

**CENTRO PAULA SOUZA  
ETEC PHILADELPHO GOUVÊA NETTO  
CURSO INFORMÁTICA PARA INTERNET**

**CTEC – CURRÍCULO TÉCNICO EDUCACIONAL**

Geovani Perini Perin<sup>1</sup>  
Hugo Dias Bonfim<sup>2</sup>  
José Wellinton Rodrigues Vitorino<sup>3</sup>  
Aline Priscila Schmidt<sup>4</sup>

**Resumo:** O CTEC é uma plataforma web voltada para conectar estudantes e empresas em um único ambiente de gestão de carreiras. Para o estudante, o sistema automatiza a criação de currículos a partir de dados acadêmicos e extracurriculares, oferece um perfil padronizado e paletas de cor. Além disso, os candidatos podem enviar seus currículos à diversas vagas expostas no site através do próprio. Para as empresas, a plataforma disponibiliza uma base organizada dos currículos recebidos. Além disso, as empresas podem gerenciar suas vagas de forma prática, podendo alterar o status conforme necessário, desativando ou excluindo vagas que não estejam mais disponíveis.

**Palavras-chave:** currículo; carreira; vagas; inclusão profissional e conhecimento.

**ABSTRACT:** CTEC is a web platform aimed at connecting students and companies in a single career management environment. For the student, the system automates the creation of resumes from academic and extracurricular data, offers a standardized profile and color palettes. In addition, candidates can send their resumes to various vacancies exposed on the site through the website itself. For companies, the platform provides an organized base of resumes received. In addition, companies can manage their vacancies in a practical way, being able to change the status as needed, deactivating or deleting vacancies that are no longer available. recruitment processes, reducing selection costs, and fostering a more skilled workforce.

**Keywords:** curriculum; career; Vacancies; professional inclusion and knowledge.

## **1. INTRODUÇÃO**

Currículo técnico visa criar uma plataforma que conecta estudantes e empresas, oferecendo oportunidades de aprendizado prático remunerado, como estágios, programas de jovem aprendiz, contratos CLT e PJ. A plataforma se destaca

---

<sup>1</sup> Geovani Perini Perin aluno do curso Técnico em Informática para Internet da Etec Philadelpho Gouvêa Netto. E-mail: geovani.perin@etec.sp.gov.br

<sup>2</sup> Hugo Dias Bonfim aluno do curso Técnico em Informática para Internet da Etec Philadelpho Gouvêa Netto. E-mail: hugo.bonfim@etec.sp.gov.br

<sup>3</sup> José Wellinton Rodrigues Vitorino aluno do curso Técnico em Informática para Internet da Etec Philadelpho Gouvêa Netto. E-mail: jose.vitorino4@etec.sp.gov.br

<sup>4</sup> Prof.<sup>a</sup> Ma. Aline Priscila Schmidt docente e orientadora do curso Técnico em Informática para Internet da Etec Philadelpho Gouvêa Netto. E-mail: aline.schmidt01@etec.sp.gov.br

ao permitir que os alunos criem seus currículos de forma fácil, com auxílio de modelos prontos e dicas de preenchimento, tornando o processo mais simples e eficaz. Além disso, os alunos poderão fazer o *download* ou a impressão de seus currículos e utilizá-los como desejarem, seja para se candidatar a outras oportunidades ou para apresentar aos empregadores. Da mesma forma, as empresas podem deixar suas vagas abertas para que os estudantes se candidatem, dessa forma recebem os currículos dos voluntários podendo encontrar profissionais de seu interesse. As escolas se beneficiam ao agregar valor à formação de seus alunos, aumentando sua empregabilidade, enquanto as empresas têm acesso a talentos jovens e qualificados.

O sistema fortalece a relação entre teoria e prática, reduzindo a taxa de desistência dos alunos e criando um ciclo virtuoso de aprendizado e inserção no mercado de trabalho.

### 1.1. USABILIDADE NO SISTEMA

A usabilidade é um atributo de qualidade que determina quão fácil, eficiente e satisfatório é para usuários específicos interagir com um sistema para atingir objetivos definidos (ISO, 2018). No contexto do CTEC (Currículo Técnico Educacional), ela é aplicada para garantir que estudantes e empresas realizem tarefas críticas — como cadastro, busca de vagas e envio de currículos — sem obstáculos.

Segundo Nielsen (2012), a usabilidade envolve:

- a. Facilidade de aprendizado: Interface intuitiva para novos usuários.
- b. Eficiência de uso: Realização rápida de tarefas após aprendizado.
- c. Memorabilidade: Retomada do uso após períodos de inatividade.
- d. Prevenção de erros: Minimização de falhas na interação.

Para Cybis et al. (2015), sistemas como o CTEC devem equilibrar complexidade técnica com simplicidade operacional, adaptando-se às necessidades cognitivas do público-alvo (ex.: estudantes de cursos técnicos).

#### 1.1.1 Exemplos de aplicação no sistema CTEC

##### 1) Cadastro de Usuário e Empresa

- Efetividade:
  - Validação automática de CNPJ e CEP, reduzindo erros de entrada (Figura 1).
  - Cybis et al. (2015) destacam que validações em tempo real aumentam a precisão em 40%.
- Eficiência:
  - Autofocus no campo de e-mail, acelerando o início do preenchimento (NIELSEN, 2012).
- Satisfação:
  - *Microcopy* orientativo (ex.: "Digite seu CNPJ") em vez de termos técnicos (ISO, 2018).

Figura 1 – Cadastro de usuário

**Cadastro de Usuário**

**Nome Completo**

**Email**

**Telefone**

**Crie uma senha**

**Confirme sua senha**

Já possui Login? [Entrar](#)

É um cadastro empresarial? [Cadastrar minha empresa](#)

[Cadastrar](#)

Fonte: Dos autores, 2025

Figura 2 – Cadastro de empresa

**Cadastro de Empresa**

**Nome da Empresa**

**Email**

**Telefone**

**CNPJ**

**CEP**

**Endereço**

**Bairro**

**Crie uma senha**

**Confirme sua senha**

Já possui Login? [Entrar](#)

É um cadastro usual? [Cadastrar-me como usuário](#)

[Cadastrar](#)

Fonte: Dos autores, 2025

## 2) Tela de Login

- Prevenção de Erros:

- o Mensagem clara para senhas incorretas: "Senha inválida. Tente novamente ou redefina".
- o Referência: Nielsen (2012) recomenda *feedbacks* específicos para reduzir frustração.

Figura 3 - Login

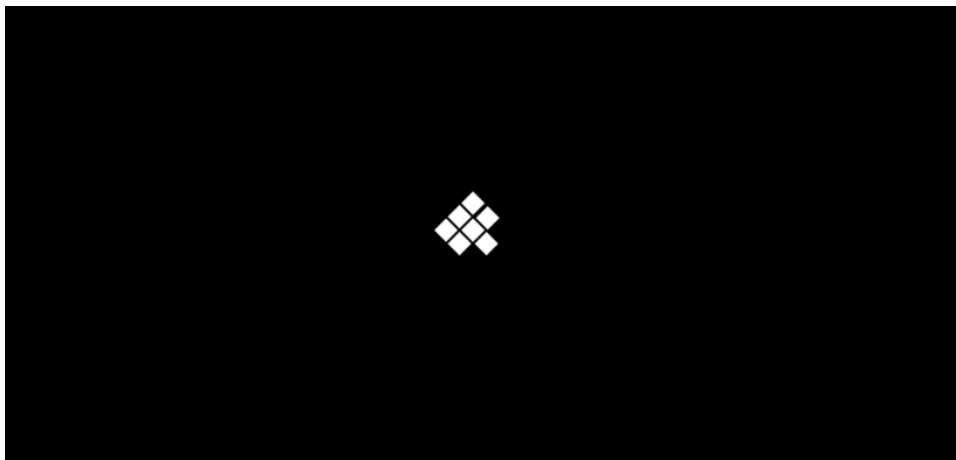


Fonte: Dos autores, 2025

### 3) Tela de Carregamento

- Engajamento:
  - o Animação de quadrados em movimento, minimizando a percepção de espera (MEDEIROS, 2021).

Figura 4 – Tela de carregamento



Fonte: Dos autores, 2025

### NORMAS TÉCNICAS (ISO 9241)

A ISO 9241 é a principal norma internacional para usabilidade. Suas diretrizes foram aplicadas no CTEC da seguinte forma:

| <b>Norma</b>        | <b>Requisito</b>                     | <b>Implementação no CTEC</b>          |
|---------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| ISO 9241-11 (2018)  | Efetividade, eficiência e satisfação | Validação de campos e feedback visual |
| ISO 9241-210 (2019) | Design centrado no usuário           | Testes iterativos com estudantes      |

|                     |                |                                                           |
|---------------------|----------------|-----------------------------------------------------------|
| ISO 9241-171 (2020) | Acessibilidade | Contrastes visuais e compatibilidade com leitores de tela |
|---------------------|----------------|-----------------------------------------------------------|

**Exemplo de Conformidade:** A validação de CNPJ no cadastro empresarial atende ao critério de efetividade da ISO 9241-11, pois assegura que apenas dados corretos sejam registrados (ISO, 2018).

### 1.1.2. Importância da usabilidade para a solução

A usabilidade é estratégica para o CTEC por:

- a) Redução de Custos Operacionais: Menos erros no cadastro diminuem demandas de suporte técnico (NIELSEN, 2012).
- b) Inclusão Digital: Design acessível permite uso por pessoas com deficiência visual, seguindo o e-MAG (BRASIL, 2018).
- c) Competitividade: Interfaces usáveis aumentam a retenção de usuários em 25% (MEDEIROS, 2021).
- d) Adequação Legal: Conformidade com normas ISO evita penalidades e amplia credibilidade.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1. Histórico e Evolução da Formação Curricular para Emprego no Brasil

Segundo o Portal Educação Pública (2024), a formação curricular no Brasil passou por transformações significativas desde o início do século XX. Com a criação do Ministério da Educação em 1930, houve uma centralização das políticas educacionais e a introdução de reformas como a de Francisco Campos, que “buscavam alinhar a formação escolar às necessidades do mercado de trabalho, promovendo uma educação técnico-profissionalizante”.

Conforme o INEP (2024), “a história da educação profissional no Brasil revela avanços e retrocessos, especialmente durante os períodos de industrialização, em que o sistema educacional passou a incorporar práticas mais técnicas para atender às demandas econômicas”.

### 2.2. Estrutura e Componentes do Currículo Escolar na Inserção do Mercado de Trabalho

Segundo a Revista Nova Escola (2024), os currículos escolares modernos têm “focado cada vez mais na integração de habilidades técnicas e socioemocionais, compreendendo que ambas são essenciais para a inserção dos estudantes no mercado de trabalho globalizado”.

Conforme o Portal da Indústria (2024), “as diretrizes curriculares nacionais para o ensino técnico são constantemente revisadas para garantir que as competências desenvolvidas estejam alinhadas às inovações tecnológicas e às demandas setoriais específicas”.

### **2.3. Legislação e Políticas Educacionais para o Mercado de Trabalho**

Segundo a ANPED (2024), “a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), promulgada em 1996, trouxe avanços significativos na estruturação do ensino técnico e profissional, promovendo a integração de disciplinas acadêmicas com atividades práticas”.

Conforme o CNTE (2024), as políticas educacionais “refletem o compromisso do governo em promover inclusão social e garantir acesso ao ensino técnico e profissional a populações vulneráveis, com foco no mercado de trabalho”.

### **2.4. Desafios e Perspectivas para o Futuro no Mercado de Trabalho**

Segundo o Portal Educação Pública (2024), “a Educação 4.0 surge como uma resposta aos desafios impostos pela automação e pela digitalização, propondo currículos dinâmicos que desenvolvam competências digitais, inovação e habilidades socioemocionais nos estudantes”.

Conforme o Fórum Econômico Mundial (2024), “a transição para a Indústria 4.0 exige que governos, escolas e empresas colaborem para preparar trabalhadores que sejam não apenas tecnicamente capacitados, mas também adaptáveis às mudanças rápidas no mercado”.

### **2.5. Desafios do mercado de trabalho**

No mercado de trabalho há vários desafios, um deles, e que com certeza deve ser o principal, é a dificuldade de ingresso, especialmente pelos jovens. Sobre esse tema, o site da UniVS (2022) cita sete desafios e suas soluções.

#### **2.6. Falta de experiência profissional**

A dica oferecida é buscar a experiência o quanto antes, por exemplo, por meio de trabalhos voluntários em ONGs ou instituições de caridade sem fins lucrativos, de modo a enriquecer o currículo (UNIVS, 2022).

#### **2.7. Dificuldade de elaborar currículos**

Para jovens sem experiência, criar um currículo atraente é um problema; a solução proposta é complementar o histórico com cursos, graduação ou especializações na área de interesse (UNIVS, 2022).

#### **2.8. Vergonha de procurar um emprego**

A hesitação em distribuir currículos pessoalmente assombra muitos jovens, mas é necessário entender que esse ato é parte legítima da busca por uma vaga e representa simplesmente uma apresentação profissional (UNIVS, 2022).

#### **2.9. Saber como se portar nas entrevistas de emprego**

Muitos jovens não sabem como agir em entrevistas; a solução é pesquisar boas práticas, vestir-se adequadamente, manter a calma, falar com educação e responder com clareza (UNIVS, 2022).

### **2.10. Conflitos de gerações nos ambientes da empresa**

Em alguns casos, jovens não são respeitados por colegas de outras gerações; recomenda-se tratar todos com respeito e, se necessário, dialogar abertamente com a chefia para resolver desentendimentos (UNIVS, 2022).

### **2.11. Inexperiência com *networking***

*Networking*, ou seja, a habilidade de criar laços profissionais, pode ser desenvolvido participando de palestras, eventos acadêmicos e interagindo nas redes sociais da área, o que fortalece indicações futuras (UNIVS, 2022).

### **2.12. Escolha da profissão**

A indecisão sobre qual carreira seguir pode prejudicar o ingresso na faculdade; a sugestão é estudar sobre as áreas de interesse, fazer testes vocacionais e buscar orientação de psicólogos (UNIVS, 2022).

Após a pandemia, o mercado de trabalho brasileiro precisou se recuperar: em junho de 2022 havia 98,7 milhões de ocupados e 10,1 milhões de desempregados, segundo a PNAD Contínua do IBGE (2022). Observou-se aumento de empregos formais e de salários médios, mas o trabalho informal ainda predomina (IBGE, 2022).

Na busca de estabilidade e oportunidades, percorre-se uma jornada contínua que exige esforço, compromisso e flexibilidade. Para assegurar estabilidade, é fundamental manter-se atualizado sobre temas da profissão, investir em capacitação contínua, desenvolver as habilidades previstas no plano de carreira, praticar empatia, preparar-se para desafios, adaptar-se a mudanças, buscar a excelência, adotar postura proativa e ética, identificar seu diferencial em relação aos colegas, conhecer o público com quem se trabalha, priorizar a satisfação do cliente e investir em alianças comerciais (SILVA, 2020).

No desenvolvimento pessoal e profissional, a rede de contatos ou *networking* mostra-se essencial: por meio dela pode-se acessar negócios, parcerias, clientes, recrutar profissionais, aprender com colegas e divulgar informações úteis. Para alimentá-la, é importante buscar conexões com interesses comuns, manter relacionamentos existentes e assegurar que as interações permaneçam ativas (RIBEIRO, 2021).

A tecnologia, em especial a inteligência artificial e a automação, tem transformado o mercado de trabalho. Embora possa substituir tarefas repetitivas e gerar desemprego estrutural e desigualdade, também oferece benefícios como maior eficiência, redução de custos, agilidade de processos e criação de novas funções em áreas de análise de dados, desenvolvimento de sistemas e design de produtos (SOUZA, 2021).

### **2.13. Descompasso entre a formação acadêmica e a área de atuação profissional dos alunos.**

Segundo GONDIM (2002) “Na presente pesquisa, de natureza qualitativa, objetivou analisar os Perfis Profissionais, Objetivos e Fluxos Curriculares especificados nos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação, na área de Educação Física, das Universidades Públicas Estaduais e Federais do Estado de São Paulo, bem como, averiguar suas articulações e adequações ao Projeto Pedagógico Institucional e Plano de Desenvolvimento Institucional. Abordamos as últimas Resoluções da Educação Física no Ensino Superior e conceituações de Projeto Pedagógico de Curso. O método de abordagem é a história do tempo presente.

Realizamos pesquisa documental, analisando documentos oficiais. Constatamos limitada oferta de cursos públicos quando comparada as instituições privadas; maior oferta de cursos de bacharelado (formação ampliada e generalizada) nos campos da saúde, do esporte e lazer; cursos definidos especificamente para a formação de professores escolares e descompasso entre os discursos pedagógicos e as estruturas curriculares. Concluímos necessária mudança de mentalidade curricular para se concretizar os discursos pedagógicos dos Cursos”.

Assim também diz ROSSI (2010) “O artigo apresenta uma pesquisa qualitativa que utilizou a técnica dos grupos focais com o objetivo de investigar as expectativas de inserção futura no mercado de trabalho de estudantes universitários em fase de conclusão de curso. Foram compostos 13 grupos heterogêneos, de 2 a 6 participantes cada um, provenientes de 26 cursos. As sessões variaram de 40 minutos a duas horas, foram gravadas em vídeo cassete e transcritas para posterior análise. Os resultados foram submetidos às técnicas de análise de conteúdo. Destacam-se duas conclusões: 1) não há clara definição do perfil profissional exigido no mercado de trabalho, o que prejudica a elaboração de planos futuros mais definidos e 2) o despreparo profissional está relacionado à qualidade dos estágios curriculares, avaliados como insuficientes e inadequados, o que compromete tanto o perfil profissional, quanto à inserção num mercado que coloca em xeque os limites rígidos entre alguns campos de atuação prática”.

Também afirmado por SILVA (2020) “Este artigo investigou relações entre formação acadêmica em Psicologia e demandas de trabalho de psicólogos na Assistência Social. Desenvolveu-se revisão de literatura sobre o histórico da Psicologia no Brasil, a formação acadêmica e a atuação do psicólogo na Assistência Social e resgataram-se resultados de uma pesquisa realizada com profissionais de CRAS. Os materiais analisados foram produzidos a partir de um grupo de reflexão e examinados segundo o referencial da Análise Institucional do Discurso. Evidenciou-se estar a Psicologia em fase de construção de sua prática nesta Política, pautando-se ainda em modelos utilizados em outros contextos - particularmente, o clínico. Tal fato sinaliza o descompasso vigente entre formação acadêmica, demandas concretas e desafios neste campo. Torna-se importante: proceder revisões curriculares articulando teoria e prática, ampliar a discussão sobre atuação interdisciplinar e redimensionar o conceito de subjetividade, com vistas a ratificar a posição da Psicologia como ciência e profissão comprometida com questões sociais”.

De acordo com COLETTE (2014) “Este artigo apresenta uma Pesquisa-Ação, realizada em 2012 na UNIFESO, com foco na criação de novos cenários de aprendizagem. O projeto de pesquisa focou na criação de formas de apoiar iniciativas empreendedoras dos alunos relacionadas à área de formação. A fase exploratória confirmou hipóteses sobre a demanda dos alunos por apoio às suas ideias. A fase principal da pesquisa apontou um descompasso entre a intenção de participação dos

alunos e a participação efetiva destes na ação. No entanto, apesar da queda na presença dos alunos ao longo do projeto, a proposta recebeu adesão representativa de professores e alunos em uma participação mais qualitativa, entre outros resultados que orientaram o grupo a criar um empreendimento acadêmico. Um novo cenário se manifestou na instituição em 2013, com o desenvolvimento da *Solution Consulting Company Junior*, liderada por alunos dos cursos do Centro de Ciência e Tecnologia”.

Também verificado por TOLENTINO (2009) “Verifica-se que a regulamentação da Psicologia como profissão ocorreu há 45 anos, enquanto a inserção do psicólogo na saúde pública se deu somente 20 anos depois, porém de forma descontextualizada e vinculada apenas à saúde mental. Os autores defendem a ideia de que a Psicologia na saúde não pode limitar-se apenas à saúde mental, mas sim desenvolver práticas que atendam às necessidades da população, em seu contexto integral. Quanto à formação profissional, enfatizam-se a necessidade de fortalecimento técnico e teórico, o aprimoramento de práticas curriculares que promovam e sustentem os seus modelos de atuação, bem como a ampliação dos serviços em um contexto global, focalizando, sobretudo, as necessidades locais e propostas vinculadas à saúde pública”.

E concluído por POLITELO (2013) “A relação entre o ensino em contabilidade e as exigências do mercado de trabalho tem sido objeto de diversas pesquisas. Neste sentido, o objetivo deste estudo é identificar a percepção dos concluintes do curso de Ciências Contábeis relativamente às oportunidades do mercado de trabalho. A pesquisa é caracterizada como descritiva com abordagem quantitativa. O estudo foi realizado por meio da aplicação de um questionário composto de perguntas fechadas às instituições de ensino superior do oeste do estado de Santa Catarina. Participaram da pesquisa as instituições Faculdade de Itapiranga (FAI Faculdades), Universidade do Estado de Santa Catarina (UNOESC), Universidade Comunitária da Região de Chapecó (UNOCHAPECÓ) e Faculdade Empresarial de Chapecó (Uceff Faculdades).

A análise dos resultados foi efetuada por meio de estatística descritiva. Os achados da pesquisa apontam que o ensino superior em Ciências Contábeis tem impacto positivo sobre o ingresso dos acadêmicos no mercado de trabalho, indicam também que os acadêmicos tiveram como principal dificuldade, ao ingressarem na área profissional, a inexperiência na área de formação”.

### **3. DESENVOLVIMENTO**

#### **3.1. Tecnologias utilizadas**

CSS, HTML, *JavaScript*, PHP, Photopea, *Visual Paradigm*, *Visual Studio Code* e XAMPP.

##### **3.1.2. CSS**

Responsável pela identidade visual do CTEC, o CSS definiu cores corporativas para textos e fundos, espaçamentos uniformes e responsividade via media queries. Buscamos providenciar que os formulários se ajustassem a telas menores mantendo a legibilidade.

### 3.1.3. HTML

Serviu como esqueleto para todas as páginas, definindo a estrutura de formulários (como `<input type="email">` para campos de e-mail), cabeçalhos com a logo do CTEC e seções de conteúdo. Integramos tags semânticas como `<section>` para melhorar acessibilidade.

### 3.1.4. JavaScript

Implementou validações em tempo real, como a checagem de CNPJ usando *regex* e a comparação entre "Senha" e "Confirme sua senha". Também adicionamos redirecionamento automático após o login e efeitos de *hover* em botões via *addEventListener*.

### 3.1.5. PHP

Processou o envio de formulários via `$_POST`, sanitizou inputs com *filter\_var()* e inseriu dados no *MySQL* usando *mysqli\_prepare*. Por exemplo, o cadastro de usuários foi feito com *INSERT INTO* usuários (e-mail, senha) *VALUES* (?, ?).

### 3.1.6. Photopea

Editamos a logo *logobranco.png* para remover fundos desnecessários e redimensionar a imagem para 200x200 pixels, garantindo carregamento rápido. Também convertemos ícones para *SVG* para manter a qualidade em diferentes resoluções.

### 3.1.7. Visual Paradigm

Criamos diagramas de caso de uso para funcionalidades como "Cadastrar Empresa" e fluxogramas detalhando o caminho do usuário desde o *login* até a publicação de vagas, identificando pontos críticos como validação de CNPJ.

### 3.1.8. Visual Studio Code

Utilizado para escrever todo o código, com extensões como *Live Server* para pré-visualizar telas em tempo real e *ESLint* para padronizar o *JavaScript*. A função de autocompletar acelerou a criação de classes CSS como *formLogin*.

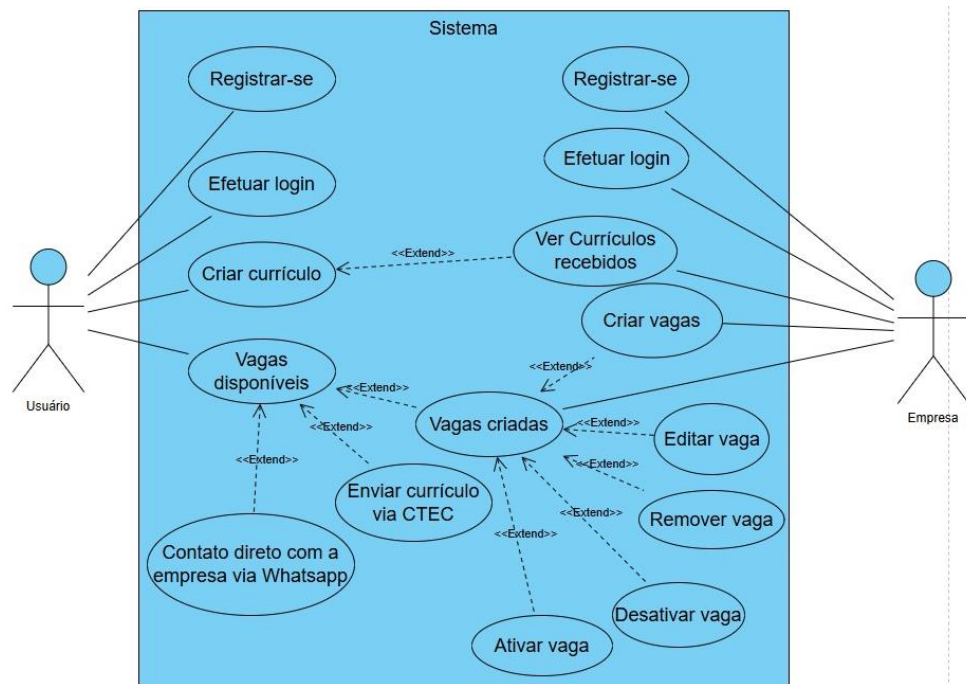
### 3.1.9. XAMPP

Configuramos um servidor local em `http://localhost/CTEC` para testar o sistema antes do *deploy*. Usamos o *phpMyAdmin* para criar tabelas como usuários e empresas, simulando um ambiente de produção real.

## 3.2. Análise de requisitos

O Diagrama de Caso de Uso em UML (Linguagem de Modelagem Unificada) apresenta maneiras em que o usuário interage com o sistema. Este modelo resume em detalhes como os usuários (autores) iram interagir com o sistema.

Figura 5 - Diagrama de Caso de Uso



Fonte: Dos autores, 2025

## 4. BANCO DE DADOS

### 4.1. Definição

Um banco de dados é um sistema organizado para armazenar, gerenciar e recuperar informações de forma eficiente. Pode ser comparado a uma grande biblioteca digital, em que os dados são os "livros" e o sistema possibilita encontrá-los rapidamente quando necessário (ELMASRI; NAVATHE, 2015).

### 4.2. Tipos de Bancos de Dados

Os bancos de dados podem ser classificados em diferentes modalidades, conforme as necessidades do ambiente e o tipo de dados a ser armazenado:

- Banco de Dados Relacional: Armazena informações em tabelas organizadas em linhas e colunas. Utiliza a linguagem SQL (*Structured Query Language*) para a realização de consultas e operações. Exemplos incluem MySQL e PostgreSQL (DATE, 2003).
- Banco de Dados NoSQL: Desenvolvido para lidar com grandes volumes de dados não estruturados ou semiestruturados, como documentos em formato JSON ou dados de grafos. Apresenta maior flexibilidade e velocidade, sendo

ideal para sistemas modernos, como redes sociais e *e-commerces*. Exemplos: *MongoDB* e *Cassandra* (SADRI, 2020).

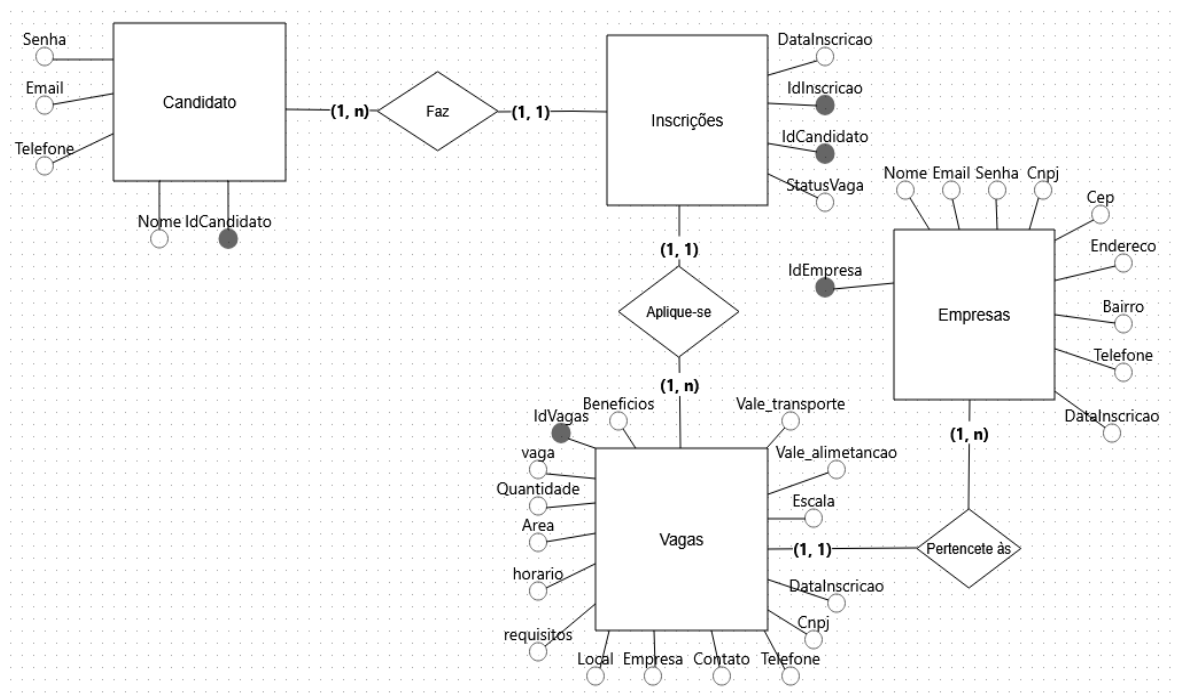
- **Banco de Dados Orientado a Objetos:** Armazena dados no formato de objetos, conforme utilizado em linguagens de programação orientadas a objetos (por exemplo, *Java*, *Python* ou *C++*). Essa modalidade integra dados e comportamentos, facilitando a transição entre o código e o armazenamento (LIU, 2003).
- **Banco de Dados em Memória:** Utiliza a memória *RAM* para armazenamento dos dados, oferecendo acesso ultrarrápido. É comumente utilizado para aplicações que requerem respostas em tempo real, como caches e sistemas financeiros. Exemplo: *Redis* (CHEN, 2020).
- **Banco de Dados Distribuído:** Os dados são replicados e armazenados em diversos servidores, que podem estar geograficamente distribuídos. Essa abordagem aumenta a disponibilidade e a escalabilidade, fazendo com que o sistema se comporte como um único banco, mesmo com os dados espalhados (ÖZSU; VALDURIEZ, 2020).

#### 4.3. Modelos de Banco de Dados

O desenvolvimento de um banco de dados geralmente segue três níveis de modelo:

**Modelo Conceitual:** Representa as entidades (como "Cliente" ou "Produto") e seus relacionamentos de forma de alto nível, sem detalhes de implementação (ELMASRI; NAVATHE, 2015). Exemplo;

Figura 6 – Modelo de diagrama conceitual



Fonte: Dos autores, 2025

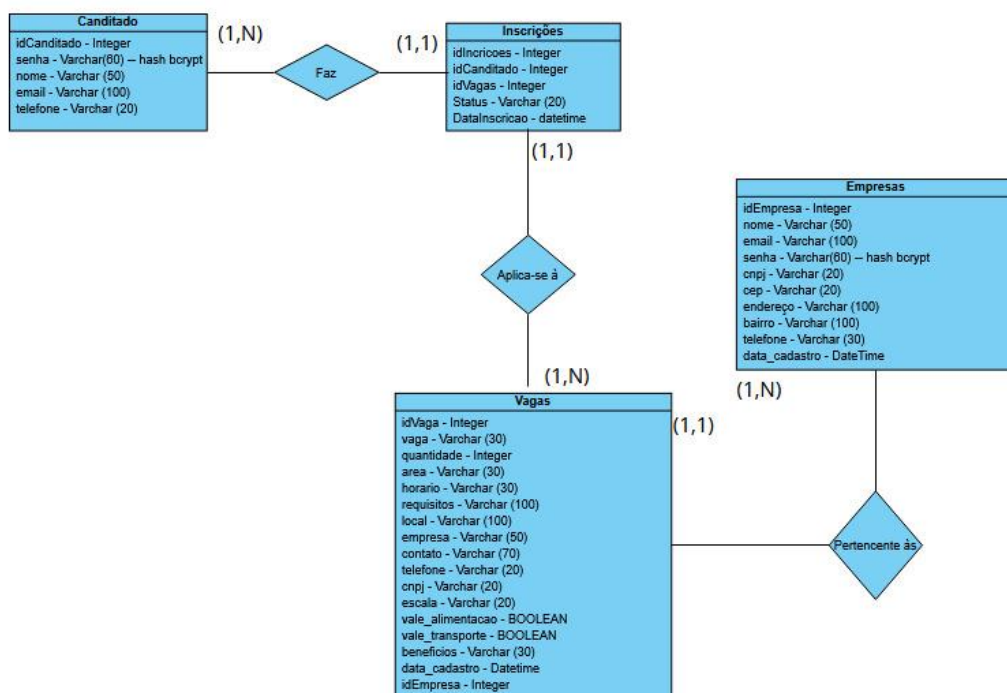
O modelo conceitual desenvolvido representa a estrutura lógica do sistema de gerenciamento de vagas de emprego e candidaturas, sendo fundamental para a organização dos dados e definição das relações entre as entidades envolvidas. As principais entidades são: Empresa, que disponibiliza as vagas de emprego e possui atributos como nome, CNPJ, e-mail, telefone e endereço; Vaga, vinculada diretamente à empresa, contendo informações como cargo, tipo de vaga, requisitos mínimos, escala, carga horária, quantidade de vagas e descrição; Candidato, que se cadastra no sistema com dados como nome, e-mail, telefone e senha; e Inscrição, que representa o status das vagas de acordo com a necessidade da empresa: Ativa(aceitando currículos) ou Desativada(deixa de estar disponível aos usuários).

Os relacionamentos refletem a lógica do sistema: uma empresa pode ter várias vagas (1:N), cada vaga pertence a uma única empresa (1:1); um candidato pode fazer várias inscrições (1:N) e pode possuir mais de um currículo (1:N), enquanto cada currículo pertence a um único candidato (1:1). Cada inscrição liga um candidato a uma vaga de forma única, garantindo o rastreamento do processo seletivo.

Esse modelo facilita a estruturação do banco de dados e permite uma melhor visualização e controle das interações entre usuários e empresas no sistema. Segundo Batini, Ceri e Navathe (1992), o modelo conceitual é essencial para representar a semântica dos dados de maneira abstrata, servindo de base para os modelos lógicos e físicos.

Modelo Lógico: Define a estrutura dos dados (tabelas, atributos e chaves) e pode ser representado através de diagramas entidade-relacionamento, como o DER (Diagrama Entidade-Relacionamento) ou o MER (Modelo Entidade-Relacionamento). Exemplo;

Figura 7 – Diagrama lógico



O modelo lógico detalha a estrutura dos dados e define como as informações estão organizadas no banco, especificando os nomes das tabelas, atributos e tipos de dados. No sistema proposto, há cinco tabelas principais: **Empresas**, **Vagas**, **Candidato** e **Currículo**. A tabela Empresas armazena dados como nome, CNPJ e endereço. Vagas está relacionada à empresa e ao candidato, e possui informações como tipo de vaga, carga horária, escala e requisitos. A tabela Candidato inclui dados pessoais como nome, senha e e-mail, e se conecta com a tabela Currículo quanto. A tabela Currículo armazena dados profissionais detalhados, como idiomas, cursos, cargos e habilidades. Já a tabela Inscrições registra o histórico de inscrições dos candidatos em vagas específicas, com atributos como status e data. Esse modelo traduz o modelo conceitual em uma estrutura pronta para implementação no SGBD, mantendo a integridade relacional dos dados. Conforme *Date* (2004), o modelo lógico organiza os dados em estruturas bem definidas, como tabelas, colunas e chaves, garantindo consistência e eficiência no acesso às informações.

**Modelo Físico:** Descreve a implementação real do banco no Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD), incluindo a definição de índices, tipos de dados e otimizações para desempenho. Exemplo:

Figura 8 – Diagrama físico

```
CREATE TABLE empresas (
  id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
  nome VARCHAR(100) NOT NULL,
  email VARCHAR(100) NOT NULL UNIQUE,
  senha VARCHAR(255) NOT NULL,
  cnpj VARCHAR(18) NOT NULL UNIQUE,
  cep VARCHAR(10) NOT NULL,
  endereco VARCHAR(255) NOT NULL,
  bairro VARCHAR(100) NOT NULL,
  telefone VARCHAR(20) NOT NULL,
  data_cadastro TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP
);

CREATE TABLE usuarios (
  id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
  nome VARCHAR(100) NOT NULL,
  email VARCHAR(100) NOT NULL UNIQUE,
  telefone VARCHAR(20) NOT NULL,
  senha VARCHAR(255) NOT NULL,
  data_cadastro TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP
);

CREATE TABLE vagas (
  id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
  vaga VARCHAR(100) NOT NULL,
  quantidade INT,
  area VARCHAR(50),
  horario VARCHAR(50),
  requisitos TEXT,
  local VARCHAR(255),
  empresa VARCHAR(255) NOT NULL,
  contato VARCHAR(255),
  telefone VARCHAR(20),
  cnpj VARCHAR(18),
  escala VARCHAR(50),
  vale_alimentacao VARCHAR(3) DEFAULT 'sim',
  vale_transportes VARCHAR(3) DEFAULT 'sim',
  beneficios TEXT,
  data_cadastro TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
  empresa_id INT,
  ativa TINYINT(1) DEFAULT 1,
  FOREIGN KEY (empresa_id) REFERENCES empresas(id)
);
```

Fonte: Dos autores, 2025

**4.4. Diagrama Entidade-Relacionamento (DER) e Modelo Entidade-Relacionamento (MER)**

- DER: É um diagrama que ilustra as entidades (por exemplo, "Aluno", "Curso"), seus atributos (como "Nome", "ID") e os relacionamentos entre elas.
- MER: É uma versão mais detalhada do DER, que especifica as chaves primárias e estrangeiras necessárias para transformar o modelo conceitual em modelo lógico (ELMASRI; NAVATHE, 2015).

**4.5. Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD)**

O SGBD é o software responsável pelo gerenciamento do banco de dados, permitindo criar, ler, atualizar e excluir dados (operações *CRUD*). É ele que garante o armazenamento seguro e o acesso eficiente às informações. Alguns exemplos são:

- MySQL: Um dos SGBDs relacionais mais utilizados, *open-source* e amplamente adotado para aplicações web (ORACLE, 2023).
- PostgreSQL: SGBD relacional que oferece suporte a dados *JSON* e diversas extensões, conhecido pela robustez e conformidade com padrões (POSTGRESQL GLOBAL DEVELOPMENT GROUP, 2023).
- Oracle Database: Voltado para o mercado empresarial, com alta performance e um conjunto amplo de recursos (ELMASRI; NAVATHE, 2015).
- MongoDB: Um SGBD NoSQL orientado a documentos, ideal para dados não estruturados (SADRI, 2020).
- Redis: Um SGBD NoSQL em memória, extremamente rápido e utilizado principalmente como sistema de cache (CHEN, 2020).

| SGBD       | Tipo       | Características                         |
|------------|------------|-----------------------------------------|
| MySQL      | Relacional | <i>Open-source</i> , ampla adoção       |
| PostgreSQL | Relacional | Suporte a <i>JSON</i> e extensões       |
| Oracle     | Relacional | Alta performance, recursos empresariais |
| MongoDB    | NoSQL      | Orientado a documentos                  |
| Redis      | NoSQL      | Armazenamento chave-valor em memória    |

Um SGBD é um *software* que gerencia bancos de dados, garantindo armazenamento, segurança e processamento eficiente de dados. Neste trabalho, utilizamos o MySQL devido à sua popularidade, desempenho em operações *CRUD* (*Create, Read, Update, Delete*), suporte a transações *ACID* (que assegurem integridade) e compatibilidade com linguagens como PHP, *Python* e Java. A implementação foi feita em PHP com PDO para conexão segura, escolhido por ser de

código aberto, amplamente conhecido e alinhado ao nosso domínio técnico, garantindo eficiência sem custos adicionais.

## 5. DESIGN DA SOLUÇÃO

O sistema CTEC é estruturado em camadas para garantir organização e manutenibilidade, com uma camada de apresentação em HTML5, CSS3 (*Bootstrap*) e *JavaScript*, uma camada de negócios em PHP responsável pelas regras e APIs *RESTful*, e um banco de dados MySQL que armazena estudantes, empresas, vagas e referências de currículos em PDF. A identidade visual é enfatizada pela logo CTEC – um livro estilizado – presente de forma consistente em todos os *headers*, reforçando a marca e servindo como elemento clicável para retorno ao *Dashboard*.

Para cada tela, a logo ocupa posição de destaque: centralizada no *Login*, reduzida no Cadastro, fixa no *Dashboard* e em contraste suave nas páginas de Vagas, Currículos e Painel Administrativo. A implementação usa uma classe *ctec-logo* para padronizar posicionamento e dimensões, além de um navbar customizado para incorporar os tons da paleta institucional (preto, cinza e branco). Interações simples em *JavaScript*, como redirecionamento ao clicar na logo, complementam a usabilidade.

Sessões PHP controlam autenticação e perfis (estudante, empresa, administrador), enquanto *prepared statements* e validações garantem segurança. Currículos são armazenados em diretórios organizados por empresa e referenciados no banco. O ambiente de desenvolvimento usa XAMPP, e em produção recomenda-se um servidor *LAMP* com *HTTPS*, *backups* automáticos e monitoramento de *logs*.

Esta solução integra identidade de marca, usabilidade e boas práticas de desenvolvimento para oferecer uma experiência clara, eficiente e confiável a todos os usuários do CTEC.

Figura – Logo CTEC



Fonte: Dos autores, 2025

## 6. PROTOTIPAÇÃO

Na tela de login os usuários não poderão avançar para a próxima tela se ele não for cadastrado. Caso o usuário já tenha efetuado cadastro então sim ele avançará à próxima tela. Nessa tela há um formulário a ser preenchido com as informações: Nome de usuário e senha. E também um botão de “Acessar” para o usuário efetuar o login.

Figura 9 – Tela *login*

Fonte: Dos autores, 2025

Agora na tela de cadastro de usuário, há mais campos a serem preenchidos com as informações dos usuários, como: Nome completo; senha; telefone; E-mail. Também há duas confirmações, a primeira é se o usuário já tiver um cadastro, e se o usuário é uma empresa. Se caso o usuário já possuir um login a primeira verificação o levará até a tela de login. E na segunda verificação se o usuário for uma empresa, ele será encaminhado para a tela de cadastro de empresa.

Figura 10 – Tela de cadastro

Fonte: Dos autores, 2025

Essa tela pode ser acessada de duas formas, ou pela forma convencional ou pela tela de cadastro de usuário. Nesta tela também está presente o formulário das telas anteriores, mas os campos preenchimento tem informações diferentes, contendo: Nome da empresa, E-mail, telefone, CNPJ, CEP, endereço e senha. E assim como na tela anterior, neste formulário também possui as duas confirmações da tela anterior, se a empresa já possuir um cadastro ela clicará no texto com *Hiperlink* e será redirecionada para a tela de login. E se caso o usuário não for uma empresa ele clicará em outro texto também contendo um *Hiperlink* e será redirecionado para a tela de cadastro de usuário.

Na tela inicial está presente os nossos principais serviços estampados em carrosséis no topo da página, o de criação de currículo e o acompanhamento de vagas. E abaixo botões para a criação de currículos e o de acompanhamento de vagas. Também há a opção de mudar o tema da página para o modo escuro caso seja de preferência do usuário.

Figura 11 – Tela inicial



Fonte: Dos autores, 2025

No nosso mural de vagas disponíveis os candidatos podem buscar por vagas que lhe interessem. Na ficha da vaga contém as suas principais informações e, ao clicar no botão acompanhar, o candidato pode visualizar todas as informações daquela respectiva vaga. O concorrente também pode fazer o *UpLoad* do seu currículo criado pelo CTEC.

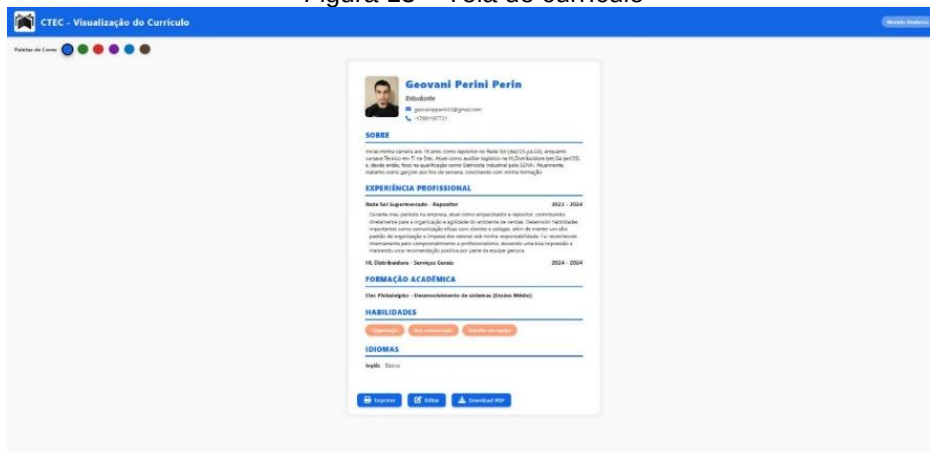
Figura 12 – Tela de vagas



Fonte: Dos autores, 2025

Ao acessar a tela de criação de currículo, o usuário se depara com um grande formulário que visa pegar as informações que ele colocar e trazer para um modelo final que será visualizado após todas as informações necessárias serem colocadas. Na tela de visualização do currículo o candidato também pode trocar a paleta de cor do seu currículo, imprimi-lo ou baixá-lo, que será convertido para um arquivo PDF.

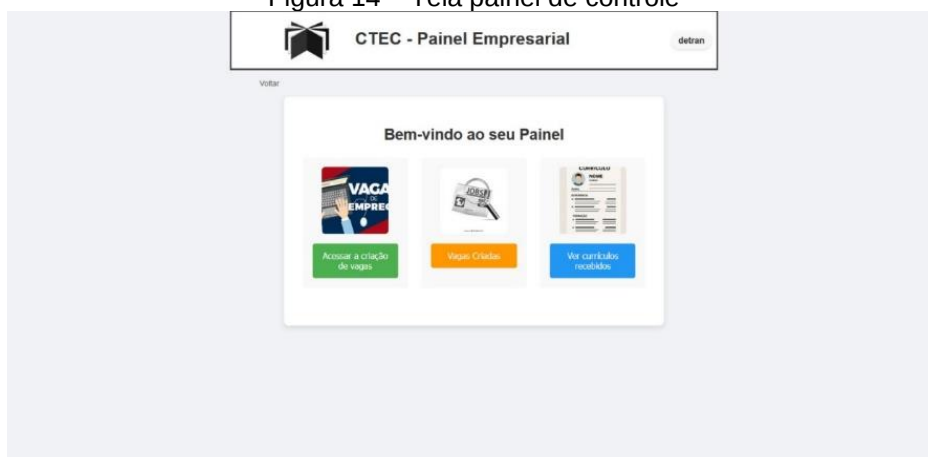
Figura 13 – Tela de currículo



Fonte: Dos autores, 2025

Foco na visualização do documento, com PDF embutido e botões de ação próximos ao conteúdo. A busca dinâmica e filtros laterais (Novo, Lido) permitem gerenciamento rápido de candidaturas.

Figura 14 – Tela painel de controle



Fonte: Dos autores, 2025

Interface segmentada por abas e menu lateral facilita alternância entre módulos. Tabelas com ações em lote, busca em tempo real e confirmações antes de exclusões garantem controle e segurança operacional.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o desenvolvimento do sistema CTEC, foi possível perceber o quanto a tecnologia pode ser uma aliada importante para facilitar o acesso dos jovens ao mercado de trabalho. A proposta de criar uma plataforma que auxilia na criação de currículos técnicos surgiu justamente da observação das dificuldades enfrentadas por muitos estudantes nesse processo, como a falta de experiência ou de conhecimento sobre como se apresentar profissionalmente.

Durante o projeto, busca aplicar princípios de usabilidade baseados na norma ISO 9241, pensando sempre em tornar o sistema prático, acessível e fácil de usar. Isso ajudou a criar uma interface amigável, que atende bem às necessidades dos usuários e reduz possíveis dificuldades no uso da ferramenta.

Além de ser uma solução útil para os alunos, o CTEC também pode beneficiar as empresas e as escolas técnicas, ao facilitar o contato com candidatos mais preparados e organizados. A experiência de desenvolver o sistema também foi bastante enriquecedora para o grupo, pois permitiu aplicar na prática os conhecimentos técnicos adquiridos ao longo do curso, além de desenvolver habilidades importantes como trabalho em equipe e resolução de problemas.

Em resumo, o CTEC cumpre seu papel de forma eficiente e tem potencial para crescer ainda mais, podendo futuramente incluir novas funcionalidades, como recomendações automáticas de vagas ou integração com outras plataformas educacionais e de recrutamento.

## REFERÊNCIAS

ANPED. Impactos da LDB na formação profissional. Disponível em: <https://www.anped.org.br>. Acesso em: 1 dez. 2024.

BATINI, C.; CERI, S.; NAVATHE, S. B. Conceitos de banco de dados: um enfoque estruturado. Rio de Janeiro: LTC, 1992.

Blog | Uninter. O impacto da inteligência artificial no mercado de trabalho. 2024. Disponível em: <https://deolhonofuturo.uninter.com/impacto-da-inteligencia-artificial-mercado-de-trabalho>.

CAROLLO RAMOS DA SILVA, A.; ALBANESE, L. Formação acadêmica e atuação do psicólogo no Sistema Único de Assistência Social. Revista Pesquisas e Práticas Psicossociais, [S. l.], v. 15, n. 4, p. 1–16, 2020. Disponível em: [http://www.seer.ufsj.edu.br/revista\\_ppp/article/view/e2947](http://www.seer.ufsj.edu.br/revista_ppp/article/view/e2947). Acesso em: 21 nov. 2024.

CHEN, G. In-Memory Data Management: Technology and Applications. 2. ed. New York: Springer, 2020. DOI: 10.1007/978-3-030-23389-3.

CNTE. Educação e legislação para o mercado de trabalho. Disponível em: <https://www.cnte.org.br>. Acesso em: 1 dez. 2024.

CODD, E. F. A relational model of data for large shared data banks. Communications of the ACM, v. 13, n. 6, p. 377-387, 1970.

COLETTE, Maria Madalena; da Silva, Maria Helena C. Novos Cenários de Aprendizagem, Inovação e Sustentabilidade: Uma Pesquisa-Ação na Graduação em Ciências e Tecnologia. RISTI: Iberian Journal on Information Systems & Technologies, 2014, Issue E2, p. 55.

DATE, C. J. Introdução a sistemas de bancos de dados. 8. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

Descomplica. DescomplicaBlog: Inteligência artificial no mercado de trabalho: o que muda? 2024. Disponível em: <https://descomplica.com.br/blog/ia-no-mercado-de-trabalho/>.

EDUCAÇÃO PÚBLICA. Educação 4.0: o futuro do trabalho e as competências do século XXI. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br>. Acesso em: 1 dez. 2024.

EDUCAÇÃO PÚBLICA. Era Vargas e a educação: um estudo do contexto histórico e político dos avanços educacionais da época. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br>. Acesso em: 1 dez. 2024.

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. Sistemas de banco de dados. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2015.

Equipe Great People. GreatPeople. Networking para RH: a importância de estabelecer bons contatos. 2023. Disponível em: <https://www.greatpeople.com.br/post/networking-para-rh-a-importancia-de-estabelecer-contatos>.

FIA Business School. Mercado de Trabalho: como está atualmente e como entrar? 2024. Disponível em: <https://fia.com.br/blog/mercado-de-trabalho/>.

FÓRUM ECONÔMICO MUNDIAL. Educação e mercado de trabalho futuro. Disponível em: <https://www.weforum.org>. Acesso em: 1 dez. 2024.

GONDIM, Sônia Maria Guedes. Perfil profissional e mercado de trabalho: relação com formação acadêmica pela perspectiva de estudantes universitários. 2002. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Universidade Federal da Bahia, Departamento de Psicologia, Salvador, 2002.

HEWITT, E. Cassandra: The Definitive Guide. 2. ed. Sebastopol: O'Reilly Media, 2016. Disponível em: <https://www.oreilly.com/library/view/cassandra-the-definitive/9781491933657/>. Acesso em: 8 abr. 2025.

IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua: mercado de trabalho – junho 2022. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2022.

INEP. Evolução histórica da educação profissional no Brasil. Disponível em: <https://www.gov.br/inep>. Acesso em: 1 dez. 2024.

LIU, J. Object-Oriented Databases: Technology, Applications and Products. London: Idea Group Publishing, 2003.

ORACLE. MySQL 8.0 Reference Manual. 2023. Disponível em: <https://dev.mysql.com/doc/>. Acesso em: 10 jul. 2024.

ÖZSU, M. T.; VALDURIEZ, P. Principles of Distributed Database Systems. 4. ed. Cham: Springer, 2020. DOI: 10.1007/978-3-030-26253-4.

POLITELO, L., MANFROI, L., & DA CUNHA, P. R. O mercado de trabalho na percepção dos concluintes do curso de Ciências Contábeis. Revista Catarinense da Ciência Contábil, 12(35), 79-98, 2013.

PORTAL DA INDÚSTRIA. Currículos escolares voltados ao mercado de trabalho. Disponível em: <https://www.portaldaindustria.com.br>. Acesso em: 1 dez. 2024.

POSTGRESQL GLOBAL DEVELOPMENT GROUP. PostgreSQL 15 Documentation. 2023. Disponível em: <https://www.postgresql.org/docs/15/>. Acesso em: 10 jul. 2024.

REVISTA NOVA ESCOLA. Diretrizes curriculares e mercado de trabalho. Disponível em: <https://novaescola.org.br>. Acesso em: 1 dez. 2024.

RIBEIRO, Carlos. Networking: construindo e mantendo relacionamentos profissionais. São Paulo: Editora Carreira, 2021.

ROSSI, Fernanda. Formação acadêmica em Educação Física: perfis profissionais, objetivos e fluxos curriculares. Motriz: Revista de Educação Física, v. 16, n. 1, p. 170-180, 2010. Rio Claro: UNESP.

SADRI, F. NoSQL para leigos. São Paulo: Alta Books, 2020.

Sebrae Minas. Sebrae Play: Como uma rede de contatos pode ajudar a alavancar um negócio. 2024. Disponível em: <https://sebraeplay.com.br/content/como-uma-rede-de-contatos-pode-ajudar-a-alavancar-um-negocio>.

Seres. Desafios do mercado de trabalho em 2022: quais os principais? 2022. Disponível em: <https://www.gruposeres.com.br/desafios-do-mercado-de-trabalho/>.

SILVA, Amanda. Competências e atitudes para o crescimento profissional. Belo Horizonte: Editora Profissional, 2020.

Sisprime. Desenvolvimento Profissional: a importância do networking. 2024. Disponível em: <https://www.sisprimedobrasil.com.br/desenvolvimento-profissional-a-importancia-do-networking/>.

SOUZA, Juliana. Impactos da automação e da inteligência artificial no mercado de trabalho. Revista Tecnologia & Sociedade, v. 16, n. 4, p. 55–68, 2021.

Teixeira Fonseca Advocacia. Estabilidade no emprego: estratégias para manutenção e situações de risco. 2024. Disponível em: <https://teixeirafonsecaadvocacia.com.br/estabilidade-no-emprego-estrategias-para-manutencao-e-situacoes-de-risco/>.

tecnoPARQ. O futuro do trabalho: impacto da automação e inteligência artificial. 2019. Disponível em: <https://centev.ufv.br/o-futuro-do-trabalho-impacto-da-automacao-e-inteligencia-artificial/>.

TOLENTINO PIRES, Ana Cláudia; MORON SAES BRAGA, Tânia. O psicólogo na saúde pública: formação e inserção profissional. Temas em Psicologia, 2009, 17(1), 151-162. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=513751433013>.

UNIVS. 7 desafios enfrentados pelos jovens no mercado de trabalho. 2022. Disponível em: <https://www.univs.com.br/blog/jovens-mercado-de-trabalho>. Acesso em: 20 maio 2025.

UnIVS. Centro Universitário Vale do Salgado: Desafios dos jovens no mercado de trabalho. 2019. Disponível em: <https://univs.edu.br/blog>.

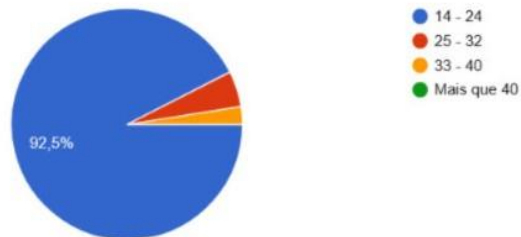
Zendesk. Blog da Zendesk: Qual é o impacto da inteligência artificial no futuro do trabalho? 2024. Disponível em: <https://www.zendesk.com.br/blog/inteligencia-artificial-no-futuro-do-trabalho/>.

## ANEXOS

Figura 15 – Gráficos de pesquisa

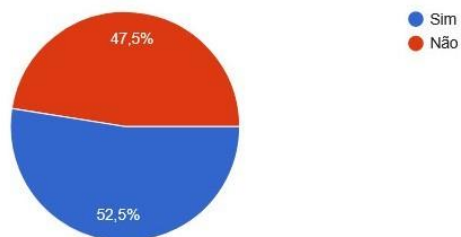
1- Qual sua idade?

40 respostas



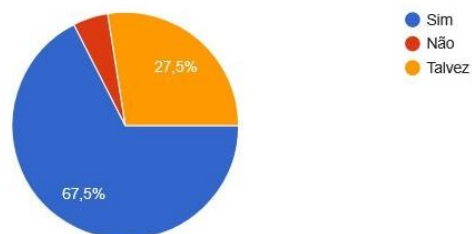
2- Você tem dificuldade em formar currículos?

40 respostas



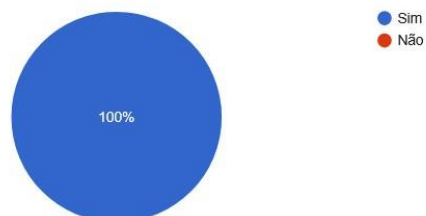
3- Iria te auxiliar um sistema de criação de currículo ?

40 respostas



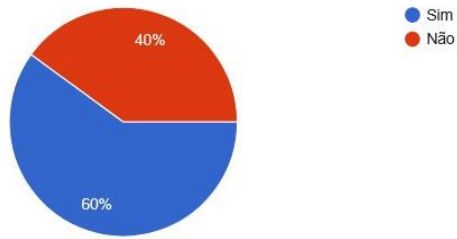
4- Você gostaria de uma página que facilitaria o acesso do aluno as vagas de emprego?

40 respostas



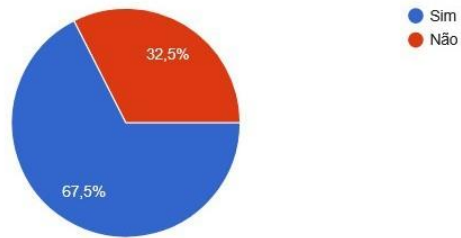
5- Você tem dificuldade em ingressar no mercado de trabalho?

40 respostas



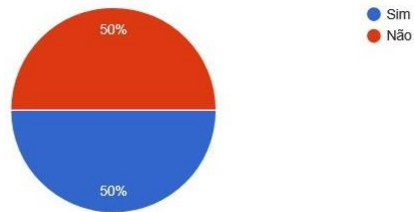
6- Você trabalha atualmente ?

40 respostas



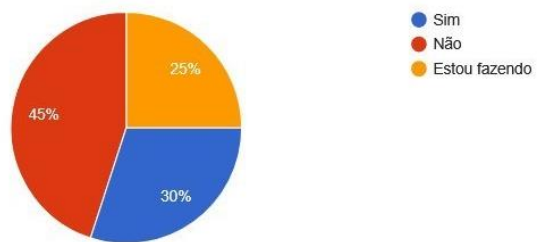
7- Você tem experiência e conhecimento profissional na área em que estuda/deseja?

40 respostas



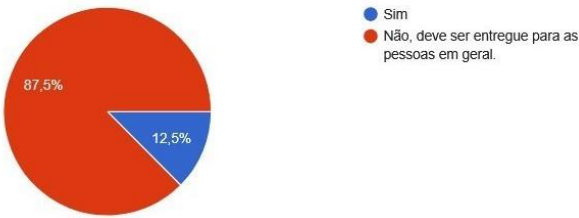
8- Você já fez algum curso técnico na ETEC?

40 respostas



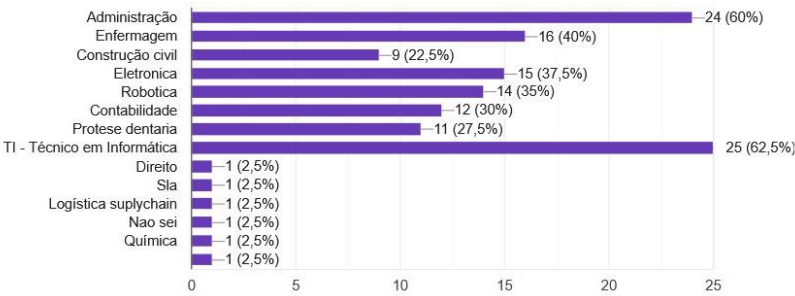
9- Você acha que o sistema deve ser direcionado apenas para alunos que estão na ETEC?

40 respostas



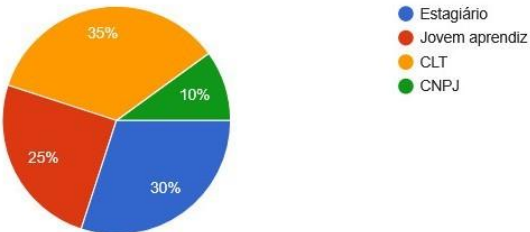
10- Quais áreas profissionais você gostaria de ser incluídas no sistema?

40 respostas



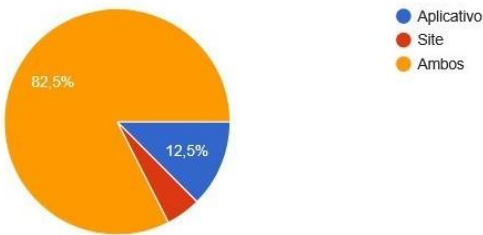
11- Você gostaria de iniciar no mercado de trabalho em qual modalidade?

40 respostas



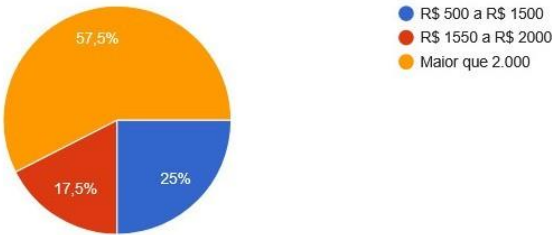
12- Em qual versão o sistema deve ser criado ?

40 respostas



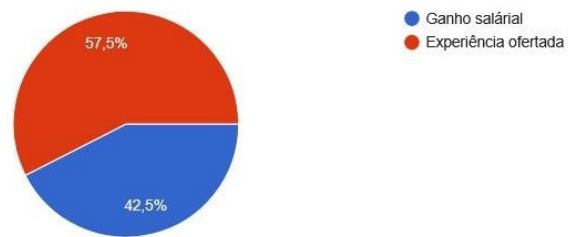
13- Qual seria sua pretensão salarial?

40 respostas



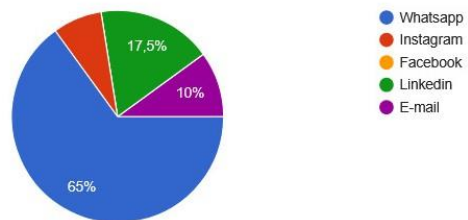
14- Para se candidatar a uma vaga você tem como principal foco?

40 respostas



15- Qual rede social gostaria de deixar disponível para o contato com a empresa ?

40 respostas



Fonte: Dos autores, 2025