

INSTITUTO FEDERAL
Catarinense
Campus Blumenau

IMPLEMENTAÇÃO DE MELHORIAS EM UM JOGO DE SEGURANÇA COMPUTACIONAL

Autores:

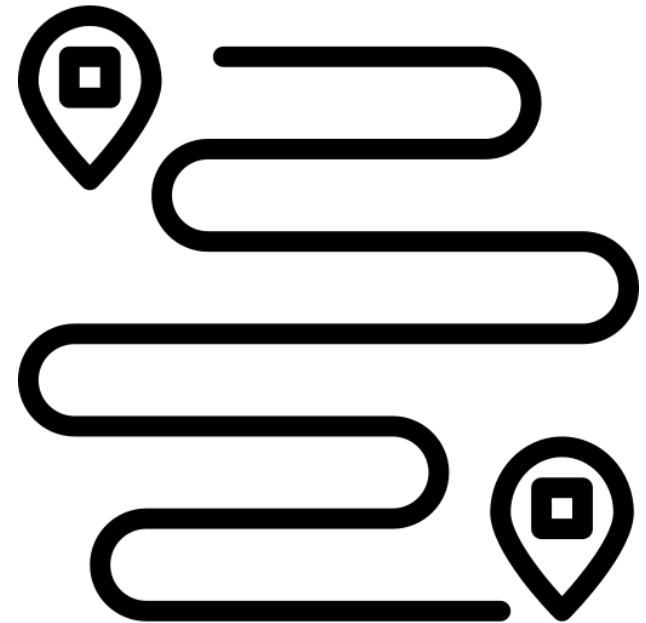
Camilly do Nascimento Ghellar

Gabriel Eduardo Lima

Ricardo de la Rocha Ladeira

ROTEIRO




- Contextualização
- Ferramenta TreasureHunt
- Atividades e melhorias desenvolvidas
- Finalização



CONTEXTUALIZAÇÃO

- Segurança computacional - área cada vez mais importante e necessária
- Segurança computacional vs. Ensino formal
- Incentivar o ensino através de jogos e competições

FERRAMENTA TREASUREHUNT

 [Início](#) [Placar](#) [Como Jogar?](#) [Contato](#) [Acessibilidade](#) [Logout](#)  

Principal!

Seus dados:

ID: 1

Arquivo: [jogador1.zip](#)
(formato .zip, tamanho 823 B)

Submeta sua *flag*:


TreasureHunt{yazigflhj}

Enviar

Seus resultados:

Placar individual detalhado.

Problema	Status	Nº de Tentativas
1	Resolvido	1
2	Não Resolvido	0


[Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional. \(Abre em nova janela\).](#)
© 2017-2022

FERRAMENTA TREASUREHUNT

The screenshot shows the login page of the TreasureHunt{Security} website. The header includes the \$TH logo, navigation links (Início, Como Jogar?, Contato, Acessibilidade), and a high contrast toggle button labeled 'Recurso de alto contraste'. The main heading is 'TreasureHunt{Security}' with the tagline 'Um jogo para testar suas habilidades em Segurança Computacional. 😊'. The login form is titled 'Autentique-se:' and contains three input fields: 'ID da conta (Exemplo: 1)' with a dropdown arrow, 'Informe sua senha', and an 'Entrar' button. At the bottom, there is a Creative Commons license notice and a copyright notice for 2017-2022.

\$TH

Início Como Jogar? Contato Acessibilidade

Recurso de alto contraste

TreasureHunt{Security}

Um jogo para testar suas habilidades em Segurança Computacional. 😊

Autentique-se:

ID da conta (Exemplo: 1) ▾

Informe sua senha

Entrar

BY-NC

[Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional \(abre em nova janela\).](#)

© 2017-2022

FERRAMENTA TREASUREHUNT

Desafio

Uma imagem vale mais que mil palavras?



Como resolver esse desafio?

- Não caia em pegadinhas

```
22   
23 <img alt="Como resolver esse desafio?">  
24 <ul> <!-- TreasureHunt{ago0tl7n2nbo} -->  
25 <li>Não caia em pegadinhas</li>  
26 <li>Fique atento</li>  
27 <li>Procure não se distrair</li>
```

Desafio

Uma imagem vale mais que mil palavras?



```
23 <img alt="Como resolver esse desafio?">  
24 <ul>  
25 <li>Não caia em pegadinhas</li>  
26 <li>Fique atento</li>  
27 <li>Procure não se distrair</li> <!--  
TreasureHunt{fxlvkee8iyta} -->  
28 <li>Não leia este item</li>  
29 <li>Cuidado para não perder tempo lendo textos
```

ATIVIDADES E MELHORIAS DESENVOLVIDAS

Atividades podem estar relacionadas a temas diversos, como:

- Gerador de competições;
- Segurança do sistema;
- Interface web;
- Desafios;
- Atividades de ensino.

ATIVIDADES E MELHORIAS DESENVOLVIDAS: ESCOLHA E ATUALIZAÇÃO DA FONTE DE TÍTULOS

Nova fonte: Space Grotesk



ATIVIDADES E MELHORIAS DESENVOLVIDAS: ESTRATÉGIA ANTI-FRAME

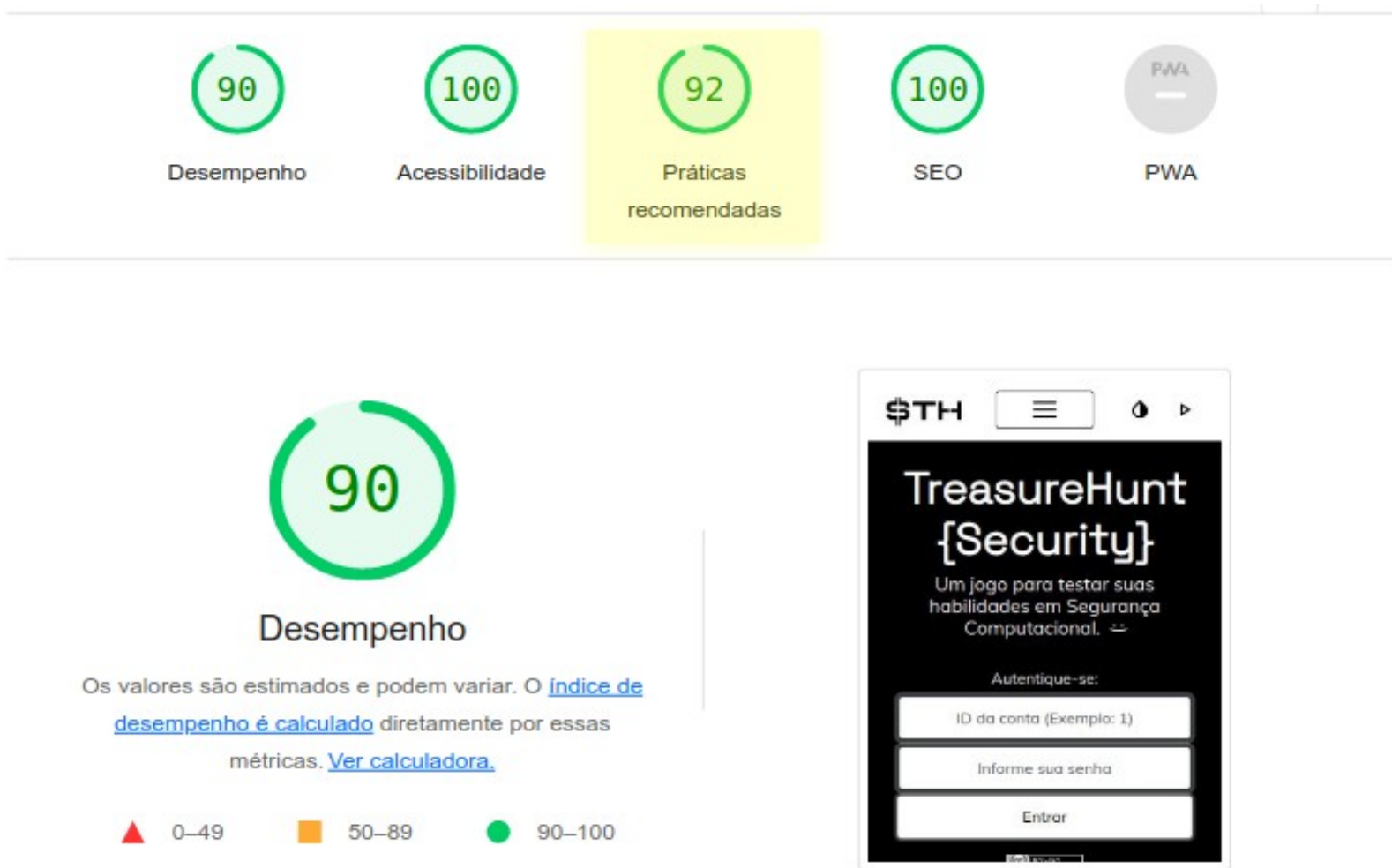
```
Header set Content-Security-Policy: "frame-ancestors 'none'"  
Header set X-Frame-Options: "DENY"
```

```
TreasureHunt > 🐛 index.php  
1  <?php  
2  header('Content-Type: text/html; charset=utf-8');  
3  header("Content-Security-Policy: frame-ancestors 'none'");  
4  header("X-Frame-Options: DENY");  
5  ?>  
6  
7  <!DOCTYPE html>  
8  <html lang="pt-br">
```

ATIVIDADES E MELHORIAS DESENVOLVIDAS: ACESSIBILIDADE - TRADUTOR DE LIBRAS



ATIVIDADES E MELHORIAS DESENVOLVIDAS: AUDITORIA USANDO GOOGLE LIGHTHOUSE



ATIVIDADES E MELHORIAS DESENVOLVIDAS: AUDITORIA USANDO GOOGLE LIGHTHOUSE

DIAGNÓSTICO

- ▲ Reduza o impacto de códigos de terceiros — A linha de execução principal foi bloqueada por 280 ms pelo código de terceiros ^

Código de terceiros pode afetar significativamente o desempenho de carregamento. Limite o número de provedores terceiros redundantes e carregue o código de terceiros depois que a página tiver sido carregada. [Saiba mais](#). TBT

Terceiros	Tamanho da transferência	Tempo de bloqueio da linha de execução principal
Google CDN	30 KiB	280 ms
...		
3.6.0/jquery.min.js (ajax.googleapis.com)	30 KiB	280 ms
Bootstrap CDN	40 KiB	0 ms

<https://googlechrome.github.io/lighthouse/viewer/>

2/28

ATIVIDADES E MELHORIAS DESENVOLVIDAS: AUDITORIA USANDO GOOGLE LIGHTHOUSE

- (I) Disponibilize imagens em formatos de última geração;
- (II) Disponibilize recursos estáticos com uma política de *cache* eficiente;
- (III) Reduza o impacto de códigos de terceiros;
- (IV) Defina um tamanho adequado para as imagens;
- (V) Os elementos de imagem não têm *width* e *height* explícitas;**
- (VI) Minimize o trabalho da *thread* principal;
- (VII) Elimine recursos que impedem a renderização;
- (VIII) Reduza o CSS não usado;**
- (IX) Exibe imagens em baixa resolução.**

ATIVIDADES E MELHORIAS DESENVOLVIDAS: AUDITORIA USANDO GOOGLE LIGHTHOUSE

Relatório	Desempenho		Acessibilidade		Práticas Recomendadas		SEO	
	Antes	Depois	Antes	Depois	Antes	Depois	Antes	Depois
01	100	100	100	100	100	100	100	100
02	95	96 (+1)	100	100	92	92	100	100
03	100	100	100	100	100	100	100	100
04	92	95 (+3)	100	100	100	100	100	100
05	90	94 (+4)	100	100	92	100 (+8)	100	100
06	98	99 (+1)	100	100	100	100	100	100
07	77	95 (+18)	100	100	92	92	100	100

Tabela 02 - Pontuação antes e depois da implantação das sugestões propostas nos diferentes aspectos avaliados.

ATIVIDADES E MELHORIAS DESENVOLVIDAS: DIRETRIZES DE ACESSIBILIDADE WCAG

1.1.1 - Conteúdo não textual

[A]

[acessar Critério de Sucesso 1.1.1](#) (em inglês)

Perceptível

Alternativas em texto

Qualquer conteúdo "não textual" e relevante para compreensão da informação, deve trazer uma descrição alternativa em texto (visível ou não) para identificar o conteúdo (inclusive captcha, por exemplo).

2.2.3 - Sem limite de tempo

[AAA]

[acessar Critério de Sucesso 2.2.3](#) (em inglês)

Operável

Tempo suficiente

Nenhuma funcionalidade em tela deve possuir algum tipo de execução mediante o cumprimento em um determinado período de tempo.

Dica: Eventos em tempo real, são exceções.

3.2.3 - Navegação consistente

[AA]

[acessar Critério de Sucesso 3.2.3](#) (em inglês)

Compreensível

Previsível

Deve-se manter a consistência com relação ao formato de apresentação, interação e localização na tela, sempre que elementos iguais (exemplo: um campo de busca) forem exibidos em diferentes telas que fazem parte de uma mesma aplicação (site ou app).

Nota: ver junto com critério 3.2.4 (AA).

FINALIZANDO

- Segurança Computacional + Ensino
- Aprimorar o TreasureHunt → Ferramenta mais robusta para o ensino
- Trabalhos futuros: Continuidade aos testes; Analisar/evitar possíveis vulnerabilidades de segurança tomando como base o padrão OWASP Top 10

REFERÊNCIAS E MATERIAIS PARA APROFUNDAMENTO

- LADEIRA, R. R. TreasureHunt: Geração Automática de Desafios Aplicados no Ensino de Segurança Computacional. 2018. Dissertação (Mestrado em Computação Aplicada) – Centro de Ciências Tecnológicas, Universidade do Estado de Santa Catarina, Joinville.
- LADEIRA, R. R.; OBELHEIRO, R. R. Práticas educacionais no ensino da computação forense: um relato de experiência. Revista de Empreendedorismo, Inovação e Tecnologia, v. 4, n. 1, p. 110-120, 2017.
- LADEIRA, R. R.; OBELHEIRO, R. R. Automatic Challenge Generation for Teaching Computer Security. CLEI Electronic Journal, v. 22, n. 3, 2019.
- LADEIRA, R. R. et al. TreasureHunt: Um gerador automático de competições de segurança Computacional, v. 9, n. 2, p. 213-225, 2019.
- SALLES, M. guia WCAG. 08 set. 2022. Disponível em: <<https://guia-wcag.com/>>. Acesso em: 20 set. 2022.
- OTTO, V. A. U.; LADEIRA, R. R. Uma Análise de Critérios de Acessibilidade em Interfaces web de Jogos de Segurança Computacional. Computer on The Beach, v. 12, n. 1, p. 563-566, 2021.
- OWASP. OWASP Top Ten 2021. 2021. Disponível em: <<https://owasp.org/Top10/>>. Acesso em: 20 set. 2022.
- W3C. Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1. 05 jun. 2018. Disponível em: <<https://www.w3.org/TR/WCAG21/>>. Acesso em: 20 set. 2022.



**ABERTURA AO
PÚBLICO!**