

Facilitando o registro de Boletins de Ocorrência envolvendo Criptoativos:

Extensão e aprimoramento do sistema HiBO.js

Joice Esperafico Sipp
Instituto Federal do Rio Grande do Sul
Feliz, Rio Grande do Sul, Brasil
joice.sipp@aluno.feliz.ifrs.edu.br

Kelly Larissa Thomas
Instituto Federal do Rio Grande do Sul
Feliz, Rio Grande do Sul, Brasil
kelly.thomas@aluno.feliz.ifrs.edu.br

Moser Silva Fagundes
Instituto Federal do Rio Grande do Sul
Feliz, Rio Grande do Sul, Brasil
moser.fagundes@feliz.ifrs.edu.br

ABSTRACT

Crypto assets are among the most prominent technologies in recent years, having properties such as decentralization, which reduces the need for intermediaries, and encryption, which ensures security, integrity and anonymity to the parties involved. These properties encourage the adoption of the technology, but they also make it very attractive to scams and illicit activities. When a person becomes a victim of a crime in Brazil, they should go to a Civil Police Station in order to file a Police Report. In Rio Grande do Sul, to officialize the registration of a Police Report, the Civil Police utilizes a software named SPJ (Sistema da Polícia Judiciária), which requires the writing of a narrative (textual summary) and a statement of information (more comprehensive and detailed text). In the writing of both texts with SPJ, we found problems such as the lack of a standard defining what essential information must be included and the technical complexity of the topic of crypto assets. Both problems can result in rework of the police force and delays in case processing. This paper presents the process of improving the framework HiBO.js by creating a new module for filing Police Reports involving crypto assets. The methodological procedures included meetings with the Police Information Technology Department of the Civil Police, the design of interface prototypes, and finally, the implementation of the new module in HiBO.js using components and algorithms provided by the framework. As its main contribution, this work developed a tool to support the police force, enabling more complete and standardized records in cases involving the crypto assets technologies.

KEYWORDS

Sistema, Boletim de Ocorrência, Delitos, Criptoativos

1 Introdução

As tecnologias estão avançando e tornando-se cada vez mais presentes no nosso cotidiano. Atualmente, dentre as tecnologias de destaque encontramos o criptoativo [1], caracterizado como um ativo virtual expresso por meio de códigos de computador. Tal ativo não depende de uma autoridade central,

como um banco ou governo, que valide suas transações, o que o confere uma característica de descentralização, visto que as transações podem ser livremente acessadas por meio de registros em *blockchain*, também conhecidos como registros digitais. Durante as negociações que envolvem os criptoativos é utilizada a criptografia [2], uma tecnologia que garante a segurança e integridade dos dados e oferece uma característica de anonimato às partes envolvidas. No entanto, essa característica, quando associada aos frequentes avanços do mercado financeiro e a valorização dos criptoativos, cria um meio facilitador para a ocorrência de diversos golpes [2].

Quando ocorre um crime, a vítima, ou um comunicante que tenha conhecimento do fato, deve se dirigir a uma Delegacia de Polícia para registrar um Boletim de Ocorrência (BO), que é o documento oficial que formaliza a comunicação da ocorrência de um delito. No estado do Rio Grande do Sul esse registro é feito por meio do Sistema da Polícia Judiciária (SPJ), o qual compreende uma série de etapas. Durante o processo de registro se encontram a escrita do Histórico e do Termo de Informações. O Histórico de um Boletim de Ocorrência é um resumo textual, limitado a 1804 caracteres pelo padrão do SPJ, que irá conter os principais elementos da comunicação do delito. Já o Termo de Informações é mais abrangente, não possui limitação de caracteres e além de conter as informações do Histórico, também contém informações adicionais que contextualizam e tornam a descrição do fato mais completa.

No que se refere a escrita desses textos por meio do SPJ, encontramos dois principais problemas. O primeiro problema está no fato de que pelo SPJ a escrita ocorre de forma livre, por meio de caixas de texto abertas. Por mais que tal abordagem forneça liberdade no momento da escrita, colaborando com um maior detalhamento na descrição dos fatos, muitas vezes os registros de Boletim de Ocorrência não atendem essa expectativa. A abordagem utilizada pelo SPJ não fornece um padrão que determine o que é fundamental constar no Histórico e no Termo de Informações e esse fator problematiza a escrita dos textos. Com isso, diversos são os casos em que a vítima ou o comunicante possui dificuldade para registrar os fatos, pois o policial responsável não utiliza corretamente os protocolos estabelecidos e assim, a vítima não tem conhecimento das

informações necessárias para o registro. Como consequência, são frequentes os casos em que a força policial recebe registros incompletos. Para contornar esse problema, é necessário que a mesma consulte novamente as vítimas ou comunicantes para obter as informações faltantes, o que gera retrabalho, aumento da demanda da força policial e muitos encontros com as vítimas envolvidas, que muitas vezes sofrem com o desconforto da situação.

O segundo problema se refere à complexidade técnica do tema envolvendo boa parte dos delitos relacionados aos criptoativos. Para entender e descrever tais delitos, são necessários conhecimentos técnicos sobre o tema que nem sempre a força policial tem à disposição. Visto que o assunto vem se estabelecendo no mercado e na sociedade, muitas pessoas não compreendem o seu funcionamento, o que dificulta o andamento e entendimento do processo.

Com o intuito de resolver o problema relacionado à escrita dos textos, foi criado o sistema HiBO.js, um *framework* desenvolvido no âmbito de um Acordo de Parceria entre a Polícia Civil e o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) Campus Feliz. O HiBO.js é usado para desenvolver módulos para diferentes tipos de delito, e cada um desses módulos compreende uma série de perguntas específicas do delito em questão. Quando são respondidas as perguntas, o HiBO.js gera os textos do Histórico e Termo de Informações utilizando dados informados pela vítima ao policial durante o registro. Após serem gerados, os textos podem ser copiados para a área de transferência e posteriormente, inseridos no SPJ. Sendo assim, podemos afirmar que o HiBO.js atua de modo complementar ao SPJ, pois funciona como uma ferramenta de apoio à escrita dos textos no momento do registro. Inicialmente, o *framework* continha um único módulo projetado para ocorrências relacionadas à Lei Maria da Penha, o que não se aplica para delitos envolvendo criptoativos. A partir disso, o presente projeto teve como objetivo geral aprimorar o referido sistema computacional por meio de novas funcionalidades para um novo módulo de apoio voltado à escrita de Históricos e Termos de Informações em Boletins de Ocorrência de crimes envolvendo criptoativos.

Desta forma, o artigo está organizado de forma que são apresentados na seção 2 os procedimentos metodológicos adotados; na seção 3 o sistema desenvolvido; na seção 4 os resultados obtidos com a atividade; e na seção 5 as conclusões.

2 Procedimentos metodológicos

Primeiramente, foi estudado o sistema HiBO [3], antecessor do HiBO.js. Esse sistema possui diversas limitações, pois não é escalável e nem modularizado, ou seja, não possui condições favoráveis para expandir o seu escopo e abarcar módulos independentes para cada tipo penal, pois necessitaria de um extenso trabalho para a construção e manutenção de cada um deles. Ainda assim, o mesmo está disponível para uso em todas as Delegacias de Polícia de Pronto Atendimento (DPPAs) e

Delegacias Especializadas de Apoio à Mulher (DEAMs) do Rio Grande do Sul para apoio em registros relacionados à Lei Maria da Penha. Após esse processo, foi iniciada a análise do HiBO.js, que receberia o novo módulo projetado, com foco em identificar os padrões utilizados na construção do sistema. Com o intuito de desfazer as limitações referentes ao conhecimento técnico sobre os criptoativos, tanto por parte do grupo de pesquisa, quanto dos usuários, foi realizado um aprofundamento dos conhecimentos acerca desse ativo virtual. Em conjunto ao Departamento de Tecnologia da Informação Policial (DTIP) da Polícia Civil, foi estudada a caracterização e funcionamento dos criptoativos no mercado financeiro, onde o grupo policial apontou as incidências mais frequentes de ocorrências policiais e como elas eram tratadas enquanto delito. Além disso, foi possível compreender os protocolos e a legislação utilizada pela Polícia Civil nesses casos. Durante as reuniões, diversos motivos foram apontados como motivação para o desenvolvimento do novo módulo. Dentre eles, o grupo policial enfatizou a importância de qualificar o registro, fazendo com que se torne mais completo e, consequentemente, agilizar o prosseguimento do caso. Como contribuição, forneceram uma série de perguntas estabelecidas no protocolo de abordagem desse crime, porém, que muitas vezes acabavam sendo esquecidas pelos responsáveis no momento do registro. Todas essas perguntas foram aproveitadas como base para o desenvolvimento do formulário e auxiliaram a garantir coerência no momento do registro.

Tendo em mente a estrutura e as perguntas necessárias do novo módulo e com o intuito de desenvolver protótipos do sistema, foram estudadas tecnologias de desenvolvimento *web*, dentre as quais se encontram o HTML [4], para a estruturação do formulário com as perguntas encaminhadas pela Polícia Civil, CSS [5] e Bootstrap [6], para estilizar as páginas e JavaScript [7], para manipular os dados recebidos por meio do formulário. Durante o processo de desenvolvimento dos protótipos, foi possível pensar na organização das perguntas de modo a desenvolver um formulário objetivo, mantendo uma ordem lógica e com foco no aprimoramento da experiência do usuário. Tendo em vista que o Histórico e o Termo de Informações narram a ocorrência de um fato, as perguntas foram arranjadas de modo a seguirem uma ordem que não comprometesse a descrição das informações e solicitasse os dados mais importantes primeiro. Sendo assim, as perguntas que possuem dados importantes, por exemplo, dados pessoais tanto da vítima quanto do suspeito, estão localizadas no início do formulário. Na Figura 1 está exemplificado o protótipo da primeira pergunta presente no protocolo, que contém dados importantes e obrigatórios referentes à vítima.

Sistema de Apoio para Construção de Históricos e Termos de Informações
Envolvendo Criptoativos

1. Informe os dados da vítima

Nome

CPF

Figura 1: Protótipo da primeira pergunta do formulário para o módulo de Criptoativos.

Após essa etapa, foi possível entender a estruturação do sistema e iniciar o desenvolvimento dos textos a serem gerados para cada pergunta do formulário. Esses textos foram agrupados e trabalhados para então formarem o Histórico e o Termo de Informações com base na legislação e os protocolos indicados pela Polícia Civil. Para incluir o novo módulo de Criptoativos no sistema, iniciou-se o desenvolvimento do formulário em arquivos JSON [8], utilizando também o Vue.js [9], que permitiram a utilização de componentes e algoritmos personalizados para o módulo. Na Figura 2, é apresentada a implementação da primeira pergunta do protocolo no HiBO.js, utilizando essas tecnologias. Já na Figura 3, é apresentado como está estruturado o arquivo JSON responsável por exibir a pergunta 1, mostrada na Figura 2. Utilizando o JSON, foi possível ter controle sobre a parametrização do sistema, e ainda incluir os componentes criados com o *framework*.

Sistema de Apoio para Construção de Históricos e Termos de Informações
Crimes com Criptoativos (Moedas Digitais)

1. Informe os dados da vítima

Nome

CPF

Figura 2: Primeira pergunta do módulo de Criptoativos no HiBO.js.

```

{
  "id": "1",
  "title": "Informe os dados da vítima",
  "editHist": true,
  "editTerm": true,
  "configurable": false,
  "inputs": [
    {
      "id": "1.2",
      "label": "Nome ",
      "type": "text",
      "active": true,
      "columns": ["col-sm-3", "col-sm-8", "col-sm-1"],
      "warning": "É obrigatório o preenchimento do nome da vítima."
    },
    {
      "id": "1.3",
      "label": "CPF ",
      "type": "cpf",
      "placeholder": "000.000.000-00",
      "active": true,
      "columns": ["col-sm-3", "col-sm-8", "col-sm-1"],
      "warning": "É obrigatório o preenchimento do CPF da vítima."
    }
  ]
}

```

Figura 3: Arquivo JSON da primeira pergunta do módulo de Criptoativos no HiBO.js.

A fim de garantir a compreensão das perguntas presentes no formulário por todos os usuários, as limitações dos mesmos foram consideradas prioridade no desenvolvimento. Com

isso em mente, algumas perguntas que inicialmente abordavam termos técnicos ou complexos relacionados ao assunto foram modificadas incluindo termos mais usuais. Como exemplo desse caso, podemos citar a seguinte pergunta: “O suspeito utilizou algum artifício de engenharia social para enganar a vítima?” que foi substituída por “O suspeito tentou enganar a vítima de alguma forma para obter informações pessoais?”. Como é apresentada nessa pergunta, a substituição de termos técnicos por termos mais comuns facilita o entendimento sem perder o sentido da pergunta.

As versões do sistema foram revisadas pelos membros do grupo de pesquisa durante todo o projeto, onde cada pergunta era testada tanto em separado quanto em conjunto com as demais. Para testar o sistema, todos os membros do grupo de pesquisa simularam a maior quantidade de cenários possíveis durante o uso com dados fictícios, ou seja, inserindo tanto dados válidos quanto inválidos, a fim de analisar se a resposta do sistema se enquadrava na ideia que havia sido projetada. O processo de testes e ajustes foi realizado até garantirmos que não havia nenhum erro em pendência no módulo. Sendo assim, possíveis problemas foram evitados, possibilitando a conformidade com o objetivo estabelecido para o projeto. Posteriormente, as versões também foram enviadas para serem testadas e validadas pela equipe policial do DTIP, o que gerou resultados positivos por parte do módulo desenvolvido, visto que a ferramenta foi aprovada como apoio ao SPJ. Após a validação do grupo policial, as versões estariam disponíveis para uso nas delegacias do Rio Grande do Sul. Na Figura 4, apresentamos o texto gerado com os dados da pergunta 1, exibida na Figura 2. Ele contém não só os dados da pergunta, mas também um texto complementar que segue os protocolos e a legislação da Polícia Civil e garante maior completude do texto como um todo.

Histórico

Comparece nesta Delegacia de Polícia Fulano, CPF 134.704.910-03, a fim de noticiar que foi vítima de crime envolvendo criptoativos.

O histórico gerado tem 132 caracteres.

[Copiar Histórico](#)

Figura 4: Histórico gerado com os dados da pergunta 1 (exibida na Figura 2).

3 HiBO.js

Visto que em sua versão inicial o HiBO era projetado para ocorrências envolvendo a Lei Maria da Penha e a demanda de ocorrências envolvendo outros tipos penais veio aumentando, compreendeu-se a necessidade de criar novos sistemas capazes de abordar mais delitos para realizar o registro de Boletim de Ocorrência. Com isso, novas estruturas precisariam ser

formuladas e desenvolvidas especificamente para cada tipo penal, o que resultaria na necessidade de muito tempo para a conclusão de cada sistema. Para tornar o processo de criação de novos formulários mais rápido e prático, foi projetado o HiBO.js, um *framework* designado para a rápida e eficaz construção de diversos sistemas de apoio especializados para cada tipo de delito.

Ele é estruturado com diferentes módulos, onde cada um deles abrange um formulário para abordar um tipo de delito específico por meio de perguntas e um *template* para construir os textos gerados. Ou seja, em apenas um sistema é possível realizar o registro de Boletim de Ocorrência de diversos tipos de crimes. O *framework* foi desenvolvido utilizando o JSON e Vue.js, tecnologia que torna o sistema baseado em componentes que podem ser reutilizados em todos os módulos de forma genérica. Essa característica oferece ao sistema uma garantia de que todos os módulos sejam completos e padronizados.

Como consequência da falta de padronização presente no método de registro por meio do SPJ, muitos registros ficavam incompletos e com o HiBO.js foi possível criar algoritmos e componentes que solucionaram esse problema. Algumas informações são muito importantes no registro e para que a investigação do caso possa ter sequência da melhor forma possível e sem retrabalhos, as vítimas ou comunicantes precisam informá-las. Para evitar que algum dado importante não seja informado durante o registro, foi implementado um componente que, ao tentar gerar o Histórico e o Termo de Informações verifica se os campos obrigatórios do formulário estão preenchidos, e caso não estejam, sinaliza, por meio de uma mensagem nas perguntas não preenchidas, a obrigatoriedade de respondê-las. Na Figura 3, está exemplificado o uso do componente. No código do campo que utilizará esse mecanismo, nesse caso, Nome e CPF, é inserido o termo “warning”, que se refere ao nome do componente em questão, e como valor é atribuída a mensagem que será mostrada como aviso. O componente foi projetado para atribuir a cor vermelha à borda do campo e também ao texto da mensagem, com o intuito de destacar o aviso na tela. Assim como é apresentado na Figura 5, os campos de Nome e CPF estão vazios e pertencem a uma pergunta que utilizou esse componente, logo, foram sinalizados pelo sistema. Com a utilização desse componente, os registros se tornam mais completos, pois garantimos que as perguntas recebam respostas.

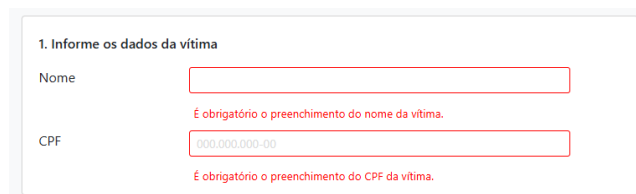


Figura 5: Sinalização de uma pergunta obrigatória não preenchida.

Nos formulários, as perguntas, em sua maioria, são objetivas, como apresentado na Figura 6, que não solicita informações adicionais, pois a opção selecionada aponta que não há mais dados relevantes para a pergunta. Porém, em alguns casos, campos adicionais são exibidos para receber alguma informação adicional que contextualize o fato e agregue mais

detalhes ao registro. Esse exemplo ocorre na Figura 7, onde os campos são exibidos, pois a opção selecionada aponta que a vítima sabe informar o link solicitado. Essa característica torna a escrita mais fácil, pois faz com que o usuário não tenha muita dificuldade para informar os dados solicitados.

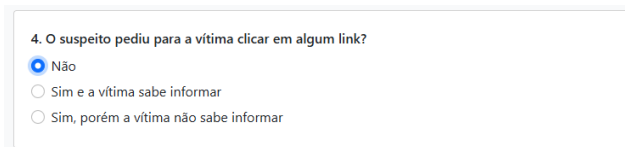


Figura 6: Nenhum campo adicional exibido na pergunta.

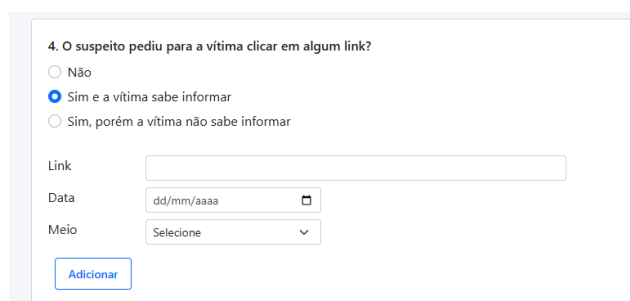


Figura 7: Campos adicionais exibidos devido à seleção de uma opção específica.

Com essa abordagem, o HiBO.js também utiliza do mecanismo de escrita livre, semelhante ao SPJ, que permite a descrição de uma informação, porém, mantendo a garantia da completude do registro. E ainda, se algum campo adicional conter uma pergunta mais específica na qual o usuário não saiba responder, será possível indicar no formulário. A partir dessa ideia, foi criado um componente a ser utilizado em perguntas, que ao ser selecionado indica que o referido campo não receberá resposta, logo ele fica inativo, como apresentado na Figura 8. A utilização desse componente evita que o sistema sinalize um campo obrigatório não preenchido.

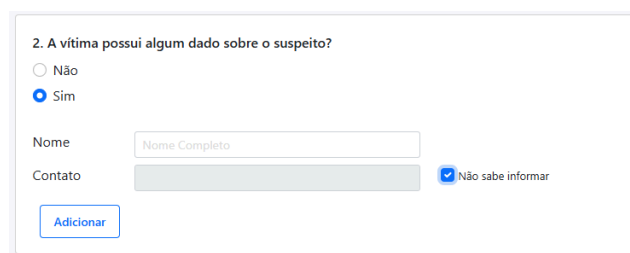


Figura 8: Seleção da opção “Não sabe informar” ao lado de um campo aberto.

Por fim, é importante destacar que o HiBO.js não possui nenhum mecanismo de armazenamento de dados, ou seja, todas as informações registradas no formulário não são salvas no sistema.

4 Módulo de Criptoativos

Dentre os módulos presentes no HiBO.js, o presente artigo tem como foco apresentar o módulo para crimes envolvendo criptoativos. O conceito de criptoativo ainda segue se apresentando no mercado, então, grande parcela da sociedade não possui o conhecimento necessário para compreender o seu funcionamento, e isso inclui, muitas vezes, os policiais responsáveis pelo auxílio da vítima no momento do registro. Tendo isso em vista e considerando os problemas citados anteriormente, o desenvolvimento desse formulário priorizou uma abordagem objetiva e compreensível para todos os usuários, com o objetivo de tornar o processo de escrita de um Boletim de Ocorrência mais fácil e prático. Para isso, o módulo de Criptoativos conta, atualmente, com dez perguntas baseadas no protocolo enviado pela Polícia Civil que foram projetadas utilizando os componentes do HiBO.js.

Dentro do módulo, devem ser respondidas todas as perguntas a fim de gerar o Histórico e o Termo de Informações. Ao serem gerados, ambos os textos serão exibidos em caixas de texto editáveis, que conterão as respostas informadas em cada pergunta, seguindo os protocolos da Polícia Civil. Na Figura 9, é apresentado o Histórico gerado com dados fictícios de todas as perguntas do formulário.

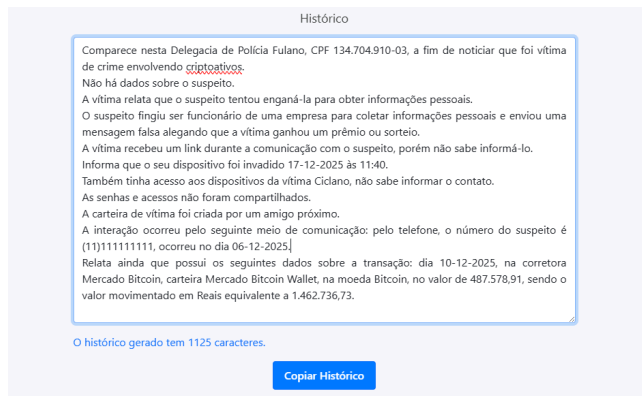


Figura 9: Histórico gerado com os dados do formulário.

O HiBO.js ainda permite que seja personalizado e editado o conteúdo do Histórico e do Termo de Informações, selecionando a opção de edição do formulário. Considerando que cada delegacia possui suas particularidades no momento do registro, o sistema possibilita que os responsáveis escolham quais perguntas terão suas respostas exibidas nos textos gerados. Na Figura 10, é apresentado um exemplo de edição dos textos, onde os dados da pergunta 3 serão exibidos somente no Termo de Informações. Porém, essa funcionalidade não se aplica a perguntas extremamente importantes, que é o caso da pergunta 1, exibida na Figura 2, pois ela aborda dados essenciais nos textos, logo, não pode ser editada no formulário. Como o sistema é utilizado de forma complementar ao SPJ, após a revisão dos textos gerados, os mesmos podem ser copiados e inseridos no SPJ para finalizar o registro.

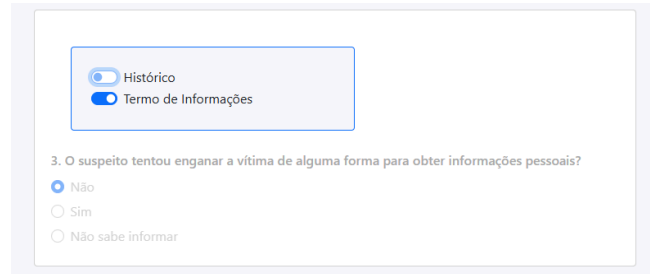


Figura 10: Personalização do Histórico e Termo de Informações.

5 Considerações Finais

Esse artigo apresenta um projeto que teve como resultado o desenvolvimento de um módulo para o HiBO.js voltado a golpes financeiros envolvendo criptoativos e com foco no aprimoramento de registros de Boletim de Ocorrência desse tipo penal. Considerando os resultados obtidos nos testes realizados pelo grupo de pesquisa durante os processos metodológicos, apresentamos um novo módulo do HiBO.js que irá contribuir de forma eficaz com o trabalho da força policial. Ele atuará como um mecanismo facilitador no processo de a vítima relatar os fatos ocorridos, por meio de um formulário objetivo e intuitivo. Sendo assim, será evitado o tempo gasto com retrabalho para obter informações não relatadas anteriormente e excessivos contatos com as vítimas do caso. Além disso, a solução apresentada se alinha com o objetivo estabelecido pela ODS16, uma vez que a ferramenta é capaz de proporcionar o acesso à justiça, com o intuito de garantir a segurança das possíveis vítimas.

Futuramente, é considerada a expansão do módulo para incluir estruturas capazes de captar dados para outros tipos de golpes financeiros, como por exemplo, golpes de Pix que vêm apresentando crescimento em ocorrências policiais. Além disso, pensa-se em oferecer treinamentos baseados no uso do HiBO.js para grupos responsáveis pelo registro de Boletim de Ocorrência, para que o mesmo possa ser utilizado com eficiência. Dessa forma, espera-se que o sistema atue como um colaborador no âmbito de registro de Boletim de Ocorrência para golpes financeiros.

AGRADECIMENTOS

O presente projeto foi realizado em um âmbito de acordo de parceria entre o IFRS Campus Feliz e a Polícia Civil do Rio Grande do Sul.

REFERÊNCIAS

- TRINDADE, M. G. N.; VIEIRA, M. S. Criptoativos: conceito, classificação e regulação jurídica no Brasil e ponderações a partir do prisma da análise econômica do direito. Revista Jurídica Luso Brasileira, Lisboa, ano 6, n. 6, p.
- BRASIL. Comissão de Valores Mobiliários. Criptoativos - Série Alertas. Disponível em: <https://www.gov.br/investidor/pt-br/educacional/publicacoes-educacionais/alertas/alerta_cvm_criptoativos_10052018.pdf> Acesso em: 26 fev. 2026.

Computer on the Beach, abril de 2026, Florianópolis, Brasil

- [3] FAGUNDES, M. S.; KLUG, D. P. ; AMARAL, I. S. HIBO: Uma ferramenta de apoio na criação de Históricos e Termos de Informações para registro de Boletins de Ocorrência em casos de violência doméstica e familiar. Revista Políticas Públicas & Cidades, v. 13, p.
- [4] LEMAY, Laura; COLBURN, Rafe; TYLER, Denise. Aprenda a criar páginas web com HTML e XHTML em 21 dias. São Paulo: Pearson, 2002.
- [5] SILVA, Maurício Samy. Construindo sites com CSS e (X)HTML: sites controlados por folhas de estilo em cascata. São Paulo, SP: Novatec, 2008.
- [6] ZABOT, Diego; MATOS, Ecivaldo de Souza. Aplicativos com Bootstrap e Angular: como desenvolver apps responsáveis. 1. ed. São Paulo: Érica, 2020. 1 recurso online (384 p.).
- [7] WRIGHT, Tim. Aprendendo JavaScript: um guia prático aos fundamentos da moderna JavaScript. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2015.
- [8] BASSETT, Lindsay. Introdução ao JSON: um guia para JSON que vai direto ao ponto. Tradução de Lúcia A. Kinoshita. São Paulo: Novatec, 2015.
- [9] VILARINHO, Leonardo. Front-end com Vue.js: da teoria à prática sem complicações. São Paulo, SP: Casa do Código, 2019.