
Etec de Monte Mor

TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

AUTORES

CAMILA DUARTE SANT' ANA

FLÁVIO COSTA

VITOR SANCHES CORRÊA

**DEAF CODE – WEBSITE DE APRENDIZAGEM DE PROGRAMAÇÃO VOLTADO
PARA CRIANÇAS SURDAS**

MONTE MOR, SP

2024

Etec de Monte Mor

AUTORES

CAMILA DUARTE SANT' ANA

FLÁVIO COSTA

VITOR SANCHES CORRÊA

**DEAF CODE – WEBSITE DE APRENDIZAGEM DE PROGRAMAÇÃO VOLTADO
A CRIANÇAS SURDAS**

Trabalho de Conclusão de Curso
submetido ao Curso Técnico em 2024, da
Etec de Monte Mor, sob a orientação do
Prof. Fabiano Zuin Antônio, como exigência
parcial para a obtenção do título de Técnico
em Desenvolvimento de Sistemas.

MONTE MOR, SP

2024

Etec de Monte Mor

AUTORES

CAMILA DUARTE SANT' ANA

FLÁVIO COSTA

VITOR SANCHES CORRÊA

**DEAF CODE – WEBSITE DE APRENDIZAGEM DE PROGRAMAÇÃO VOLTADO
A CRIANÇAS SURDAS**

Trabalho de Conclusão de Curso
submetido como requisito parcial para a
obtenção do título de Técnico do Curso
Técnico em 2024, da Etec de Monte Mor.

Aprovado em: ____ / ____ / ____
Conceito ____

Prof.
Etec Monte Mor

Prof.
Etec Monte Mor

MONTE MOR, SP

2024

Etec de Monte Mor

AGRADECIMENTOS

Manifestamos nossa profunda gratidão aos nossos familiares pelo incansável esforço, amor e carinho que sempre nos inspiraram a sonhar alto e atingir nossos objetivos. Agradecemos também aos nossos professores e mestres por seus ensinamentos, apoio contínuo e incentivo constante.

Um agradecimento especial ao nosso orientador, professor Fabiano Zuin Antonio, pelas valiosas informações e experiências compartilhadas durante o curso técnico. Da mesma forma, estendemos nossa gratidão ao nosso coorientador, Roney Staianov Caum, pelo conhecimento e dedicação ao projeto.

Este projeto é dedicado a todas as pessoas surdas e com deficiência auditiva. Esperamos que esta ferramenta contribua para uma aprendizagem mais acessível, prática e tecnológica.

Etec de Monte Mor

“Ai daqueles e daquelas que se esquecem de sonhar, que deixam de inventar, que perdem a coragem de denunciar e anunciar. Ai daqueles e daquelas que, em vez de visitar o amanhã de tempos em tempos, se prendem ao passado de exploração e rotina. O futuro é um convite constante, uma viagem que se faz no profundo engajamento com o presente, com o aqui e o agora. Não sejamos prisioneiros do passado, mas sim navegantes do amanhã.”

(Paulo Freire)

Etec de Monte Mor

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 TEMA.....	11
1.2 TÍTULO	11
2 JUSTIFICATIVA	11
3 PROBLEMA	11
4 HIPÓTESE.....	12
5 OBJETIVO GERAL	13
6 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
7 LEVANTAMENTO DE DADOS	14
8 METODOLOGIA	22
9 CRONOGRAMA DE RESPONSÁVEIS	32
10 CRONOGRAMA.....	33
11 CONCLUSÕES FINAIS.....	34
12 REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO	36

Etec de Monte Mor

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: gráfico de levantamentos de dados: pergunta 1	14
Figura 2: gráfico de levantamentos de dados: pergunta 2	15
Figura 3: gráfico de levantamentos de dados: pergunta 3	16
Figura 4: gráfico de levantamentos de dados: pergunta 4	17
Figura 5: gráfico de levantamentos de dados: pergunta 5	18
Figura 6: gráfico de levantamentos de dados: pergunta 6	19
Figura 7: gráfico de levantamentos de dados: pergunta 7	20
Figura 8: gráfico de levantamentos de dados: pergunta 8	21
Figura 9: tela de login: site	23
Figura 10: tela de cadastro: site	24
Figura 12: tela inicial: site	25
Figura 13: tela inicial com níveis: site	25
Figura 11: primeira fase utilizando php: site	26
Figura 14: segunda fase utilizando php: site	26
Figura 15: terceira fase utilizando php: site	27
Figura 16: primeira fase utilizando banco de dados: site	28
Figura 17: segunda fase utilizando banco de dados: site	28
Figura 18: terceira fase utilizando banco de dados: site	29
Figura 19: logo do jogo: site	29
Figura 20: design do personagem 1	30
Figura 21: design do personagem 2	30
Figura 22: design do personagem 3	30
Figura 23: design do personagem 4	31

Etec de Monte Mor

Figura 24: design do personagem 5	31
Figura 25: design do personagem 6	31
Figura 26: design do personagem 7	32
Figura 27: cronograma de responsáveis: atividades e responsabilidades.....	32
Figura 28: cronograma: datas e responsabilidades	33

Etec de Monte Mor

RESUMO

Este projeto visa não apenas desenvolver um website de aprendizagem de programação, mas também assumir um compromisso significativo com a inclusão de pessoas surdas e a acessibilidade para todos os interessados. Ao abordar temas como lógica de programação, algoritmos, acessibilidade e diversidade através de exercícios interativos e recursos visuais adaptados, o projeto ampliou o acesso ao conhecimento tecnológico de forma inclusiva. Embasado em uma sólida base teórica sobre educação, inclusão e tecnologias assistivas, ele não só impactou a área de conhecimento, mas também promoveu uma transformação social ao proporcionar oportunidades educativas mais equitativas. Ao facilitar o aprendizado de programação de maneira acessível e integradora, o website não apenas fortaleceu a prática educativa, mas também reforçou os valores de diversidade e igualdade de acesso na sociedade contemporânea.

Palavras-chave: website de aprendizagem; inclusão; programação; educação.

Etec de Monte Mor

ABSTRACT

This project aims not only to develop a programming learning website but also to make a significant commitment to the inclusion of deaf individuals and accessibility for all interested parties. By addressing topics such as programming logic, algorithms, accessibility, and diversity through interactive exercises and adapted visual resources, the project expanded access to technological knowledge in an inclusive manner. Grounded in a solid theoretical foundation on education, inclusion, and assistive technologies, it not only impacted the field of knowledge but also promoted social transformation by providing more equitable educational opportunities. By facilitating the learning of programming in an accessible and integrative way, the website not only strengthened educational practices but also reinforced the values of diversity and equal access in contemporary society.

Keywords: learning website; inclusion; programming; education.

Etec de Monte Mor

1 INTRODUÇÃO

Este estudo investiga a viabilidade de um website de ensino de programação voltado para crianças surdas (10 a 14 anos), visando desenvolver seu raciocínio lógico.

A dificuldade enfrentada por essas crianças na aprendizagem e compreensão de conteúdo é o ponto de partida.

1.1 TEMA

Aprendizagem de Programação voltado a crianças surdas.

1.2 TÍTULO

Website de Aprendizagem de Programação voltado a crianças surdas.

2 JUSTIFICATIVA

A tecnologia está cada vez mais presente no cotidiano das pessoas, influenciando desde atividades básicas até processos complexos em diversas áreas. No entanto, a introdução de habilidades tecnológicas nas fases iniciais da educação ainda é um desafio em muitos sistemas de ensino. Nesse contexto, a programação se destaca como uma competência essencial no século XXI, promovendo não apenas habilidades técnicas, mas também o desenvolvimento do pensamento lógico, da resolução de problemas e da criatividade.

Entretanto, apesar da sua importância, muitos recursos educacionais de programação ainda não são adequados para crianças, faltando abordagens que tornem o aprendizado lúdico e acessível. Um website de aprendizagem de programação voltado para crianças surdas preenche essa lacuna ao oferecer uma plataforma interativa e amigável, que utiliza metodologias pedagógicas adaptadas às necessidades e interesses. Este projeto tem como objetivo desenvolver um site que combine elementos de gamificação com conteúdo educacional estruturado, facilitando a compreensão e o engajamento no aprendizado de programação, muitas vezes a falta de compreensão de determinado assunto se torna obstáculo ao ensino, além de que, programação acabou se tornando essencial nos tempos atuais.

3 PROBLEMA

Etec de Monte Mor

No cenário educacional contemporâneo, a inclusão de pessoas com deficiência ainda enfrenta diversos desafios, especialmente no que diz respeito à integração de tecnologias assistivas que promovam a igualdade de oportunidades. A comunidade surda, em particular, encontra barreiras significativas no acesso a recursos educacionais adequados que atendam às suas necessidades específicas. A falta de materiais didáticos adaptados e de metodologias inclusivas contribui para a exclusão digital e limita o desenvolvimento pleno dessas crianças.

Embora a programação seja uma competência cada vez mais valorizada, os recursos disponíveis raramente contemplam as peculiaridades da educação inclusiva. A maioria dos sites de aprendizagem de programação não possui funcionalidades que garantam a acessibilidade para pessoas surdas, deixando uma lacuna crítica na oferta educacional.

A principal questão que este projeto se propõe a resolver é: Como desenvolver um website de aprendizagem de programação que seja inclusivo e acessível para crianças surdas, promovendo a igualdade de oportunidades no aprendizado tecnológico? Para responder a essa questão, o projeto foi fundamentado em teorias sobre educação inclusiva, acessibilidade e tecnologias assistivas, sendo aplicado em um grupo misto de crianças surdas e ouvintes. Os resultados foram avaliados para entender o impacto do website no aprendizado e na percepção de inclusão digital dos participantes.

4 HIPÓTESE

Acredita-se que o desenvolvimento e a implementação de um website de aprendizagem de programação terão um impacto positivo no desenvolvimento do raciocínio lógico, facilitando a compreensão dos conceitos abordados e promovendo sua inclusão digital. Este website, fundamentado em uma base teórica sólida que abrange os princípios da educação inclusiva e das tecnologias assistivas, será capaz de superar as barreiras de comunicação e acesso aos conhecimentos enfrentados pelas crianças surdas, tornando a aprendizagem de programação mais acessível e significativa para esse grupo. Além disso, espera-se que o site não apenas atenda às

Etec de Monte Mor

necessidades educacionais específicas das crianças surdas, mas também beneficie crianças ouvintes, promovendo uma compreensão mais abrangente e inclusiva dos conceitos de programação, ao mesmo tempo em que fomenta a conscientização sobre diversidade e acessibilidade. Assim, a aplicação e avaliação deste website em um grupo de crianças surdas e ouvintes permitirão não apenas verificar sua eficácia no desenvolvimento do raciocínio lógico e na compreensão de conteúdos de programação, mas também entender melhor sua contribuição para a inclusão digital e social desses indivíduos.

5 OBJETIVO GERAL

Desenvolver um site interativo em forma de jogo que facilite o aprendizado de programação para usuários iniciantes, promovendo uma abordagem educacional engajadora e acessível.

6 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Implementar um sistema de tutoriais dentro do jogo que introduza conceitos fundamentais de programação, como variáveis, loops, condicionais e funções.
- Criar uma série de missões e desafios que exijam a aplicação prática desses conceitos, promovendo o aprendizado através da resolução de problemas.
- Desenvolver um sistema de feedback instantâneo no website que auxilie os usuários a compreenderem seus erros e acertos ao codificar soluções para os desafios propostos.
- Avaliar a eficácia do jogo como ferramenta de aprendizado, por meio de testes com usuários que medirão a evolução do conhecimento em programação antes e após o uso do website.
- Explorar elementos de gamificação, como pontuação, recompensas e níveis de dificuldades progressivas, para aumentar a motivação e o engajamento dos usuários ao longo do processo de aprendizagem.

Etec de Monte Mor

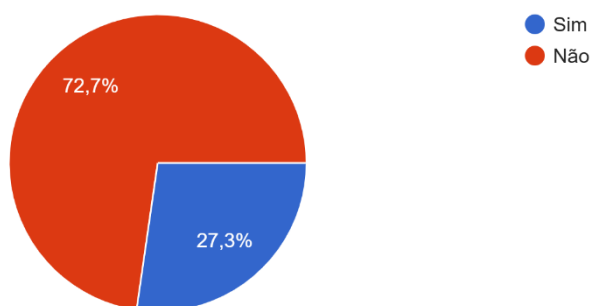
7 LEVANTAMENTO DE DADOS

Implantamos um questionário composto por diversas questões a respeito do raciocínio lógico, e sobre o conhecimento de programação em crianças surdas e deficientes auditivas, na faixa etária de 10 – 13 anos, nas séries do sétimo ao oitavo ano.

Tabela 1: gráfico de levantamentos de dados: pergunta 1.

Você é deficiente auditivo ou surdo?

44 respostas



Fonte: autoria própria, 2024.

Dentre os participantes, 27,3% (equivalente a 12 pessoas) afirmaram ser deficientes auditivos ou surdos, enquanto 72,7% (32 pessoas) responderam não ter deficiência auditiva.

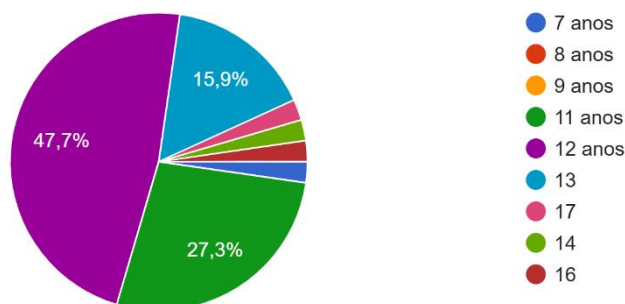
A alta porcentagem de indivíduos com deficiência auditiva sugere a necessidade de políticas e práticas inclusivas para garantir acesso igualitário a serviços, informações e oportunidades.

Etec de Monte Mor

Tabela 2: gráfico de levantamentos de dados: pergunta 2.

Qual sua idade?

44 respostas



Fonte: autoria própria, 2024.

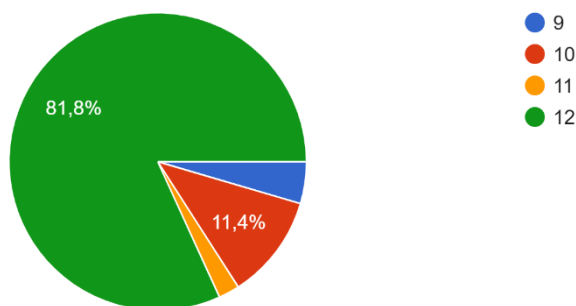
A questão sobre a idade dos respondentes obteve um total de 44 respostas. As idades variaram de 7 a 17 anos. Apenas uma pessoa de 7 anos participou, enquanto não houve respostas de crianças de 8 e 9 anos. Do total, 12 respondentes têm 11 anos, representando 27,3% do total, e a maior concentração de idade foi de 12 anos, com 21 respondentes, correspondendo a 47,7%. Sete respondentes têm 13 anos, o que equivale a 15,9% dos participantes. As idades de 14, 16 e 17 anos tiveram apenas um respondente cada.

Essa distribuição mostra que a maioria dos participantes do questionário está na faixa etária entre 10 e 13 anos, que juntos representam 75% do total de respondentes.

Etec de Monte Mor

Tabela 3: gráfico de levantamentos de dados: pergunta 3.

Qual é o resultado desta multiplicação: 3 X 4?
44 respostas



Fonte: autoria própria, 2024.

A maioria dos participantes, 81,8%, respondeu corretamente que o resultado é 12. Isso demonstra um bom entendimento geral entre os respondentes sobre operações básicas de multiplicação.

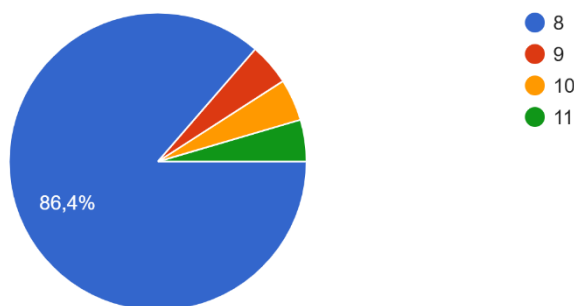
As respostas incorretas (9, 10 e 11) foram escolhidas por uma minoria dos participantes (18,2%), indicando que alguns podem ter cometido erros de cálculo ou não entenderam corretamente a pergunta. No entanto, a predominância esmagadora da resposta correta sugere que a maioria dos respondentes possui conhecimento sólido em matemática básica.

Etec de Monte Mor

Tabela 4: gráfico de levantamentos de dados: pergunta 4.

Complete a sequência: 2, 4, 6, ____.

44 respostas



Fonte: autoria própria, 2024.

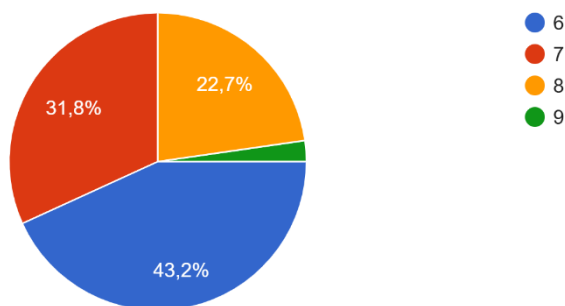
A maioria esmagadora dos participantes, 86,4% (38 respondentes), completou corretamente a sequência com o número 8. No entanto, houve algumas respostas incorretas: 2 respondentes escolheram o número 9, 2 escolheram o número 10 e 2 escolheram o número 11.

A alta porcentagem de respostas corretas indica que a maioria dos participantes compreende bem a lógica de progressão aritmética simples. O padrão da sequência é adicionar 2 ao número anterior, levando ao número 8 como a resposta correta após 6. As respostas incorretas, embora minoritárias, podem sugerir que alguns participantes não entenderam a sequência ou cometeram erros ao tentar completá-la. Em geral, a resposta majoritariamente correta é um indicador positivo de habilidades matemáticas básicas entre os respondentes.

Etec de Monte Mor

Tabela 5: gráfico de levantamentos de dados: pergunta 5.

Complete a sequência: 1, 1, 2, 3, 5, ____
44 respostas



Fonte: autoria própria, 2024.

A sequência apresentada é a sequência de Fibonacci, onde cada número é a soma dos dois números anteriores. Portanto, a resposta correta é 8. No entanto, apenas 10 respondentes (22,7%) responderam corretamente. A maioria dos participantes forneceu respostas incorretas: 19 pessoas (43,2%) responderam 6, 14 pessoas (31,8%) responderam 7, e 1 pessoa (2,3%) respondeu 9.

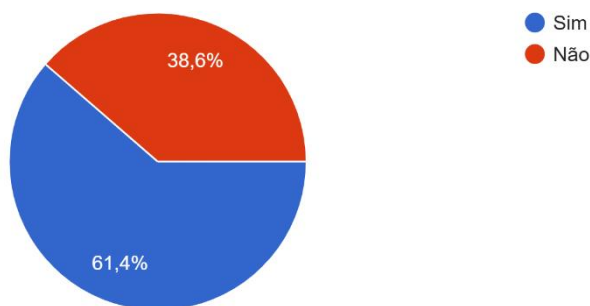
Esses resultados indicam que a maioria dos participantes não reconheceu a sequência de Fibonacci ou não estava familiarizada com a lógica por trás dela. A resposta "6" foi a mais comum entre as incorretas, sugerindo uma possível confusão com outra sequência ou um erro de cálculo.

Etec de Monte Mor

Tabela 6: gráfico de levantamentos de dados: pergunta 6.

Você sabe o que é programação?

44 respostas



Fonte: autoria própria, 2024.

Dos participantes que responderam ao questionário sobre programação, 61,4% (27 pessoas) afirmaram que sabem o que é programação, enquanto 38,6% (17 pessoas) responderam que não sabem.

Essa distribuição mostra que a maioria dos respondentes tem algum conhecimento sobre programação, com mais da metade se identificando como familiarizados com o conceito. No entanto, uma parcela significativa, cerca de 38,6%, não sabe o que é programação.

A grande maioria, 81,8% (36 pessoas), afirmou que sim, gosta desses tipos de jogos. Em contraste, apenas 18,2% (8 pessoas) responderam que não gostam.

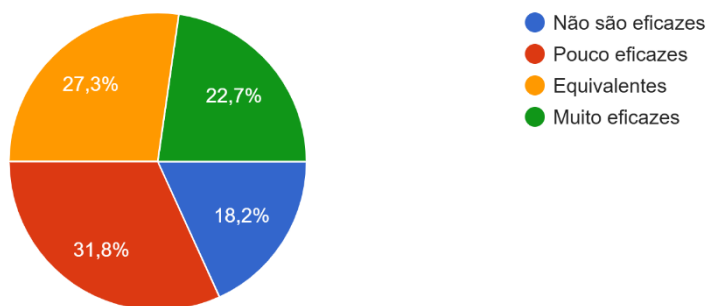
Esses resultados indicam um forte interesse por parte dos participantes em jogos que estimulam o raciocínio lógico, como quebra-cabeças e jogos de tabuleiro.

Etec de Monte Mor

Tabela 7: gráfico de levantamentos de dados: pergunta 7.

Como você avalia a eficácia dos aplicativos de aprendizagem em comparação com outras formas de ensino como livros ou aulas presenciais?

44 respostas



Fonte: autoria própria, 2024.

Um total de 18,2% dos participantes, representados por 8 indivíduos, acreditam que os sites de aprendizagem não são eficazes em comparação com outras formas de ensino. Já 31,8%, correspondentes a 14 respondentes, consideram esses como pouco eficazes. Cerca de 27,3%, ou seja, 12 pessoas, os veem como equivalentes a outras formas de ensino. Por fim, 22,7% dos respondentes, totalizando 10 pessoas, avaliaram como muito eficazes quando comparados a outras formas de ensino.

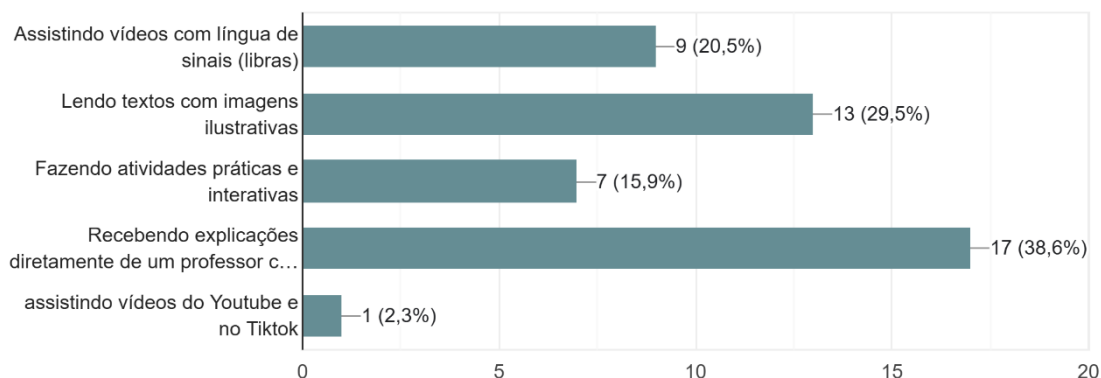
Enquanto uma parcela considerável reconhece a eficácia dos sites de aprendizagem, tanto como equivalentes quanto como muito eficazes, outra parte expressa dúvidas ou uma visão menos favorável sobre sua utilidade em comparação com métodos mais tradicionais como livros ou aulas presenciais.

Etec de Monte Mor

Tabela 8: gráfico de levantamentos de dados: pergunta 8.

Quando você não entende um conteúdo novo, qual é a melhor maneira que você busca para entender melhor?

44 respostas



Fonte: autoria própria, 2024.

Os resultados mostraram que a maioria dos participantes (38,6%) prefere receber explicações diretamente de um professor com conhecimento em Libras. Em seguida, ler textos com imagens ilustrativas foi a escolha de 29,5% dos respondentes. Fazer atividades práticas e interativas foi selecionado por 15,9% dos participantes, assistir vídeos com língua de sinais, com 20,5%, enquanto a questão menos escolhida, que prefere o auxílio de vídeos das redes sociais, com 2,3% das respostas, sendo apenas uma pessoa. Essa distribuição revela uma variedade de abordagens preferidas para facilitar a compreensão de novos conteúdos, com uma forte preferência por interações diretas e materiais visuais explicativos.

Analisando todas as questões abordadas até agora, podemos observar algumas tendências significativas. Em relação aos conceitos matemáticos básicos, como multiplicação e sequências numéricas simples, a maioria dos participantes demonstrou compreensão adequada, embora haja uma necessidade percebida de reforço em conceitos mais complexos, como a sequência de Fibonacci.

Quanto à percepção sobre tecnologia educacional, houve uma divisão de opiniões

Etec de Monte Mor

sobre a eficácia dos websites de aprendizagem em comparação com métodos tradicionais. Enquanto alguns participantes os consideram muito eficazes ou equivalentes, outros expressaram dúvidas quanto à sua utilidade em comparação com livros e aulas presenciais.

Em relação às estratégias de aprendizagem preferidas, receber explicações diretamente de um professor foi a escolha predominante, destacando a valorização da interação pessoal e da clarificação direta. A utilização de materiais visuais, como textos com imagens ilustrativas, também foi valorizada por uma parte dos participantes como uma forma eficaz de compreensão de novos conteúdos.

Além disso, o interesse por jogos que exercitam o raciocínio lógico foi significativo, refletindo um desejo por atividades educativas que desafiam mentalmente e incentivam o pensamento crítico.

8 METODOLOGIA

O projeto de criação do website de aprendizagem de programação para surdos é o resultado de um esforço cuidadoso e fundamentado para unir tecnologia e acessibilidade em uma plataforma educacional inovadora. Cada etapa do desenvolvimento foi pensada para oferecer um ambiente inclusivo, intuitivo e eficiente, permitindo que pessoas surdas aprendam conceitos como lógica de programação e algoritmos de forma adaptada às suas necessidades específicas.

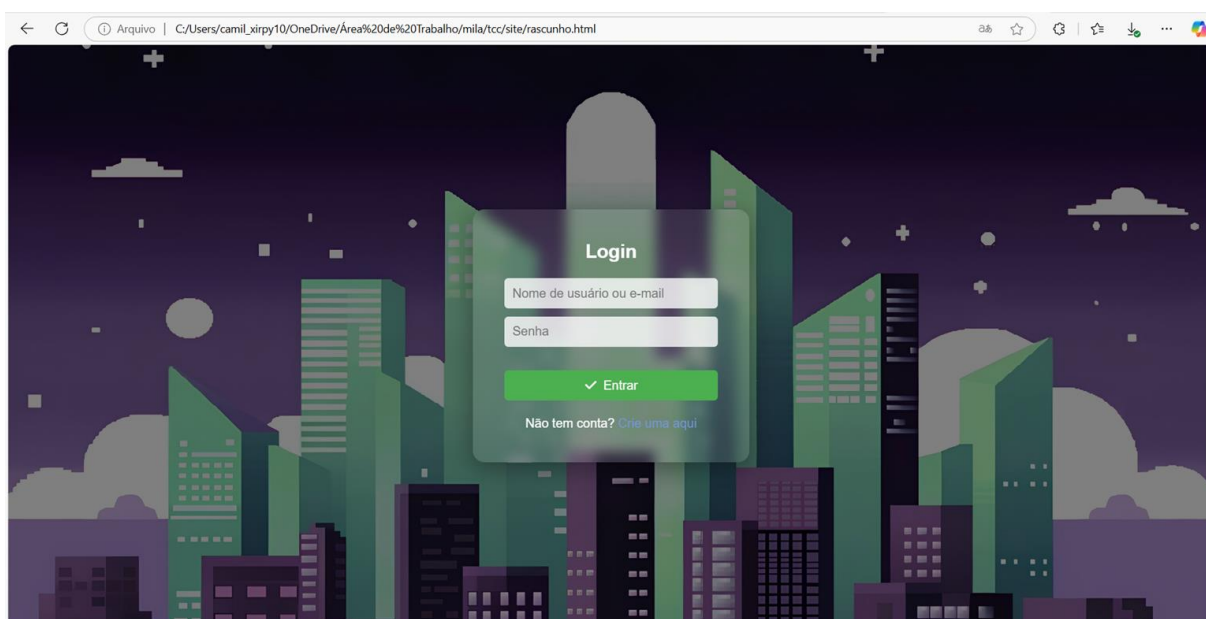
A base do projeto foi construída utilizando uma combinação estratégica de linguagens e ferramentas modernas. A interface visual foi desenvolvida com HTML e CSS, garantindo a estruturação do conteúdo e a apresentação gráfica de forma responsiva e atrativa. JavaScript foi utilizado para adicionar interatividade e dinamismo às páginas, permitindo que os usuários interajam com a plataforma de maneira fluida. Para o backend, foi adotada a linguagem PHP, que desempenha um papel crucial na gestão de dados e na lógica por trás das funcionalidades do sistema. O JSON foi utilizado como formato para troca de dados, integrando de forma eficiente o frontend e o backend. Essa escolha técnica assegura que o site

Etec de Monte Mor

não apenas funcione de maneira consistente, mas também seja escalável, capaz de atender a um número crescente de usuários sem comprometer o desempenho.

Tela de Login e Cadastro: Essas telas solicitam informações básicas do usuário, como nome, e-mail, e senha. O design foi pensado para ser limpo e acessível, garantindo que os usuários consigam navegar e inserir suas informações sem dificuldades.

Tabela 9: tela de login: site.



Fonte: autoria própria, 2024.

Etec de Monte Mor

Tabela 10: tela de cadastro: site.

Arquivo | C:/Users/camil_xirpy10/OneDrive/Área%20de%20Trabalho/mila/tcc/site/tela_criarconta.html

Criar Conta

Nome completo

E-mail

Senha

Confirmar senha

Criar Conta

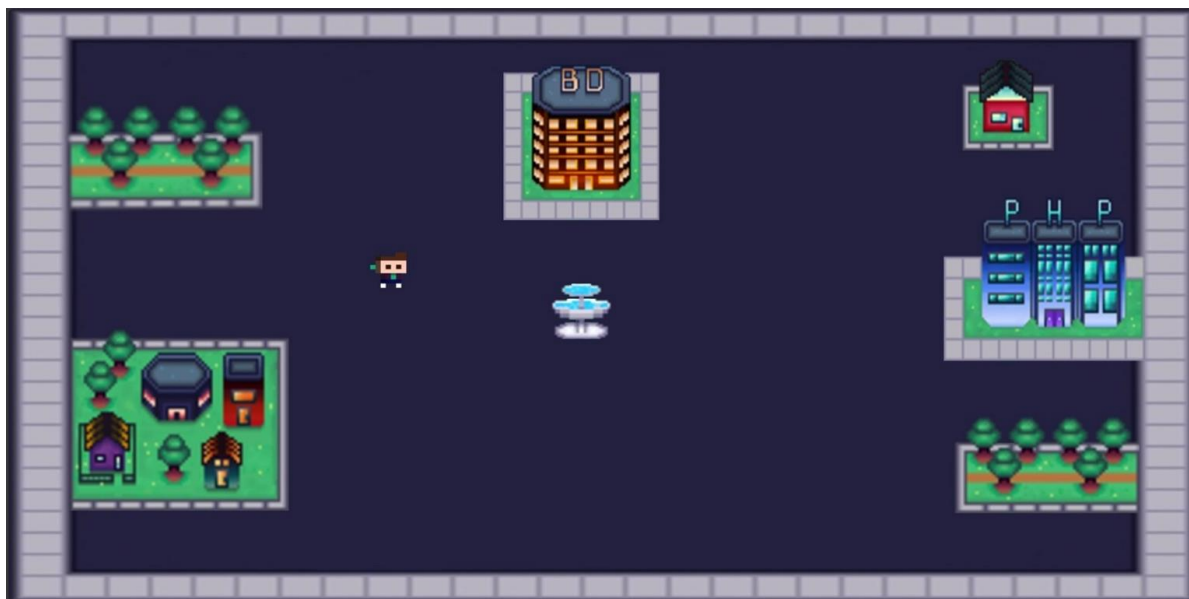
Já tem uma conta? [Faça login aqui](#)

Fonte: autoria própria, 2024.

Tela Inicial: A página inicial oferece uma interface onde o personagem, desenvolvido para representar o usuário, pode escolher qual linguagem de programação deseja aprender. Essa funcionalidade personaliza a experiência de ensino e reforça o senso de autonomia do aprendiz.

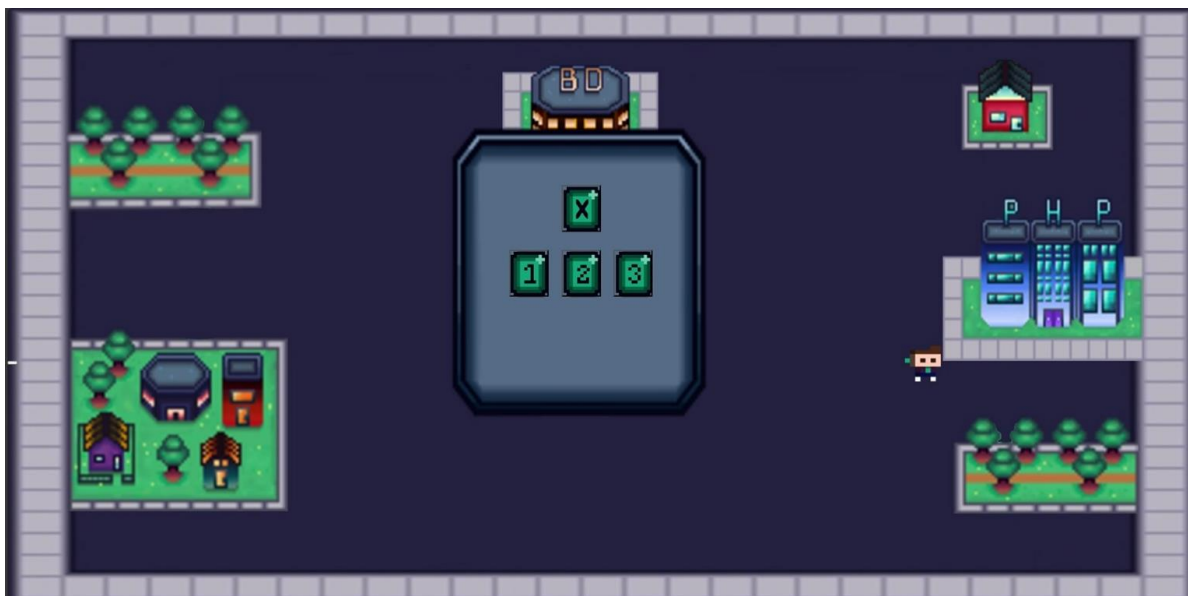
Etec de Monte Mor

Tabela 11: tela inicial: site.



Fonte: autoria própria, 2024.

Tabela 12: tela inicial com níveis: site



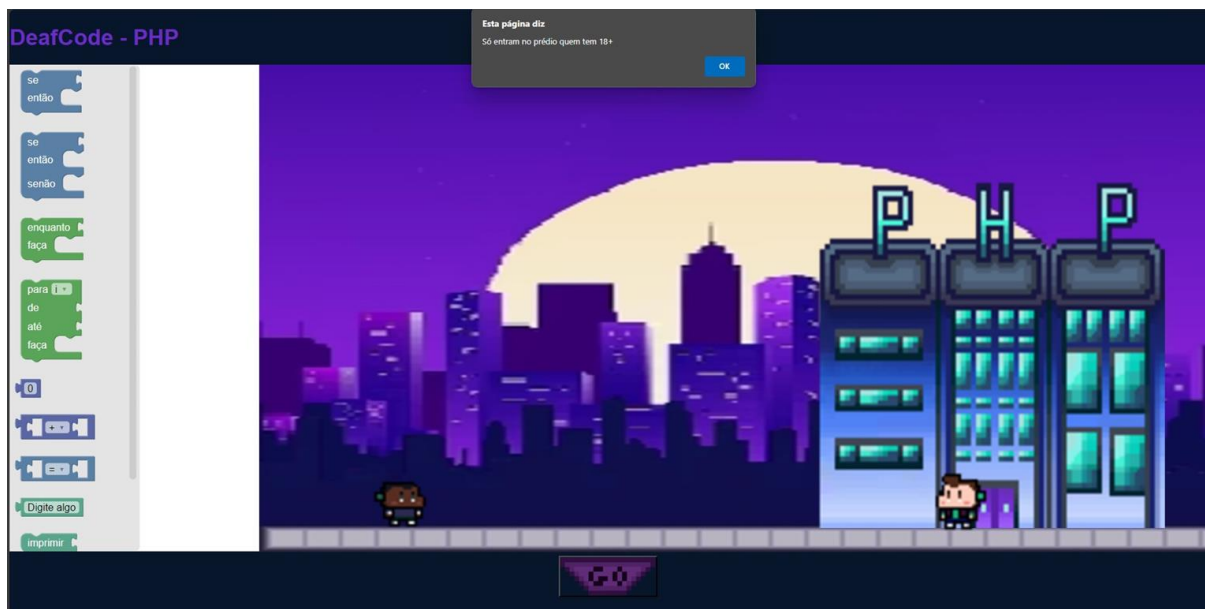
Fonte: autoria própria, 2024.

Fases do Jogo: Foram desenvolvidas três fases que abordam progressivamente conceitos de lógica de programação, com desafios que devem ser resolvidos utilizando a linguagem PHP. Essas fases foram projetadas para estimular o raciocínio lógico, apresentando problemas reais que ajudam a consolidar o aprendizado de

Etec de Monte Mor

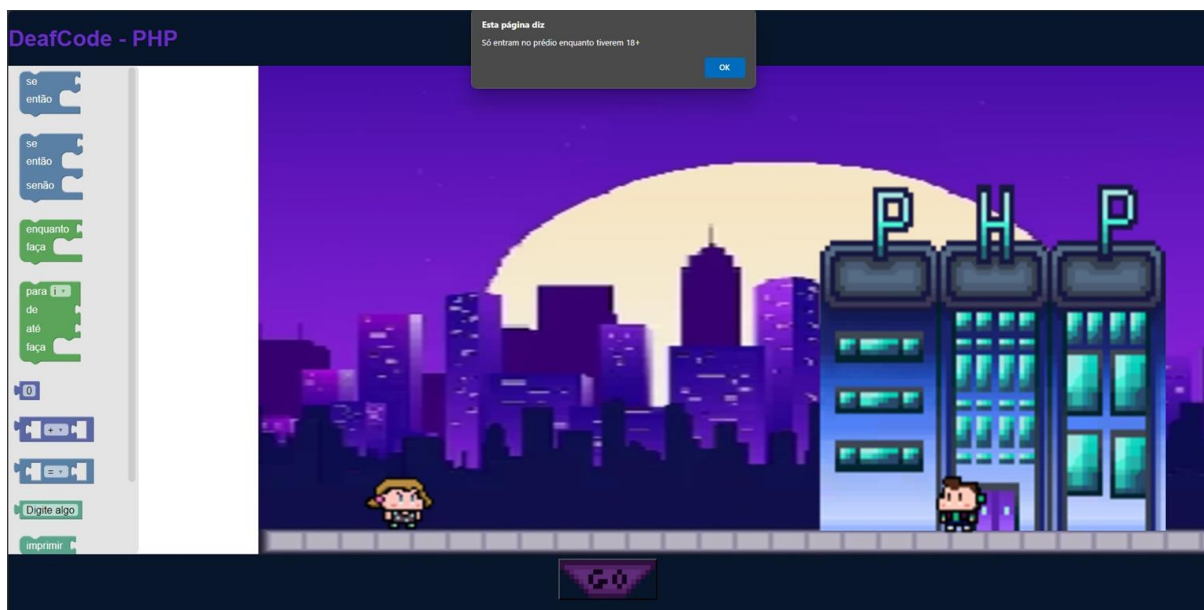
forma prática e interativa.

Tabela 13: primeira fase utilizando php: site.



Fonte: autoria própria, 2024.

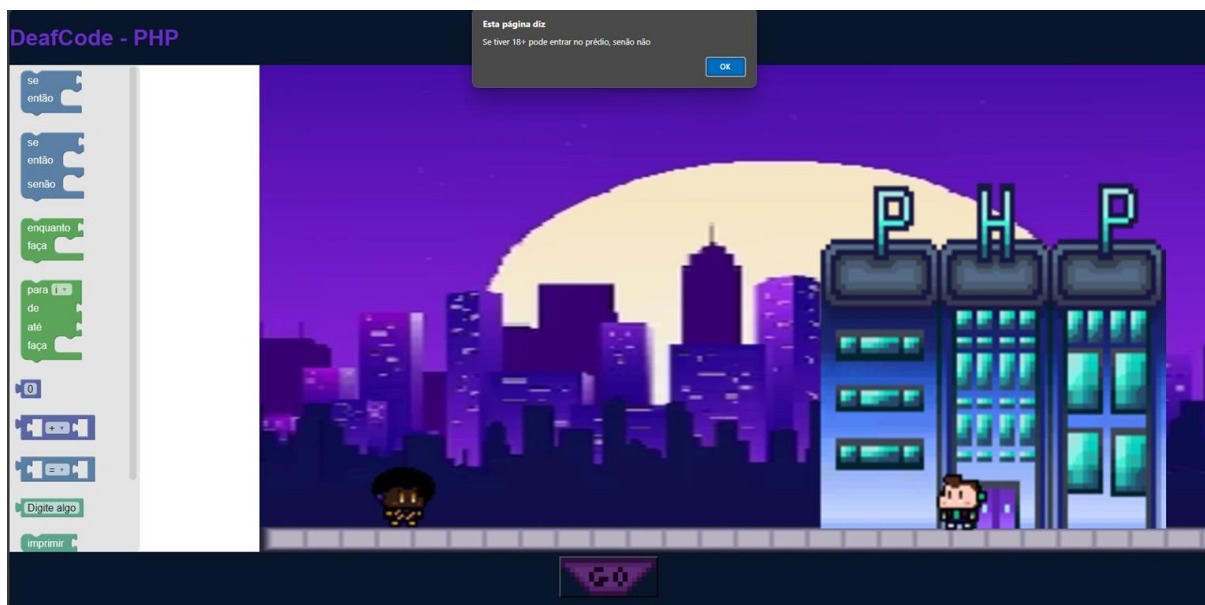
Tabela 14: segunda fase utilizando php: site.



Fonte: autoria própria, 2024.

Etec de Monte Mor

Figura 15: terceira fase utilizando php: site.



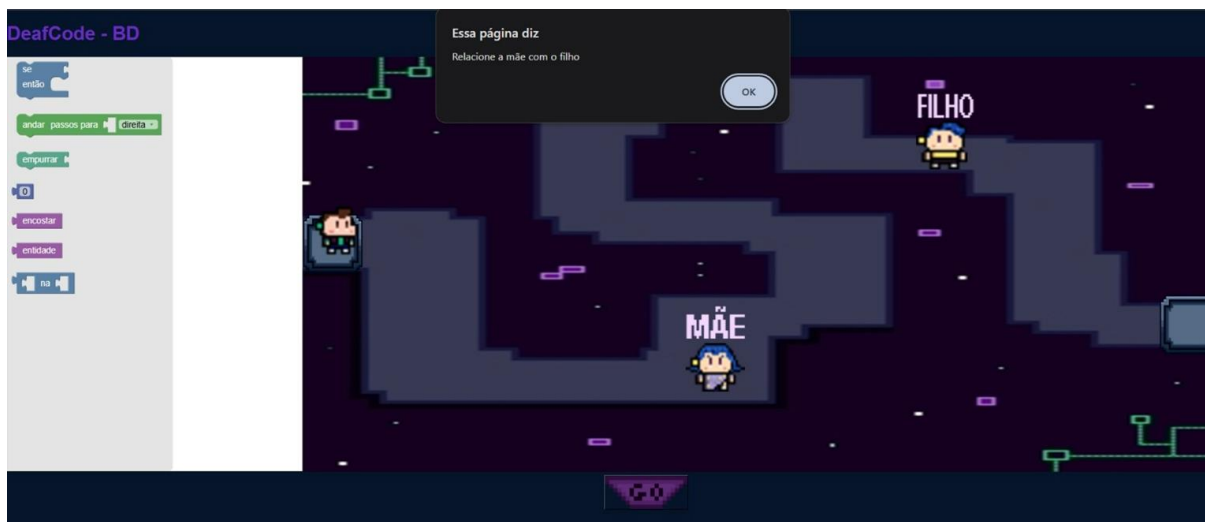
Fonte: autoria própria, 2024.

Um dos aspectos mais marcantes do projeto é sua identidade visual, desenvolvida com foco no engajamento e na inclusão. A criação da logo foi cuidadosamente planejada para refletir os princípios do projeto: acessibilidade, aprendizado e tecnologia. Além disso, sprites de personagens foram criados para compor o universo visual do site, representando o usuário durante as interações nas fases do jogo.

Fases do Jogo: Foram desenvolvidas três fases que abordam progressivamente conceitos fundamentais de banco de dados, com desafios voltados à criação e manipulação de tabelas, bem como ao relacionamento entre dados. Cada fase foi projetada para ensinar de forma prática como construir e gerenciar um banco de dados, com foco na estruturação de relações entre "mãe" e "filho" em tabelas.

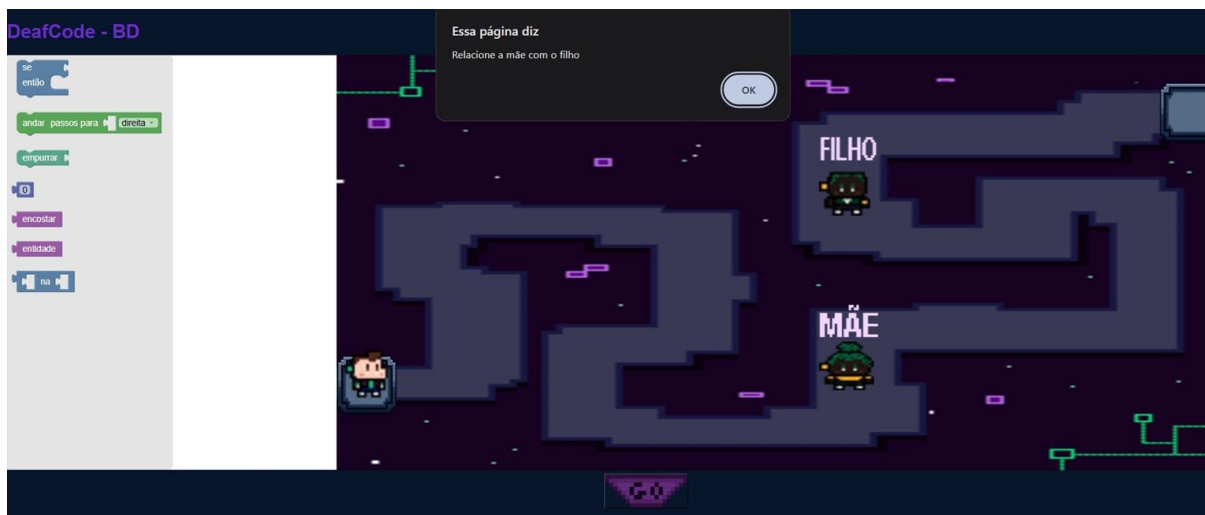
Etec de Monte Mor

Figura 16: primeira fase utilizando banco de dados: site.



Fonte: autoria própria, 2024.

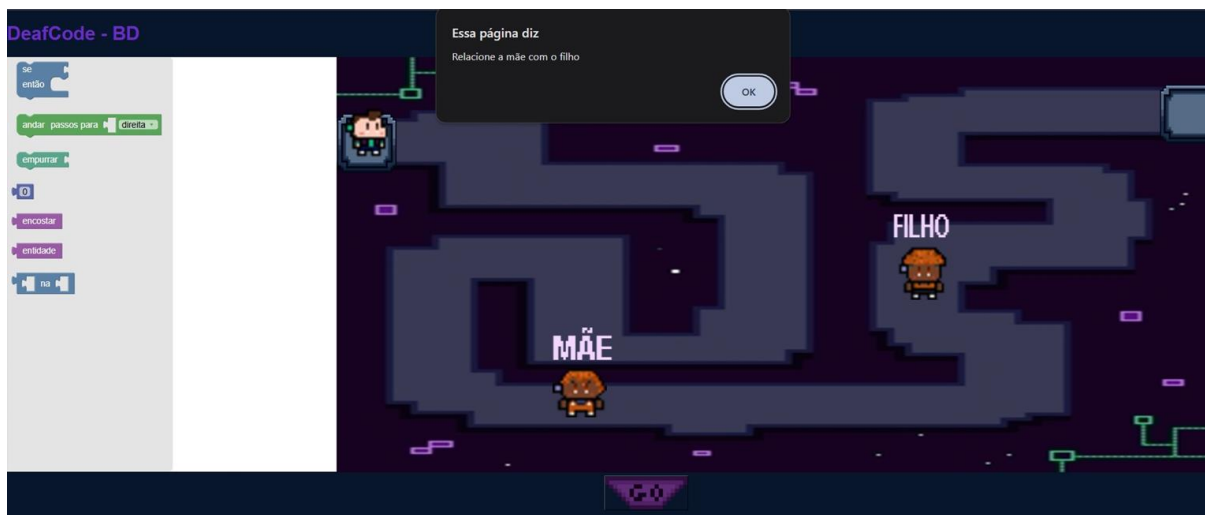
Figura 17: segunda fase utilizando banco de dados: site.



Fonte: autoria própria, 2024.

Etec de Monte Mor

Figura 18: terceira fase utilizando banco de dados: site.



Fonte: autoria própria, 2024.

Os desafios envolvem a criação de tabelas relacionadas, inserção de dados, uso de chaves primárias e estrangeiras, e execução de consultas SQL que consolidam o aprendizado de forma interativa e dinâmica. A identidade visual do projeto foi cuidadosamente elaborada para engajar e incluir todos os usuários, utilizando sprites personalizados que representam o jogador no contexto do jogo. A logo, por sua vez, reflete os pilares do projeto: acessibilidade, aprendizado e inovação tecnológica.

Figura 19: logo do jogo: site.



Fonte: autoria própria, 2024.

Etec de Monte Mor

Figura 20: design do personagem 1.



Fonte: autoria própria, 2024.

Figura 21: design do personagem 2.



Fonte: autoria própria, 2024.

Figura 22: design do personagem 3.



Fonte: autoria própria, 2024.

Etec de Monte Mor

Figura 23: design do personagem 4.



Fonte: autoria própria, 2024.

Figura 24: design do personagem 5.



Fonte: autoria própria, 2024.

Figura 25: design do personagem 6.



Fonte: autoria própria, 2024.

Etec de Monte Mor

Figura 26: design do personagem 7.



Fonte: autoria própria, 2024.

Esses elementos visuais foram desenvolvidos utilizando a ferramenta LibreSprite, que permitiu a criação detalhada e personalizada de gráficos e animações. O design do website segue princípios modernos e amigáveis, com esquemas de cores acessíveis e layout responsivo, tornando a navegação eficiente em diferentes dispositivos, como desktops, tablets e smartphones.

Este projeto representa uma inovação significativa no campo da educação inclusiva, ao integrar conceitos de tecnologia e acessibilidade de maneira prática e funcional. Além de ensinar programação, o website reforça valores de equidade e diversidade, garantindo que pessoas surdas possam acessar conteúdos educacionais de qualidade em um formato adaptado às suas necessidades. O uso de ferramentas e linguagens modernas como PHP, JavaScript, HTML, CSS e JSON, aliado ao design pensado para ser inclusivo e atrativo, demonstra que a tecnologia pode ser um agente poderoso de transformação social. O projeto não apenas capacita seus usuários tecnicamente, mas também serve como inspiração para futuras iniciativas que busquem eliminar barreiras no acesso ao conhecimento e na promoção de oportunidades educacionais igualitárias.

9 CRONOGRAMA DE RESPONSÁVEIS

Tabela 27: atividades e responsabilidades.

METODOLOGIA	RESPONSÁVEIS
-------------	--------------

[illegible]

Etec de Monte Mor

	Em processo
	Concluído
	Tempo Livre
	Alerta
	N/A

Fonte: autoria própria, 2024.

11 CONCLUSÕES FINAIS

O projeto de desenvolvimento de um website de aprendizagem de programação voltado para pessoas surdas representa um marco na construção de um ambiente educacional inclusivo e acessível. Ao integrar conceitos de acessibilidade e diversidade, o projeto rompe barreiras históricas enfrentadas por essa comunidade no acesso ao conteúdo educacional técnico. Com recursos visuais adaptados e exercícios interativos, a plataforma oferece uma experiência de aprendizado mais intuitiva e eficaz, alinhada às necessidades específicas de seu público-alvo. Além de preencher lacunas educacionais, o projeto reforça a importância de valorizar a inclusão digital como um meio de transformação social, ampliando oportunidades e promovendo a equidade no ensino de habilidades tecnológicas, que são cada vez mais essenciais no mundo contemporâneo. A inovação está na adaptação de conteúdos complexos para uma linguagem acessível, sem comprometer a qualidade e a profundidade do aprendizado.

Portanto, o projeto não apenas fomenta a capacitação de indivíduos surdos na área de tecnologia, mas também serve como modelo inspirador para futuras iniciativas educacionais inclusivas. Ele demonstra que, com o uso consciente e criativo da tecnologia, é possível construir uma sociedade mais equitativa e diversificada, na qual todos tenham acesso às mesmas oportunidades de desenvolvimento pessoal e profissional.

12 REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

CAVICCHIA, Durlei de Carvalho. O desenvolvimento da criança nos primeiros anos de vida. Professora Titular do Departamento de Psicologia da Educação da UNESP-Araraquara. S.d. Disponível em:

<https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/224/1/01d11t01.pdf>

HABILITO. Desenvolvimento cognitivo de 0 a 12 anos. 2018. Disponível em:

<https://habilito.com.br/desenvolvimento-cognitivo-de-0-a-12-anos/>

HARAMI, Iamara. O desenvolvimento das habilidades do aluno com deficiência intelectual. In: BOAS PRÁTICAS NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO ESPECIAL INCLUSIVA. Volume I, 2015. Disponível em:

http://cape.edunet.sp.gov.br/cape_arquivos/BoasPraticas/DESENVOLVHABILIDADESALUNODEFICIENCIAINTELECTUAL.pdf

ORÉFICE, Giovana. Tecnologia como aliada da acessibilidade para PCDs. Meio e Mensagem. 2022. Disponível em:

<https://www.meioemensagem.com.br/proxima/tecnologia-e-acessibilidade>

GOULART, Morgana. Quais os desafios para a inclusão de PCDs no setor de tecnologia? RH Pra Você. 2023. Disponível em:

<https://rhpravoce.com.br/colab/quais-os-desafios-para-a-inclusao-de-pcds-no-setor-de-tecnologia/>

PEREIRA, Ana Carolina. Novas tecnologias aumentam inclusão para pessoas com deficiência, mas avanço poderia ser mais rápido. Futuro da Saúde. 2023. Disponível em:

<https://futurodasaude.com.br/tecnologias-para-pessoas-com-deficiencia/>

MIRANDA, Luila Tássia Silva. A deficiência intelectual e o brincar no desenvolvimento da aprendizagem das crianças. Revista Fórum Técnico, v. 21, ed. 50, mai. 2017. Disponível em:

<https://revistaft.com.br/a-deficiencia-intelectual-e-o-brincar-no-desenvolvimento->

Etec de Monte Mor

[da-aprendizagem-das-criancas/#:~:text=%C3%89%20necess%C3%A1rio%20para%20a%20forma%C3%A7%C3%A3o,o%20desenvolvimento%20de%20suas%20habilidades.](#)

CAZARRÉ, Marieta. Aplicativo para surdos transforma conteúdos da internet em libras. Agência Brasil. Brasília/DF. 2016. Disponível em:

<https://agenciabrasil.ebc.com.br/pesquisa-e-inovacao/noticia/2016-05/aplicativo-para-surdos-transforma-conteudos-da-internet-em>

AMORIM, Daniele. O poder da tecnologia na inclusão de pessoas com deficiência. Época, 2017. Disponível em:

<https://epoca.globo.com/tecnologia/experiencias-digitais/noticia/2017/12/o-poder-da-tecnologia-na-inclusao-de-pessoas-com-deficiencia.html>

Governo Federal. Brasil tem 18,6 milhões de pessoas com deficiência, indica pesquisa divulgada pelo IBGE e MDHC. Edição: J.C 2023. Disponível em:

<https://www.gov.br/mdh/pt-br/assuntos/noticias/2023/julho/brasil-tem-18-6-milhoes-de-pessoas-com-deficiencia-indica-pesquisa-divulgada-pelo-ibge-e-mdhc#:~:text=PESSOAS%20COM%20DEFICI%C3%AANCIA-.Brasil%20tem%2018%2C6%20milh%C3%B5es%20de%20pessoas%20com%20defici%C3%AANCIA%2C%20indica,divulgada%20pelo%20IBGE%20e%20MDHC>

Ferreira, A., & Brezolin, C. V. S. (2017). A importância da programação pela perspectiva discente. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), Curso de Especialização em Linguagens e Tecnologias na Educação, Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSUL), Câmpus Passo Fundo. Passo Fundo/RS. Disponível em:

<https://painel.passofundo.ifsul.edu.br/uploads/arg/20180628182236595143657.pdf>