

CENTRO PAULA SOUZA

Etec DE MAUÁ

Curso de Informática

Pedro Oliveira

José Conceição

Guilherme Rodrigues

Kauã Evangelista

Gustavo Barbosa

Robert Teixeira

TÍTULO DO TRABALHO: Officeaprenda – plataforma de ensino gamificado

Mauá

2025

Pedro Oliveira

José Conceição

Guilherme Rodrigues

Kauã Evangelista

Gustavo Barbosa

Robert Teixeira

TÍTULO DO TRABALHO: Officeaprenda – plataforma de ensino gamificado

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Informática da ETEC de Mauá, orientado pelo Prof. Edson Pereira, como requisito para obtenção do título de técnico em Informática.

MAUÁ

2025

Dedicamos este trabalho acadêmico aos professores Edson Pereira e Victor Vicária e a todos os integrantes do grupo.

AGRADECIMENTOS

Aos colegas e familiares que contribuíram respondendo a pesquisa de campo, e um agradecimento especial ao aluno Diogo Alves Santana.

Aos professores pelo apoio prestado e por ajudar com seu tempo em cada aula com o objetivo de enriquecer o projeto. À empresa Stech Tecnologia por ter agregado informações ao grupo.

Aos participantes da pesquisa, pela riqueza dos dados fornecidos, sem os quais o trabalho não teria sido realizado.

“Coisas incríveis no mundo dos negócios nunca são feitas por uma única pessoa, e sim por uma equipe.”

Steve Jobs

RESUMO

O presente trabalho tem como finalidade o desenvolvimento do site Office- Aprenda, uma plataforma educacional interativa voltada ao ensino dos softwares Microsoft Word, Excel e PowerPoint, distribuídos em níveis básico, intermediário e avançado. O projeto visa oferecer uma experiência de aprendizagem dinâmica e acessível por meio da integração de tecnologias modernas, como professores virtuais animados com suporte Live2D, chatbot inteligente baseado em inteligência artificial e sistema de progressão de aulas vinculado ao Firebase Firestore. A metodologia empregada envolveu a utilização de ferramentas web, como HTML, CSS e JavaScript, além de integração com APIs do Firebase para autenticação de usuários, armazenamento de dados e personalização do perfil de aprendizado. As aulas foram estruturadas de forma sequencial e interativa, utilizando scripts didáticos, materiais complementares em PDF e minigames educativos que reforçam o conteúdo aprendido. A interface foi desenvolvida para proporcionar imersão e engajamento, permitindo que o aluno interaja com personagens virtuais e receba feedback em tempo real sobre seu desempenho. Como resultados, obteve-se uma plataforma funcional capaz de unir elementos de gamificação e ensino assistido por IA, favorecendo a autonomia e a motivação do estudante. Conclui-se que o Office-Aprenda representa uma inovação no campo da educação digital, demonstrando o potencial do uso de tecnologias interativas e personalizadas para o aprimoramento do processo de ensino-aprendizagem em ambientes virtuais.

Palavras-Chave: educação digital. inteligência artificial. Gamificação. ensino interativo. Microsoft Office.

ABSTRACT

This work aims to develop Office-Aprenda, an interactive educational platform designed to teach Microsoft Word, Excel, and PowerPoint at basic, intermediate, and advanced levels. The project seeks to provide a dynamic and accessible learning experience through the integration of modern technologies, such as animated virtual teachers using Live2D, an intelligent AI-powered chatbot, and a lesson progression system connected to Firebase Firestore. The methodology involved the use of web development tools such as HTML, CSS, and JavaScript, in addition to integration with Firebase APIs for user authentication, data storage, and personalized learning profiles. The lessons were structured sequentially and interactively, using didactic scripts, complementary PDF materials, and educational minigames to reinforce the acquired knowledge. The interface was developed to promote immersion and engagement, allowing students to interact with virtual characters and receive real-time feedback on their performance. As a result, a functional platform was obtained, combining gamification elements and AI-assisted learning, fostering student autonomy and motivation. It is concluded that Office-Aprenda represents an innovation in the field of digital education, demonstrating the potential of interactive and personalized technologies to enhance the teaching and learning process in virtual environments.

Keywords: Digital education. artificial intelligence. Gamification. interactive learning. Microsoft Office..

LISTA DE FIGURAS/ ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Minigame do curso de informática. Fonte: OfficeAprenda(2025).....	34
Figura 2 - Trecho da Aula do curso de Power Point. Fonte: OfficeAprenda(2025)	36
Figura 3 - Área de perfil do aluno. Fonte: OfficeAprenda(2025)	37
Figura 4 - Menu de conquistas da plataforma. Fonte: OfficeAprenda(2025).....	39
Figura 5 - Listagem de aulas. Fonte: OfficeAprenda(2025)	40
Figura 6 - Banco de dados Firebase. Fonte: OfficeAprenda(2025).....	42
Figura 7 - Seção de prêmios via conquista. Fonte: OfficeAprenda(2025).....	46

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AI – Artificial Intelligence (Inteligência Artificial)

API – Application Programming Interface (Interface de Programação de Aplicações)

Auth – Authentication (Autenticação de Usuário) BPM – Beats Per Minute (Batidas por Minuto) CSS – Cascading Style Sheets

DOM – Document Object Model (Modelo de Objeto de Documento) Firestore – Banco de dados em nuvem do Firebase

Firebase – Plataforma de desenvolvimento de aplicativos da Google HTML – HyperText Markup Language

IA – Inteligência Artificial JS – JavaScript

Live2D – Tecnologia para animação de personagens 2D interativos PDF – Portable Document Format

Storage – Sistema de armazenamento em nuvem do Firebase TCC – Trabalho de Conclusão de Curso

TTS – Text-to-Speech (Texto para Fala) UI – User Interface (Interface do Usuário)

UX – User Experience (Experiência do Usuário) VR – Virtual Reality (Realidade Virtual)

3D – Tridimensional

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	JUSTIFICATIVA	14
3	PROBLEMÁTICA	14
4	OBJETIVO GERAL	15
5	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
6	MISSÃO, VISÃO E VALORES	16
	Missão:.....	16
6.1	Proposta do Projeto	17
6.2	Visão:.....	17
7	ANÁLISE SWOT	18
8	PONTOS FORTES (STRENGTHS).....	18
9	PONTOS FRACOS (WEAKNESSES).....	19
10	OPORTUNIDADES (OPPORTUNITIES).....	19
11	AMEAÇAS (THREATS)	20
12	ESTRATÉGIAS DE APROVEITAMENTO.....	20
13	METODOLOGIAS	20
13.1	Revisão Teórica:.....	21
13.2	Planejamento e Design da Plataforma:.....	21
13.3	Desenvolvimento do Site:	21
13.4	Testes de Desenvolvimento:.....	21
13.5	Testes de Usabilidade:	21
13.6	Considerações Finais da Metodologia:	22
14	LINGUAGENS E FERRAMENTAS	22

14.1	Linguagens Utilizadas:.....	22
14.2	Ferramentas e serviços integrados:.....	23
14.3	Funcionalidades implementadas:	24
14.4	Considerações técnicas.....	25
15	PESQUISA DE CAMPO	25
16	DESENVOLVIMENTO (REQUISITOS PRINCIPAIS).....	28
17	SISTEMA DE GAMIFICAÇÃO	30
18	PROTÓTIPO E TESTES	30
19	DESAFIOS ENFRENTADOS	30
20	UX E UI (EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO)	31
21	ESTRUTURA DE PROGRAMAÇÃO DO SITE	32
21.1	Minigame – Curso de Word (Pokeword).....	33
21.2	Minigame – Curso de Excel (ExcelTinder).....	33
21.3	Minigame – Curso de Informática Básica (InfoGame)	34
22	VISUAL NOVEL (AULAS).....	35
23	PERFIL DO USUÁRIO	36
24	CONQUISTAS E PRÊMIOS	38
25	PROGRESSO E AULAS	39
26	BANCO DE DADOS.....	41
27	CONQUISTAS.....	43
28	PRÊMIOS	44
29	ANÁLISE DA INTERFACE ESTILO VISUAL	46
29.1	Ambiente.....	47
30	POR QUE ESSE DESIGN FUNCIONA	47
30.1	Esse design foi escolhido porque:	47
31	REFERÊNCIAS DE ESTILO DO DESIGN	48
32	POR QUE CADA COISA FOI ESCOLHIDA.....	49
33	REFERÊNCIAS DE ESTILO	51
34	RESUMO	52

34.1	Cartão Central (Card)	52
35	TIPOGRAFIA.....	53
36	GAMIFICAÇÃO	53
37	INTERATIVIDADE.....	53
38	POR QUE ESSAS ESCOLHAS FUNCIONAM	54
39	DESIGNS.....	55
40	CONCLUSÃO DA PALETA	58
41	BOTÕES E HUD	59
42	TIPOGRAFIA.....	59
43	HIERARQUIA TIPOGRÁFICA	60
44	LEGIBILIDADE E CONFORTO VISUAL.....	60
45	CONSISTÊNCIA.....	61
46	ESTÉTICA E ADEQUAÇÃO AO CONTEXTO	61
47	SUGESTÕES DE MELHORIA	62
48	CONCLUSÃO:	62
49	CONSIDERAÇÕES FINAIS	62
50	REFERÊNCIAS	64

1 INTRODUÇÃO

O avanço das tecnologias digitais tem provocado transformações significativas na forma como o conhecimento é produzido, acessado e disseminado. No contexto educacional contemporâneo, observa-se uma transição das metodologias tradicionais para abordagens inovadoras, baseadas em recursos interativos, inteligência artificial e ambientes virtuais de aprendizagem. Esse movimento reflete a necessidade de adequação às demandas de uma sociedade cada vez mais conectada e dependente do uso de ferramentas tecnológicas.

Apesar desse cenário de conectividade, um número representativo de jovens brasileiros ainda não domina habilidades essenciais de informática. De acordo com o Cetic.br (Pesquisa TIC Domicílios 2023), 28% dos jovens entre 15 e 24 anos relatam dificuldades em realizar tarefas básicas no computador, como editar documentos, utilizar planilhas ou criar apresentações. Esse déficit de competências digitais impacta diretamente sua inserção no mercado de trabalho, uma vez que o domínio do Pacote Office e de conhecimentos de informática básica constitui requisito fundamental para grande parte das vagas de emprego. Segundo o Indeed Brasil (2024), mais de 72% das vagas administrativas e 64% das vagas operacionais citam o Pacote Office como exigência obrigatória.

Diante desse panorama, o projeto OfficeAprenda se apresenta como uma solução educacional voltada ao ensino de Informática Básica e das ferramentas do Pacote Microsoft Office por meio de uma plataforma virtual interativa. A proposta integra gamificação, recursos visuais modernos, professores virtuais animados e um chatbot com inteligência artificial, apoiados por um sistema de gerenciamento de dados realizado via Firebase, a fim de proporcionar uma experiência de aprendizagem contínua, personalizada.

Este trabalho justifica-se pela relevância social e acadêmica da inclusão digital, demonstrando como tecnologias interativas podem potencializar o ensino, promover autonomia e favorecer a formação de jovens mais preparados para os desafios contemporâneos. Assim, o estudo contribui para o campo da educação digital ao apresentar uma proposta pedagógica que conecta tecnologia, usabilidade e prática educativa de forma integrada.

2 JUSTIFICATIVA

A sociedade atual encontra-se imersa em um contexto de acelerada digitalização, no qual o uso de computadores, softwares e dispositivos tecnológicos desempenha papel central tanto na vida pessoal quanto profissional. Entretanto, apesar da ampla presença da tecnologia no cotidiano, uma parcela significativa da população jovem ainda não possui domínio adequado de informática.

Segundo dados da PNAD Contínua TIC 2023 (IBGE), aproximadamente 35% dos jovens brasileiros não dominam habilidades digitais básicas, incluindo operações elementares em computadores, navegação em sistemas, edição de textos e utilização de ferramentas essenciais. A ausência desses conhecimentos representa um obstáculo relevante para a inclusão educacional, o acesso ao mercado de trabalho e o desenvolvimento social.

Assim, o projeto OfficeAprenda justifica-se pela necessidade de democratizar o acesso ao conhecimento tecnológico, oferecendo uma plataforma didática e acessível destinada a apoiar jovens que encontram dificuldades no uso de ferramentas digitais e softwares amplamente utilizados no meio acadêmico e profissional.

3 PROBLEMÁTICA

Embora os jovens estejam conectados à tecnologia em seu cotidiano, muitos não dominam as competências necessárias para o uso efetivo de computadores e softwares profissionais. A PNAD TIC 2023 evidencia que 37% dos brasileiros possuem habilidades digitais insuficientes para realizar tarefas básicas, o que inclui parte significativa do público jovem. Esse cenário evidencia um gap entre a familiaridade superficial com dispositivos tecnológicos e o real domínio das ferramentas digitais utilizadas em ambientes educacionais e corporativos.

O déficit de conhecimento em informática básica e Pacote Office compromete diretamente a inserção no mercado de trabalho, considerando que tais habilidades são exigidas em grande parte dos processos seletivos. Conforme levantamento do LinkedIn Jobs 2024, cerca de 80% das vagas de nível inicial no Brasil solicitam

domínio de Word, Excel e PowerPoint, reforçando a necessidade urgente de formação tecnológica acessível.

Assim, a problemática central deste estudo consiste na falta de domínio de ferramentas essenciais de informática por parte dos jovens, dificultando suas oportunidades acadêmicas e profissionais.

4 OBJETIVO GERAL

Desenvolver uma plataforma educacional digital interativa destinada ao ensino de Informática Básica e das ferramentas do Pacote Microsoft Office, de modo a promover o desenvolvimento de competências tecnológicas essenciais para a formação acadêmica e profissional de jovens.

5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Criar tutoriais fáceis de seguir sobre as ferramentas do Pacote Office (como Word, Excel e PowerPoint), explicando desde as funções básicas até as mais avançadas, para que qualquer pessoa possa aprender no seu ritmo.

Desenvolver conteúdo sobre conceitos essenciais de informática, como o uso de sistemas operacionais, para garantir que o usuário tenha um bom conhecimento sobre o assunto. Oferecer atividades práticas para que os usuários possam aplicar o que aprenderam, reforçando o conhecimento de maneira divertida e interativa.

Incluir um sistema de feedback ou avaliação para que os usuários possam ver o seu progresso e identificar o que ainda precisam melhorar. Criar uma interface simples e intuitiva, tornando o portal fácil de navegar e acessível para todos.

6 MISSÃO, VISÃO E VALORES

Missão: Promover a inclusão digital por meio da oferta de conteúdos didáticos, estruturados e acessíveis sobre Informática Básica e Pacote Office, contribuindo para o desenvolvimento tecnológico de jovens e ampliando suas oportunidades acadêmicas e profissionais.

Visão: Consolidar-se como uma plataforma de referência no ensino de competências digitais essenciais, oferecendo um ambiente virtual acessível, eficiente e alinhado às exigências do mundo contemporâneo.

Valores: Os Valores fundamentais que sustentam o projeto são a Acessibilidade e Inclusão, o Aprendizado Divertido (Gamificação), a Excelência Prática com foco em aplicação imediata, a Inovação Contínua de conteúdo e o Foco no Usuário Jovem.

Inovação: Manter conteúdos atualizados e integrados às tendências tecnológicas, assegurando que os usuários tenham acesso a conhecimentos relevantes para suas trajetórias profissionais.

Praticidade: Oferecer materiais didáticos claros, organizados e objetivos, facilitando o processo de aprendizagem e a aplicação dos conhecimentos adquiridos.

Eficiência: Promover uma aprendizagem orientada a resultados, utilizando metodologias interativas que potencializem o desempenho acadêmico e profissional dos usuários.

Autonomia: Incentivar o desenvolvimento da independência tecnológica, capacitando os estudantes a utilizar ferramentas digitais de forma segura e confiante.

6.1 Proposta do Projeto

A proposta do projeto consiste em desenvolver um portal educativo voltado ao ensino de Informática Básica e Pacote Office, com foco na inclusão digital e na qualificação de jovens que apresentam dificuldades no uso de ferramentas tecnológicas. A plataforma busca oferecer um ambiente intuitivo, interativo e alinhado à realidade dos usuários, reduzindo barreiras que tradicionalmente afastam iniciantes da tecnologia.

Além de fornecer conteúdos instrucionais, o portal visa promover autonomia ao permitir que cada usuário avance conforme seu próprio ritmo de aprendizagem. O caráter interativo — composto por atividades práticas, sistema de feedback, tutoriais visuais e recursos dinâmicos — torna o aprendizado mais envolvente e contextualizado, aproximando-o de situações reais do cotidiano escolar e profissional.

Adicionalmente, a iniciativa possui significativo impacto social, considerando que o domínio de ferramentas digitais deixou de ser um diferencial e passou a representar uma exigência básica em grande parte das áreas profissionais. Ao disponibilizar conteúdos claros, objetivos e acessíveis, o projeto contribui para a formação de indivíduos mais preparados para atender às demandas atuais do mercado de trabalho.

Por fim, a proposta se fundamenta não apenas na transmissão de conhecimento técnico, mas também na construção de uma experiência educacional acolhedora, prática e motivadora, incentivando o desenvolvimento contínuo das competências digitais dos usuários.

6.2 Visão:

A proposta central do projeto consiste no desenvolvimento de tutoriais estruturados e progressivos sobre as ferramentas do Pacote Microsoft Office — especialmente Word, Excel e PowerPoint — abordando desde funcionalidades básicas até recursos avançados. Esses conteúdos serão apresentados por meio de linguagem clara, exemplos contextualizados e organização sequencial, permitindo que usuários com diferentes níveis de conhecimento avancem conforme seu próprio ritmo de aprendizagem.

Além disso, serão elaborados materiais voltados aos conceitos essenciais de informática, incluindo fundamentos de sistemas operacionais, organização de arquivos, navegação em ambientes digitais e práticas de segurança da informação. Essa abordagem busca oferecer uma base sólida para que os usuários compreendam

o funcionamento de computadores de forma ampla, fortalecendo sua autonomia e confiança no uso cotidiano da tecnologia.

A plataforma também disponibilizará atividades práticas diretamente relacionadas ao conteúdo estudado, com o objetivo de reforçar os conhecimentos de forma dinâmica e interativa. Essa metodologia evita a aprendizagem passiva e torna a prática um componente fundamental do processo educativo.

Outro elemento central é a implementação de um sistema de feedback contínuo, que permitirá aos usuários acompanhar seu desempenho, identificar pontos de melhoria e registrar suas conquistas. Esse recurso contribui para a motivação e personalização da jornada de aprendizagem, características amplamente valorizadas nas metodologias educacionais contemporâneas.

Por fim, a plataforma priorizará uma interface simples, intuitiva e acessível, com navegação clara e visual organizado. Dessa forma, busca-se eliminar barreiras técnicas e garantir que usuários iniciantes também tenham uma experiência de uso fluida, inclusiva e eficiente.

7 ANÁLISE SWOT

8 PONTOS FORTES (STRENGTHS)

- Conteúdos altamente relevantes: O domínio de ferramentas como Word, Excel e PowerPoint é amplamente requisitado no mercado de trabalho, especialmente em áreas administrativas, educacionais e operacionais. A plataforma atende a uma demanda consolidada e crescente.
- Acessibilidade e flexibilidade: Por ser um ambiente virtual, o portal permite que os usuários estudem em qualquer horário e local, adaptando o aprendizado à sua disponibilidade.
- Interface amigável e intuitiva: A organização clara das funcionalidades facilita o uso para iniciantes, reduzindo a curva de aprendizagem.
- Baixo custo operacional: O modelo digital exige menos recursos que modalidades presenciais, possibilitando atualizações constantes com menor investimento.

- Possibilidade de certificação digital: Diferencial competitivo que agrega valor e aumenta a credibilidade do usuário no mercado.

9 PONTOS FRACOS (WEAKNESSES)

- Baixa experiência inicial com marketing digital: Pode dificultar a divulgação e aquisição de novos usuários em um mercado altamente competitivo.
- Dependência de conexão com a internet: Usuários com acesso limitado ou instável podem enfrentar dificuldades para acompanhar os cursos.
- Necessidade de personalização constante: Caso os conteúdos não sejam adaptados para diferentes níveis, há risco de evasão ou desmotivação.
- Atualizações obrigatórias: O Pacote Office é atualizado frequentemente, exigindo revisões contínuas dos conteúdos.
- Concorrência com materiais gratuitos: Plataformas consolidadas, tutoriais gratuitos e vídeos no YouTube oferecem alternativas acessíveis ao público.

10 OPORTUNIDADES (OPPORTUNITIES)

- Crescimento da demanda por qualificação digital: O mercado de trabalho atual valoriza competências tecnológicas básicas e intermediárias.
- Expansão para novas áreas: Possibilidade de incluir cursos complementares, como Google Workspace, Canva, noções de programação e ferramentas colaborativas.
- Uso de gamificação: Recursos lúdicos aumentam o engajamento e melhoram a retenção do conteúdo.
- Parcerias institucionais: Escolas, empresas e ONGs frequentemente buscam plataformas acessíveis para capacitação de jovens e colaboradores.

11 AMEAÇAS (THREATS)

- Concorrência com plataformas já consolidadas: Empresas como Udemy, Alura, YouTube e Senai oferecem cursos semelhantes.
- Desmotivação e abandono: Cursos online geralmente apresentam alto índice de desistência.
- Mudanças tecnológicas rápidas: Novas ferramentas podem reduzir o interesse exclusivo no Pacote Office se a atualização não acompanhar o mercado.

12 ESTRATÉGIAS DE APROVEITAMENTO

- Utilizar os pontos fortes — como conteúdo relevante e possibilidade de certificação — para firmar parcerias educacionais e institucionais.
- Investir em gamificação e personalização do conteúdo, reduzindo taxas de evasão e aumentando a competitividade frente a outras plataformas.
- Reforçar ações de marketing digital e atendimento virtual para superar fragilidades.
- Monitorar tendências e atualizações tecnológicas, assegurando que o portal permaneça atualizado e alinhado às exigências do mercado.

13 METODOLOGIAS

O presente trabalho adota uma metodologia orientada ao desenvolvimento de sistemas, estruturada em etapas que contemplam desde a revisão teórica até os testes finais com usuários, garantindo uma construção progressiva, coerente e funcional da plataforma.

13.1 Revisão Teórica:

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica com foco em metodologias de ensino de informática, educação a distância (EaD), usabilidade e gamificação. A análise SWOT foi utilizada para identificar potenciais, limitações e oportunidades, embasando o planejamento estratégico da plataforma.

13.2 Planejamento e Design da Plataforma:

A arquitetura do sistema foi definida com base em boas práticas de desenvolvimento web. Foram elaborados protótipos utilizando ferramentas como DeepSeek, Visual Studio Code e GitHub, organizando a estrutura dos módulos, interface e fluxo de navegação.

13.3 Desenvolvimento do Site:

A implementação foi realizada utilizando HTML, CSS e JavaScript. Os conteúdos foram distribuídos em módulos didáticos, acompanhados de exercícios interativos, elementos gamificados e explicações visuais. A integração com banco de dados e funcionalidades adicionais foi conduzida conforme a necessidade do projeto.

13.4 Testes de Desenvolvimento:

Nessa etapa foram aplicados testes técnicos para identificar falhas, inconsistências e oportunidades de melhoria. As correções e ajustes foram feitos antes da disponibilização aos usuários.

13.5 Testes de Usabilidade:

Usuários reais testaram a plataforma com foco em experiência, navegação e clareza dos conteúdos. Os resultados foram utilizados para otimizar interface, fluidez e acessibilidade.

13.6 Considerações Finais da Metodologia:

A metodologia empregada assegura um processo estruturado e eficiente na construção da plataforma educativa. Desde a pesquisa teórica até as avaliações com usuários, cada etapa contribuiu para garantir que o site seja acessível, intuitivo e eficaz, promovendo uma aprendizagem dinâmica, gamificada e alinhada às necessidades reais do mercado atual.

14 LINGUAGENS E FERRAMENTAS

O desenvolvimento do site OfficeAprenda foi estruturado sobre uma arquitetura web moderna, baseada em linguagens de marcação, estilização e programação client-side, integradas a serviços em nuvem para gerenciamento de dados, autenticação de usuários e funcionalidades de gamificação. O objetivo central é oferecer uma plataforma de ensino interativa e gamificada, acessível por meio de navegadores, sem a necessidade de instalação de softwares adicionais.

14.1 Linguagens Utilizadas:

HTML5: A linguagem de marcação HTML5 foi utilizada para estruturar o conteúdo do site. Essa estrutura é responsável por organizar a navegação, cursos, conquistas e formulários de autenticação de usuários, garantindo acessibilidade e clareza na disposição dos conteúdos.

CSS3: A estilização das páginas é feita com CSS3, tanto por meio de folhas externas (ex.: style.css, stylelogin.css) quanto através de estilos embutidos nos próprios arquivos HTML. O CSS define cores, fontes, responsividade e animações, como o efeito de confetti ao desbloquear conquistas. Além disso, fontes externas foram

integradas via Google Fonts (Oxanium e Rajdhani), reforçando a identidade visual da plataforma com um estilo moderno e lúdico.

JavaScript (ES6+): O comportamento dinâmico do site é gerenciado por JavaScript moderno (ES6+), distribuído em arquivos como `scriptPI.js` e `aulaFirebase.js`. O JavaScript é responsável por:

- Manipulação do DOM para alternar entre a visão de visitante e usuário logado;
- Redirecionamentos de páginas (ex.: cursos e perfis);
- Controle do menu lateral e modais de login/registro;
- Atualização visual em tempo real de progresso e conquistas;
- Comunicação com APIs externas, como Firebase e Google Identity Services.

14.2 Ferramentas e serviços integrados:

Firebase: A plataforma Firebase, do Google, foi adotada como backend-as-a-service (BaaS), integrando diversos recursos ao site:

Firebase Authentication API: gerenciamento de login via email/senha e integração com contas Google;

Firestore Database: banco de dados NoSQL para armazenar progresso dos cursos, conquistas desbloqueadas e dados de usuários;

Firebase Storage: armazenamento de imagens de perfil e outros arquivos;

Firebase SDK (Compat 9.22.1): bibliotecas adicionadas nos HTMLs para conexão e manipulação dos serviços.

Google Identity Services (GIS): Para complementar a autenticação, foi implementado o Google Identity Services (GIS), carregado via ["https://accounts.google.com/gsi/client."](https://accounts.google.com/gsi/client) Essa API permite login por meio de contas Google, utilizando tokens JWT para autenticação segura e simplificada. Além disso, possibilita a integração com o recurso de One Tap Login, tornando o processo mais ágil e intuitivo.

Netlify e Render: O site é hospedado no Netlify, o que confirma a adoção de uma arquitetura JAMstack (JavaScript, APIs e Markup). Além disso, o código faz referência a endpoints hospedados no Render.com, sugerindo uso de micro serviços externos para suporte a chatbot ou gerenciamento adicional de usuários.

APIs Internas: Além das APIs externas, há endpoints internos como `/api/users/update`, acessados via `fetch()` em JavaScript, que demonstram a intenção de expansão para um backend próprio, capaz de gerenciar dados mais avançados, como atualização de perfis e estatísticas do usuário.

14.3 Funcionalidades implementadas:

Com base nos arquivos analisados, pode-se destacar as seguintes funcionalidades técnicas:

Autenticação de Usuários: implementação de login e registro com Firebase Authentication e GIS;

Gestão de Progresso: Firestore registra lições concluídas, desbloqueia novas etapas e atualiza estatísticas em tempo real;

Gamificação: sistema de conquistas que desbloqueia medalhas, pontos e rankings, com interface dinâmica em JavaScript;

Certificados Digitais: emissão de certificados ao término dos cursos, integrados ao perfil do aluno;

Suporte Multidispositivo: design responsivo em CSS3, garantindo compatibilidade com desktops, tablets e smartphones;

Animações e Experiência do Usuário (UX): efeitos visuais em CSS e interações fluidas em JavaScript, visando engajamento do público-alvo.

14.4 Considerações técnicas

A programação do OfficeAprenda reflete uma solução híbrida entre frontend estático e serviços em nuvem, típica de aplicações modernas educacionais. A escolha por Firebase elimina a necessidade de um servidor dedicado para autenticação e banco de dados, enquanto o uso de Netlify proporciona facilidade de deploy contínuo. Já a integração com o Google Identity Services garante uma camada extra de usabilidade e segurança.

Essa combinação de linguagens (HTML5, CSS3 e JavaScript), aliada a ferramentas robustas de backend (Firebase, Firestore e Storage) e autenticação social (GIS), demonstra um alinhamento com boas práticas de desenvolvimento web atuais, garantindo escalabilidade, segurança e interatividade.

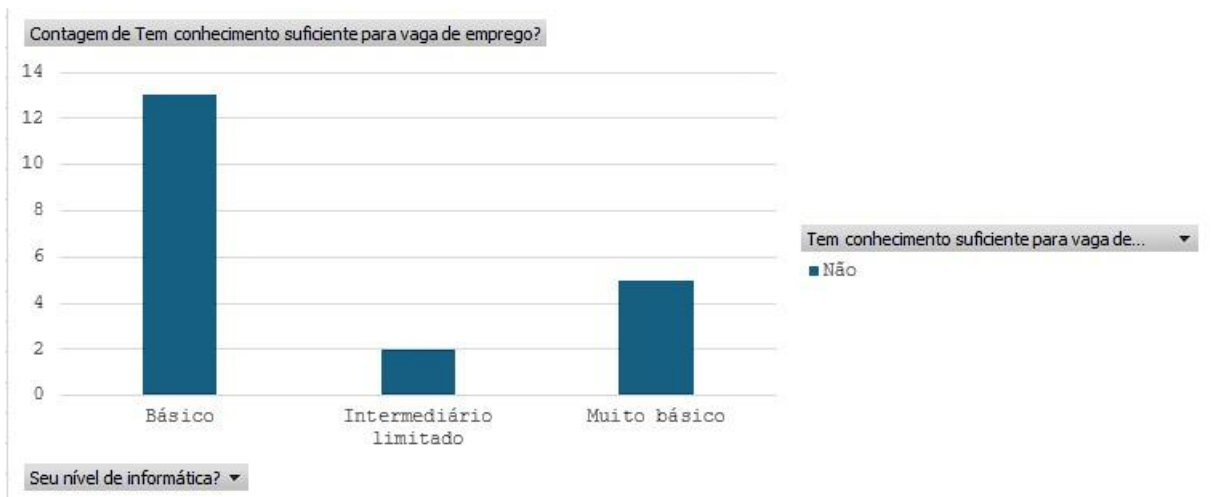
15 PESQUISA DE CAMPO

A pesquisa de campo foi realizada com o objetivo de compreender melhor o público-alvo do projeto, suas necessidades, dificuldades e preferências em relação ao aprendizado de ferramentas digitais, especialmente do pacote Microsoft Office. Para isso, foi elaborado um questionário utilizando a plataforma Google Forms, contendo

perguntas objetivas e de múltipla escolha, visando facilitar a coleta e análise das respostas.

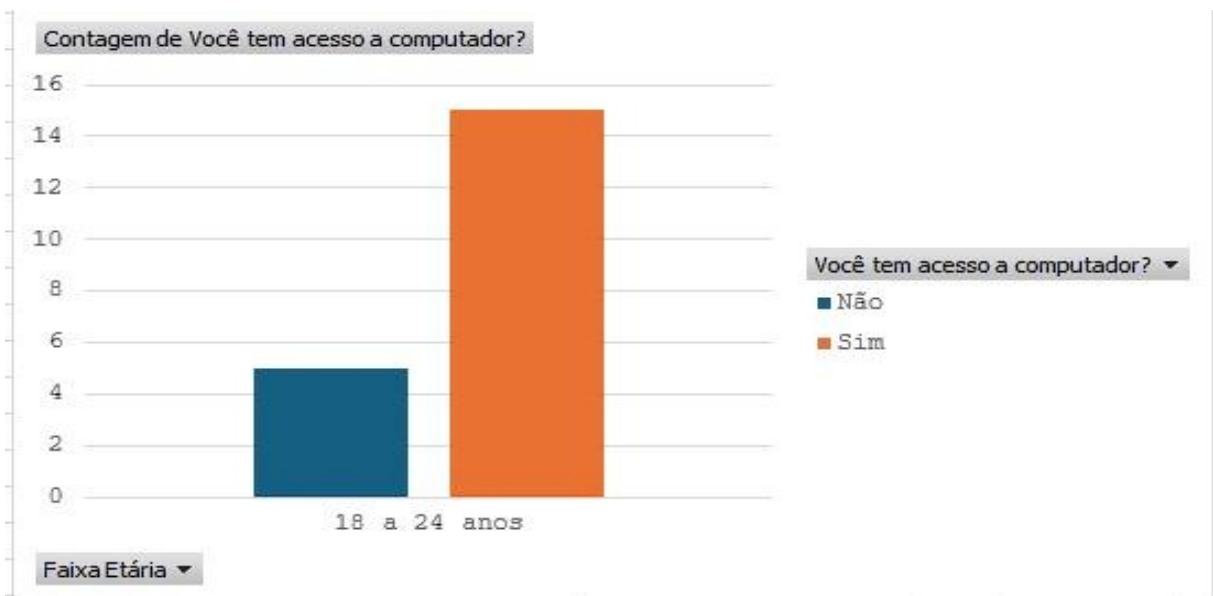
O formulário foi amplamente divulgado por meio de redes sociais, grupos de estudo, e também enviado diretamente a contatos pessoais, buscando alcançar uma amostragem diversificada de usuários. A pesquisa teve como foco identificar o nível de familiaridade dos participantes com as ferramentas do pacote Office, bem como sua disposição em utilizar métodos alternativos de aprendizado, como jogos educativos e professores virtuais.

Figura 8



Fonte: Officeaprenda (2025)

Figura 19



Fonte: Officeaprenda(2025)

Após o encerramento da coleta de dados, as respostas foram organizadas e analisadas, sendo representadas graficamente por meio de gráficos gerados a partir das próprias funcionalidades do Google Forms e, posteriormente, interpretadas de acordo com os objetivos do projeto. Esses dados foram essenciais para a definição de funcionalidades, linguagem e abordagens pedagógicas mais adequadas à proposta do sistema desenvolvido.

A pesquisa de campo, portanto, cumpriu um papel fundamental no projeto, pois forneceu subsídios reais para o desenvolvimento de uma solução mais próxima das necessidades e expectativas dos usuários finais, contribuindo diretamente para a validação da ideia central do trabalho.

Gráficos de Resultado da Pesquisa de Campo Resultados obtidos através da pesquisa de campo.

16 DESENVOLVIMENTO (REQUISITOS PRINCIPAIS)

A partir da revolução dos computadores e dos dispositivos eletrônicos, vemos o quão importante ela se tornou no nosso dia a dia. De processos manuais e de um certo modo mais simples, a tecnologia veio para trazer inovação e automatização à diversos setores sociecômicos e cotidianos. O problema é que vemos um enorme deficit de pessoas que não sabem usar qualquer ferramenta ou dispositivo eletrônico. Só no Brasil, 64% das pessoas não sabem sobre as ferramentas e também não sabem manuseá-las. Neste século, é de suma importância adquirir conhecimentos nesta área para garantir um emprego e se desempenhar melhor. Visto isso, nosso projeto consiste na criação de um site educativo que ensine do básico até o avançado do pacote office. O diferencial, é que, visamos implementar aulas gamificadas com conquistas, "fases" e modalidades de jogos no nosso site, isso em prol de melhorar o ensino e torná-lo mais interativo às pessoas jovens e adultos.

De começo, em nosso site de ensino, criamos modalidades a todas as ferramentas do pacote office, sendo do básico, intermediário e avançado. Por exemplo, nas aulas de words, temos diversos módulos de aulas, como: Introdução ao Word, Formatação Básica, Inserção de Imagens e tabelas, Configuração e diversas outras. Na plataforma temos: Word, Excel, Acess, PowerBI, Powerpoint e alguns outros. Cada módulo foi gamificado com dois tipos de jogos com atividades práticas que simulam situações reais, como formatar uma carta ou montar um currículo. Além de Quizes e perguntas e respostas, semelhante ao Anki, que lhe ajuda na memorização do conteúdo, reforçando mais ainda o aprendizado do aluno em qualquer momento.

Das tecnologias que existem no mercado, utilizamos:

Chatgpt: Foi utilizado na confecção de imagens, prompts e no auxílio da construção do site.

HTML5: HTML5 foi a ferramenta que decidimos utilizar para a construção do site. Ou seja, o layout, a maioria das funcionalidades, a navegação no site e a sua estrutura foi tudo montado encima da linguagem de marcação pura.

Netlify: Netlify foi o site responsável pela a hospedagem do nosso site na web, sendo totalmente gratuito e funcional.

CSS3: Foi responsável pela estilização das páginas html, incluindo fontes, cores, animações, posicionamentos e responsividade. Utilizado também para personalizar a aparência do personagem virtual e a interface da visual novel. Tudo isso feito com o CSS3 puro.

JavascriptES14: Utilizado para adicionar interatividade ao site. Controla a lógica do sistema de recompensas, a comunicação com o Firebase, a exibição dinâmica de conteúdo e a integração com APIs externas.

Firestore: Utilizado como backend da aplicação. Implementado para autenticação de usuários, salvamento de progresso dos alunos, armazenamento de arquivos PDF (contratos) e gerenciamento de banco de dados em tempo real (Firestore).

VsCode: Ferramenta de desenvolvimento que foi utilizado para editar códigos HTML, CSS, JavaScript e arquivos do projeto. Com extensões como Prettier e Live Server, facilitou testes e organização do código.

17 SISTEMA DE GAMIFICAÇÃO

A gamificação foi feita pensando no usuário se motivar e se interessar mais no processo de aprendizado, sendo muito interativo. Junto a isso, também há um sistema de XP, que a cada fase do módulo, o usuário ganha pontos de experiência que elevam o nível da conta e liberam novas fases(aulas), tendo também rankings e algo que possa reforçar mais ainda os alunos a verem as aulas e realizarem as tarefas, as Conquistas. Conquistas são concedidas por feitos como "Concluir a primeira fase", "Usar atalhos do teclado" e "Não cometer erros em uma fase". O progresso é visualizado por meio de um painel com um avatar, barras de XP e medalhas, incentivando a continuidade no aprendizado.

18 PROTÓTIPO E TESTES

O site foi desenvolvido com uma interface e cores que trouxesse acessibilidade aos alunos. Posteriormente, nós fizemos uma pesquisa de campo e pedimos feedbacks à nossos amigos, colegas, professores e familiares, que nos repassaram informações e ideias a serem implementadas no site. Como cores, logo, funções, nome, o andamento das aulas etc.

19 DESAFIOS ENFRENTADOS

Tivemos diversos desafios na confecção do nosso projeto, e algumas delas foi a implementação das ferramentas do pacote office no site, pois muitas funções não podem ser importadas e implementadas no site, sendo muito complicado. A confecção das aulas e da linguagem Javascript (Tyranoscript) também foi complicado, pois ela tem diversas funções no HTML, desde das funcionalidades até ao jogo novel que fizemos. E a última citação, é a conexão do banco de dados com o sistema de conquistas, progresso e dados das contas dos usuários, pois requer muitos códigos, API's e mudanças nas configurações do HTML e do Firebase Realtime Database.

20 UX E UI (EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO)

A experiência do usuário (UX) e a interface do usuário (UI) no site Office Aprenda foram planejadas para criar um ambiente de aprendizagem acessível, intuitivo e envolvente, oferecendo ao estudante uma sensação de progressão contínua e de interação personalizada. A UI é composta por elementos visuais que foram pensados para reforçar a clareza e a objetividade do aprendizado, com menus bem estruturados, cores que destacam cada seção de navegação e ícones que facilitam a compreensão mesmo para usuários iniciantes. A organização visual busca reduzir a carga cognitiva, permitindo que o estudante foque na prática e na compreensão do conteúdo em vez de se preocupar em localizar ferramentas ou funcionalidades. O design responsivo garante que a interface se adapte a diferentes dispositivos, como computadores, tablets e celulares, oferecendo consistência na experiência independentemente da plataforma utilizada.

No que se refere à UX, a lógica do site foi estruturada para que cada etapa da aprendizagem seja sentida como uma jornada progressiva e recompensadora. O sistema de login integrado com Firebase, seja via e-mail ou Google, permite ao usuário acessar rapidamente seu perfil e manter seus dados centralizados e sincronizados em tempo real, evitando frustrações com perda de informações ou necessidade de repetição de etapas. O perfil do usuário, que pode ser personalizado com nome, avatar e preferências, contribui para a sensação de identidade dentro da plataforma, estimulando o engajamento ao fazer com que cada estudante se sinta parte do ambiente.

Outro ponto central de UX está no sistema de progresso, conquistas e prêmios, que fornece feedback imediato ao usuário a cada aula concluída ou desafio superado. Isso cria um ciclo de motivação contínuo, já que o aluno percebe visualmente seu avanço e desbloqueia recompensas simbólicas que reforçam a experiência gamificada. A integração entre aulas interativas, minigames e a visual novel amplia ainda mais a imersão, permitindo que o aprendizado se conecte a diferentes estilos de interação, desde a lógica de jogos de batalha até experiências narrativas. Esse cuidado com a variedade e a diversão reforça a motivação do usuário em continuar explorando o conteúdo.

Por fim, a UI também foi projetada para servir de suporte à UX, fornecendo feedback visual e auditivo em momentos estratégicos, como animações em conquistas desbloqueadas, mudança de cores em barras de progresso ou notificações sutis que confirmam ações realizadas. Tudo isso colabora para

reduzir dúvidas e aumentar a confiança do usuário em sua navegação, gerando uma experiência fluida e envolvente. Assim, a combinação entre UX e UI no Office Aprenda cria um ambiente em que aprender ferramentas de produtividade se torna não apenas educativo, mas também prazeroso, mantendo o equilíbrio entre clareza, interatividade e motivação contínua.

21 ESTRUTURA DE PROGRAMAÇÃO DO SITE

Minigames

Os minigames do site foram feitos a partir de **HTML**, **CSS** e **JavaScript** para facilitar a integração e manter uma padronização. O **HTML** é a base estrutural, como se fosse o palco onde o jogo acontece. Nele são definidos os elementos que aparecem na tela, como a área principal do jogo, o personagem, os inimigos e a pontuação. O **CSS** é a camada de apresentação, responsável por dar aparência a esses elementos. Ele define o tamanho da tela do jogo, as cores, o posicionamento, as imagens de fundo e pode aplicar animações simples.

O **JavaScript** é responsável pela lógica e pelo funcionamento dinâmico do jogo. Ele detecta as ações do jogador, atualiza as posições dos personagens e inimigos na tela, controla o surgimento de obstáculos, soma a pontuação e verifica colisões. Normalmente, existe um loop de jogo que roda várias vezes por segundo para atualizar o que acontece na tela de forma contínua, criando a sensação de movimento. O fluxo básico de um minigame funciona da seguinte forma: primeiro, o jogador vê uma tela inicial com a opção de começar. Ao iniciar, o jogo coloca o personagem na posição inicial, inicia o loop de atualização e passa a reagir às ações do jogador. Durante a partida, o personagem se move conforme os comandos, e inimigos ou obstáculos aparecem e se deslocam de acordo com a lógica programada. Quando há interação entre elementos, o jogo aplica as regras de colisão, que podem reduzir a

vida ou encerrar a partida. Ao final, quando as condições de vitória ou derrota são atingidas, surge a tela de encerramento mostrando a pontuação e, geralmente, a opção de reiniciar. Em termos de organização de arquivos, costuma-se ter um HTML que concentra o palco do jogo, um CSS que cuida da parte estética e um JavaScript que concentra toda a lógica de funcionamento. Assim, pode-se resumir que o HTML é a estrutura, o CSS é o visual e o JavaScript é a ação que dá vida ao jogo.

21.1 Minigame – Curso de Word (Pokeword)

A programação do minigame de Word, estilo Pokémon, combina HTML para estruturar a interface, CSS para os estilos e animações, e JavaScript para controlar a lógica da batalha. O jogo começa carregando um conjunto de perguntas de múltipla escolha relacionadas ao Word, e cada pergunta funciona como um “turno de ataque”. Quando o jogador seleciona uma resposta, o JavaScript compara com a alternativa correta: se acertar, o inimigo perde pontos de vida e é exibida uma animação de ataque do jogador. Se errar, quem sofre dano é o próprio jogador, com a animação do inimigo atacando. O CSS garante os efeitos visuais de impacto, mudança de cores nas barras de vida e pequenas transições. Ao longo do processo, o professor virtual comenta o resultado com mensagens curtas, reforçando o aprendizado. A batalha termina quando todas as perguntas acabam ou quando a vida de um dos lados chega a zero. O JavaScript calcula o resultado final, mostra a tela de vitória ou derrota e salva o progresso, conquistas e recompensas do jogador no Firestore, garantindo continuidade no curso.

21.2 Minigame – Curso de Excel (ExcelTinder)

O minigame de Excel estilo “Tinder” é programado em HTML, CSS e JavaScript para simular um baralho de afirmações sobre Excel que o jogador julga como Verdadeiro ou Falso. O HTML organiza o “stage” com HUD (tempo, pontuação, combo) e a área da carta atual. O CSS aplica o layout responsivo e animações de arraste. O JavaScript coordena tudo: carrega a fila de afirmações, embaralha, exibe a carta corrente e escuta eventos de pointer/touch/mouse. Ao soltar a carta, compara a escolha com a

resposta correta, atualiza o score, controla o tempo, dispara efeitos sonoros e enfileira a próxima carta. O HUD é atualizado a cada ação e o professor virtual dá dicas. Quando o baralho acaba ou o tempo zera, o JavaScript calcula o resultado final, abre o modal de fim de jogo e persiste o progresso no Firestore, permitindo que o site reflita as conquistas e itens na página de prêmios em tempo real. O jogo é otimizado para mobile com fallback para botões e teclado.

21.3 Minigame – Curso de Informática Básica (InfoGame)

A programação do minigame de Informática Básica funciona em torno de um sistema de quiz interativo com tempo limitado. A lógica principal é construída em JavaScript, que controla o fluxo do jogo: cada pergunta é exibida com alternativas de resposta, e o jogador deve escolher a correta antes que o tempo acabe. O HTML organiza a estrutura — área de pergunta, botões das alternativas, barra de tempo e placar. O CSS estiliza tudo, dando destaque ao cronômetro e às cores de acerto/erro. O funcionamento ocorre em ciclos: o JavaScript sorteia ou percorre a lista de perguntas, renderiza no HTML, inicia a contagem regressiva e escuta o clique do jogador. Se a resposta estiver correta, soma pontos. Quando o tempo da pergunta acaba, a programação avança para a próxima questão automaticamente.

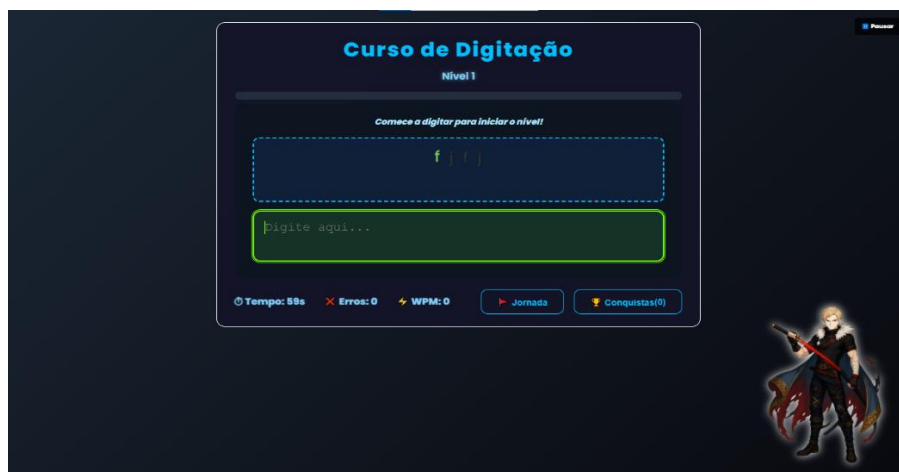


Figura 1 - Minigame do curso de informática. Fonte: OfficeAprenda(2025)

22 VISUAL NOVEL (AULAS)

As aulas são apresentadas em formato de visual novel utilizando o motor RenJS, que é escrito em JavaScript e roda no navegador. Ele é construído sobre o engine 2D Phaser e utiliza arquivos de configuração e roteiro para executar a história. Ao carregar a página, o motor pré-carrega todos os assets necessários, como imagens, músicas e efeitos sonoros. Em seguida, lê o roteiro linha por linha, executando ações como mostrar personagens, reproduzir áudio e apresentar escolhas.

Estrutura de Arquivos: Um projeto RenJS geralmente inclui um arquivo `index.html`, que importa as bibliotecas do RenJS. Um arquivo de configuração em YAML ou JSON define o tema e caminhos de assets. O roteiro principal, normalmente em `script.yaml`, contém os comandos da história, como falas, escolhas, transições e lógica condicional. A pasta de assets organiza os recursos visuais e sonoros.

Salvamento e Integração: O progresso é salvo localmente no navegador através do `localStorage`. No entanto, ele pode ser integrado a um banco de dados externo, como o Firestore, para salvar na nuvem.

Lógica do Jogo: O roteiro funciona como uma fila declarativa de comandos. As escolhas interrompem o fluxo e aguardam a seleção do jogador, podendo alterar variáveis internas ou saltar para diferentes trechos da história. O RenJS permite o uso de variáveis e lógica condicional para controlar rotas ou eventos da história. O motor mantém um ponteiro que indica o comando atual e avança automaticamente ou após a interação do jogador.



Figura 2 - Trecho da Aula do curso de Power Point. Fonte: OfficeAprenda(2025)

23 PERFIL DO USUÁRIO

O sistema de perfil de usuário em uma aplicação web que utiliza Firebase é estruturado para integrar autenticação, armazenamento de dados e sincronização em tempo real. Ele garante que cada usuário possa visualizar e modificar suas informações de maneira segura e personalizada.

Autenticação e Acesso a Dados: O script JavaScript principal inicializa a autenticação do Firebase, verificando se há um usuário logado. Se a autenticação for confirmada, o UID (identificador único) do usuário é utilizado como chave primária para acessar os dados armazenados no Firestore, garantindo que cada usuário visualize apenas seus próprios dados.

Dados do Perfil: O perfil do usuário geralmente inclui nome, foto, bio, configurações de tema e progresso em cursos ou minigames. Esses dados são armazenados em documentos do Firestore, organizados em coleções, normalmente chamadas de “users” ou “profiles”.

Sincronização em Tempo Real: Ao carregar a página, o script realiza uma leitura do documento correspondente ao UID do usuário e atualiza dinamicamente os elementos HTML da interface. Essa atualização em tempo real é possível graças aos listeners do Firestore, que disparam funções sempre que há alteração nos dados do usuário.

Edição e Upload de Foto: A edição de perfil é implementada através de inputs controlados. Quando o usuário altera informações, o script captura o evento e envia os novos dados para o Firestore. Para a foto de perfil, o processo envolve o Firebase Storage, onde o arquivo é armazenado e um URL público é retornado e salvo no Firestore.

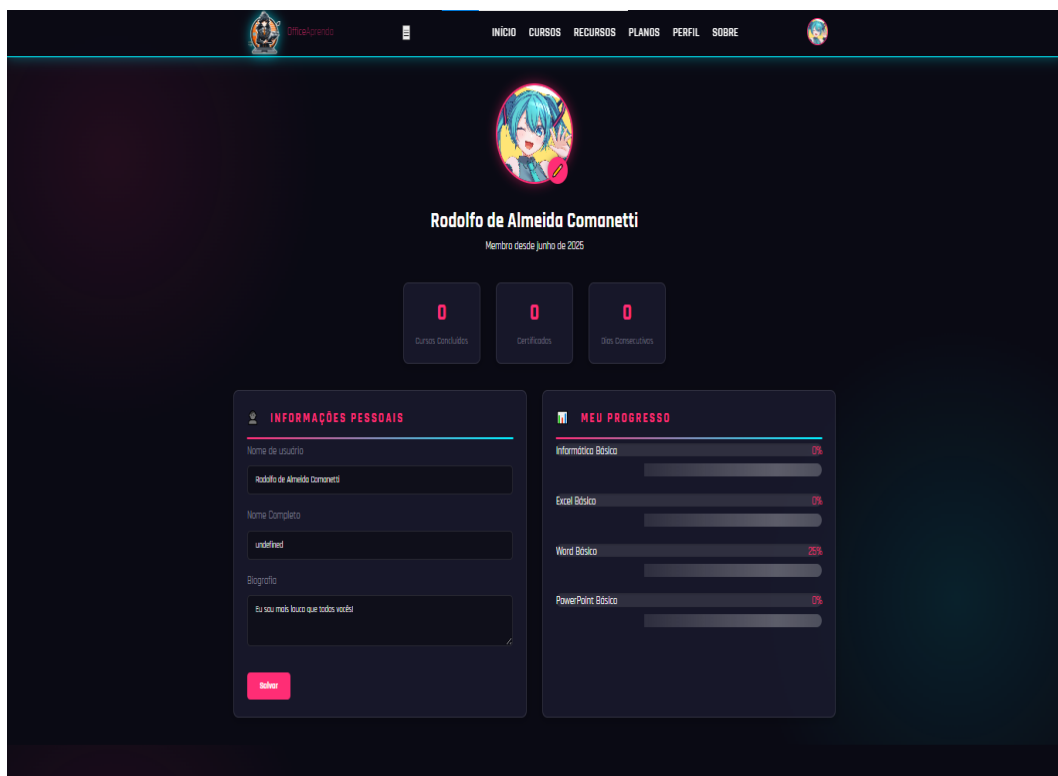


Figura 3 - Área de perfil do aluno. Fonte: OfficeAprenda(2025)

24 CONQUISTAS E PRÊMIOS

O sistema de conquistas e prêmios em uma aplicação web integrada ao Firebase é projetado para registrar, acompanhar e exibir os avanços do usuário de forma interativa e persistente. Ele depende de uma combinação de autenticação, armazenamento de dados em Firestore e lógica de jogo para definir as condições de desbloqueio.

Armazenamento: Cada usuário possui um documento individual, geralmente dentro de uma coleção chamada “achievements” ou “rewards”, que registra seu progresso em relação a cada conquista. A identificação do usuário é realizada através do UID fornecido pelo Firebase Authentication.

Lógica de Desbloqueio: Quando o usuário realiza uma ação no jogo ou minigame que corresponde a uma condição de conquista, o script do frontend detecta o evento e verifica os critérios pré-definidos. Esses critérios podem incluir pontuações alcançadas ou tarefas completadas.

Atualização em Tempo Real: Uma vez que a condição é satisfeita, o script envia uma atualização ao Firestore, alterando o status da conquista de “bloqueado” para “desbloqueado”. O sistema de prêmios é intimamente ligado às conquistas e pode envolver itens virtuais ou bônus. Ao desbloquear uma conquista, o script adiciona automaticamente o prêmio correspondente ao inventário do usuário, atualizando o Firestore em tempo real. A sincronização em tempo real é alcançada por listeners do Firestore que monitoram alterações no documento do usuário.

Segurança: Regras de segurança do Firebase são configuradas para impedir que usuários alterem conquistas de outros jogadores, garantindo a integridade do sistema.



Figura 4 - Menu de conquistas da plataforma. Fonte: OfficeAprenda(2025)

25 PROGRESSO E AULAS

A página de exibição de aulas é projetada para fornecer acesso aos conteúdos de forma estruturada, permitindo que o usuário acompanhe seu progresso de estudo.

Armazenamento do Progresso: Cada usuário possui um documento individual no Firestore, identificado pelo UID, que armazena o estado de cada aula, incluindo informações sobre conclusão e data de acesso. O progresso do usuário é controlado através de campos que representam cada aula ou módulo, marcando se a aula está bloqueada, desbloqueada ou concluída.

Controle de Desbloqueio: Ao acessar a página, os scripts do frontend consultam o Firestore e carregam o estado atual de cada conteúdo, permitindo que a interface exiba visualmente quais aulas estão disponíveis, quais foram concluídas e quais ainda não podem ser acessadas. Quando o usuário interage com uma aula, o frontend registra eventos específicos, como início de aula ou conclusão de seção. Esses

eventos acionam funções que verificam se os critérios para desbloqueio da próxima aula foram atendidos. Uma vez que os critérios são satisfeitos, o script envia uma atualização ao Firestore, alterando o status da aula para “concluída” e desbloqueando as aulas subsequentes.

Interface Dinâmica: A renderização da interface é dinâmica e responsiva. Listas de aulas e botões de navegação são construídos com base nos dados carregados do Firestore, permitindo que alterações no progresso sejam refletidas instantaneamente sem a necessidade de recarregar a página.

Segurança e Manutenção: A segurança dos dados é assegurada por regras de acesso do Firebase, garantindo que cada usuário só possa atualizar seu próprio documento de progresso. A arquitetura modular da página de aulas permite adicionar novos conteúdos, módulos ou cursos sem alterar a estrutura principal.

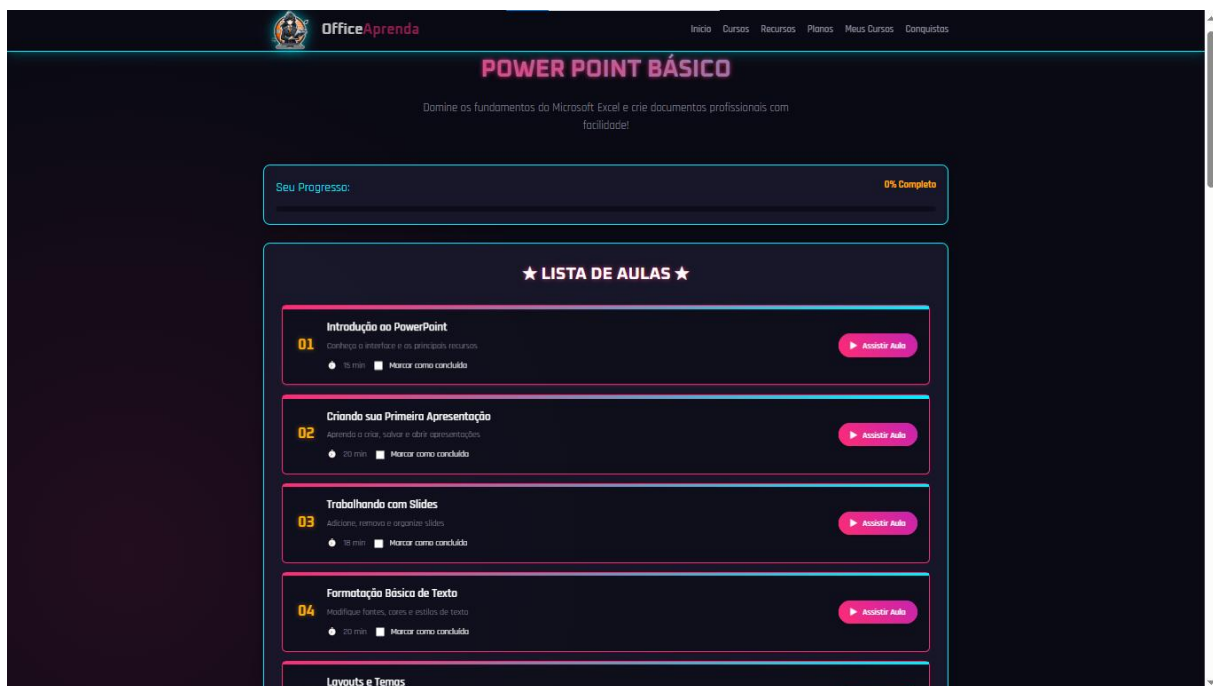


Figura 5 - Listagem de aulas. Fonte: OfficeAprenda(2025)

26 BANCO DE DADOS

A camada de banco de dados do Office Aprenda, construída sobre Firebase (Authentication + Firestore, com apoio de Storage e Cloud Functions quando necessário), foi pensada para garantir identidade única por usuário, sincronização em tempo real, segurança por regras declarativas e um modelo de dados orientado à leitura rápida no frontend. O ponto de entrada é a autenticação: ao abrir o site, o cliente inicializa o Firebase e registra um observador de sessão que informa quando existe um usuário autenticado.

O login pode ocorrer por e-mail/senha ou via Google. No fluxo por e-mail, a aplicação usa um cadastro com validação básica de senha, opção de verificação de e-mail e recuperação de senha; no login, obtém um ID token atrelado ao UID, que é a chave primária de todo o espaço de dados do usuário. No fluxo Google, o cliente dispara o provedor OAuth (popup ou redirect) e recebe as credenciais do provedor; se o e-mail já estiver associado a uma conta por e-mail/senha, o código trata o caso “account-exists-with-different-credential” oferecendo o link de contas para unificação, evitando perfis duplicados. Para consistência entre dispositivos e sessões, a persistência de autenticação é mantida localmente, e eventos de `onAuthStateChanged` dirigem o carregamento da interface: quando o usuário entra, o site sincroniza o perfil, progresso e conquistas; quando sai, desmonta listeners e limpa estados voláteis. Confirmada a identidade, a criação de perfil é idempotente e ocorre logo após o primeiro login: o cliente ou uma Cloud Function garante a existência do documento `users/{uid}`, preenchendo campos como `displayName`, `email`, `photoURL` (trazidos do provedor ou do formulário), `createdAt` e `lastLoginAt` com `serverTimestamp`, além de preferências iniciais (tema, idioma, notificações) e um resumo de progresso vazio. Se o usuário enviar uma foto própria, o arquivo é armazenado no Firebase Storage sob um caminho segregado por UID e as regras de Storage limitam tipo e tamanho; em seguida, o URL resultante é gravado no Firestore no campo `photoURL`.

Para proteger a privacidade, as regras de segurança do Firestore restringem leitura e escrita do documento `users/{uid}` ao próprio usuário autenticado, e campos sensíveis (por exemplo, papéis administrativos) são somente leitura do cliente e só podem ser

alterados por funções de backend com privilégios. A página de perfil consome este documento por meio de listeners em tempo real; qualquer alteração aplicada no cliente (edição de nome, bio, preferências) é validada no lado do cliente e confirmada no Firestore com set em merge ou update, enquanto o histórico mínimo de auditoria (timestamps de criação/último login) é preservado.

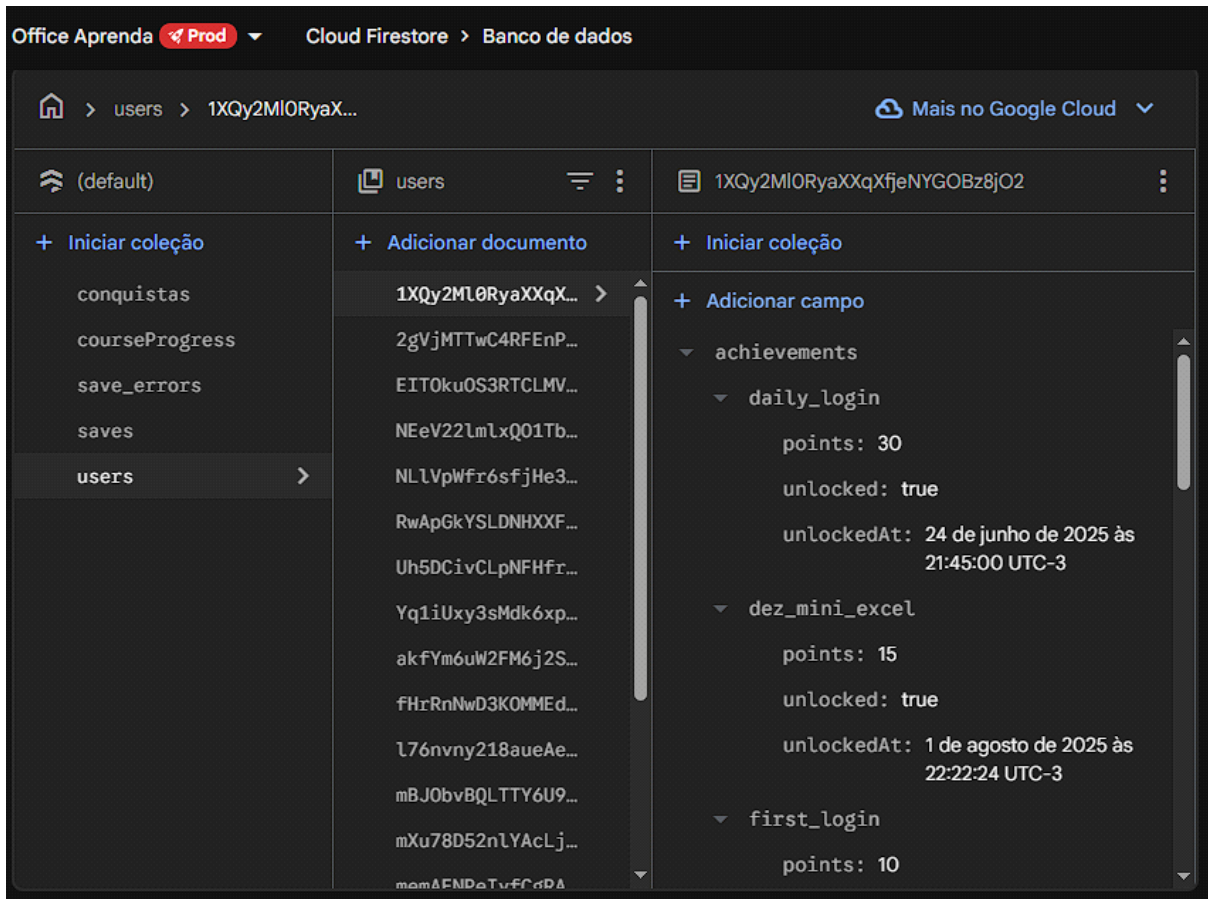


Figura 6 - Banco de dados Firebase. Fonte: OfficeAprenda(2025)

27 CONQUISTAS

O sistema de conquistas é modelado para ser determinístico, auditável e sincronizado ao vivo com a interface. Cada conquista existe como metadado em uma coleção pública de catálogo (por exemplo, `achievementsCatalog`) contendo identificador, título, descrição, ícone e critérios genéricos, permitindo que o frontend renderize listas e ícones mesmo para itens ainda bloqueados. O desbloqueio por usuário é registrado de forma granular em subcoleção aninhada sob o usuário, tipicamente `users/{uid}/achievements/{achievementId}`, ou em um documento agregado com um mapa de flags e carimbos de data; a abordagem por documentos individuais tende a escalar melhor para leitura incremental e histórico de desbloqueio. No runtime dos minigames e aulas, quando o jogador atinge um marco (por exemplo, concluir um nível sem erros, atingir WPM alvo, encerrar um módulo de aulas), o cliente emite um evento de progresso e faz uma escrita idempotente na conquista correspondente, incluindo `unlocked: true`, `unlockedAt: serverTimestamp` e dados auxiliares (como WPM ou nível).

Para evitar fraudes e garantir integridade, conquistas de maior valor podem seguir um fluxo mediado por backend: o cliente grava um “claim” mínimo em `users/{uid}/claims` com os parâmetros do feito, e uma Cloud Function valida o evento (comparando com progresso registrado, limites, assinaturas simples ou contadores) antes de conceder a conquista numa transação atômica; a função também pode atualizar um documento agregador `users/{uid}/summary` que mantém contadores rápidos, como `trophyCount`, usado pela UI (por exemplo, o “(0)” ao lado do botão de troféus). A interface de conquistas se mantém conectada por snapshot listeners às coleções do usuário e ao catálogo, renderizando instantaneamente alterações de estado e disparando notificações e microanimações conforme cada desbloqueio chega do Firestore. O modelo prioriza leituras baratas e previsíveis: catálogos são cacheados no cliente, e as conquistas individuais do usuário são carregadas sob demanda por paginação ou por prefixo, enquanto campos agregados aceleram contadores e “badges” globais.

Em termos de concorrência, desbloqueios simultâneos são tratados por transações e “last-write-wins” com timestamps de servidor, garantindo que a mesma conquista não seja gravada duas vezes e que efeitos colaterais (por exemplo, prêmios) não sejam creditados em duplicidade.

28 PRÊMIOS

O mecanismo de prêmios é acoplado, porém independente, das conquistas. Cada conquista pode referenciar um ou mais prêmios, e o ato de desbloquear gera a entrada correspondente no inventário do usuário (`users/{uid}/inventory/{itemId}`) com campos como `grantedByAchievement`, `grantedAt: serverTimestamp` e, quando aplicável, quantidade e metadados (raridade, tipo). Em projetos que oferecem “itens consumíveis” ou “cupons”, a concessão é executada no backend dentro de uma transação que verifica pré- condições, grava o item, e incrementa um agregado de saldo para leitura rápida. A UI de prêmios consome o inventário por stream e exibe apenas itens efetivamente concedidos; para listar também “slots vazios” (teasing), ela cruza o catálogo de prêmios com o inventário do usuário, mantendo coesão visual entre o que é possível e o que já foi obtido. Quando um prêmio depende de múltiplas conquistas (por exemplo, “complete 5 níveis perfeitos”), uma função de backend observa os writes das conquistas e, ao detectar o critério, credita o prêmio de forma automática e idempotente. Todo o caminho de prêmios e conquistas respeita as regras de segurança: o cliente nunca escreve diretamente campos que só o servidor pode autorizar, e operações críticas são delegadas às Cloud Functions; no cliente, ainda assim, a experiência é “tempo real”, pois a escritura de backoffice se propaga pelos listeners imediatamente após a confirmação.

O login é, portanto, o elo que amarra identidades e coleções. Com e-mail e Google habilitados, a aplicação mantém uma política de unificação para evitar múltiplos perfis: quando um usuário que já existe tenta entrar pelo outro provedor, o frontend detecta a colisão e orienta o “link de credenciais”, normalizando para um único UID. O documento `users/{uid}` é a raiz do “namespace” do usuário e organiza subcoleções especializadas: `achievements` para conquistas, `inventory` para prêmios, `courses` e `progress` para acompanhar aulas, `settings` para preferências e, quando aplicável, `claims` para solicitações de backend. Esse particionamento favorece a escalabilidade das consultas e o cache offline do Firestore, que o site pode habilitar para melhorar a experiência em conexões instáveis, permitindo leitura imediata do estado local e posterior reconciliação com o servidor. Em paralelo, índices compostos são configurados para consultas administrativas (por exemplo, listar usuários que

concluíram um curso, ordenar por updatedAt), sem expor endpoints administrativos ao cliente.

A experiência de perfil nasce da soma desses elementos. Ao autenticar, o site preenche a UI com dados do documento do usuário, prepara listeners nas subcoleções relevantes e mostra o estado atual de conquistas, prêmios e progresso. A cada ação significativa — concluir uma aula, finalizar um nível de minigame, atingir um marco de desempenho — o frontend registra o evento e atualiza o Firestore com writes pequenos, focados e idempotentes.

Em conquistas e prêmios de alta sensibilidade, uma função de backend faz a validação e a concessão, preservando confiança e evitando manipulação no lado do cliente. A segurança é mantida por regras que vinculam leitura e escrita ao request.auth.uid, por validações de formato (por exemplo, limitar tamanho de strings e tipos de mídia em Storage), e por isolamentos de campos que apenas o servidor pode definir. O resultado prático é um banco de dados que espelha, em tempo real, a jornada de cada aluno: login robusto via e-mail e Google converte identidade em UID; a criação de perfil materializa esse UID num documento de usuário consistente; as conquistas, liberadas via Firebase, registram marcos do aprendizado; e os prêmios, concedidos de forma segura, transformam esses marcos em motivação tangível, tudo sincronizado entre dispositivos e sessões, com leitura rápida na UI e escrita confiável no backend.

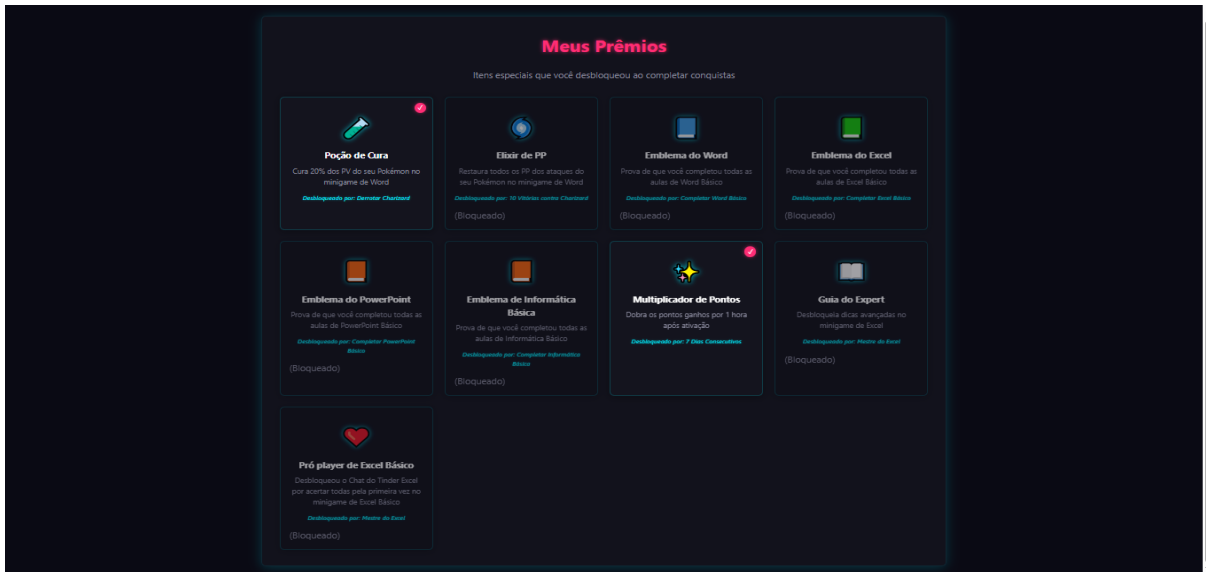


Figura 7 - Seção de prêmios via conquista. Fonte: OfficeAprenda(2025)

29 ANÁLISE DA INTERFACE ESTILO VISUAL

A interface remete a um visual novel japonês, gênero de jogo interativo que mistura narrativa, diálogos ramificados e escolhas do jogador.

Estética anime: Ambiente realista estilizado (sala de informática, computadores e janelas). Contraste entre fundo realista e personagem mais vibrante, para guiar o olhar.

Referências: Visual novels Como Clannad, Steins; Gate, Doki Doki Literature Club.

Motivo da escolha: esse estilo é acessível, expressivo e engaja o jogador emocionalmente com dinâmica interativa, tornando o aprendizado/jogo mais “pessoal”.

Caixa de diálogo: Letras brancas para garantir contraste e o fundo semitransparente permite ver o cenário atrás sem perder legibilidade.

Justificativa: transparência mais simplicidade fazem parte de padrões de design em um visual novel. Não polui a tela, mantém foco no personagem e cria imersão narrativa.

Personagem: Figura central ocupa boa parte da tela, transmitindo proximidade, conexão com o jogador.

Traje formal (terno + gravata): sugere autoridade/mentor(a), mas a expressão quebra a rigidez e deixa mais leve. Escolhida para representar uma professora/instrutora de forma “carismática”, facilitando engajamento e diminuindo ansiedade do usuário em um ambiente educacional (sala de computadores).

29.1 Ambiente

Fundo: sala de informática, com PCs e janelas iluminadas.

Estilo: semi-realista com linhas simples, assim não rouba atenção do jogador. Luz natural (entrada da janela) cria atmosfera leve, positiva.

Justificativa: um ambiente conhecido (sala de aula) aproxima da realidade do usuário, mas em estilo anime para manter o tom lúdico. Isso conecta o jogo ao cotidiano sem perder a fantasia.

30 POR QUE ESSE DESIGN FUNCIONA

Engajamento emocional: o estilo anime cria uma ponte afetiva imediata com o jogador.

Clareza: caixas de diálogo simples, botões discretos, o usuário entende rápido o que fazer.

Imersão narrativa: personagem sorridente e escolhas interativas reforçam sensação de “estar em uma conversa”.

Educação + Jogo: se isso estiver em um contexto de aprendizado (como parecia com os exemplos anteriores), o design transforma o estudo em experiência de história, não em “tarefa”.

30.1 Esse design foi escolhido porque:

- O estilo visual novel é extremamente eficaz para manter atenção e engajamento em contextos repetitivos (como treino ou estudo).
- A personagem humaniza a experiência, funcionando como guia/tutora, mas de maneira amigável e divertida.
- O cenário reforça o ambiente educacional, mas sem ser frio ou entediante.

Em resumo, é uma interface que mistura didática com entretenimento, usando estética de anime para criar uma conexão emocional que aplicativos tradicionais não conseguem.

31 REFERÊNCIAS DE ESTILO DO DESIGN

A interface do jogo do Word seguindo o estilo gráfico dos jogos Pokémon da era Game Boy Advance e Nintendo DS. Esse estilo foi escolhido porque evoca nostalgia e transmite simplicidade, remetendo a um público que cresceu com esses jogos.

UI minimalista e funcional (barras de HP, caixas de texto, botões)

As barras de vida (HP) seguem o padrão de Pokémon: caixa branca com contorno preto, tipografia simples e barra colorida (verde, amarelo, vermelho). Essa escolha garante clareza e leitura rápida durante o combate, já que a informação mais importante é o status de vida.

Personagem customizado (Wordzinho)

Ao invés de um Pokémon tradicional, há outros mascotes. Esse design remete os mascotes educativos ou de softwares didáticos, sugerindo que esse jogo pode ter fins educativos ou paródicos. O contraste entre o estilo cartunescos do mascote e a pixel art tradicional cria um ar cômico.

Overlay transparente no cenário (efeito de luz/ação)

As formas ovais translúcidas indicam que está acontecendo uma animação de efeito especial, como um movimento ou ataque. Isso foi escolhido para dinamizar a cena sem precisar animar o cenário inteiro, uma solução prática e visualmente clara.

Botões quadrados com contorno preto

O design dos botões lembra menus antigos, diretos e sem muitos adornos. Isso mantém o foco no combate e na tomada de decisão rápida, respeitando o fluxo do gameplay.

32 POR QUE CADA COISA FOI ESCOLHIDA

Pixel art: escolhida por tradição, nostalgia e clareza — Pokémon é uma franquia que carrega muito peso histórico nesse estilo.

Caixas de texto em maiúsculas: para dar uma sensação de urgência, também imitar a experiência dos consoles antigos.

Mascotes diferentes: insere humor e identidade própria, mostrando que o projeto é customizado

Efeitos translúcidos: criam dinamismo sem quebrar o estilo retro. No geral, essa interface mistura referências clássicas de design da franquia Pokémon (pixel art, UI simples, tipografia em caixa alta) com elementos originais e humorísticos. O resultado é uma tela que transmite nostalgia, clareza de informação e um toque de originalidade cômica.

Estrutura e Layout do jogo de digitação

- Caixa centralizada de digitação: O foco está no quadro onde aparecem as letras para treinar. Isso segue um princípio de hierarquia visual, garantindo que o usuário direcione sua atenção primeiro para a área principal da tarefa.

Separação clara por blocos:

- Parte de treino (texto a ser digitado);

- Caixa de entrada (“Digite aqui”);
- Métricas de desempenho (tempo, erros, WPM). Isso facilita a usabilidade, pois o usuário entende de forma imediata onde deve olhar, digitar e acompanhar seu progresso.
- Paleta de Cores do jogo;
- Predominância do azul e preto;
- Azul transmite tecnologia, confiança e calma, comum em interfaces de aprendizado e produtividade;
- Preto de fundo gera contraste forte, destacando bem as letras e botões.
- Uso de cores vibrantes em botões (azul claro) e métricas (vermelho para erro, amarelo para velocidade, azul para tempo): Essa escolha segue o padrão de UI gamificada, onde cada cor comunica algo intuitivamente: Azul(neutro/iniciar); Vermelho (atenção/erro); Amarelo(energia/velocidade).

33 REFERÊNCIAS DE ESTILO

Personagem ilustrado estilo RPG/anime. Esse é um detalhe gamificado e inspirado em RPGs japoneses principalmente inspirado no jogo de digitação “<https://www.typing.com/br/student/lessons>”. Dá ao usuário a sensação de que está em uma jornada.

Conecta o treino de digitação a uma narrativa lúdica, tornando o processo mais divertido.

Botões grandes, arredondados e coloridos: Seguem uma linha de design mais moderna e acessível, parecida com interfaces de apps mobile e jogos casuais.

Estatísticas em tempo real (tempo, erros, WPM): Esse estilo vem de apps de treino de digitação como “10fastfingers” e “TypingClub”, mas aqui foi adaptado para algo mais lúdico e imersivo.

34 RESUMO

O contraste de azul/preto foi uma ótima decisão: mantém a interface elegante e tecnológica. O personagem rpg dá personalidade e atrai um público jovem, que pode se sentir jogando em vez de apenas estudando. O personagem tem rações de acordo com o desempenho do usuário (exemplos: mudar expressão quando o usuário erra/acerta), para aumentar ainda mais a sensação de progresso.

Paleta de cores do jogo de excel:

O fundo em degradê rosa/laranja transmite energia, leveza e um tom divertido. É uma escolha emocional, porque rosa e laranja remetem a entretenimento, descontração e engajamento.

O contraste com o cartão em tons de cinza/branco é intencional: deixa o foco no conteúdo (a pergunta sobre excel), sem distrair o usuário.

Referência: o uso de degradês suaves e vibrantes é um estilo bastante usado em aplicativos modernos e gamificados, como duolingo, kahoot e até em interfaces mobile-friendly de fintechs.

34.1 Cartão Central (Card)

O formato de cartão arredondado lembra claramente o tinder, de onde o app tira o nome. esse design facilita a associação mental: o usuário já entende que deve arrastar para aprovar ou rejeitar. a sombra e o destaque dão profundidade, imitando um card stack (pilha de cartas). referência: design de swipe apps (tinder, bumble, quizlet cards).

35 TIPOGRAFIA

- Uso de fonte grossa e branca para a frase principal: garante legibilidade sobre o fundo cinza.
- O texto é curto, objetivo e direto → importante em apps gamificados,
- Porque o usuário precisa consumir rápido e tomar decisões sem esforço.
- Referência: material design e tipografia para ux em mobile learning é sobre clareza acima de decoração.

36 GAMIFICAÇÃO

No topo há o contador de pontos (0 pts) → elemento de gamificação para manter engajamento. O ícone de documento com “excel tinder” traz identidade temática: une o lado “formal” (excel) ao tom divertido (tinder).

Referência: duolingo, memrise, kahoot → sempre existe um marcador de progresso ou pontuação para reforçar o aprendizado como jogo.

37 INTERATIVIDADE

A frase "arraste para o lado ou use os botões abaixo" é uma instrução clara, evitando frustração e guia o usuário no fluxo de uso. A própria ação de “swipe” transforma uma atividade que poderia ser chata (questões de excel) em algo intuitivo e com sensação de jogo casual.

Referência: game-based learning → transformar estudo em mecânica simples, já popularizada no entretenimento.

38 POR QUE ESSAS ESCOLHAS FUNCIONAM

- Cores vivas mais vivas e o gradiente transmitem leveza e diversão, tirando a seriedade do excel;
- formato de card aproveita um padrão mental já consolidado no tinder, reduzindo curva de aprendizado;
- 0
- tipografia clara garante leitura rápida, fundamental em quizzes;
- gamificação (pontos e swipe) aumenta engajamento, gera competitividade e motivação;
- instruções visíveis tornam o app acessível mesmo para quem não está acostumado com swipe apps.

39 DESIGNS

Esse design foi feito para reduzir a barreira do excel, que muita gente associa a algo “difícil/chato”, e aproximá-lo de uma experiência de jogo casual. é uma forma inteligente de usar a estética de apps populares (tinder, kahoot, duolingo) para ensinar algo técnico de forma leve e viciante.

O site officeaprenda utiliza uma paleta de cores vibrante, moderna e bem equilibrada, que reflete a proposta da plataforma: unir educação, inovação tecnológica e atratividade visual.

A seguir estão as principais cores utilizadas, suas tonalidades aproximadas e os efeitos psicológicos e estéticos que justificam sua escolha no contexto do projeto.



Azul

Função no site: fundo e elementos estruturais

Significado:

O azul representa seriedade, estabilidade e confiança — valores fundamentais em uma plataforma educacional. essa cor cria uma base sólida para o design e reforça a credibilidade da marca.

No contexto de aprendizado, o azul principalmente o escuro ajuda a manter a atenção e transmite calma, enquanto seu aspecto tecnológico comunica sofisticação e profissionalismo.

Verde

Função no site: ícones e detalhes visuais secundários

Significado:

O verde simboliza crescimento, progresso e aprendizado contínuo. Está diretamente ligado à ideia de evolução — perfeita para um ambiente onde o aluno se desenvolve a cada curso. Trazendo equilíbrio e harmonia ao layout, trazendo conforto e segurança.

Laranja

Função no site: botões de ação, banners e alertas positivos

Significado:

O laranja é uma cor estimulante e acolhedora, ela representa entusiasmo e criatividade, sendo muito usada em interfaces que buscam engajamento e dinamismo.

Em um ambiente educacional, incentiva a motivação e o aprendizado ativo, além de reforçar a proximidade e a energia da marca.

Vermelho

Função no site: destaques de aviso, notificações ou chamadas de atenção

Significado:

O vermelho desperta energia, atenção e urgência, direcionando o olhar do usuário para elementos importantes.

Seu uso equilibrado ajuda a destacar seções críticas ou oportunidades sem comprometer o conforto visual.

Psicologicamente, ativa o estado de alerta, estimulando foco e engajamento nas tarefas ou atividades de aprendizado.

Rosa

Função no site: elementos decorativos, efeitos de destaque, gradientes e transições

Significado:

O rosa traz criatividade, emoção e modernidade, equilibrando o tom tecnológico com um toque humano.

Já o rosa neon adiciona energia, estilo e inovação visual, remetendo a ambientes digitais futuristas e criativos.

Essas cores expressam o lado mais lúdico e envolvente do aprendizado, tornando o processo mais leve e agradável.

Roxo

Função no site: efeitos de transição, elementos de profundidade e títulos especiais

Significado:

O roxo é tradicionalmente associado à criatividade, sabedoria e inovação — uma escolha perfeita para um projeto que combina tecnologia e ensino.

Em tons mais claros, reforça a ideia de imaginação e pensamento criativo; em tons mais escuros, comunica sofisticação e exclusividade.

É uma cor que estimula o raciocínio e a reflexão, reforçando o valor do aprendizado contínuo.

Amarelo

Função no site: efeitos luminosos e detalhes animados

Significado:

O amarelo-neon simboliza otimismo, energia e inovação tecnológica.

No contexto digital, traz uma sensação de movimento e progresso, remetendo à luz e à ideia de “insight” — o momento de aprendizado.

Seu brilho aumenta a atenção e ajuda a guiar o olhar do usuário de forma intuitiva.

Branco

Função no site: fundo principal e áreas de respiro

Significado:

O branco transmite clareza, leveza e foco, permitindo que outras cores se destaquem.

É essencial para o equilíbrio visual e garante uma leitura confortável e limpa.

Sua neutralidade reforça a sensação de organização e profissionalismo, valores fundamentais em uma plataforma de ensino.

Cinza

Função no site: textos secundários, ícones e divisórias

Significado:

O cinza equilibra as cores vibrantes e mantém a sofisticação e legibilidade do layout.

Em design educativo, representa neutralidade, objetividade e estabilidade, evitando distrações visuais e realçando o conteúdo principal.

40 CONCLUSÃO DA PALETA

A combinação de cores do site officeaprenda reflete um equilíbrio entre tecnologia, modernidade e aprendizado humanizado.

Os tons escuros e frios — como o azul-marinho e o roxo — transmitem seriedade e foco, enquanto os tons vivos (como rosa, verde, azul e amarelo) representam inovação, energia e engajamento.

Vale ressaltar que, em determinadas situações, algumas dessas cores poderão aparecer em versões neon, a fim de adicionar um toque tecnológico e dinâmico à identidade visual.

Esse contraste, cuidadosamente planejado, cria uma atmosfera envolvente e estimulante, essencial para manter o aluno motivado e imerso na experiência de aprendizagem digital.

41 BOTÕES E HUD

Botão “começar” em azul claro → cor de ação positiva (convidativo). Botão “jornada” em vermelho → cor de desafio, remete a aventura.

Botão “conquistas” com troféu → referência direta a sistemas de achievements

Típicos de jogos.

Indicadores (tempo, erros, wpm) → lembram muito um painel de jogo arcade,

Informando performance em tempo real.

Tudo escolhido para reforçar a ideia de gamificação e transformar treino de

Digitação em jogo competitivo.

42 TIPOGRAFIA

O site officeaprenda utiliza duas famílias tipográficas provenientes da biblioteca google fonts:

- Oxanium (weight 400, 600 e 700);
- Rajdhani (weight 400, 500, 600 e 700).

Ambas são fontes sans-serif, adequadas para leitura em dispositivos digitais. A fonte oxanium apresenta características futuristas e tecnológicas, sendo aplicada principalmente em títulos e elementos de maior destaque.

Já a rajdhani possui formas geométricas e espaçamento equilibrado, adequada para menus de navegação e corpo de texto.

43 HIERARQUIA TIPOGRÁFICA

A hierarquia tipográfica é construída por meio da variação de tamanhos e estilos entre títulos, subtítulos, parágrafos e botões:

Títulos principais (h1, h2, h3): geralmente em oxanium, tamanho de 600 à 700, ocupando maior espaço visual para atrair a atenção imediata do usuário.

Subtítulos: utilizam um tamanho de (500–600) e tamanho reduzido em relação ao título, mantendo clareza e destaque proporcional.

parágrafos (p): escritos em rajdhani regular (400), com leitura confortável e sem excesso de peso visual.

Botões e links de navegação: em rajdhani bold (600–700), com aplicação de cor de fundo contrastante e, em alguns casos, uso de caixa alta, reforçando a noção de ação e interatividade.

44 LEGIBILIDADE E CONFORTO VISUAL

A tipografia aplicada demonstra atenção à legibilidade e ao conforto do leitor:

Corpo do texto: uso da família rajdhani com peso regular, proporcionando leitura limpa.

Espaçamento entre linhas: próximo a 1.4 – 1.6, segundo práticas recomendadas de design digital, garantindo clareza na leitura.

Contraste: textos escuros sobre fundos claros e botões coloridos com textos brancos mantêm a acessibilidade e o contraste visual.

Tamanho relativo dos textos: títulos são significativamente maiores que o corpo do texto, reforçando a hierarquia visual.

45 CONSISTÊNCIA

A consistência tipográfica do site é evidente. O uso combinado de oxanium e rajdhani segue um padrão estabelecido, evitando excesso de variações que poderiam comprometer a identidade visual.

Os títulos e subtítulos utilizam predominantemente oxanium, enquanto rajdhani permanece como base para o conteúdo textual e navegação. Essa aplicação coerente fortalece a identidade visual e a experiência do usuário.

46 ESTÉTICA E ADEQUAÇÃO AO CONTEXTO

A escolha das famílias tipográficas reflete o propósito do projeto:

Oxanium remete à modernidade e inovação, alinhando-se ao caráter tecnológico e gamificado da proposta de ensino.

Rajdhani oferece simplicidade, legibilidade e clareza, adequando-se ao público-alvo do site — jovens e adultos em processo de aprendizado digital.

Dessa forma, a tipografia transmite os valores centrais do projeto: inovação, acessibilidade e profissionalismo.

47 SUGESTÕES DE MELHORIA

Ainda que adequada, a tipografia do site poderia ser aprimorada por meio das seguintes recomendações:

Aumentar o tamanho mínimo do corpo de texto para garantir maior conforto em telas de dispositivos móveis;

Explorar variações cromáticas e de peso em subtítulos e listas, de modo a facilitar a escaneabilidade do conteúdo;

Incluir estilos diferenciais (como itálico) em citações ou observações, aumentando a diversidade e o contraste textual.

48 CONCLUSÃO:

A tipografia do site officeaprenda combina de forma equilibrada as fontes oxanium e rajdhani, estabelecendo uma hierarquia clara, boa legibilidade e coerência estética. Essa escolha reforça o caráter educacional e tecnológico do projeto, transmitindo modernidade e acessibilidade ao usuário.

49 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do projeto officeaprenda permitiu a criação de uma plataforma educacional funcional e inovadora, que responde diretamente à problemática do déficit de habilidades digitais no Brasil. Ao integrar conceitos de gamificação, inteligência artificial e uma interface interativa, o projeto demonstrou ser possível transformar o aprendizado de ferramentas essenciais do pacote office em uma experiência motivadora e engajadora. A utilização de professores virtuais com tecnologia live2d e minigames educativos validou a

hipótese de que abordagens lúdicas potencializam a retenção de conhecimento e a autonomia do estudante.

A arquitetura do sistema, apoiada em tecnologias modernas como firebase para o backend e javascript para a interatividade, provou ser robusta e escalável, permitindo o gerenciamento de perfis de usuário, o salvamento de progresso em tempo real e a personalização da jornada de aprendizagem. Os testes de usabilidade, ainda que iniciais, indicaram uma recepção positiva por parte dos usuários, que destacaram a facilidade de navegação e o caráter divertido da plataforma como diferenciais importantes.

Entre os desafios enfrentados, a implementação de simulações práticas das ferramentas do office diretamente no navegador e a criação de conteúdo didático que se adaptasse ao formato de visual novel exigiram pesquisa e soluções criativas. No entanto, esses obstáculos foram superados, resultando em uma plataforma coesa que une teoria e prática de maneira eficaz.

Conclui-se que o officeaprenda não apenas atinge seus objetivos de ensinar informática básica de forma acessível, mas também abre caminhos para futuras expansões, como a inclusão de novos cursos, a implementação de um sistema de multiplayer nos minigames e o aprimoramento do chatbot com ia para oferecer tutoria ainda mais personalizada. O projeto se firma como uma contribuição relevante para a área de educação digital, mostrando o potencial da tecnologia para capacitar indivíduos e promover a inclusão no mercado de trabalho.

50 REFERÊNCIAS

FILATRO, Andrea. Design Instrucional na Prática. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.

GOOGLE. Documentação Oficial do Firebase. Disponível em: <https://firebase.google.com/docs>. Acesso em: 04 out. 2025.

IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua: Acesso à Internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal 2019. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101794_informativo.pdf. Acesso em: 04 out. 2025.

KAPP, Karl M. The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education. San Francisco: Wiley, 2012.

KRUG, Steve. Não me faça pensar: uma abordagem de bom senso à usabilidade na web. 3ª ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014.

MORAN, José Manuel. A Educação que desejamos: Novos desafios e como chegar lá. 5ª ed. Campinas: Papirus, 2018.

PRENSKY, Marc. Aprendizagem baseada em jogos digitais. São Paulo: Senac São Paulo, 2012.

SILVA, Marco. Sala de aula interativa: A Educação presencial e a distância em sintonia com a cultura digital e com as metodologias ativas. 6ª ed. São Paulo: Edições Loyola, 2014.

YOUSSEF, Antonio Nicolau; FERNANDEZ, Vicente Paz. Informática e sociedade. São Paulo: Ática, 1988.

ZIMMERMANN, Arnaldo; ALVES, João. Gamificação em Ambientes de Aprendizagem. Porto Alegre: Penso, 2015.