

WEBSITE PARA APRENDIZAGEM DE LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO – KODANO

Caio Batista de Andrade NERIS

caioandradeneris@gmail.com

Universidade Cruzeiro do Sul

Emesson Lopes do NASCIMENTO

emessonn@outlook.com

Universidade Cruzeiro do Sul

Vinicius Brandstatter SANTOS

brandstatter1705@gmail.com

Universidade Cruzeiro do Sul

Prof. Dr. Juliano SCHIMIGUEL

schimiguel@gmail.com

Centro Universitário Padre Anchieta

Universidade Cruzeiro do Sul

Resumo

Este artigo descreve a conceituação do Kodano, um futuro site de aprendizagem de linguagem de programação. Ele se aprofunda no conceito de ensino das linguagens HTML, CSS e JavaScript, tendo como base de sua estratégia a metodologia ativa, na qual o usuário interage com o conteúdo, com o objetivo de melhor fixação da informação transmitida. Resultados preliminares de estudos constataam que alunos que participaram de metodologias ativas, não apenas demonstraram uma maior fixação do assunto, mas também assimilaram o conteúdo com maior facilidade.

Palavras-chave: aprendizagem ativa; *feedback* imediato; ensino web; metodologia de ensino ativo; aplicação prática.

Abstract

This paper describes the conceptualization of Kodano, a future programming language learning site. It delves into the concept of teaching the HTML, CSS and JavaScript languages, based on the active methodology, in which the user interacts with the content, with the objective of better fixation of the information transmitted, preliminary results of studies find that students who participated in active studies, not only demonstrated a greater fixation of the subject, but they also assimilated the content more easily.

Keywords: active learning; immediate feedback; web teaching; active teaching methodology; practical application.

INTRODUÇÃO

O debate entre os métodos de ensino ativo e passivo tem sido uma área de interesse substancial na pesquisa educacional. Estudos, como o “*Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics*”, publicado por Freeman *et al.* em 2014, têm destacado consistentemente os benefícios do ensino ativo em comparação com abordagens passivas. Essa pesquisa encontrou evidências de que métodos de aprendizado ativo, como discussões em grupo e atividades práticas, não apenas resultaram em um aprendizado mais profundo dos conceitos, mas também promoveram uma retenção de informações mais duradoura. A evolução dos métodos de comunicação causou uma transformação em todos os aspectos humanos. Nos indivíduos mais jovens, esse impacto é significativo na forma que compreendem e aprendem sobre o mundo.

Com uma sociedade super digitalizada, sob avanço constante das tecnologias, os métodos de ensino atuais não são mais eficazes, pois o comportamento humano mudou devido a diversos fatores, como pandemias, constantes inovações nos campos tecnológicos e o fácil acesso à internet, fazendo com que as plataformas de aprendizado *online* surgissem como uma solução eficaz para democratizar o acesso ao conhecimento. Isso ocorre especialmente em áreas técnicas, como a programação e o audiovisual, nas quais, antes, um jovem, para aprender sobre determinado assunto, precisava ir à biblioteca e folhear um livro, mas, nos dias atuais, é possível obter a obra na palma da mão, ou até mesmo ver vídeos sobre um determinado tema. Esse avanço tecnológico faz com que a educação seja fragmentada, pois há indivíduos de que perdem o foco em suas pesquisas ou a fazem superficialmente, devido às influências externas dos algoritmos de buscas, não se aprofundando nos tópicos buscados, o que gera uma necessidade de reorganização dos métodos educacionais implementados a esses indivíduos.

Em resposta a essa necessidade, surgem algumas mudanças no sistema educacional, como, por exemplo, a Lei nº 13.415/2017, citada no artigo de Oliveira e Debalde (2019), no qual há muitos pontos da jornada educacional, entre os quais como o sistema está se adequando a essas novas necessidades. Porém, isso não se resume apenas a projetos de leis, pois as instituições de ensino, de uma forma geral, já estão adequando seus espaços para essa nova realidade, na qual o aluno é mais autônomo em seu aprendizado, sendo o protagonista de sua história educacional: o chamado método ativo de aprendizado, no qual o aluno contribui e interage significativamente com os conteúdos oferecidos.

Apesar das vantagens conhecidas do ensino ativo, muitas instituições de plataformas de aprendizado *online* ainda adotam métodos tradicionais e passivos, limitando a eficácia do

aprendizado. A falta de interatividade e de aplicação prática do conhecimento são problemas que comprometem o desenvolvimento pleno das habilidades dos estudantes. Há uma grande demanda do setor comercial, que está diariamente se automatizando, que é a necessidade de profissionais qualificados em diversas áreas do ramo tecnológico, para crescer constantemente.

Ao abordar a lacuna entre a teoria e a prática, o Kodano visa não apenas preencher essa demanda, mas também promover uma metodologia de ensino que prepara os alunos para os desafios reais do mercado de trabalho. Aji e Khan (2019), forneceram uma análise abrangente confirmando que estratégias ativas de ensino estão associadas a melhorias significativas no desempenho acadêmico e na motivação dos alunos, o que reforça o método de ensino escolhido para implementação no Kodano, que tem o objetivo principal de proporcionar amplo acesso ao conhecimento de programação, utilizando métodos de ensino ativo para desenvolver habilidades práticas e promover a autonomia dos usuários.

REFERENCIAL TEÓRICO

As metodologias ativas de ensino não são uma novidade no mundo da educação, muitos autores renomados do passado, autores como Jerome Bruner (1915-2016) já citavam a importância da aprendizagem ativa em seus artigos. Mas esse pensamento não se restringia a ele, educadores como John Dewey (1859 – 1952), disseminava ideias de que os estudantes tinham que ser estimulados, para estarem motivados, fazendo assim com que as experiências que obtinham em seus aprendizados através da teoria fossem aplicadas na prática, fechando o ciclo de aprendizado.

Segundo Michael Prince (2004), a aprendizagem ativa vem se mostrando uma forma eficaz de melhorar o desempenho acadêmico e a retenção de informações dos alunos. Assim como Berbel (2011) definiu, “as metodologias ativas têm o potencial de despertar a curiosidade, à medida que os alunos se inserem na teorização e trazem elementos novos, ainda não considerados nas aulas ou na própria perspectiva do professor” (p. 28).

Olhando de um outro ponto de vista, as metodologias ativas apresentam-se como uma maneira útil e próspera para o desenvolvimento de *websites*, nos quais o fator “prática” é importante assim como a teoria.

O engajamento do aluno em relação a novas aprendizagens, pela compreensão, pela escolha e pelo interesse, é condição essencial para ampliar suas possibilidades de exercitar a liberdade e a autonomia na tomada de decisões em diferentes momentos

do processo que vivencia, preparando-se para o exercício profissional futuro (Berbel, 2011, p. 29).

METODOLOGIA

Na metodologia de aprendizado ativo, os alunos ampliam seu acervo de conhecimento, visando atingir patamares mais aprofundados de compreensão. Nesse processo, adquirem habilidades que os capacitam e, além disso, o foco se desloca de simplesmente transmitir informações para criar um ambiente que inspire a curiosidade, a autonomia e a aplicação prática do conhecimento.

Essa metodologia não apenas fortalece a compreensão conceitual, mas também prepara os estudantes para enfrentarem desafios do mundo real, desenvolvendo habilidades fundamentais, como resolução de problemas, pensamento crítico e trabalho em equipe. O aprendizado ativo melhora a compreensão dos conceitos por diversos motivos:

- **Engajamento ativo:** o usuário participa diretamente da aula;
- **Aplicação prática:** o indivíduo não fica apenas no papel, podendo praticar com problemas reais;
- **Feedback imediato:** o usuário fica sabendo o que errou, tendo a explicação do porquê e de como consertar;
- **Colaboração online:** os alunos podem formar fóruns e discutir suas ideias;
- **Atualização contínua:** o conteúdo do Kodano é atualizado constantemente, com perguntas formuladas de forma randômica;
- **Motivação e autonomia:** o usuário define o seu tempo de prática e estudo, e o Kodano recompensa-o por seus esforços na forma de incentivo.

Portanto, ao integrar a aprendizagem ativa no desenvolvimento do Kodano, estamos criando um ambiente de aprendizado mais envolvente, prático e personalizado, o que, geralmente, resulta em uma melhor compreensão e retenção dos conceitos.

A concepção e implementação de um *website* contemporâneo demandam a utilização de ferramentas avançadas que possibilitem a criação de interfaces dinâmicas e funcionais. Nesse contexto, a integração das tecnologias *Visual Studio Code*, Javascript, MySQL, HTML, CSS, GitHub etc. apresenta-se como uma abordagem robusta e abrangente para o desenvolvimento efetivo de um site inovador.

Tabela 1. Lista das tecnologias utilizadas para desenvolver o site.

Tecnologias	Funções
<i>Visual Studio Code</i>	IDE para codificação e depuração.
HTML	Linguagem de marcação
CSS	Linguagem de estilo
GitHub	Plataforma de controle de versão
Ngrok	Criador e túneis de conexão entre a internet e o localhost
Wampserver	Inicializador de servidor local
Javascript	Linguagem de programação
MySQL	Banco de dados
LordIcon	Biblioteca de ícones

A seguir, apresentamos o diagrama UML da primeira versão idealizada do Kodano:

Figura 1. Diagrama UML Kodano parte 1, 1ª versão

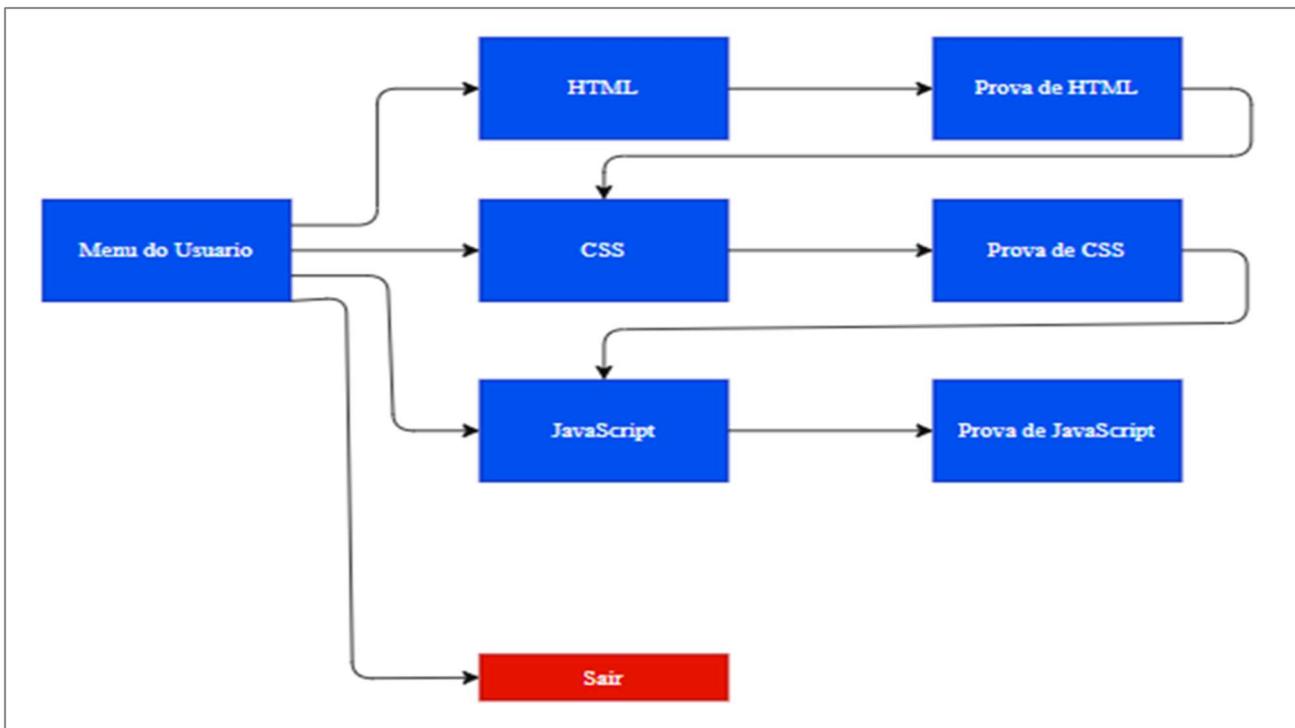
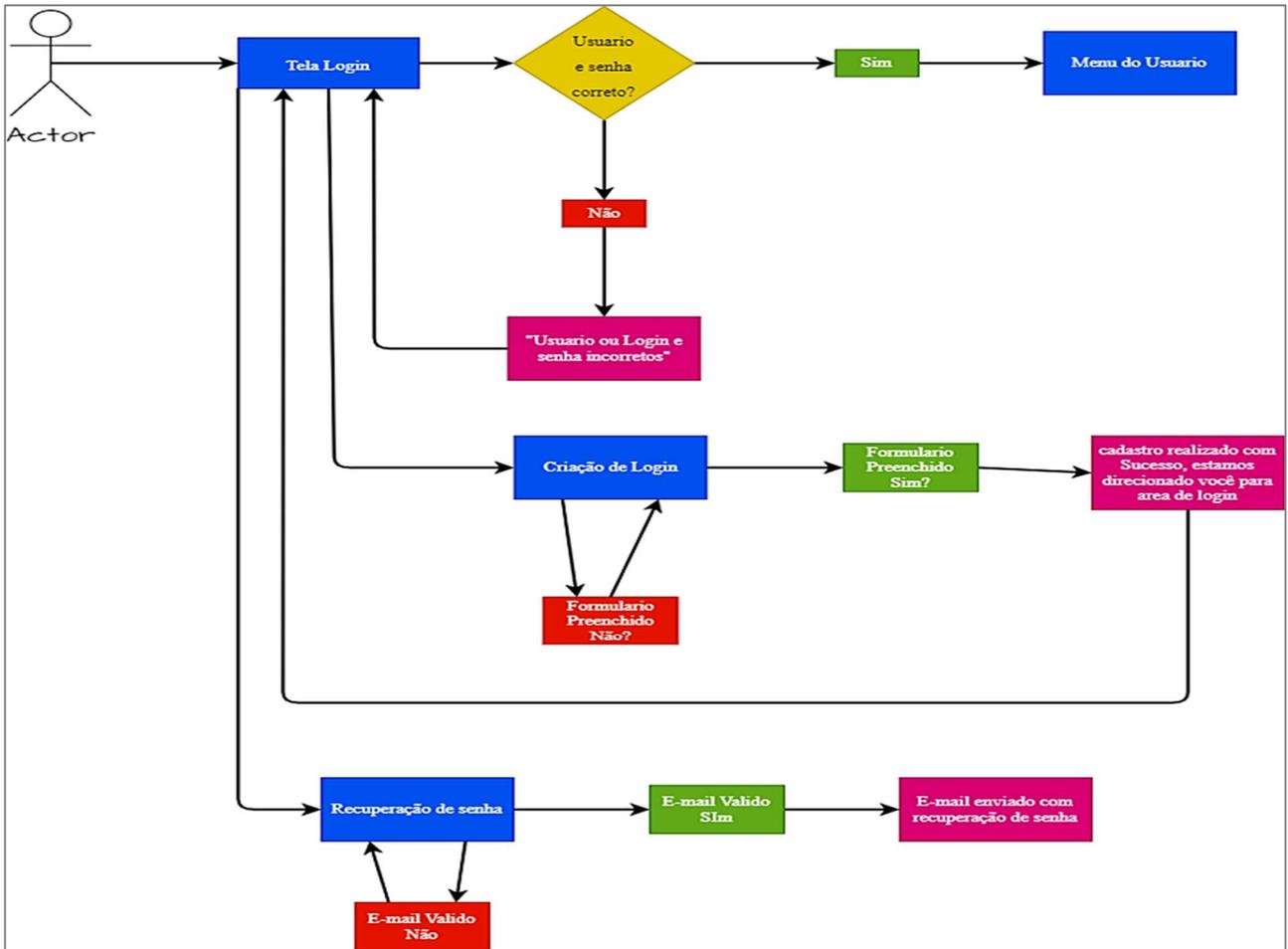


Figura 2. Diagrama UML Kodano, parte 1, 1ª versão

Objetivo geral e objetivos específicos

O objetivo geral do Kodano é cultivar uma mentalidade autônoma e proativa em relação ao aprendizado, preparando os usuários para os desafios dinâmicos do cenário tecnológico contemporâneo, introduzindo-o no mundo da tecnologia com uma metodologia de fácil assimilação, não sendo apenas mais um material que acabará no esquecimento.

O principal objetivo específico do projeto de código é proporcionar amplo acesso ao conhecimento de programação, que seja útil à vida cotidiana, possibilitando que pessoas em diferentes localidades tenham acesso a esses materiais disponibilizados *online*, que seja de fácil compreensão, fixação e usabilidade.

RESULTADOS ESPERADOS

Com o Kodano, buscamos que o usuário adquira conhecimentos técnicos e habilidades práticas em programação. O engajamento contínuo é essencial, medido pela participação em cursos, desafios e interações na comunidade. Esse projeto auxilia os usuários a explorarem conhecimentos sobre programação, oferecendo *feedback* e avaliações que demonstram o sucesso no processo de aprendizagem.

Essas ferramentas são cruciais para a melhoria contínua do conteúdo, mantendo-o atualizado com as últimas tendências na área. O impacto na indústria será medido pela confiabilidade dos usuários, buscando sempre estabelecer parcerias estratégicas para oferecer-lhes oportunidades adicionais. Dessa forma, métricas relacionadas ao engajamento, taxas de retenção e *feedbacks* positivos são indicadores fundamentais para avaliar o sucesso do Kodano. A seguir, listamos a previsão das vantagens de utilizar o Kodano:

1. **Melhoria na competência em programação:** através de ambientes interativos, desafios de codificação e projetos práticos, espera-se que os usuários desenvolvam habilidades sólidas em programação, incluindo lógica de programação, resolução de problemas e desenvolvimento de *software*.
2. **Aumento da acessibilidade à educação em tecnologia:** ao proporcionar um ambiente *online*, o Kodano visa eliminar barreiras geográficas e econômicas, garantindo que

qualquer pessoa interessada, independentemente de sua localização, tenha acesso a recursos de aprendizado em programação.

3. **Criação de uma comunidade de aprendizes:** espera-se que o projeto cultive uma comunidade ativa de aprendizes, na qual os usuários possam compartilhar conhecimentos, colaborar em projetos e discutir dúvidas, promovendo um ambiente de aprendizado colaborativo e solidário.
4. **Desenvolvimento de uma mentalidade autônoma e proativa:** a flexibilidade oferecida pelo Kodano permitindo que os usuários estudem no seu próprio ritmo e visa desenvolver uma mentalidade autônoma e proativa em relação ao aprendizado, preparando os participantes para os desafios dinâmicos do cenário tecnológico contemporâneo.
5. **Inovação em soluções tecnológicas:** por meio de desafios práticos e projetos inovadores, espera-se que os participantes desenvolvam habilidades para enfrentar problemas do mundo real com soluções criativas e inovadoras, contribuindo para o avanço da tecnologia.
6. **Feedback positivo e incentivo ao aprendizado contínuo:** O sistema de *feedback* imediato e a gamificação do aprendizado no *website* têm como objetivo motivar os usuários, proporcionando uma experiência positiva que os incentiva a continuar aprendendo e se aprimorando.
7. **Contribuição para a diversidade na área de tecnologia:** ao remover barreiras de acesso e promover uma comunidade inclusiva, o projeto aspira a contribuir para a diversidade na área de tecnologia, proporcionando oportunidades de aprendizado a uma gama mais ampla de participantes.

Ao alcançar esses resultados esperados, o Kodano visa não apenas fornecer conhecimento em programação, mas também influenciar positivamente a forma como as pessoas abordam e participam ativamente no aprendizado de novas tecnologias.

ESTUDO DE CASO

Nesta seção, vamos apresentar a parte dos códigos fontes:

Figura 3. Parte 1 *index*. Faz a lógica do *login*, verificando o usuário no banco de dados, e, se sim, inicia a *session*, um tipo de “vetor”, com os dados do usuário, direcionando para o painel.

```
<?php
// inclui o arquivo para abrir a conexão com o banco de dados
include('../assets/PHP/Conexao.php');

// verifica se o post contém email e senha
if (isset($_POST['email']) || isset($_POST['password'])) {

    if (strlen($_POST['email']) == 0) //verifica de o campo email ta preenchido
    {
        echo "Campo e-mail em branco, Favor verifique e preencha com seu E-mail";
    } elseif (strlen($_POST['password']) == 0) // verifica de o campo senha ta preenchido
    {
        echo "Campo Senha em branco, Favor verifique e preencha com sua senha";
    } else {
        // faz a limpeza das senha e do login afim de evitar invasão de hackers
        $email = $mysqli->real_escape_string($_POST['email']);
        $senha = $mysqli->real_escape_string($_POST['password']);

        // monta a query pra rodar
        $sql_code = "SELECT * FROM users as c
                    RIGHT join users_status as d on d.ID_conta = c.ID_conta
                    RIGHT join validação_status as e on e.ID_Status = d.Status_curso
                    WHERE c.Email = '$email' ";

        // Roda a consulta se der erro ele mata a consulta
        $sql_query = $mysqli->query($sql_code) or die("Falha na execução do código SQL: " . $mysqli->error);

        // Armazena quantos registros foram encontrados
        $quantidade = $sql_query->num_rows;

        if ($quantidade == 1) {
            // seta os dados encontrados na query a uma variavel
            $usuario = $sql_query->fetch_assoc();

            if (password_verify($senha, $usuario['Senha'])) {

                // verifica se não tem nenhuma outra session aberta
                if (!isset($_SESSION)) {
                    session_start();
                }

                $_SESSION['ID_conta'] = $usuario['ID_conta'];
                $_SESSION['Nome'] = $usuario['Nome'];
                $_SESSION['Email'] = $usuario['Email'];
                $_SESSION['idStatus'] = $usuario['Status_curso'];
                $_SESSION['Status_curso'] = $usuario['StatusPossiveis'];

                // Direciona para o painel apos o login
                header("Location: painel.php");
            } else {
                echo "<script>alert('Falha ao Logar, senha Incorreta revise sua senha e tente novamente.');
```

Figura 4. Parte 2 *index*. Monta a arquitetura do HTML do *index*.

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <link rel="stylesheet" href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=Hulish&display=swap" type="text/css">
  <!-- link de conexão do arquivo css -->
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="assets/CSS/Style.css">
  <!-- Título que vai na aba de navegação -->
  <title>Kodano</title>
  <!-- logo que vai na aba de navegação -->
  <link rel="shortcut icon" type="image/png" href="assets/imagens/logo_kodano.svg">
</head>
<body>
  <div class="form-wrapper">
    <div class="lado-formulario">
      <!-- cria o formulario e login -->
      <form class="meu-form" method="POST">
        <!-- mensagem de bem vindo -->
        <div class="linha-formulario-bem-vindo">
          <h1>Seja Bem-vindo ao</h1>
        </div>
        <div class="logo">
          
        </div>
        <!-- esse div cria um divisor com a palavra ou para dividir entre o metodo de login -->
        <div class="divisor">
          <div class="divisor-linha"></div><div class="divisor-linha"></div>
        </div>
        <!-- cria a caixa de digitação do email -->
        <div class="formulario-digiteis">
          <label for="email">E-mail:</label>
          <input type="email" id="email" name="email" autocomplete="off" placeholder="Digite seu E-mail" required>
        </div>
        <div class="formulario-digiteis">
          <!-- cria a caixa de digitação de senha -->
          <!-- ^ e $ - indica o começo e fim de uma string respectivamente
          (?=[A-z]) verifica se possui ao menos uma letra maiuscula
          (?=\d) verifica se possui ao menos um numero entre 0-9
          [A-Za-z0-9]{6,} verifica se o codigo possui 6 caracteres possuindo ao menos 1 letra maiuscula e um numero. -->
          <div class="formulario-digiteis">
            <label for="senha">Senha:</label>
            <input type="password" id="password" name="password" placeholder="Digite sua senha" title="Mínimo de 8 caracteres contendo pelo menos 1 letra maiuscula e 1 número" pattern="^(?=[A-Z-z])(?=\d)[A-Za-z\d]{8,}$" required>
          </div>
          <!-- cria o botão de submete -->
          <button type="submit" class="my-form_botão">Login</button>
        </div>
        <!-- cria dois links com reset e criação de senha -->
        <div class="my-form_actions">
          <a href="Recuperar_senha.php" title="reset de senha">Reset de Senha</a>
          <a href="Cadastro.php" title="cria conta">Ainda não tenho uma conta</a>
        </div>
      </form>
    </div>
    <div class="lado-informacao">
      
    </div>
  </div>
  <script src="Script.js"></script>
</body>
</html>

```

Figura 5. Página index.

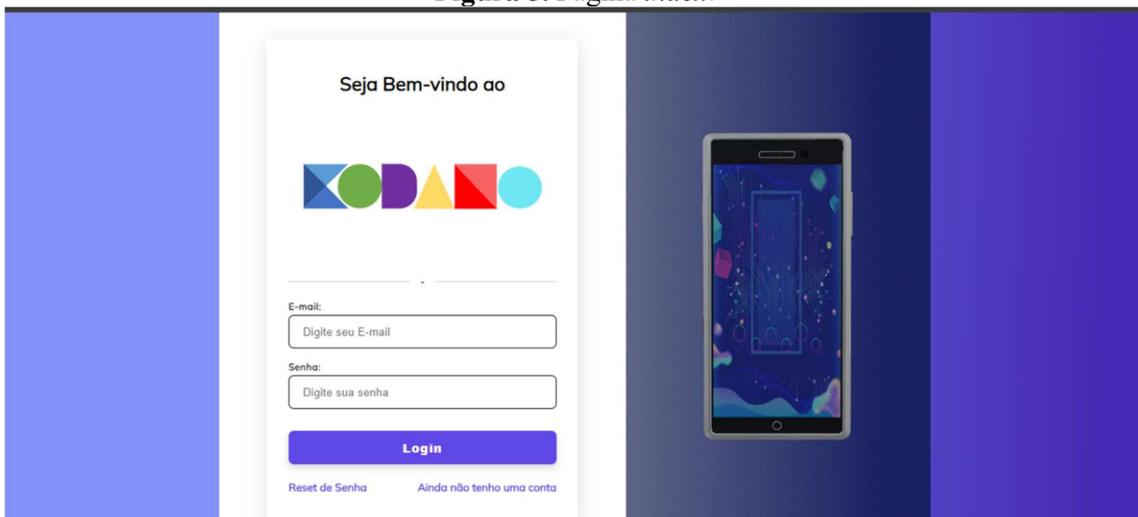


Figura 6. Código fonte de painel.

```

<?php
include("../assets/PHP/Protect.php");
include("../assets/PHP/Conexao.php");

$Controle = intval($_SESSION["idStatus"]);
$idconta = intval($_SESSION['ID_conta']);

if (isset($_POST['BTN01'])) {

    if( $Controle > 2){

        $update = "UPDATE users_status SET Status_curso = ( $Controle - 1) WHERE ID_conta = $idconta ";
        $select = "SELECT u.ID_conta,e.StatusPossiveis FROM `users_status` u
                RIGHT join validacao_status as e on e.ID_Status = u.Status_curso
                where ID_conta = $idconta";

        $mysqli->query($update) or die("Falha na execução do código SQL: " . $mysqli->error);
        $_SESSION["idStatus"] = $Controle - 1;

        $atual = $mysqli->query($select);
        $user = $atual->fetch_assoc();
        $_SESSION["Status_curso"] = $user['StatusPossiveis'];

    }

}
elseif(isset($_POST['BTN02'])){

    $update = "UPDATE users_status SET Status_curso = ( $Controle + 1) WHERE ID_conta = $idconta ";
    $select = "SELECT u.ID_conta,e.StatusPossiveis FROM `users_status` u
            RIGHT join validacao_status as e on e.ID_Status = u.Status_curso
            where ID_conta = $idconta";

    $mysqli->query($update) or die("Falha na execução do código SQL: " . $mysqli->error);
    $_SESSION["idStatus"] = $Controle + 1;

    $atual = $mysqli->query($select);
    $user = $atual->fetch_assoc();
    $_SESSION["Status_curso"] = $user['StatusPossiveis'];

}

?>

```

Figura 7. Código fonte de painel. Inicia a *session* no arquivo atual, verifica o *status* do usuário, atualiza também o *status* do usuário conforme a navegação, monta toda a estrutura do HTML mostrado no painel.

```

</div>

<footer>
<br>Ciência da computação - TGI - 8º Semestre <br>
Caio Batista <br>
Emesson Nascimento <br>
Vinicius Brandstater
</footer>

</body>
<script src="assets/Json/Funcoes.js"></script>

</html>
message.txt
5 KB

```

Figura 8. Painel.

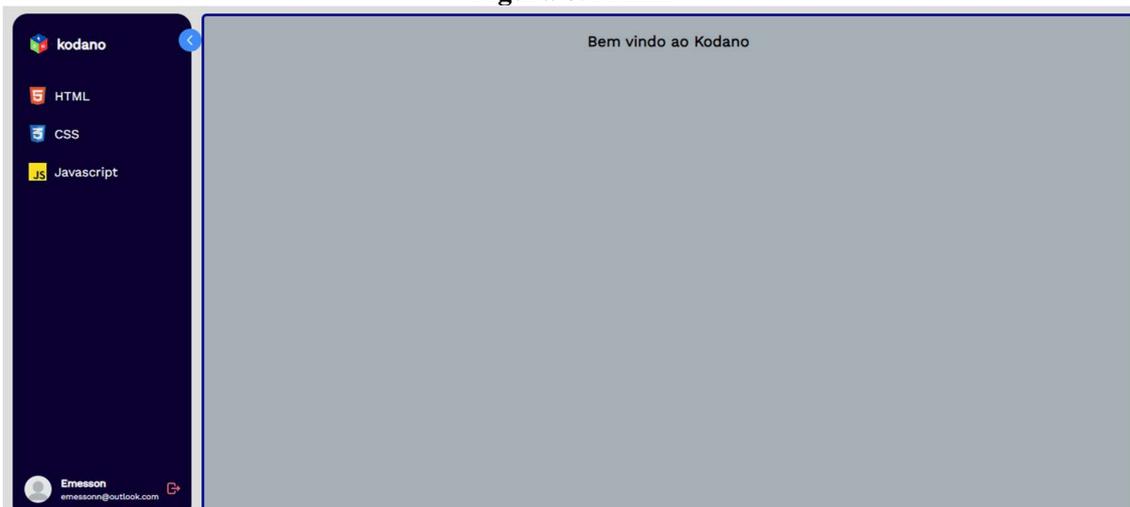


Figura 9. Código fonte “recuperar senha” 1. Verifica, no banco de dados, se o usuário existe, se “sim”, envia o *link* de recuperação de senha para o e-mail cadastrado.

```
</php
include('../assets/PHP/Conexao.php');
use PHPMailer\PHPMailer\PHPMailer;
require '../assets/vendor/autoload.php';

$mail = new PHPMailer(true);

// Função para gerar um token único
function generateToken($length = 20) {
    return bin2hex(random_bytes($length));
}

if ($_SERVER['REQUEST_METHOD'] == "POST") {
    // Verifica se o e-mail foi enviado
    $email = $_POST['email'];

    // Verifica se o e-mail existe no banco de dados
    $sql = "SELECT * FROM users WHERE email = '$email'";
    $sql_query = $mysqli->query($sql);
    $result = $sql_query->fetch_assoc();

    if ($sql_query->num_rows == 1) {
        // Será um token único
        $token = generateToken();

        // Atualiza o banco de dados com o token gerado
        $sql = "UPDATE users SET Senha='$token' WHERE email='$email'";
        $mysqli->query($sql);

        // Envia o e-mail com o link para redefinir a senha (substitua com sua própria lógica de envio de e-mail)
        $link = "https://exibitly.com/links/igrok-free-app/02/Atualizar_senha.php?chave=$token";

        $mail->CharSet = 'UTF-8';
        $mail->isSMTP();
        $mail->Host = 'random.smtp.mailtrap.io';
        $mail->SMTPAuth = true;
        $mail->Username = '12c18f0e201517';
        $mail->Password = '721c08b59f7c';
        $mail->SMTPSecure = PHPMailer::ENCRYPTION_STARTTLS;
        $mail->Port = 2525;

        $mail->setFrom('atendimento@kodano.com', 'Atendimento');
        $mail->addAddress($email);

        $mail->isHTML(true);
        $mail->Subject = 'Recuperar senha';
        $mail->Body = "Prezado(a) $result['Nome'] -> <br>Você solicitou alteração de senha. <br>Para continuar o processo de recuperação de sua senha, clique no link abaixo ou cole o endereço no seu navegador: <br> <a href='$link' >$link </a>";
        $mail->AltBody = "Prezado(a) $result['Nome'] -> <br>Você solicitou alteração de senha. <br>Para continuar o processo de recuperação de sua senha, clique no link abaixo ou cole o endereço no seu navegador: <br> <a href='$link' >$link </a>";
        $mail->send();
    } else {
        echo "<script>alert('Um e-mail foi enviado com instruções para redefinir a senha.');
```

Figura 10. Código fonte “recuperar senha” 2. Monta toda a estrutura do HTML mostrada na tela de recuperar a senha.

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title>Reset de senha</title>
  <link rel="stylesheet" href="assets/CSS/Style_recu.css">
</head>
<body>

<div id="Div-main">
  
  <h4>Para Resetar a senha insira seu e-mail no campo abaixo</h4>

  <form method="POST" class="Recu_senha">
    <label for="email">E-mail:
      <input
        type="email"
        id="email"
        name="email"
        autocomplete="off"
        placeholder="Digite seu E-mail"
        required
      >
    </label>

    <div ID="div_buttons">

      <button type="submit" class="btn_rec_senha"> Enviar </button>
      <button onclick="window.open('index.php', '_self')"> Voltar</button>

    </div>

  </form>

</div>

</body>
</html>
```

Figura 11. Tela “recuperar senha”.

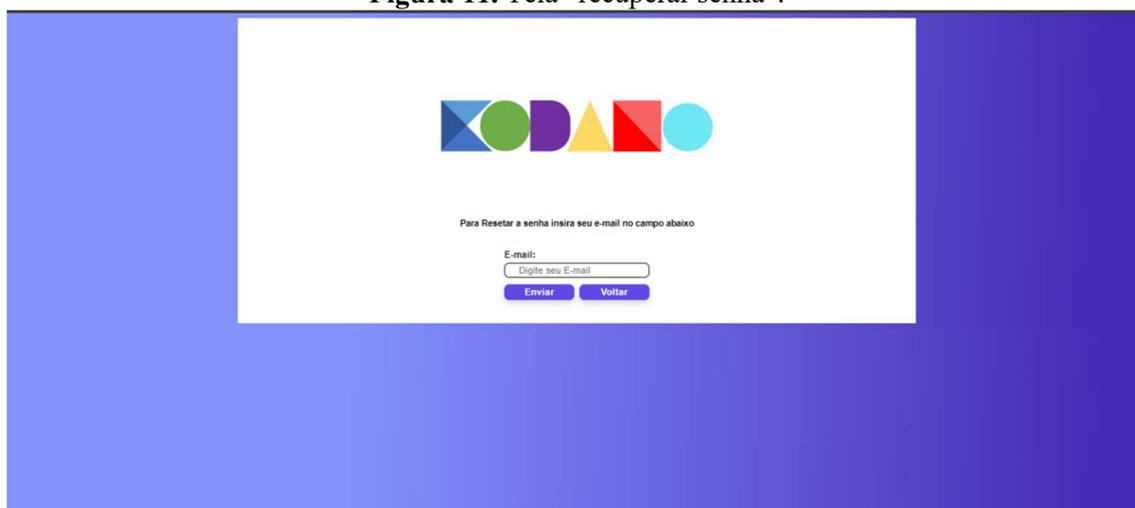


Figura 12. Código fonte “cadastro” 1. Verifica se todos os campos estão preenchidos, atualiza as variáveis, insere as variáveis: uma numa *query* e, se o usuário não estiver cadastrado no banco de dados, efetiva o cadastro, mas, se o usuário estiver cadastrado, apresenta mensagem falando que ele já possui cadastro e

direciona para a tela de recuperar senha.

```
<?php
include('../assets/PHP/Conexao.php');
if(isset($_POST['nome_cad']) && isset($_POST['email_cad']) && isset($_POST['senha_cad'])){
    if(strlen($_POST['email_cad'])==0) //verifica de o campo email ta preenchido
    { echo "<script>alert('Campo E-mail em branco, Favor verifique e preencha com seu E-mail');</script>";}
    elseif(strlen($_POST['senha_cad'])==0) // verifica de o campo senha ta preenchido
    { echo "<script>alert('Campo Senha em branco, Favor verifique e preencha com uma senha');</script>";}
    elseif(strlen($_POST['nome_cad'])==0) // verifica de o campo senha ta preenchido
    { echo "<script>alert('Campo Nome em branco, Favor verifique e preencha com seu nome');</script>";}
    elseif(strlen($_POST['sobrenome_cad'])==0) // verifica de o campo senha ta preenchido
    { echo "<script>alert('Campo Nome em branco, Favor verifique e preencha com seu sobrenome');</script>";}
    else
    {
        // faz a limpeza das senha e do login afim de evitar invasão de hackers
        $email = $mysqli->real_escape_string($_POST['email_cad']);
        $senha = password_hash($mysqli->real_escape_string($_POST['senha_cad']),PASSWORD_DEFAULT);
        $nome = $mysqli->real_escape_string($_POST['nome_cad']);
        $sobrenome = $mysqli->real_escape_string($_POST['sobrenome_cad']);

        $sql_code1 = "SELECT * FROM users WHERE Email = '$email'";

        // Roda a consulta se der erro ele mata a consulta
        $sql_query = $mysqli->query($sql_code1) or die("Falha na execução do código SQL: ".$mysqli->error);

        // Armazena quantos registros foram encontrados
        $quantidade = $sql_query->num_rows;

        if($quantidade == 1)
        {
            echo "<script>alert('E-mail já cadastrado, caso não lembre a senha, clique em esqueci a senha na área de login');
            window.open('index.php', '_self');</script>";
        }
        elseif($quantidade == 0)
        {
            $sql_code2 = "INSERT INTO users(Nome, Sobrenome, Senha, Email) VALUES ('$nome','$sobrenome','$senha','$email')";
            $mysqli->query($sql_code2) or die("Falha na execução do código SQL: ".$mysqli->error);
            echo "<script>alert('Seu cadastro foi realizado com sucesso, estamos direcionando você para a área de login');
            window.open('index.php', '_self');</script>";
        }
        else
        {
            echo "<script>alert('Falha ao Logar revise seu E-mail e senha e tente novamente.');"</script>";}
    }
}
```

Figura 13. Código fonte “cadastro” 2. Monta toda a estrutura do HTML mostrado na tela de cadastro.

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title>Área de Cadastro</title>
  <link rel="stylesheet" href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=Mulish&display=swap" type="text/css">
  <link rel="stylesheet" href="assets/CSS/Style_cad.css" type="text/css">
  <script src="assets/Js/Funcoes_js"></script>
  <script src="assets/Js/jquery-3.7.1.min.js"></script>
</head>
<body>
  <div id="divF">
    <form method="POST" class="form_cad">
      
      <h4>Faça seu cadastro preenchendo os dados abaixo</h4>
      <div class="Cadastro">
        <label for="nome_cad">Nome:
          <input
            type="text"
            id="nome_cad"
            name="nome_cad"
            autocomplete="off"
            placeholder="Digite seu Nome"
            required
          >
        </label>
      </div>
      <div class="Cadastro">
        <label for="sobrenome_cad">Sobrenome:
          <input
            type="text"
            id="sobrenome_cad"
            name="sobrenome_cad"
            autocomplete="off"
            placeholder="Digite seu Sobrenome"
            required
          >
        </label>
      </div>
      <div class="Cadastro">
        <label for="email_cad">E-mail:
          <input
            type="email"
            id="email_cad"
            name="email_cad"
            autocomplete="off"
            placeholder="Digite seu E-mail"
            required
          >
        </label>
      </div>
      <div class="Cadastro">
        <label for="senha_cad">Senha:
          <input
            type="password"
            id="senha_cad"
            name="senha_cad"
            placeholder="Digite sua senha"
            title="Mínimo de 8 caracteres contendo pelo menos 1 letra maiuscula e 1 número"
            pattern="^(?=.*[A-Za-z])(?=.*\d)[A-Za-z\d]{8,}$"
          >
        </label>
      </div>
      <div class="Cadastro">
        <label for="senha_cad">Senha:
          <input
            type="password"
            id="senha_cad"
            name="senha_cad"
            placeholder="Digite sua senha"
            title="Mínimo de 8 caracteres contendo pelo menos 1 letra maiuscula e 1 número"
            pattern="^(?=.*[A-Za-z])(?=.*\d)[A-Za-z\d]{8,}$"
            required
          >
        </label>
      </div>
      <div id="div_buttons">
        <button type="submit" class="cad-botão">Cadastrar</button>
        <button onclick="window.open('index.php', '_self')">Voltar</button>
      </div>
    </form>
  </div>
</body>
</html>
```

Figura 14. Tela de cadastro.



Faça seu cadastro preenchendo os dados abaixo

Nome:

Sobrenome:

E-mail:

Senha:

[Cadastrar](#) [Voltar](#)

Figura 15. Código fonte “atualizar senha”. Se o *link* for válido e atual, monta a estrutura de “recuperar a senha”; após inserir a senha, atualiza-a no banco de dados.

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title>Atualizando Senha</title>
  <script src="jquery/jquery-3.5.1.min.js"></script>
  <script src="assets/Json/Funcoes.js"></script>
  <link rel="stylesheet" href="assets/CSS/Style_recu.css">
</head>
<body id="Body">

  <?php

    include('./assets/PHP/Conexao.php');

    $chave = filter_input(INPUT_GET, 'chave', FILTER_DEFAULT);

    if (!empty($chave))
    {
      $sql1 = "SELECT * FROM users WHERE Senha = '$chave'";

      $sql_query = $mysqli->query($sql1);

      $result = $sql_query->fetch_assoc();
      $Email = $result['Email'];

      if ($sql_query->num_rows == 1)
      {
        echo "<script>montar_form()</script>";
      }
      else
      {echo "<p style='color: #ff0000'>Erro: Link inválido, solicite novo link para atualizar a senha!</p>";}
    }
    else
    {echo "<p style='color: #ff0000'>Erro: Link inválido, solicite novo link para atualizar a senha!</p>";}

    if(isset($_POST['senha_atual'])){

      if(strlen($_POST['senha_atual'])==0) // verifica de o campo senha ta preenchido
      { echo "<script>alert('Campo Senha em branco, Favor verifique e preencha com uma senha');</script>";}
      else{
        $senha = password_hash($mysqli->real_escape_string($_POST['senha_atual']),PASSWORD_DEFAULT);

        $sql_code2 = "UPDATE users SET Senha='$senha' WHERE email='$Email'";
        $mysqli->query($sql_code2) or die("Falha na execução do código SQL: ".$mysqli->error);
        echo "<script>alert('Sua senha foi atualizada com sucesso, estamos direcionando você para a área de login');
        window.open('index.php','_self');</script>";
      }
    }
  >>

</body>
</html>
```

Figura 16. Tela “atualizar senha”.



Figura 17. Tela inicial.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desenvolver um *website* para ensinar programação é uma iniciativa estratégica que visa tornar a educação em tecnologia acessível a um público diversificado. Ao oferecer um ambiente *online* para aprendizado de programação, o Kodano busca eliminar barreiras e proporcionar oportunidades de aprendizado a qualquer pessoa interessada, independentemente da localização.

A criação de comunidade, a atualização e diversidade dos materiais disponibilizados e o suporte são fatores que colaboram para uma experiência substancial, que, por meio de projetos práticos, não apenas solidifica os conhecimentos adquiridos, mas também prepara os alunos para enfrentarem problemas do mundo real com soluções inovadoras.

Em última análise, o desenvolvimento de um site educacional para ensinar programação tem o potencial de quebrar barreiras, promover a inclusão e capacitar indivíduos, abrindo oportunidades significativas no campo da tecnologia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AJI, C. A.; KHAN, M. J. The impact of active learning on students' academic performance. **Open Journal of Social Sciences**, v. 7, n. 3, mar. 2019. Disponível em: <https://www.scirp.org/journal/paperinformation?paperid=91078>. Acesso em: 10 jun. 2024.
- ANDERSON, C. A. Presenting and evaluating the results of a factor analysis. **Journal of Consumer Psychology**, v. 20, 2010.
- BONWELL, C. C.; EISON, J. A. **Active learning**: creating excitement in the classroom. Washington, D.C.: The George Washington University, School of Education and Human Development, 1991.
- DIESEL, A.; BALDEZ, A. L. S.; MARTINS, S. N. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, Pelotas, v. 14, n. 1, p. 268-288, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/404>. Acesso em: 10 jun. 2024.
- FREEMAN, S.; EDDY, S. L.; MCDONOUGH, M.; SMITH, M. K.; OKOROAFOR, N.; JORDT, H.; WENDEROTH, M. P. Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 111, n. 23, jun. 2014. Disponível em: <https://www.pnas.org/doi/full/10.1073/pnas.1319030111>. Acesso em: 10 jun. 2024.
- LINTON, L. D.; FARMER, J. F.; PETERSON, E.; Is peer interaction necessary for optimal active learning? **CBE Life Sciences Education**, v. 13, n. 2, p. 243-252, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1187/cbe.13-10-0201>. Acesso em: 10 jun. 2024.
- MEANS, B.; TOYAMA, Y.; MURPHY, R.; BAKI, M. The effectiveness of online and blended learning: a meta-analysis of the empirical literature. **Teachers College Record**, v. 115, n. 3, p. 1-47, 2013. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/016146811311500307>. Acesso em: 10 jun. 2024.
- OLIVEIRA, R. B. de; DEBALD, B. S. (Orgs.) I Jornada Nacional de Inovação em Educação, Centro Universitário União das Américas, 2019.
- PAIVA, M. R. F.; PARENTE, J. R. F.; BRANDÃO, I. R.; QUEIROZ, A. H. B. Metodologias ativas de ensino aprendizagem: revisão integrativa. **Sanare**, Sobral, v. 15, n. 2, p. 145-153, jun./dez. 2016. Disponível em: <https://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/view/1049/595>. Acesso em: 10 jun. 2024.
- PRINCE, M. Does active learning work? A review of the research. **Journal of Engineering Education**, v. 93, n. 3, p. 223-231, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2004.tb00809.x>. Acesso em: 10 jun. 2024.
- STOLTZFUS, J. R.; LIBARKIN, J. Does the room matter? Active learning in traditional and enhanced lecture spaces. **CBE Life Sciences Education**, v. 15, n. 4, dez. 2016. Disponível em: <https://www.lifescied.org/doi/10.1187/cbe.16-03-0126>. Acesso em: 10 jun. 2024.

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de expressar nossa profunda gratidão ao professor Juliano Schimiguel por sua orientação inestimável. Agradecemos imensamente por seu compromisso, compreensão e companheirismo, que foram fundamentais para o nosso projeto.