



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

CENTRO SOCIOECONÔMICO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROPRIEDADE INTELECTUAL E
TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA A INOVAÇÃO – PROFNIT

Ponto Focal UFSC

César Rinaldo de Camargos

Desenvolvimento de um Portal de *Business Intelligence* (sobre os dados relativos à remição de pena) para apoio às atividades da Secretaria de Estado da Administração Prisional e Socioeducativa de Santa Catarina (SAP)

Florianópolis, 2024

César Rinaldo de Camargos

Desenvolvimento de um Portal de *Business Intelligence* (sobre os dados relativos à remição de pena) para apoio às atividades da Secretaria de Estado da Administração Prisional e Socioeducativa de Santa Catarina (SAP)

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação, do Centro Socioeconômico da Universidade Federal de Santa Catarina para obtenção do Grau de Mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação.

Orientador: Prof. Dr. Fred Leite Siqueira Campos.

de Camargos, Cesar Rinaldo

Desenvolvimento de um Portal de Business Intelligence (sobre os dados relativos à remição de pena) para apoio às atividades da Secretaria de Estado da Administração Prisional e Socioeducativa de Santa Catarina (SAP) / Cesar Rinaldo de Camargos ; orientador, Fred Leite Siqueira Campos, 2024.

60 p.

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Socioeconômico, Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação, Florianópolis, 2024.

Inclui referências.

1. Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação. 2. Business Intelligence. 3. Administração Prisional.. 4. Remição de pena. 5. Santa Catarina. I. Campos, Fred Leite Siqueira . II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação. III. Título.

César Rinaldo de Camargos

Desenvolvimento de um Portal de *Business Intelligence* (sobre os dados relativos à remição de pena) para apoio às atividades da Secretaria de Estado da Administração Prisional e Socioeducativa de Santa Catarina (SAP)

O Presente trabalho em nível de mestrado foi avaliado e aprovado em 21 de maio de 2024, pela banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Dra. Leila Mariai Da Juda Bijos
Universidade de Brasília (UnB)

Dr. Edson Rosa Gomes da Silva
Polícia Militar de Santa Catarina

Prof. Fred Leite Siqueira Campos, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Certificamos que esta é a versão original e final do trabalho de conclusão que foi julgado e adequado para a obtenção do título de mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação.

Coordenação do Programa de Pós-Graduação

Prof. Fred Leite Siqueira Campos, Dr.
Orientador

RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo apresentar as etapas do desenvolvimento de um Portal de *Business Intelligence* (BI) focado nos dados de remição de pena no sistema prisional catarinense, destinado a apoiar a Secretaria de Estado da Administração Prisional e Socioeducativa de Santa Catarina (SAP). O portal possibilita a comparação dos dados de Santa Catarina com os dados nacionais, transformando informações complexas em formatos compreensíveis para auxiliar na tomada de decisões. Com uma metodologia de estudo de caso exploratório e descritivo, a pesquisa utilizou-se de dados da população prisional de 2016 a 2022 do i-PEN local e do SISDEPEN nacional. Ferramentas como VBA do *Excel* e *Power Query* foram usadas para processamento dos dados, e o *Microsoft Power BI* para modelagem e visualização. A seleção do *Microsoft Power BI* foi baseada em sua integração com outras aplicações *Microsoft* e sua versão gratuita, conforme critérios do *Gartner Group*. O trabalho também inclui uma revisão bibliográfica sobre remição de pena e uma análise do *Quadrante Mágico do Gartner* para BI. O estudo destaca a importância do BI em transformar dados em *insights* estratégicos e aborda a remição de pena, seu papel na reintegração social, os custos associados ao sistema prisional, ressaltando o BI como fundamental na otimização de decisões em contextos de grande volume de dados. O produto do trabalho é um Portal de *Business Intelligence* que permite acesso rápido às informações, não só aos gestores, mas como também à toda a sociedade.

Palavras-chave: *Business Intelligence*, remição de pena, Santa Catarina, Administração Prisional.

ABSTRACT

The present work aims to present the development stages of a Business Intelligence (BI) Portal focused on data regarding sentence reduction in the prison system of Santa Catarina, designed to support the Secretariat of Prison and Socio-Educative Administration of Santa Catarina (SAP). The portal allows the comparison of Santa Catarina's data with national data, transforming complex information into understandable formats to assist in decision-making. With an exploratory and descriptive case study methodology, the research used data from the prison population from 2016 to 2022 from the local i-PEN and the national SISDEPEN. Tools such as Excel VBA and Power Query were used for data processing, and Microsoft Power BI for modeling and visualization. The selection of Microsoft Power BI was based on its integration with other Microsoft applications and its free version, according to the Gartner Group criteria. The work also includes a literature review on sentence reduction and an analysis of Gartner's Magic Quadrant for BI. The study highlights the importance of BI in transforming data into strategic insights and addresses sentence reduction, its role in social reintegration, the associated costs to the prison system, emphasizing BI as essential in optimizing decisions in contexts of large data volumes. The product of the work is a Business Intelligence Portal that allows quick access to information, not only to managers but also to the entire society.

Keywords: Business Intelligence, sentence reduction, Santa Catarina, Prison Administration.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Exemplo de tabela de dados disponibilizada pelo SISDEPEN	15
Figura 2 - Exemplo de tabela de dados após o processo de desnormalização.....	16
Figura 3 - Exemplo de informações finais geradas via Power BI.....	16
Figura 4 – Fragmento de código utilizado para desnormalizar as tabelas.....	17
Figura 5 - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU).....	19
Figura 6 - Diagrama simplificado de um ambiente de sistema de banco de dados.....	27
Figura 7 - Componentes do <i>Data warehouse</i>	28
Figura 8 - Diagrama com os pontos principais de uma solução de business intelligence (bi).....	31
Figura 9 - Quadrante Mágico do Gartner – Plataformas de Business Intelligence	33
Figura 10 – Portal de Business Intelligence – Página inicial	37
Figura 11 – Portal de <i>Business Intelligence</i> - Dados Nacionais. Filtros: Ano = 2022, Estado = SC	38
Figura 12 – Portal de Business Intelligence – Mapa em detalhe.....	39
Figura 13 – Portal de Business Intelligence - Dados de Santa Catarina. Filtro utilizado Ano = 2022, Estabelecimento = Penitenciária de Florianópolis	40
Figura 14 - Portal de Business Intelligence – Dados Nacionais – Faixa etária e grau de instrução.....	41
Figura 15 - Portal de Business Intelligence – Comparativo Santa Catarina e outros estados	42
Figura 16 - Portal de Business Intelligence – Comparativo Grau de Instrução	43
Figura 17 - Portal de Business Intelligence – Comparativo Grau de Instrução	44
Figura 18 - Acesso via Tablet e Smartphone	45
Figura 19 - Imagem em dimensões reduzidas e ampliadas em um smartphone.....	46

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - População penal brasileira.....	23
Tabela 2 - População penal de Santa Catarina	24

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BI: *Business Intelligence*

CNJ: Conselho Nacional de Justiça

DPP: Departamento de Polícia Penal

EIS: Sistema de Informação Executiva

ETL: Extração, Transformação e Carga

ODS: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

ONU: Organização das Nações Unidas

SAP: Secretaria de Estado da Administração Prisional e Socioeducativa de Santa Catarina

SENAPPEN: Secretaria Nacional de Políticas Penais

SGBD: Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados

SISDEPEN: Sistema de Informação do Departamento Penitenciário Nacional

SISP: Sistema Integrado de Segurança Pública

SQL: *Structured Query Language*

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	METODOLOGIA	13
3	OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS) - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU)	18
4	REMIÇÃO DE PENA.....	22
5	<i>BUSINESS INTELLIGENCE</i>	26
5.1	Componentes Principais.....	30
5.2	Aplicações e vantagens	31
5.3	Desafios e considerações.....	31
5.4	Seleção da Tecnologia de Business Intelligence.....	32
6	APRESENTAÇÃO DOS DADOS.....	34
6.1	Utilização do Portal.....	36
7	CONCLUSÃO	47
	REFERÊNCIAS	49
	APÊNDICE: DESENVOLVIMENTO DO PORTAL DE <i>BUSINESS INTELLIGENCE</i>	52
	Código VBA para desnormalizar as tabelas.....	52
	Código para gerar Array para substituir células em branco por zero	58

1 INTRODUÇÃO

O encarceramento é um problema global, no Brasil temos o terceiro maior sistema prisional do mundo, com uma taxa de encarceramento muito superior ao nível mundial (WORLD PRISON BRIEF, 2024). Desta forma a demanda por soluções que possam amenizar este problema são importantes e urgentes. É primordial que tenhamos ferramentas inovadoras e eficientes para o gerenciamento dos dados do sistema prisional. Com indicadores mais precisos será possível construir políticas públicas com vistas a redução no número de detentos, além de permitir que estas pessoas possam voltar ao convívio social de maneira plena. Neste sentido, a política de remição de pena - ao encurtar o tempo de detenção; reduz, de maneira simples e direta a população carcerária. Além disso, essa política também desempenha um papel fundamental na reintegração destas pessoas de volta a sociedade, pois proporciona a oportunidade de estudar e, muitas vezes, de ter uma nova profissão.

Baseado nestas necessidades a Secretaria de Estado da Administração Prisional e Socioeducativa de Santa Catarina (SAP) nos fez a solicitação de criar um Portal de *Business Intelligence* focado nos dados relativos à remição de pena do Estado de Santa Catarina, comparando-os com os outros estados da federação. Sendo assim foi desenvolvido um portal de *Business Intelligence* que permite uma análise rápida e intuitiva dos dados. Transformando dados em informação e informação em conhecimento.

Este projeto está alinhado com as atuais demandas por inovação, transparência e eficiência na administração pública, sendo o sistema prisional um dos grandes problemas atuais do Brasil. O objetivo central deste trabalho é desenvolver um sistema que analise os dados brutos do sistema prisional de Santa Catarina e que gere gráficos dinâmicos e visões intuitivas. A necessidade de tal sistema é justificada pela crescente complexidade e volume de dados gerados pelas instituições prisionais, bem como pela urgente necessidade de estratégias mais eficazes de remição de pena, que possam contribuir para a reintegração social dos detentos e para a redução da superlotação nas prisões.

Além de criar uma ferramenta tecnológica para análise de dados, este trabalho também está alinhado com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU).

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), são um “conjunto de programas, ações e diretrizes que orientarão os trabalhos das Nações Unidas e de seus países membros rumo ao desenvolvimento sustentável”. Os objetivos de desenvolvimento sustentável consistem em uma meta a ser alcançada, até 2030. Foram elencados 17 objetivos e 169 metas

(ONU, 2015). Esta agenda representa um esforço para enfrentar uma gama de desafios sociais, econômicos e ambientais de forma conjunta. Estes objetivos, abrangem desde a erradicação da pobreza e a eliminação da fome até a promoção da saúde e educação de qualidade, igualdade de gênero, água limpa e energia acessível e enfatizam a necessidade de uma abordagem global unificada. A interconexão entre os objetivos ilustra a complexidade dos desafios contemporâneos e a necessidade de ações multidimensionais e coordenadas para o seu enfrentamento.

Este trabalho possui aderência em 3 ODS específicas: ODS 4, "Educação de Qualidade", ODS 10, "Reduzir as Desigualdades", e ODS 16 que é focada na importância do acesso à informação para tomada de decisões, pelos agentes públicos, voltadas para a sociedade. Ao disponibilizar informações relevantes e acessíveis por meio do portal de *Business Intelligence*, este trabalho contribui para a transparência e promove a participação pública, aspectos cruciais para a construção de instituições responsáveis e inclusivas.

Norteados pelas ODS, este trabalho além de abordar questões técnicas relativas ao Sistema Prisional de Santa Catarina, traz ainda a possibilidade de se cruzar os dados com os de outros estados, proporcionando então uma visão quantitativa e qualitativa de todo o sistema prisional brasileiro, contribuindo desta forma para uma melhor compreensão dos problemas associados ao sistema prisional e a eficácia de políticas públicas, tais como a remição de pena pelo trabalho e pelo estudo, Ressaltando desta forma a importância de iniciativas educacionais para a reintegração social de indivíduos encarcerados e a relevância da redução das disparidades educacionais como meio de atenuar desigualdades sociais.

Ainda em sintonia com o ODS 4, destacamos o problema da baixa escolaridade educacional existente entre os indivíduos inseridos no sistema prisional. A falta de acesso educação formal para pessoas encarcerados além de infringir direito à educação, conforme reconhecido na Constituição Federal de 1988, também perpetua ciclos de pobreza, exclusão social e reincidência criminal.

A ODS 10 possui o foco em "Reduzir as Desigualdades", promovendo sociedades mais inclusivas (ONU, 2015). Como a educação é uma das melhores ferramentas para se reduzir desigualdades, e ao considerar a educação no sistema prisional sob a perspectiva do ODS 10, este trabalho pretende facilitar o acesso a informações e indicadores para que agentes públicos, possam se nortear para criação de políticas públicas, principalmente onde a educação serve como um instrumento para reduzir desigualdades sociais, garantindo melhores oportunidades de reabilitação e reintegração para os detentos.

Sendo assim, os dados apresentados no capítulo 6, mostram indicadores relativos à raça/etnia e principalmente relativos ao nível educacional dos detentos, permitindo que seja cotejada a relação entre a população carcerária e a população em geral, possibilitando, desta forma, que as desigualdades presentes na sociedade sejam claramente visualizadas.

Também temos alinhamento com a ODS 16, que busca “promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis” (ONU, 2015). Entre as intenções da ODS 16, existe o foco na garantia de acesso público à informação e a proteção das liberdades fundamentais. Sendo assim, através deste Portal de *Business Intelligence*, trabalhamos no intuito de contribuir para a transparência e o acesso à informação no contexto do sistema prisional, permitindo desta forma que a sociedade tenha uma visão mais clara e objetiva sobre a remição de pena. Desta forma, não só facilitando o acesso à informação, mas também colaborando com as instituições ao fornecer dados claros que promovem a responsabilidade e a inclusão. Impulsionando o desenvolvimento de uma sociedade mais informada e participativa.

Portanto, é relevante posicionar nossa investigação no contexto dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas, destacando as contribuições específicas que este trabalho oferece em relação aos ODS 4, 10 e 16. Estes objetivos foram detalhados no capítulo 3.

Para podermos criar este portal, cujo objetivo é o de facilitar o acesso à informação, promovendo assim os princípios de transparência que devem nortear os serviços públicos, tivemos que enfrentar os desafios de lidar com a complexidade dos dados nacionais, que se apresentam em extensas tabelas com mais de 1300 colunas e milhares de linhas. Neste ponto que o Portal de *Business Intelligence* se torna fundamental. Este portal propõe-se a simplificar essa complexidade, transformando os dados brutos em informações claras e acessíveis, facilitando assim o entendimento e a disseminação dessas informações vitais para a sociedade.

Para que o objetivo de eficiência e clareza na apresentação dos dados fosse alcançado, foi necessário um estudo aprofundado de diversas ferramentas de *Business Intelligence*. O *Microsoft Power BI* destacou-se como a mais adequada para este projeto. A metodologia de escolha desta ferramenta é detalhada no capítulo 5. Após a seleção da ferramenta, iniciou-se a coleta e organização dos dados, cujo processo de extração, transformação e carga (ETL) é descrito com detalhes no capítulo 6. A modelagem dos dados é discutida no capítulo 2, reforçando a estrutura lógica e o planejamento por trás do portal.

Por fim, é importante ressaltar que o portal, embora seja uma ferramenta primordialmente desenvolvida para uso da SAP, terá seu acesso aberto ao público. Isso significa que qualquer pessoa interessada no tema terá a facilidade de acessar as informações, contribuindo para a transparência e o engajamento público em questões tão significativas quanto a remição de pena no contexto prisional de Santa Catarina, detalhado no capítulo 4. O *link* para acesso ao portal é: <https://bit.ly/3vcfIAL>.

1.1 JUSTIFICATIVA DO PROJETO

Este trabalho busca auxiliar na solução de um problema nacional, que é alto índice de encarceramento no Brasil. Este projeto atende a uma solicitação da Secretaria de Estado da Administração Prisional e Socioeducativa de Santa Catarina (SAP). Solicitaram a criação de um Portal de *Business Intelligence* sobre os dados relevantes à remição de pena, simplificando o acesso aos dados.

1.2 OBJETIVO

Desenvolver um Portal de *Business Intelligence* (sobre os dados relativos à remição de pena) para apoio às atividades da Secretaria de Estado da Administração Prisional e Socioeducativa de Santa Catarina (SAP).

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Coletar informações sobre a população prisional brasileira;
- Sistematizar os dados sobre a população prisional brasileira em formato gráfico/visual de fácil consulta.
- Simplificar o acesso aos dados da população carcerária do Brasil, em especial de Santa Catarina

2 METODOLOGIA

Este trabalho é um estudo de caso aplicado, possuindo caráter exploratório e descritivo. O objetivo principal é a criação do Portal de *Business Intelligence* para a poio às atividades da Secretaria de Estado da Administração Prisional e Socioeducativa de Santa Catarina (SAP) (JOURDAN; RAINER; MARSHALL, 2008).

Os dados para a criação do Portal de *Business Intelligence* foram disponibilizados pela Superintendência de Informação, Dados e Estatísticas (i-PEN) de Santa Catarina, além de dados nacionais disponibilizados pelo Sistema de Informação do Departamento Penitenciário Nacional (SISDEPEN). Os dados-base foram da população prisional brasileira (de 2016 a 2022).

O i-Pen, é um sistema desenvolvido por servidores do Departamento de Polícia Penal (DPP) de Santa Catarina, possui informações como, desde o número de internos numa unidade prisional até a movimentação do apenado como o número de vezes que recebeu atendimento médico, jurídico, processos a que responde, entre outras informações. Completou 15 anos em 2022 e é vinculado ao Sistema Integrado de Segurança Pública (SISP), o i-Pen é também uma ferramenta indispensável ao Poder Judiciário, pois permite que magistrados e servidores tenham acesso à plataforma que contém informações sobre ocupação das unidades e o Boletim Penal Informativo dos apenados (SAP, 2022)

O Sistema de Informação do Departamento Penitenciário Nacional (SISDEPEN) foi criado em conformidade com a Lei nº 12.714/2012, que regula o sistema de acompanhamento da execução das penas, da prisão cautelar e da medida de segurança aplicadas aos indivíduos detidos no âmbito do sistema penal brasileiro. O SISDEPEN é um sistema concebido para facilitar a integração dos órgãos de administração penitenciária em todo o território nacional, propiciando a criação de um banco de dados centralizado que contém informações abrangentes acerca dos estabelecimentos penitenciários, das unidades de tratamento e da população prisional do país. (SISDEPEN, 2016).

O Portal será utilizada pelos gestores da SAP para a criação de iniciativas de remição de pena pelo estudo. Para isto, o gestor precisará estar munido de todas as informações que forem úteis, tais como:

- Faixa etária
- Sexo
- Raça/etnia
- Qual o tamanho da população carcerária
- Quantos estão em regime fechado

- Nível escolar

Os dados brutos foram coletados em planilhas .xlsx, modelados utilizando as ferramentas de VBA do *Microsoft Excel* (ver apêndice). A validação e a transformação foram feitas utilizando o *Microsoft Power Query*. O *Microsoft Power BI* foi utilizado para preparação, transformação e modelagem dos dados e relacionamento entre as tabelas. A visualização dos dados será feita via *url* pública, com o *Microsoft Power BI* sendo também responsável pela exibição dos dados.

Para a escolha da tecnologia específica de *Business Intelligence* para solucionar a necessidade da SAP, foi realizado um teste prático com as principais tecnologias disponíveis no mercado. Para selecionar as tecnologias foi utilizado a pesquisa anual do Gartner Group (Schlegel et al., 2023).

Também foi realizado uma revisão bibliográfica sobre o tema remição de pena, para que pudessem ser selecionados os indicadores relevantes ao tema. A técnica utilizada foi a pesquisa em bases de dados acadêmicos.

As tabelas disponibilizadas pelo SISDEPEN possuem informações de todas as unidades prisionais brasileiras, incluindo dados de infraestrutura, seções internas, recursos humanos, capacidade, gestão, assistências, população prisional, perfil das pessoas presas, entre outros.

A coleta de informações para construção das tabelas é realizada via formulário online pelo SISDEPEN e preenchido pelos responsáveis de cada unidade prisional, de acordo com as orientações da SENAPPEN. Os dados são validados e/ou retificados pelos gestores estaduais, após análise de consistência das informações pela SENAPPEN (SISDEPEN, 2023).

As tabelas com os dados sistematizados possuem 1331 colunas, abrangendo diversas áreas. Para este trabalho, foram selecionadas 360 colunas que possuem as informações previamente levantadas como importantes para a criação do portal.

As planilhas são disponibilizadas em períodos semestrais, em um formato que permite certo tipo de pesquisa e cruzamento, mas para que fosse possível criar todos os gráficos e filtros do portal, foi necessário realizar a desnormalização dos dados. A desnormalização de dados é uma técnica utilizada em bancos de dados, especialmente em sistemas de banco de dados relacionais, que envolve a redução ou eliminação da normalização. A normalização é um processo que organiza os dados em um banco de dados de forma eficiente, minimizando a redundância e evitando problemas como anomalias de inserção, atualização e exclusão.

Enquanto a desnormalização é realizada por razões de desempenho, para agilizar consultas (SHIN; SANDERS, 2006).

O processo de desnormalização envolve alterações para reintroduzir a redundância de dados. Isso pode incluir a adição de dados duplicados ou o agrupamento de dados em uma única tabela, permitindo que dados de várias tabelas sejam agrupados. Este processo leva a um uso maior de espaço de armazenamento, porém melhorara significativamente o desempenho da leitura de dados, permitindo o uso dos dados em painéis que apresentam grandes volumes de dados e aplicações que exigem respostas em tempo real (SHIN; SANDERS, 2006).

Na Figura 1 abaixo é exibido a imagem de uma tabela em seu formato nativo, conforme disponibilizado pelo SISDEPEN. Na Figura 02 são exibidos os dados após a desnormalização e na Figura 03 os dados finais transformados em gráficos interativos através do Power BI.

Figura 1 - Exemplo de tabela de dados disponibilizada pelo SISDEPEN

C	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
Nome do Estabelecimento	Endereço	Bairro	CEP	Âmbito	UF	Município	Código IB	Telefone	1.1 Estabe	1.2 Tipo d	1.3 Capac	1.3 Capac	1.3 Capac	1.3 Capac	1.3 Capac	1.3 Ca	1.3 Ca
NÚCLEO DE MONITORAMENTO ELE				Estadual	AC	Brasileia	1200104		Misto	Outro : Unidade Penitenciária Virtual sob Sistema de Acompanhamento de Cus							
NÚCLEO DE MONITORAMENTO ELE				Estadual	AC	Cruzeiro d	1200203		Misto	Outro : Unidade Penitenciária Virtual sob sistema de acompanhamento de cust							
NÚCLEO DE MONITORAMENTO ELE				Estadual	AC	Feijó	1200302		Misto	Outro : Unidade Penitenciária Virtual sob Sistema de Acompanhamento de Cus							
NÚCLEO DE MONITORAMENTO ELE				Estadual	AC	Sena Mad	1200500	(61) 3612	Misto	Outro : Unidade Penitenciária Virtual sob Sistema de Acompanhamento de Cus							
NÚCLEO DE MONITORAMENTO ELE				Estadual	AC	Tarauacá	1200609		Misto	Outro : Unidade Penitenciária Virtual sob	0	0	0				
UNIDADE DE MONITORAMENTO EL	Av Getúlio	Bosque	69900466	Estadual	AC	Rio Branc	1200401	(68) 3224	Misto	Outro : Unidade Penitenciária Virtual sob sistema de acompanhamento de cust							
UNIDADE DE RECOLHIMENTO PROV	Estrada de		69900000	Estadual	AC	Rio Branc	1200401		Masculin	Estabelec	832	0	832				
UNIDADE DE REGIME FECHADO FEV	ESTRADA		69908970	Estadual	AC	Rio Branc	1200401		Feminino	Estabelecimento de	23	23			100	100	
UNIDADE DE REGIME FECHADO N1	Estrada de	Distrito In	69908970	Estadual	AC	Rio Branc	1200401	(68) 6229	Masculin	Estabelecimento destinado ao cumprime			820	0	820		
UNIDADE DE REGIME FECHADO N2	ESTRADA		69908970	Estadual	AC	Rio Branc	1200401		Masculin	Estabelecimento destinado ao cumprime			287		287		
UNIDADE DE REGIME SEMIABERTO	ESTRADA		69908970	Estadual	AC	Rio Branc	1200401		Masculin	Estabelecimento destinado ao cumprimento de pena em regime semiab							
UNIDADE PENITENCIARIA DO QUIN	BR - 317 -		69925000	Estadual	AC	Senador G	1200450		Masculin	Estabelecimento destinado ao cumprime			796	0	796		
UNIDADE PENITENCIARIA EVARISTO	BR 364, km		69940000	Estadual	AC	Sena Mad	1200500		Masculin	Estabelec	28		28	460		460	
UNIDADE PENITENCIÁRIA FEMININ	Avenida A	Copacaba	69970000	Estadual	AC	Tarauacá	1200609		Feminino	Estabelec	0	10	10	0	12	12	
UNIDADE PENITENCIÁRIA GUIMARÃ	Linha do C		69980000	Estadual	AC	Cruzeiro d	1200203		Feminino	Estabelecimento de	18	18		18	18		
UNIDADE PENITENCIARIA MANOEL	Linha do C		69980000	Estadual	AC	Cruzeiro d	1200203		Masculin	Estabelec	200		200	424		424	
UNIDADE PENITENCIARIA MOACIR	BR 364 ser		69970000	Estadual	AC	Tarauacá	1200609		Masculin	Estabelec	329	0	329	300	0	300	
CENTRO DE MONITORAMENTO ELE	Complexo	Tabuleiro		Estadual	AL	Maceió	2704302	(82) 3315	Misto	Outro : Centro de Monitoramento Eletrônico de Presos - CMEP							
CENTRO PSIQUIÁTRICO JUDICIÁRIO	RODOVIA		57080000	Estadual	AL	Maceió	2704302		Misto	Estabelecimento destinado ao cumprimento de medida de segurança de intern							
COLÔNIA AGROINDUSTRIAL SÃO LE	RODOVIA		57080000	Estadual	AL	Maceió	2704302		Misto	Estabelecimento destinado ao cumprimento de pena em regime semiab							
ESTABELECIMENTO PRISIONAL DE S	RODOVIA		57080000	Estadual	AL	Maceió	2704302		Masculin	Estabelec	404		404				
ESTABELECIMENTO PRISIONAL FEM	RODOVIA		57080000	Estadual	AL	Maceió	2704302		Feminino	Estabelecimento de	110	110		111	111		
NÚCLEO RESSOCIALIZADOR DA CAP	RODOVIA		57080000	Estadual	AL	Maceió	2704302		Masculin	Estabelecimento destinado ao cumprime			157		157		
PENITENCIÁRIA DE SEGURANÇA MÁ	BR-104, C	CIDADE U	57060000	Estadual	AL	Maceió	2704302	(82) 3315	Masculin	Estabelecimento destinado ao cumprime			704		704		
PENITENCIÁRIA MASCULINA BALDC	RODOVIA		57080000	Estadual	AL	Maceió	2704302		Masculin	Estabelecimento destinado ao cumprime			773		773		
PRISÍDIO DE SEGURANÇA MÁXIMA	RODOVIA		57084000	Estadual	AL	Maceió	2704302		Masculin	Estabelec	192		192				
PRISÍDIO DO AGRESTE	RODOVIA		57320971	Estadual	AL	Girau do F	2702900		Masculin	Estabelec	960		960				

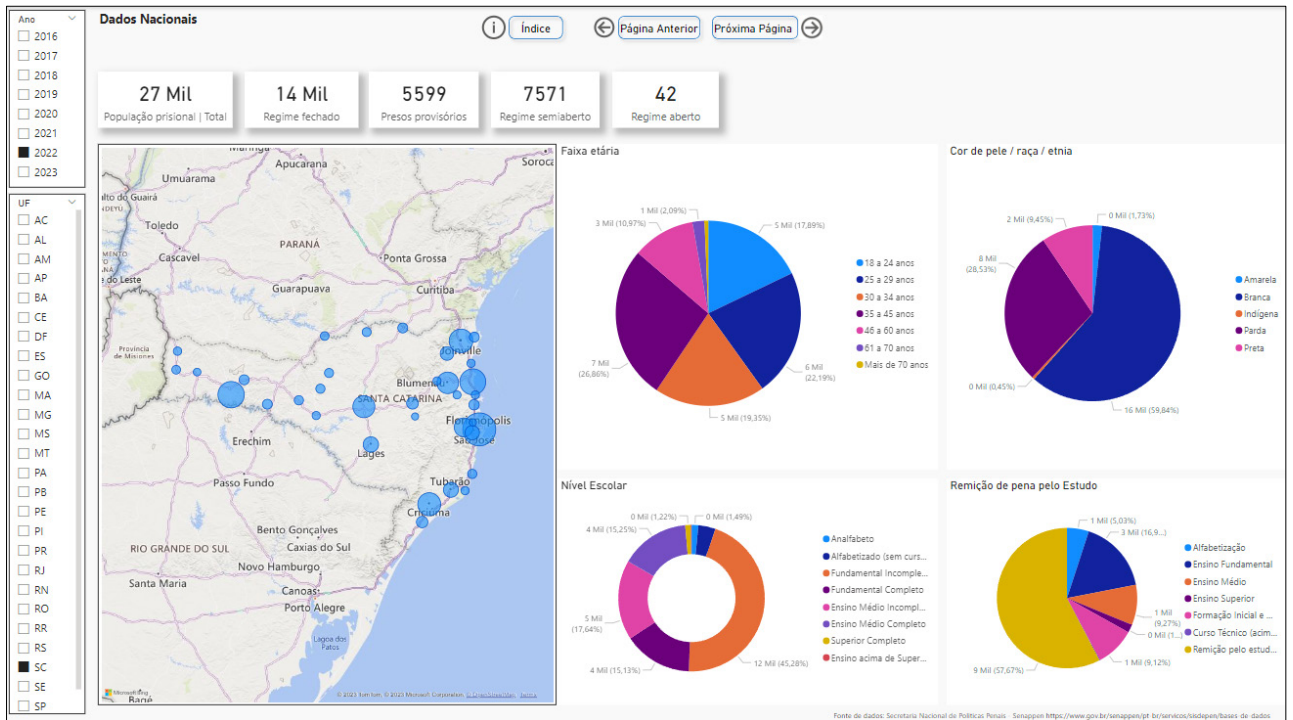
Fonte: SISDEPEN (2023).

Figura 2 - Exemplo de tabela de dados após o processo de desnormalização

Ano	Nome do Estabelecimento	Endereço	Bairro	CEP	UF	Município	Regime	Faixa Etária	Cor de pe	Escolaridade	
2023	Presídio Feminino de Florianópolis	Rua Lauro Lir Trindade		88036001	SC	Florianópolis	Presos provisórios (sem c		0	0	0
2023	Presídio Feminino de Florianópolis	Rua Lauro Lir Trindade		88036001	SC	Florianópolis	Regime fechado		0	0	0
2023	Presídio Feminino de Florianópolis	Rua Lauro Lir Trindade		88036001	SC	Florianópolis	Regime semiaberto		0	0	0
2023	Presídio Feminino de Florianópolis	Rua Lauro Lir Trindade		88036001	SC	Florianópolis	Regime aberto		0	0	0
2023	Presídio Feminino de Florianópolis	Rua Lauro Lir Trindade		88036001	SC	Florianópolis		0 18 a 24		0	0
2023	Presídio Feminino de Florianópolis	Rua Lauro Lir Trindade		88036001	SC	Florianópolis		0 25 a 29		0	0
2023	Presídio Feminino de Florianópolis	Rua Lauro Lir Trindade		88036001	SC	Florianópolis		0 30 a 34		0	0
2023	Presídio Feminino de Florianópolis	Rua Lauro Lir Trindade		88036001	SC	Florianópolis		0 35 a 45		0	0
2023	Presídio Feminino de Florianópolis	Rua Lauro Lir Trindade		88036001	SC	Florianópolis		0 46 a 60		0	0
2023	Presídio Feminino de Florianópolis	Rua Lauro Lir Trindade		88036001	SC	Florianópolis		0 61 a 70		0	0
2023	Presídio Feminino de Florianópolis	Rua Lauro Lir Trindade		88036001	SC	Florianópolis		0 Mais de 70		0	0
2023	Presídio Feminino de Florianópolis	Rua Lauro Lir Trindade		88036001	SC	Florianópolis			0 Branca		0
2023	Presídio Feminino de Florianópolis	Rua Lauro Lir Trindade		88036001	SC	Florianópolis			0 Preta		0
2023	Presídio Feminino de Florianópolis	Rua Lauro Lir Trindade		88036001	SC	Florianópolis			0 Parda		0
2023	Presídio Feminino de Florianópolis	Rua Lauro Lir Trindade		88036001	SC	Florianópolis			0 Amarela		0
2023	Presídio Feminino de Florianópolis	Rua Lauro Lir Trindade		88036001	SC	Florianópolis			0 Indígena		0
2023	Presídio Feminino de Florianópolis	Rua Lauro Lir Trindade		88036001	SC	Florianópolis			0 Analfabeto		0
2023	Presídio Feminino de Florianópolis	Rua Lauro Lir Trindade		88036001	SC	Florianópolis			0 Alfabetizado (sem c		0
2023	Presídio Feminino de Florianópolis	Rua Lauro Lir Trindade		88036001	SC	Florianópolis			0 Fundamental Incorr		0
2023	Presídio Feminino de Florianópolis	Rua Lauro Lir Trindade		88036001	SC	Florianópolis			0 Fundamental Comp		0
2023	Presídio Feminino de Florianópolis	Rua Lauro Lir Trindade		88036001	SC	Florianópolis			0 Médio Incompleto		0
2023	Presídio Feminino de Florianópolis	Rua Lauro Lir Trindade		88036001	SC	Florianópolis			0 Médio Completo		0
2023	Presídio Feminino de Florianópolis	Rua Lauro Lir Trindade		88036001	SC	Florianópolis			0 Superior Incomplet		0
2023	Presídio Feminino de Florianópolis	Rua Lauro Lir Trindade		88036001	SC	Florianópolis			0 Superior Completo		0
2023	Presídio Feminino de Florianópolis	Rua Lauro Lir Trindade		88036001	SC	Florianópolis			0 acima de Superior C		0
2023	Presídio Feminino de Florianópolis	Rua Lauro Lir Trindade		88036001	SC	Florianópolis			0 Não Informado		0
2023	Presídio Feminino de Florianópolis	Rua Lauro Lir Trindade		88036001	SC	Florianópolis			0		0
2023	Presídio Feminino de Florianópolis	Rua Lauro Lir Trindade		88036001	SC	Florianópolis			0		0
2023	Presídio Feminino de Florianópolis	Rua Lauro Lir Trindade		88036001	SC	Florianópolis			0		0
2023	Presídio Feminino de Florianópolis	Rua Lauro Lir Trindade		88036001	SC	Florianópolis			0		0

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do SISDEPEN (2023).

Figura 3 - Exemplo de informações finais geradas via Power BI



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do SISDEPEN (2023).

Para realizar o processo de desnormalização, foi criado um código em VBA para automatizar o processo, o código completo está descrito nos apêndices, na Figura 4 abaixo segue uma amostra do código.

Figura 4 – Fragmento de código utilizado para desnormalizar as tabelas.

```

Sub DesnormalizarTabelas ()
Dim wsOrigem As Worksheet, wsDestino As Worksheet
Dim i As Long, j As Long, nextRow As Long

' Definir as planilhas de origem e destino
Set wsOrigem = ThisWorkbook.Sheets("Total")
Set wsDestino = ThisWorkbook.Sheets("Desnormalizado")

' Cabeçalho para a tabela desnormalizada
wsDestino.Cells(1, 1).Value = "Ano"
wsDestino.Cells(1, 2).Value = "Nome do Estabelecimento"
wsDestino.Cells(1, 3).Value = "Endereço"
wsDestino.Cells(1, 4).Value = "Bairro"
wsDestino.Cells(1, 5).Value = "CEP"
wsDestino.Cells(1, 6).Value = "UF"
wsDestino.Cells(1, 7).Value = "Município"
wsDestino.Cells(1, 8).Value = "Regime"
wsDestino.Cells(1, 9).Value = "Faixa Etária"
wsDestino.Cells(1, 10).Value = "Cor de pele/raça/etnia"
wsDestino.Cells(1, 11).Value = "Escolaridade"
wsDestino.Cells(1, 12).Value = "Tipo de Atividade Educacional"
wsDestino.Cells(1, 13).Value = "Quantidade"
wsDestino.Cells(1, 14).Value = "4.1 População prisional | Presos sentenciados - Presos provisórios (sem condenação) | Total"
wsDestino.Cells(1, 15).Value = "4.1 População prisional | Presos sentenciados - Regime fechado | Total"
wsDestino.Cells(1, 16).Value = "4.1 População prisional | Presos sentenciados - Regime semiaberto | Total"
wsDestino.Cells(1, 17).Value = "4.1 População prisional | Presos sentenciados - Regime aberto | Total"
wsDestino.Cells(1, 18).Value = "4.1 População prisional | Total"
wsDestino.Cells(1, 19).Value = "5.1 Quantidade de pessoas privadas de liberdade por faixa etária | 18 a 24 anos | Total"
wsDestino.Cells(1, 20).Value = "5.1 Quantidade de pessoas privadas de liberdade por faixa etária | 25 a 29 anos | Total"
wsDestino.Cells(1, 21).Value = "5.1 Quantidade de pessoas privadas de liberdade por faixa etária | 30 a 34 anos | Total"
wsDestino.Cells(1, 22).Value = "5.1 Quantidade de pessoas privadas de liberdade por faixa etária | 35 a 45 anos | Total"
wsDestino.Cells(1, 23).Value = "5.1 Quantidade de pessoas privadas de liberdade por faixa etária | 46 a 60 anos | Total"
wsDestino.Cells(1, 24).Value = "5.1 Quantidade de pessoas privadas de liberdade por faixa etária | 61 a 70 anos | Total"
wsDestino.Cells(1, 25).Value = "5.1 Quantidade de pessoas privadas de liberdade por faixa etária | Mais de 70 anos | Total"
wsDestino.Cells(1, 26).Value = "5.2 Quantidade de pessoas privadas de liberdade por cor de pele/raça/etnia | Branca | Total"
wsDestino.Cells(1, 27).Value = "5.2 Quantidade de pessoas privadas de liberdade por cor de pele/raça/etnia | Preta | Total"
wsDestino.Cells(1, 28).Value = "5.2 Quantidade de pessoas privadas de liberdade por cor de pele/raça/etnia | Parda | Total"

```

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do SISDEPEN (2023).

3 OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS) - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU)

A agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, estabelecida pelas Nações Unidas, contempla 17 objetivos e 169 metas, conforme Figura 5. A ONU busca com esta iniciativa enfrentar vários desafios sociais, econômicos e ambientais de forma conjunta. Estes objetivos, vão desde a erradicação da pobreza e a eliminação da fome até a promoção da saúde e educação de qualidade, igualdade de gênero, água limpa e energia acessível, focando na necessidade de que todos os países precisam estar sincronizados e tratar os problemas de forma unificada. A relação entre estes objetivos deixa claro a complexidade dos desafios e a necessidade de ações em várias áreas e coordenadas para facilitar o seu enfrentamento (ONU, 2015).

Um dos pontos principais é que a Agenda 2030 tem a intenção de ser aplicada em todo o mundo e não como uma ação isolada de um ou outro país. Desta forma é necessária uma responsabilidade coletiva e compartilhada entre as nações, incentivando a adaptação dos objetivos globais às realidades locais, respeitando as capacidades e níveis de desenvolvimento de cada país. Tal abordagem promove uma implementação mais efetiva dos ODS, reconhecendo a diversidade de contextos e necessidades globais (ONU, 2015).

A realização dos ODS requer a formação de parcerias globais estratégicas, envolvendo governos, setor privado e sociedade civil. Essas parcerias são fundamentais para a mobilização de recursos, troca de conhecimentos e experiências, e para o fortalecimento da solidariedade global, especialmente em apoio aos grupos mais vulneráveis. Este aspecto reitera o compromisso da Agenda em não deixar ninguém para trás, garantindo que os benefícios do desenvolvimento sustentável sejam acessíveis a todos os segmentos da população global (ONU, 2015).

A Agenda 2030 também reconhece a importância crítica da mobilização de recursos financeiros, do fortalecimento das capacidades nacionais e da transferência de tecnologia para os países em desenvolvimento. Tais medidas são vistas como essenciais para suportar efetivamente a implementação dos ODS (ONU, 2015).

Finalmente, a Agenda estabelece um sistema de acompanhamento e avaliação para monitorar o progresso em direção aos objetivos estabelecidos. Este mecanismo assegura a transparência, responsabilidade e permite uma avaliação contínua dos esforços globais, facilitando a identificação de desafios e a adaptação de estratégias conforme necessário (ONU, 2015).

Figura 5 - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU)



Fonte: ONU (2015).

ODS 1 - Erradicação da Pobreza: Este objetivo enfrenta um dos maiores desafios da humanidade: erradicar a pobreza em todas as suas formas. Apesar do progresso significativo, com a redução da pobreza extrema pela metade entre 1990 e 2015, cerca de 736 milhões de pessoas ainda viviam com menos de US\$1,90 por dia em 2015. O progresso foi desigual globalmente, com mulheres muitas vezes em maior risco de pobreza. Os ODS buscam acabar com a pobreza em todas as suas dimensões até 2030, direcionando ações aos mais vulneráveis e aumentando o acesso a recursos básicos (PNUD, 2024).

ODS 2 - Fome Zero e Agricultura Sustentável: Este objetivo visa erradicar a fome e garantir acesso a alimentos seguros, nutritivos e suficientes durante todo o ano para todas as pessoas. Apesar dos avanços, ainda existem grandes desafios, como a desnutrição crônica de 821 milhões de pessoas em 2017. A agricultura sustentável e o apoio aos pequenos agricultores são fundamentais para este objetivo, assim como a cooperação internacional para melhorar a produtividade agrícola (PNUD, 2024).

ODS 3 - Saúde e Bem-estar: O foco é assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades. Houve progressos significativos, como o aumento da expectativa de vida e a redução da mortalidade infantil e materna. Contudo, o mundo ainda enfrenta desafios como as desigualdades na saúde, as doenças não transmissíveis e a resistência

antimicrobiana. A cobertura universal de saúde é crucial para alcançar este objetivo (PNUD, 2024).

ODS 4 - Educação de Qualidade: Este objetivo busca garantir uma educação inclusiva e de qualidade para todos. Houve progressos significativos na educação primária universal, com um aumento nas taxas de alfabetização e mais meninas na escola. Entretanto, ainda existem desafios, especialmente em regiões com altos níveis de pobreza ou conflitos. O objetivo é garantir o acesso universal ao ensino superior de qualidade e eliminar as disparidades de gênero e riqueza na educação (PNUD, 2024).

ODS 5 - Igualdade de Gênero: Visa eliminar a discriminação contra mulheres e meninas, reconhecendo que seu empoderamento é crucial para o desenvolvimento sustentável. Apesar dos avanços na educação de meninas e no aumento da presença de mulheres no mercado de trabalho, ainda existem grandes desigualdades e desafios, como a violência sexual, a divisão desigual de trabalho doméstico e a discriminação em cargos públicos (PNUD, 2024).

ODS 6 - Água Limpa e Saneamento: Este objetivo foca em garantir a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos. A água é um recurso vital para a vida, mas milhões ainda não têm acesso a água potável segura, saneamento adequado e higiene. O objetivo é alcançar o acesso universal e equitativo à água potável segura e acessível para todos, melhorar a qualidade da água reduzindo a poluição, eliminar o despejo e minimizar a liberação de produtos químicos e materiais perigosos, aumentar a eficiência do uso da água e apoiar e fortalecer a participação das comunidades locais na melhoria da gestão da água e do saneamento (PNUD, 2024).

ODS 7 - Energia Acessível e Limpa: Este objetivo visa garantir o acesso a fontes de energia acessíveis, confiáveis, sustentáveis e modernas para todos. É crucial abordar a energia sustentável para todos, pois a energia é central para quase todos os desafios e oportunidades de desenvolvimento, incluindo segurança alimentar, mudanças climáticas, empregos, segurança, saúde, renda, igualdade de gênero, prosperidade econômica e erradicação da pobreza (PNUD, 2024).

ODS 8 - Trabalho Decente e Crescimento Econômico: O objetivo é promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos. O crescimento econômico é essencial para o desenvolvimento sustentável, mas deve ser inclusivo para fornecer oportunidades sustentáveis e trabalho decente para todos (PNUD, 2024).

ODS 9 - Indústria, Inovação e Infraestrutura: Este objetivo foca em construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a

inovação. Uma infraestrutura de qualidade, confiável, sustentável e resiliente, incluindo infraestrutura regional e transfronteiriça, apoiará o desenvolvimento econômico e o bem-estar humano (PNUD, 2024).

ODS 10 - Redução das Desigualdades: Visa reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles. A desigualdade persiste e está aumentando em muitos aspectos, tanto dentro como entre países. Este objetivo busca empoderar e promover a inclusão social, econômica e política de todos (PNUD, 2024).

ODS 11 - Cidades e Comunidades Sustentáveis: O foco é tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis. As cidades oferecem oportunidades para o desenvolvimento econômico, mas também enfrentam desafios como congestionamentos, falta de fundos para serviços básicos, habitação inadequada e declínio na infraestrutura (PNUD, 2024).

ODS 12 - Consumo e Produção Responsáveis: Visa assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis. Este objetivo busca implementar o quadro de programas de consumo e produção sustentáveis, reduzir o desperdício de alimentos, gerenciar produtos químicos e todos os resíduos ao longo de seu ciclo de vida de maneira ambientalmente saudável (PNUD, 2024).

ODS 13 - Ação Contra a Mudança Global do Clima: Este objetivo envolve tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos. O clima está mudando rapidamente devido às atividades humanas, e é fundamental agir para mitigar seus impactos (PNUD, 2024).

ODS 14 - Vida na Água: Visa conservar e usar de forma sustentável os oceanos, mares e recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável. Os oceanos são fundamentais para o nosso ecossistema, fornecendo a maioria do oxigênio que respiramos, além de serem uma fonte vital de alimentos e medicamentos (PNUD, 2024).

ODS 15 - Vida Terrestre: Este objetivo busca proteger, restaurar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, e deter e reverter a degradação da terra e a perda de biodiversidade. A vida humana depende da terra para sustento e subsistência, sendo a vida vegetal essencial para 80% da dieta humana. As florestas cobrem 30% da superfície da Terra, fornecendo habitats vitais para milhões de espécies e sendo cruciais para combater a mudança global do clima. Infelizmente, a biodiversidade está em risco, com quase 7 mil espécies de animais e plantas sendo comercializadas ilegalmente, o que afeta a segurança global de alimentos e água, bem como a mitigação e adaptação à mudança global do clima (PNUD, 2024).

ODS 16 - Paz, Justiça e Instituições Eficazes: Este objetivo visa promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis. A violência armada e a insegurança têm um impacto destrutivo no desenvolvimento dos países, afetando o crescimento econômico e tendo consequências duradouras. Os ODS buscam reduzir significativamente todas as formas de violência, trabalhar com governos e comunidades para acabar com conflitos e insegurança, promover o Estado de Direito e os direitos humanos, e fortalecer a participação dos países em desenvolvimento nas instituições de governança global (PNUD, 2024).

ODS 17 - Parcerias e Meios de Implementação: O último objetivo foca em fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável. A assistência oficial ao desenvolvimento é crucial, mas ainda permanece abaixo das metas estabelecidas. Melhorar o acesso à tecnologia e ao conhecimento é fundamental para compartilhar ideias e inovações. Este objetivo visa melhorar a cooperação Norte-Sul e Sul-Sul, apoiando os planos nacionais para alcançar todas as metas e promover um sistema comercial universal baseado em regras, justo e aberto, que beneficie a todos (PNUD, 2024).

Em conclusão, a Agenda 2030 e seus Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) representam um marco global decisivo na busca por um futuro mais equitativo e sustentável. Através de seus 17 objetivos interconectados, a Agenda aborda de maneira abrangente os principais desafios enfrentados pela humanidade, desde a erradicação da pobreza e da fome até a promoção da paz e da justiça. A universalidade dos ODS reflete a compreensão de que o desenvolvimento sustentável requer esforços conjuntos de todas as nações, adaptados às realidades locais, mas com uma visão global compartilhada. A ênfase na formação de parcerias globais e na mobilização de recursos sublinha a necessidade de uma colaboração internacional intensificada e uma abordagem holística para alcançar estes objetivos. O sucesso da Agenda 2030 dependerá da capacidade de adaptar esses objetivos às necessidades específicas de cada país, enquanto se trabalha coletivamente para um bem maior, assegurando que nenhuma nação ou indivíduo seja abandonado.

4 REMIÇÃO DE PENA

A remição de pena é uma política de redução da pena aplicada a um condenado por meio do cumprimento de certos requisitos. A remição pode contribuir para sua reabilitação e integração na sociedade. Além de ajudar a aliviar a superlotação nas prisões (Torres, 2017). Este instituto jurídico está previsto na Lei n. 7.210/84, conhecida como Lei de Execução Penal

(LEP), e é um aspecto do direito de individualização da pena, garantido pela Constituição Federal.

Com a promulgação da Lei n. 12.433/2011, que alterou os artigos 126, 127 e 128 da LEP, houve uma ampliação das possibilidades de remição de pena, passando a permitir que o estudo também contribuísse para a diminuição da pena, além do trabalho. Dessa forma, a LEP prevê a remição de um dia de pena a cada três dias de trabalho e a remição de um dia de pena a cada 12 horas de frequência escolar para o condenado que cumpre pena em regime fechado ou semiaberto.

Em 2021, foi incluída a remição por Leitura (Resolução CNJ nº 391/2021). Por esta resolução conforme artigo 5º, parágrafo V “Para cada obra lida corresponderá a remição de 4 (quatro) dias de pena, limitando-se, no prazo de 12 (doze) meses, a até 12 (doze) obras efetivamente lidas e avaliadas e assegurando-se a possibilidade de remir até 48 (quarenta e oito) dias a cada período de 12 (doze) meses” (CNJ, 2021)

Para avaliar o impacto das medidas de remição de pena, é essencial considerar a situação atual das prisões e dos detentos no Brasil e em Santa Catarina. Neste contexto, os dados fornecidos pelo SENAPPEN oferecem um panorama importante, conforme Tabela 1 e Tabela 2.

Segundo dados do SENAPPEN (Secretaria Nacional de Políticas Penais) em julho de 2022 o Brasil possuía um total de 828.017 detentos, sendo que destes:

Tabela 1 - População penal brasileira

Situação	Quantidade
Presos sentenciados - regime fechado	331680
Presos sentenciados - regime semiaberto	169854
Presos sentenciados - regime aberto	109023
Presos provisórios (sem condenação)	215029
Total	828017

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do SISDEPEN (2022).

Tabela 2 - População penal de Santa Catarina

Situação	Quantidade
Presos sentenciados - regime fechado	13167
Presos sentenciados - regime semiaberto	7564
Presos sentenciados - regime aberto	80
Presos provisórios (sem condenação)	6052
Total	26863

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do SISDEPEN (2022).

Conforme previsto na Lei de Execução Penal (LEP), uma das funções penais é reeducar e proporcionar condições para a “harmônica integração social do condenado ou do internado”. Neste âmbito, as instituições penitenciárias têm a responsabilidade de realizar atividades que objetivem este fim. Essas atividades devem promover o "tratamento" penal, englobando assistências material à saúde, jurídica, educacional, social, religiosa e ao trabalho. Para tanto, é imprescindível que os estabelecimentos penais disponham de infraestrutura física e equipe adequadas. A assistência educacional consiste no oferecimento obrigatório do ensino fundamental (Artigo 17, LEP) e a instalação de uma biblioteca (Artigo 21, LEP), (LEP, 1984).

Segundo Foucault (1975), a prisão não deve ser vista apenas como um local de punição, mas também como um espaço de reforma e reabilitação. Nesse sentido, a remição de pena pode permitir que o condenado, através do seu próprio esforço, possa reduzir a sua pena e, ao mesmo tempo, adquirir habilidades e competências que o ajudem a reintegrar-se à sociedade.

No entanto, a eficácia da remição de pena é um tema de debate. Alguns autores, como Alvim (1991), argumentam que o trabalho penitenciário até o século XIX era utilizado para endurecer a pena, enquanto para Torres (2017), argumenta que através da remição de pena pelo estudo, os detentos têm a oportunidade de adquirir conhecimentos e habilidades que podem ser úteis para sua reinserção na sociedade após o cumprimento da pena. Além disso, a educação pode contribuir para a redução da reincidência criminal, uma vez que os detentos que têm acesso à educação têm mais chances de conseguir empregos e se manterem longe do crime.

Além de considerar a remição de pena como uma ferramenta de reabilitação e reintegração, também é importante examinar o custo econômico do sistema prisional. O encarceramento, implica em despesas diretas e indiretas (CNJ, 2021), afetando a economia de várias maneiras:

Gastos Governamentais: O sistema prisional brasileiro demanda investimentos consideráveis para sua manutenção, como a construção e manutenção de presídios, pagamento

de salários para funcionários, alimentação, assistência médica, entre outros. Segundo o Conselho Nacional de Justiça (CNJ, 2019) o custo médio mensal por preso era de aproximadamente R\$ 2.400 em 2019. Para uma população carcerária de cerca de 828.017 pessoas (SENAPPEN, 2022), o custo direto para o estado brasileiro é de aproximadamente R\$ 1.92 bilhões por mês ou R\$ 23 bilhões por ano (CNJ, 2021).

Perda de mão de obra: O encarceramento impede que muitos jovens em idade produtiva possam contribuir com a economia através do trabalho e do pagamento de impostos (WAISELFISZ, 2015).

Desemprego e redução da renda familiar: A prisão de um membro da família muitas vezes resulta na perda de uma fonte de renda, afetando diretamente o sustento da família. Isso pode levar ao aumento da pobreza e à necessidade de assistência do governo (WAISELFISZ, 2015).

Impacto indireto na economia: A alta criminalidade e a sensação de insegurança podem afetar negativamente diversos setores da economia, como turismo, comércio, investimentos e até mesmo a produtividade das empresas. A violência e o crime podem desencorajar o desenvolvimento econômico e afastar investimentos internacionais. Segundo dados de 2014 do estudo de Capriolo, Jaitman e Mello (2017), publicados pelo BID (Banco Interamericano de Desenvolvimento), o Brasil é um dos países com maiores custos nominais de crime no mundo. O valor estimado dos custos diretos da violência para o país foi de US\$ 75.894 milhões ou US\$ 103.269 milhões em Paridade de Poder de Compra (PPC), em um cenário conservador baseado na metodologia contábil de Jaitman (2017) e usando a estimativa média. Esse montante corresponde a 53 % do custo médio total da criminalidade na América Latina e no Caribe e a 78 % no Cone Sul (Argentina, Brasil, Chile, Paraguai e Uruguai). Essa magnitude pode ser parcialmente atribuída às dimensões continentais do país, que possui cerca de metade da população e do PIB da região, além de concentrar quase 40 % dos homicídios. No Cone Sul, o Brasil tem quase 80 % da população e do PIB, e é responsável por mais de 95 % dos homicídios. Em termos relativos, o crime representa uma perda equivalente a 3,14 % do PIB brasileiro, uma taxa um pouco maior que a média regional (3 %) e muito maior que a média sub-regional (2,5 %). Entre os países da região, apenas Honduras (5,67 %), El Salvador (5,28 %), Bahamas (3,94 %) e Jamaica (3,49 %) apresentaram custos de crime mais elevados que o Brasil (CAPRIROLO, JAITMAN & MELLO, 2017).

5 BUSINESS INTELLIGENCE

Na década de 1970, o setor tecnológico testemunhou um avanço significativo com a introdução dos Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD). Edgar F. Codd, no artigo "*A Relational Model of Data for Large Shared Data Banks*" (1970), introduziu o modelo relacional, baseado na organização de dados em tabelas de linhas e colunas. Este modelo diferenciava-se dos sistemas planos e hierárquicos anteriores, oferecendo maior eficiência e flexibilidade na gestão de dados (DATE, 2003).

No início dos anos 1980, as primeiras soluções comerciais baseadas no modelo relacional surgiram, impulsionadas pelo desenvolvimento da linguagem SQL (*Structured Query Language*). Chamberlin e Boyce, no trabalho "*SEQUEL: A Structured English Query Language*" (1974), descreveram o SQL como uma linguagem eficiente para manipulação e consulta de dados. O SQL facilita a busca, inserção, atualização e exclusão de dados em bancos de dados relacionais, além de permitir operações de administração e definição de estruturas de dados. Com o SQL, até usuários com conhecimentos limitados em programação puderam interagir com bancos de dados, democratizando o acesso às informações e influenciando decisões empresariais (MELTON; SIMON, 2002). Sistemas como o SQL/DS da IBM e o SGBD da Oracle marcaram essa fase, seguidos por implementações em sistemas comerciais como DB2 e *Informix Dynamic Server* (IBM), *Oracle* e *Rdb (Oracle)*, Sybase SGBD (Sybase), *SQLServer* e *Access (Microsoft)*, além de sistemas de código aberto como *MySQL* e *PostgreSQL* (ELMASRI; NAVATHE, 2011).

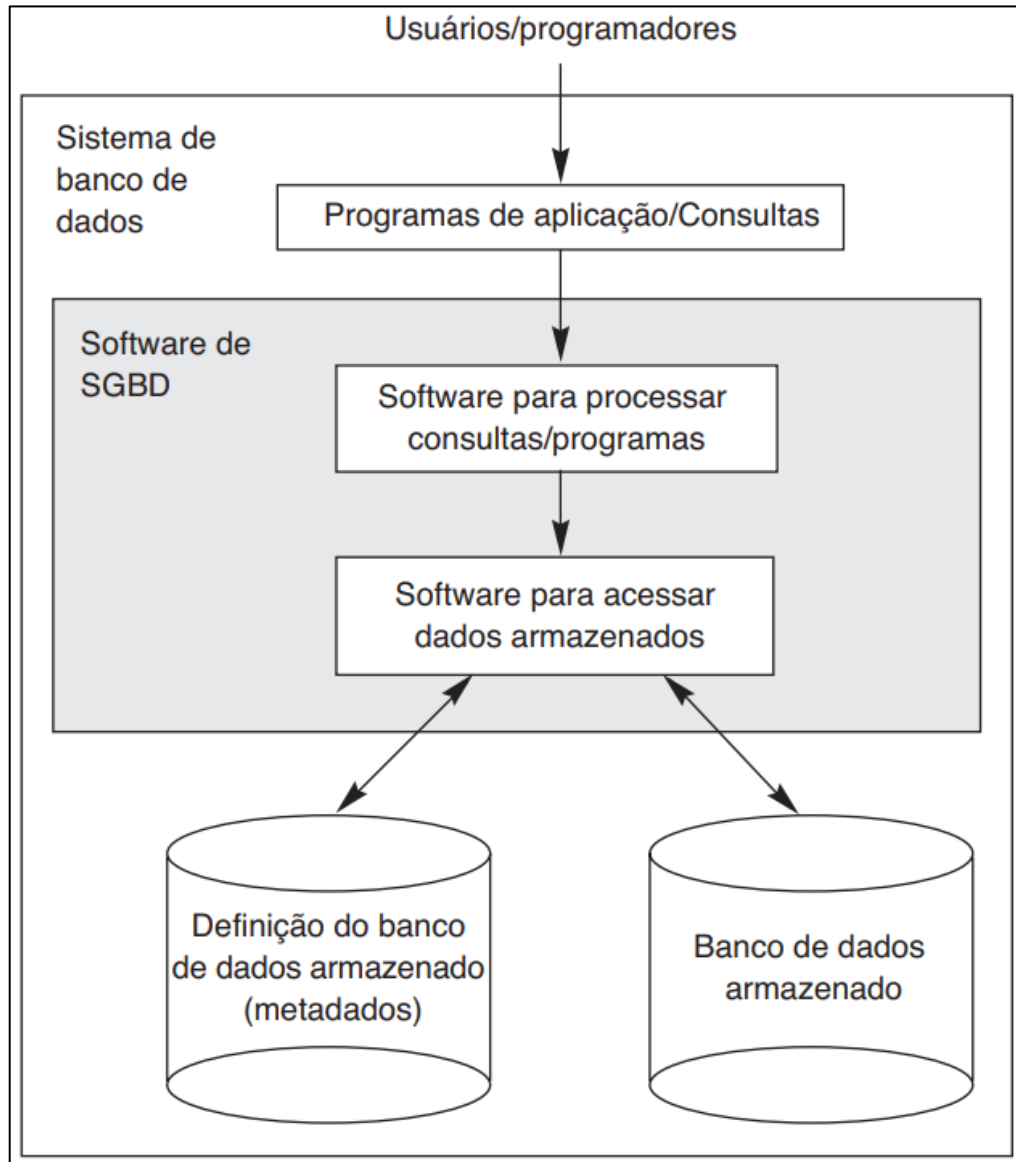
O diagrama apresentado na Figura 6 ilustra a arquitetura de um sistema de banco de dados de forma simplificada, destacando a interação entre usuários, aplicativos e o armazenamento de dados. No nível mais alto, encontram-se os usuários e programadores que interagem com o banco de dados, geralmente através de programas de aplicação ou consultas diretas. Estes programas de aplicação são elaborados para realizar tarefas específicas ou para executar consultas em uma linguagem como o SQL, servindo como uma interface entre o usuário e o sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD).

Dentro do ambiente do SGBD, há componentes de software dedicados ao processamento das consultas e dados fornecidos pelos usuários. Este software interpreta as instruções e as executa, realizando as operações de leitura e escrita nos dados armazenados. Essa interação é facilitada por uma camada de software específica que acessa e manipula os dados brutos, atendendo aos pedidos feitos pelas consultas e programas.

Os dados são armazenados em dois repositórios distintos na base do sistema. O primeiro é o que define o banco de dados, também conhecido como metadados, e contém todas

as informações necessárias sobre a organização e estrutura do banco de dados, incluindo esquemas e tabelas. O segundo repositório é o banco de dados propriamente dito, onde os dados que estão sendo processados são consultados e mantidos.

Figura 6 - Diagrama simplificado de um ambiente de sistema de banco de dados.



Fonte: ELMASRI; NAVATHE, 2011.

Com o advento comercial da internet na década de 1990, surgiu a necessidade de administrar quantidades crescentes de informações. Uma das respostas a essa demanda foi o desenvolvimento da tecnologia de *Data warehouse*, popularizada por William H. Inmon em seu livro "*Building the Data warehouse*" (1992). Os *Data warehouses* são grandes repositórios que armazenam dados de diversas fontes, como bancos de dados, planilhas e textos, em um

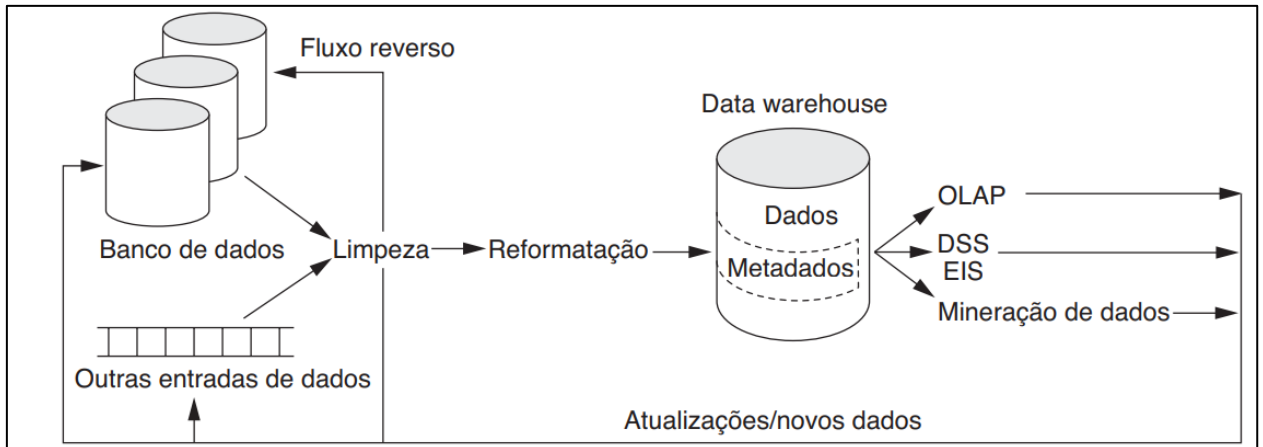
único local. Essa centralização simplifica a análise e a elaboração de relatórios, uma vez que os dados estão organizados e acessíveis (INMON, 1992).

Paralelamente, emergiram os sistemas OLAP (*Online Analytical Processing*), projetados para análises detalhadas e complexas de dados armazenados. Esses sistemas são considerados "multidimensionais", pois permitem a análise de informações sob várias perspectivas ao mesmo tempo. Por exemplo, uma empresa poderia utilizar um sistema OLAP para observar as vendas anuais totais, bem como examinar essas vendas por região, produto ou mês simultaneamente. Esta abordagem proporciona uma visão mais completa dos dados, auxiliando as organizações na tomada de decisões mais informadas (CODD; CODD; SALLEY, 1993).

A Figura 7, abaixo apresenta um diagrama de fluxo de dados de um sistema de *Data warehouse*. Na figura várias fontes de dados são coletadas, passam por um processo de limpeza e reformatação removendo inconsistências ou erros, garantindo que estejam em um formato adequado para a análise e reduzindo o espaço de armazenamento. Os dados limpos e reformatados são então movidos para o *Data Warehouse* para consulta e análise. Dentro do *Data warehouse*, os dados são diferenciados entre os próprios dados operacionais e os metadados, que são dados sobre os dados, fornecendo informações sobre a estrutura, o processamento e o contexto dos dados armazenados. A partir do *Data warehouse*, os dados são disponibilizados para várias formas de processamento e análise. Isso inclui o OLAP (Processamento Analítico *Online*), que permite aos usuários executarem análises multidimensionais complexas. Também estão disponíveis sistemas de suporte à decisão (DSS) e sistemas de informação executiva (EIS), que ajudam os gestores a tomar decisões estratégicas baseadas em informações consolidadas e analíticas. Além disso, a mineração de dados é utilizada para descobrir padrões e correlações ocultas dentro de grandes conjuntos de dados, potencializando o conhecimento que pode ser extraído e utilizado para vantagem competitiva.

O diagrama também apresenta a existência de um "fluxo reverso" que é um mecanismo de feedback ou atualização, onde o *Data warehouse* pode influenciar a forma como os dados são coletados ou armazenados nas fontes originais. Finalmente, o diagrama mostra que o sistema está preparado para receber atualizações ou novos dados, indicando um processo contínuo de entrada de dados para manter o *Data warehouse* atualizado e relevante (ELMASRI; NAVATHE, 2011).

Figura 7 - Componentes do *Data warehouse*



Fonte: ELMASRI; NAVATHE, 2011.

No início do século 21, a convergência das tecnologias de banco de dados com avanços em análise de dados complexos resultou no *Business Intelligence* (BI). Chen, Chiang e Storey, em "*Business Intelligence and Analytics: From Big Data to Big Impact*" (2012), discutiram o BI como a integração de bancos de dados, *data warehousing*, mineração de dados e ferramentas analíticas. Ferramentas como Tableau e *Microsoft Power BI* transformaram a maneira como as empresas acessam, analisam e visualizam dados, oferecendo não apenas armazenamento e consulta, mas também interpretação por meio de visualizações interativas (CHEN; CHIANG; STOREY, 2012). A análise preditiva, um componente essencial do BI moderno, utiliza algoritmos de aprendizado de máquina para prever tendências futuras, fornecendo uma base sólida para decisões informadas (PROVOST; FAWCETT, 2013).

Segundo Kimball (2002), *Business Intelligence* (BI) é um conjunto de ferramentas para auxiliar a tomada de decisões baseadas em fatos. Este conjunto de ferramentas utiliza várias tecnologias, processos e metodologias para coletar, analisar, integrar e apresentar informações e dados. Seu objetivo principal é apoiar os processos de tomada de decisões onde uma grande quantidade de dados está disponível. O BI envolve a coleta de dados brutos de várias fontes, e sua transformação em informações significativas até se tornarem conhecimento útil para tomada de decisões. Ao utilizar análises, visualizações de dados e relatórios interativos, o BI permite que organizações públicas ou privadas identifiquem tendências, otimizem suas operações e descubram novas oportunidades.

O principal objetivo de um sistema BI é permitir uma interpretação fácil de grandes volumes de dados. Para Kimball (2002), a leitura dos dados precisa ser intuitiva e óbvia, além de serem consistentes e confiáveis. Um sistema de BI irá converter dados brutos em

informações para auxiliar os tomadores de decisões a fazerem escolhas mais acertadas e fundamentadas.

5.1 COMPONENTES PRINCIPAIS

Conforme Kimball (2002), um sistema BI abrange vários componentes interconectados:

- Ferramentas de Extração, Transformação e Carga (ETL): Estas são usadas para extrair dados de diferentes sistemas, transformá-los em um formato consistente e carregá-los em um *data warehouse*.

- *Data warehouse*: É um repositório centralizado para armazenar informações coletadas de fontes distintas, otimizado para relatórios e análises.

- Ferramentas de Análise: Permitem que os usuários analisem os dados armazenados no *data warehouse*. Estas ferramentas variam de simples painéis a soluções avançadas de análise de dados.

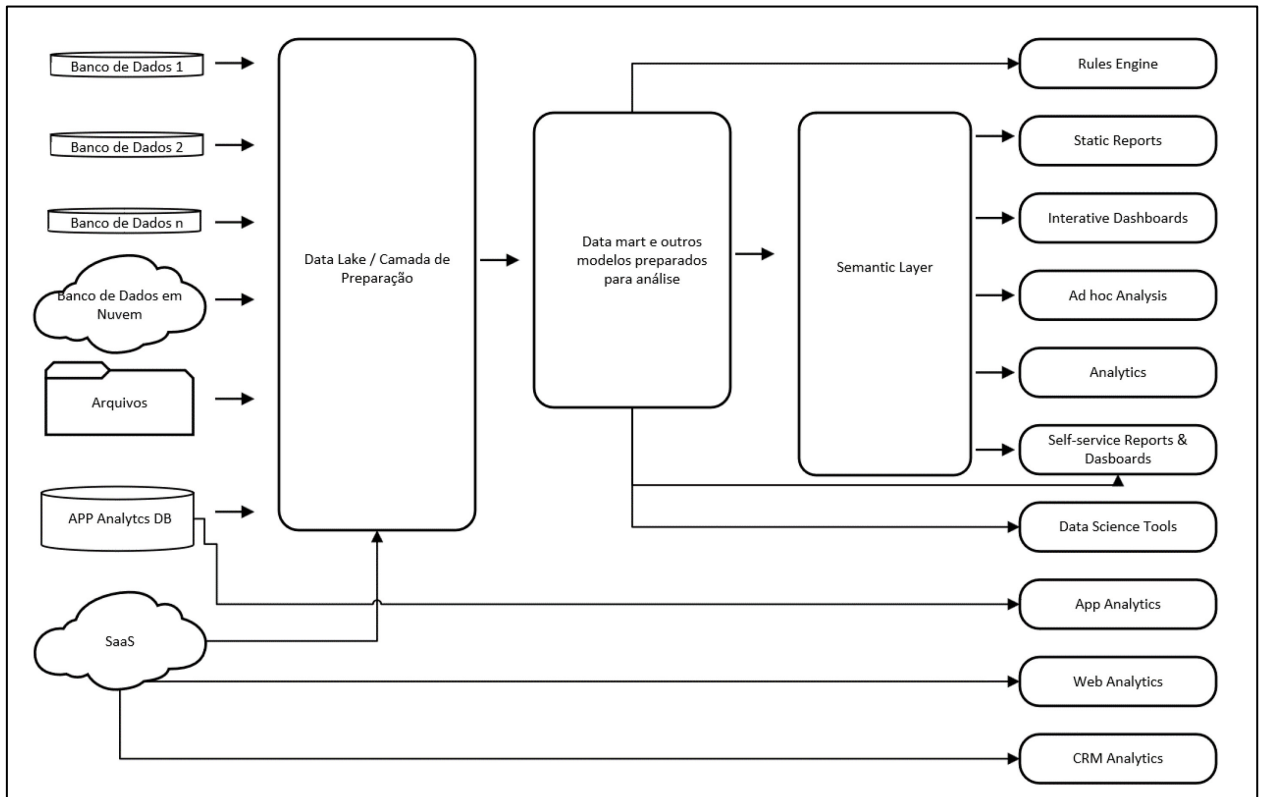
- Painéis e Relatórios: Facilitam a visualização de métricas e indicadores de desempenho chave através de interfaces intuitivas e interativas.

Na Figura 8 é apresentado um diagrama com os pontos principais de uma solução de *Business Intelligence* (BI). Inicialmente, múltiplas fontes de dados são introduzidas no sistema, que incluem diversos bancos de dados (Banco de Dados 1, Banco de Dados 2 e Banco de Dados n), provenientes de vários locais físicos ou de bancos de dados armazenados em nuvens, além de arquivos e bancos de dados específicos de análises de aplicativos. Também existe uma integração com aplicativos fornecidos como *Software as a Service* (SaaS), todos convergindo para uma infraestrutura centralizada conhecida como *Data Lake* ou camada de preparação (KUMAR, 2022).

Nesta etapa central, os dados brutos são processados, transformando-se em modelos estruturados adequados para análise — conhecidos como *Data Marts*. Posteriormente, esses dados estruturados são direcionados para uma camada semântica, que atua como um intermediário facilitador entre os dados brutos e as ferramentas de análise, garantindo que as informações estejam organizadas de maneira a serem facilmente compreendidas e manipuladas pelos usuários finais (KUMAR, 2022).

A última etapa do fluxo é a mais variada, composta por uma série de ferramentas analíticas e de relatórios. Isso inclui desde motores de regras até relatórios estáticos e painéis de controle interativos. Há também espaço para análises ad hoc, analíticas gerais, e relatórios e dashboards de autoatendimento (KUMAR, 2022).

Figura 8 - Diagrama com os pontos principais de uma solução de *Business Intelligence (BI)*.



Fonte: KUMAR, 2022.

5.2 APLICAÇÕES E VANTAGENS

Os sistemas de BI têm uma ampla gama de aplicações. Eles são utilizados para otimizar processos, identificar tendências de mercado, melhorar as estratégias de alocação de recursos e muito mais. Conforme Schinaider, Lee e Servare (2020), quando corretamente implementados, os sistemas de BI são essenciais para sustentar a tomada de decisão estratégica, incrementando a eficiência operacional e reforçando a capacidade do governo ou empresas de atender às demandas de maneira eficaz.

5.3 DESAFIOS E CONSIDERAÇÕES

Apesar de suas inúmeras vantagens, a implementação de BI não está isenta de desafios. Questões como a integração de diferentes fontes de dados, garantia de qualidade dos dados, e resistência organizacional podem surgir. Além disso, é fundamental que as organizações escolham as soluções de BI que melhor se alinham às suas necessidades e objetivos específicos.

Em conclusão, os sistemas de *Business Intelligence* representam uma ferramenta fundamental para organizações modernas na era da informação. Ao transformar dados brutos

em insights acionáveis, o BI permite uma tomada de decisão estratégica, eficaz e informada (JOURDAN; RAINER; MARSHALL, 2008).

5.4 SELEÇÃO DA TECNOLOGIA DE BUSINESS INTELLIGENCE

Para a seleção de uma ferramenta de *Business Intelligence* (BI) para o projeto, recorreu-se ao Quadrante Mágico do *Gartner* como referencial analítico primário para identificar as ferramentas líderes de mercado. Este relatório é uma fonte consolidada que avalia as plataformas de BI com base em critérios rigorosos de execução e visão estratégica, fornecendo assim uma base comparativa sólida para a escolha da solução mais apropriada (GARTNER, 2023).

Dentro do espectro das soluções avaliadas, conforme Figura 9, o *QlikView* e o *Microsoft Power BI* foram selecionados por estarem no quadrante de líderes, ambos com atributos distintos. A solução da *SalesForce* não foi testada por não possuir versões gratuitas ou educacionais. O *QlikView* é reconhecido pela sua abordagem analítica associativa, que possibilita uma exploração profunda das interconexões entre conjuntos de dados diversificados. Em contrapartida, o *Microsoft Power BI* possui alta integração com o conjunto de aplicações *Microsoft*, além de disponibilizar uma versão gratuita (GARTNER, 2023).

Figura 9 - Quadrante Mágico do *Gartner* – Plataformas de *Business Intelligence*



Fonte: GARTNER, 2023.

Durante o processo de avaliação, procedeu-se com a experimentação prática das funcionalidades centrais de ambas as ferramentas. A acessibilidade da versão gratuita do *Microsoft Power BI* foi um fator decisivo para a escolha final. Esta escolha foi corroborada não apenas pela análise do Quadrante Mágico do *Gartner*, que endossa a posição de liderança do *Microsoft Power BI*, mas também pelo potencial de escalabilidade e pelo conjunto robusto de opções de visualização de dados para sustentar o desenvolvimento do Portal de *Business Intelligence* (GARTNER, 2023).

6 APRESENTAÇÃO DOS DADOS

Neste capítulo serão apresentados os gráficos do Portal de *Business Intelligence*, focando no funcionamento do portal e seus recursos. A experiência completa é possível acessando o seguinte *link*: <https://bit.ly/3vcfLAL>

Os dados brutos são provenientes do SISDEPEN, que é uma ferramenta de coleta de dados do sistema penitenciário brasileiro, a coleta de dados para este sistema é feita em ciclos de 6 meses, sendo um de janeiro a junho e o segundo ciclo de julho a dezembro. A coleta de dados é feita através de um questionário eletrônico respondido por servidores das Secretarias de administrações prisionais dos estados e distrito federal e do sistema prisional Federal (SISDEPEN, 2016).

Para a apresentação dos dados foram escolhidas diversas formas de gráficos, por serem ferramentas úteis para a exploração de dados complexos e de grande volume, facilitando a detecção de valores discrepantes e a identificação de grupos atípicos. Gráficos também facilitam a identificação de tendências e padrões, assim como a apresentação de resultados. Segundo Unwin (2020) gráficos transformam dados complexos e volumosos em formatos visuais eficazes, acessíveis tanto a especialistas quanto ao público geral.

A escolha dos gráficos utilizados no portal foi baseada na facilidade de leitura, clareza e para permitir uma melhor narrativa dos dados.

No trabalho apresentado por Cleveland e McGill (1985), sistematizados no Guia da BERKELEY (2023), são apresentadas as características da visualização de dados que facilitam a leitura. São estas (do menos difícil ao mais difícil):

- Posição ao longo de uma escala comum
- Posição ao longo de uma escala não alinhada
- Comprimento
- Ângulo e inclinação
- Área
- Volume, densidade e saturação de cor
- Matriz de cor

Baseado nestas características foram escolhidos os seguintes tipos de gráficos para apresentar os dados:

- Gráfico de barras: De acordo com o guia da BERKELEY (2023), os gráficos de barra são fáceis de ler visualmente porque usam alinhamento e comprimento. São bons para mostrar valores exatos.

- Gráfico de linhas: Este mesmo guia sugere que os gráficos de linha são Excel entes para mostrar mudanças ao longo do tempo, sendo apropriados quando há uma variável temporal e uma variável numérica (BERKELEY, 2023).

- Gráficos de Pizza: Os gráficos de pizza são melhores com uma variável de string e uma variável numérica, mostrando uma relação de parte para o todo (BERKELEY, 2023).

Conforme o SISDEPEN, (2016), os dados apresentados nos gráficos são definidos da seguinte forma:

- Cor de pele/raça: grupo definido socialmente devido a características físicas, tais como cor de pele, textura do cabelo, traços faciais.

- Etnia: grupo definido pelo compartilhamento histórico, religioso ou cultural.

- Faixa etária: Idade em anos completos na data final do período de referência.

- Nível escolar: O nível mais elevado de instrução de cada pessoa privada de liberdade na data final do período de referência, de acordo com os registros do estabelecimento.

- Remição de Pena: Quantidade de pessoas privadas de liberdade em atividade educacional (Número de pessoas privadas de liberdade matriculadas em atividades educacionais ao longo do período de referência).

- Número de pessoas privadas de liberdade por natureza da prisão e tipo de regime a que estão submetidos na data de fim do período de referência.

- Para as pessoas condenadas e provisórias, simultaneamente, prevalece, a situação de condenação, desde que vigente regime de Presos provisórios (sem condenação) - Pessoa privada de liberdade que não recebeu decisão condenatória. Havendo sentença condenatória, ainda que não definitiva, a pessoa não é considerada provisória.

Os dados serão apresentados em um portal público e gratuito, isto será possível dado ao poder computacional atual, que permite que a análise e a disponibilização de grandes conjuntos de dados via internet sejam ágeis e eficientes (Unwin 2020). O *Power BI* como ferramenta selecionada para este trabalho foi responsável por diversas etapas do processo analítico, desde a limpeza dos dados até a sua apresentação final, convertendo dados complexos e extensos em informações visuais compreensíveis e interpretáveis.

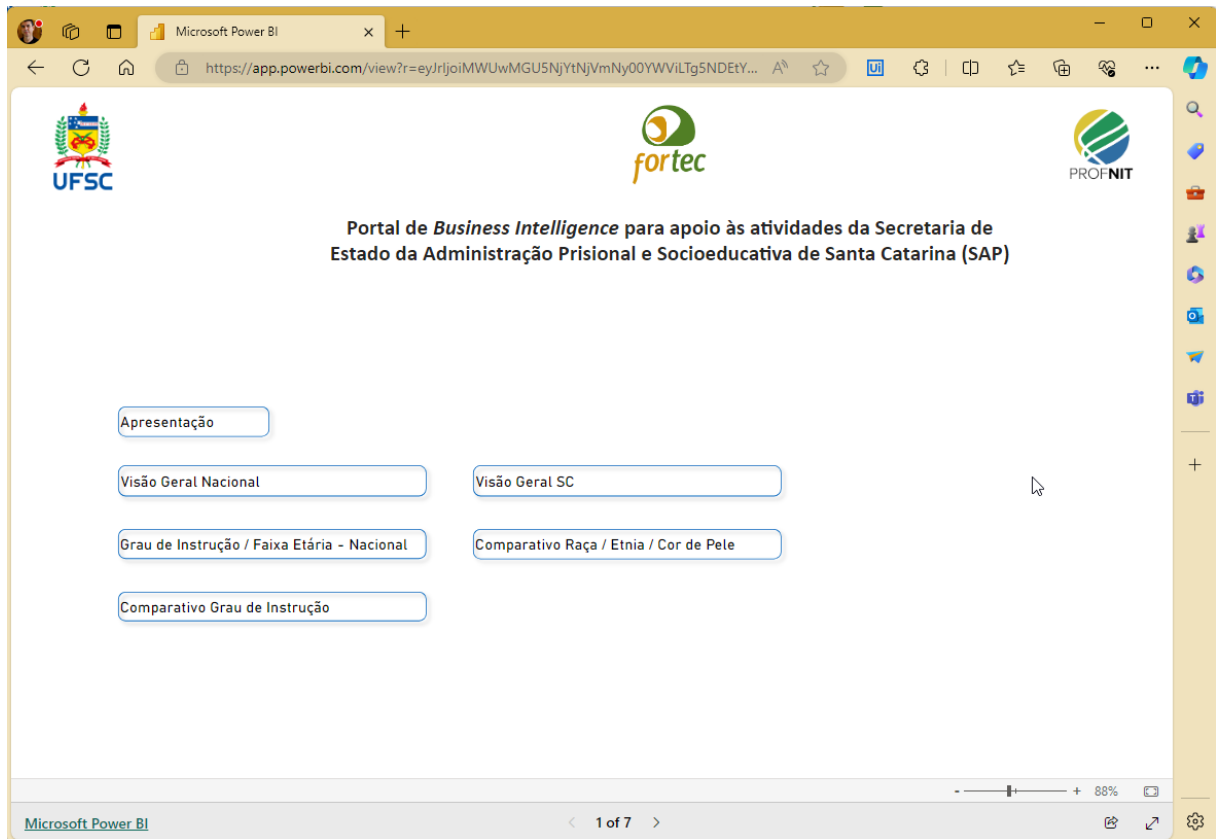
6.1 UTILIZAÇÃO DO PORTAL

O Portal permite a interação através de múltiplos filtros e análise cruzada de dados. Como ilustrado na Figura 10, nesta tela é possível selecionar informações específicas por Ano e Unidade Federativa (UF). Ao escolher um ano e estado específicos, os gráficos exibiram os dados correspondentes.

Neste capítulo será feita a apresentação dos recursos interativos dos gráficos e sua forma de navegação. O acesso ao portal pode ser feito através do *link*: <https://bit.ly/3vcfIAL>. É importante ressaltar que o acesso pode ser feito via computadores pessoais ou via dispositivos móveis. Para *smartphones e tablets* a tela será ajustada automaticamente para permitir a melhor visualização. Ao final deste capítulo apresentamos alguns *prints* de telas, com exemplo, apresentando a navegação utilizando *smartphones e tablets*.

Para a apresentação neste trabalho selecionamos *prints* de telas utilizando um computador, foi escolhido o navegador *Microsoft Edge*, outros navegadores podem trazer telas ligeiramente diferentes, porém com as mesmas funcionalidades.

Na figura 10 abaixo é exibido a tela inicial do portal, nesta tela é possível navegar pelas diferentes visões clicando nos botões correspondentes. Clicando em Apresentação o usuário será redirecionado para uma breve explicação do portal. Clicando em Visão Geral Nacional, será a exibido os dados relativos ao sistema prisional nacional e assim por diante.

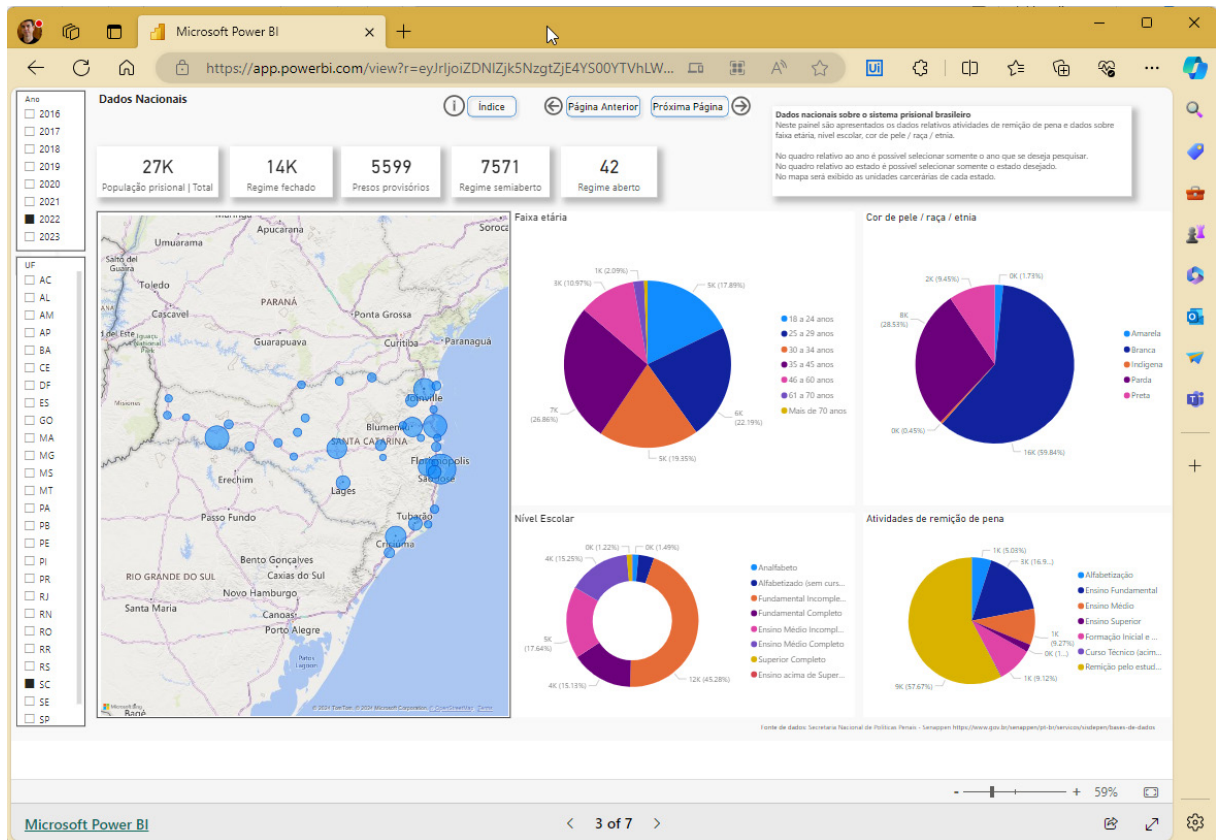
Figura 10 – Portal de *Business Intelligence* – Página inicial

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Na Figura 11 são exibidos os dados nacionais sobre o sistema prisional, focando em remição de pena e aos dados que são importantes para a criação e escolha das atividades de remição.

Nos filtros a esquerda é possível filtrar os dados de acordo com o ano desejado e o estado. Os gráficos dinamicamente são ajustados de acordo com os filtros e o mapa exibe as unidades prisionais em suas respectivas localidades. A incorporação de mapas em portais de Business Intelligence (BI), proporcionam uma visualização geoespacial, permitindo a rápida compreensão da distribuição geográfica e a identificação de padrões regionais (BERKELEY, 2023). A interatividade dos mapas no *Power BI* permite uma filtragem detalhada e exploração de dados específicos de acordo com a localidade.

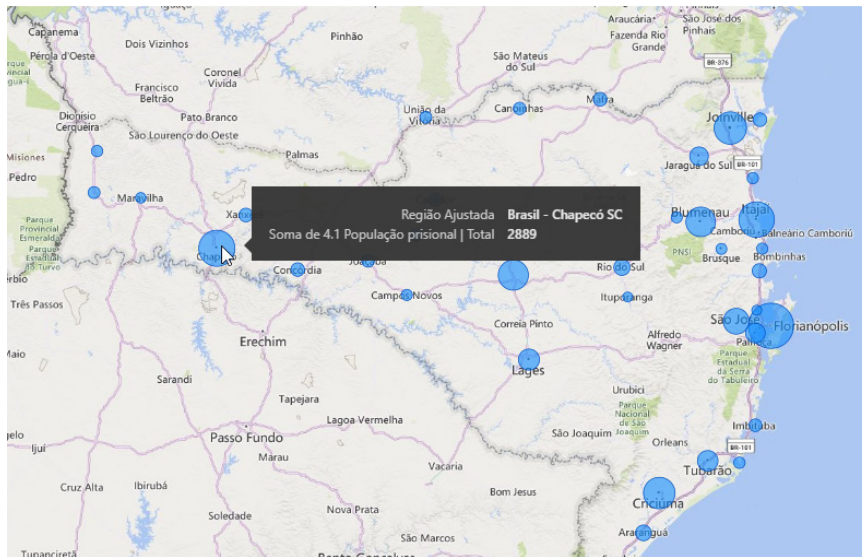
Figura 11 – Portal de *Business Intelligence* - Dados Nacionais. Filtros: Ano = 2022, Estado = SC



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do SISDEPEN (2023).

No Power BI, é possível criar mapas com informações dinâmicas, com bolhas que representam a população prisional de cada localidade, neste tipo de visualização, o tamanho de cada bolha foi configurado para representar o número de detentos em cada unidade prisional. Isso permite uma representação visual intuitiva da distribuição e magnitude da população prisional em diferentes regiões. Este tipo de visualização é particularmente útil para identificar rapidamente áreas com maior concentração de presos, facilitando a análise e compreensão dos padrões geográficos nos dados prisionais, conforme figura 12 abaixo.

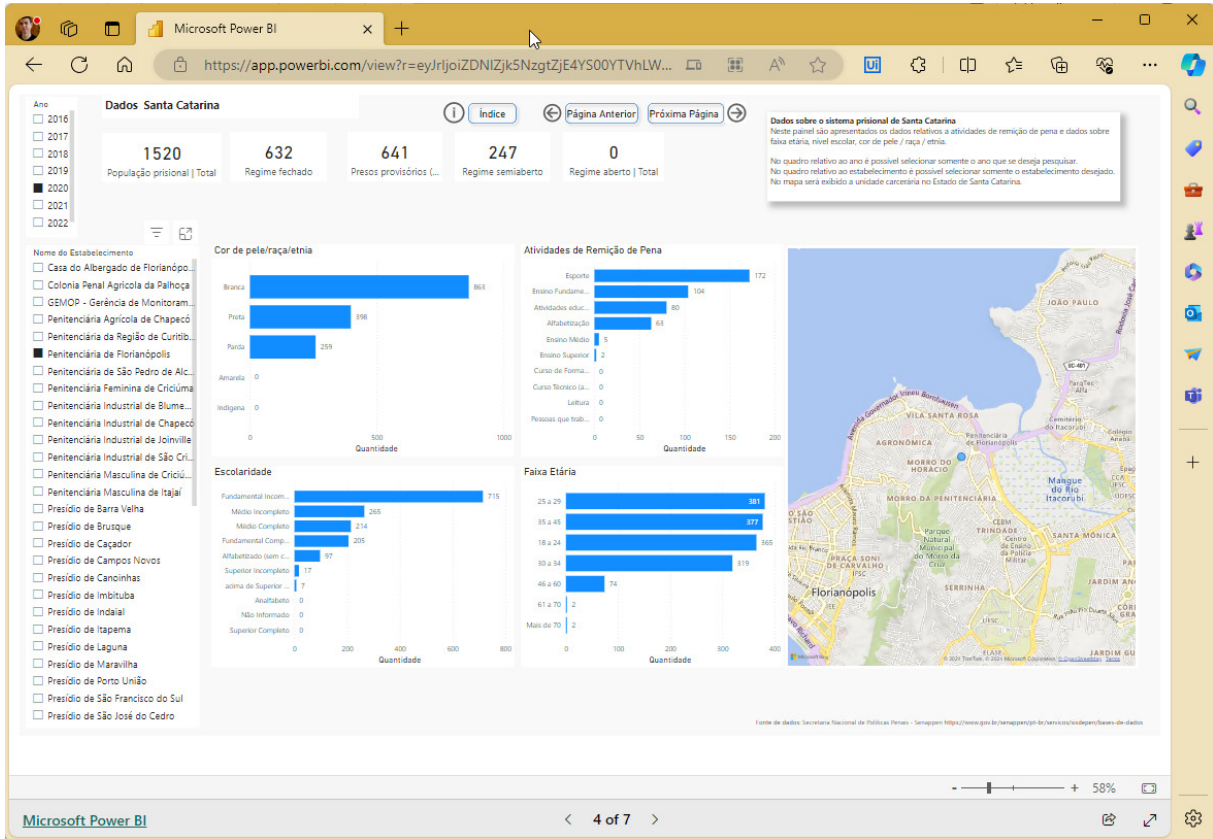
Figura 12 – Portal de Business Intelligence – Mapa em detalhe



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do SISDEPEN (2023).

Na Figura 13 abaixo é exibido o gráfico com dados específicos de Santa Catarina, sendo possível filtrar por unidade prisional e ter dados detalhados de cada unidade prisional de acordo com o ano escolhido. Com esta filtragem as informações são todas ajustadas automaticamente, exibindo valores relativos a Santa Catarina e a localização geográfica das unidades prisionais.

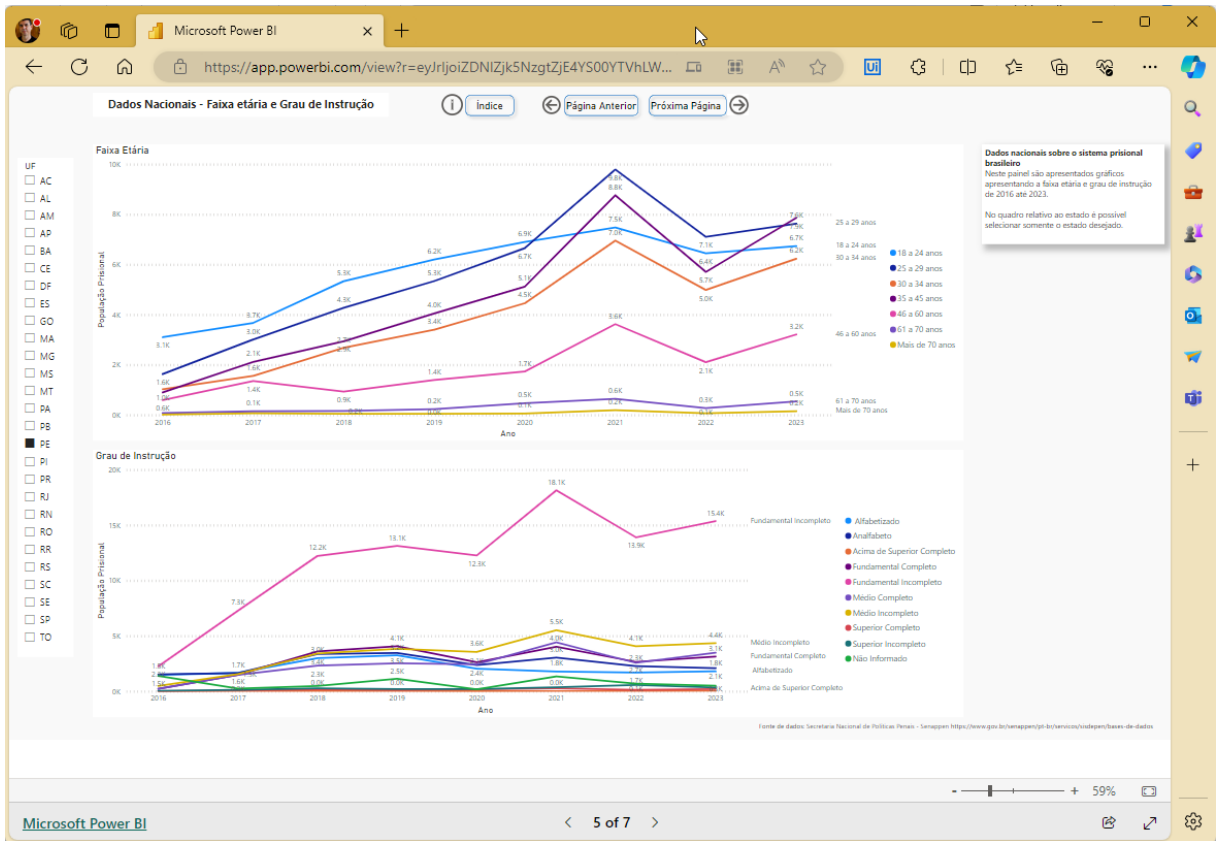
Figura 13 – Portal de Business Intelligence - Dados de Santa Catarina. Filtro utilizado Ano = 2022, Estabelecimento = Penitenciária de Florianópolis



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do SISDEPEN (2023).

Na Figura 14 são exibidos os dados nacionais sobre faixa etária dos detentos e o grau de instrução. No quadro a esquerda é possível filtrar o estado desejado e os gráficos mostram ano a ano os dados.

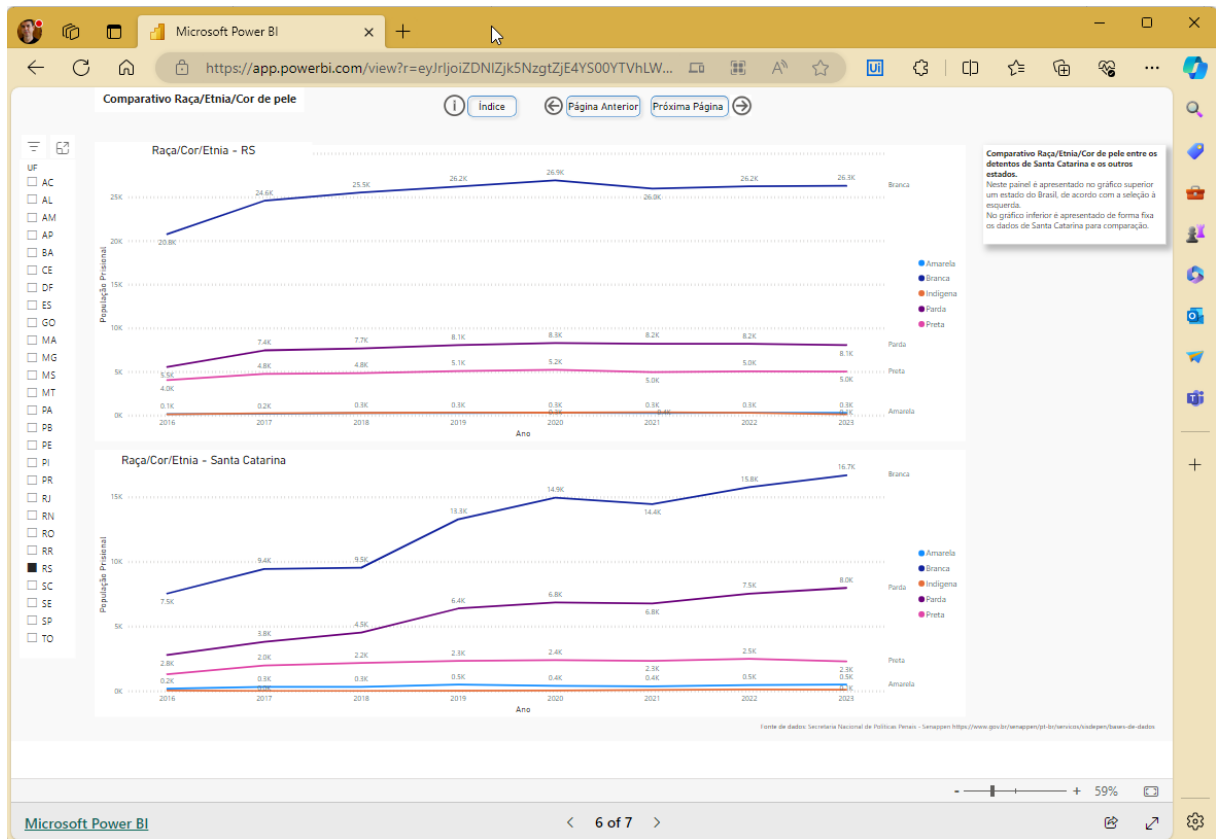
Figura 14 - Portal de Business Intelligence – Dados Nacionais – Faixa etária e grau de instrução



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do SISDEPEN (2023).

Na figura 15, são exibidos os dados sobre Raça/cor/Etnia. Sendo que na parte superior é exibido o gráfico de acordo com o estado desejado e no gráfico inferior de forma fixa está o estado de Santa Catarina. Permitindo que os dados de Santa Catarina possam ser comparados visualmente e rapidamente com todos os estados do Brasil. Este gráfico além de mostrar a quantidade total de acordo com a Raça/cor/Etnia, permite também mostrar o crescimento ou declínio através dos anos.

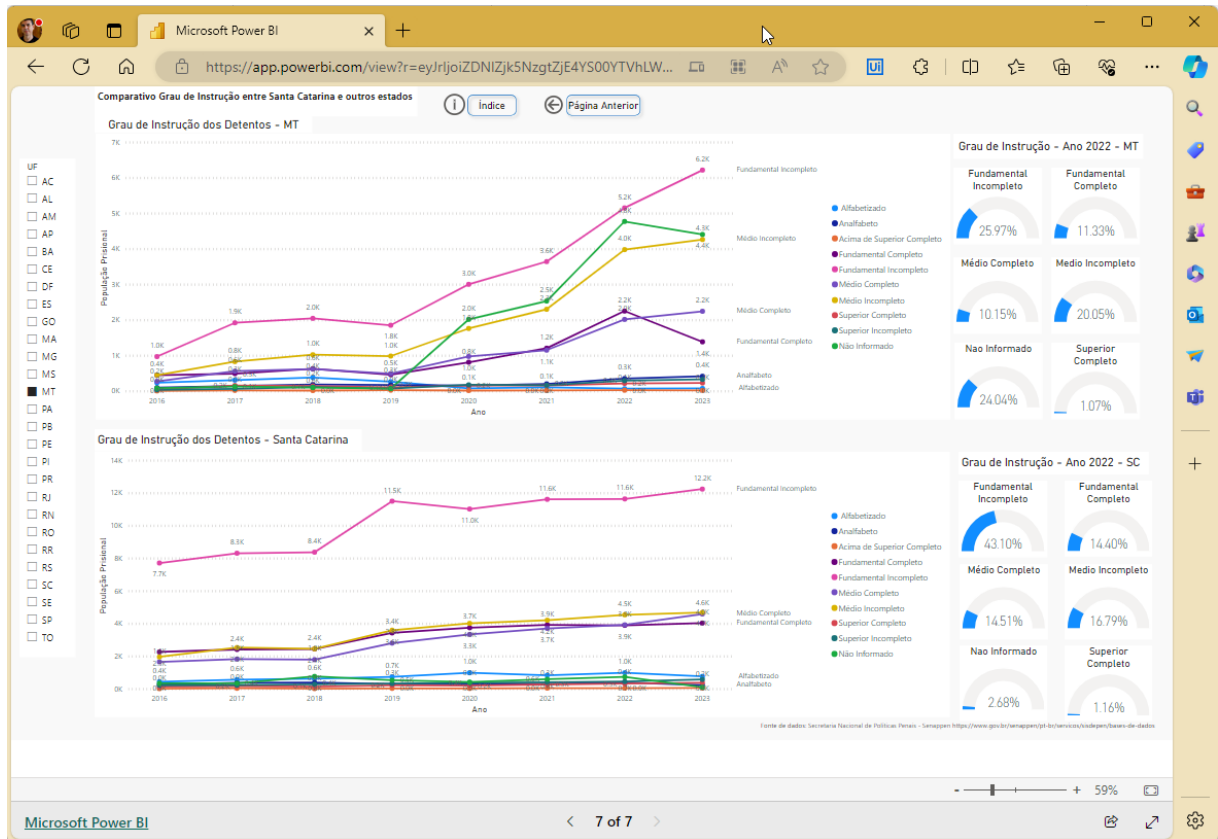
Figura 15 - Portal de Business Intelligence – Comparativo Santa Catarina e outros estados



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do SISDEPEN (2023).

Após os gráficos com comparativos dos dados nacionais e de Santa Catarina relativos a Raça/cor/etnia, foram criados gráficos para que se possa comparar os dados sobre grau de instrução dos detentos. Na Figura 16 abaixo são apresentados estes dados.

Figura 16 - Portal de Business Intelligence – Comparativo Grau de Instrução



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do SISDEPEN (2023).

Além dos gráficos, foram criados *gauges* mostrando a porcentagem do grau de instrução em relação à população prisional total, conforme figura 17.

Figura 17 - Portal de Business Intelligence – Comparativo Grau de Instrução



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do SISDEPEN (2023).

Além do acesso via computador, o portal também poderá ser acessado via *tablets e smartphones*. A tela será automaticamente dimensionada para aproveitar ao máximo possível as dimensões do aparelho. Na figura 18 abaixo é exibido o acesso via um smartphone (acima) e um tablet (abaixo).

Figura 18 - Acesso via Tablet e Smartphone



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do SISDEPEN (2023).

Devido as dimensões reduzidas do smartphone é possível ampliar a imagem através de movimentos de pinça, conforme é exibido na figura 19.

Figura 19 - Imagem em dimensões reduzidas e ampliadas em um *smartphone*.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do SISDEPEN (2023).

7 CONCLUSÃO

Neste trabalho tratamos do desenvolvimento de um Portal de *Business Intelligence* para a Secretaria de Estado da Administração Prisional e Socioeducativa de Santa Catarina (SAP). Este portal representa um avanço na gestão e análise de dados relacionados à remição de pena. Apresentamos ao longo do trabalho indicadores valiosos sobre o sistema prisional, demonstrando assim, a relevância estratégica do Portal de *Business Intelligence* e seu alinhamento tanto às necessidades da administração prisional, quanto aos objetivos mais amplos da sociedade.

O desenvolvimento do portal foi realizado utilizando tecnologias de *Business Intelligence*. Com o uso das tecnologias de *Business Intelligence* é possível analisar uma grande quantidade de dados brutos, transformando-os em informação visual fácil de ser analisada.

Com os painéis disponibilizados no portal é possível ter uma visão detalhada da população prisional, sendo possível traçar um perfil mais acurado dos detentos e das possibilidades de remição de pena. O Portal utiliza uma interface intuitiva e visualizações gráficas dinâmicas, facilitando a identificação de padrões e a análise de tendências. Favorecendo desta forma a tomadas de decisões, contribuindo assim para a criação de políticas públicas para uma gestão prisional mais eficiente e humanizada.

Este projeto, além de atender às necessidades da Administração Prisional e Socioeducativa de Santa Catarina (SAP), também está conectado com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 das Nações Unidas, possuindo, especificamente, forte aderência aos pontos relacionados a promoção da justiça, à redução das desigualdades e ao desenvolvimento de instituições eficazes e inclusivas em todos os níveis da sociedade.

Sendo assim, desejamos com o desenvolvimento desta ferramenta para apoio à reintegração social dos detentos e promoção de uma gestão mais eficiente do sistema prisional, esperamos que o portal contribua para o desenvolvimento de uma sociedade mais justa, segura e igualitária.

Em suma, o Portal de *Business Intelligence* desenvolvido para a SAP é um passo significativo na direção de uma gestão de dados prisionais mais avançada e de políticas de remição de pena mais eficientes. Este projeto além de atender à necessidade da SAP, também serve como base para ser utilizado como modelo em outros estados do Brasil. Sendo o seu acesso aberto e público a alunos, professores e agentes responsáveis por políticas públicas, que poderão utilizar seus dados e criar novas visões, auxiliando na melhoria do sistema prisional brasileiro e facilitando a criação de uma sociedade mais justa e segura. Espera-se que este

projeto tenha continuidade, com a atualização dos dados e também ampliando o foco do trabalho permitindo a expansão e a consolidação dos benefícios já observados e tendo um alcance ainda mais amplo para o Brasil.

REFERÊNCIAS

- ALVIM, R. C. M. O trabalho penitenciário e os direitos sociais. São Paulo: Atlas, 1991.
- BERKELEY UNIVERSITY OF CALIFORNIA. *Choosing a Chart Type - Data Visualization*. Disponível em: <https://guides.lib.berkeley.edu/data-visualization/type>. Acesso em: Maio de 2024.
- CAPRIROLO, D.; JAITMAN, L.; MELLO, M. Os custos de bem-estar do crime no Brasil: um país de contrastes. In: BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO [BID]. *Os custos do crime e da violência: novas evidências e constatações na América Latina e Caribe*. Nova York: Editora Laura Jaitman/BID, 2017.
- CHAMBERLIN, D. D.; BOYCE, R. F. SEQUEL: *A structured English query language*. Maio de 1974. p. 249-264. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/800296.811515>.
- CHEN, H.; CHIANG, R. H. L.; STOREY, V. C. *Business Intelligence and Analytics: From Big Data to Big Impact*. *MIS Quarterly*, v. 36, n. 4, p. 1165-1188, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/41703503>.
- CNJ (CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA). Calculando custos prisionais. Panorama nacional e avanços necessários. Coordenação de Luís Geraldo Sant'Ana Lanfredi... [et al.]. Brasília: Conselho Nacional de Justiça, 2021.
- CNJ (CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA). Resolução Nº 391 de 10/05/2021. Diário de Justiça Eletrônico do CNJ, nº 120/2021, p. 2-5. Disponível em <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3918>. Acesso em: 13/11/2023.
- CODD, E. F. *Relational model of data for large shared data banks*. *Communications of the ACM*, v. 13, n. 6, p. 377-387, 1 jun. 1970. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/362384.362685>. Acesso em: 13/11/2023
- DATE, C. J. *An Introduction to Database Systems*. 8. ed. USA: Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc., 2003.
- ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. *Sistemas de Banco de Dados*. 6. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2011.
- GARTNER. *Magic Quadrant Research Methodology*. Disponível em: <https://www.gartner.com/en/research/methodologies/magic-quadrants-research>. Acesso em: 8 nov. 2023.
- GRAY, J. *Benchmark Handbook: For Database and Transaction Processing Systems*. San Francisco, CA, USA: Morgan Kaufmann Publishers Inc., 1992.
- HÄRDER, Theo. *DBMS Architecture - New Challenges Ahead*. *Datenbank-Spektrum*. v. 14, p. 38-48, 2005.
- INMON, W. H. *Building the Data warehouse*. USA: John Wiley & Sons, Inc., 1992.

JOURDAN, Z.; RAINER, R. K.; MARSHALL, T. E. *Business Intelligence: An Analysis of the Literature 1. Information Systems Management*, 25:2, 121-131, 2008. DOI: 10.1080/10580530801941512.

KIMBALL, R.; ROSS, M. *The Data warehouse toolkit: guia completo para modelagem dimensional*. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

KUMAR V K, Anoop. *Business Intelligence Demystified: Understand and Clear All Your Doubts and Misconceptions About BI*. 1. ed. India: BPB Publications, 2022. ISBN 978-93-91030-087.

LAI, I.; STEIN, J.; GECKELER, C.; PASTERNAK, E. *Common Indicators of Recidivism Used in Program and Policy Evaluations (Issue Brief)*. Washington, D.C.: U.S. Department of Labor, Chief Evaluation Office, 2017. Disponível em: <https://www.dol.gov/agencies/eta/research/publications/common-indicators-recidivism-used-program-and-policy-evaluations>. Acesso em: 8 nov. 2023.

LEI DE EXECUÇÃO PENAL (LEP). Lei nº 7.210, de 11 de julho de 1984. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 13 jul. 1984. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7210.htm. Acesso em: 22/11/2023

MELTON, J.; SIMON, A. R. *Understanding the New SQL: A Complete Guide*. San Mateo, Calif.: Morgan Kaufmann Publishers, 1993.

ONU (Organização das Nações Unidas), 2015. Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 Para o Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustent%C3%A1vel>. Acesso em: 8 nov. 2023.

PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento). "Objetivos de Desenvolvimento Sustentável." Acesso em janeiro de 2024. Disponível em: <https://www.undp.org/pt/brazil/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel>

PROVOST, F.; FAWCETT, T. *Data Science for Business*. O'Reilly Media, Inc., 2013. ISBN: 9781449361327.

RODRIGUES, G. de A.; FERNANDES, I. dos R. Reincidência criminal no Brasil. *Revista Jurídica do Ministério Público do Estado de Rondônia*, v. 4, n. 1, p. 206-214, 2020. Disponível em: <https://revista.mpro.mp.br/revistajuridica/article/view/38>. Acesso em: 8 nov. 2023.

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO PRISIONAL E SOCIOEDUCATIVA (SAP); Plataforma I-PEN completa 15 anos e homenageia gestores do sistema nas unidades prisionais. Santa Catarina, 19 dez. 2022. Disponível em: <https://www.sap.sc.gov.br/index.php/noticias/todas-as-noticias/9557-plataforma-i-pen-completa-15-anos-e-homenageia-gestores-do-sistema-nas-unidades-prisionais>. Acesso em: 24 jul. 2023.

SENAPPEN (Secretaria Nacional de Políticas Penais) dezembro de 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/senappen/pt-br/servicos/sisdepen/bases-de-dados>. Acesso em: 8 nov. 2023.

SCHLEGEL, K.; et al. *Magic Quadrant for Analytics and Business Intelligence Platforms*. 5 abr. 2023. ID G00768632.

SCHINAIDER, M. A. A.; LEE, V. N. T.; SERVARE JUNIOR, M. W. J. *Business Intelligence* como suporte à tomada de decisão: o estado da arte por meio do *ProKnow-C*. *Brazilian Journal of Production Engineering*, v. 8, n. 2, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/bjpe/article/view/37106>. Acesso em: 8 nov. 2023.

SHIN, SEUNG KYOON, and G. LAWRENCE SANDERS. "Denormalization strategies for data retrieval from data warehouses." *Decision Support Systems* 42, 1 (2006): 267-282. doi: 10.1016/j.dss.2004.12.004.

SILVEIRA, A. M. (2022). Monitoração eletrônica e recidivismo criminal: uma análise da literatura. *Sociologias*, 24(60), 390–414. <https://doi.org/10.1590/18070337-118301>

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DO DEPARTAMENTO PENITENCIÁRIO NACIONAL (SISDEPEN) Manual do usuário Versão 1.0. Serpro, 2016. Disponível em: <http://www5.tjba.jus.br/portal/wp-content/uploads/2018/03/ManualSISDEPEN.pdf>. Acesso em: 24 jul. 2023.

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DO DEPARTAMENTO PENITENCIÁRIO NACIONAL (SISDEPEN) Bases de Dados do SISDEPEN. Disponível em: <https://www.gov.br/senappen/pt-br/servicos/sisdepen/bases-de-dados>. Acesso em: 05/12/2023.

SILVA, M. de M. Prisão e família: uma análise sobre o cárcere e a vida dos familiares de pessoas encarceradas. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/33174>. Acesso em: 8 nov. 2023.

TORRES, E. N. S. A gênese da remição de pena pelo estudo: o dispositivo jurídico-político e a garantia do direito à educação aos privados de liberdade no Brasil. 2017. 289 f. Tese (Doutorado) - Curso de Educação, Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2017.

UNWIN, Antony. *Why Is Data Visualization Important? What Is Important in Data Visualization?* *Harvard Data Science Review*, 31 jan. 2020. DOI:10.1162/99608f92.8ae4d525 Disponível em: <https://hdsr.mitpress.mit.edu/pub/zok97i7p/release/4>. Acesso em 05/12/2023.

WASELFISZ, J. J. (2015). Mapa da Violência 2015 – Mortes Matadas por Arma de Fogo. Disponível em <https://flacso.org.br/files/2020/03/mapaViolencia2015.pdf> Acesso em: 13 nov. 2023.

World Prison Brief: "O Brasil tem a terceira maior população carcerária do mundo, com mais de 830.000 pessoas presas." (<https://www.prisonstudies.org/world-prison-brief/>). Acesso em Março de 2024.

APÊNDICE: DESENVOLVIMENTO DO PORTAL DE BUSINESS INTELLIGENCE
CÓDIGO VBA PARA DESNORMALIZAR AS TABELAS

Sub DesnormalizarTabela()

Dim wsOrigem As Worksheet, wsDestino As Worksheet

Dim i As Long, j As Long, nextRow As Long

' Definir as planilhas de origem e destino

Set wsOrigem = ThisWorkbook.Sheets("Total")

Set wsDestino = ThisWorkbook.Sheets("Desnormalizado")

' Cabeçalho para a tabela desnormalizada

wsDestino.Cells(1, 1).Value = "Ano"

wsDestino.Cells(1, 2).Value = "Nome do Estabelecimento"

wsDestino.Cells(1, 3).Value = "Endereço"

wsDestino.Cells(1, 4).Value = "Bairro"

wsDestino.Cells(1, 5).Value = "CEP"

wsDestino.Cells(1, 6).Value = "UF"

wsDestino.Cells(1, 7).Value = "Município"

wsDestino.Cells(1, 8).Value = "Regime"

wsDestino.Cells(1, 9).Value = "Faixa Etária"

wsDestino.Cells(1, 10).Value = "Cor de pele/raça/etnia"

wsDestino.Cells(1, 11).Value = "Escolaridade"

wsDestino.Cells(1, 12).Value = "Tipo de Atividade Educacional"

wsDestino.Cells(1, 13).Value = "Quantidade"

wsDestino.Cells(1, 14).Value = "4.1 População prisional | Presos sentenciados - Presos provisórios (sem condenação) | Total"

wsDestino.Cells(1, 15).Value = "4.1 População prisional | Presos sentenciados - Regime fechado | Total"

wsDestino.Cells(1, 16).Value = "4.1 População prisional | Presos sentenciados - Regime semiaberto | Total"

wsDestino.Cells(1, 17).Value = "4.1 População prisional | Presos sentenciados - Regime aberto | Total"

wsDestino.Cells(1, 18).Value = "4.1 População prisional | Total"

wsDestino.Cells(1, 19).Value = "5.1 Quantidade de pessoas privadas de liberdade por faixa etária | 18 a 24 anos | Total"

wsDestino.Cells(1, 20).Value = "5.1 Quantidade de pessoas privadas de liberdade por faixa etária | 25 a 29 anos | Total"

wsDestino.Cells(1, 21).Value = "5.1 Quantidade de pessoas privadas de liberdade por faixa etária | 30 a 34 anos | Total"

wsDestino.Cells(1, 22).Value = "5.1 Quantidade de pessoas privadas de liberdade por faixa etária | 35 a 45 anos | Total"

wsDestino.Cells(1, 23).Value = "5.1 Quantidade de pessoas privadas de liberdade por faixa etária | 46 a 60 anos | Total"

wsDestino.Cells(1, 24).Value = "5.1 Quantidade de pessoas privadas de liberdade por faixa etária | 61 a 70 anos | Total"

wsDestino.Cells(1, 25).Value = "5.1 Quantidade de pessoas privadas de liberdade por faixa etária | Mais de 70 anos | Total"

wsDestino.Cells(1, 26).Value = "5.2 Quantidade de pessoas privadas de liberdade por cor de pele/raça/etnia | Branca | Total"

wsDestino.Cells(1, 27).Value = "5.2 Quantidade de pessoas privadas de liberdade por cor de pele/raça/etnia | Preta | Total"

wsDestino.Cells(1, 28).Value = "5.2 Quantidade de pessoas privadas de liberdade por cor de pele/raça/etnia | Parda | Total"

wsDestino.Cells(1, 29).Value = "5.2 Quantidade de pessoas privadas de liberdade por cor de pele/raça/etnia | Amarela | Total"

wsDestino.Cells(1, 30).Value = "5.2 Quantidade de pessoas privadas de liberdade por cor de pele/raça/etnia | Indígena | Total"

wsDestino.Cells(1, 31).Value = "5.6 Quantidade de pessoas privadas de liberdade por grau de instrução | Analfabeto | Total"

wsDestino.Cells(1, 32).Value = "5.6 Quantidade de pessoas privadas de liberdade por grau de instrução | Alfabetizado (sem cursos regulares) | Total"

wsDestino.Cells(1, 33).Value = "5.6 Quantidade de pessoas privadas de liberdade por grau de instrução | Ensino Fundamental Incompleto | Total"

wsDestino.Cells(1, 34).Value = "5.6 Quantidade de pessoas privadas de liberdade por grau de instrução | Ensino Fundamental Completo | Total"

wsDestino.Cells(1, 35).Value = "5.6 Quantidade de pessoas privadas de liberdade por grau de instrução | Ensino Médio Incompleto | Total"

wsDestino.Cells(1, 36).Value = "5.6 Quantidade de pessoas privadas de liberdade por grau de instrução | Ensino Médio Completo | Total"

wsDestino.Cells(1, 37).Value = "5.6 Quantidade de pessoas privadas de liberdade por grau de instrução | Ensino Superior Incompleto | Total"

wsDestino.Cells(1, 38).Value = "5.6 Quantidade de pessoas privadas de liberdade por grau de instrução | Ensino Superior Completo | Total"

wsDestino.Cells(1, 39).Value = "5.6 Quantidade de pessoas privadas de liberdade por grau de instrução | Ensino acima de Superior Completo | Total"

wsDestino.Cells(1, 40).Value = "5.6 Quantidade de pessoas privadas de liberdade por grau de instrução | Não Informado | Total"

wsDestino.Cells(1, 41).Value = "6.3 Quantidade de pessoas privadas de liberdade em atividade educacional | Alfabetização | Total"

wsDestino.Cells(1, 42).Value = "6.3 Quantidade de pessoas privadas de liberdade em atividade educacional | Ensino Fundamental | Total"

wsDestino.Cells(1, 43).Value = "6.3 Quantidade de pessoas privadas de liberdade em atividade educacional | Ensino Médio | Total"

wsDestino.Cells(1, 44).Value = "6.3 Quantidade de pessoas privadas de liberdade em atividade educacional | Ensino Superior | Total"

wsDestino.Cells(1, 45).Value = "6.3 Quantidade de pessoas privadas de liberdade em atividade educacional | Curso de Formação Inicial e Continuada (Capacitação Profissional, acima de 160 horas de aula) | Total"

wsDestino.Cells(1, 46).Value = "6.3 Quantidade de pessoas privadas de liberdade em atividade educacional | Curso Técnico (acima de 800 horas de aula) | Total"

wsDestino.Cells(1, 47).Value = "6.3 Quantidade de pessoas privadas de liberdade em atividade educacional | Pessoas matriculadas em programa de remição pelo estudo através da leitura | Total"

wsDestino.Cells(1, 48).Value = "6.3 Quantidade de pessoas privadas de liberdade em atividade educacional | Pessoas matriculadas em programa de remição pelo estudo através do esporte | Total"

wsDestino.Cells(1, 49).Value = "6.3 Quantidade de pessoas privadas de liberdade em atividade educacional | Pessoas envolvidas em atividades educacionais complementares (videoteca, atividades de lazer, cultura) | Total"

wsDestino.Cells(1, 50).Value = "6.4 Quantidade de pessoas trabalhando e estudando, simultaneamente | Pessoas que trabalham e estudam |Total"

' Iniciar a próxima linha na planilha de destino

nextRow = 2

' Loop através de cada linha na planilha de origem

For i = 2 To wsOrigem.Cells(wsOrigem.Rows.Count, 1).End(xlUp).Row

' Loop através de cada coluna na planilha de origem

For j = 8 To 44

wsDestino.Cells(nextRow, 1).Value = wsOrigem.Cells(i, 1).Value ' Ano

wsDestino.Cells(nextRow, 2).Value = wsOrigem.Cells(i, 2).Value ' Nome

Estabelecimento

wsDestino.Cells(nextRow, 3).Value = wsOrigem.Cells(i, 3).Value ' Endereco

wsDestino.Cells(nextRow, 4).Value = wsOrigem.Cells(i, 4).Value ' bairro

wsDestino.Cells(nextRow, 5).Value = wsOrigem.Cells(i, 5).Value ' cep

wsDestino.Cells(nextRow, 6).Value = wsOrigem.Cells(i, 6).Value ' UF

wsDestino.Cells(nextRow, 7).Value = wsOrigem.Cells(i, 7).Value ' Municipio

wsDestino.Cells(nextRow, 14).Value = wsOrigem.Cells(i, 8).Value ' 4.1

População prisional | Presos provisórios (sem condenação) | Total

wsDestino.Cells(nextRow, 15).Value = wsOrigem.Cells(i, 9).Value ' 4.1

População prisional | Presos sentenciados - Regime fechado | Total

wsDestino.Cells(nextRow, 16).Value = wsOrigem.Cells(i, 10).Value ' 4.1

População prisional | Presos sentenciados - Regime semiaberto | Total

wsDestino.Cells(nextRow, 17).Value = wsOrigem.Cells(i, 11).Value ' 4.1

População prisional | Presos sentenciados - Regime aberto | Total

wsDestino.Cells(nextRow, 18).Value = wsOrigem.Cells(i, 44).Value ' 4.1

População prisional | Total"

wsDestino.Cells(nextRow, 19).Value = wsOrigem.Cells(i, 12).Value ' 18-24

wsDestino.Cells(nextRow, 20).Value = wsOrigem.Cells(i, 13).Value

wsDestino.Cells(nextRow, 21).Value = wsOrigem.Cells(i, 14).Value

wsDestino.Cells(nextRow, 22).Value = wsOrigem.Cells(i, 15).Value

wsDestino.Cells(nextRow, 23).Value = wsOrigem.Cells(i, 16).Value

wsDestino.Cells(nextRow, 24).Value = wsOrigem.Cells(i, 17).Value

wsDestino.Cells(nextRow, 25).Value = wsOrigem.Cells(i, 18).Value

wsDestino.Cells(nextRow, 26).Value = wsOrigem.Cells(i, 19).Value

wsDestino.Cells(nextRow, 27).Value = wsOrigem.Cells(i, 20).Value

wsDestino.Cells(nextRow, 28).Value = wsOrigem.Cells(i, 21).Value

wsDestino.Cells(nextRow, 29).Value = wsOrigem.Cells(i, 22).Value

wsDestino.Cells(nextRow, 30).Value = wsOrigem.Cells(i, 23).Value

wsDestino.Cells(nextRow, 31).Value = wsOrigem.Cells(i, 24).Value

wsDestino.Cells(nextRow, 32).Value = wsOrigem.Cells(i, 25).Value

wsDestino.Cells(nextRow, 33).Value = wsOrigem.Cells(i, 26).Value

wsDestino.Cells(nextRow, 34).Value = wsOrigem.Cells(i, 27).Value

wsDestino.Cells(nextRow, 35).Value = wsOrigem.Cells(i, 28).Value

wsDestino.Cells(nextRow, 36).Value = wsOrigem.Cells(i, 29).Value

wsDestino.Cells(nextRow, 37).Value = wsOrigem.Cells(i, 30).Value

wsDestino.Cells(nextRow, 38).Value = wsOrigem.Cells(i, 31).Value

wsDestino.Cells(nextRow, 39).Value = wsOrigem.Cells(i, 32).Value

wsDestino.Cells(nextRow, 40).Value = wsOrigem.Cells(i, 33).Value
wsDestino.Cells(nextRow, 41).Value = wsOrigem.Cells(i, 34).Value
wsDestino.Cells(nextRow, 42).Value = wsOrigem.Cells(i, 35).Value
wsDestino.Cells(nextRow, 43).Value = wsOrigem.Cells(i, 36).Value
wsDestino.Cells(nextRow, 44).Value = wsOrigem.Cells(i, 37).Value
wsDestino.Cells(nextRow, 45).Value = wsOrigem.Cells(i, 38).Value
wsDestino.Cells(nextRow, 46).Value = wsOrigem.Cells(i, 39).Value
wsDestino.Cells(nextRow, 47).Value = wsOrigem.Cells(i, 40).Value
wsDestino.Cells(nextRow, 48).Value = wsOrigem.Cells(i, 41).Value
wsDestino.Cells(nextRow, 49).Value = wsOrigem.Cells(i, 42).Value
wsDestino.Cells(nextRow, 50).Value = wsOrigem.Cells(i, 43).Value

' Definir o tipo de pessoa, faixa etária e cor com base na coluna
Select Case j

Case 8

wsDestino.Cells(nextRow, 8).Value = "Presos provisórios (sem condenação)"
wsDestino.Cells(nextRow, 13).Value = wsOrigem.Cells(i, j).Value

Case 9

wsDestino.Cells(nextRow, 8).Value = "Regime fechado"
wsDestino.Cells(nextRow, 13).Value = wsOrigem.Cells(i, j).Value

Case 10

wsDestino.Cells(nextRow, 8).Value = "Regime semiaberto"
wsDestino.Cells(nextRow, 13).Value = wsOrigem.Cells(i, j).Value

Case 11

wsDestino.Cells(nextRow, 8).Value = "Regime aberto"
wsDestino.Cells(nextRow, 13).Value = wsOrigem.Cells(i, j).Value

Case 12

wsDestino.Cells(nextRow, 9).Value = "18 a 24"
wsDestino.Cells(nextRow, 13).Value = wsOrigem.Cells(i, j).Value

Case 13

wsDestino.Cells(nextRow, 9).Value = "25 a 29"
wsDestino.Cells(nextRow, 13).Value = wsOrigem.Cells(i, j).Value

Case 14

wsDestino.Cells(nextRow, 9).Value = "30 a 34"
wsDestino.Cells(nextRow, 13).Value = wsOrigem.Cells(i, j).Value

Case 15

wsDestino.Cells(nextRow, 9).Value = "35 a 45"
wsDestino.Cells(nextRow, 13).Value = wsOrigem.Cells(i, j).Value

Case 16

wsDestino.Cells(nextRow, 9).Value = "46 a 60"
wsDestino.Cells(nextRow, 13).Value = wsOrigem.Cells(i, j).Value

Case 17

wsDestino.Cells(nextRow, 9).Value = "61 a 70"
wsDestino.Cells(nextRow, 13).Value = wsOrigem.Cells(i, j).Value

Case 18

wsDestino.Cells(nextRow, 9).Value = "Mais de 70"
wsDestino.Cells(nextRow, 13).Value = wsOrigem.Cells(i, j).Value

Case 19

wsDestino.Cells(nextRow, 10).Value = "Branca"
wsDestino.Cells(nextRow, 13).Value = wsOrigem.Cells(i, j).Value

Case 20

wsDestino.Cells(nextRow, 10).Value = "Preta"
wsDestino.Cells(nextRow, 13).Value = wsOrigem.Cells(i, j).Value

Case 21

wsDestino.Cells(nextRow, 10).Value = "Parda"
wsDestino.Cells(nextRow, 13).Value = wsOrigem.Cells(i, j).Value

Case 22

wsDestino.Cells(nextRow, 10).Value = "Amarela"
wsDestino.Cells(nextRow, 13).Value = wsOrigem.Cells(i, j).Value

Case 23

wsDestino.Cells(nextRow, 10).Value = "Indígena"
wsDestino.Cells(nextRow, 13).Value = wsOrigem.Cells(i, j).Value

Case 24

wsDestino.Cells(nextRow, 11).Value = "Analfabeto"
wsDestino.Cells(nextRow, 13).Value = wsOrigem.Cells(i, j).Value

Case 25

wsDestino.Cells(nextRow, 11).Value = "Alfabetizado (sem cursos regulares)"
wsDestino.Cells(nextRow, 13).Value = wsOrigem.Cells(i, j).Value

Case 26

wsDestino.Cells(nextRow, 11).Value = "Fundamental Incompleto"
wsDestino.Cells(nextRow, 13).Value = wsOrigem.Cells(i, j).Value

Case 27

wsDestino.Cells(nextRow, 11).Value = "Fundamental Completo"
wsDestino.Cells(nextRow, 13).Value = wsOrigem.Cells(i, j).Value

Case 28

wsDestino.Cells(nextRow, 11).Value = "Médio Incompleto"
wsDestino.Cells(nextRow, 13).Value = wsOrigem.Cells(i, j).Value

Case 29

wsDestino.Cells(nextRow, 11).Value = "Médio Completo"
wsDestino.Cells(nextRow, 13).Value = wsOrigem.Cells(i, j).Value

Case 30

wsDestino.Cells(nextRow, 11).Value = "Superior Incompleto"
wsDestino.Cells(nextRow, 13).Value = wsOrigem.Cells(i, j).Value

Case 31

wsDestino.Cells(nextRow, 11).Value = "Superior Completo"
wsDestino.Cells(nextRow, 13).Value = wsOrigem.Cells(i, j).Value

Case 32

wsDestino.Cells(nextRow, 11).Value = "acima de Superior Completo"
wsDestino.Cells(nextRow, 13).Value = wsOrigem.Cells(i, j).Value

Case 33

wsDestino.Cells(nextRow, 11).Value = "Não Informado"
wsDestino.Cells(nextRow, 13).Value = wsOrigem.Cells(i, j).Value

Case 34

wsDestino.Cells(nextRow, 12).Value = "Alfabetização"
wsDestino.Cells(nextRow, 13).Value = wsOrigem.Cells(i, j).Value

Case 35

wsDestino.Cells(nextRow, 12).Value = "Ensino Fundamental"
wsDestino.Cells(nextRow, 13).Value = wsOrigem.Cells(i, j).Value

Case 36

wsDestino.Cells(nextRow, 12).Value = "Ensino Médio"
wsDestino.Cells(nextRow, 13).Value = wsOrigem.Cells(i, j).Value

Case 37

wsDestino.Cells(nextRow, 12).Value = "Ensino Superior"
wsDestino.Cells(nextRow, 13).Value = wsOrigem.Cells(i, j).Value

Case 38

*wsDestino.Cells(nextRow, 12).Value = "Curso de Formação Inicial e Continuada
(Capacitação Profissional, acima de 160 horas de aula)"*
wsDestino.Cells(nextRow, 13).Value = wsOrigem.Cells(i, j).Value

Case 39

wsDestino.Cells(nextRow, 12).Value = "Curso Técnico (acima de 800 horas de aula)"
wsDestino.Cells(nextRow, 13).Value = wsOrigem.Cells(i, j).Value

Case 40

wsDestino.Cells(nextRow, 12).Value = "Leitura"
wsDestino.Cells(nextRow, 13).Value = wsOrigem.Cells(i, j).Value

Case 41

wsDestino.Cells(nextRow, 12).Value = "Esporte"

wsDestino.Cells(nextRow, 13).Value = wsOrigem.Cells(i, j).Value

Case 42

wsDestino.Cells(nextRow, 12).Value = "Atividades educacionais complementares (videoteca, atividades de lazer, cultura)"

wsDestino.Cells(nextRow, 13).Value = wsOrigem.Cells(i, j).Value

Case 43

wsDestino.Cells(nextRow, 12).Value = "Pessoas que trabalham e estudam"

wsDestino.Cells(nextRow, 13).Value = wsOrigem.Cells(i, j).Value

End Select

' Mover para a próxima linha na planilha de destino

nextRow = nextRow + 1

Next j

Next i

End Sub

CÓDIGO PARA GERAR ARRAY PARA SUBSTITUIR CÉLULAS EM BRANCO POR ZERO

Sub PreencherCelulasEmBrancoComZeroEmIntervalo()

Dim ws As Worksheet

Dim rng As Range

' Defina aqui a planilha na qual deseja trabalhar

Set ws = ThisWorkbook.Sheets("Desnormalizado")

' Define o intervalo específico onde deseja verificar e alterar células em branco

' Por exemplo, "A1:C10" para um intervalo da célula A1 até a célula C10

Set rng = ws.Range("A1:AX15134")

' Loop através de todas as células no intervalo

Dim cell As Range

For Each cell In rng

If IsEmpty(cell.Value) Then

cell.Value = 0

End If

Next cell

End Sub