



XVII SICTI
Seminário de Iniciação Científica,
Tecnológica e Inovação
X SIMIT
Simpósio de Inovação Tecnológica

**CIÊNCIA e
COOPERAÇÃO
na AMAZÔNIA**
**16 a 19 de
Setembro**
IFPA Campus Bragança

ANÁLISE DE REQUISITOS PARA UM SISTEMA DE CÁLCULO DE PROGRESSÃO DE REGIME PRISIONAL COM BASE NA LEI ANTICRIME

Maria Clara M. B. Costa¹, Helena Vinhote Dias¹, Isabelle de S. Assunção¹, Maria Fabiane dos S. Amorim¹, Robhyson Denys R. da Silva²

¹ Acadêmico(a) do Curso Técnico de Nível Médio em Informática, campus Santarém.

² Docente do Curso Técnico de Nível Médio em Informática, campus Santarém, E-mail autor correspondente: robhyson.denys@ifpa.edu.br

Área de conhecimento/Subárea: Área 06 - Ciências Sociais Aplicadas/ Subáreas: Direito.

ODS vinculado(s): ODS04 – Educação de Qualidade; ODS09 – Inovação e Infraestrutura; ODS16 – Paz, Justiça e Instituições Eficazes

RESUMO: Este trabalho apresenta a análise de requisitos para o desenvolvimento de um sistema que automatiza o cálculo da progressão de regime prisional com base na Lei nº 13.964/2019. Trata-se de uma proposta original, atual e socialmente relevante, pois visa assegurar, na prática, a efetividade do princípio constitucional da igualdade, ao permitir que pessoas condenadas, inclusive vulneráveis, acessem cálculos confiáveis e gratuitos. A metodologia fundamenta-se na norma ISO/IEC 12207 e contempla levantamento documental da legislação penal, entrevistas com operadores do direito e modelagem por diagramas de casos de uso. A arquitetura foi concebida para operar localmente e sem internet, promovendo inclusão digital. Dentre os resultados, destacam-se a extração automática de dados com Processamento de Linguagem Natural (PLN) e o preenchimento automático dos campos legais conforme a sentença, que promovem acessibilidade, precisão e agilidade. O sistema também servirá como ferramenta pedagógica em cursos jurídicos e na formação prática dos discentes.

PALAVRAS-CHAVE: direito penal; progressão de regime; cálculo de pena; jurisdição digital; acessibilidade jurídica.

INTRODUÇÃO

A promulgação da Lei nº 13.964/2019, conhecida como **Lei Anticrime**, introduziu alterações substanciais no sistema de execução penal brasileiro, impactando diretamente os critérios e percentuais mínimos exigidos para a progressão de regime prisional. Entre as principais mudanças, destacam-se os novos percentuais aplicáveis conforme o tipo de crime, reincidência, envolvimento com organização criminosa e resultado morte, o que tornou o processo decisório mais técnico, complexo e suscetível a interpretações equivocadas. Diante dessa realidade normativa e jurídica, torna-se imprescindível o desenvolvimento de ferramentas tecnológicas capazes de auxiliar na aplicação precisa da lei, respeitando seus parâmetros legais e constitucionais. Neste cenário, o presente trabalho propõe uma análise de requisitos para um sistema computacional autônomo, multiplataforma e de uso local, voltado à automação do cálculo de progressão penal. O projeto visa atender simultaneamente aos objetivos pedagógicos de formação técnica dos discentes e às necessidades operacionais de atualização normativa de profissionais da área jurídica (GRECO, 2022; NUCCI, 2023), técnica e da administração pública.

METODOLOGIA

A metodologia adotada neste projeto fundamenta-se nos princípios da Engenharia de Software, conforme estabelecido na norma ISO/IEC 12207, que delinea as atividades essenciais para o desenvolvimento de software, incluindo a elicitación, análise, especificação e validação de requisitos. Inicialmente, foi realizado um levantamento documental abrangente da legislação penal brasileira, com foco na Lei de Execução Penal (Lei nº 7.210/1984) e suas alterações introduzidas pela



XVII SICTI
Seminário de Iniciação Científica,
Tecnológica e Inovação
X SIMIT
Simpósio de Inovação Tecnológica

**CIÊNCIA e
COOPERAÇÃO
na AMAZÔNIA**
**16 a 19 de
Setembro**
IFPA Campus Bragança

Lei Anticrime. Este levantamento permitiu a identificação de requisitos legais que orientam a funcionalidade do sistema proposto. Para assegurar a aderência do sistema às necessidades dos usuários finais, foram conduzidas entrevistas estruturadas com profissionais do direito, estudantes e servidores públicos. Essas entrevistas proporcionaram compreensões valiosas sobre as expectativas e desafios enfrentados na aplicação prática da legislação penal, permitindo a definição de requisitos funcionais e não funcionais do sistema. Adicionalmente, foram analisados casos reais (anonimizados) de progressão de regime prisional, visando compreender as variáveis envolvidas nos cálculos e as nuances presentes nas decisões judiciais. A modelagem dos requisitos foi realizada por meio de diagramas de Casos de Uso e Diagramas de Fluxo de Dados (DFD), conforme as práticas recomendadas na literatura especializada (PRESSMAN, 2016). Essas ferramentas permitiram a visualização clara das interações entre os usuários e o sistema, bem como o fluxo de informações necessário para o processamento dos dados. A especificação dos requisitos foi documentada de forma detalhada, contemplando aspectos como funcionalidades desejadas, restrições legais, usabilidade e desempenho esperado.

A arquitetura do sistema foi concebida para ser uma aplicação local, multiplataforma e independente de conexão com a internet, promovendo a inclusão digital em contextos com infraestrutura limitada. A escolha da linguagem de programação Python justifica-se por sua versatilidade e ampla adoção na comunidade de desenvolvimento. Para a construção da interface gráfica, foram consideradas as bibliotecas Tkinter e PyQt5, que oferecem recursos adequados para o desenvolvimento de interfaces intuitivas e responsivas. A manipulação e extração de informações de documentos em formato PDF serão realizadas utilizando as bibliotecas PyMuPDF e ReportLab, enquanto a análise de linguagem natural será implementada com o auxílio da biblioteca spaCy, reconhecida por sua eficiência em tarefas de Processamento de Linguagem Natural (PLN).

A decisão de desenvolver uma aplicação que funcione de forma offline visa atender a uma parcela significativa da população brasileira que enfrenta desafios relacionados ao acesso à internet. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022), aproximadamente 11,4% dos domicílios no Brasil ainda não possuem acesso à internet, sendo essa porcentagem ainda maior em áreas rurais e regiões menos desenvolvidas. Portanto, uma aplicação que opere localmente contribui para a democratização do acesso à informação e à justiça, alinhando-se aos princípios de equidade e inclusão social.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O processo de engenharia de requisitos permitiu a definição estruturada de dez requisitos funcionais e sete não funcionais que compõem a base do sistema proposto. Os requisitos funcionais elencados são: (1) importação de documentos judiciais em formato PDF; (2) extração automática de dados da sentença penal utilizando técnicas de Processamento de Linguagem Natural (PLN); (3) identificação do regime inicial e data-base da pena; (4) análise da reincidência e natureza do crime; (5) preenchimento automático dos campos legais; (6) cálculo dos percentuais exigidos para progressão de regime conforme a Lei nº 13.964/2019 (Lei Anticrime); (7) geração de relatório técnico em PDF; (8) salvamento e histórico de cálculos por usuário; (9) exportação de resultados com fundamentação jurídica contextualizada; e (10) interface intuitiva multiplataforma e offline.



XVII SICTI
Seminário de Iniciação Científica,
Tecnológica e Inovação
X SIMIT
Simpósio de Inovação Tecnológica

**CIÊNCIA e
COOPERAÇÃO
na AMAZÔNIA**
**16 a 19 de
Setembro**
IFPA Campus Bragança

O resultado mais relevante foi a integração da biblioteca **spaCy**, que, por meio da inteligência artificial, aprimora significativamente a precisão e o desempenho na identificação de padrões textuais complexos presentes em sentenças penais, garantindo maior confiabilidade nas interpretações automatizadas. Além disso, destaca-se a aplicabilidade concreta do sistema em contextos pedagógicos, viabilizando seu uso em atividades de ensino-aprendizagem no curso de Direito e em oficinas jurídicas. Do ponto de vista social, o projeto visa assegurar a efetividade do **princípio constitucional da igualdade**, ao permitir que pessoas condenadas, inclusive aquelas em situação de vulnerabilidade, tenham acesso gratuito e confiável ao cálculo da progressão de regime, contribuindo para a prevenção de permanência indevida em regimes mais gravosos. O sistema também se revela um instrumento valioso para defensores públicos, advogados e operadores do Direito, com forte potencial de uso em ações extensionistas e comunitárias.

CONCLUSÕES

A análise de requisitos executada neste projeto possibilitou a identificação criteriosa, organização sistemática e conversão precisa de dispositivos legais em estruturas computacionais operacionais. Esse processo promoveu a construção de um modelo funcional que traduz, de forma inteligível e automatizada, os critérios normativos aplicáveis à progressão de regime prisional. O sistema desenvolvido configura-se como uma solução inovadora no contexto da educação profissional e tecnológica, ao integrar recursos de automação jurídica com abordagens pedagógicas aplicadas. Além de fomentar a inclusão digital por meio do acesso a ferramentas offline, o projeto contribui significativamente para a democratização do conhecimento jurídico e o fortalecimento da interdisciplinaridade entre as áreas de informática e direito. Sua arquitetura modular permite escalabilidade e adaptação a novos contextos, favorecendo sua utilização em atividades de ensino, práticas laboratoriais simuladas, projetos de extensão com foco em cidadania e oficinas jurídicas para formação crítica e técnica de estudantes da educação básica e profissional.

Referências

- BRASIL. *Lei nº 7.210, de 11 de julho de 1984*. Institui a Lei de Execução Penal. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17210.htm. Acesso em: 02 mai. 2025.
- BRASIL. *Lei nº 13.964, de 24 de dezembro de 2019*. Altera o Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940 – Código Penal, a Lei nº 7.210, de 11 de julho de 1984 – Lei de Execução Penal, e outras normas. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/113964.htm. Acesso em: 02 mai. 2025.
- GRECO, Rogério. *Código Penal comentado*. 15. ed. Niterói: Impetus, 2022.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Censo 2022: um em cada cinco brasileiros mora em domicílio alugado*. Agência de Notícias IBGE, Rio de Janeiro, 23 ago. 2023. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/42197-censo-2022-um-em-cada-cinco-brasileiros-mora-em-domicilio-alugado>. Acesso em: 02 mai. 2025.
- NUCCI, Guilherme de Souza. *Leis penais e processuais penais comentadas*. 21. ed. São Paulo: Forense, 2023.
- PRESSMAN, Roger S. *Engenharia de software*. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.