

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

Eriel Florencio de Andrade¹
Romulo Alberto Castillo Cardenas²

¹Universidade Federal de Santa Catarina, Joinville, Brasil (eriel.andrade@gmail.com)

²Universidade Federal de Santa Catarina, Joinville, Brasil

Resumo: Este trabalho desenvolve relatórios interativos no Power BI para apoiar a gestão do curso de Ciência e Tecnologia da UFSC Joinville. Utilizando a metodologia CRISP-DM, foram aplicadas etapas de coleta, preparação e modelagem de dados acadêmicos. As visualizações dinâmicas geram insights que otimizam a tomada de decisão, tornando a gestão mais ágil, eficiente e orientada a resultados por meio do uso de Business Intelligence.

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

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 adotarem sistemas imediatos como princípio essencial, garantindo que as informações certas estejam disponíveis no momento e no local adequados. Mediante o exposto, questionou-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, o uso da tecnologia de informação de Business Intelligence foi utilizado 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 dados. 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 (BIAZOTTO, G.; PINTO, G, 2022).

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 (MICROSOFT, 2024). 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 investigação 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.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho desenvolveu e implementou relatórios interativos para análise de dados sobre o curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), 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).

Para alcançar o 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 (LUCENA; CASTRO; OLIVEIRA, 2024).

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, conforme sugere as etapas do método CRISP-DM (Cross-Industry Standard Process for Data Mining), que foi adotado como guia para o processo de análise de dados. Este modelo, 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).

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 documento com os dados continha 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

Na segunda parte da tabela de dados, foram disponibilizados outros dados, como: forma de ingresso (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), 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.

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 pelos autores categorias para as análises 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.

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 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. Na primeira página, foi inserido um botão intitulado Inicializar Análise, que direciona para os relatórios, iniciando com o Demográfico (Figura 2).



Figura 1. Tela inicial dos relatórios.

O relatório **Demográfico** (Figura 2) possui quatro cartões, sendo eles: Média de Idade, Máximo de Idade, Mínimo de Idade e Contagem de Matrícula. 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 2. Relatório Demográfico.

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 3).



Figura 3. Mapa de bolhas sobre a distribuição dos alunos por cidade.

Ainda no relatório Geográfico, foi incluído um mapa coroplético, intitulado como Mapa de calor (Figura 4), 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 4. Mapa coroplético da distribuição dos alunos por estado/província.

Para o desenvolvimento desses mapas, foi necessário criar uma coluna no Power BI, intitulada de Nacionalidade_Corrigida, utilizando a fórmula Dax que é possível visualizar na Figura 5. Essa ação substitui Brasil (nascido no exterior) e Brasil (naturalizado) por somente Brasil. Dessa maneira, evita-se possíveis erros de localização nos mapas.

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

Figura 5. Fórmula Dax para correção da coluna Nacionalidade.

No mesmo relatório, 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 6).



Figura 6. Mapa da distribuição dos alunos por país.

Por fim, foi incluído um gráfico de barras que mostra a quantidade de alunos por país (Figura 7).



Figura 7. Gráfico de proporção dos alunos por país.

O terceiro relatório, o **Acadêmico** (Figura 8), 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 8. Relatório Acadêmico.

O quarto relatório se refere aos dados de **Ingresso** (Figura 9). 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 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 9. Relatório Ingresso.

O último relatório, o **Info Alunos**, é referente às informações dos alunos (Figura 10) 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 Sistema de Controle Acadêmico da

Graduação – CAGR, porém, de uma forma mais prática e mais rápida.

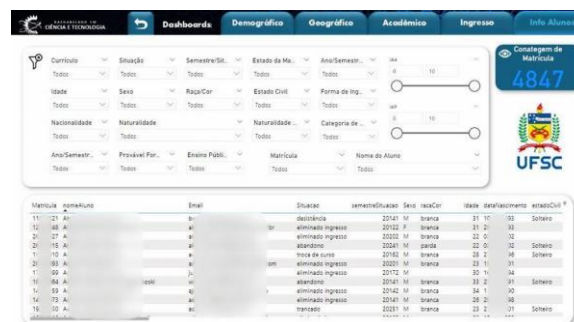


Figura 10. Relatório Info Alunos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O primeiro relatório apresenta dados demográficos agregados dos alunos. Na Figura 11, 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 11. Relatório Demográfico.

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 12, está ilustrado o restante do gráfico de barras clusterizado referente à proporção raça/cor, que poderá apenas ser visualizado por meio de interação.



Figura 12. Continuação do gráfico de proporção dos alunos por raça/cor.

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 13). Nesse caso, toda análise mudaria, tendo em vista que os resultados são outros.

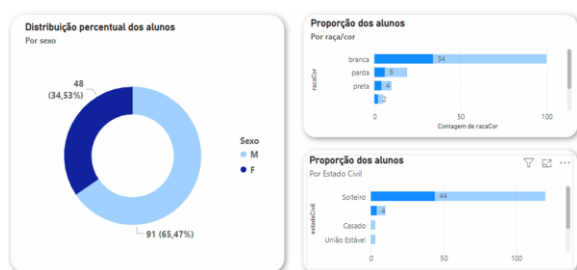


Figura 13. Dados femininos em destaque.

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.

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 14, por meio do cartão Contagem de Matrícula, também exibe o total de 139 alunos em situação regular.



Figura 14. Relatório Geográfico.

Para a maioria dos alunos estrangeiros, a tabela não apresenta os dados da coluna Naturalidade (estado e cidade). Por essa 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 15 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.

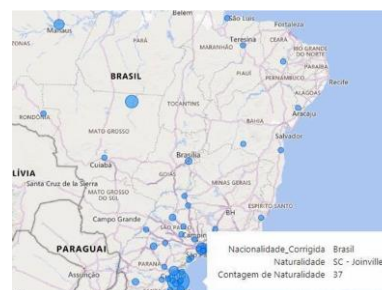


Figura 15. Mapa de bolhas com a localização das cidades de origem dos alunos.

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 16) 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 16. Mapa de calor com a quantidade de alunos por estado de origem.

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 desses alunos, 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 provém 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.

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 17 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 17. Relatório Acadêmico.

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 18, essa modificação gera um gráfico com tendência de declínio, indicando a redução progressiva de alunos nessas categorias.

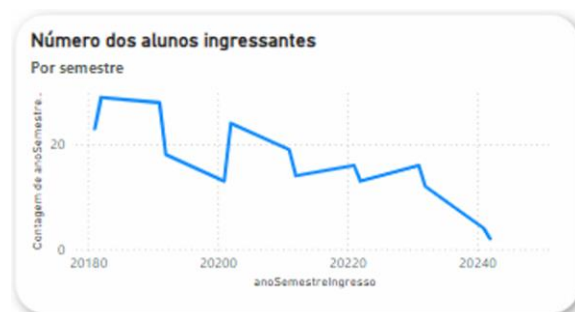


Figura 18. Gráfico do número de alunos ingressantes com filtros alterados.

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.

O relatório com os dados de ingresso (Figura 19) 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 19. Relatório Ingresso.

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.

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.

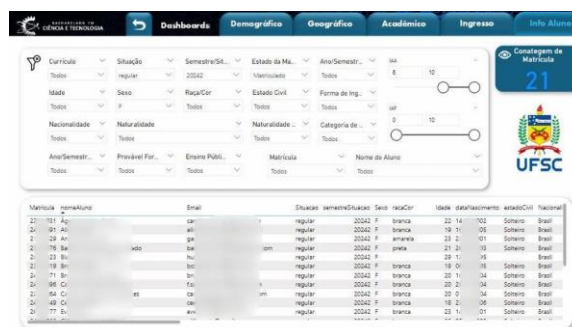


Figura 20. Relatório Info Alunos.

Conforme ilustrado na Figura 20, 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 promovem 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.

CONCLUSÃO

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

BLAZOTTO, 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.

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