

ANÁLISE DE INDICADORES DO CURSO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CAMPUS UFSC JOINVILLE: produção de relatórios com Power BI¹

Eriel Florencio de Andrade²

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo o desenvolvimento e implementação de relatórios interativos utilizando o Power BI para otimizar a tomada de decisão no curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), campus Joinville. A pesquisa, classificada como um estudo de caso, aborda como a análise de dados acadêmicos, por meio de ferramentas de Business Intelligence (BI), pode melhorar a gestão e eficiência institucional. A aplicação da metodologia CRISP-DM orientou o processo de mineração e análise de dados, envolvendo etapas como coleta, limpeza, preparação e modelagem dos dados. O uso do Power BI permitiu a criação de visualizações dinâmicas que facilitam a compreensão dos indicadores acadêmicos, oferecendo insights importantes para os coordenadores. A implementação dos relatórios visa a agilidade na visualização e análise de dados, o que pode possibilitar decisões mais rápidas e embasadas, contribuindo para a melhoria da gestão acadêmica e estratégica do curso. O trabalho sugere como o uso de BI e ferramentas como o Power BI podem transformar dados em informações, promovendo uma gestão mais eficaz e orientada a resultados.

Palavras-chave: Power BI. CRISP-DM. Relatórios. Análises de dados.

ABSTRACT

This study aims to develop and implement interactive reports using Power BI to optimize decision-making in Science and Technology course at the Santa Catarina's Federal University, Joinville campus. Classified as a case study, this research explores how the analysis of academic data through Business Intelligence (BI) tools can enhance institutional management and efficiency. The application of the CRISP-DM methodology guided data mining and analysis process, involving steps such as data collection, cleaning, preparation, and modeling. Power BI enables dynamic visualizations to facilitate understanding academic indicators, providing valuable insights for program coordinators. Reports implementation aims to expedite data visualization and analysis, allowing for faster and more informed decision-making, contributing with academic improvement and program strategic management. This study highlights how BI and tools like Power BI can transform data into information, fostering more effective and results-oriented management.

Keywords: Power BI. CRISP-DM. Report. Data analysis.

¹ Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do grau de bacharel no Curso de Bacharel em Ciência e Tecnologia, Centro Tecnológico de Joinville (CTJ), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), sob orientação do Dr. Romulo Alberto Castillo Cardenas.

² Graduando como Bacharel em Ciência e Tecnologia. E-mail: eriel.andrade@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Os sistemas de Business Intelligence (BI) têm se tornado uma das principais ferramentas para aprimorar os processos decisórios gerenciais, com o objetivo de melhorar também a qualidade do desempenho organizacional. Com os avanços tecnológicos, a tomada de decisão deixou de ser intuitiva para ser baseada em dados e estatísticas. Por essa razão, este estudo de caso auxilia na compreensão de como um conjunto de processos baseados em BI pode otimizar os processos relacionados à tomada de decisão e ao desempenho organizacional.

Diante da competitividade no mercado e com o objetivo de otimizar suas operações, as organizações precisam captar, analisar e explorar seus dados para apoiar o processo decisório. O ciclo dos negócios está cada vez mais acelerado, pressionando os gestores a adotar sistemas imediatos como princípio essencial, garantindo que as informações certas estejam disponíveis no momento e no local adequados. Mediante o exposto, pergunta-se: como a análise de indicadores, utilizando ferramentas de Business Intelligence (BI), pode otimizar os processos de tomada de decisão em espaços institucionais, superando os desafios relacionados à eficiência, tempo de resposta e outras deficiências operacionais?

Por conta disso, este estudo investiga o uso da tecnologia de informação de Business Intelligence como suporte à extração de informação relacionadas à base de dados para a possibilidade de formulação de estratégias futuras, visando a melhoria da qualidade do ensino na instituição da qual foram retirados os dados³.

A crescente complexidade do ambiente de negócios e a necessidade de decisões rápidas e assertivas levam as organizações a buscarem ferramentas eficazes para o tratamento e a visualização de dados. O uso de Business Intelligence (BI) transforma dados brutos em informações significativas que possam apoiar a tomada de decisões estratégicas e operacionais. Dentro desse contexto, o Microsoft Power BI se destaca como uma ferramenta acessível para integrar, analisar e visualizar dados de forma interativa e dinâmica.

Este trabalho justifica-se pela relevância da aplicação de ferramentas de BI em instituições que buscam melhorar a eficiência dos processos decisórios. O Power BI, com sua interface intuitiva e capacidade de conectar-se a diversas fontes de dados, oferece uma solução prática para consolidar informações e gerar insights em tempo real. A utilização dessa ferramenta no desenvolvimento de relatórios personalizados permite que gestores e outros tomadores de decisão acompanhem de forma visual e compreensível indicadores-chave de desempenho, tendências de mercado e outras métricas essenciais. Além disso, muitas instituições ainda enfrentam desafios relacionados à extração, organização e análise de dados de forma eficiente. Com a criação de relatórios no Power BI, espera-se melhorar a qualidade das informações disponíveis para os gestores, promovendo decisões mais fundamentadas, ágeis e alinhadas com as metas institucionais. A possibilidade de interagir com os dados de maneira intuitiva e explorar diferentes cenários contribui para a proatividade na identificação de oportunidades e resolução de problemas.

Portanto, este trabalho visa não apenas implementar uma solução técnica, mas também demonstrar, na prática, como a aplicação do Power BI pode transformar o processo decisório dentro de uma instituição de ensino, tornando-o mais estratégico, ágil e eficiente.

O presente estudo teve como finalidade aplicar e entender um modelo de Business Intelligence, por meio de processos e análises de dados. A aplicação do

³ Curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia - Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC.

estudo utilizou dados reais, a fim de propiciar resoluções de problemas factuais. Por conta disso, o objetivo geral foi desenvolver e implementar, por meio do software Power BI, um conjunto de relatórios interativos, a partir da base de dados do sistema da universidade, com o intuito de otimizar o processo de tomada de decisão dos coordenadores.

Para atingir o objetivo geral apresentado, são listados os seguintes objetivos: a) proporcionar uma visualização clara e concisa dos indicadores institucionais referentes aos discentes; b) agilizar e tornar eficaz a análise de dados para a gestão acadêmica; c) viabilizar análises de fatores sociais e econômicos, buscando indicativos de desigualdades e disparidades no acesso à educação; d) oportunizar medidas para a promoção da equidade ao longo da graduação, com foco na permanência dos discentes e no enfrentamento das desigualdades socioeconômicas, garantindo apoio contínuo durante o percurso acadêmico.

A metodologia adotada no presente trabalho seguiu uma abordagem exploratória, com foco na análise quantitativa dos dados acadêmicos, e se caracteriza como um estudo de caso, devido à sua aplicação em um contexto específico da Universidade Federal de Santa Catarina. O uso do modelo CRISP-DM forneceu uma estrutura organizada e sistemática para o processo de mineração e análise de dados, desde a coleta até a implementação final dos relatórios.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste tópico, serão brevemente abordados os conceitos fundamentais de BI e as funcionalidades do Power BI, destacando sua aplicabilidade prática e o impacto na análise de dados.

2.1 Business Intelligence - BI

O termo Business Intelligence foi primeiramente utilizado pelo Gartner Group⁴ no começo da década 90, e provém dos sistemas de geração de relatórios dos sistemas de informação gerencial dos anos 1970. O conceito se tornou um suporte computadorizado aos gestores, com os recursos incorporados para sistemas de relatórios dinâmicos multidimensionais, prognósticos e previsões, análise de tendências, detalhamento, acesso a status e fatores críticos de sucesso (BIAZOTTO; PINTO, 2022).

Com o crescimento acelerado na geração de dados e na integração dos sistemas de informação, aumentou o interesse por métodos que possibilitem extrair informações e conhecimento a partir desses dados. Esse processo é conhecido como data science. Conforme Biazotto e Pinto (2022), em seu estado bruto, os dados têm pouca relevância e, para que possam gerar informações úteis, precisam ser tratados e interpretados. Nesse cenário, sistemas de apoio à decisão desempenham um papel essencial no desenvolvimento de ferramentas específicas que viabilizam a análise e o tratamento dos dados. Assim, o Business Intelligence (BI) deixa de ser uma ferramenta acessória para se tornar uma ferramenta crucial no apoio à tomada de decisões. Com o uso do BI, é possível obter informações que explicam a ocorrência de eventos e seus motivos, além de prever potenciais problemas nos processos em andamento. O BI pode ser definido como um processo

⁴ O Gartner Group é uma empresa de pesquisa e consultoria em tecnologia da informação, reconhecida mundialmente por suas análises de mercado, relatórios e previsões que auxiliam organizações na tomada de decisões estratégicas em TI.

que envolve a coleta, organização, análise, compartilhamento e monitoramento de informações, com o principal objetivo de proporcionar acesso interativo aos dados, permitir a interação com esses dados e fornecer aos gestores ideias que possam fundamentar decisões mais precisas.

Conforme Angeloni e Reis (2006) o conceito de Business Intelligence pode ser compreendido como Inteligência de Negócios ou Inteligência Empresarial. O BI é composto por um conjunto de metodologias de gestão implementadas por meio de ferramentas de software, que tem como função proporcionar ganhos nos processos gerenciais, baseando-se na capacidade de análise de todas as informações relevantes para a tomada de decisão em um só lugar.

2.2 Power BI

Lançado em 24 de julho de 2015, o Power BI é um software com recursos de Business Intelligence (BI) que integra serviços de análise de negócios e dados. Seu principal objetivo é permitir a personalização e fornecimento de visualizações interativas, como painéis dinâmicos (dashboards) e relatórios avançados, o que ajuda no monitoramento de métricas em tempo real. O software se destaca pela sua facilidade de uso e integração com outras ferramentas e fontes de dados, como Excel, bases de dados SQL⁵, Power Query⁶ e outros sistemas de gerenciamento de dados. O sistema Power BI pode ser utilizado em diversas áreas, como finanças, engenharia, tecnologia da informação, marketing e saúde. Pode-se afirmar que o Power BI não é apenas um software, mas sim a materialização do conceito de Business Intelligence, pois oferece uma ampla gama de ferramentas que possibilitam uma análise de dados abrangente, o que permite aos usuários de diferentes áreas da empresa tomarem decisões baseadas em dados em tempo real (LUCENA; CASTRO; OLIVEIRA, 2024).

Conforme a documentação referente ao Power BI disponibilizada pela Microsoft (2024), é possível transformar dados em recursos visuais com ferramentas avançadas de análise de dados, recursos de IA e uma ferramenta de criação de relatórios que se compromete em entregar simplicidade e clareza na utilização. O Power BI transforma dados brutos em informações interativas e visualizações dinâmicas. Ele se conecta a uma ampla variedade de fontes de dados, incluindo planilhas, bancos de dados, serviços de nuvem e aplicativos de terceiros, permitindo que os usuários integrem e analisem dados de maneira simples e eficiente. Ele também facilita a colaboração, pois permite que os relatórios e dashboards sejam compartilhados entre equipes, garantindo que todos tenham acesso às mesmas informações atualizadas e precisas.

O Power BI permite que as empresas tomem decisões mais embasadas, pois as visualizações e análises interativas ajudam a identificar tendências, padrões e insights críticos. A ferramenta é amplamente usada em diversas áreas, como finanças, marketing, vendas, recursos humanos, saúde etc. O Power BI pode ser acessado tanto em desktop quanto na web, atendendo desde pequenas empresas

⁵ A Structured Query Language (SQL), traduzida para o português como Linguagem de Consulta Estruturada, é uma linguagem de domínio específico projetada para a gestão de dados relacionais em sistemas de gerenciamento de banco de dados, bem como para o processamento de fluxos de dados em sistemas destinados ao gerenciamento de fluxos.

⁶ O Power Query é uma ferramenta de transformação e preparação de dados que permite realizar processos de ETL (Extração, Transformação e Carregamento). Com uma interface gráfica e um editor para ajustes, integra-se a diversos produtos, adaptando o armazenamento dos dados ao ambiente utilizado.

até corporações. A ferramenta oferece recursos avançados, como análise preditiva e integração com inteligência artificial, para ajudar a identificar futuras oportunidades e riscos (MICROSOFT, 2024).

O Power BI é uma coleção de serviços de software, aplicativos e conectores que trabalham juntos para transformar fontes de dados não relacionadas em informações coerentes, visualmente envolventes e interativas.

3. METODOLOGIA

O presente trabalho tem como objetivo o desenvolvimento e a implementação de relatórios interativos, para análise de dados sobre o curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), utilizando ferramentas de Business Intelligence, como o Power BI, com ênfase na visualização e interpretação de dados acadêmicos, com o intuito de otimizar o processo de tomada de decisão dos coordenadores. Para alcançar esse objetivo, foi adotada uma abordagem quantitativa, caracterizada pela coleta, análise e visualização de dados numéricos relativos às informações institucionais disponíveis.

A pesquisa desenvolvida pode ser classificada como um estudo de caso, conforme conceitua Gil (2010), que define esse tipo de pesquisa como um método de investigação profunda de um fenômeno dentro de um contexto real, permitindo uma análise detalhada de um único caso ou um número limitado de casos. Neste trabalho, o "caso" corresponde à análise e visualização dos dados do curso na UFSC, explorando o uso de relatórios como ferramenta de gestão e tomada de decisão.

A pesquisa exploratória foi o primeiro passo, com o levantamento de dados secundários sobre o curso, como informações sobre matrícula, raça, sexo, país de origem e outras variáveis acadêmicas. Em seguida, foi realizada a preparação desses dados, seguida da implementação dos relatórios, utilizando a plataforma Microsoft Power BI, ferramenta escolhida por se tratar de um software amplamente utilizado para visualização de dados. Essa ferramenta permite que os dados sejam analisados de forma mais intuitiva e eficiente, oferecendo uma visão panorâmica e detalhada das informações.

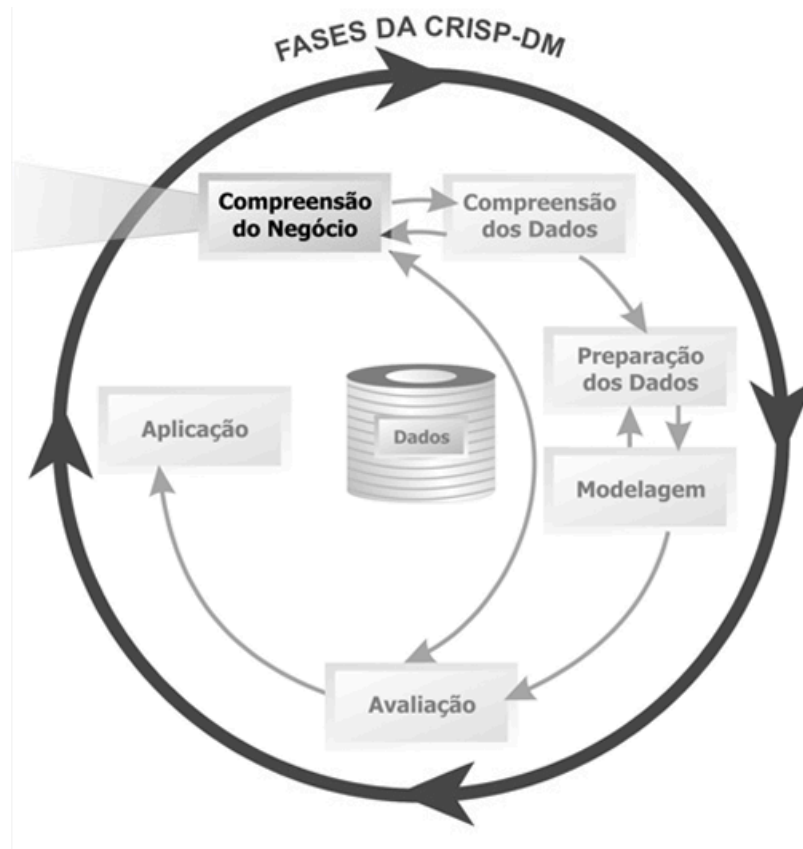
3.1 Método CRISP-DM

A metodologia aplicada neste trabalho seguiu algumas etapas. A primeira fase consistiu na identificação das fontes de dados dentro da UFSC, incluindo registros acadêmicos, informações de matrícula e outros dados dos alunos. Para garantir a qualidade e a consistência dos dados, foram utilizados critérios de validação e limpeza de dados, como remoção de duplicidades e correção de valores faltantes.

O método CRISP-DM (Cross-Industry Standard Process for Data Mining) foi adotado como guia para o processo de análise de dados. Este modelo (ver Figura 1), utilizado em projetos de mineração de dados, envolve seis etapas principais: a) compreensão do negócio: definição dos objetivos da pesquisa e entendimento das necessidades dos usuários dos relatórios (gestores acadêmicos e professores); b) compreensão dos dados: análise preliminar dos dados disponíveis, identificando fontes relevantes, características dos dados e possíveis lacunas; c) preparação dos dados: processo de limpeza, transformação e organização dos dados para torná-los

aptos para a análise; d) modelagem: desenvolvimento dos relatórios utilizando Power BI, com a seleção de visualizações apropriadas; e) avaliação: validação da eficácia dos relatórios; e f) implantação: implementação dos relatórios para uso contínuo, oferecendo uma ferramenta de monitoramento e apoio à gestão acadêmica (SCHRÖER; KRUSE; GÓMEZ, 2021).

Figura 1 - A metodologia CRISP-DM



Fonte: SILVA et al, 2024.

3.2 Lócus da pesquisa

O Bacharelado em Ciência e Tecnologia é um curso superior de graduação multidisciplinar que promove a realização de atividades de pesquisa e a constante atualização, tanto ao longo do curso quanto na carreira profissional. A duração do curso é de, no mínimo, seis (6) semestres e, no máximo, dez (10) semestres, com a possibilidade de complementação por meio de estágios não obrigatórios, atividades complementares (extracurriculares) e ações de extensão voltadas para a comunidade externa à universidade. O curso é reconhecido pelo MEC com a nota 5 (máxima) e recebeu 5 estrelas no “Guia da Faculdade de 2023 e 2024” do Estadão (UFSC, 2024).

O curso oferece uma formação geral, complementada por disciplinas específicas, visando o desenvolvimento de habilidades diferenciadas e o avanço científico e tecnológico. Durante o curso, os estudantes são estimulados a participar de projetos colaborativos, tanto em equipes multidisciplinares quanto em parcerias nacionais e internacionais, com o objetivo de formar profissionais empreendedores, capazes de identificar e implementar estratégias que promovam a interação entre

empresas e a universidade, transformando o conhecimento gerado em benefícios para a sociedade (UFSC, 2024).

4. COLETA E TRATAMENTO DOS DADOS:

Os dados utilizados na pesquisa foram fornecidos pela coordenação do curso de bacharelado em Ciência e Tecnologia por meio de um arquivo do Excel em formato .csv. A tabela com os dados (Figura 2) apresenta informações como: matrícula, nome, situação (abandono, desistência, eliminado ingresso, eliminado/cancelado, formado, jubilado, trancado, transferido, troca de curso), semestre, e-mail, CPF, identidade, sexo (feminino, masculino), raça/cor (amarela, branca, indígena, não declarada, parda, e preta), data de nascimento, estado civil (casado, divorciado, outros, separado judicialmente, solteiro, união estável, viúvo), nacionalidade, naturalidade, nome da mãe, estado da matrícula (matriculado e não matriculado), currículo, ano/semestre de ingresso, provável formatura.

Figura 2 - Arquivo Excel com os dados dos alunos 1/2

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T				
1																								
2	Curso	nomeCurs	Matricul	nomeAlur	Situacao	semestre	Situ	Email	CPF	Identid	Sexo	racaCor	dataNasci	estadoCiv	Nacionali	Naturalid	nomeMae	estadoMa	Curriculo	anoSemes	provavelF			
3	601	CIÊNCIA E9	01	Ad	a S eliminad	20092	dri	aga	7	09	5	00	F	branca	12	199		Brasil		Não matr	20092	20092	0	
4	601	CIÊNCIA E9	02	Al	ni abandonc	20141	al	16	9	4	7	M	branca	10	199	Solteiro	Brasil	SC - Joinv	JU	FA	Não matr	20092	20092	0
5	601	CIÊNCIA E9	03	Al	o Z desistênc	20122	di	y16	9	1	13	M	preta	2	198	Solteiro	Brasil		M/	LU	Não matr	20092	20092	0
6	601	CIÊNCIA E9	04	Al	ndi eliminad	20092	ca	pa5	9	3	1	F	parda	2	197		Brasil				Não matr	20092	20092	0
7	601	CIÊNCIA E9	06	Al	dn eliminad	20092	ai	lJui	9	00	1	M	branca	02	199		Brasil				Não matr	20092	20092	0
8	601	CIÊNCIA E9	07	Al	ab eliminad	20092	ai	s2C	0	10	1	M	branca	20	199		Brasil				Não matr	20092	20092	0
9	601	CIÊNCIA E9	08	Al	da f abandonc	20101	kr	gar	9	4	9	F	branca	25	199		Brasil				Não matr	20092	20092	0
10	601	CIÊNCIA E9	09	Al	ulu eliminad	20092	ar	nes	9	5	6	F	branca	12	199		Brasil				Não matr	20092	20092	0
11	601	CIÊNCIA E9	10	Al	ulu eliminad	20092	ar	ou;	9	4	8	F	parda	28	199		Brasil				Não matr	20092	20092	0
12	601	CIÊNCIA E9	12	Ar	la eliminad	20092	ar	pag	9	4	7	F	branca	31	198		Brasil				Não matr	20092	20092	0
13	601	CIÊNCIA E9	13	Ar	ari eliminad	20092	ar	pet	9	1	17	F	branca	07	99		Brasil				Não matr	20092	20092	0
14	601	CIÊNCIA E9	15	Ar	o / eliminad	20092	ar	oac	9	4	17	M	branca	12	99		Brasil				Não matr	20092	20092	0
15	601	CIÊNCIA E9	17	Ar	Ju; eliminad	20092	ar	cas	09	1	19	M	branca	18	99		Brasil				Não matr	20092	20092	0
16	601	CIÊNCIA E9	18	Az	Bo abandonc	20111	az	jur	9	4	11	M	branca	11	99	Solteiro	Brasil	SC - Sao C	EU	Cl	Não matr	20092	20092	0
17	601	CIÊNCIA E9	19	Br	to; eliminad	20092	br	iro;	9	5	9	F	branca	30	99		Brasil				Não matr	20092	20092	0
18	601	CIÊNCIA E9	20	Br	Ani eliminad	20092	br	abu	9	5	7	M	branca	12	99		Brasil				Não matr	20092	20092	0
19	601	CIÊNCIA E9	22	Br	Pei eliminad	20092	br	val	9	4	1	M	branca	15	99		Brasil				Não matr	20092	20092	0
20	601	CIÊNCIA E9	23	Br	so; desistênc	20141	br	grl	9	5	1	M	branca	09	99	Solteiro	Brasil	SC - Garo	Ri	EC	Não matr	20092	20092	0
21	601	CIÊNCIA E9	24	Br	Vir desistênc	20111	br	91	9	4	1	M	branca	27	99	Solteiro	Brasil	RJ - Rio dr	SA	A I	Não matr	20092	20092	0
22	601	CIÊNCIA E9	25	Ca	esa eliminad	20092	cai	316	9	4	1	M	branca	14	198		Brasil				Não matr	20092	20092	0

Fonte: elaborada pelo autor a partir de dados fornecidos pela coordenação.

Na Figura 3, referente à segunda parte da tabela de dados, estão disponíveis outros dados, como: forma de ingresso (SISU⁷, vestibular, convênio, retorno abandono para o mesmo curso, retorno abandono para outro curso, retorno graduado, retorno graduado para outro curso, transferência externa condicional, transferência externa simples, transferência interna, vestibular SISU), categoria de ingresso, ensino público (sim ou não), Índice de Aproveitamento Probatório - IAP, Índice de Aproveitamento Acumulado - IAA, Índice de Matrícula - IM, classificação geral, ordem/classificação/categoria, escola, município, UF e ano de conclusão do ensino médio.

⁷ O Sistema de Seleção Unificada (Sisu) é uma plataforma informatizada administrada pelo Ministério da Educação (MEC), por meio da qual instituições públicas de ensino superior disponibilizam vagas para candidatos que participaram do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem).

Figura 3 - Arquivo Excel com os dados dos alunos 2/2

	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM
1																			
2	Polo	formalIngr	categoria	ensinoPul	IAP-índice	IAA-índice	IM-índice	Classifica	OrdemClas	Usuário	EscolaSG	CursoSG	Município	UFSG	AnoConclus	úsoSG			
3		Concursc	Classifica		0	0	807	167	63	cagr601a					2007				
4		Concursc	Escola Pú	Sim	6811	2624	708	1232	26	cagr601a	EEB GEN I	regular	Ita	SC	2008				
5		Concursc	Negro		6541	1825	262	1129	6	cagr601a	Estadual (2 grau	Curitiba	PR	2006				
6		Concursc	Classifica		0	0	893	34	17	cagr601a	C GERAÇ		Florianop	SC	1994				
7		Concursc	Classifica		0	0	782	241	93	cagr601a					2007				
8		Concursc	Classifica		0	0	759	321	125	cagr601a	COLÉGIO		Florianop	SC	2007				
9		Concursc	Classifica		0	0	0	148	58	cagr601a	COL ENER		Joinville	SC	2008				
10		Concursc	Classifica		0	0	822	138	53	cagr601a	COLÉGIO		Florianop	SC	2008				
11		Concursc	Classifica		0	0	929	12	5	cagr601a	COLÉGIO		Florianop	SC	2008				
12		Concursc	Classifica		0	0	885	43	20	cagr601a	COL ENER		Joinville	SC	2006				
13		Concursc	Classifica		0	0	849	82	35	cagr601a	COL CENE		Joinville	SC	2008				
14		Concursc	Classifica		0	0	796	194	74	cagr601a	COLÉGIO		Florianop	SC	2008				
15		Concursc	Classifica		0	0	923	17	9	cagr601a	CENTRO E		Criciuma	SC	2008				
16		Concursc	Escola Pú	Sim	7000	2833	271	1031	13	cagr601a	EEB CASIN	Técnico e	Curitiba	SC	2008				
17		Concursc	Classifica		0	0	784	227	85	cagr601a	CENTRO E		Criciuma	SC	2008				
18		Concursc	Classifica		0	0	831	121	48	cagr601a	COLÉGIO		Florianop	SC	2009				
19		Concursc	Classifica		0	0	856	72	30	cagr601a	COLÉGIO		Florianop	SC	2008				
20		Concursc	Classifica		6800	4000	2280	296	110	cagr601a	COOPERA	Ensino M	Imbituba	SC	2008				
21		Concursc	Classifica		6437	4576	878	366	141	cagr601a	COLÉGIO	segundo	Florianop	SC	2008				
22		Concursc	Classifica		0	0	831	118	46	cagr601a	C SANTA I		Lages	SC	2006				

Fonte: elaborada pelo autor a partir de dados fornecidos pela coordenação.

Com a finalidade de cumprir com a primeira etapa do método CRISP-DM - *entendimento dos dados*, foi desenvolvida uma segunda tabela, em que foram estabelecidas categorias para as análises (Figura 4) e desenvolvimento dos relatórios, que se subdividiram em: Demográfico, Geográfico, Acadêmico, Ingresso, Info Alunos, Fixo, Excluir e Aguardar. Além disso, a tabela tinha o objetivo de entender o tipo de análise a ser realizada. No caso de existirem alunos do exterior, por exemplo, seriam criados diferentes tipos de mapas, como o mapa de bolhas, mapa de calor e mapa de distribuição dos estudantes por país.

Figura 4 - Tabela para entendimento dos dados

	A	B	C	D	E	F	
1	Colunas da tabela	<input checked="" type="checkbox"/>	Informações da coluna	Observações	Categoria das anális	Análises a serem realizadas	Tratamen
2	Curso	<input checked="" type="checkbox"/>	Código do curso	-----	Fixo	Sem análise	mantido
3	nomeCurso	<input checked="" type="checkbox"/>	Nome do curso	-----	Fixo	Sem análise	mantido
4	Matricula	<input checked="" type="checkbox"/>	Matricula de cada aluno	-----	Info Alunos	Incluir na lista	mantido
5	nomeAluno	<input checked="" type="checkbox"/>	Nome do Aluno	LGPD Dado Delicado	Info Alunos	Incluir na lista	mantido
6	Situacao	<input checked="" type="checkbox"/>	Situações em que o aluno se encontra	Abandono, regular, formado, etc	Dado Acadêmico	Filtrar por essa categoria em número; g	mantido
7	semestreSituacao	<input checked="" type="checkbox"/>	Semestre de acordo com a situação	-----	Info Alunos	Filtrar + criar uma lista com nome dos al	mantido
8	Email	<input checked="" type="checkbox"/>	e-mail do aluno	LGPD Dado Delicado	Info Alunos	Incluir na lista por semestre	mantido
9	CPF	<input checked="" type="checkbox"/>	CPF	LGPD Dado Delicado	Excluir	Possível de exclusão LGPD	Excluído
10	Identidade	<input checked="" type="checkbox"/>	RG	LGPD Dado Delicado	Excluir	Possível de exclusão LGPD	Excluído
11	Sexo	<input checked="" type="checkbox"/>	Sexo do aluno	F/M	Demográfico	% M/F	mantido
12	racaCor	<input checked="" type="checkbox"/>	Raça	Amarelo, branca, indigena, etc	Demográfico	Contagem	mantido
13	dataNascimento	<input checked="" type="checkbox"/>	Data de nascimento	-----	Demográfico	Extrair idade: média, max e min	mantido
14	estadoCivil	<input checked="" type="checkbox"/>	Estado civil	-----	Demográfico	Contagem	mantido
15	Nacionalidade	<input checked="" type="checkbox"/>	País	-----	Geográfico	Verificar a existencia de alunos do exte	mantido
16	Naturalidade	<input checked="" type="checkbox"/>	Cidade de origem com estado	-----	Geográfico	Criar nova coluna - extrair estado e adic	mantido
17	nomeMae	<input checked="" type="checkbox"/>	Nome da mãe	LGPD Dado Delicado	Excluir	Possível de exclusão LGPD	Excluído
18	estadoMatriculaAtual	<input checked="" type="checkbox"/>	Se está ou não matriculado	Matriculado/Não matriculado - atuali	Dado Acadêmico	Filtrar entre um ou outro	mantido
19	Curriculo	<input checked="" type="checkbox"/>	Curriculo que está cursando	20092/20161	Dado Acadêmico	Filtrar entre um ou outro	mantido
20	anoSemestreIngresso	<input checked="" type="checkbox"/>	Semestre e ano em que ingressou	-----	Dado Acadêmico	Filtrar + gráfico contagem de ingressant	mantido
21	provavelFormatura	<input checked="" type="checkbox"/>	Provável ano de formatura	-----	Dado Acadêmico	Lista de possível formandos	mantido
22	Polo	<input checked="" type="checkbox"/>	Sem dado	células vazias	Excluir	Excluir	Excluído

Fonte: elaborada pelo autor.

Na *preparação dos dados* - segunda etapa da metodologia CRISP-DM -, o documento do Excel recebido pela coordenação foi importado para o Power BI. Quando essa ação é executada, as opções de *Carregar*, *Transformar dados* e *Cancelar* são disponibilizadas. Optou-se por Transformar Dados, para obter a possibilidade de tratar a planilha por meio do programa Power Query antes da criação dos relatórios. Todas as alterações feitas nessa fase ficam salvas e são exibidas no painel Etapas Aplicadas. Essa etapa se refere a uma sequência de transformações e ações que são feitas sobre os dados durante o processo de carregamento e modelagem. Essas etapas são registradas automaticamente no Editor de Consultas (Power Query). Cada transformação realizada nos dados (como filtrar, alterar tipos de dados, agrupar ou mesclar tabelas) é registrada como uma

etapa. Essas etapas permitem a revisão e modificação do processo de transformação dos dados conforme a necessidade.

Neste caso, o Power Query definiu algumas etapas automaticamente: Fonte, Navegação, Cabeçalhos Promovidos e Tipo Alterado. A *Fonte*, por exemplo, se refere ao código Dax, com o endereço de localização do arquivo. Caso o endereço seja alterado, não será possível fazer alterações/atualizações por meio da plataforma. Por essa razão, optou-se por manter as etapas aplicadas.

A próxima etapa registrada pela plataforma foi a referente à exclusão das colunas: CPF, Identidade, Nome da mãe e Polo. Em seguida, foi criada uma nova coluna, chamada de *Naturalidade/Estado*, com o objetivo de extrair somente o estado da coluna *Naturalidade*. A partir da coluna data de nascimento foi criada uma nova coluna para calcular a idade de cada aluno, tendo em vista que, automaticamente, o Power Query forneceu essa informação em horas. Por essa razão, foi necessária a conversão para anos e, em seguida, a exclusão no número decimal. Além disso, outros ajustes como esse foram necessários para que se obtivesse uma boa visualização dos dados.

Em outra fase, referente à metodologia CRISP-DM, desenvolveu-se, então, a *modelagem dos dados*, os relatórios foram construídos de acordo com as categorias definidas acima, sendo eles: Início, Demográfico, Geográfico, Acadêmico, Ingresso e Info Alunos (Figura 6). Na primeira página (Figura 5) foi inserido um botão intitulado *Inicializar Análise*, que direciona para os relatórios, iniciando com o Demográfico.

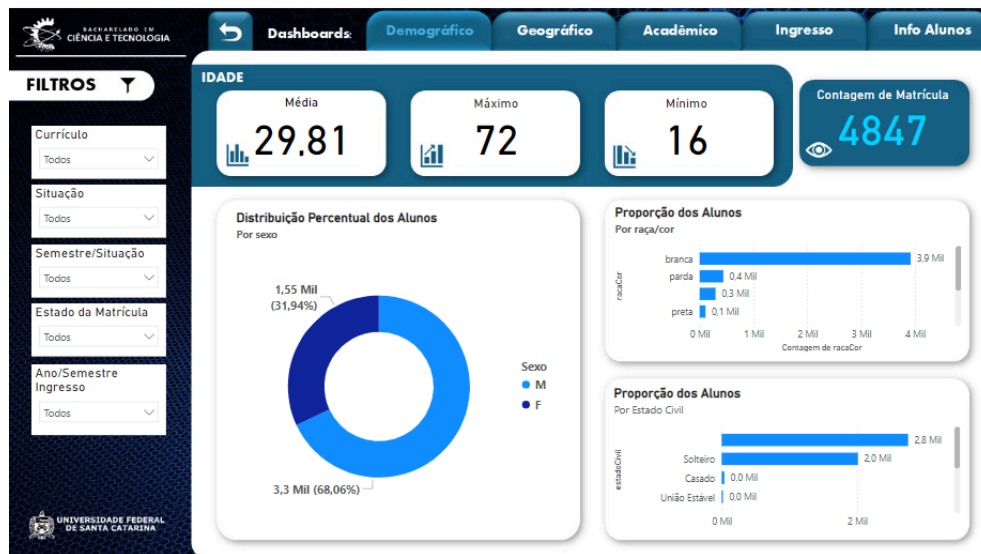
Figura 5 - Tela inicial dos relatórios



Fonte: elaborada pelo autor.

O relatório *Demográfico* possui quatro cartões, sendo eles: Média de Idade, Máximo de Idade, Mínimo de Idade e Contagem de Matrícula (Figura 6). Além dos cartões, foram implementados três gráficos: um gráfico de rosca com a distribuição percentual dos alunos por sexo, um gráfico de barras com a proporção dos alunos por raça/cor e outro gráfico de barras com a proporção dos alunos por estado civil. Os filtros incluídos neste relatório foram: Currículo; Situação; Semestre/Situação; Estado da Matrícula e Ano/Semestre Ingresso. Conforme os filtros são selecionados, os gráficos mudam para acompanhar as seleções.

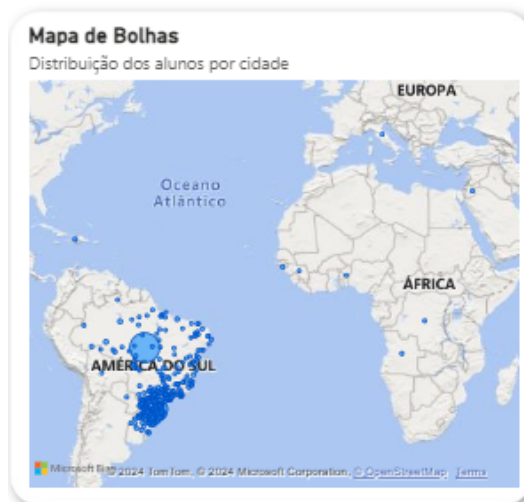
Figura 6 - Relatório Demográfico



Fonte: elaborada pelo autor.

O segundo relatório, nomeado como *Geográfico*, além dos filtros existentes no relatório Demográfico, disponibiliza também filtros referentes à Nacionalidade e à Naturalidade/Estado. Esse relatório também contém um cartão de Contagem de matrícula. Foram incluídos mapas como o de bolhas com a distribuição dos alunos por cidade, em que a cidade de onde mais provém alunos tem a bolha maior (Figura 7).

Figura 7 - Mapa de bolhas sobre a distribuição dos alunos por cidade



Fonte: elaborada pelo autor.

No relatório *Geográfico* foi incluído um mapa coroplético, intitulado como Mapa de calor (Figura 8), que demonstra de qual estado provém mais alunos no curso. Quanto mais intensa a tonalidade da cor, maior a quantidade de concentração de alunos, assim como uma baixa concentração também apresentará uma baixa tonalidade da cor.

Figura 8 - Mapa coroplético da distribuição dos alunos por estado/província



Fonte: elaborada pelo autor.

Para o desenvolvimento desses mapas, foi necessário criar uma nova coluna no Power BI, intitulada de *Nacionalidade_Corrigida*, utilizando a fórmula Dax que é possível visualizar na Figura 9. Essa ação substitui Brasil (nascido no exterior) e Brasil (naturalizado) por somente Brasil. Dessa maneira, evita-se possíveis erros de localização nos mapas.

Figura 9 - Fórmula Dax para correção da coluna Nacionalidade

```
1 Nacionalidade_Corrigida = IF(  
2     CONTAINSSTRING([Nacionalidade], "Brasil"),  
3     "Brasil",  
4     [Nacionalidade]  
5 )
```

Fonte: elaborada pelo autor.

Ainda no relatório *Geográfico*, foi incluído um mapa que mostra todos os países dos quais os alunos se originaram. O gráfico mostra o mapa do mundo e apresenta um ponto azul nos lugares de onde os estudantes vieram (Figura 10).

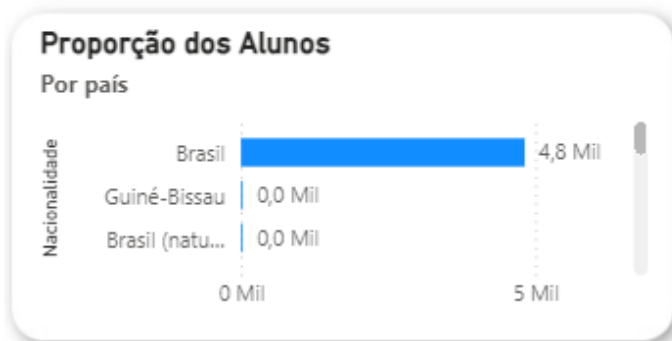
Figura 10 - Mapa da distribuição dos alunos por país



Fonte: elaborada pelo autor.

Por fim, foi incluído um gráfico de barras que mostra a quantidade de alunos por país (Figura 11).

Figura 11 - Gráfico de proporção dos alunos por país



Fonte: elaborada pelo autor.

O terceiro relatório, o *Acadêmico* (Figura 12), é composto pelos mesmos filtros que o relatório *Demográfico*, com sete cartões, sendo três com o número médio, máximo e mínimo do IAA e três com as mesmas métricas, porém com os dados do IAP. O último cartão é referente à contagem de matrícula. O relatório também é composto por um gráfico de linhas que mostra a quantidade de alunos que ingressaram no curso por semestre ao longo do tempo e outro gráfico que mostra a quantidade de alunos com prováveis chances de se formar em cada semestre ao longo do tempo.

Figura 12 - Relatório Acadêmico

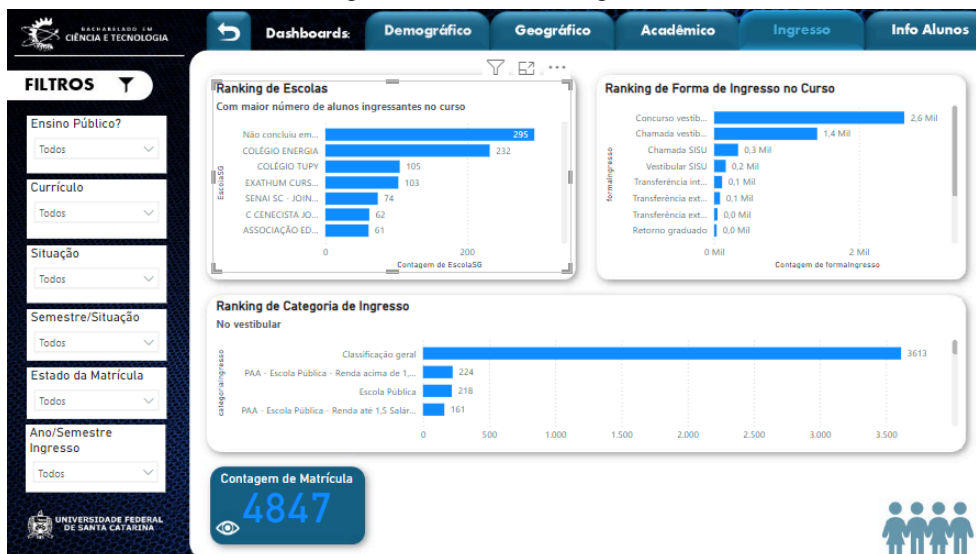


Fonte: elaborada pelo autor.

O quarto relatório se refere aos dados de ingresso (Figura 13). Além de possuir os mesmos filtros dos demais, teve a inclusão do filtro de *Ensino Público*. O relatório contém um cartão com a contagem de matrícula e três gráficos de barras, sendo eles: *Ranking de escolas*, com os números de alunos que ingressaram no curso por instituição; *Ranking de forma de ingresso no curso*, como: SISU, vestibular, convênio, retorno abandono para o mesmo curso, retorno abandono para outro curso, retorno graduado, retorno graduado para outro curso, transferência

externa condicional, transferência externa simples, transferência interna, vestibular SISU; e um *Ranking com a categoria de ingresso no vestibular*.

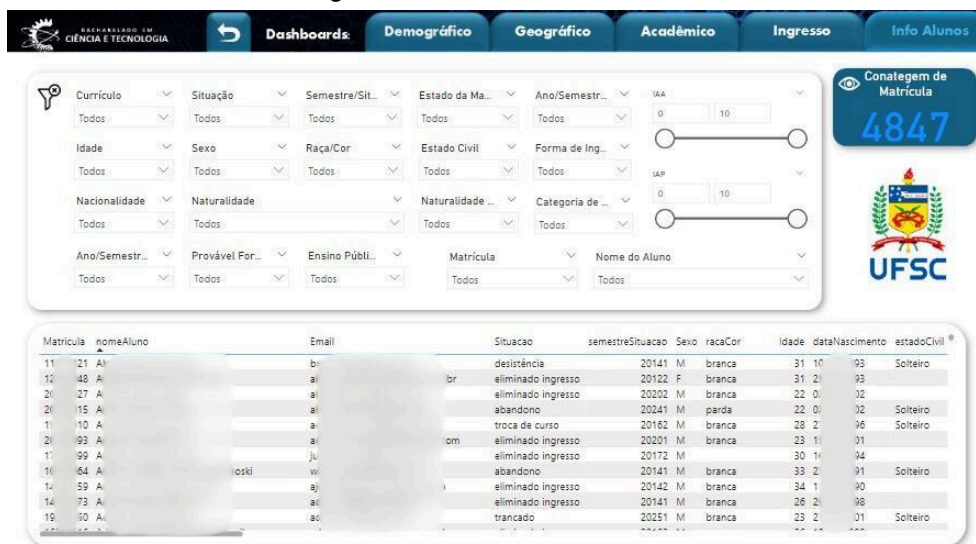
Figura 13 - Relatório Ingresso



Fonte: elaborada pelo autor.

O último relatório é referente às informações dos alunos (Figura 14) e é composto pela própria tabela, possui os mesmos filtros e mais alguns, proporcionando ao coordenador encontrar um aluno ou uma lista de alunos com todas as informações disponíveis no CAGR⁸, porém de uma forma mais prática e mais rápida.

Figura 14 - Relatório Info Alunos



Fonte: elaborada pelo autor.

⁸ Sistema de Controle Acadêmico da Graduação - CAGR

5. ANÁLISES E RESULTADOS

Este tópico apresenta a aplicação e os resultados que podem ser obtidos e informações relevantes que podem ser extraídas. Cabe ressaltar que a análise concentra-se nos estudantes em situação regular. Portanto, o semestre/situação, automaticamente, apresenta apenas uma opção: 2024.2. Observa-se que a única opção de currículo é a 2016.1, pois se refere, também, aos alunos regulares.

5.1 Relatório Demográfico

O primeiro relatório apresenta dados demográficos agregados dos alunos. Na Figura 15, nota-se - no cartão Contagem de Matrícula - que há um número de 139 alunos em situação regular (dado referente ao segundo semestre de 2024). Nos cartões referentes à idade, é possível observar que a média de idade é de aproximadamente 23 anos (23,68), mas há alunos mais velhos, com até 61 anos e alunos com no mínimo 18 anos.

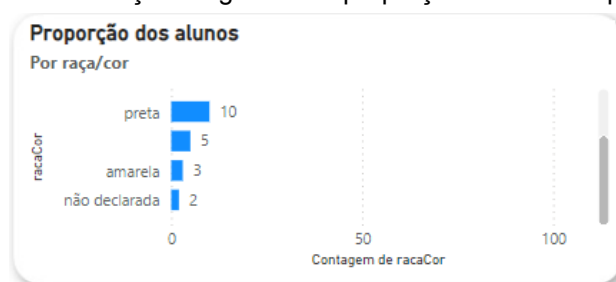
Figura 15 – Relatório Demográfico



Fonte: Elaborado pelo autor.

No que tange à distribuição percentual dos estudantes por sexo, a predominância é do sexo masculino, com 65,47% dos casos (91 alunos). Em relação à proporção por raça/cor, 100 dos discentes se autodeclararam brancos; 19, pardos; 10, pretos; 5 não preencheram; 3 se autodeclararam amarelos e 2 não fizeram declarações. É de suma importância salientar que os painéis são dinâmicos. Na Figura 16, está ilustrado o restante do gráfico de barras clusterizado referente à proporção raça/cor, que poderá apenas ser visualizado por meio de interação.

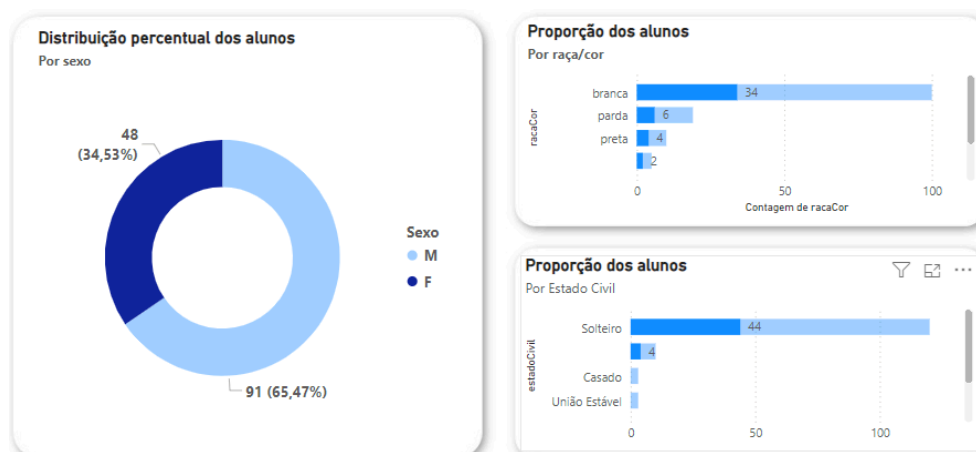
Figura 16 - Continuação do gráfico de proporção dos alunos por raça/cor



Fonte: Elaborado pelo autor.

Ainda quanto à interatividade, ao selecionar, por exemplo, o sexo feminino no gráfico de rosca, todos os resultados que aparecerão nos outros cartões e gráficos farão referência, exclusivamente, às alunas do sexo feminino (Figura 17). Nesse caso, toda análise mudaria, tendo em vista que os resultados são outros.

Figura 17 - Dados femininos em destaque



Fonte: Elaborado pelo autor.

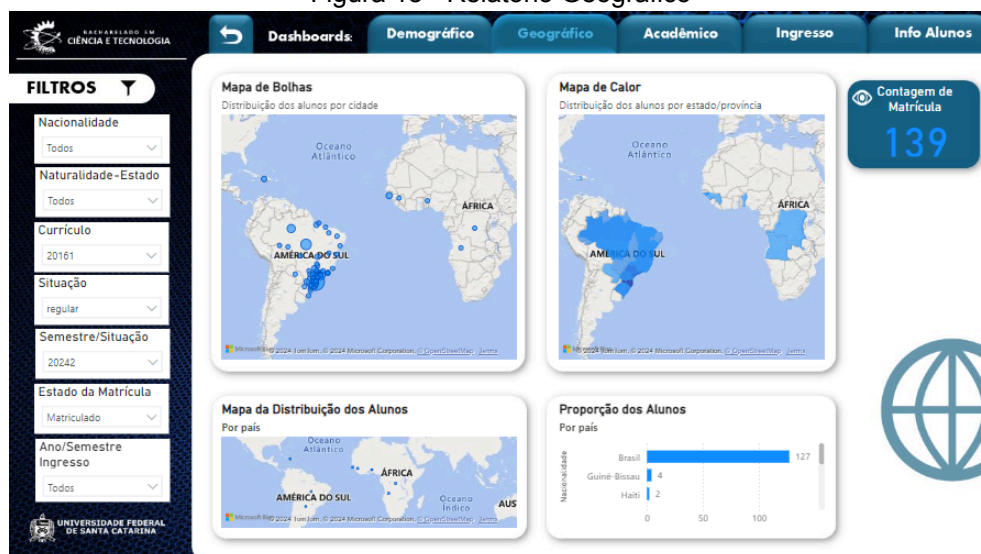
Esses gráficos podem auxiliar nas análises de fatores sociais, visto que a variação significativa na distribuição espacial da população pode ser um indicativo de desigualdades e disparidades no acesso à educação.

5.2 Relatório Geográfico

O relatório de dados geográficos apresenta a origem dos estudantes em termos de localização, permitindo identificar a cidade, estado e país de procedência, bem como realizar a contabilização.

De maneira semelhante à aplicação de filtros no relatório demográfico, a Figura 18, por meio do cartão Contagem de Matrícula, também exibe o total de 139 alunos em situação regular.

Figura 18 - Relatório Geográfico

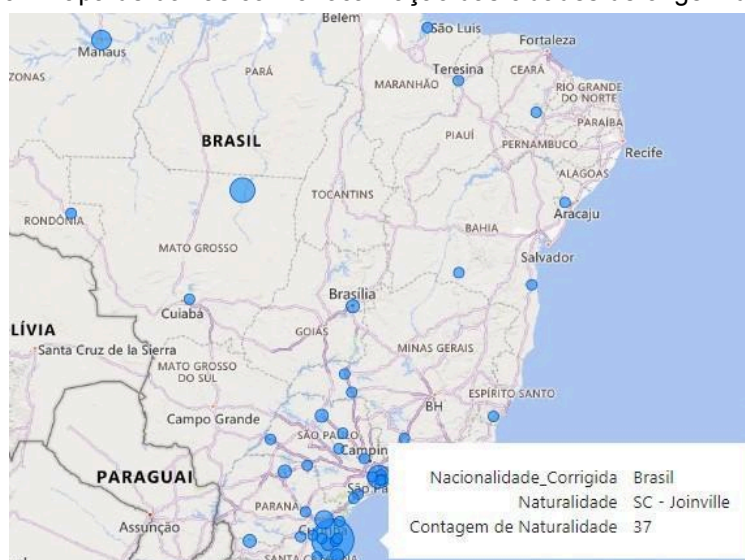


Fonte: elaborada pelo autor.

Para a maioria dos alunos estrangeiros, a tabela não apresenta os dados da coluna *Naturalidade* (estado e cidade). Por esta razão, para um melhor aproveitamento das análises no mapa de bolhas com distribuição dos alunos por cidade, indica-se a utilização do filtro *Nacionalidade*. Deve ser selecionada a opção Brasil, Brasil (naturalizado) e Brasil (nascido exterior). Para os casos em que a coluna *Nacionalidade* não foi preenchida, o mapa de bolhas vai indicar somente a localização do país.

A Figura 19 demonstra o mapa de bolhas com o filtro *Nacionalidade* aplicado, em que é possível observar que a maior bolha se encontra na região norte do estado de Santa Catarina. É fundamental destacar que, o coordenador que estiver consultando o relatório, pode obter os valores e a localização exata ao sobrepor a seta do mouse em cima da bolha. A partir dessa ação, o programa apresentará um balão com o nome do país, do estado, da cidade e o número de alunos que estão representados.

Figura 19 - Mapa de bolhas com a localização das cidades de origem dos alunos



Fonte: elaborada pelo autor.

Nesse caso, a maior bolha é representada pela cidade de Joinville/SC, com 37 alunos. A segunda maior bolha, que está localizada entre a fronteira dos estados do Mato Grosso e Pará, é representada por 11 alunos que não possuem o dado de Naturalidade, ou seja, essa bolha representa somente o país Brasil. A terceira maior bolha é da cidade de São Paulo/SP, com 9 alunos; seguida de Manaus/AM com 6 alunos e Curitiba/PR com 5 alunos. O restante das bolhas representam as outras cidades, com variação entre 1 ou 2 alunos.

Devido à possibilidade de análises dinâmicas, é viável ampliar os mapas utilizando o scroll do mouse. O mapa de calor (Figura 20) segue a mesma lógica que o mapa de bolhas, porém com os dados agregados a nível de estado. A cor mais intensa é apresentada no estado de Santa Catarina, com o total de alunos regulares (54) desta origem. O segundo estado em destaque é o estado de São Paulo, com 21 alunos, seguido do estado do Paraná com 10 alunos, do Amazonas com 6 e do Rio Grande do Sul com 5. Os outros estados, por serem origem de um número parecido de estudantes, não faz divergência de cores. Para facilitar a visualização, é necessário passar o mouse em cima do mapa.

Figura 20 - Mapa de calor com a quantidade de alunos por estado de origem



Fonte: elaborada pelo autor.

O terceiro mapa é o de distribuição dos alunos por país, focado em análises relacionadas à internacionalização. O mapa exibe, com pontos, os países dos quais os alunos provêm. Ao lado deste mapa, está um gráfico de barras intitulado *Proporção dos alunos por país*, que contabiliza a quantidade de alunos por país, complementando as análises feitas no mapa.

Entre os alunos em situação regular, observa-se que 127 são brasileiros, 1 é naturalizado brasileiro, 4 de Guiné-Bissau, 2 do Haiti, 1 de Angola, 1 do Benin, 1 da República Democrática do Congo, 1 da Guiné e 1 do Paraguai.

Ao analisar os dados por continentes, verifica-se que a maioria dos alunos internacionais provêm do continente africano, totalizando 8 estudantes. Da América, são 3 alunos.

Essas análises podem contribuir para programas de cooperação acadêmica ou parcerias internacionais com outros países, além de indicar a importância de políticas de acolhimento voltadas para estudantes de regiões específicas.

5.3 Relatório Acadêmico

O terceiro relatório apresenta dados acadêmicos estruturados em nove cartões. Um dos cartões exibe a contagem total de matrículas, enquanto três deles apresentam os valores médio, máximo e mínimo do índice IAA. Os outros três seguem o mesmo padrão, porém, relacionados ao índice IAP. De forma consistente com os relatórios anteriores, observa-se na Figura 21 que a contagem de matrículas é de 139 alunos regulares. A análise revela que a média do IAA é 4, enquanto a média do IAP é 6. Para ambos os índices, os valores máximos registrados são 9, e os mínimos, zero, indicando uma ampla variação no desempenho acadêmico dos alunos.

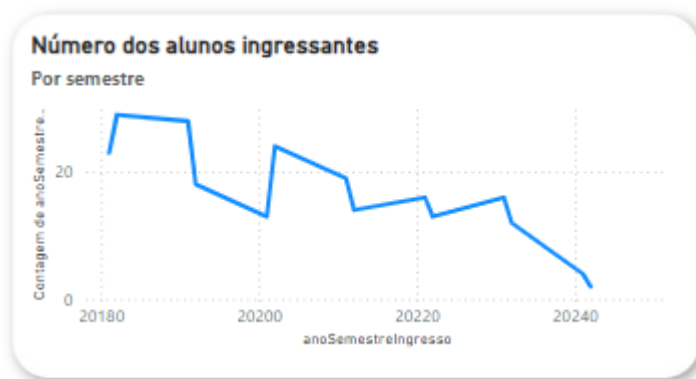
Figura 21 - Relatório Acadêmico



Fonte: elaborada pelo autor.

Além dos cartões, o relatório inclui dois gráficos de linhas. O primeiro apresenta a quantidade de alunos regulares que ingressaram no curso por semestre, evidenciando uma tendência de crescimento ao longo do período analisado. Essa tendência pode ser contextualizada ao alterar o filtro *Situação* de regular para categorias como abandono, desistência, formado, jubilado, trancado, transferido e troca de curso. Conforme ilustrado na Figura 22, essa modificação gera um gráfico com tendência de declínio, indicando a redução progressiva de alunos nessas categorias.

Figura 22 - Gráfico com o número de alunos ingressantes



Fonte: elaborada pelo autor.

O segundo gráfico está relacionado à projeção de alunos com potencial de conclusão do curso nos próximos semestres. Observa-se um pico de 35 alunos com probabilidade de formatura no primeiro semestre de 2025. Esse aumento pode ser atribuído ao acúmulo de estudantes que não concluíram o curso no período regular, bem como àqueles oriundos de retornos, transferências e outras situações semelhantes. Após esse período, o gráfico demonstra uma tendência de crescimento consistente, alinhada ao fluxo natural de formandos conforme os ingressos regulares no curso.

O monitoramento de indicadores como esses permite que a coordenação realize um acompanhamento sistemático da qualidade do curso, identificando pontos fortes e fracos no processo de ensino-aprendizagem. A detecção de alunos com dificuldades de aprendizagem possibilita a implementação de ações pedagógicas específicas, contribuindo para a retenção e o sucesso dos estudantes. Dessa forma, a gestão dos recursos institucionais torna-se mais estratégica, direcionando os investimentos para ações que promovam a melhoria contínua da qualidade do curso.

5.4 Relatório Ingresso

O relatório com os dados de ingresso (Figura 23) apresenta três rankings. O primeiro refere-se ao ranking de escolas que mais trouxeram alunos para o curso. Dos 139 alunos regulares, 9 não concluíram o ensino médio em Santa Catarina, 6 não preencheram essa informação, outros 6 são provenientes da escola Senai de Joinville/SC, 3 vieram do Colégio Luterano Santíssima Trindade, 3 do Instituto Federal Catarinense Campus Araquari/SC e mais 3 do campus de Joinville/SC.

O segundo ranking é referente à forma de ingresso no curso, em que se destaca o concurso do Vestibular, com 48 ingressantes, seguido da transferência interna 28 ingressantes, 20 via vestibular com opção do SISU, entre outros.

O último ranking se refere à categoria de ingresso no vestibular. Do total, 101 foram aprovados na classificação geral, 21 entraram por outros métodos além do vestibular, e o restante por cotas, como as de escola pública, pessoas com deficiência e refugiados.

Figura 23 - Relatório Ingresso



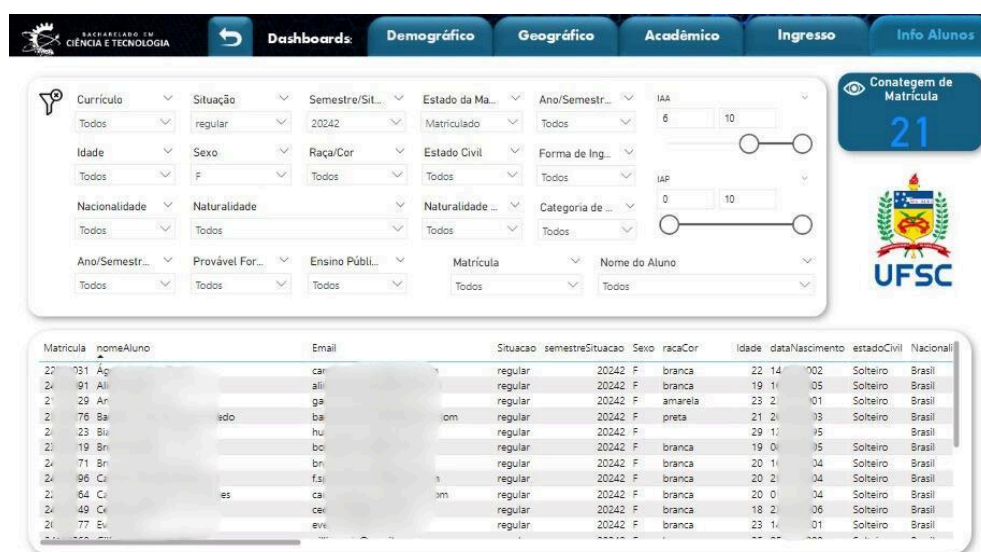
Fonte: elaborada pelo autor.

O acesso a esses gráficos permite a elaboração de projetos integrativos entre as escolas básicas onde estudaram os alunos e a universidade, desenvolvendo parcerias que promovam o desenvolvimento educacional, social e tecnológico, com o intuito de criar pontes entre o ensino básico e superior, valorizar o aprendizado, ampliar oportunidades e fomentar a inovação.

5.5 Relatório Info Alunos

O último relatório apresenta o banco de dados em forma de tabela, com diversos filtros aplicáveis, podendo ser utilizado para comparar informações de dois ou mais relatórios, avaliar situações específicas individuais de cada aluno ou, até mesmo, obter uma lista com os dados dos alunos de acordo com características específicas.

Figura 24 - Relatório Info Alunos



Fonte: elaborada pelo autor.

Conforme ilustrado na Figura 24, é possível, por exemplo, gerar uma lista de estudantes do sexo feminino (dado demográfico) regularmente matriculadas no segundo semestre de 2024, cujo IAA seja igual ou superior a 6 (dado acadêmico). Essa análise pode ajudar na realização de projetos voltados para esse público. Ao facilitar a comunicação de informações, o acesso aos dados promove ações mais eficazes no combate às desigualdades educacionais, por exemplo. Portanto, investir em sistemas de coleta e análise de dados é essencial para um planejamento educacional mais equitativo e inclusivo.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento de relatórios para análise de dados acadêmicos do bacharelado em Ciência e Tecnologia da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) se mostrou uma estratégia eficaz para facilitar a gestão e tomada de decisões dentro do ambiente educacional. A utilização do Power BI permitiu a criação de visualizações interativas, possibilitando aos coordenadores uma compreensão mais clara e precisa dos dados. Além disso, o emprego do método CRISP-DM proporcionou uma abordagem sistemática e estruturada para a coleta, transformação e análise dos dados, garantindo a qualidade e a relevância das informações geradas. Ao aplicar essa metodologia, o estudo seguiu um processo definido, que resultou em relatórios que auxiliam na avaliação contínua do curso e oferecem uma base para futuras intervenções e melhorias no ensino e na gestão.

As ferramentas de visualização de dados, como o Power BI, demonstraram seu valor ao permitir uma interpretação ágil e eficaz dos dados, contribuindo para uma tomada de decisão mais informada e estratégica. Com o emprego do Power BI da Microsoft®, foi possível demonstrar, de forma clara e sequencial, as etapas envolvidas na transformação de dados em informações estruturadas e como o uso dessa ferramenta no processo decisório pode influenciar o planejamento estratégico não só em casos corporativos e de expansão de negócios, mas em espaços institucionais, como os de ensino, mapeando as informações e corroborando com a tomada de decisão.

Os resultados indicam que o uso de relatórios pode ser uma ferramenta para transformar dados brutos em informações estratégicas, promovendo melhorias contínuas e facilitando a comunicação entre as partes envolvidas na gestão acadêmica. A aplicação de ferramentas como essas em contextos como o da UFSC pode servir de modelo para outras instituições de ensino superior, contribuindo para o aprimoramento da gestão educacional e para a criação de um ambiente de aprendizado mais eficiente e adaptado às necessidades de seus alunos.

Sugere-se, para validação do método, a colaboração de professores e coordenadores do curso, para avaliação quanto à utilidade das informações apresentadas e para o aprimoramento da gestão acadêmica e tomada de decisão. A orientação de novas pesquisas, para trabalhar com KPIs (indicador chave) e OKRs (meta), incluir outras informações complementares e criar um relacionamento entre as bases de dados, podendo ampliar as análises por meio de trabalhos futuros.

Este projeto pode ser utilizado em outros cursos da UFSC. Para isso, o coordenador deve substituir a base de dados, alterar o endereço da fonte e carregar os layouts desejados. Sugere-se, ainda, que outros trabalhos elaborem uma versão macro, gerando outros relatórios (comparativos ou não) e, por consequência, novas análises.

REFERÊNCIAS

ANGELONI, M. T.; REIS, E. S. Business Intelligence como Tecnologia de Suporte a Definição de estratégias para melhoria da qualidade do ensino. Disponível em: https://arquivo.anpad.org.br/diversos/down_zips/10/enanpad2006-adid-0815.pdf.

Acesso em: 02/12/2024.

BIAZOTTO, G.; PINTO, G. Uso da Business Intelligence – BI como ferramenta de apoio à decisão e diferencial competitivo. **Revista Interface Tecnológica**. 19. 380-392, 2022.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LUCENA, W. L. A. de; CASTRO, A. F. de; OLIVEIRA, A. G. de. Power BI – uma visão da utilização de uma ferramenta Business Intelligence no ambiente organizacional. **Open Science Research XI** - ISBN 978-65-5360-350-9 - Volume 11 - Editora Científica Digital, 2023. Disponível em:

<https://downloads.editoracientifica.com.br/books/978-65-5360-350-9.pdf> Acesso em: 02/12/2024.

MICROSOFT. Power BI: Business analytics service. Disponível em:

<https://powerbi.microsoft.com>. Acesso em: 02/12/2024.

SCHRÖER, C.; KRUSE, F.; GÓMEZ, J. M. A Systematic Literature Review on Applying CRISP-DM Process Model. *Procedia Computer Science*. Volume 181, 2021. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050921002416>. Acesso em: 02/12/2024.

SILVA, E. M.; VIOTT, T. G.; ALVES, C. C; PEREIRA, A. C. Metodologia para desenvolvimento de sistemas de suporte à decisão. Disponível em:

<https://sbic.org.br/wp-content/uploads/2016/03/60100046.pdf>. Acesso em: 02/12/2024.

UFSC. O que é IA, IAA, IAP e IM? como se calcula?. Disponível em:

<https://cenq.paginas.ufsc.br/o-que-e-ia-iaa-iap-e-im-e-como-se-calcula/>. Acesso em: 01/12/2024.

UFSC. Sobre o curso. Disponível em: <https://cientec.joinville.ufsc.br/sobre-o-curso/>. Acesso em: 02/12/2024.