

Desenvolvimento de um Sistema Web para Remição de Pena e Inclusão Social de Detentos através da Literatura: Uma Abordagem de Design Science Research

Gilvânia Elen Costa Frazão
IFMA - Campus Imperatriz
Imperatriz, Brasil
gilcfrazao@gmail.com

Neliane Raquel Macedo Aquino
IFMA - Campus Imperatriz
Imperatriz, Brasil
nelianemacedo@ifma.edu.br

ABSTRACT

This paper explores the development of a digital platform, "Liberdade em Letras," designed to promote reading and sentence remission within the prison system. Using a Design Science Research (DSR) approach, the study aimed to create a user-centered system that overcomes structural barriers and provides inclusive access to reading. The platform offers features that facilitate access to books in PDF and audiobook formats, as well as allowing inmates to submit reviews. Evaluation results indicate that the system has the potential to transform reading practices in prisons, promoting an enriching educational experience and contributing to the rehabilitation of inmates. This study also underscores the importance of integrating technology into educational programs within the prison system, suggesting further research to expand this approach and assess its long-term impact on the social reintegration of incarcerated individuals.

Author Keywords

Sentence remission through reading; Educational technology; Social reintegration.

CCS Concepts

Applied computing → Education → Digital libraries and archives

RESUMO

Este artigo explora o desenvolvimento de uma plataforma digital, "Liberdade em Letras", projetada para promover a leitura e a remição de pena dentro do sistema prisional. Através da abordagem *Design Science Research* (DSR), o estudo teve como objetivo criar um sistema centrado no usuário, superando barreiras estruturais e proporcionando acesso inclusivo à leitura. A plataforma oferece funcionalidades que facilitam o acesso a livros em formato PDF e *audiobooks*, além de permitir a submissão de resenhas pelos detentos. Os resultados das avaliações indicam que o sistema tem o potencial de transformar a prática da leitura nas prisões, promovendo uma experiência educativa enriquecedora e contribuindo para a ressocialização dos detentos. Este estudo também reforça a importância da integração da tecnologia em programas educacionais prisionais, sugerindo futuras pesquisas para

expandir essa abordagem e avaliar seu impacto a longo prazo na reintegração social dos indivíduos encarcerados.

Palavras-chave

Remição de pena pela leitura. Tecnologia educacional. Ressocialização.

INTRODUÇÃO

A literatura tem sido historicamente uma força fundamental na defesa da liberdade, expressão pública, pensamento crítico e inclusão social [7]. No contexto das políticas penitenciárias, o uso da literatura como ferramenta de remição de pena não só promove a redução do tempo de encarceramento, mas também tem potencial de incentivar a reintegração social e o desenvolvimento pessoal dos detentos. Este estudo examina o desenvolvimento de um sistema web, adotando uma abordagem de *Design Science Research* (DSR). O objetivo é criar uma plataforma digital que facilite o acesso à leitura, potencializando a prática da remição de pena e promovendo um ambiente mais inclusivo e transformador dentro das instituições penitenciárias.

A Lei nº 12.433, de 29 de junho de 2011, prevê, na execução penal no Brasil, a remição de pena por meio do trabalho e educação [5]. Por conseguinte, após a inserção na lei das modalidades de remição por meio da educação, foi pensada a possibilidade de remição por meio da leitura, a qual originou leis para cada estado do Brasil. Assim, a pessoa privada de liberdade utiliza a leitura para diminuir o tempo de sanção e para promover a ressocialização, como parte fundamental do cumprimento da penalidade, conforme legislação de cada lugar.

Nesse contexto, o Projeto "Remição pela leitura" foi instituído pela Lei nº 10.606, de 30 de junho de 2017, nas unidades prisionais do Estado do Maranhão, estado em que se dá este estudo. O projeto tem o objetivo de incentivar a prática diária de leitura, com obras clássicas, científicas ou filosóficas, a fim de ressocializar os apenados [11]. De acordo com a Lei (op. cit) o projeto tem ainda o "objetivo de oportunizar aos internos custodiados alfabetizados o direito ao conhecimento, à educação, à cultura e ao desenvolvimento da capacidade crítica" [11]. Atualmente, o projeto acontece em 33 unidades do Estado.

Embora a leitura seja reconhecida por seus benefícios, a sua implementação no sistema penitenciário enfrenta grandes desafios. A falta de livros, a ausência de espaços adequados, o tempo restrito e a baixa escolaridade dos detentos são barreiras significativas. Esses problemas, combinados com o fraco incentivo no ambiente prisional, agravam a situação, tornando a aplicação da lei um desafio significativo. Tais problemas foram relatados pela própria direção da unidade prisional em que este estudo começou a ser pensado. Assim, enquanto a legislação representa um avanço para as oportunidades de ressocialização, a realidade prática muitas vezes impede que esses objetivos sejam plenamente alcançados.

Por outro lado, a educação tem sido cada vez mais reconhecida como uma via eficaz para a ressocialização, conforme apontam os dados da Secretaria de Administração Penitenciária (SEAP) do Maranhão, que afirma que houve um crescimento de 145% no número de detentos aprovados no teste do ENCCEJA [19]. Nesse sentido, o governo tem promovido a criação de sistemas educativos digitais, implementados em instituições prisionais. Por exemplo, recentemente, presídios no estado do Maranhão receberam um número limitado de computadores, permitindo que os detentos participem de cursos online. Todavia, a integração entre o projeto Remição pela Leitura e tecnologia ainda não foi promovida e este campo abre possibilidades de investigação, uma vez que a leitura digital já é uma realidade em outros contextos de ensino e de entretenimento. Muito embora haja estudos recentes sobre leitura no espaço penal [4], essa integração da tecnologia no sistema prisional abre novas perspectivas, oferecendo alternativas para superar as barreiras enfrentadas, as quais não foram alvo de investigação ainda.

Dessa forma, para que o Projeto "Remição pela leitura" possa alcançar seu potencial máximo e oferecer uma experiência eficiente e inclusiva, é necessário adotar abordagens inovadoras e tecnológicas. O presente estudo demonstra que a adoção de plataformas digitais pode superar barreiras enfrentadas no sistema prisional, promovendo um ambiente mais inclusivo e eficaz.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A LEITURA NO ESPAÇO CARCERÁRIO

A leitura é uma atividade capaz de mudar o indivíduo e suas relações com o mundo, oferecendo a possibilidade de transformações coletivas. Alves [2] afirma que a leitura é considerada um processo importante no desenvolvimento do pensamento, da linguagem e da capacidade crítica do indivíduo, permitindo que os conhecimentos adquiridos sejam aplicados em experiências cotidianas.

No contexto prisional, onde os indivíduos muitas vezes enfrentam limitações educacionais e sociais, a compreensão na leitura pode se tornar uma ferramenta poderosa de capacitação. Essas limitações envolvem garantir o acesso, a permanência, a conclusão e a qualidade do ensino, de forma

compatível com as demandas desse público específico. Lessa e Oliveira [10] destacam que educar envolve considerar cada indivíduo em suas singularidades, como participantes que ressignificam o mundo. Assim, a leitura e a escrita no contexto de privação de liberdade devem valorizar e estimular o conhecimento dos envolvidos, promovendo novas conexões de aprendizado significativas para os encarcerados.

De acordo com Jesus [7], os presidiários exploram, através dos livros, novas perspectivas e realidades, promovendo a inclusão social. O autor afirma que a leitura também se mostra eficaz na redução do comportamento criminoso e de conflitos nas prisões, proporcionando, ainda, uma ocupação produtiva e melhoria na comunicação. Dessa forma, ao embasar-se nas ideias dos autores (op cit.), o desenvolvimento de um sistema web aplicado à realidade do sistema prisional pode promover a leitura crítica, a reflexão sobre a realidade e, assim, contribuir para a remição de pena e ressocialização dos prisioneiros.

A RESSOCIALIZAÇÃO DO DETENTO

Em um cenário em que as penas de prisão muitas vezes falham no cumprimento do seu propósito, a reintegração social, é necessário que sejam tomadas medidas para oferecer aos privados de liberdade a oportunidade de se reconectarem com a sociedade de forma positiva [1]. Para atingir esse propósito, a Lei de Execução Penal no 7.210/84 [4] estabelece diretrizes que incluem programas de educação, trabalho e assistência social no ambiente prisional, preparando-os para sua reinserção na sociedade após o cumprimento da pena.

A educação dentro das prisões transcende a mera transmissão de conhecimentos acadêmicos, sendo vista como uma poderosa ferramenta de transformação social. Ela capacita as pessoas privadas de liberdade a adquirir habilidades e competências necessárias para uma reintegração mais efetiva na sociedade [14].

Isso pode ser observado em estudos como o de Leal [9], que teve por objetivo identificar, por meio da leitura das resenhas já produzidas, no Projeto "Ler Liberta" – Faculdade de Direito de Vitória, algumas mudanças de perspectivas dos participantes quanto à importância da leitura e outras mudanças que são exclusivas à adoção da leitura. Como resultado, a autora destacou vários trechos, das produções textuais, que continham grande carga valorativa, em que podemos observar pontos positivos através do emprego do projeto de remição pela leitura, como por exemplo: efeito humanizador, onde os leitores reconheceram a sua capacidade de respeitar os outros e lidar com seus sentimentos; sensação de agradecimento, alguns leitores escreveram em suas resenhas agradecendo pela iniciativa do projeto; superação, alguns livros incentivam aos leitores a seguirem seus sonhos e viverem de maneira diferente.

Em suma, a educação desempenha um papel importante no processo de ressocialização do indivíduo encarcerado. Os programas educacionais nas prisões não só capacitam os detentos para se reintegrarem à sociedade, mas também podem reduzir suas penas, como visto no projeto de remição pela leitura. Investir na educação prisional beneficia os indivíduos e promove uma sociedade mais justa e inclusiva.

É importante compreender como a tecnologia pode auxiliar no desenvolvimento da educação, inclusive em ambientes carcerários. A partir disso, ao analisar o problema de acesso a obras na estrutura de uma unidade prisional do Maranhão (Brasil), foi possível observar que a tecnologia pode contribuir para oferecer mais oportunidades de acesso a livros e melhorar o fluxo das resenhas realizadas pelos presos. Isso leva a um alcance maior da lei 10.606/2017.

METODOLOGIA

A abordagem metodológica utilizada por essa pesquisa foi realizada por meio da *Design Science Research* (DSR), utilizada para a realização de pesquisas científicas que focam no desenvolvimento de um artefato tecnológico, como um sistema web [15]. Nessa abordagem, o pesquisador deve cumprir dois objetivos: (1) resolver um problema por meio de um produto e (2) produzir novo conhecimento científico.

Na DSR, devem ser realizadas três investigações (Figura 1): Ciclo de Relevância, cujo objetivo é identificar as necessidades dos usuários; o Ciclo de Design, volta-se para o desenho da solução tecnológica; e o Ciclo de Rigor, que baseia-se em levantamento de literatura técnica e científica para produção do artefato em formato de solução tecnológica.

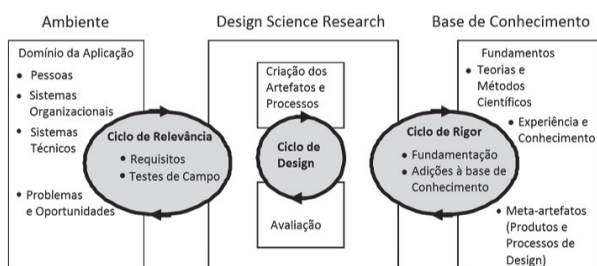


Figura 1. Fluxo de *Design Science Research*, contendo os ciclos de Relevância, Design e Rigor. Fonte: PIMENTEL [15]

As primeiras discussões sobre o desenvolvimento da solução tecnológica começaram em agosto de 2023. Na fase de relevância, foi realizada uma reunião no presídio com o objetivo de levantar informações acerca do sistema a ser elaborado, esta foi conduzida por bolsistas, voluntários e a coordenadora do projeto em conjunto com a Direção da Unidade Prisional.

Inicialmente, identificamos o problema que motivou a elaboração do produto, e quais requisitos funcionais e não funcionais deveriam ser atendidos, e, por fim,

determinamos que o sistema viria a ser nomeado “Liberdade em Letras”.

Em seguida, foi analisada, na literatura nacional, a produção técnico-científica sobre a importância do ato de ler, a ressocialização do preso a luz da lei de execução penal, e estudos que adotaram o projeto de remição pela leitura em locais específicos, no intuito de mapear experiências que alimentaria a base conceitual para subsidiar a premissa do rigor.

Posteriormente, no ciclo de design, foi crucial concentrar as atenções e esforços no usuário. Assim, Norman [13] tornou-se um dos pioneiros ao expor a importância do aspecto emocional e sensorial dos produtos, criando o termo da Experiência do Usuário (*User Experience - UX*), que tem a intenção de compreender como a emoção e o prazer influenciam a percepção do sujeito e direcionam suas ações.

Com base na ferramenta de criação de protótipos Figma, foram adotadas técnicas de UX para garantir que o protótipo fosse desenvolvido de forma intuitiva e agradável ao usuário. A abordagem seguida na criação do protótipo foi a de design centrado no usuário, com foco em identificar as necessidades e expectativas em relação ao sistema e criar uma solução que atendesse a essas demandas eficientemente.

A seguir, iniciou-se o processo de codificação, o IDE (*Integrated Development Environment*), ambiente de desenvolvimento integrado, utilizado foi o VSCode, é um editor de código destinado ao desenvolvimento de aplicações web, criado pela Microsoft [12].

Em virtude disso, a linguagem de programação escolhida foi *React.js*, um dos *frameworks* mais populares do *JavaScript*, que consiste em uma biblioteca para interfaces web nativas permitindo construí-las a partir de peças individuais chamadas componentes. O *React* é reconhecido por suas notáveis capacidades na construção de interfaces interativas e escaláveis. Sua flexibilidade e eficácia no desenvolvimento de aplicações de *front-end*, o tornam uma escolha popular entre desenvolvedores [16].

Com o objetivo de verificar a usabilidade, navegabilidade e funcionalidade do sistema, foi realizada a fase de teste em uma turma do 3º ano do ensino médio no IFMA - Campus Imperatriz, para melhor avaliação do sistema foi utilizado um método de inspeção, a avaliação heurística, pois tem como objetivo dar suporte ao avaliador por meio de questionamentos para que seja possível verificar problemas existentes no sistema, além disso, apresenta como vantagem, baixo custo e rápida avaliação [3]. Dessa forma, foram encontradas questões que precisavam de mudanças, para que assim, quando o sistema fosse encaminhado para a unidade prisional, os usuários tivessem a melhor experiência possível.

RESULTADOS

Na fase 1 (Ciclo de Relevância), após a discussão com a Direção do Estabelecimento Penal, foram identificados como problemas centrais que justificam a criação do *Liberdade em Letras*: baixo número de exemplares disponíveis e falta de acompanhamento para a leitura e produção de textos.

A partir dessas considerações, definiu-se que o artefato seria um sistema voltado para os indivíduos encarcerados e para a professora, de língua portuguesa, responsável pelo monitoramento das leituras e resenhas produzidas.

Dessa forma, o *Liberdade em Letras* possui para os detentos usufruírem (Figura 2): (a) página inicial contendo a leitura em andamento, quando já iniciada, e a oportunidade de selecionar um novo livro, escolhendo através de um gênero literário específico, ou apenas, navegando pela biblioteca; (b) quando um livro é selecionado, o usuário pode ler a descrição e possui as opções de acessar o livro em PDF ou escutar o *audiobook*, ambos de domínio público; (c) formulário de submissão de resenha, contendo as informações pessoais do detento e da leitura realizada; (d) assim como a página para escrever o texto, ao finalizarem enviam para a professora, para revisão.



Figura 2. Telas do sistema web “Liberdade em Letras”, acessadas pelos detentos. Fonte: Autoria própria.

Além disso, contém para a professora responsável (Figura 3): (a) página inicial onde exibe os livros disponíveis e oferece a opção de realizar o *upload* de uma nova obra literária; (b) ao escolher adicionar um novo livro, a docente deve fornecer as informações necessárias, como título, autor, número de páginas, gêneros literários, descrição e os arquivos; (c) página onde dispõe das resenhas produzidas, a professora pode visualizar e verificar a qualidade do texto; (d) e ao confirmar, a análise é enviada à Direção, que, por fim, enviam o texto final à Comissão de Remição pela Leitura.

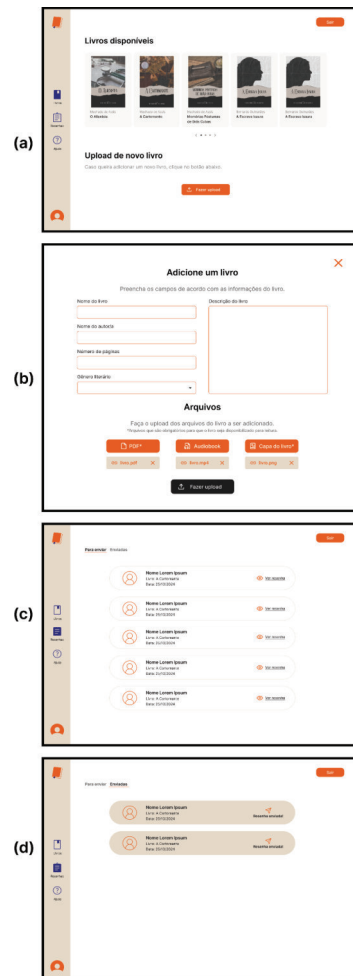


Figura 3. Telas do sistema web “Liberdade em Letras”, acessadas pela professora. Fonte: Autoria própria.

Em seguida, deu-se continuidade com a fase de teste, em que 34 participantes foram convidados a utilizar o sistema web, desde o acesso aos livros até a página de produção do relatório de leitura, e alguns questionamentos foram levantados durante a fase de qualificação, que puderam ser respondidos observando dos comportamentos dos usuários enquanto usavam o sistema web. Os participantes assinaram o Termo de Consentimento Esclarecido. Todavia, ressaltamos que não houve coleta de dados dos

participantes, mas tão somente das respostas do sistema. A mostra corresponde ao primeiro teste do protótipo e os participantes foram voluntários da instituição de execução do projeto, sendo alunos entre 17 e 18 anos. A seguir, a Tabela 1 traz os resultados obtidos através dessa primeira avaliação, separando-as de acordo com as funções.

Funções	Perguntas	Respostas
Acesso e navegação	1-Os alunos conseguiram acessar e fazer o cadastro no website sem dificuldades? 2-A navegação pelo site era intuitiva e fácil de entender?	1-Sim, todos os alunos conseguiram acessar a área de cadastro e efetuar o mesmo. 2-Sim, os alunos conseguiram realizar o cadastro, acessar a área de livros, ler eles, voltar a página da área de livros e acessar a resenha para enviar.
Leitura do livro	1-Os alunos conseguiram acessar as obras que estavam disponíveis?	1-Sim, todos os alunos conseguiram acessar as obras disponíveis e lê-las.
Produção de resenha	1-Houve dificuldades técnicas ao tentar enviar a resenha?	1-Não foi possível realizar o envio da resenha para a avaliação pois houve um problema na conexão do site com o banco de dados, assim ocorrendo um erro interno no servidor.

Tabela 1. Resultados obtidos a partir da avaliação heurística do sistema “Liberdade em Letras”.

A avaliação do uso do sistema web proporcionou uma visão abrangente do seu funcionamento e usabilidade pelos alunos. No geral, a experiência foi positiva, no entanto, alguns erros foram identificados no momento do envio da produção textual. Tal erro foi identificado, como demonstrado no quadro, no momento do envio da resenha. Ocorre que houve um erro na programação que não estava permitindo o envio dos textos. Os alunos conseguiam acessar o local, porém não gerava a conexão necessária com o banco de dados para que, conforme estipulava o objetivo pretendido, gerasse a resenha salva para os professores e administradores do site. Portanto, gerou-se uma limitação dessa etapa de execução do projeto.

Contudo, em se tratando de um protótipo inicial, a execução demonstrou muitos pontos positivos e o sistema passou por algumas reparações. Ademais, com a aprovação do desenvolvimento do protótipo para mais um ano de

atividade (2024~2025), será possível otimizar a execução do sistema. Para tanto, além de continuidade no desenvolvimento do sistema, estão sendo realizados novos estudos para melhorias do site. Após, novas etapas de testes serão realizadas. Dessa forma, trata-se este de um estudo em andamento.

CONCLUSÃO

O papel da leitura é inegável para a manutenção social, como já há muito discutido. Ante o que foi exposto neste trabalho, é preciso reconhecer a pessoa privada de liberdade como sujeito ativo de sua leitura [8], seja da leitura de mundo ou da leitura da palavra que provém daquela [6], e permitir um olhar atento para o desenvolvimento desse sujeito, promovendo não apenas o cumprimento de pena, mas fomentar a sua ressocialização. Nesse caminho, a tecnologia corrobora o processo de desenvolvimento do pensamento da leitura.

A plataforma digital "Liberdade em Letras" foi desenvolvida para superar barreiras estruturais e promover um acesso mais inclusivo à leitura dentro das prisões. A aplicação da metodologia Design Science Research (DSR) foi crucial para criar um sistema centrado no usuário, que foi testado e encontra-se em processo de refinamento a partir de novos estudos e etapas de execução.

Os resultados obtidos indicam que o sistema tem o potencial de transformar a prática da leitura nas prisões, proporcionando aos detentos uma nova forma de engajamento com a literatura e uma oportunidade de estudo que poderá permitir a literatura como forma de conhecimento de mundo. A plataforma não só facilita o acesso a obras literárias, mas também pode promover uma experiência educativa enriquecedora, uma vez que usa o conhecimento literário para pensar sobre a realidade e se insere no processo de reflexão humana sobre a sociedade e a vida.

Este estudo contribui para a discussão sobre a modernização dos programas educacionais no sistema prisional, demonstrando que a tecnologia pode desempenhar um papel fundamental na promoção de práticas inclusivas e transformadoras. Futuras pesquisas podem explorar a ampliação desta abordagem, investigando o impacto da plataforma em diferentes contextos e com um número maior de usuários, além de avaliar sua eficácia a longo prazo na reintegração social dos detentos. Assim, iniciativas como essa não apenas cumprem o propósito legal de remição de pena, mas também ampliam as possibilidades de transformação pessoal, pavimentando o caminho para uma sociedade mais justa e inclusiva. Dessa maneira, a continuidade no estudo e desenvolvimento da tecnologia poderá proporcionar o uso de sites para leitura em diferentes ambientes de ensino e aprendizagem, permitindo integração entre tecnologia e desenvolvimento humano.

REFERÊNCIAS

1. Marcos Antonio de Sousa Aguiar; Giliarde Benavinito Albuquerque Gama. 2024. Remição penal pela leitura: uma revisão sistemática de literatura. *Revista JRG de Estudos Acadêmicos*. 7, 14, e141102. <https://doi.org/10.55892/jrg.v7i14.1102>
2. Cecília Jade de Sousa Alves. 2018. *A leitura como possibilidade de remição de pena e de ressocialização do apenado no sistema prisional brasileiro*. 51fl. Centro de Ciências Jurídicas e Sociais, Universidade Federal de Campina Grande – Sousa- Paraíba - Brasil.
3. Simone Barbosa; Bruno Silva. 2010. *Interação Humano-Computador*. Elsevier Brasil.
4. Biblioteca Setorial da Universidade Federal do Maranhão. *Projeto Leitura interativa: Remição pela leitura*. Universidade Federal do Maranhão, campus Grajaú, 2019. <https://portais.ufma.br/PortalUnidade/grajau/paginas/noticias/noticia.jsf?id=53775>. Acesso em 18 de out. de 2024.
5. Brasil. 1984. Lei nº 7.210, de 11 de julho de 1984. *Institui a Lei de Execução Penal*. Brasília. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7210.htm
6. Brasil. 2011. Lei nº 12.433, de 29 de junho de 2011. *Altera a Lei nº 7.210, de 11 de julho de 1984*, Brasília. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12433.htm
7. Antônio Candido. Vários escritos: *o direito à literatura*. 5.ed. Ouro sobre Azul, Rio de Janeiro, 2011.
8. Paulo Freire. 2008. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra.
9. Everaldo Antonio de Jesus. 2023. A leitura como um poderoso instrumento de inclusão, ressocialização e remissão da pena do detento. *Revista OWL (OWL Journal) - Revista Interdisciplinar de Ensino e Educação*, v.1 n.3, 10-24. <https://revistaowl.com.br/index.php/owl/article/view/82>
10. Ingedore Villaça Koch; Vanda Maria Elias. 2011. *Ler e compreender: os sentidos do texto*. 3. ed. São Paulo: Contexto. 5ª reimpressão.
11. Jéssica Raiany Vieira Ramos Justo Leal. 2019. *Remição de pena pela leitura: análise do projeto “ler liberta”*. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Direito) - Faculdade de Direito de Vitória, Vitória, Espírito Santo, Brasil.
12. Angela Brambilla Cavenaghi Themudo Lessa; Grassinete C. de Albuquerque Oliveira. 2020. Remição de Pena pela Leitura - Uma abordagem transdisciplinar de multiletramentos para a construção da cidadania desejável. *Interfaces da Educação*. v.11(32), p.466–488. <https://periodicosonline.uems.br/index.php/interfaces/article/view/4499>
13. Maranhão. 2017. Lei nº 10.606, de 30 de junho de 2017. *Institui o Projeto “Remição pela Leitura” no âmbito dos Estabelecimentos Penais do Estado do Maranhão*. Maranhão, São Luís. http://arquivos.al.ma.leg.br:8080/ged/legislacao/L_EI_10606
14. Microsoft. 2024. Visual Studio Code - Code Editing. [S.I.] Microsoft Corporation. Acesso em: 22 de julho de 2024. <https://code.visualstudio.com/>
15. Donald A Norman. 2008. *Design emocional*. Rio de Janeiro, Brasil. Editora: Rocco.
16. Karen Kethelyn Lourenço de Oliveira. 2019. *O Estudo do Preso como Meio de Ressocialização e Forma de Remição de Pena*. Curso de direito – UniEVANGÉLICA, Anápolis, Goiás, Brasil.
17. Mariano Pimentel; Denise Filippo; Flávia Maria Santoro. *Design Science Research: fazendo pesquisas científicas rigorosas atreladas ao desenvolvimento de artefatos computacionais projetados para a educação*. Porto Alegre: SBC, 2020. (Série Metodologia de Pesquisa em Informática na Educação, v. 1). <https://ceie.sbc.org.br/metodologia/livro-1/>
18. React. 2024. Biblioteca para interfaces de usuário Web. React, 2024. Acesso em: 22 de julho de 2024. <https://react.dev/>
19. Secretaria de Administração Penitenciária. Educação no sistema prisional: *Maranhão registra crescimento de 145% no número de internos aprovados no Encceja PPL 2023*. Maranhão, Agência de Notícias, 2024. <https://www.ma.gov.br/noticias/educacao-no-sistema-prisional-maranhao-registra-crescimento-de-145-no-numero-de-internos-aprovados-no-enceja-ppl-2023>. Acesso em: 18 de out. 2024