

**ETEC “PROFA. ANNA DE OLIVEIRA FERRAZ”**

**Técnico em Informática**

**Paulo Vitor Ribeiro**

**Leonardo Longo**

**EncryPy: Um Novo método de criptografia!**

**Araraquara  
2022**

**Paulo Vitor Ribeiro  
Leonardo Longo**

## **EncryPy: Um Novo Método de Criptografia!**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a ETEC "Prof.<sup>a</sup> Anna de Oliveira Ferraz", do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, como requisito para a obtenção do título de Técnico em Informática sob a orientação do(a) Professor(a) Érica Scache Fabri.

**Araraquara  
2022**


**Paulo Vitor Ribeiro**  
**Leonardo Longo**

## **EncryPy: Um Novo Método de Criptografia!**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Etec Profa. Anna de Oliveira Ferraz como exigência parcial para obtenção do título de **Técnico em Informática**.

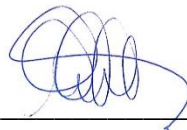
Aprovado em 07 de dezembro de 2022.

Banca Examinadora:



---

Prof. Orientador: Érica Scache Fabri



---

Prof. Avaliador: Carina Viana



---

Prof. Avaliador: Patricia Ziviani

Dedicamos esta obra aos nossos familiares.

## **AGRADECIMENTO**

A Deus...

Ao(À) Prof(a).Erica Scache Fabri nosso(a) orientador(a),...

À Etec Profª Anna de Oliveira Ferraz...

Aos professores...

Aos colegas de classe...

Aos demais que contribuíram para a construção do seu TCC.

“O sucesso é ir de fracasso em fracasso sem perder o entusiasmo.”

Desconhecido.

## RESUMO

O projeto aqui apresentado visa mostrar uma nova forma de criptografia, sendo usada tanto por usuários comuns quanto usuários profissionais.

O projeto surgiu devido a uma necessidade de proteger seus dados seguindo as normas da LGPD, o projeto visa inserir e auxiliar os usuários às tecnologias atuais e inovadoras, mostrando o quão simples pode ser enviar um arquivo para outro usuário sem que seus dados sejam totalmente expostos por hackers.

O projeto irá conter funções básicas como uma criptografia e de criptografia, sendo utilizado a chave específica criada pelo próprio usuário, o programa será disponibilizado após cadastro no site, que solicitara alguns dados para utilização do sistema, sendo assim armazenadas em um banco de dados que irá lhe autorizar o acesso ao programa.

**Palavras-chave:** LGPD. Hackers. Criptografia. De-Criptografia.

## **ABSTRACT**

The project presented here aims to show a new form of encryption, being used by both ordinary and professional users.

The project came about due to a need to protect your data following the LGPD rules, the project aims to insert and assist users with current and innovative technologies, showing how simple it can be to send a file to another user without your data being fully exposed. by hackers.

The project will contain basic functions such as cryptography and cryptography, using the specific key created by the user himself, the program will be made available after registration on the site, which will request some data for use in the system, thus being stored in a database that will authorize you to access the program.

**Keywords:** LGPD. Hackers. Criptography. De-Criptography.



## Lista de Figuras

<b>Figura 1</b> – Tela inicial do site .....	13
<b>Figura 2</b> – Tela de cadastro.....	13
<b>Figura 3</b> – Banco de dados .....	15
<b>Figura 4</b> – Cronograma PTCC e TCC .....	16

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	11
1 DESENVOLVIMENTO.....	12
2 DESIGN DAS PÁGINAS .....	13
2.1 Bando de Dados .....	14
2.2 Armazenamento.....	15
3 CONCLUSÃO .....	16
REFERÊNCIAS .....	17
GLOSSÁRIO .....	18

## INTRODUÇÃO

Pensando no quanto a tecnologia evoluiu nos últimos anos e quantas pessoas sofrem com invasões, por não terem o conhecimento básico necessário para distinguir um phishing (E-mail enviado intencionalmente para ter acesso ao seu computador) de um email comum que recebemos diariamente

Por conta dessa necessidade foi desenvolvido uma ferramenta que promove auxiliar os usuarios a se proteger e não serem facilmente hackeados ou invadidos como na maioria das vezes tendo seus cartões, celulares, aplicativos e desktops clonados ou invadidos,

Outra preocupação é a de que estamos sujeitos a sermos expostos pelas proprias empresas que armazenam nossos dados, até sem nosso devido conhecimento, essa ferramenta que está em desenvolvimento irá auxiliar desde o usuario final ao profissional.

## DESENVOLVIMENTO

A elaboração do projeto foi totalmente desenvolvida em linhas de código, utilizamos pesquisas já realizadas sobre invasões e a procura para proteger dados, utilizamos a IDE VSCode, desde o início do projeto.

O resultado foi obtido de forma gradativa, sendo um projeto simples utilizado sem a necessidade de um cadastro, porém com a preocupação de quem iria utilizar a ferramenta foi incluído uma função que será necessário um prévio cadastro no site para a utilização da ferramenta, esse cadastro foi incluído para questões de segurança dos desenvolvedores, respeitando totalmente a LGPD.

Foi usado no projeto algumas ferramentas disponibilizadas pela própria linguagem, na qual utiliza-se a linguagem Python, dentre essa linguagem existem essas ferramentas chamadas de “Bibliotecas”, foi utilizado as bibliotecas (shutil, os, sys, Pymysql).

Foi usado também a função para banco de dados, para inserir e consulta de dados, para armazenar e utilizar o cadastro feito no site.

## Design das páginas

Para iniciar o projeto foi desenvolvido o logotipo da marca, em seguida o layout do site, bem como a quantidade de paginas e as funções da mesma.

Foram utilizados as linguagens HTML, CSS, Bootstrap, JS e PHP, com uma pagina inicial mostrando as redes e contatos dos criadores e uma prévia do sistema.



Figura 1 - Tela inicial do site.

The image shows the registration form on the ENCRYPY website. The form is set against a dark background with white text and input fields. The fields include: 'Nome:', 'Email:', 'Sexo:' with radio buttons for 'Masculino' and 'Feminino', 'DDD:' and 'Telefone:' with a note 'Apenas números', 'Endereço:', 'Cidade:', 'Estado:' with a dropdown menu, 'Bairro:', 'País:', 'Login:', and 'Senha:'. There is a checkbox for 'Desejo receber novidades e informações sobre o conteúdo deste site.' At the bottom, there are two buttons: 'Concluir meu Cadastro!' and 'Limpar Campos preenchidos!'.

Figura 2 - Tela de Cadastro.

## 2.1 Banco de Dados

Seguindo o projeto o banco de dados foi desenvolvido para captar as informações da página de cadastro que servirá para vinculação com o cálculo no futuro. Para isso foi utilizado o software MySQL Workbench para a criação das tabelas, além da armazenagem dos dados.

Esse processo também passa pela utilização da linguagem de programação PHP no backend para que possa ser feito o envio dos dados inseridos na página web para o banco.

```
1 • CREATE DATABASE TESTE1;
2 • USE TESTE1;
3 • CREATE TABLE clientes (
4     nome VARCHAR( 60 ) NOT NULL ,
5     email VARCHAR( 60 ) NOT NULL ,
6     sexo VARCHAR( 10 ) NOT NULL ,
7     ddd INT( 2 ) ,
8     telefone INT( 8 ) ,
9     endereco VARCHAR( 70 ) NOT NULL ,
10    cidade VARCHAR( 20 ) NOT NULL ,
11    estado VARCHAR( 2 ) NOT NULL ,
12    bairro VARCHAR( 20 ) NOT NULL ,
13    pais VARCHAR( 20 ) NOT NULL ,
14    usuario VARCHAR( 12 ) NOT NULL ,
15    senha VARCHAR( 12 ) NOT NULL ,
16    id INT( 200 ) AUTO_INCREMENT,
17    UNIQUE (
18        id
19    )
20 );
21
22 • select * from clientes;
23
24 • drop table clientes;
```

Figura 3 - Banco de Dados.

		CRONOGRAMA											
Data Atividades		fevereiro	março	abril	maio	junho	julho	agosto	setembro	outubro	novembro	dezembro	
Planejamento de TCC	Identificação e definição de temas	x											
	Referencial teórico/fichamentos	x											
	Introdução			x									
	Justificativa				x								
	Objetivo			x									
	Metodologia				x								
	Cronograma					x							
	Referências					x							
	Revisão/correção/formatação					x							
	Apresentação do projeto					x							
Entrega do projeto					x								
Desenvolvimento do TCC	Coleta de dados						x						
	Análise e discussão dos resultados						x						
	Desenvolvimento <del>pré</del> -textual							x					
	Elaboração do desenvolvimento								x				
	Considerações finais/conclusão									x			
	Desenvolvimento pós-textual										x		
	Correção ortográfica e gramatical										x		
	Entrega revisão final										x		
	Construção de slides										x		
	Treinamento da apresentação										x		
	Apresentação/entrega final do TCC											x	

Figura 4 - Cronograma PTCC E TCC

## 2.2 Armazenamento

Para efetuar o armazenamento dos dados direto do site foi utilizado a linguagem PHP no backend para inserção dos dados no banco.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS OU CONCLUSÃO**

Foi concluído que, com o desenvolvimento todos os resultados esperados foram alcançados e as expectativas foram supridas.

A criptografia é um modo de segurança inovadora que está totalmente integrada no meio da tecnologia, mais aprimorada após a aprovação da lei LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados), estimasse que com a aprovação desta lei, cerca de 100% das empresas que armazenam dados cuidem melhor dos dados dos clientes.

Sendo assim, a LGPD veio para inovar em outros meios de armazenamento de dados como o armazenamento em nuvem, que já vem sendo incluído desde então, vale também reforçar que várias empresas dão suporte ao seus clientes sobre segurança da informação.

.  
.



## REFERÊNCIAS

GitHub, <https://github.com/python/cpython>, 18/05/2022.

AES – Padrão de criptografia avançado, <https://cryptoid.com.br/criptografia/aes-padrao-de-criptografia-avancado-o-que-e-e-como-funciona/>, 18/05/2022.

Apache Airflow, <https://airflow.apache.org/docs/apache-airflow/stable/security/secrets/fernet.html>, 25/05/2022.

Python-Guide, [https://python-guide-pt-br.readthedocs.io/pt\\_BR/latest/scenarios/crypto.html](https://python-guide-pt-br.readthedocs.io/pt_BR/latest/scenarios/crypto.html), 25/05/2022.

Python Package Index, <https://pypi.org/project/cryptography/>, 25/05/2022.

GeeksforGeeks, <https://www.geeksforgeeks.org/fernet-symmetric-encryption-using-cryptography-module-in-python/>, 25/05/2022

DB Browser for SQL, <https://sqlitebrowser.org/dl/>, 05/08/2022.

## GLOSSÁRIO

**LGPD:** Lei Geral de Proteção de Dados.

**HACKER:** São indivíduos que obtêm um conhecimento elevado em tecnologia, mas utilizam os seus conhecimentos em benefício próprio para ajudar ou prejudicar empresas e usuários finais.

**CRIPTOGRAFIA:** É a conversão de um dado de um formato legível para um dado de formato codificado.

**DE-CRIPTOGRAFIA:** É a conversão de um dado de formato codificado para um dado de formato legível.

**PYTHON:** Linguagem de programação de alto nível, interpretada de script, imperativa, orientada a objeto, funcional, de tipagem dinâmica e forte.

**PHP:** Linguagem interpretada livre, usada originalmente apenas para o desenvolvimento de aplicações presentes e atuantes no lado do servidor, capazes de gerar conteúdo dinâmico na World Wide Web.

**HTML:** É uma linguagem de marcação utilizada na construção de páginas na web, documentos HTML podem ser interpretados por navegadores.

**CSS:** Cascading Style Sheets é um mecanismo para adicionar estilos a um documento web, o código CSS pode ser aplicado diretamente nas tags ou ficar contido dentro das tags <style>.

## Anexo A – Termo de Autorização de Divulgação



### TERMO DE AUTORIZAÇÃO

#### Depósito e disponibilização dos Trabalhos de Conclusão de Curso no Repositório Institucional do Conhecimento (RIC-CPS)

Nós, alunos abaixo assinados, regularmente matriculados no curso Técnico em informática na qualidade de titulares dos direitos morais e patrimoniais de autores do Trabalho de Conclusão de Curso **EncryPy**, apresentado na Etec Profa. Anna de Oliveira Ferraz, município de Araraquara, sob a orientação do(a) Prof.<sup>(a)</sup>: Erica Scache Fabri apresentado na data 08/12/2022\_ cuja menção (nota) é **MB**

- ( X ) Autorizamos o Centro Paula Souza a divulgar o documento, abaixo relacionado, sem ressarcimentos de Direitos Autorais, no Repositório Institucional do Conhecimento (RIC-CPS) e em outros ambientes digitais institucionais, por prazo indeterminado, para fins acadêmicos, a título de divulgação da produção científica gerada pela unidade, com fundamento nas disposições da Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998 e da Lei nº 12.853, de 14 de agosto de 2013.
- ( ) Não autorizamos o Centro Paula Souza a divulgar o conteúdo integral, do documento abaixo relacionado, até a data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_. Após esse período o documento poderá ser disponibilizado sem ressarcimentos de Direitos Autorais, no Repositório Institucional do Conhecimento (RIC-CPS) e em outros ambientes digitais institucionais, por prazo indeterminado, para fins acadêmicos, a título de divulgação da produção científica gerada pela unidade, com fundamento nas disposições da Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998 e da Lei nº 12.853, de 14 de agosto de 2013.
- ( ) Não autorizamos a divulgação do conteúdo integral do documento abaixo relacionado, sob a justificativa:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

O trabalho contou com agência de fomento<sup>1</sup>: ( X ) Não ( ) CAPES ( ) CNPq ( ) Outro (especifique):

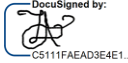
\_\_\_\_\_

Atestamos que todas as eventuais correções solicitadas pela banca examinadora foram realizadas, entregando a versão final e absolutamente correta.

Araraquara, 30 de Novembro de 2022.

Nome completo dos autores	RG	E-mail pessoal	Assinatura
Paulo Vitor Ribeiro	129940913	Vitor_ribeiro.45@hotmail.com	 <small>DocuSigned by: Paulo Vitor Ribeiro 9B6733E2CAAF428...</small>

<sup>1</sup> Agência de fomento à pesquisa: instituições que financiam projetos, apoiam financeiramente projetos de pesquisa.

<b>Nome completo do responsável (aplicável para discentes menores)</b>	<b>RG</b>		<b>Assinatura</b>
<b>Nome completo dos autores</b>	<b>RG</b>	<b>E-mail pessoal</b>	<b>Assinatura</b>
Leonardo A. Longo	55395474X	Hannya.mempo@gmail.com	
<b>Nome completo do responsável (aplicável para discentes menores)</b>	<b>RG</b>		<b>Assinatura</b>
<b>Nome completo dos autores</b>	<b>RG</b>	<b>E-mail pessoal</b>	<b>Assinatura</b>
<b>Nome completo do responsável (aplicável para discentes menores)</b>	<b>RG</b>		<b>Assinatura</b>

Cientes:

**Professor Orientador:**




---

Nome completo: Érica Scache Fabri  
RG: 24.219.924-0

**Coordenador do Curso:**




---

Nome completo: Érica Scache Fabri  
RG: 24.219.924-0

## Anexo B – Declaração de Autenticidade



### DECLARAÇÃO DE AUTENTICIDADE

Nós, alunos abaixo assinados, regularmente matriculados no curso **Técnico em Informática** na **ETEC “Profª Anna de Oliveira Ferraz”**, declaramos ser os autores do texto apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso com o título **“EncryPy”**.

Afirmamos, também, ter seguido as normas da ABNT referente às citações textuais que utilizamos, dessa forma, creditando a autoria a seus verdadeiros autores (Lei n.9.610, 19/02/1998).

Através dessa declaração damos ciência da nossa responsabilidade sobre o texto apresentado e assumimos qualquer encargo por eventuais problemas legais, no tocante aos direitos autorais e originalidade do texto.

Araraquara, 30 de Novembro de 2022.

Nome	RG	Assinatura
Paulo Vitor Ribeiro da Silva	129940913	DocuSigned by: <i>Paulo Vitor Ribeiro</i> 9B6733E2CAA4F428...
Leonardo A. Longo	55395474X	DocuSigned by: <i>LA</i> C5111FAEAD3E4E1...