



## Programa Redução da Pobreza: sistema de informação para apoiar o emprego, o empreendedorismo e a educação das pessoas inscritas no Cadastro Único

*Poverty Reduction Program: information system to support employment, entrepreneurship and education for people registered in the Single Registry*

*Programa Reducción de la Pobreza: sistema de información de apoyo al empleo, el emprendimiento y la educación de las personas inscritas en el Registro Único*

### Lisandra Guerrero Pérez

Doutora em Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

Pesquisadora, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict), Brasília, DF, Brasil.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1761103654180287>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8656-2850>

### Joyce Paola Teixeira Sobrinho

Graduação em Psicologia, Instituto de Educação Superior de Brasília (IESB), Brasília, DF, Brasil.

Pesquisadora, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict), Brasília, DF, Brasil.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1599646488165006>

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-0598-9298>

### Tainá Regly

Doutoranda em Ciência da Informação, Universidade Federal do Rio de Janeiro em convênio com o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (UFRJ-IBICT), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Pesquisadora, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict), Brasília, DF, Brasil.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5572586959935763>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5127-7013>

### Leandro Chaves da Silva

Graduação em Ciência da Computação pelo Instituto Federal de Brasília (IFB), Brasília, DF, Brasil.

Pesquisador e desenvolvedor WEB, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict), Brasília, DF, Brasil.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9689906548172398>

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-8234-3630>

### André Daniel Fernandes Causanilhas

Mestre em Administração: Gestão da Tecnologia da Informação, Fundação Getúlio Vargas (FGV), Brasília, DF, Brasil.

Pesquisador, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict), Brasília, DF, Brasil.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3096598045450907>

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-3816-7500>



### Rebeca dos Santos de Moura

Mestre em Engenharia de Sistemas Eletrônicos e de Automação, Universidade de Brasília (UnB), Brasília, DF, Brasil.

Desenvolvedora e assistente de pesquisa, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict), Brasília, DF, Brasil.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8677193043257356>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7685-8826>

### Diego José Macêdo

Mestre em Ciência da Informação pela Universidade de Brasília (UnB), Brasília, DF, Brasil.

Tecnologista, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict), Brasília, DF, Brasil.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2205539000237712>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5696-0639>

### Lucas Rodrigues Costa

Doutor em Ciência da Computação pela Universidade de Brasília (UnB), Brasília, DF, Brasil.

Assistente de pesquisa, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict), Brasília, DF, Brasil.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3133273170328412>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0973-4866>

### Tiago Emmanuel Nunes Braga

Doutor em Ciência da Informação, Universidade de Brasília (UnB), Brasília, DF, Brasil.

Diretor e pesquisador, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict), Brasília, DF, Brasil.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8376134230259399>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6332-7965>

## Resumo

**Introdução:** Esta pesquisa tem como objetivo mostrar os avanços alcançados no desenvolvimento de um Sistema de Informação para o Programa Redução da Pobreza. **Metodologia:** Este estudo, fundamentado em um enfoque de gestão baseado em processos, foi organizado em duas etapas principais: a Etapa 1 Informacional e a Etapa 2 Tecnológica. Foram utilizadas metodologias ágeis e design centrado no usuário para desenvolver um sistema de informação (web e móvel) com arquitetura de microsserviços, incluindo análises de regras de negócio e casos de uso. **Resultados:** Foi estruturado e desenvolvido um sistema de informação para contribuir com o desenvolvimento dos eixos de qualificação, mão de obra e empreendedorismo do Programa e apoiar, desse modo, os cidadãos inscritos no CadÚnico. A análise e ajuste das regras de negócio, os casos de uso e a estética do sistema foram fundamentais para atender às necessidades dos usuários alvos, promovendo um sistema de informação que fornecesse acesso ao emprego, inclusão produtiva e autonomia para os beneficiários. **Conclusão:** Destaca-se a relevância da inovação tecnológica e da interoperabilidade informacional na criação de um sistema de informação que contribui para o desenvolvimento de políticas públicas de qualificação profissional e empreendedorismo para pessoas vulneráveis.

**Palavras-chave:** Programa Redução da Pobreza; plataforma governamental; políticas públicas.

## Abstract

**Introduction:** This research aims to show the progress made in developing an Information System for the Poverty Reduction Program. **Methodology:** This study, based on a process-based management approach, was organized into two main stages: Informational Stage 1 and Technological Stage 2. Agile methodologies and user-centered design were used to develop an information system (web and mobile) with microservices architecture, including analysis of business rules and use cases. **Results:** An

information system was structured and developed to contribute to the development of the Program's qualification, labor and entrepreneurship axes and thus support citizens enrolled in CadÚnico. The analysis and adjustment of business rules, use cases and the aesthetics of the system were fundamental to meeting the needs of the target users, promoting an information system that would provide access to employment, productive inclusion and autonomy for the beneficiaries. **Conclusion:** The relevance of technological innovation and informational interoperability in the creation of an information system that contributes to the development of public policies for professional qualification and entrepreneurship for vulnerable people is highlighted.

**Keywords:** Poverty Reduction Program; government platform; public policies.

### Resumen

**Introducción:** Esta investigación pretende mostrar los progresos realizados en el desarrollo de un Sistema de Información para el Programa Reducción de la Pobreza. **Metodología:** Este estudio, basado en un enfoque de gestión por procesos, se organizó en dos etapas principales: Etapa Informativa 1 y Etapa Tecnológica 2. Se utilizaron metodologías ágiles y diseño centrado en el usuario para desarrollar un sistema de información (web y móvil) con arquitectura de microservicios, incluyendo análisis de reglas de negocio y casos de uso. **Resultados:** Se estructuró y desarrolló un sistema de información para contribuir al desarrollo de los ejes de cualificación, trabajo y emprendimiento del Programa y así apoyar a los ciudadanos inscritos en el CadÚnico. El análisis y ajuste de las reglas de negocio, los casos de uso y la estética del sistema fueron fundamentales para satisfacer las necesidades de los usuarios potenciales, promoviendo un sistema de información que facilite el acceso al empleo, la inclusión productiva y la autonomía de los beneficiarios. **Conclusión:** Se destaca la relevancia de la innovación tecnológica y la interoperabilidad informacional en la creación de un sistema de información que contribuya al desarrollo de políticas públicas de cualificación profesional y emprendimiento para personas vulnerables.

**Palabras clave:** Programa Reducción de la Pobreza; plataforma gubernamental; políticas públicas.

## 1 INTRODUÇÃO

Analisar a interdependência das políticas públicas e o impacto das mudanças econômicas na vida dos vulneráveis e avaliar os benefícios e desvantagens das estratégias nacionais de planejamento e desenvolvimento, constituem prioridades do Governo Federal. Sob a premissa de que a Sociedade da Informação deve estar “voltada para as pessoas, inclusiva e orientada para o desenvolvimento, em que todos possam criar, acessar, utilizar e compartilhar informação e conhecimento [...]” (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2014, p. 16) o Governo Federal tem aperfeiçoado continuamente as políticas públicas para promover a emancipação e a autonomia dos beneficiários de seus programas sociais.

Neste contexto de transformações sociais em favor do desenvolvimento sustentável e da melhora da qualidade de vida dos povos vulneráveis brasileiros, foi

criado o Programa Redução da Pobreza. Este programa situa-se no contexto do Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome (MDS) e a sua atuação baseia-se em três eixos principais: I) empreendedorismo; II) intermediação de mão de obra; III) qualificação profissional. O programa, inicialmente denominado como Plano Progredir, foi estabelecido pelo [Decreto nº 9.160 de 26 de setembro de 2017](#) e “constitui um conjunto articulado de ações de inclusão produtiva para pessoas inscritas no Cadastro Único<sup>1</sup> para Programas Sociais do Governo Federal [...]” (Brasil, 2017, p. 3).

Para alcançar os objetivos traçados pelo Programa Redução da Pobreza precisa-se da estruturação e desenvolvimento de um sistema de informação, sob um enfoque de gestão baseado em processos (Davenport; Prusak, 2003), que seja capaz de integrar e otimizar os seus três eixos estabelecidos. O propósito do sistema de informação proposto é fornecer ao cidadão inscrito no CadÚnico serviços de informação que atendam às novas demandas que o crescimento industrial, econômico e social impõe (Rozados, 2006).

A proposta de um Sistema de Informação para o Programa Redução da Pobreza (SISPRP) baseia-se em fundamentos próprios da Gestão de Informação (GI), pois considera componentes estruturais e tecnológicos que armazenam, processam e distribuem informação (Ponjuán Dante, 2004). Este sistema fundamenta-se, também, em um ciclo de atividades informativas relacionadas à planificação, desenho e coordenação (Davenport; Prusak, 2003) para a coleta, organização e disponibilização de oportunidades aos cidadãos.

O Sistema de Informação proposto oferece uma variedade de serviços gratuitos aos cidadãos, incluindo divulgação de vagas de emprego, cursos presenciais e online, e microcrédito para projetos individuais ou coletivos de inscritos no CadÚnico (Brasil, 2017). Além disso, o SISPRP analisa dados diversos de parceiros e cidadãos inscritos

---

<sup>1</sup> Cadastro Único (CadÚnico), instituído pelo artigo 6º-F da Lei nº 8.742, de 7 de dezembro de 1993, e posteriormente regulamentado pelo Decreto nº 11.016, de 29 de março de 2022.

para monitorar necessidades de inclusão produtiva, entender o mercado de trabalho e identificar demandas por capacitação regional, visando uma estratégia eficaz de combate à pobreza.

A partir dos supostos anteriores, o objetivo geral deste estudo é mostrar o desenvolvimento do SISPRP sob uma perspectiva informacional e tecnológica. O presente trabalho compreende um resumo dos resultados alcançados, por meio de pesquisa executada pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict) em parceria com o MDS, para contribuir na construção de um sistema informacional que promova políticas públicas focais relacionadas com os eixos de qualificação, mão de obra e empreendedorismo.

## 2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa foi desenvolvida sob um enfoque de gestão baseado em processos considerando os preceitos estabelecidos por Choo (2003) e Davenport e Prusak (2003). Nas etapas de estruturação e desenvolvimento deste sistema consideraram-se processos chaves da GI como a identificação de necessidades de informação, aquisição, organização, processamento, armazenamento, elaboração de serviços e disseminação de informação (Choo, 2003).

A fundamentação teórica deste estudo apoia-se na revisão crítica da literatura especializada, permitindo a análise e definição da arquitetura sistêmica e dos requisitos tecnológicos necessários. Para atingir o objetivo geral, esta pesquisa foi dividida em duas etapas principais: a Etapa Informacional, que inclui três subetapas focadas na análise das regras de negócio, no estudo de casos de uso e na definição da interface do sistema; e a Etapa Tecnológica, que se divide em duas subetapas e abrange a definição da arquitetura do sistema e o detalhamento do processo de desenvolvimento tecnológico.

Utilizou-se, neste estudo, a metodologia *Scrum* para a gestão de equipes e o planejamento das *sprints* (Sutherland e Schwaber, 2020). A interação entre a equipe

do IbiCT e o MDS foi baseada na abordagem *Human-Centered Design* (HCD) que posiciona os usuários finais no núcleo do processo de desenvolvimento, integrando-os ativamente na definição e no refinamento dos requisitos (Clark, 2011).

A arquitetura do SISPRP está configurada por uma plataforma web integrada e um aplicativo móvel, visando a maximização da eficiência e acessibilidade. O intercâmbio de dados entre o gov.br, o Cadastro Único e o SISPRP são cruciais para esta pesquisa, exigindo atualizações constantes nos registros para assegurar a integridade e relevância dos dados dentro do ecossistema. Com o intuito de garantir a veracidade e autenticidade do trabalhador/cidadão no SISPRP é utilizada a autenticação do login gov.br, e após sua validação, verifica-se a participação dele no CadÚnico. Depois de realizar esse procedimento, o trabalhador/cidadão terá a permissão de utilizar os serviços fornecidos pelo sistema proposto. Essa ação traz segurança e garantia para alcançar o propósito estabelecido no decreto [Decreto nº 9.160 de 26 de setembro de 2017](#).

## 3 RESULTADOS

### 3.1 Etapa Informacional

#### 3.1.1 Análises das regras de negócio

O documento sobre as Regras de Negócio (DRN) contém diretrizes que estabelecem como as operações devem ser realizadas, definindo ou limitando ações dentro de uma organização. No SISPRP, o DRN foi revisado e atualizado pelo IBICT e aprovado pelo MDS, totalizando 103 regras de negócio e considerando os perfis de usuários estabelecidos.

#### 3.1.2 Análises dos casos de usos

O SISPRP tem três perfis de usuários: Parceiro, Cidadão e Administrador. Estrategicamente, o MDS optou por priorizar o perfil Parceiro na implementação do Sistema de Informação, seguido pelo Cidadão e, por fim, pelo Administrador.

Todas as 52 Histórias de Usuários (HUs) do perfil Parceiro foram revisadas, analisadas e atualizadas, incluindo a revisão de conteúdo, cenários, interfaces e critérios de aceitação, bem como a atualização dos protótipos visuais. O processo de aprovação de algumas HUs ainda está em andamento, dependendo de decisões internas no MDS e da publicação de uma normativa que introduzirá um novo tipo de usuário, um "coach" para facilitar o acesso a microcréditos.

Nesta subetapa, o mapeamento das Histórias de Usuários (HUs) do SISPRP foi organizado em cinco aspectos: Home, Admin, Capacitação, Emprego e Crédito. Um resumo das funcionalidades por perfil foi criado para melhorar a visualização das atividades permitidas. Foi detalhado o mapa de serviços para o perfil Parceiro, e uma representação gráfica preliminar do mapa do *site* do SISPRP foi desenvolvida, incluindo todos os perfis de usuários, seus serviços básicos e as possíveis interações entre eles.

### 3.1.3 Definição do visual do sistema

No processo de análise da construção da identidade visual do SISPRP, para a logo, foram consideradas as cores do novo Governo do Brasil. A logo se apresenta em diversas versões (vide Figura 1), cada uma pensada para aplicações diversas.

Figura 1 - Propostas de Logo para o SISPRP e suas versões.



Fonte: Proposta enviada pelo MDS.

Para o layout das telas do Sistema web e versão *mobile* foi selecionada uma combinação de cores neutras em tons azul e branco. A Figura 2 apresenta uma proposta de *layout* para a tela inicial do perfil Parceiro da versão web do sistema.

Figura 2 - Tela inicial do perfil Parceiro - HU69.



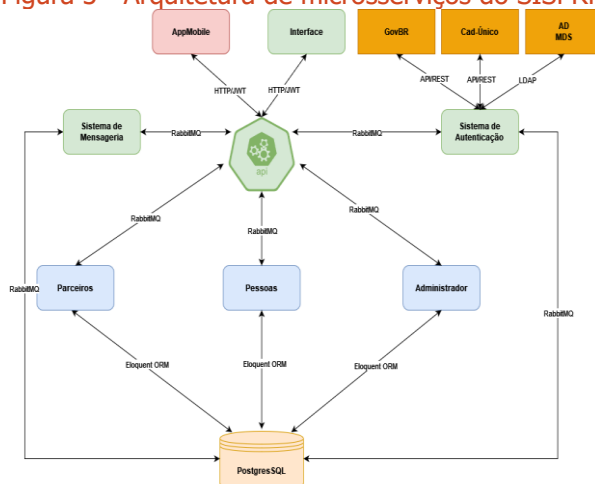
Fonte: Elaborado pelos autores.

## 3.2 Etapa Tecnológica

### 3.2.1 Definição e descrição da arquitetura do sistema

A arquitetura do SISPRP é composta por microsserviços interconectados, essenciais para as funcionalidades deste sistema. Essa estrutura divide o sistema em blocos menores, cada um com sua própria consistência transacional e contexto. A comunicação entre esses microsserviços é realizada tanto de forma assíncrona, via *message broker*, quanto síncrona, através de APIs HTTP/REST. O objetivo é descentralizar a gestão de dados, evitando transações distribuídas atômicamente (Newman, 2015). A Figura 3 ilustra a configuração do sistema baseado na arquitetura de microsserviços.

Figura 3 - Arquitetura de microsserviços do SISPRP.



Fonte: Elaborado pelos autores.

No SISPRP os microsserviços são divididos em três categorias: essenciais, funcionais e de banco de dados, representados respectivamente em verde, azul e amarelo na Figura 3. Há também a previsão de adicionar um aplicativo móvel (indicado em vermelho na Figura 3) para ampliar as interfaces disponíveis aos usuários do Sistema de Informação.

Os microsserviços essenciais são fundamentais para o sistema, desempenhando funções críticas na lógica de negócios e interação com usuários, como Interface Web, API Gateway, Sistema de Mensageria e Sistema de Autenticação. Esses elementos anteriores asseguram as funcionalidades básicas necessárias para que os usuários acessem e usem o sistema proposto efetivamente.

Os microsserviços funcionais no SISPRP são dedicados a funcionalidades específicas ou módulos do sistema, atendendo a casos de uso particulares ou seções da aplicação. Embora não sejam tão críticos quanto os essenciais para a operação global do sistema, eles são fundamentais para a experiência do usuário e o cumprimento dos objetivos do sistema, abordando operações específicas para os diferentes *stakeholders*, como cidadãos, parceiros e administradores.

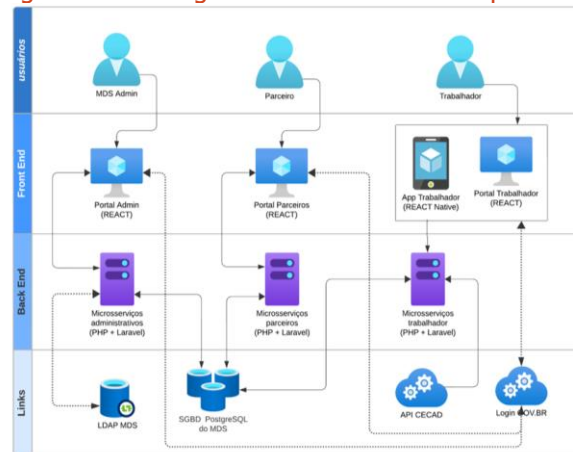
Os microsserviços de banco de dados no SISPRP são focados no armazenamento e gerenciamento de dados, interagindo com o banco de dados para operações de recuperação, atualização e armazenamento de informações. Eles garantem a integridade dos dados e uma interface consistente para a persistência das informações.

Um aplicativo móvel será desenvolvido como mais uma interface de comunicação entre o sistema informacional proposto e os usuários, utilizando *React Native* para criar interfaces nativas para iOS e *Android* com uma base de código JavaScript unificada. Isso complementarará o uso de *React* para a interface web, facilitando a implementação. Os *frontends* serão desenvolvidos em *React* e *React Native* em *containers* separados, enquanto os *backends* usarão PHP e *Laravel* em contêineres individuais para Administrador, Parceiros e Cidadãos. Esses *containers*

acessarão a bancos de dados e APIs externas, incluindo a API de login GOV.BR, usando *Single Sign-On* (SSO) do MDS.

O SISPRP é estruturado em três camadas lógicas, ilustrado na Figura 4, conforme segue: 1) A camada de interface (*frontend*), que proporciona a experiência visual ao usuário; 2) A camada de Negócio/serviços (*backend*), que contém a lógica e as regras de negócio do sistema; e 3) A camada de links (banco de dados e APIs), responsável pelo armazenamento de dados e consumo de serviços externos, incluindo bancos de dados e APIs.

Figura 4 - Visão geral das camadas de arquitetura.



Fonte: Elaborado pelos autores.

### 3.2.2 Descrição do desenvolvimento tecnológico do sistema

Durante a codificação do *backend*, oito projetos para microserviços foram implementados no GitLab do Ibict, totalizando mais de 3000 arquivos em linguagens como PHP, HTML, CSS, JS e YAML, e aproximadamente 20MB de código fonte.

Com o propósito de cumprir com os padrões da documentação do MDS, foi ajustado o banco de dados conforme as normas estabelecidas e foi migrado o modelo de dados para a ferramenta *PowerDesigner*. A normalização envolveu 35 tabelas, 52 relacionamentos, quatro esquemas e seis sequências. A migração abrangeu várias áreas, incluindo cadastro de usuários, administração de perfis, auditoria, gestão de dados gerais, anexos, serviços de parceiros, cadastros de parceiros, representantes, cursos, trilhas de cursos, ofertas de emprego, endereços e telefones.

O desenvolvimento deste Sistema de Informação adotou uma abordagem modular, resultando em múltiplos projetos Git para cada microserviço, facilitando a gestão e permitindo a evolução independente dos componentes. A eficácia na gestão e execução das *sprints*, a definição de metas e a priorização de tarefas foram cruciais para a estruturação deste Sistema. O processo de construção do sistema proposto necessitou de uma equipe multidisciplinar configurada por cientistas de informação, especialistas em levantamento de requisitos, profissionais de UX (*User Experience*/Experiência de usuários), desenvolvedores de *frontend* e de *backend*, engenheiros em DEVOPS, em Administração de Dados e em Administração de Base de Dados. A clareza no desenvolvimento das etapas desta pesquisa permitiu cumprir com as atividades planejadas em cada caso. Esse êxito deve-se à combinação de conhecimentos científicos e técnicos com práticas de gestão ágeis e eficientes.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho apresenta os resultados alcançados no processo de construção informacional e tecnológica do SISPRP. A partir de novas demandas e mudanças no MDS, foi atualizado o Plano de trabalho do SISPRP e foram desenvolvidas as atividades correspondentes à Meta 3: Construção de proposta de estrutura para interoperabilidade informacional.

Considerando os três eixos principais do Programa Redução da Pobreza: I) empreendedorismo; II) intermediação de mão de obra; e III) qualificação profissional, foram desenvolvidas um conjunto de ações visando criar um Sistema de Informação capaz de fornecer serviços vinculados ao provimento e divulgação de vagas em cursos de capacitação, à disponibilização de oportunidades de emprego e à facilitação de acesso a microcréditos. Apesar dos desafios tecnológicos e operacionais, esta pesquisa foi focada na construção de um produto prático, intuitivo e fácil de usar para os cidadãos inscritos no CadÚnico, quem terão grandes oportunidades de crescimento e desenvolvimento pessoal utilizando o SISPRP.

O sistema de informação proposto oferece um conjunto de oportunidades tanto para os cidadãos quanto para as empresas parceiras que podem disponibilizar uma ação social para o povo brasileiro. O Governo Federal, com a criação de políticas públicas e de programas sociais como o apresentado neste trabalho, cumpre sua missão de entregar à sociedade mais oportunidades para melhorar a qualidade de vida e diminuir a desigualdade.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. Decreto nº 9.160, de 26 de setembro de 2017. *Institui o Plano Progridir*. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 186, p. 3, 27 set. 2017.
- BRASIL. Portaria nº 3.443, de 10 de setembro de 2020. *Diário Oficial da União: seção 1 - Edição extra*, Brasília, DF, n. 175-B, p. 11-14, 10 set. 2020.
- CHOO, C.W. *A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões*. Tradução de Eliana Rocha. São Paulo: SENAC, 2003.
- CLARK, Kevin A. Human Interaction and Collaborative Innovation. In: KUROSU, Masaaki (Ed.). *Human Centered Design*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2011.
- COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. BR, NIC. *Documentos da Cúpula Mundial sobre a Sociedade da Informação—Genebra 2003 e Túnis 2005*. Cadernos CGI. Br Referências, 2014, vol. 1. Disponível em: [https://www.cgi.br/media/docs/publicacoes/1/CadernosCGIbr\\_DocumentosCMSI.pdf](https://www.cgi.br/media/docs/publicacoes/1/CadernosCGIbr_DocumentosCMSI.pdf). Acesso em: 13 de março de 2024.
- DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. *Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam seu capital intelectual*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Síntese de Indicadores Sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira 2023*. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. 152 p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv102052.pdf>. Acesso em 19 fev. 2024.
- NEWMAN, Sam. *Building Microservices: Designing Fine-Grained Systems*. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, 2015.
- PONJUÁN DANTE, G. *Los sistemas de información: principios y aplicaciones*. La Habana: Félix Varela, 2004.
- ROZADOS, H. B. F. *A informação científica e tecnológica e os serviços de informação*. Informação & sociedade: estudos. João Pessoa, v. 16, n. 1, p. 49-62, 2006.
- SCHWABER, Ken; SUTHERLAND, Jeff. *The Scrum Guide: The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game*. 2020. Disponível em: <https://www.scrumguides.org>. Acesso em: 17 fev. 2024.