



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CAMPUS AGRESTE
NÚCLEO DE DESIGN E COMUNICAÇÃO
CURSO DE DESIGN

ASHILEY CAMILLY BARROS QUARESMA

O DESIGN COMO SUPORTE TÉCNICO E CIENTÍFICO NA PERÍCIA CRIMINAL:
Um estudo sobre aplicações do Design em contribuição a análises criminalísticas

Caruaru
2024

ASHILEY CAMILLY BARROS QUARESMA

O DESIGN COMO SUPORTE TÉCNICO E CIENTÍFICO NA PERÍCIA CRIMINAL:
Um estudo sobre aplicações do Design em contribuição a análises criminalísticas

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Design do Campus Agreste da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, na modalidade de artigo científico, como requisito parcial para a obtenção do grau de bacharel em Design.

Área de concentração: Design de produto.

Orientador (a): Prof^ª. Maria Débora Fernandes Pontes, PhD

Caruaru
2024

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar imensa gratidão a todos os que contribuíram para a execução deste artigo. Agradeço a minha irmã por compartilhar suas experiências e conhecimentos sempre que possível, quero reconhecer também o apoio da minha mãe e do meu pai nesta jornada. Aproveito para reconhecer o esforço e disponibilidade do perito criminal entrevistado, que foi extremamente simpático e solícito ao responder todos os meus questionamentos, contribuindo para o enriquecimento deste artigo por meio de sua experiência e profissionalismo. Por fim, gostaria de agradecer à minha orientadora por sempre estar presente e solícita a ajudar, muito obrigada pela organização e por ser minha guia no presente trabalho.

O Design como suporte técnico e científico na perícia criminal:

um estudo sobre aplicações do Design em contribuição às análises criminalísticas

Design as scientific and technical support in forensic expertise: an study on the applications of Design in contribution to forensic analysis

Ashiley Camilly Barros Quaresma¹

RESUMO

No presente artigo foi destacada a importância da perícia na segurança pública, ressaltando a necessidade da atualização nos procedimentos relacionados às Ciências Forenses. No estudo foi proposta a integração do designer no campo da Criminalística, explorando seu papel em exames indiretos e apoiando peritos em áreas como retrato falado, acidentes de trânsito, balística, entre outras. O objetivo do artigo foi apresentar possibilidades de como o Design pode participar das Ciências Forenses, auxiliando com aspectos técnicos e conceituais. Também destaca-se a interdisciplinaridade na criminalística, ressaltando também as possibilidades de contribuição da Semiótica, no que enfatiza a presença de sinais observáveis em crimes, valorizando o papel deste campo do conhecimento para compreender motivações de crimes e transformar evidências, vestígios e indícios em signos passíveis de análises. Utilizando-se dos métodos bibliográfico e documental, o artigo elabora as bases teóricas e propõe uma compilação do estado da arte relacionado ao tema proposto. Através de abordagens exploratória e descritiva, o artigo propõe o mapeamento de projetos já realizados e de suas aplicações, de modo a exemplificar como o Design pode ser incorporado à elaboração de produtos e empreendimentos voltados para a segurança pública. Uma entrevista com profissional da área de Criminalística foi, por fim, adicionada ao estudo com o intuito de verificar a aplicabilidade dos projetos apresentados à realidade brasileira. O estudo foi realizado visando ressaltar o potencial multi e transdisciplinar próprio do Design, esboçando uma análise sobre a importância de trazer novas perspectivas de abordagem e de compreensão desse campo de

¹ Graduanda em Design pela Universidade Federal de Pernambuco - Centro Acadêmico do Agreste. E-mail: ashiley.quaresma@ufpe.br.

estudo, além de reforçar a importância desta área do conhecimento na busca por soluções para problemas complexos e benefícios sociais.

Palavras-chave: Design; Criminalística; Semiótica; Segurança Pública; Criminologi

ABSTRACT

In this article, the importance of forensics in public security was highlighted, emphasizing the need to update procedures related to Forensic Sciences. In the study, the integration of the designer in the field of Criminalistics was proposed, exploring his role in indirect examinations and supporting experts in areas such as spoken portraiture, traffic accidents, ballistics, among others. The objective of the article was to present possibilities of how Design can participate in Forensic Sciences, helping with technical and conceptual aspects. Interdisciplinarity in criminalistics is also highlighted, also emphasizing the possibilities of contribution of Semiotics, in which it emphasizes the presence of observable signs in crimes, valuing the role of this field of knowledge to understand the motivations of crimes and transform evidence, traces and clues into signs that can be analyzed. Using bibliographic and documentary methods, the article elaborates the theoretical bases and proposes a compilation of the state of the art related to the proposed theme. Through exploratory and descriptive approaches, the article proposes the mapping of projects already carried out and their applications, in order to exemplify how design can be incorporated into the elaboration of products, as well as in projects aimed at public safety. Finally, an interview with a professional in the field of Criminalistics was added to the study in order to verify the applicability of the projects presented to the Brazilian reality. The study was carried out with the aim of highlighting the multi and transdisciplinary potential of Design, outlining an analysis of the importance of bringing new perspectives of approach and understanding of this field of study, in addition to reinforcing the importance of Design in the search for solutions to complex problems and social benefits.

Keywords: Design; Criminalistics; Semiotics; Public Safety; Criminology

DATA DE APROVAÇÃO: 20 de Março de 2024

1 INTRODUÇÃO

Segundo Lira (2021)² em artigo na plataforma online Justicia³, a perícia tem um papel fundamental na segurança pública, de modo que através dela pode-se evidenciar a existência de um crime. Como em toda profissão, certas competências são necessárias para que se ocorra um bom desempenho, habilidades de coletar vestígios na cena do crime, conduzir os exames dos vestígios e as respectivas análises probatórias articuladas no laudo pericial, sendo estas, legitimadas pelo conhecimento científico e pela tecnologia.

As chamadas Ciências Forenses precisam estar em constante atualização, visto que as relações humanas se tornam cada dia mais complexas, o conhecimento científico evolui a cada ano que se passa e tudo se torna mais complexo de certa forma. Por isso, compreende-se a necessidade de integrar especialistas de forma multidisciplinar, a fim de complementar e assessorar o perito nas áreas que envolvem conhecimentos técnicos específicos, obtendo mais êxito nas investigações.

Assim, o presente artigo tem por objetivo apresentar possibilidades de implementação do design em contribuição à área da criminalística, através do mapeamento de projetos já realizados e de suas aplicações, de modo a exemplificar como o design pode ser incorporado à elaboração de produtos, bem como em empreendimentos voltados para a segurança pública. Desse modo, a partir da elaboração de um levantamento de projetos e de empreendimentos, o estudo visa apresentar possibilidades de como o Design pode participar do campo da Criminalística, auxiliando em aspectos técnicos e conceituais.

Conforme é apresentado por Newman (1973) e Asquith et al.(2013), o designer, utilizando conhecimentos específicos, poderia não só projetar design de produtos na prevenção de crimes, mas também poderia utilizar conhecimentos específicos com ênfase no design gráfico, a fim de contribuir na perícia criminal,

² LIRA, Vanesca M. B. de. A importância da Perícia Criminal na Segurança Pública do Brasil. Setembro de 2021. Disponível em <https://jus.com.br/artigos/93329/a-importancia-da-pericia-criminal-na-seguranca-publica-do-brasil>. Acesso em 22 de agosto de 2023.

³ Plataforma online voltada para a divulgação de artigos, notícias e conhecimentos relacionados ao campo do Direito. Para maiores informações acessar <https://jus.com.br/>.

tanto na análise de crimes quanto no desenvolvimento de ferramentas.

Fomentar essa discussão sobre design e criminalística é importante pelo pouco conteúdo existente em língua portuguesa e, mais especificamente, no Brasil. Os artigos encontrados com esta abordagem datam dos anos de 2005 e 2009, respectivamente, ambos produzidos pelo designer gráfico e perito técnico do Departamento de Polícia Técnica da Bahia, Eudaldo Francisco dos Santos Filho. A presente pesquisa é de caráter Exploratório e natureza Qualitativa, que utiliza principalmente delineamentos Bibliográficos e Documentais, com a finalidade de trazer a compilação de casos e aplicações reais de projetos em que o Design se mostrou-se capaz de contribuir conceitual e tecnicamente com a área da Criminalística, bem como na elaboração de propostas voltadas para empreendimentos comprometidos em proporcionar e potencializar a segurança aos usuários. Para um maior enriquecimento dos dados trazidos para o estudo, foi ainda consultada a perspectiva de um perito criminal acerca dos projetos aqui apresentados, que por meio de entrevista estruturada pôde apresentar seu ponto de vista acerca do tema, em relação ao contexto da segurança local.

Espera-se que este artigo possa contribuir com uma nova perspectiva sobre o Design, ao reforçar sua imagem como um facilitador e instrumento de apoio para uma área ainda pouco usual, como a Criminalística. A partir dessa associação, cabe aos profissionais de design a missão de contribuir ainda mais com a sociedade, através do aprimoramento de técnicas relacionadas à perícia criminal e à segurança pública brasileira.

2 SOBRE PERÍCIA CRIMINAL E ANÁLISES FORENSES

Antes de apresentar as relações possíveis entre os campos do Design e da Criminalística e Ciências Forenses, faz-se necessário apresentar ao leitor características e particularidades próprias destas últimas. Por se tratar de uma área de atuação complexa, o campo da Criminalística é composto por sub áreas diversas, tais como a estatística, química, matemática, física, bioquímica, biologia, filosofia e técnicas especializadas. Diante desse esclarecimento, observa-se que a interdisciplinaridade é uma permanente no cotidiano da Perícia Criminal. Na análise de cada evidência de um crime, o perito necessita utilizar fundamentos,

técnicas e equipamentos de diversas outras áreas do conhecimento.

O âmbito pericial tem mais dezenas de explicações, classificações e divisões. Na maioria desses meios, o uso de elementos gráficos e desenho são essenciais, elementos estes que fazem parte do cotidiano do designer, possibilitando tanto ao designer de produto quanto ao de projetos gráficos, atuar conjuntamente à perícia para que ocorra uma maior efetividade da função do perito. A perícia precisa de constante desenvolvimento tecnológico, é por meio das ciências forenses que os crimes podem ser resolvidos em maior quantidade pelas forças policiais, fazendo com que as atividades criminosas possam ser melhor compreendidas e condenações injustas sejam reduzidas. O uso de técnicas e métodos com a denominação de perícias sem respaldo científico adequado, são as causas principais de provas periciais que alicerçam condenações injustas. São nos exames periciais onde questionam-se a amplitude da conclusão, bem como a validade de métodos e técnicas periciais que visam identificar a fonte de determinado vestígio, como por exemplo, os exames de amostras de cabelos, confrontos microbalísticos, exames em marcas de pneus e exames em marcas de mordidas (Lourenço; Silva, 2021). Enriquecer o conhecimento na área pericial traz mais segurança e justiça social.

Dessa forma, supõe-se que o Design possa contribuir com a área da Criminalística, por meio da realização de exames de maneira indireta, podendo participar tanto na perícia de retratação, quanto na perícia opinativa (reprodução das impressões e parecer dos especialistas sobre determinado assunto, respectivamente). Estando a par do que significa ser um perito criminal, entendem-se as áreas de atuação dessa profissão em que o design poderia ser usado como ferramenta de apoio. Um perito com habilidades em desenho expressional teria mais precisão no trato com o retrato falado, que identifica a fisionomia do autor do crime a partir de depoimentos da vítima, no caso de acidentes de trânsito utilizam-se estudos gráficos, desenho projetivo e descritivo. Ademais, planimetria e altimetria em casos de identificação de suspeitos a partir de marcas deixadas como evidência, desenho descritivo usado na Balística (estudo da trajetória do projétil), desenho arquitetônico quanto ao crime contra o patrimônio, desenho topográfico que pode ser usado na engenharia legal (investigações de incêndio e abalos estruturais) e outros.

Assim, de acordo com Derdyk (1994):

O desenho como índice humano pode manifestar-se não só através das marcas gráficas depositadas no papel (ponto linha, textura, manchas), mas também através de sinais como um risco no muro, uma impressão digital, a impressão da mão numa superfície mineral, a famosa pegada do homem na lua (Derdyk, 1994, p.20).

Logo, percebe-se que sinais e símbolos estão diretamente relacionados com o campo da Semiótica, bem como os crimes também estão rodeados de sinais diversos que são assumidos pelos peritos como indícios, provas. Dessa forma, os sistemas semióticos podem provocar uma visão mais ampla da constituição de uma cena de crime. As possíveis contribuições dos conceitos semióticos às áreas da Criminalística e das Ciências Forenses serão melhor apresentadas e discutidas no tópico a seguir.

3. CONTRIBUIÇÕES SEMIÓTICAS EM ANÁLISES CRIMINAIS/FORENSES

Carlo Ginzburg (1989 *apud* Pereira 2023) fala sobre uma antiga fábula oriental, onde três irmãos conseguem descrever um camelo a partir dos rastros deixados pelo animal. Fazendo uma analogia à função do perito criminal, pode-se compreender que os vestígios deixados na cena de um crime contam histórias e possibilitam à perícia recriar o momento exato da ocorrência do delito. Os sistemas semióticos utilizam signos como meios para comunicação de padrões de similaridade, correlações espaço-temporais e relações legaliformes, mais adiante esses temas serão abordados com mais profundidade e associados diretamente à área criminalística.

Adentrando nos aspectos basilares da Semiótica enquanto campo do conhecimento, é imprescindível a menção de Charles Peirce. Este foi um matemático, físico, químico, lógico, astrônomo, filósofo e semioticista nascido em 1839, ficando conhecido por adicionar termos à Semiótica, especialmente relacionados ao estudo dos signos. Os signos, ou sinais são perceptíveis aos sentidos, ao mesmo tempo em que comunicam algo não explícito no momento. Para Peirce (1932/2015) o signo produz pressuposições, impressões ou um efeito interpretativo para uma mente real ou potencial receptora (Interpretante), por meio de alguma forma de materialização. A Semiótica, de acordo com Charles Peirce

(1894/2015), possui três tipos básicos de Signos: Ícone, Índice e Símbolo. Sendo Ícone quando o signo se assemelha ao seu referente, Índice quando o signo indica algo, e Símbolo quando há apenas a representação do signo.

De acordo com essa definição, pode-se concluir que um crime está repleto de sinais (indícios), principalmente em casos de homicídios, em que o ato criminoso pode deixar vestígios passíveis de interpretação, como fios de cabelo, pegadas, cadáver, manchas de sangue e muitos outros. Sendo assim, a semiótica pode ser relacionada ao caráter interpretativo das análises forenses, principalmente quando encarada sob a perspectiva de transformar as evidências encontradas em signos interpretáveis, ou seja, tornando tais indícios imbuídos de significados. É evidente que os designers utilizam a semiótica majoritariamente para gerar formas significativas, sendo o designer incumbido da habilidade de olhar para as categorias básicas de signos e de representações visuais, com o intuito de gerar ideias a partir disso.

Ademais, as imagens e desenhos são importantíssimos no acompanhamento do crime. A análise de fotografias pode ser feita também a partir de uma perspectiva semiótica, com ela há a possibilidade de ultrapassar a superfície da mensagem e ver outros aspectos. A função de análise de fotografias de um caso é dada ao historiador, onde o mesmo pode utilizá-la como ilustração da sua pesquisa, comprovando um determinado fato, ou usando a fotografia como um meio para escrever a história a partir dela.

Dessa forma, quem visualiza uma fotografia nunca fica passivo a ela, é costumeiro tentar traduzir o que vê em palavras. Por isso, a semiótica tende a ser um dos conceitos que ajudam na tradução dessas imagens, como dito por Ana Maria Mauad (2005, p.150):

Nunca ficamos passivos diante de uma fotografia: ela incita nossa imaginação, nos faz pensar sobre o passado, a partir do dado de materialidade que persiste na imagem. Um indício, um fantasma, talvez uma ilusão que, em certo momento da história, deixou sua marca registrada, numa superfície sensível, da mesma forma que as marcas do sol no corpo bronzeado, como lembrou Dubois: num determinado momento o sol existiu sobre aquela pele, num determinado momento um certo aquilo existiu diante da objetiva fotográfica, diante do olhar do fotógrafo, e isto é impossível negar.

Assim, cada foto tem como signo, índices. Tais como, a arma do crime, o sangue, e todos os indicadores da ocorrência do ato. Além de conter também,

ícones, como a representação da forma em que o corpo foi encontrado, por exemplo. É importante mencionar que o fotógrafo muitas vezes é guiado pelo olhar do perito, um perito que tenha uma visão ampla e focada nos signos contidos na cena do crime poderia aperfeiçoar a fotografia forense e o “congelamento visual” da cena.

De acordo com dissertação⁴ desenvolvida por Bacha (1997), Peirce considera toda e qualquer produção, realização e expressão humana como sendo uma questão semiótica. Por sua vez, a semiótica, ainda de acordo com Peirce, é sinônimo de lógica. Exemplos claros de semiótica em uma investigação ocorrem por meio da leitura dos signos contidos em uma cena de crime, principalmente índices - ou indícios - , em que, é possível analisar uma cena de crime e verificar a existência de um espaço vazio onde deveria estar um eletrodoméstico, indicando uma possível ação de furto. Outros indícios ainda, como fios de cabelo, pegadas, impressões digitais e etc também são utilizados na indicação ou identificação de possíveis autorias de um crime. Geralmente a resolução de um crime reside nos detalhes, no qual através do uso da semiótica se tornam um pouco mais fáceis de serem captados.

Por fim, a semiótica é um instrumento que possibilita a compreensão e interpretação, tanto daquilo que está evidente quanto do que está oculto. Na obra Introdução à Semiologia Investigativa (2019) de Luan A.S.Appel, o autor comenta que é um consenso geral de que toda investigação criminal tenha um certo grau de semiótica, contudo, poucos criminólogos comentam sobre este assunto.

3.1 Exemplos de Análises Periciais em que Semiótica e Design Participam Ativamente

As áreas de atuação do designer podem ocorrer em casos de perícia interna e externa. A perícia interna é constituída por: Exame documentoscopia forense, exame de informática forense, exame de balística, identificação veicular e perícia de laboratório. À perícia externa estão relacionados: Perícia de crimes contra a vida, perícia contra o patrimônio e exame pericial em local de acidente de trânsito.

A seguir serão explicadas de forma mais detalhada algumas das áreas

⁴ Cf. BACHA, Maria de Lourdes. A teoria da investigação de C.S.Peirce. 1997. 186 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 1997. Disponível em <https://repositorio.pucsp.br/jspui/handle/handle/5279>

citadas acima, trazendo análises sobre como o design pode ser usado como auxílio.

3.1.1 Perícias Internas

Documentoscopia: De acordo com o site da Polícia Científica do Estado de Alagoas (POLC), documentoscopia é a área da criminalística que estuda os documentos verificando se são autênticos. A documentoscopia conta com diferentes técnicas, equipamentos e conhecimentos científicos, isso vai de análise e comparação de estilo de escrita e assinaturas, até todos os indícios gráficos do documento analisado, elementos gráficos que são: marcas de impressão, tintas, carimbos, tipo de papel e outros. Além disso, essa área da perícia também verifica imagens, áudios e vídeos. Com a digitalização dos processos, a perícia passou a fazer uso de computação forense e inteligência artificial. Como a tecnologia avança a cada ano que se passa, é cabível ao perito uma constante renovação de seu trabalho. Nesse sentido, podem ser incorporados enquanto instrumentos de análise: cor, forma, textura, posição, tipografia, conceitos de Gestalt, conceitos estes que são utilizados no dia a dia do designer. Sendo assim, utilizando-se destes mesmos instrumentos como ponto de partida para a análise de casos criminais, poderá possibilitar direções para que se compreenda quais possam ter sido as motivações do criminoso até a consumação do delito, facilitando de forma significativa a etapa de descobrir os meios utilizados pelo autor do crime.

Balística: A Balística Forense é uma disciplina da criminalística que faz exames e estuda a trajetória do projétil. De acordo com o Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), o único documento encontrado para a área de Balística se refere a um sistema de coleta de projétil que facilita o confronto microbalístico (exame utilizado para verificar se um dado projétil foi ou não expelido por uma arma de fogo questionada) (Neto e Abud, 2022). Dessa forma, de acordo com Santos Filho (2005), já citado anteriormente, o uso da geometria descritiva ou sistemas de representação tridimensional ajudam no raciocínio da trajetória do projétil.

3.1.2 Perícias Externas

Perícia de crimes contra a vida: Esse setor é o que mais necessita da aplicação do conhecimento de desenho, é neste tipo de perícia onde os levantamentos dos indícios do crime são feitos. É preciso analisar vestígios, instrumentos de crime, elaborar ilustrações fotográficas e gráficas, marcas, manchas, modelagens e montagens de perícias realizadas. Assim, é nessa parte da criminalística em que necessitam croquis com vistas técnicas descritivas, desse modo, conceitos de semiótica seriam utilizados nesta fase da investigação. A semiótica tem a tendência de ser muito utilizada na interpretação de fontes imagéticas e é diretamente aplicada à leitura de imagens para a linguagem verbal. Existem objetos da imagem que devem ser analisados, tais como: fragmentos cotidianos, narrativa ficcional, função comprobatória e outras. O estudo da semiótica serviria como apoio nas análises.

Exame pericial em local de acidente de trânsito: Essa seção da perícia foi a primeira a entender a importância fundamental do desenho na conclusão de seus pareceres, afirma Santos Filho (2005). É nesta fase onde é feito o levantamento de objetos, marcas, vestígios, vistorias dos veículos envolvidos e reconstituição do acidente. O levantamento é feito graficamente ou a partir de fotografias. Todas essas informações devem ser arquivadas e organizadas digitalmente, os designers podem desenvolver sistemas de banco de dados que façam comparações entre os acidentes ocorridos, além de contribuir na recriação do acidente para uma melhor avaliação.

Desenvolvimento de projetos de Design: Consiste no planejamento e elaboração de dispositivos digitais e de produtos de consumo, com funcionalidades capazes de oferecer uma maior segurança aos usuários. Tais como, projetos de artefatos antifurto, materiais resistentes a ações violentas, dispositivos de pedido de socorro, banco de dados para armazenamento de padrões e similaridades criminais. Todos esses desenvolvidos por designers para auxiliar no aumento da segurança pública.

Diante das afirmações acima, abre-se a possibilidade de designers trabalharem como consultores ou assistentes técnicos que, de acordo com Del-Campo (2008) são profissionais indicados para acompanhar o perito oficial, é cabível ao assistente ter maioria civil, formação universitária plena e ter capacidade científica, técnica ou artística para o desempenho de funções, tais como o assistente, relacionadas à área de perícia criminal, bem como de prevenção de crimes e segurança pública.

4. O DESIGN APLICADO À PREVENÇÃO DE CRIMES

A Criminologia tem criado diversas ferramentas, teorias e estruturas para uma compreensão completa e profunda da natureza dos crimes de maneira social e política. O Design, por sua vez, tem como objetivo de suas disciplinas entender o processo de criação e utilizá-lo em áreas práticas como, arquitetura, planejamento e design industrial. Tais áreas aparentemente distintas, mas que podem se encontrar e se aperfeiçoar em conjunto. Autores e designers como Newman (1972) contribuem significativamente para a junção da criminalística e criminologia com o design. Oscar Newman, em 1973, lançou um livro chamado Espaço Defensível: Prevenção de Crimes por meio do Design Urbano (Newman, 1973, Tradução nossa)⁵, em que apresentava um estudo que partia do pressuposto de que as pessoas só cuidavam e zelavam por aquilo que se consideravam proprietárias, por isso tantos crimes de vandalismo acontecem em espaços compartilhados com diversas famílias. Ele ainda fez um estudo sobre os tipos arquitetônicos residenciais mais comuns e as possibilidades de controle dos espaços. A pesquisa em design tem se desenvolvido cada vez mais nos últimos anos, com mais enfoque na resolução de problemas e menos na qualidade dos produtos desenvolvidos.

Dessa forma, o design se tornaria mais ativo e útil à sociedade integrando-se com a Criminologia, onde seria possível criar uma nova área de disciplina. Como visto no artigo intitulado Introdução ao Design+Crime⁶, da autora Lindsay Asquith. et al. (2013), são apresentadas três possibilidades de disciplinas

⁵ Do original **Defensible Space: Crime Prevention Through Urban Design**.

⁶ Do original em inglês *Introduction to Design+Crime*. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/263327107_Introduction_to_DesignCrime. Acesso em Agosto 2023.

derivadas da interação entre estas duas áreas:

1. **Design de prevenção de crimes** - Que se propõe a abordar um problema de crime através de um quadro criminológico e fazer alterações em um ambiente, objeto, política ou sistema para combater o comportamento ofensivo;
2. **Design com prevenção do crime** - Atua influenciando em um processo de design existente através da aplicação de estruturas de criminologia para influenciar o bom comportamento;
3. **Design para a prevenção do crime** - Utilizar uma abordagem de design para ampliar o problema e criar novas perspectivas contextuais para o problema do crime.

Deste modo, é possível destacar de que formas, teóricos e designers, sugerem que o Design pode ser aplicado como mecanismo para a prevenção e solução de crimes. Alguns designers que corroboram este posicionamento são Matthews e Heinemann (2012), Björklund (2013), Ozkan e Dogan (2013), Scott e Dedel (2009), Cornish e Clarke (2003).

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a elaboração da presente pesquisa foi necessária a construção de um processo metodológico fragmentado em etapas, a fim de uma melhor organização dos procedimentos, bem como uma melhor compreensão do *modus operandi* aplicado. A pesquisa é de natureza **qualitativa**, embora se utilize de dados e informações estatísticas, a fim de melhor esclarecer e ilustrar seus antecedentes e construção teórica. Por sua vez, o processo metodológico que foi utilizado em sua construção, foi organizado em **três** etapas, conforme melhor apresentado na **Tabela 1** abaixo:

Tabela 1- Descrição dos procedimentos metodológicos aplicados à pesquisa

Objetivo Geral	Etapas da Pesquisa	Procedimento Metodológico
<p>O objetivo do artigo foi apresentar possibilidades de como o Design pode participar das Ciências Forenses, auxiliando com aspectos técnicos e conceituais.</p>	<p>Levantamento de conceitos, teorias e referências já levantadas sobre a temática investigada até o presente momento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Método bibliográfico ● Análise documental
	<p>Levantamento, descrição e análise de projetos e empreendimentos relacionados à aplicação do Design como ferramenta auxiliar à Segurança Pública, na resolução e prevenção de crimes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Mapeamento ● Método descritivo
	<p>Levantamento de informações complementares a partir de fonte direta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Entrevista com profissional especialista

Fonte: elaborado pela autora (2024)

Inicialmente, a fim de apresentar os termos que melhor possam definir e esclarecer a natureza da pesquisa, esta consiste em uma abordagem de natureza qualitativa, cuja premissa trata-se da interpretação e compreensão de fatos não quantificáveis, conforme mencionado em Araújo (2009). Ainda, a presente pesquisa possui caráter exploratório e descritivo, que por sua vez busca ampliar determinada investigação, com o objetivo de proporcionar uma visão geral quando o tema escolhido é ainda pouco explorado ou conhecido.

Foram utilizados procedimentos bibliográficos e documental, com o intuito de coletar informações pertinentes à pesquisa e delimitar o estado da arte em relação à temática definida. A importância desta etapa se dá pela necessidade de levantar teorias e dados que possam dar embasamento ao recorte estabelecido para a pesquisa. De acordo com Gil (2008), o método bibliográfico trata-se de um tipo de abordagem na qual os resultados são alcançados a partir de materiais e análises já existentes, constituída principalmente de artigos científicos e livros. Por sua vez, no método documental são utilizados documentos no sentido estrito, tais como jornais, fotos, relatórios, pesquisas e/ou documentos legais. Todos esses

conteúdos, ainda sem tratamento analítico, são matéria-prima, a partir da qual o pesquisador vai desenvolver sua análise e investigação. Toda essa definição ainda por Severino (2007).

A abordagem metodológica apresentada para a construção da pesquisa visa apresentar, descrever e analisar exemplos de casos e situações relacionadas à aplicação do design enquanto ferramenta auxiliar para boas práticas em termos de segurança individual e pública, ou mesmo prevenção e resolução de crimes. A pesquisa assume-se como indutiva, levando em consideração a descrição e análise de determinados projetos, utilizados então para ilustrar a pesquisa e apresentados no próximo tópico do presente artigo, relacionado-os diretamente ao uso do design em projetos e dispositivos de segurança. Tais análises buscam verificar a aplicabilidade do design em áreas como a pericial e criminalística.

Por fim, a fim de trazer novas perspectivas e opiniões sobre o tema, foi realizada uma entrevista com um profissional perito criminalístico, buscando verificar e relacionar suas opiniões pessoais e experiências na prática profissional aos exemplos de projetos relatados no artigo. Dessa forma, a busca por informações e opiniões em primeira mão teve o intuito de enriquecer as análises, levando em conta a experiência e prática profissional de um especialista no tema.

6. RESULTADOS E DISCUSSÕES: CONTRIBUIÇÕES DO DESIGN PARA PROJETOS DE SEGURANÇA PÚBLICA

As ciências criminais vêm se atualizando de forma significativa nos últimos anos. Esse tipo de avanço se dá em concordância à natureza mutável do crime, as razões de sua realização e do criminoso que modificam-se a cada ano que se passa. Assim, ferramentas e métodos precisam ser criados para auxiliar na luta contra o crime, nessas novas ferramentas e métodos estão as disciplinas que constituem as Ciências Criminais tais como: engenharia, psicologia, sociologia, estatística, criminologia, ciência material, comunicação, inteligência artificial e outras.

A seguir são apresentados, descritos e analisados casos em que o Design pode ser aplicado em intervenções relacionadas à segurança e prevenção de crimes.

6.1 Sistemas Tecnológicos Desenvolvidos por Designers

O processo de design pode ser incluído como mecanismo auxiliar para as ciências criminais também. No livro *Design and Nature IV: Comparing Design in Nature with Science and Engineering* diz que os engenheiros utilizam processos, ferramentas e métodos do Design para resolver problemas, encontrar necessidades, melhorar situações ou criar algo novo⁷ (Santos-Reyes, 2008, p.44, tradução nossa). Dessa forma, no decorrer do capítulo escrito pelo autor, que tem por título *Biological insight into design against crime*⁸, o mesmo discorre sobre como o comportamento da natureza pode servir de inspiração nos projetos de design contra o crime, sendo Biomimética o nome dado a esta estratégia.

Fazendo uso da biomimética é possível analisar as semelhanças que existem entre o predador e a presa, na natureza, e à vítima e o infrator nos seres humanos. Conhecendo e estudando o comportamento desses dois grupos é possível desenvolver sistemas e produtos eficazes contra o crime, o autor Santos-Reyes (2008) dá exemplos que chama de Princípios Biológicos de Design⁹, sendo eles quatro e chamados de Aposematismo, Coevolução, Mimetismo e Proteção de Escudo, o autor espera que esses princípios possam promover uma visão em como prevenir crimes futuros desde o início do projeto.

De acordo com as afirmações acima, nota-se mais uma estratégia em que o designer pode se apropriar para auxiliar na redução de crimes. Tomando isto como base, serão apresentados sistemas tecnológicos desenvolvidos tanto para prevenir, quanto para ajudar na resolução de crimes.

• *Concept Explorer*

Não há dúvidas de que fazer a análise de casos criminais similares é uma competência do perito criminal, é a partir disso que padrões criminais são estabelecidos e novas possibilidades podem surgir. Sendo assim, Jentner *et al.* criaram em 2018 o *Concept Explorer*, que é um sistema comparativo flexível,

⁷Do original "Engineers use design processes, tools and methods for solving problems, meeting needs, improving situations, or creating something new".

⁸ Santos-Reyes, D.E. *Biological insight into design against crime*. Disponível em <https://www.witpress.com/elibrary/wit-transactions-on-ecology-and-the-environment/114/19252>

⁹ Do original de Jentner *et al.* *Making machine intelligence less scary for criminal analysts: reflections on designing a visual comparative case analysis tool*. *The Visual Computer*. Nº 34, p. 1225-1241, 2018.

transparente e interativo. Os criadores fizeram uso de conceitos de Interação Humano-Computador (HCI), além de design de sistemas e análise visual. Com a vasta quantidade de denúncias de crimes, a ideia dessa ferramenta digital é analisar as similaridades dos crimes, facilitando ao perito, ou investigador, encontrar as motivações do crime e tomar decisões.

De acordo com os autores no artigo Tornando a Inteligência da Máquina Menos Assustadora para Analistas Criminais: Reflexões em Projetar uma Ferramenta de Análise Visual Comparativa de Casos (Jentner *et al.*, 2018)⁹, o sistema é baseado em três tarefas analíticas, sendo elas: **(1)** Entender um Conjunto de Características (identificar grupos de crimes com padrões parecidos); **(2)** Desenvolver Conjuntos Alternativos (Os analistas precisam criar muitas possibilidades) e **(3)** Verificar se os Conjuntos são Fortes e Estáveis.

• Famiband

Desenvolvido por Jiayue Wang, Algirdas Paskevicius, Hisa Martínez Nimi, Juan Carlos Chacon, Kenta Ono e Makoto Watanabe em 2020¹⁰, os autores fizeram pesquisas e descobriram que quando as pessoas se sentem inseguras o que traz a sensação de segurança novamente é descobrir que alguém de confiança as está acompanhando em tempo real, conseguiram perceber que após um evento traumático a vítima se acalma ao ligar para algum parente ou familiar. Com base nessas informações, foi desenvolvido um dispositivo simples, que não chame atenção para que não seja roubado, chamado de Famiband. Famiband, de acordo com os autores, poderá contatar membros da família da vítima, sendo possível enviar uma mensagem de SOS para os contatos de emergência do usuário, incluindo a localização em tempo real quando o mesmo estiver em estado de perigo. O aparelho é em formato de bracelete, feito de silicone, não possui tela por motivos de segurança para que não chame atenção quando utilizado, as mensagens são enviadas a partir do toque do usuário. O dispositivo tem como

¹⁰ Wang, J. et al. *Interaction modalities of personal security device design: Design and evaluation of perception and usability in using wearable device against robbery*. In **Journal of the Science of Design** (Vol. 20), 2020. Disponível em: https://www.academia.edu/49354575/INTERACTION_MODALITIES_OF_PERSONAL_SECURITY_DEVICE_DESIGN_Design_and_Evaluation_of_Perception_and_Usability_in_Using_Wearable_Device_Against_Robbery?from_sit_emaps=true&version=2.

modalidades de interação: Botão físico, reconhecimento de voz, medidor de batimentos cardíacos e contatos emergenciais.

Figura 1 – Protótipo do dispositivo Famiband



Fonte: *Interaction Modalities of Personal Security Device Design* (2020)

Os sistemas apresentados neste tópico apresentam propostas no intuito de fornecer resoluções para questões de segurança, atuando como facilitadores para a sociedade. Nota-se que os exemplos encontrados são elaborados por designers e engenheiros estrangeiros, de modo que foi possível perceber a escassez de sistemas desenvolvidos no Brasil e voltado para questões de segurança que lhe são próprias. Por esta razão, através do conteúdo apresentado neste artigo, intenciona-se por chamar a atenção dos potenciais leitores às possibilidades de contribuições que eventualmente possam ser oferecidas também no mercado brasileiro, elaboradas por designers locais e com foco em dinâmicas já conhecidas pelo contexto conhecido.

6.2 Design de Produtos para Segurança Pessoal

De acordo com o que foi apresentado acima, podem ser mencionados mais alguns exemplos de design aplicado diretamente para a prevenção de crimes através dos projetos elaborados pela organização *Design Against Crime Research Lab* (DACRL)¹¹, em que utilizam da inovação para solucionar problemas de crime e justiça, produzindo modificação pública social e de espaços públicos. Aqui serão apresentados exemplos de projetos efetuados por eles:

- Os designers Adam Thorpe e Joe Hunter produziram acessórios que

¹¹ Cf. site da organização *Design Against Crime*. Disponível em <https://designagainstcrime.com/>. Acesso em Setembro de 2023.

permitem aos usuários carregar os seus pertences de forma mais segura, no qual o design incorpora recursos de alto desempenho, incluindo alarmes eletrônicos, fechos de velcro e materiais como cordura¹², que são resistentes à abrasão e ruptura.

Figura 2 – Mochila produzida por Thorpe e Hunter



Fonte: Site do projeto *Design Against Crime*

Figura 3 – Luva para guardar celular produzida por Thorpe e Hunter



Fonte: Site do projeto *Design Against Crime*

- Outro exemplo que pode ser considerado é o da bicicleta desenvolvida pela empresa de materiais e equipamentos esportivos Puma, a fim de reduzir o furto de bicicletas, sendo chamada de *Puma Bike* ou *Disko Bike*. Fabricada

¹²Tecido de alta resistência desenvolvido a partir de Nylon-6.6, registrado e certificado pela empresa DuPont e aplicado no desenvolvimento de bagagens, botas, mochilas, além de vestuário militar.

por Jens Skibsted, juntamente com Adam Thorpe e Joe Hunter. A bicicleta é um exemplo de como os profissionais podem, de forma criativa, combinar ferramentas de design com a prevenção de crimes.

Figura 4 – *Puma Bike* pronta para uso (à esquerda) e sua versão dobrada (à direita)



Fonte: Site do projeto *Design Against Crime*

De acordo com informações disponíveis no site da empresa, o tubo inferior do quadro de alumínio foi substituído por um cabo de aço que se tornou o mecanismo de trava, além de ser estruturalmente essencial para evitar que a bicicleta se dobre durante o uso. O cabo tem como função travar a bicicleta dobrada no estacionamento, e em caso de furto o criminoso terá que quebrar o cabo para efetuar o roubo, deixando o quadro estruturalmente mais fraco e sujeito a falhas. Em caso de furto para revenda, a falta do cabo torna óbvia a procedência irregular do equipamento.

Esses são apenas alguns dos vários exemplos disponíveis no site da DACRL, sendo de caráter relevante que projetos como estes sejam realizados por profissionais da área de planejamento de projetos, como são os designers, visto que uma das definições próprias da profissão é justamente a resolução de problemas. Planejamentos em Design viabilizam a resolução de problemas complexos. É possível observar isto através da Ergonomia, bem como do Design para a acessibilidade. Desse modo, é possível supor que o processo do Design aplicado à Criminologia e Criminalística, também possa trazer benefícios desta natureza para a sociedade.

A partir dos exemplos acima mencionados, é possível observar que deve fazer parte das atribuições do profissional designer observar diariamente o comportamento da sociedade e a mente humana, tendo em vista o

desenvolvimento de projetos capazes de se adequarem às transformações de suas necessidades. A maioria dos produtos utilizados no cotidiano são, frequentemente, projetados por designers, que desenvolvem a habilidade de apresentar projetos condizentes com um determinado público-alvo.

Simultaneamente, trabalhar tentando compreender os interpretantes¹³ de um signo é também função de um designer. A partir de tal fato, talvez se mostre possível associar este tipo de habilidade na resolução de crimes, tanto com a finalidade de compreender as motivações, quanto a fim de analisar de forma mais profunda os objetos e sinais identificados na cena do crime.

6.3 Entrevista com Perito Criminal

A última etapa da pesquisa mostrou-se de significativa importância para a conclusão dos métodos propostos, no sentido de buscar opiniões e validação dos projetos apresentados com um profissional da área da Criminalística. Esta última etapa da pesquisa teve o intuito de abordar os projetos apresentados sob uma ótica relacionada ao contexto local de ocorrências criminais, utilizando para tanto a experiência e perspectiva do profissional convidado.

O profissional em questão trata-se de um perito criminal, do sexo masculino, que exerce a profissão há 23 anos, tendo atuado em ocorrências de Crime contra a Vida, Acidentes de Trânsito, Crimes contra o Patrimônio e Engenharia Legal, estando atualmente respondendo pela direção do Instituto de Criminalística de Pernambuco¹⁴. A entrevista foi realizada por meio de formulário online¹⁵ elaborado na plataforma Google Forms, e disponibilizado no formato por questões de viabilidade, a fim de facilitar o acesso do profissional entrevistado. Além disso, ficou posto que o formulário poderia ser respondido de forma assíncrona, não necessitando obrigatoriamente da presença da pesquisadora, de modo a respeitar a disponibilidade do profissional na ocasião de sua participação na pesquisa.

A iniciativa de coletar informações acerca do tema da pesquisa de forma direta com o profissional entrevistado mostrou-se importante no intuito de confrontar os dados levantados no referencial teórico, bem como os casos descritos e analisados no tópico dos resultados com a experiência práticas

¹³ São as possibilidades interpretativas do signo, segundo Peirce (2015).

¹⁴ Site do Instituto de Criminalística de Pernambuco <http://www.policiacivil.pe.gov.br/index.php>.

¹⁵ Formulário disponível em <https://forms.gle/yoP7dFQj8J4ouqYf6>.

relacionada à profissão. Ademais, mostrou-se também relevante levar em consideração a perspectiva da realidade brasileira, visto que a totalidade dos casos levantados e descritos são de origem estrangeira.

Desse modo, foram feitas perguntas sobre algumas afirmações feitas no referencial teórico apresentado no decorrer da pesquisa (Tópico 3.1), que trata sobre a possibilidade de atuação do designer em algumas áreas relacionadas à perícia criminal. Sobre Documentoscopia e Balística o perito explicou de forma sucinta como ocorrem essas perícias, explicando que os exames de documentos são realizados por observação visual direta ou com a utilização de instrumentos para ampliação da imagem, através de lupa ou equipamento eletrônico, com incidência de luzes forenses (luzes com diferentes comprimentos de onda) que permitem reconhecer vestígios latentes, que não são percebidos a olho nu, bem como captura da imagem de interesse para subsidiar a análise e ilustrar o laudo. Já a trajetória de projéteis (Balística) tem pouca demanda criminalística, sendo feito o uso de fios ou caneta laser. Existe um recurso de scanner 3D que mapeia e forma imagem digitalizada do local, possibilitando a realização de diversas simulações virtuais, incluindo representação de trajetória dos projéteis. Ainda foi relatado pelo profissional que o departamento em que atua não utiliza esse equipamento ou recurso. Depois de tudo explicado, o entrevistado comentou que o potencial de melhoria relacionado a aplicação de projetos de design na área estaria relacionada ao desenvolvimento de dispositivos para manuseio e fixação da arma e dos elementos de munição, bem como na recuperação do projétil disparado para comparação, na preparação do projétil deformado e sua higienização e em sistemas apropriados de identificação e armazenamento dos elementos de munição e das armas. Sabendo sobre essas demandas, o designer pode colaborar realizando projetos que sanem essas necessidades.

Foi perguntado também ao entrevistado se nas perícias de crime contra a vida, como afirmado no Tópico 3.1.2, os conhecimentos de desenho são mais utilizados. Discordando desse ponto mencionado, o entrevistado afirma que o desenho subsidia melhor as perícias em locais de acidente de trânsito. Apesar de não conhecer o conceito de 'semiótica' - ocasião em que a autora explicou e detalhou tal conceito e suas aplicações para o entrevistado -, o profissional afirmou que considera pertinente tal conhecimento, pois, nas palavras dele: “um local de

crime examinado de modo parcial, sem que os vestígios sejam adequadamente percebidos, mapeados e examinados, pode levar o profissional a desenvolver análise errada e/ou inconclusiva.” Diante de tal relato observado, foi possível considerar a afirmação de Appel (2019), quando este declara, em concordância ao fato apresentado, que os profissionais atuantes em perícia criminal e análises forenses utilizam da semiótica na prática profissional, embora muitos não saibam de tal fato ou mesmo que desconheçam o significado do conceito.

Sobre o exame pericial em local de acidente de trânsito, conforme descrito no referencial teórico, em que foi afirmado que os designers poderiam desenvolver sistemas de banco de dados que possibilitassem comparações entre os acidentes ocorridos, além de contribuir na recriação do acidente para uma melhor avaliação. Sobre este tópico o perito afirma que concorda parcialmente com tal colocação, pois só faria sentido a existência de uma plataforma como tal banco de dados com a finalidade de aproveitar registros de locais, porém não dos acidentes. Ele ainda destaca que sinistros de trânsito¹⁶ envolvem grande quantidade de variáveis, principalmente condições do local no momento da ocorrência, velocidades, posicionamento e deslocamentos de veículos, vítimas e objetos diversos, deformações, marcas, manchas, fragmentos, avarias diversas e ferimentos em vítimas. No local é feito um rascunho do croqui, na forma que o local é encontrado, indicando os elementos acima descritos, com medições. Posteriormente, esse rascunho servirá para a produção de um desenho utilizando o software CorelDraw®, ficando este então armazenado no banco de dados.

Em relação aos artefatos de design apresentados e analisados no tópico anterior deste artigo, o profissional aponta que seria sim possível implementá-los em um cenário como o brasileiro, a depender das circunstâncias. No entanto, o profissional também estabelece algumas ressalvas, apontando, por exemplo, que um maior investimento em artefatos que otimizem a proteção - no sentido de guardar, esconder, ou prevenir furtos -, poderiam se adequar bem à realidade de segurança no Brasil. No entanto, em relação a dispositivos que contassem com a presença de dispositivos de alarmes, como o caso relatado no **Tópico 3** (Figura 3), poderiam ocasionar um maior risco para o usuário, pois segundo declaração

¹⁶ O termo se refere a uma ocorrência de um acidente de trânsito que resulte em danos materiais ou corporais.

do entrevistado, o "uso de arma pode gerar reações imprevisíveis".¹⁷ Outra ressalva importante que o perito aponta, diz respeito a como o projeto Concept Explorer (descrito no **Tópico 6.1**), seria mais útil para o investigador, não vendo a possibilidade de sua aplicação em perícia criminal.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme nota-se no decorrer do presente artigo, o design é uma ferramenta de reconhecida versatilidade. Para muitos que observam o design de forma superficial, ele pode ser visto apenas como uma ferramenta que induz ao consumo, quando na verdade sua essência e principal função consiste na resolução de problemas da sociedade. A partir da necessidade de um determinado público, cabe ao profissional designer projetar para que possa sanar tais dificuldades, mediante circunstâncias e alternativas possíveis. O design aborda assuntos que vão desde qualidade de vida até a proteção desta, podendo tal fato ser observado em campos de interesse próprios ao Design Contemporâneo, tais como o design inclusivo, design ergonômico, design acessível, e conforme apresentado, também no uso do design em prol da segurança pública.

Dessa forma, ser designer é observar a sociedade e questionar onde os conhecimentos contidos nessa poderosa ferramenta podem facilitar a vida das pessoas. A análise aqui apresentada, enquanto delineamento metodológico, busca ressaltar a importância da temática proposta pelo estudo, mesmo que as relações entre o Design e as análises criminalísticas sejam ainda muito incipientes por conta da escassez de conteúdo deste tipo em língua portuguesa. Foi ambição do estudo estimular a discussão, direcionar o olhar dos designers e do leitor, de modo a influenciar os profissionais da área a buscarem pesquisar mais sobre o tema, a fim de que sejam propostas melhorias e estudos capazes de expandir o interesse sobre o conteúdo apresentado. No entanto, vale destacar que, por se tratar de uma abordagem muito recente e ainda não muito debatida, o artigo apresenta-se enquanto um estudo piloto, no intuito de estimular futuros aprofundamentos na temática abordada.

¹⁷ Para conferir o documento contendo a entrevista na íntegra, acessar <https://drive.google.com/file/d/1afB8r2STWUGxITRzSbPVPZ3ldQChsRGD/view?usp=sharing>

REFERÊNCIAS

- APPEL, A.S. Luan. **Introdução à Semiologia Investigativa**. Brasil: VISEU, 2019. *E-book*. Disponível em: https://www.google.com.br/books/edition/Introdu%C3%A7%C3%A3o_%C3%A0_semiologia_investigativa/DSGDDwAAQBAJ?hl=pt-BR&gbpv=1&printsec=frontcover. Acesso em: 20 fev. 2024.
- ASQUIHT, L., C.H DORST, L. KALDOR, and R. WATSON. **Introduction to Design Crime. Crime Prevention and Community Safety**, Nova York, V. 15, n. 3, p. 169–174, 2013.
- ASTEN, A.C. On the added value of forensic science and grand innovation challenges for the forensic community. **Science and Justice**, v. 54, p. 170-179, 2014. Disponível em <https://www.ebooks.com/en-br/book/512125/design-and-nature-iv/c-a-brebbia/> Acesso em janeiro de 2024.
- BACHA, M. L. **A teoria da investigação de C.S.Peirce**. 1997. Dissertação (Mestrado em Comunicação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 1997.
- BREBBIA, C. A. **Design & Nature IV: Comparing Design in Nature with Science and Engineering**. UK: Wessex Institute of Technology, 2008.
- DEL-CAMPO, E. R. A. **Exame e levantamento técnico e pericial de locais de interesse à pesquisa criminal: abordagem descritiva e crítica**. 2009. Dissertação (Mestrado em Direito) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.
- DE LIRA, V. M. B. **A importância da Perícia Criminal na Segurança Pública do Brasil**. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/93329/a-importancia-da-pericia-criminal-na-seguranca-publica-do-brasil>. Acesso em: 22 ago. 2023.
- DESIGN Against Crime**. Disponível em: <https://designagainstcrime.com>. Acesso em: 11 set. 2023.
- GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- JENTNER, W.; SACHA, D.; STOFFEL, F.; ELLIS, G.; ZHANG, L.; KEIM, D. A. Making machine intelligence less scary for criminal analysts: reflections on designing a visual comparative case analysis tool. **Visual Computer**, v. 34, p. 1225-1241, 2018.
- JUSTICIA. **Site da plataforma online Justicia**. Disponível em <https://jus.com.br/> Acesso em outubro de 2023.
- LIMA NETO, E. G.; ABUD, A. K. de S. **Inovação tecnológica na área de ciências forenses: um estudo prospectivo**. Revista Brasileira de Ciências Policiais, Brasília, Brasil, v. 14, n. 12, p. 297- 322, 2023.

LIRA, V. M. B. **A importância da Perícia Criminal na Segurança Pública do Brasil**. Setembro de 2021. Disponível em <https://jus.com.br/artigos/93329/a-importancia-da-pericia-criminal-na-seguranca-publica-do-brasil>. Acesso em 22 de agosto de 2023.

LOURENÇO, A. de A.; SILVA, Erick S. da C. Considerações Sobre as Condenações Injustas Fundamentadas Em Provas Periciais: Análise Do Innocence Project, Do National Registry of Exoneration E Mecanismos Para Redução De Erros Periciais. **Revista Brasileira De Direito Processual Penal**, Brasília, v. 14, n. 12, p. 153-180, 2023.

MAUAD, A. M.. **Na mira do olhar: um exercício de análise da fotografia nas revistas ilustradas cariocas, na primeira metade do século XX**. Anais do Museu Paulista: História e Cultura Material, v. 13, n. 1, p. 133–174, 2005.

NEOWAY. (2021, agosto 9). **Documentoscopia: O que é, e sua importância na prevenção de fraudes**. Recuperado 15 de agosto de 2023, de Blog Neoway | Conhecimento em Big Data Analytics e Inteligência Artificial website: <https://blog.neoway.com.br/documentoscopia/>

PEIRCE, C. S. **Semiótica**. Tradução José Teixeira Coelho Netto. São Paulo: Perspectiva, 2015 (Originalmente publicado em 1932).

PEREIRA, E. da S.P. Os Sinais Do Crime: Por Uma Abordagem Semiótica Das Provas. **Revista Brasileira de Ciências Policiais**, Brasília, Brasil, v. 14, n. 12, p. 153-180, 2023

Polícia Científica do Estado de Alagoas (POLC), **Tipos de perícia do Instituto de Criminalística**. 8 nov. 2023. Disponível em: <http://www.policiacientifica.al.gov.br/instituto-de-criminalistica/tipos-de-pericia>. Acesso em: 8 nov. 2023.

SABOYA, R. **Segurança nas cidades: Oscar Newman e os espaços defensáveis**. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5375494/mod_resource/content/1/Oscar%20New%20man%20-%20Seguranca%20nas%20cidades.pdf. Acesso em: 11 set. 2023.

SANTOS FILHO, E. F. dos. Comunicação Visual Forense: Uma Análise Preliminar. **Revista Design Em Foco**, Bahia, v. II, n.1, p. 41-50, 2005.

SANTOS-REYES. D.E. **Biological insight into design against crime** (2008). Disponível em: <https://www.witpress.com/elibrary/wit-transactions-on-ecology-and-the-environment/114/19252>. Acesso em: 25 set. 2023.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23ª Edição. São Paulo: Cortez, 2007.

SOCZEK, L. H. L.; SOCHODOLAK, H. **Fotografias Judiciais, História e Processos criminais: notas de pesquisa** (Irati-PR; 1948 e 1951). Revista Aedos, [S. l.], v. 9, n. 21, p. 348-370, 2018.

WANG, J.; PASKEVICIUS, A.; MARTINEZ N. H.; CARLOS, C. J.; ONO, K.; WATANABE, M. (n.d.). **Interaction modalities of personal security device design: Design and evaluation of perception and usability in using wearable device against robbery**. Journal of the Science of Design, v. 20, 2020.

ASHILEY CAMILLY BARROS QUARESMA

O DESIGN COMO SUPORTE TÉCNICO E CIENTÍFICO NA PERÍCIA CRIMINAL:
Um estudo sobre aplicações do Design em contribuição às análises criminalísticas.

O trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Design do Centro Acadêmico do Agreste - CAA, da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Design.

Aprovado em: 20/03/2024

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Maria Débora Fernandes Pontes, PhD (Orientadora)

Universidade Federal de Pernambuco

Prof^a. Ana Carolina Barbosa (Examinador Interno)

Universidade Federal de Pernambuco

Prof^a. Verônica Emilia Campos Freire (Examinador Interno)

Universidade Federal de Pernambuco