discussões

Neste capítulo, será apresentado os resultados detalhados da avaliação de usabilidade e Interação Humano-Computador (IHC) realizada com um grupo de 45 alunos do 1º período do curso de Sistemas de Informação (SI) na Universidade Federal do Piauí (UFPI), campus Senador Helvídio Nunes de Barros, localizado em Picos-PI. A avaliação de software é uma metodologia crucial para compreender os pontos fortes e fracos do sistema, bem como sua adequação ao ambiente de uso segundo (ALMEIDA et al., 2018). Neste trabalho, adotou-se a metodologia da Escala Likert para estimar o grau de satisfação dos usuários em relação à usabilidade do software.

A amostra utilizada para a validação da ferramenta COTEC<sup>1</sup> consistiu nos alunos matriculados na disciplina de Metodologia Científica. Esses alunos foram convidados a participar do processo de validação, 45 utilizaram a plataforma e forneceram *feedbacks* para melhorar a experiência de correção científica. Eles receberam um roteiro<sup>2</sup> com orientações para utilizar a ferramenta. Após o uso, responderam a um questionário de satisfação, fornecendo informações valiosas para avaliar a eficiência da ferramenta e identificar áreas de melhoria.

Por meio de um questionário baseado na Escala Likert, coletou-se dados de percepção dos alunos, explorando aspectos como usabilidade, efetividade, clareza das sugestões e impacto na melhoria da escrita científica. Os alunos utilizaram a ferramenta de auxílio à escrita científica durante suas produções textuais, como também com um texto recomendado pelo professor da disciplina, posteriormente os alunos responderam ao questionário para avaliar sua percepção sobre a ferramenta. O objetivo principal da pesquisa foi mensurar o nível de aprovação dos alunos em relação à plataforma COTEC. Para isso, disponibilizou-se um formulário de avaliação no *Google Forms*<sup>3</sup>, contendo oito perguntas. Cinco delas focaram na interface e funcionalidades presentes no sistema, enquanto as outras três na satisfação dos usuários. As perguntas específicas estão descritas abaixo:

- Em relação às sugestões para melhorar a estrutura das frases no texto, como você avalia a qualidade das recomendações fornecidas pela ferramenta?
- A precisão da ferramenta na identificação dos erros presentes no texto foi?
- As sugestões oferecidas pela ferramenta para corrigir os erros identificados no texto foram?

<sup>1</sup> <http://miqueias.pythonanywhere.com/>

<sup>2</sup> <https://jmiqueias.github.io/index>

<sup>3</sup> <https://www.google.com/intl/pt-BR/forms/about/>

- Em relação à precisão na identificação dos erros, considerando as dicas do livro “METODOLOGIA CIENTÍFICA PARA A ÁREA DE EXATAS”, como você classificaria o desempenho da ferramenta?
- Em termos de usabilidade, como você avalia a facilidade de uso da ferramenta de auxílio à escrita científica?
- Qual é a sua percepção em relação à clareza das dicas e sugestões fornecidas pela ferramenta?
- Como você avalia a capacidade da ferramenta em identificar e abordar diferentes tipos de erros na escrita científica?
- Qual é o seu nível de satisfação geral com a ferramenta de auxílio à escrita científica?

Após a análise dos resultados da pesquisa, chegou-se à conclusão de que a usabilidade do software obteve uma aceitação predominantemente positiva entre os estudantes que participaram do processo de avaliação, conforme apresentado na Tabela 3. Nota-se que boa parte dos itens do questionário alcançou um nível de satisfação superior a 50%, considerando as classificações “Boa(s)”. Essa métrica foi estabelecida como critério inicial para garantir um resultado satisfatório na pesquisa. Os dados coletados indicam que a plataforma COTEC foi bem recebida pelos alunos e demonstra sua efetividade como uma ferramenta de auxílio à escrita científica.

Os resultados da avaliação de usabilidade da plataforma COTEC foram analisados e estão apresentados na Figura 5. Observa-se que a maioria dos usuários, com uma média de 57,28%, classificou as respostas como “Boa(s)” ou “Excelente” em relação às sugestões para melhorar a estrutura das frases no texto, indicando uma satisfação positiva com as recomendações fornecidas pela ferramenta. Além disso, 68,9% dos participantes consideraram que a precisão da ferramenta na identificação dos erros presentes no texto foi “Boa(s)” ou “Excelente”.

Um aspecto relevante é que 77,8% dos usuários avaliaram as sugestões oferecidas pela ferramenta para corrigir os erros identificados no texto como “Boa(s)” ou “Excelente”, ressaltando a utilidade das recomendações fornecidas para aprimorar a escrita científica. Em relação à precisão na identificação dos erros, 84,4% dos participantes classificaram o desempenho da ferramenta como “Boa(s)” ou “Excelente”, indicando uma boa aderência às dicas do livro utilizado como base para o desenvolvimento da ferramenta.

No que diz respeito à usabilidade, 84,4% dos usuários consideraram a facilidade de uso da ferramenta de auxílio à escrita científica como “Boa(s)” ou “Excelente”. Quanto à clareza das dicas e sugestões fornecidas, 68,9% dos participantes avaliaram positivamente, destacando a compreensão das orientações. Por fim, 75,6% dos participantes avaliaram a capacidade da ferramenta em identificar e abordar diferentes tipos de erros na escrita científica como “Boa(s)” ou “Excelente”. Quanto ao nível de satisfação geral com a ferramenta

Tabela 3 – Resultados de satisfação

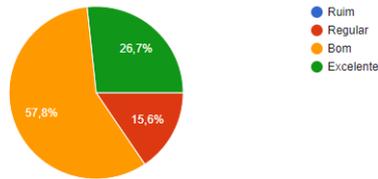
| Questão   | Pergunta  | Ruim | Regular | Boa(s) | Excelente |
|-----------|---|------|---------|--------|-----------|
| Questão 1 | Em relação às sugestões para melhorar a estrutura das frases no texto, como você avalia a qualidade das recomendações fornecidas pela ferramenta?                                     | 0%   | 15.6%   | 57.8%  | 26.7%     |
| Questão 2 | A precisão da ferramenta na identificação dos erros presentes no texto foi ?  | 0%   | 31.1%   | 57.8%  | 11.1%     |
| Questão 3 | As sugestões oferecidas pela ferramenta para corrigir os erros identificados no texto foram ?   | 0%   | 22.2%   | 60%    | 17.8%     |
| Questão 4 | Em relação à precisão na identificação dos erros, considerando as dicas do livro “METODOLOGIA CIENTÍFICA PARA A ÁREA DE EXATAS”, como você classificaria o desempenho da ferramenta ? | 0%   | 15.6%   | 48.9%  | 35.6%     |
| Questão 5 | Em termos de usabilidade, como você avalia a facilidade de uso da ferramenta de auxílio à escrita científica ?  | 0%   | 15.6%   | 35.6%  | 48.9%     |
| Questão 6 | Qual é a sua percepção em relação à clareza das dicas e sugestões fornecidas pela ferramenta ?  | 0%   | 31.1%   | 40%    | 28.9%     |
| Questão 7 | Como você avalia a capacidade da ferramenta em identificar e abordar diferentes tipos de erros na escrita científica ?  | 0%   | 24.4%   | 60%    | 15.6%     |
| Questão 8 | Qual é o seu nível de satisfação geral com a ferramenta de auxílio à escrita científica ?   | 0%   | 11.1%   | 66.7%  | 22.2%     |

de auxílio à escrita científica, 77,8% dos usuários expressaram satisfação, classificando-o como “Boa(s)” ou “Excelente”.

Estes resultados destacam a efetividade da COTEC como uma ferramenta de auxílio à escrita científica, proporcionando uma experiência positiva aos usuários e contribuindo para a melhoria da qualidade da produção textual. Os dados contidos nas Figuras demonstram uma aceitação geral satisfatória pelos estudantes, refletindo a utilidade da ferramenta no contexto acadêmico e científico.

Em relação às sugestões para melhorar a estrutura das frases no texto, como você avalia a qualidade das recomendações fornecidas pela ferramenta?

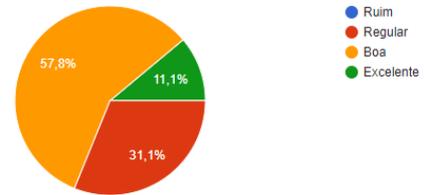
45 respostas



(a) Questão 1

A precisão da ferramenta na identificação dos erros presentes no texto foi:

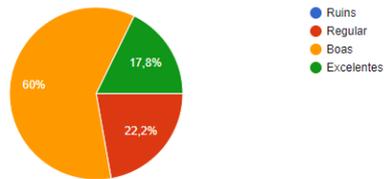
45 respostas



(b) Questão 2

As sugestões oferecidas pela ferramenta para corrigir os erros identificados no texto foram:

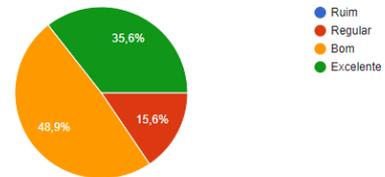
45 respostas



(c) Questão 3

Em relação à precisão na identificação dos erros, considerando as dicas do livro "O GUIA COMPLETO DO TCC NOTA 10", como você classificaria o desempenho da ferramenta?

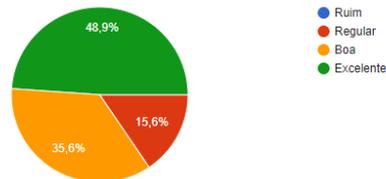
45 respostas



(d) Questão 4

Em termos de usabilidade, como você avalia a facilidade de uso da ferramenta de auxílio à escrita científica?

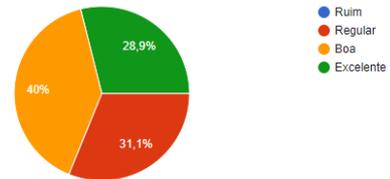
45 respostas



(e) Questão 5

Qual é a sua percepção em relação à clareza das dicas e sugestões fornecidas pela ferramenta?

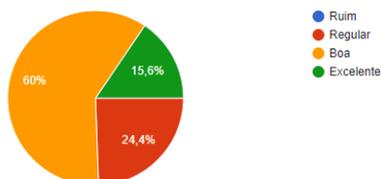
45 respostas



(f) Questão 6

Como você avalia a capacidade da ferramenta em identificar e abordar diferentes tipos de erros na escrita científica?

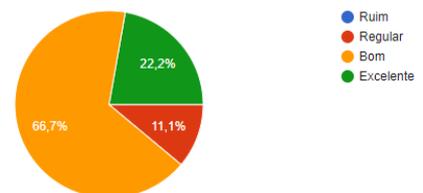
45 respostas



(g) Questão 7

Qual é o seu nível de satisfação geral com a ferramenta de auxílio à escrita científica?

45 respostas



(h) Questão 8

Figura 5 – Gráfico de satisfação do questionário.

## 6 Conclusão

Esta Monografia apresenta os resultados da avaliação da Ferramenta de Auxílio à Escrita Científica (COTEC), desenvolvida com o objetivo de oferecer suporte e orientação no processo de elaboração de textos acadêmicos e científicos. A ferramenta foi projetada para auxiliar estudantes e pesquisadores na produção de textos com maior qualidade, contribuindo para a melhoria da comunicação científica e o aprimoramento de suas habilidades de escrita. A avaliação da COTEC foi conduzida com um grupo de 45 alunos do 1º período do curso de Sistemas de Informação na Universidade Federal do Piauí. Os participantes utilizaram a ferramenta durante suas produções textuais e, posteriormente, responderam a um questionário baseado na Escala Likert para avaliar sua percepção sobre a plataforma. O questionário abordou aspectos como usabilidade, efetividade das sugestões fornecidas, clareza das orientações, precisão na identificação de erros e nível de satisfação geral.

Os resultados da pesquisa demonstraram uma aceitação geral satisfatória da COTEC pelos usuários. Destacando a efetividade das sugestões fornecidas pela ferramenta para melhorar a estrutura das frases no texto, com 57,8% dos participantes classificando as recomendações como “Boa(s)” ou “Excelente”. Além disso, 77,8% dos usuários avaliaram positivamente a precisão da ferramenta na identificação dos erros presentes no texto, indicando uma boa aderência às dicas do livro “METODOLOGIA CIENTÍFICA PARA A ÁREA DE EXATAS”. Em relação à usabilidade, 84,4% dos usuários consideraram a facilidade de uso da ferramenta como “Boa(s)” ou “Excelente”, destacando a boa experiência do usuário com a interface e as funcionalidades. A clareza das dicas e sugestões fornecidas também foi bem avaliada, com 68,9% dos participantes expressando uma percepção positiva.

Outro aspecto relevante foi a capacidade da ferramenta em identificar e abordar diferentes tipos de erros na escrita científica, com 75,6% dos usuários avaliando essa funcionalidade como “Boa(s)” ou “Excelente”. No geral, 77,8% dos participantes demonstraram satisfação com a ferramenta de auxílio à escrita científica, considerando-a como “Boa(s)” ou “Excelente”. Esses resultados são extremamente encorajadores e indicam que a COTEC é uma ferramenta promissora para auxiliar estudantes e pesquisadores na produção de textos científicos. A ferramenta demonstrou ser eficiente na identificação de erros e fornecimento de sugestões para aprimorar a escrita acadêmica, o que pode contribuir significativamente para o desenvolvimento acadêmico e científico dos usuários.

A Ferramenta de Auxílio à Escrita Científica (COTEC) demonstrou ser uma ferramenta eficaz e bem recebida pelos usuários na produção de textos acadêmicos e científicos. Sua capacidade de identificar erros e fornecer sugestões para melhorar a qualidade da escrita científica pode ser um diferencial significativo para estudantes e pesquisadores em suas carreiras acadêmicas e científicas. No entanto, é importante ressaltar que, apesar dos

resultados positivos, a pesquisa também identificou algumas áreas em que a ferramenta pode ser aprimorada. Por exemplo, a clareza das dicas e sugestões fornecidas pode ser melhorada para garantir uma compreensão mais fácil e rápida das orientações. Desta forma, os resultados e feedback devem ser utilizados como base para aprimorar a ferramenta e torná-la ainda mais eficaz e útil para os usuários.

## 6.1 Trabalhos Futuros

Como trabalhos futuros, pretende-se explorar o uso de técnicas de Inteligência Artificial (IA) e Processamento de Linguagem Natural (PLN) para aprimorar a capacidade da Ferramenta de Auxílio à Escrita Científica (COTEC) na identificação de erros e na sugestão de correções em textos acadêmicos. A aplicação de algoritmos de aprendizado de máquina pode permitir que a COTEC reconheça padrões e características comuns de erros, tornando sua análise textual mais precisa e eficiente.

# Referências

- ALMEIDA, A. et al. Indicadores para avaliação de software educacional com base no guia gds (goal driven software measurement). In: . [S.l.: s.n.], 2018. Citado na página 30.
- ANDRADE, M. A. d. *A base orientadora da ação em modelagem científica de licenciandos em química: um conhecimento disciplinar profissional para o ensino*. Dissertação (Mestrado) — Brasil, 2017. Citado 2 vezes nas páginas 14 e 15.
- ANDRÉ, C. F. *A prática da pesquisa e mapeamento informacional bibliográfico apoiados por recursos tecnológicos: impactos na formação de professores*. Tese (Doutorado) — Universidade de São Paulo, 2009. Citado na página 12.
- ARAGÃO, J. W. M. d.; NETA, M. A. H. M. Metodologia científica. Superintendência de Educação a Distância, 2017. Citado na página 12.
- ARAUJO, K. Objetos de aprendizagem de auxílio à tradução escrita como recursos educacionais abertos para o ensino superior de línguas. 2018. Citado 3 vezes nas páginas 19, 21 e 22.
- BARBOSA, R.; CARNEIRO, C. D. R. Meandros da redação geocientífica, do esboço ao artigo publicado. *Terrae Didactica*, v. 19, p. e023015–e023015, 2023. Citado na página 14.
- BESSA, J. C. R. Dialogismo interlocutivo e construção da autoria em artigos científicos. *Linha D'Água*, v. 31, n. 1, p. 171–191, 2018. Citado na página 12.
- BONA, B. de O. Análise de softwares educativos para o ensino de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. *Experiências em ensino de ciências*, v. 4, n. 1, p. 29–50, 2009. Citado na página 16.
- BORSOI, I. C. F. Trabalho e produtivismo: saúde e modo de vida de docentes de instituições públicas de ensino superior. *Cadernos de Psicologia Social do Trabalho*, v. 15, n. 1, p. 81–100, 2012. Citado na página 12.
- BRITO, R. de; CARVALHO, C. A. B. de. Análise de segurança em aplicações web construídas a partir dos frameworks django, express e flask. In: SBC. *Anais Estendidos do XXII Simpósio Brasileiro em Segurança da Informação e de Sistemas Computacionais*. [S.l.], 2022. p. 171–184. Citado na página 17.
- CARDOSO, N. S.; BISPO, T. M. d. S. et al. Um estudo comparativo entre os principais frameworks de desenvolvimento web em linguagem python. UFRA/Campus Belém (PA), 2019. Citado 2 vezes nas páginas 16 e 17.
- CRESPO, I. M.; RODRIGUES, A. V. F. Normas técnicas e comunicação científica: enfoque no meio acadêmico. *RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, v. 9, n. 2, p. 36–55, 2011. Citado na página 12.
- FERREIRA, T. J. G. A. *Archetype para projetos full-stack*. Tese (Doutorado) — Instituto Politecnico do Porto (Portugal), 2021. Citado 2 vezes nas páginas 16 e 17.

- FRANÇA, V. D. de. Desafios e dificuldades encontrados pelos educandos de pós-graduação na elaboração de suas teses: Um estudo bibliográfico. *A EDUCAÇÃO DIANTE DA CONTEMPORANEIDADE: DIÁLOGOS TEÓRICO-PRÁTICOS E AS METODOLOGIAS EDUCACIONAIS*, p. 25, 2023. Citado na página 12.
- GONÇALVES, P. E. P. O papel do letramento acadêmico e do apoio pedagógico na educação superior. *Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia)- Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro*, 2021. Citado na página 12.
- GONDIM, S. M. G.; BORGES-ANDRADE, J. E.; BASTOS, A. V. B. Psicologia do trabalho e das organizações: Produção científica e desafios metodológicos. *Revista Psicologia em Pesquisa*, v. 4, n. 2, 2010. Citado na página 12.
- HEYMER, M. Direção de criação aplicada na web baseada em tecnologias. *Blumenau: Universidade Regional de Blumenau*, 2000. Citado na página 17.
- JUCÁ, S. C. S. A relevância dos softwares educativos na educação profissional. *Ciências & Cognição*, v. 8, 2006. Citado na página 16.
- MACHADO, A. S. Uso de softwares educacionais, objetos de aprendizagem e simulações no ensino de química. *Revista Química Nova na Escola*, v. 38, n. 2, p. 104–111, 2016. Citado na página 16.
- MAHMUD, P. B. Um framework para apoiar o desenvolvimento de aplicações on-line acessíveis. Universidade Federal de São Carlos, 2016. Citado na página 17.
- MARCOLINO, A. d. S. *Uma infraestrutura de apoio ao desenvolvimento de aplicações educacionais móveis para o ensino e aprendizagem de fundamentos de programação*. Tese (Doutorado) — Universidade de São Paulo, 2019. Citado na página 16.
- MARQUES, N. C. Desafios vivenciados pelos licenciandos em biologia da ufrb na construção do projeto de pesquisa para o trabalho de conclusão de curso. 2019. Citado na página 12.
- MARTINS, F. A. Desenvolvendo um software com animações computacionais para o ensino de fenômenos ondulatórios. Universidade Federal de Viçosa, 2016. Citado na página 16.
- MAZUCATO, T. et al. Metodologia da pesquisa e do trabalho científico. *Penápolis: Funep*, 2018. Citado 2 vezes nas páginas 12 e 14.
- MORESI, E. et al. Metodologia da pesquisa. *Brasília: Universidade Católica de Brasília*, v. 108, n. 24, p. 5, 2003. Citado na página 14.
- MUSSALIM, F.; BENTES, A. C. *Introdução à linguística: domínios e fronteiras*. [S.l.]: Cortez Editora, 2021. Citado na página 15.
- NUNES, L. E. P. et al. Revisão pelos pares na aprendizagem de análise e projeto de sistemas: um estudo de caso. Florianópolis, SC, 2005. Citado na página 14.
- OLIVEIRA, L. P. d. *Aspectos linguísticos, comunicativos e cognitivos das metáforas terminológicas: uma análise baseada em um corpus da Genética Molecular*. Tese (Doutorado) — Universidade de São Paulo, 2012. Citado na página 15.

- OLIVEIRA, N. d. et al. Uma proposta para a avaliação de software educacional. Florianópolis, SC, 2001. Citado na página 16.
- PEREIRA, J. L. C.; PERUCHI, L. et al. Desenvolvimento de uma aplicação web para criação de podcasts na educação. Araranguá, SC, 2018. Citado 3 vezes nas páginas 19, 21 e 22.
- PIVETTA, E. M.; SAITO, D. S.; ULBRICHT, V. R. Surdos e acessibilidade: análise de um ambiente virtual de ensino e aprendizagem. *Revista Brasileira de educação especial*, SciELO Brasil, v. 20, p. 147–162, 2014. Citado 3 vezes nas páginas 18, 21 e 22.
- REATEGUI, E. B.; CAMPELO, P.; OLIVEIRA, S. O apoio de uma ferramenta com base na mineração de texto para escrita acadêmica. *Informática na educação: teoria & prática*, v. 20, n. 1 jan/abr, 2017. Citado na página 15.
- REZENDE, R. F. *Modelo de criação de Dashboards para apoio à avaliação de estudantes em ambiente de ensino a distância*. Tese (Doutorado), 2020. Citado na página 16.
- SEVERINO, A. J. *Metodologia do trabalho científico*. [S.l.]: Cortez editora, 2017. Citado na página 15.
- SILVA, J. M. d. Uso de dispositivos móveis de entretenimento como ferramentas educativas no ensino fundamental do sistema colégio militar do brasil. 2018. Citado na página 16.
- SILVA, R. L. I. N. d. A produção de sentidos: um estudo sobre a avaliação da coerência textual no gênero redação do enem. 2022. Citado na página 15.
- SILVEIRA, L. *Escrita na universidade: um estudo etnográfico acerca dos desafios do fazer científico de estudantes no ensino superior*. Universidade Federal de São Carlos, 2021. Citado na página 12.
- SORDI, J. O. D. *Elaboração de pesquisa científica*. [S.l.]: Saraiva Educação SA, 2017. Citado na página 15.
- SOUZA, A. L. P. d. O uso de recursos tecnológicos como auxílio ao processo de aprendizagem dos alunos do 1º ano do ensino fundamental. Universidade Federal de Santa Maria, 2013. Citado 3 vezes nas páginas 20, 21 e 22.
- SOUZA, P. H. d. S.; LAURINDO, A. K. S. et al. Aplicativos educacionais: um estudo de caso no desenvolvimento de um aplicativo na plataforma app inventor2 para auxílio no ensino de produção textual nas aulas de português. 2017. Citado 3 vezes nas páginas 19, 21 e 22.
- SOUZA, R. P. D. Uso da biblioteca de programação em blocos blockly como forma de auxílio ao aprendizado da disciplina de algoritmos e programação utilizando a linguagem c. 2018. Citado 3 vezes nas páginas 19, 21 e 22.
- SPERA, H. B. *Avaliação da produção científica em Ciências Sociais e Humanas: revisão da literatura recuperada em base de dados e rede de autores*. Tese (Doutorado) — Universidade de São Paulo, 2017. Citado na página 15.

VIEIRA, A. C. P.; ODAKURA, V. V. V. A. Desenvolvimento de uma aplicação web para auxílio na abordagem do tema cyberbullying no ensino fundamental. *Anais do Computer on the Beach*, v. 12, p. 088–094, 2021. Citado 3 vezes nas páginas 18, 21 e 22.

ZANON, L. B.; UHMANN, R. I. M. O desafio de inserir a experimentação no ensino de ciências e entender a sua função pedagógica. *XVI ENEQ/X EDUQUI*, 2012. Citado na página 12.

Apêndices:

Link para o repositório do github

<https://github.com/JMiqueias/CorretorCientifico>



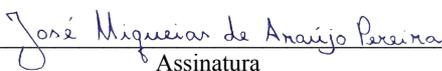
**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DIGITAL NA BIBLIOTECA  
“JOSÉ ALBANO DE MACEDO”**

**Identificação do Tipo de Documento**

- ( ) Tese
- ( ) Dissertação
- ( x ) Monografia
- ( ) Artigo

Eu, **José Miqueias de Araújo Pereira**, autorizo com base na Lei Federal nº 9.610 de 19 de Fevereiro de 1998 e na Lei nº 10.973 de 02 de dezembro de 2004, a biblioteca da Universidade Federal do Piauí a divulgar, gratuitamente, sem ressarcimento de direitos autorais, o texto integral da publicação **COTEC: Uma plataforma para auxiliar na correção de textos científicos** de minha autoria, em formato PDF, para fins de leitura e/ou impressão, pela internet a título de divulgação da produção científica gerada pela Universidade.

Picos-PI 25 de agosto de 2023.

  
Assinatura