

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACVEST
CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
LETÍCIA MOSSI CARDOSO

**WISEOWL: UM APLICATIVO DE MONITORAMENTO DE DESEMPENHO
ACADÊMICO**

LAGES, 2024

LETÍCIA MOSSI CARDOSO

**WISEOWL: UM APLICATIVO DE MONITORAMENTO
DE DESEMPENHO ACADÊMICO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Centro Universitário UNIFACVEST como parte dos requisitos para a obtenção do grau de Bacharel em Ciência da Computação.

Aluno: Letícia Mossi Cardoso

Orientador: Prof. Igor Muzeka

Orientador: Prof. Juliana Facchini

Orientador: Prof. Willen Leolatto

LAGES

2024

LETÍCIA MOSSI CARDOSO

**WISEOWL: UM APLICATIVO DE MONITORAMENTO
DE DESEMPENHO ACADÊMICO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Centro Universitário UNIFACVEST como parte dos requisitos para a obtenção do grau de Bacharel em Ciência da Computação.

Aluno: Letícia Mossi Cardoso

Orientador: Prof. Igor Muzeka

Orientador: Prof. Juliana Facchini

Orientador: Prof. Willen Leolatto

Lages, SC __/__/2024. Nota __ _____
(data de aprovação) (assinatura do orientador do trabalho)

(coordenador do curso de graduação, nome e assinatura)

WISEOWL: UM APLICATIVO DE MONITORAMENTO DE DESEMPENHO ACADÊMICO

Leticia Mossi Cardoso
Igor Muzeka
Juliana Facchini
Willen Leolatto

RESUMO

O texto aborda a criação do aplicativo WiseOwl, destinado a auxiliar no combate à evasão escolar e contribuindo para professores identificarem tópicos fracos em sua didática ou alunos com dificuldades, para com essas informações adaptar sua forma de ensinar e mostrar uma nova forma de aprender ao aluno. Baseado nos princípios humanistas de Carl Rogers, o aplicativo busca proporcionar um ambiente de aprendizado mais acolhedor e personalizado. O problema da evasão escolar é discutido em relação a fatores sociais e psicológicos, como bullying, desigualdade social e transtornos cognitivos. As teorias de aprendizagem, como a humanista e a adaptativa, são exploradas, assim como as mudanças na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e no ensino médio. A metodologia do projeto envolve o uso de tecnologias computacionais, como PHP, MySQL Workbench e Gemini, além de métodos como OCR e PLN e uma pesquisa bibliográfica de natureza aplicada com uma abordagem quali-quantitativa. Espera-se que o aplicativo contribua para melhorar o desempenho acadêmico dos alunos, identificando precocemente situações de risco e adaptando a abordagem pedagógica. A pesquisa enfatiza a importância do acompanhamento dos alunos e da promoção de um ambiente escolar inclusivo e atento às necessidades individuais.

Palavras-chaves: evasão escolar; dificuldades acadêmicas; aplicativo educacional; princípios humanistas; BNCC; tecnologias computacionais.

ABSTRACT

The text discusses the creation of the WiseOwl app, designed to help combat school dropout and help teachers identify weak topics in their teaching or students with difficulties, so that they can use this information to adapt their way of teaching and show students a new way of learning. Based on the humanist principles of Carl Rogers, the app seeks to provide a more welcoming and personalized learning environment. The problem of school dropout is discussed in relation to social and psychological factors such as bullying, social inequality and cognitive disorders. Learning theories, such as humanistic and adaptive learning, are explored, as well as changes to the National Common Core Curriculum (BNCC) and secondary education. The project's methodology involves the use of computer technologies such as PHP, MySQL Workbench and Gemini, as well as methods such as OCR and PLN and a bibliographical research of an applied nature with a qualitative-quantitative approach. It is hoped that the application will contribute to improving students' academic performance by identifying risk situations early on and adapting the pedagogical approach. The research emphasizes the importance of monitoring students and promoting an inclusive school environment that is attentive to individual needs.

Keywords: school dropout; academic difficulties; educational application; humanistic principles; BNCC; computer technologies.

1 INTRODUÇÃO

O *WiseOwl* é uma ferramenta digital que analisa o progresso acadêmico dos estudantes, identificando áreas de menor e maior desempenho. Seu intuito é utilizar as notas como métricas para detectar padrões e alertar situações adversas, ajudando alunos, professores e pais a abordarem e superarem desafios específicos no aprendizado.

A sua finalidade é auxiliar na criação da individualidade na forma de ensinar, onde o professor poderá ajudar seus alunos no que eles realmente têm dificuldade. Paralelamente, o estudante pode criar um sentimento de acolhimento, pela atenção recebida, e de realização, por entender algo que não conseguia, podendo reduzir a chance de evasão escolar. Essa ideia vem ao encontro com os pensamentos humanistas de Carl Rogers que prezam a valorização do ser humano, seus sentimentos e necessidades (Santos; Oliveira; Saad, 2021).

Abandonar os estudos pode ser prejudicial para o aluno em questão, que perderá algumas oportunidades e poderá ter complicações em sua vida e para a sociedade, visto que para seu crescimento e prosperidade é necessário o envolvimento de todos que fazem parte dela (Costa, 2023). Em grande parte dos casos, o mau desempenho escolar é um sinalizador desse abandono, seja um problema pessoal ou social, o desinteresse do aluno será manifestado em sala de aula, refletindo em suas notas.

Sendo assim, esta pesquisa busca responder a seguinte pergunta: Como e por que identificar e ajudar alunos que apresentam dificuldades no ambiente escolar?

1.1 Objetivo Geral

Desenvolver um aplicativo web para contribuir com a montagem, correção e análise de resultados de provas, objetivando auxiliar professores e alunos na adaptação de suas formas de ensinar e aprender, respectivamente.

1.2 Objetivo Específico

- a) Tornar mais ágil a elaboração de provas, com ferramentas intuitivas para busca e criação de questões.
- b) Otimizar a tarefa de correção de gabarito.
- c) Sintetizar os resultados e evidenciar as dificuldades dos alunos de forma objetiva.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste referencial será discorrido sobre o maior problema a ser combatido, a evasão escolar, e os principais motivadores sociais e psicológicos. Será explicado brevemente sobre algumas teorias que embasaram este trabalho e alguns esclarecimentos sobre a Base Nacional Comum Curricular e suas mudanças. Por fim, será apresentado brevemente as principais tecnologias usadas no projeto.

2.1 Evasão Escolar

Evadir é o ato de fugir, abandonar sem intenção de voltar. Essa prática está cada vez mais comum no Brasil, segundo o Censo Escolar (2023) a taxa atingiu 5,9% em evasão escolar da educação básica. Tal atitude muitas vezes não tem origem dentro do ambiente escolar, sendo os mais comuns problemas econômicos, relacionando ao Estado, e familiares, sendo que segundo a Lei de Diretrizes e Bases, cabe aos dois o dever da educação dos jovens (Ferreira; Oliveira, 2020).

A Lei de Diretrizes e Bases estabelece em seu Art. 2º:

A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (Brasil, 2007).

Segundo o Doutor em educação, arte e história da cultura Otávio Barduzzi (2023), a evasão escolar é um problema real e pode resultar de uma série de fatores externos e internos à escola, mas suas consequências são refletidas na sociedade, com o aumento de atividades criminosas, empregos de baixa renda com dependência de assistência financeira e até problemas de saúde.

2.2 Aspectos Sociais

Caracteriza-se *bullying* a intimidação sistemática nas suas diversas formas e maneiras físicas ou psicológicas (Brasil, 2015). Em dados levantados pela Prova Brasil, o Anuário Brasileiro de Segurança Pública revelou que 37,6% dos diretores relataram o bullying presente em suas escolas (Fórum Brasileiro de Segurança Pública, 2023). As consequências mais comuns desses atos nas vítimas são: depressão, baixa autoestima e ideação e tentativa de suicídio (Vieira *et al.*, 2020).

O distanciamento/desinteresse dos pais para com a vida de seus filhos pode causar um grande estrago na vida do jovem, incluindo na sua educação. A desmotivação gerada no aluno

é um gatilho muito comum para uma série de outros acontecimentos que levam ao abandono escolar (Lino, 2020).

A desigualdade social, a diferenciação entre classes sociais, é uma realidade notória no território brasileiro. Tudo está enraizado no cenário econômico, aqueles com muito dinheiro terão acesso às melhores escolas com os melhores ensinamentos, que conseqüentemente pagarão melhor seus professores, resultando em profissionais satisfeitos. Em contrapartida, aqueles com baixa renda estudam em escolas com menos recursos, com professores que recebem o básico e precisam se esforçar muito para fazer a diferença, isso se o jovem não precisar ajudar financeiramente dentro de casa e deixar os estudos em segundo plano ou excluir de vez (Lino, 2020).

2.3 Aspectos Psicológicos

A evasão escolar é um fenômeno complexo e multifacetado que envolve uma série de fatores psicológicos. Entre esses fatores, destacam-se a falta de motivação, baixa autoestima, transtornos de aprendizagem e problemas emocionais como ansiedade e depressão. Estudantes que enfrentam dificuldades emocionais ou cognitivas podem se sentir desmotivados ou incapazes de acompanhar o ritmo escolar, o que leva à frustração e, eventualmente, ao abandono dos estudos. Além disso, o ambiente escolar, quando percebido como hostil ou desprovido de apoio, pode intensificar esses sentimentos negativos.

Tabela 1 – Transtornos Cognitivos

Transtorno	O que é?	Sintomas	Estatísticas
Depressão	Transtorno que interfere assiduamente na vida da pessoa, levando a episódios depressivos repetitivos (Organização Mundial de Saúde).	Humor deprimido, perda de interesse e prazer, energia reduzida, insônia, culpa, baixa autoestima, entre outros. (Organização Mundial de Saúde).	Segundo a Organização Mundial da Saúde (2022), depois da pandemia de COVID-19, 246 milhões de pessoas sofrem com depressão.
Ansiedade	Preocupação e medo, ambos em excesso, são sintomas comuns e difíceis de controlar (Lopes <i>et al.</i> , 2021).	Inquietação, cansaço, tensão e/ou nervosismo, irritabilidade, tensão muscular, esquecimento, dificuldade de concentração, insônia, entre outros (Lopes <i>et al.</i> , 2021).	Segundo a Organização Mundial da Saúde (2022), depois da pandemia de COVID-19, 374 milhões de pessoas sofrem com algum tipo de ansiedade.
TDAH	Desordem comportamental que afeta o sistema	Desatenção, hiperatividade, impulsividade, entre outros (Donizetti, 2022).	Segundo a Organização Mundial de Saúde (2022), em

	inibitório, no controle de atenção e planejamento (Donizetti, 2022 apud RICHTERS et al., 1995).		2019, 85 milhões de pessoas sofrem com TDAH.
Aprendizagem	Dislexia, disgrafia e discalculia são as dificuldades de ler e escrever, escrever e com matemática, respectivamente (Oliveira, 2017).	Dificuldade para ler e interpretar palavras, dificuldade para escrever palavras, incompreensão dos números e de conceitos matemáticos (Oliveira, 2017).	Segundo a Organização Mundial de Saúde (2022), entre 5% e 10% da população mundial sofre de dislexia.
Espectro Autista	É um transtorno de desenvolvimento neurológico (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2019).	Dificuldade em comunicação e socialização e comportamento e\ou interesse repetitivo ou restrito (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2019).	Segundo a Organização Mundial de Saúde (2022), em 2019, 28 milhões de pessoas possuem espectro autista.

Fonte: o próprio autor.

2.4 Teorias de aprendizagem

Carl Rogers foi o pioneiro no pensamento humanista quando pesquisou psicoterapia fenomenológica existencial, individual e com grupos, onde abordou o indivíduo como peça central. A teoria humanista de aprendizagem fala que o aluno tem, naturalmente, potencial para aprender, cabendo ao professor disponibilizar que o aluno tenha contato com situações/problemas da vida com total liberdade e autonomia para que se sinta motivado a aprender, descobrir e criar (Santos; Oliveira; Saad, 2021).

Na aprendizagem personalizada tem-se que o aprendizado é reorganizado de acordo com as necessidades, interesses e ritmo do aluno. Essa teoria leva em conta aspectos cognitivos, emocionais, sociais, culturais, entre outros (Lima Júnior; Silva, 2021). Semelhante a ela, encontra-se a aprendizagem adaptativa que é muito associada a plataformas digitais, a forma de ensinar é adaptada às necessidades e velocidade de aprendizado do aluno. Chegando a ser estudado a aplicação junto com a inteligência artificial, para identificar os padrões do aluno (Júnior *et al.*, 2023).

O que as três ideias têm em comum é a valorização do aluno, seus interesses e necessidades são evidenciados e a forma de tratamento é adaptada. Essas ações tornam-se importantes para que ele se sinta mais motivado no ambiente escolar.

2.5 BNCC e o novo Ensino médio

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) trata-se de um documento elaborado para estabelecer os conhecimentos essenciais que crianças e jovens devem aprender na educação básica do Brasil (BNCC, 2021). Essa base passou por algumas reestruturações nos últimos anos, a mais recente ficou conhecida como “novo ensino médio”, visando aumentar a flexibilidade e contextualização do currículo. Seu maior objetivo é tornar o ambiente mais atrativo e significativo para o estudante, visto que permite seguir um caminho mais alinhado com a profissão que deseja seguir (Martin, 2021).

O ensino médio antigo era conhecido por sua estrutura engessada e pouco atrativa (Bassi *et al.*, 2017). Além de não conseguir acompanhar efetivamente as demandas do mercado de trabalho e as transformações sociais e tecnológicas (Codes *et al.*, 2021). Em uma pesquisa do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) os números mostravam taxas de evasão escolar e reprovações elevadas, demonstrando a falta de efetividade do sistema imposto (INEP, 2020).

Os chamados itinerários formativos fazem parte dessa novidade, permitindo que o aluno escolha as áreas de conhecimento específicas que mais se encaixam com seus interesses e projetos de vida (BNCC, 2024). Além disso, o novo ensino médio reconhece a importância de competências socioemocionais, identificando que apenas conhecimento cognitivo não é suficiente pois é necessário saber trabalhar em equipe, comunicar-se e resolver problemas. Tudo isso colabora para uma formação mais completa e integral, preparando os estudantes para os desafios do século XXI (Lima, 2023).

Alguns dados do INEP afirmam que, apesar da flexibilização e dos itinerários formativos, as taxas de matrículas são 3% menores do que no ano de 2019 (INEP, 2023). Mas vale salientar que essas mudanças chegaram para aumentar o nível de interesse e efetividade na escola e todo esse processo de reintegração leva tempo, por isso ainda são objetos de estudo e avaliação em andamento (Conselho Nacional de Educação - CNE, 2024).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

O desenvolvimento de um aplicativo requer o uso de algumas tecnologias. Nesta seção, será abordado detalhadamente sobre as ferramentas usadas para o projeto e as abordagens escolhidas.

3.1 Ferramentas Computacionais

Para a estrutura das páginas o *Hyper Text Markup Language*, ou linguagem de marcação de hipertexto, usado para definir elementos com texto, imagens, links e vídeos usando marcadores que falam para o navegador como apresentar o conteúdo ao usuário (Mozilla Corporation, 2024). O *Cascading Style Sheets*, ou folhas de estilo em cascata, é uma linguagem de estilo usada para construir apresentações visuais na *web* (Mozilla Corporation, 2024), usado para estilizar os elementos. Para finalizar o *frontend* do projeto, a dinamização é realizada pelo *JavaScript*, que manipula o HTML e responde a eventos do usuário (Mozilla Corporation, 2024). Para a geração dos gráficos presentes nos relatórios, foi usada a *ApexCharts.js*, uma biblioteca *open source* do *Javascript* (ApexCharts, 2024).

O PHP é uma linguagem de código aberto, criada em 1992 por Rasmus Lerdorf. Uma ferramenta muito flexível, que consegue conectar banco de dados, manipular arquivos e integrar APIs (The PHP Group, 2024). Neste aplicativo tem o papel de manipular os formulários, realizar a dinâmica do MVC (*Model-View-Controller*), controlar sessões e realizar conexões com o banco *MySQL*. Para modelar, manipular e armazenar dados e realizar consultas SQL, a ferramenta visual *MySQL Workbench* ficou encarregada (Oracle Corporation, 2024). Após a publicação passou a tarefa para o *phpMyAdmin*, uma ferramenta *open source* baseada na *web* que facilita a administração de bancos de dados *MySQL*, permitindo gerenciar tabelas, executar consultas e configurar usuários de forma intuitiva (*phpMyAdmin*, 2024).

A API da Gemini possibilita incrementar funcionalidades baseadas em inteligência artificial em aplicações, entregando acesso a modelos avançados de linguagem natural (Google, 2024). No cenário do *WiseOwl*, ela será usada para que o professor consiga gerar novas perguntas e opções de respostas em segundos. E a última ferramenta é o *Document AI*, do *Google Cloud*, com ele é possível criar processadores de documentos para ajudar a extrair, classificar e dividir as informações contidas (Google, 2024), seu papel será ler gabaritos.

3.2 Métodos Computacionais

Tabela 3 - Métodos Computacionais

Método	O que ele é?	Como será usado?	Referência
OCR (Reconhecimento óptico de caracteres)	Tecnologia usada para converter textos digitados, escritos ou impressos em texto codificado de máquina.	Transcrever os gabaritos das provas.	Google Cloud, 2024.

MVC (<i>Model-View-Controller</i>)	Utilizada para separar lógica de negócios da interface do usuário. <i>Model</i> é a parte lógica e de dados, <i>View</i> é a apresentação visual para o usuário e <i>Controller</i> gerencia as interações do usuário e atualiza o <i>model</i> e a <i>view</i> conforme necessário.	Base de desenvolvimento da página web.	GAMMA <i>et al.</i> , 1994.
---	--	--	-----------------------------

Fonte: o próprio autor.

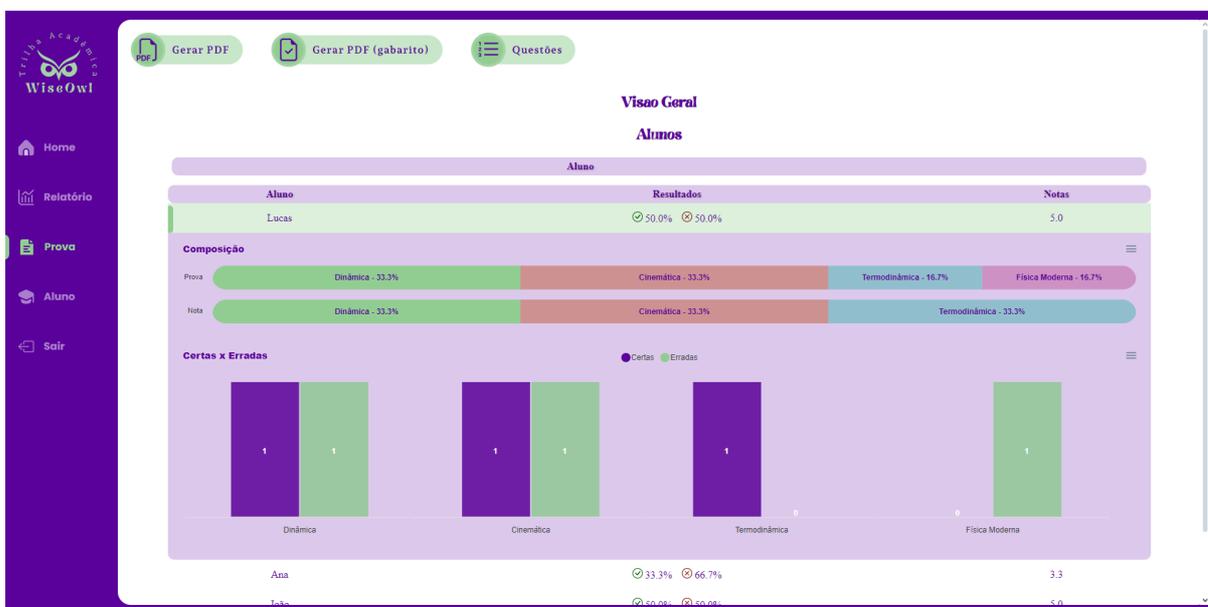
3.3 Metodologia Científica

A metodologia de pesquisa usada neste trabalho, visto que foram utilizados artigos científicos e livros, é a bibliográfica, que é um estudo organizado sobre um tema específico, com o propósito de explicar aspectos que estão sendo analisados (Bastos; Keller, 1995). Sua abordagem é a quali-quantitativa, visto que as questões serão classificadas e os resultados documentados para análises estatísticas. Por fim, a natureza deste estudo é aplicada, pois haverá a aplicação prática dos tópicos descritos.

4 RESULTADOS

A interface do aplicativo foi construída nas cores verde, para simbolizar o equilíbrio, e roxo, a sabedoria. Os elementos foram adicionados com cantos arredondados com o intuito de transmitir leveza ao usuário. Os dados, em vez de serem apresentados de forma seca e textual, são transformados em gráficos interativos e coloridos, que facilitam a compreensão e a análise das informações. A paleta de cores ajuda a manter o foco nos dados mais importantes, destacando alertas e insights cruciais sem sobrecarregar os olhos do usuário. O resultado é uma interface que não só agrada o olhar, mas que também transforma a análise de dados em uma experiência envolvente e até mesmo prazerosa.

Figura 1: Interface do Aplicativo (Página específica da prova)



Fonte: Autor

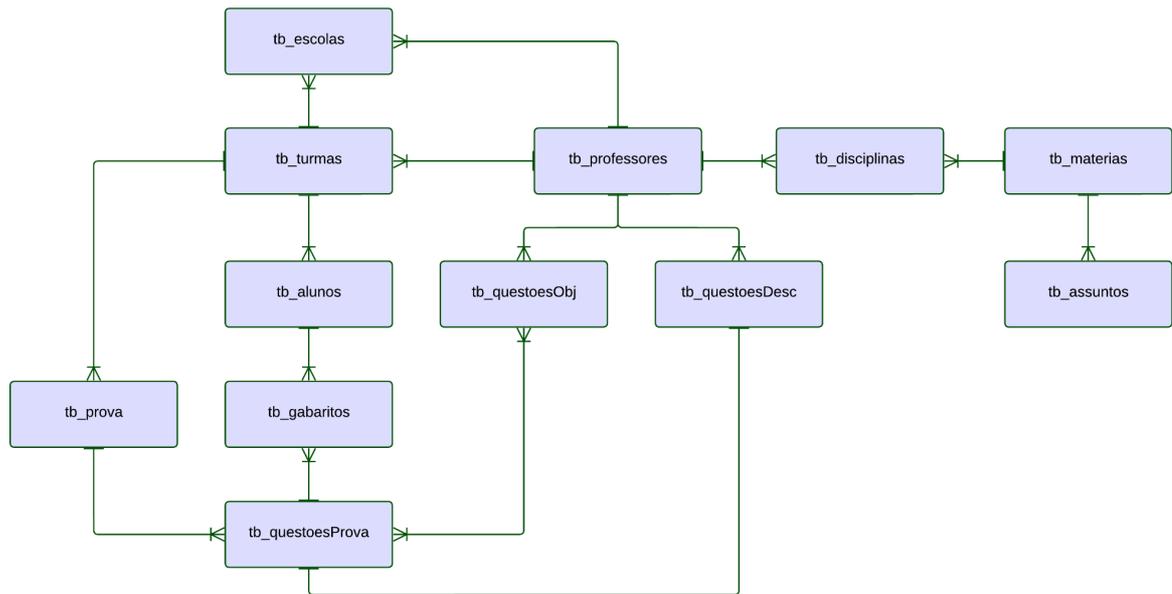
O usuário realiza seu cadastro e todos os dados (provas, alunos e resultados) serão vinculadas a sua conta. Para isso é necessário informações básicas, nome completo, e-mail e senha. Maiores informações como disciplina lecionada, turmas e alunos, serão informados durante o uso do aplicativo.

O módulo de “Montar Prova” é composto por quatro opções: banco de questões prontas alimentado pelos próprios usuários, geração por I.A. (Gemini), questão objetiva inserida manualmente ou questão descritiva (inserida manualmente). Seu funcionamento começa ao informar a matéria, data de aplicação e nota média e máxima. Logo após, o professor escolhe quantas questões desejar e o sistema gera um PDF pronto para impressão com opções de com ou sem gabarito.

A correção da prova é realizada através de fotos dos gabaritos, exceto para as descritivas que, por conta da inconsistência da escrita manual e interpretação aberta, deixam a correção automática complexa para o presente projeto. Então a aplicação recebe o gabarito de um determinado aluno, lê, mostra ao professor, sendo possível alterar a resposta caso a leitura tenha sido incorreta ou inexistente e adicionar a correção para as descritivas. Ao final, o sistema calcula o valor de cada questão, considerando a nota máxima e o peso de cada uma, e mostra a nota do aluno.

Os dados são armazenados, gerenciados e recuperados utilizando o banco de dados MySQL, conhecido por sua robustez e eficiência. Todas as informações dos usuários, incluindo registros de desempenho, são armazenadas em tabelas relacionais, permitindo consultas rápidas e eficientes.

Figura 2: Diagrama do banco de dados relacional



Fonte: Autor

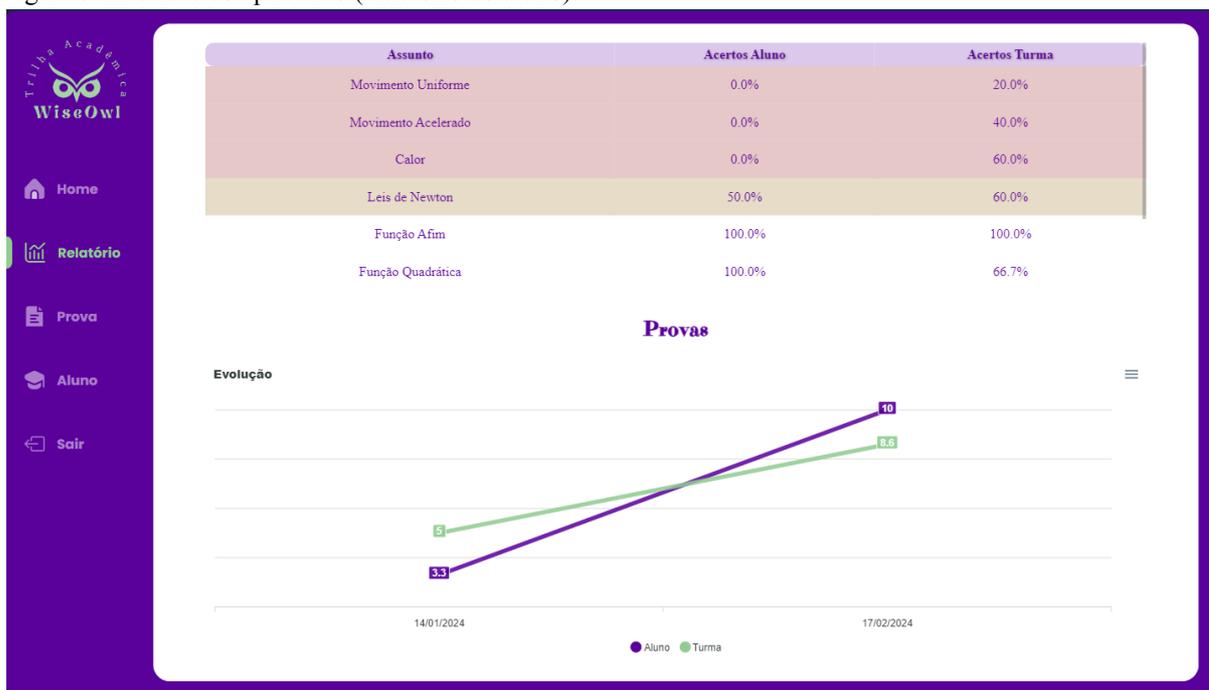
Os resultados deste estudo foram fundamentados nas ideias humanistas de Carl Rogers, a qual valoriza a individualidade e defende que cada pessoa possui um potencial único que deve ser reconhecido e respeitado. O sistema foi projetado para auxiliar professores a identificar as particularidades de seus alunos, o que tem mais dificuldade em entender e o que consegue ter uma boa compreensão. Essa perspectiva reforça a importância de um ensino que atenda às necessidades de cada estudante, promovendo uma abordagem mais empática e centrada no indivíduo.

Embora o sistema apresente um potencial significativo para apoiar o trabalho docente, ele ainda não foi testado em campo. Os dados e funcionalidades discutidos neste estudo baseiam-se em simulações e projeções teóricas. A ausência de aplicação prática limita a análise dos impactos reais no cotidiano escolar, mas oferece um ponto de partida consistente para futuros estudos. Avaliações práticas do sistema poderão validar suas premissas e refinar a forma de uso e apresentação dos dados, contribuindo para maior aderência às necessidades reais dos professores no contexto educacional.

Os relatórios gerados pelo sistema permitem ao professor identificar os tópicos fortes e fracos dos alunos em cada prova e analisar as respostas escolhidas em cada questão. Um exemplo é a visão comparativa que o sistema proporciona: se um aluno apresenta baixo

desempenho enquanto a turma vai bem, isso indica que a dificuldade é individual e pode ser trabalhada diretamente com o estudante. Por outro lado, quando o desempenho geral da turma é insatisfatório, isso sugere um problema na abordagem didática, destacando a necessidade de ajustes no ensino do conteúdo em questão. Esse tipo de análise oferece uma base sólida para o professor tomar decisões pedagógicas mais informadas e eficazes

Figura 3: Interface do aplicativo (Relatório do aluno).



Fonte: Autor

A imagem acima mostra um gráfico com dados ilustrativos da avaliação feita em janeiro onde aluno e turma tiveram um desempenho abaixo, mas em fevereiro houve uma evolução conjunta. Se analisar a tabela, observa-se que existem assuntos que ainda têm um desempenho crítico, significando que pode haver um problema na didática dos assuntos da primeira prova, visto que na segundo o desempenho já está satisfatório.

O sistema desenvolvido apresenta-se como uma ferramenta promissora para auxiliar os professores na gestão do desempenho escolar, oferecendo uma interface intuitiva e funcionalidades práticas para análise de dados. Apesar de ainda não ter sido testado em campo, o projeto busca atender às demandas contemporâneas da educação ao propor a integração entre tecnologia e pedagogia de forma eficiente. Assim, espera-se que, ao ser aplicado na prática, ele contribua significativamente para uma melhoria no processo de ensino-aprendizagem.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa e o desenvolvimento deste aplicativo foram guiados pela compreensão das necessidades educacionais contemporâneas e pelos princípios das teorias humanistas de aprendizagem. Ao permitir que os professores ajustem suas práticas pedagógicas com base em dados concretos e ao oferecer aos alunos uma abordagem mais personalizada, com os objetivos de promover um ambiente de aprendizado mais inclusivo e eficaz.

No entanto, é importante reconhecer que a implementação de um sistema como o *WiseOwl* enfrenta desafios e limitações. Questões relacionadas à integração tecnológica, à aceitação por parte dos usuários e à adaptação (do aplicativo) às mudanças constantes no ambiente educacional são aspectos que requerem atenção contínua. O seu sucesso depende da colaboração entre educadores e desenvolvedores. As pesquisas e os desenvolvimentos futuros poderão explorar novas funcionalidades e melhorias, garantindo que o aplicativo continue a atender às necessidades dinâmicas da educação e a contribuir para a construção de um ambiente de aprendizado mais equitativo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Base Nacional Comum Curricular. Base Nacional Comum Curricular, 2024. Página Inicial. Disponível em: < <http://basenacionalcomum.mec.gov.br> >. Acesso em: 9 de abril de 2024.

BASSI, C; CODES, A; ARAÚJO, H. E. O que Muda com a Reforma do Ensino Médio - Conhecendo suas alterações, o debate e as lacunas. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2017. Disponível em: < https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8033/1/NT_O%20que%20muda_2017.pdf >. Acesso em: 9 de abril de 2024.

BASTOS, C. L.; KELLER, V. Aprendendo a aprender. Petrópolis: Vozes, 1995.

BRASIL, Lei Nº 13.185, de 6 de novembro de 2015. Institui o Programa de Combate à Intimidação Sistemática (Bullying). Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2015.

BRASIL, Ministério da Educação e Cultura. Lei de diretrizes e bases. Brasília, DF, 1996.

BRASIL. Anuário Brasileiro de Segurança Pública. Fórum Brasileiro de Segurança Pública, 2023. Disponível em: < <https://forumseguranca.org.br/wp-content/uploads/2023/08/anuario-2023-texto-16-violencias-escolas.pdf> >. Acesso em: 5 de mar. de 2024.

BRASIL. Consulta pública para a reestruturação da política nacional de ensino médio. Ministério da Educação - Governo Federal, 2023. Disponível em: < <https://www.gov.br/mec/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/relatorio-consulta-publica-ensino-medio-anexo-5-parte1.pdf> >. Acesso em: 9 de abril de 2024.

CODES, A. L. M. DE; FONSECA, S. L. D. DA; ARAÚJO, H. E. TD 2663 - Ensino médio: contexto e reforma. Afinal, do que se trata? Texto para Discussão, p. 1–30, 2021. Disponível em: < https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/10650/1/td_2663.pdf >. Acesso em: 9 de abril de 2024.

COSTA, Otávio Barduzzi Rodrigues da. Evasão escolar, identificação, causas e características: uma revisão bibliográfica. *Revista Educação Pública*, v. 23, nº 41, 24 de outubro de 2023. Disponível em: < <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/23/41/evasao-escolar-identificacao-causas-e-caracteristicas-uma-revisao-bibliografica> >. Acesso em: 14 de mar. de 2024.

DONIZETTI, I. da S. TDAH e a importância de um diagnóstico correto. *Cadernos UNINTER*, v. 11, n. 32, p. 18-31, 2022. Disponível em: < <https://www.cadernosuninter.com/index.php/intersaberes/article/view/2221> >. Acesso em: 12 de mar. de 2024.

FERREIRA, E. C. da S.; OLIVEIRA, N. M. Evasão escolar no ensino médio: causa e consequências. *Scientia Generalis*, v. 1, n. 2, p. 39-48, 2020. Disponível em: < <https://scientiageneralis.com.br/index.php/SG/article/view/v1n2a4/15> >. Acesso em: 12 de mar. de 2024.

GAMMA, E.; HELM, R.; JOHNSON, R. **Design patterns: Elements of reusable object-oriented software**. [s.l.] Addison-Wesley Professional, 1994.

Google. Google Cloud, 2024. Disponível em: < https://cloud.google.com/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=latam-BR-all-pt-dr-BKWS-all-all-trial-e-dr-1707800-LUAC0010101&utm_content=text-ad-none-any >

[-DEV_c-CRE_512285710731-ADGP_Hybrid+%7C+BKWS+-+EXA+%7C+Txt_GCP-Gener
al-KWID_43700062788251521-kwd-301173107424&utm_term=KW_google+cloud-ST_Goo
gle+Cloud&gad_source=1&gclid=Cj0KCOjwztOwBhD7ARIsAPDKnkBnUrVWCyp4u4Gdt
5wuVIFj0HSFQ4RB34icSP6GB9inJ7OvE25SnqYaAttwEALw_wcB&gclsrc=aw.ds&hl=pt_b
r](https://ai.google.dev/gemini-api/docs?hl=pt-br&_gl=1*113f8iy*_up*MQ..&gclid=EAIAIQobChMI1vLPu9OCiQMVLFIAB23SAOuEAAYASAAEgJNWPD_BwE)>. Acesso em: 2 de abril de 2024.

Google. Gemini API, 2024. Disponível em:<
[https://ai.google.dev/gemini-api/docs?hl=pt-br&_gl=1*113f8iy*_up*MQ..&gclid=EAIAIQob
ChMI1vLPu9OCiQMVLFIAB23SAOuEAAYASAAEgJNWPD_BwE](https://ai.google.dev/gemini-api/docs?hl=pt-br&_gl=1*113f8iy*_up*MQ..&gclid=EAIAIQobChMI1vLPu9OCiQMVLFIAB23SAOuEAAYASAAEgJNWPD_BwE)> Acesso em: 01 de
out. de 2024.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa Nacional por Amostra de
Domicílios, 2023. Disponível em: <
[https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/baf49b4ab43ec70bcba5
f01d7f512ffd.pdf](https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/baf49b4ab43ec70bcba5f01d7f512ffd.pdf)>. Acesso em: 23 de maio de 2024.

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Censo
Escolar da Educação Básica, 2020. Disponível em: <
https://download.inep.gov.br/censo_escolar/resultados/2020/apresentacao_coletiva.pdf>.
Acesso em: 9 de abril de 2024.

Instituto Nacional de Estudo e Pesquisas Educacionais Anísio Texeira. Censo escolar, 2023.
Disponível em: <
[https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-esc
olar/resultados](https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-esc
olar/resultados)>. Acesso em: 12 de mar. de 2024.

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Censo
Escolar Da Educação Básica 2023 Resumo Técnico, 2023. Disponível em: <
[https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/resumo_tec
nico_censo_escolar_2023.pdf](https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/resumo_tec
nico_censo_escolar_2023.pdf)>. Acesso em: 9 de abril de 2024.

JetBrains. JetBrains, 2024. Disponível em: < <https://www.jetbrains.com/pt-br/> >. Acesso em:
2 de abril de 2024.

JÚNIOR, J. F. C.; LIMA, P. P.; OLIVEIRA, L. C. F.; MAULAIS, C. N. S.; REINOSO, L. F.;
NETO, R. A. R.; SILVA, M. I.; MORAES, L. S.; Aprendizagem Adaptativa com Inteligência
Artificial: Uma Proposta para a Educação. Revista RECHSO, v. 7, n. 14, 2023. Disponível
em: <<https://periodicos.educacaotransversal.com.br/index.php/rechso/article/view/107>>.
Acesso em: 12 de mar. De 2024.

LIMA JÚNIOR, A. B. de; SILVA, L. T. G. O que é educação personalizada, afinal?.
Educação, [S. l.], v. 46, n. 1, p. e98/ 1–20, 2021. DOI: 10.5902/1984644443799. Disponível
em: <
[https://periodicos.ufsm.br/reeducacao/article/view/43799/html#:~:text=O%20conceito%20de
%20educa%20personalizada%20compreende%20as%20iniciativas%20de%20autonomia,p
ela%20escola%20para%20esse%20fim](https://periodicos.ufsm.br/reeducacao/article/view/43799/html#:~:text=O%20conceito%20de%20educa%20personalizada%20compreende%20as%20iniciativas%20de%20autonomia,ela%20escola%20para%20esse%20fim)>. Acesso em: 12 mar. 2024.

LIMA, R. R. . Formação de professores/as para as competências socioemocionais: a
psicologia educacional no contexto da BNCC e o novo ensino médio. Revista Interdisciplinar
em Cultura e Sociedade, São Luís, p. 43–55, 2023. DOI: 10.18764/2447-6498.v9n1.2023.4.
Disponível em:
<<https://periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/ricultsociedade/article/view/22014>>. Acesso
em: 9 abr. 2024.

LINO, E. R. O. A problemática da evasão escolar: uma revisão bibliográfica integrativa. Pontifícia Universidade Católica de Goiás, 2020. Disponível em: < <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/handle/123456789/728> >. Acesso em: 12 de mar. De 2024.

LOPES, A. B.; SOUZA, L. L. de; CAMACHO, L. F.; NOGUEIRA, S. F.; VASCONCELOS, A. C. M. C.; PAULA, L. T. de; SANTOS, M. de O.; ATAVILA, F. P.; CEBARRO, G. F.; FERNANDES, R. W. B. Transtorno de ansiedade generalizada: uma revisão narrativa. **Revista Eletrônica Acervo Científico**, v. 35, p. e8773, 6 set. 2021. Disponível em: < <https://acervomais.com.br/index.php/cientifico/article/view/8773> >. Acesso em: 12 de mar. de 2024.

MARTIN, D. L. Novo Ensino Médio e os desafios para uma educação integral no Brasil: Análise das contradições existentes. Trabalho de conclusão de curso (Gestão de Políticas Públicas) - Escola de Artes, Ciências e Humanidades – EACH, Universidade de São Paulo. Disponível em: < https://sites.usp.br/gepespp-ledep/wp-content/uploads/sites/662/2022/02/MARTIN_D_L-novo_ensino_medio_e_desafios_para_uma_educacao_integral_no_brasil.pdf >. Acesso em: 9 de abril de 2024.

Mozilla Corporation. Mozilla. Disponível em: < <https://www.mozilla.org/pt-BR/> >. Acesso em: 2 de abril de 2024.

OLIVEIRA, R. de M. A importância de analisar as dificuldades de aprendizagem no contexto escolar – dislexia, disgrafia, disortográfica, discalculia e transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH). *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, v. 16, p. 492-521, 2017. ISSN:2448-0959. Disponível em: < <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/dislexia-disgrafia-disortografica> >. Acesso em: 12 de mar. de 2024.

Oracle Corporation. Oracle, 2024. Disponível em: < <https://www.oracle.com/br/corporate/> >. Acesso em: 2 de abril de 2024.

Open-Source. ApexCharts, 2024. Página Inicial. Disponível em: <<https://apexcharts.com>> . Acesso em: 14 de novembro de 2024.

Open-Source. phpMyAdmin, 2024. Página Inicial. Disponível em: <<https://www.phpmyadmin.net>>. Acesso em: 22 de novembro de 2024.

SANTOS, A. O.; OLIVEIRA, G. S. DE; SAAD, N. DOS S. A teoria humanista de Carl Rogers: contribuições para o desenvolvimento da prática pedagógicas em matemática. **Revista Valore**, v. 6, p. 81–98, 2021. Disponível em: < <https://revistavalore.emnuvens.com.br/valore/article/view/1038> >. Acesso em: 12 de mar. de 2024.

SANTOS, C. B. de F.; LOPES, L. de M.; BRAGA, A. F. Teorias de aprendizagem face ao novo paradigma da EAD. **Anais do CIET:EnPED:2020 - (Congresso Internacional de Educação e Tecnologias | Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância)**, São Carlos, ago. 2020. ISSN 2316-8722. Disponível em: <<https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2020/article/view/972>>. Acesso em: 12 mar. 2024.

Sociedade Brasileira de Pediatria. Manual de orientação. 2019. Disponível em: < https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/21775c-MO_-_Transtorno_do_Espectro_do_Autismo.pdf > . Acesso em: 12 de mar. de 2024.

The PHP Group. PHP, 2024. Disponível em: < <https://www.php.net> >. Acesso em: 2 de abril de 2024.

VIEIRA, F. H. M.; ALEXANDRE, H. P.; CAMPOS, V. A.; LEITE, M. T. de S. Impactos do bullying na saúde mental do adolescente. **Ciência ET Praxis**, [S. l.], v. 13, n. 25, p. 91–104, 2020. Disponível em: < <https://revista.uemg.br/index.php/praxys/article/view/4354> >. Acesso em: 10 mar. 2024.

World Health Organization. World mental health report: transforming mental health for all. 2022. Disponível em: < <https://www.who.int/publications/i/item/9789240049338> >. Acesso em: 12 de mar. de 2024.