

Visualização de Dados como Ferramenta de Apoio ao Estudo Analítico dos Indicadores de Permanência e Desempenho Acadêmico*

João F. Linhares¹, Everton de A. Veras¹, Roberta da S. Oliveira¹, Lara Gomes¹,
Raquel Silveira¹, Carina Teixeira de Oliveira¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE)

{joao.linhares09,everton.almeida.veras08, roberta.oliveira08}
@aluno.ifce.edu.br, {raquel.silveira, carina.oliveira}@ifce.edu.br

Abstract. *Student dropout is a critical challenge in public educational institutions. This study analyzed academic and sociodemographic data to identify factors associated with student dropout and retention in an educational institution. The research adopted the Knowledge Discovery in Databases (KDD) process and employed Power BI to develop interactive dashboards that enabled dynamic and visual data exploration. The results indicate that the Academic Performance Index (IRA) and longer course duration are variables related to student dropout. The integration of KDD and data visualization emerges as a potential tool to support institutional academic diagnosis.*

Resumo. *A evasão estudantil é um desafio crítico nas instituições públicas de ensino. Este estudo analisou dados acadêmicos e sociodemográficos para identificar fatores associados à evasão e à permanência estudantil em uma instituição de ensino. A pesquisa adotou o processo de Descoberta de Conhecimento em Bases de Dados (KDD) e utilizou o Power BI para construção de dashboards interativos que possibilitaram a exploração visual e dinâmica dos dados. Os resultados indicam o Índice de Rendimento Acadêmico (IRA) e cursos mais longos como variáveis relacionadas à evasão escolar. A integração entre KDD e visualização de dados apresenta-se como um potencial instrumento no apoio ao diagnóstico acadêmico institucional.*

1. Introdução

A permanência dos estudantes no Ensino Superior é um desafio recorrente enfrentado por instituições públicas em todo o país. Fenômenos como a evasão acadêmica — caracterizada pela interrupção dos estudos antes da conclusão do curso [INEP, 2017] — prejudicam a trajetória dos estudantes e o uso eficiente dos recursos públicos. Isso acarreta em prejuízos institucionais e sociais, ao limitar a formação de profissionais qualificados para o mundo do trabalho e gerar desperdício de investimentos públicos em educação [Saccaro et al. 2019].

Segundo o Censo da Educação Superior realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), entre os estudantes que ingressaram

*O presente trabalho foi realizado com apoio do Instituto Federal do Ceará (IFCE) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

no ensino superior em 2016, a taxa acumulada de desistência alcançou 62% até o ano de 2023, revelando a gravidade do problema em diferentes tipos de instituições. Especificamente, a evasão foi de 64% nas instituições privadas, 52% nas instituições públicas estaduais e 53% nas instituições públicas federais [INEP 2025]. Cursos das áreas de Ciências Exatas, como Computação e Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), tendem a apresentar índices elevados de evasão [Saccaro et al. 2019], alcançando taxa acumulada de desistência de 70% em 2024, para os estudantes que ingressaram em 2016 [INEP 2025].

Modelos explicativos da evasão apontam sua natureza complexa e multifatorial, envolvendo variáveis de ordem acadêmica, social, institucional e pessoal. Elementos como desempenho escolar, apoio familiar, integração social e engajamento com o curso interagem na decisão do estudante de permanecer ou abandonar o curso [Araújo et al. 2025]. Neste contexto, identificar de forma sistemática os fatores mais relevantes para a evasão em contextos específicos é fundamental para o planejamento de políticas institucionais de permanência e êxito [Máximo et al. 2024].

A abordagem de Descoberta de Conhecimento em Bases de Dados (*Knowledge Discovery in Databases* - KDD) fornece um processo estruturado para extrair padrões relevantes a partir de grandes volumes de dados [Paulsen and Lindsay 2024]. Na KDD, a visualização de dados se destaca como uma estratégia computacional para interpretar resultados, identificar tendências e apoiar decisões baseadas em evidências [Rolim and Silva 2020, Máximo et al. 2024].

Diante desse contexto, este trabalho tem como objetivo analisar os indicadores acadêmicos de uma instituição que oferta cursos técnicos e superiores, com ênfase nos indicadores de ingresso, matrícula, conclusão com êxito e evasão. Para isso, adota-se uma abordagem fundamentada no processo de KDD, em que a exploração dos dados é realizada por meio da ferramenta de *Business Intelligence* (BI) *Power BI*. Essa ferramenta foi empregada para a construção de *dashboards* interativos que possibilitam a análise visual e dinâmica dos dados, favorecendo a identificação de padrões e tendências relacionados à evasão, permanência e desempenho estudantil. Dessa forma, a integração entre o processo de KDD e a visualização de dados permite uma compreensão mais abrangente da trajetória acadêmica dos estudantes, assumindo um potencial instrumento no apoio ao diagnóstico institucional e na formulação de estratégias voltadas à redução da evasão e ao fortalecimento da permanência estudantil.

2. Trabalhos Relacionados

A análise de dados educacionais tem se consolidado como estratégia para identificar desafios acadêmicos e apoiar políticas voltadas à permanência e ao êxito estudantil. Diversas pesquisas desenvolvem análises e ferramentas que ampliam a capacidade de gestores educacionais tomarem decisões baseadas em evidências. Esta seção apresenta estudos focados em soluções para visualização e análise de indicadores acadêmicos.

A adoção de *dashboards* analíticos para o acompanhamento de indicadores acadêmicos têm ganhado destaque em instituições de ensino, contribuindo para o monitoramento contínuo do desempenho estudantil e da gestão educacional. Um exemplo relevante é o painel público disponibilizado pelo (INEP), com dados do Censo da Educação Superior referentes ao período de 2010 a 2023 [INEP 2025]. A plataforma reúne es-

estatísticas abrangentes sobre matrículas, ingressos, concluintes, docentes, instituições, cursos, trajetórias acadêmicas e pós-graduação, permitindo análises segmentadas por estado, tipo de instituição (pública ou privada), modalidade de ensino (presencial ou a distância) e área do conhecimento.

De forma similar, [Ladeira et al. 2022] propuseram painéis interativos sobre as causas do abandono escolar na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Assim como, [Farias Neto 2023] utilizou o Power BI para estruturar dashboards voltados ao monitoramento do desempenho e das taxas de evasão em cursos de graduação da Universidade Federal da Paraíba. No âmbito institucional, o Instituto Federal do Ceará (IFCE) também tem investido em iniciativas voltadas à transparência e à análise de dados por meio da plataforma IFCE em Números [Instituto Federal do Ceará (IFCE) 2025]. Trata-se de um painel interativo de acesso público que consolida informações acadêmicas dos diversos campi da instituição. Especificamente para a unidade de Tianguá, [Linhares et al. 2025] desenvolveram um painel visual que permite acompanhar os indicadores acadêmicos sob diferentes perspectivas, como curso, nível de ensino, gênero e cor/raça, oferecendo uma visão detalhada e contextualizada da trajetória estudantil.

Complementarmente, pesquisas têm utilizado dados educacionais e *dashboards* analíticos para investigar a evasão escolar em diferentes contextos. Utilizando dados do Censo da Educação Superior [INEP 2025], [Silva et al. 2022] analisaram a situação acadêmica e o significado das experiências de evasão na perspectiva de estudantes na Universidade de São Paulo. Em um outro estudo mais recente, [Coelho et al. 2024] examinaram a evasão nos cursos de Engenharia no Brasil, identificando padrões recorrentes, como a incidência mais frequente de evasão no segundo período dos cursos.

Nesse contexto, este trabalho se diferencia ao conduzir uma análise exploratória integrada de indicadores acadêmicos em uma instituição que oferta, de forma simultânea, cursos técnicos e superiores. A investigação adota uma abordagem orientada a KDD e visualização de dados, utilizando *dashboards* interativos como ferramenta de apoio à análise.

3. Metodologia

A metodologia deste estudo foi estruturada com base em KDD e visualizações de dados de *dashboards* para compreender e analisar indicadores acadêmicos de uma instituição que oferta cursos técnicos e superiores, seguindo um caráter exploratório e descritivo. A pesquisa foi organizada em etapas principais, descritas a seguir.

3.1. Compreensão do Domínio do Estudo

Nesta etapa, foram investigadas as características organizacionais e acadêmicas da instituição, com foco em seus cursos técnicos e superiores. Considerou-se a estrutura curricular, os processos de ingresso e permanência, bem como os fatores associados à evasão e à conclusão com êxito. O conhecimento do domínio permitiu contextualizar os dados e orientar as análises subsequentes, assegurando que as interpretações estivessem alinhadas com a realidade institucional.

3.2. Seleção e Coleta dos Dados

Os dados foram obtidos a partir do sistema de gestão acadêmica (Sistema QAcadêmico) do IFCE, por meio de uma *view* de banco de dados, uma consulta estruturada que faci-

lita a extração de informações diretamente do banco de dados da instituição. Essa *view* é utilizada estritamente para fins de pesquisa e contempla os dados acadêmicos e sociodemográficos de todos os estudantes (de forma não identificada, seguindo as restrições da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais - LGPD) que ingressaram nos cursos ofertados pelo IFCE referentes ao período de 2010.2 a 2024.2.

3.3. Preparação e Transformação dos Dados

Com o objetivo de investigar os indicadores acadêmicos da unidade analisada, foram selecionados os dados referentes aos estudantes do IFCE campus *Tianguá*.

Os dados foram submetidos a um processo de preparação e transformação no ambiente *Power Query* do *Power BI*, com o intuito de assegurar a consistência e a confiabilidade dos dados. As etapas envolveram a padronização de formatos dos dados, o tratamento de valores ausentes, a eliminação de registros duplicados ou inconsistentes e a categorização de variáveis, como o *status* de matrícula.

Além disso, foram criados novos atributos para enriquecer a base analítica e ampliar as possibilidades de interpretação. Um exemplo dessa etapa foi a criação da variável “quantidade de semestres até a evasão”, que permitiu examinar de forma mais detalhada o comportamento acadêmico dos estudantes ao longo do tempo.

3.4. Mineração e Visualização dos Dados

Com os dados previamente estruturados e transformados, foi conduzida a etapa de mineração dos dados, com o objetivo de identificar padrões, tendências e relações entre as variáveis disponíveis. Embora o estudo não tenha se baseado em algoritmos de aprendizado de máquina, a mineração de dados foi realizada de forma descritiva, apoiada pela visualização de dados construídas em *dashboards* do *Power BI*, contendo gráficos dinâmicos, indicadores comparativos e filtros personalizáveis.

Nesta etapa, foram desenvolvidos *dashboards* temáticos no *Power BI*, cuidadosamente planejados para evidenciar os principais aspectos relacionados aos índices acadêmicos dos estudantes do IFCE campus *Tianguá*. As visualizações foram estruturadas de modo a permitir o acompanhamento da trajetória acadêmica, possibilitando a análise de indicadores de permanência e evasão sob múltiplas perspectivas, como curso, nível de ensino, gênero e cor/raça.

Para aumentar a flexibilidade da análise e favorecer a exploração detalhada dos dados, os *dashboards* incluem filtros dinâmicos que permitem ao usuário segmentar informações por diferentes dimensões, como cursos, níveis de ensino e gênero.

3.5. Análise Exploratória e Interpretação dos Dados

A etapa final da KDD consistiu na análise exploratória e na interpretação dos dados a partir das visualizações interativas construídas no *Power BI*. A utilização de *dashboards* permitiu explorar os dados de forma visual e dinâmica, tornando possíveis a identificação de padrões, tendências e relações entre variáveis acadêmicas de maneira objetiva.

A análise foi conduzida com base em um conjunto de Questões de Pesquisa (QPs), formuladas para orientar a exploração sistemática dos dados e apoiar a interpretação dos

resultados no contexto da evasão e do êxito estudantil. Cada uma dessas QPs foi concebida para ser respondida por meio dos *dashboards* desenvolvidos, assegurando que o processo de visualização dos dados permite compreender o fenômeno da evasão estudantil.

- QP1: Como os indicadores de ingresso, conclusão com êxito e evasão evoluíram ao longo dos últimos anos?
- QP2: Quais cursos apresentam os maiores e menores índices de evasão e de conclusão com êxito?
- QP3: Os índices de evasão variam de acordo com o gênero?
- QP4: Qual é a relação entre o rendimento acadêmico e a permanência ou evasão dos estudantes?
- QP5: O tempo médio de conclusão está alinhado com a duração dos cursos?
- QP6: Existem perfis de estudantes com maior propensão à evasão ou ao êxito?

4. Resultados e Discussão

Esta seção apresenta os principais resultados da análise dos indicadores acadêmicos do IFCE campus Tianguá, organizados conforme a caracterização da amostra, o *dashboard* de visualização dos dados e as QPs.

4.1. Caracterização da Amostra

O IFCE Tianguá iniciou suas atividades em 2010, sendo analisados dados educacionais de 2010 a 2024. A amostra do estudo inclui 3.772 estudantes ingressantes nos cursos técnicos e superiores ofertados pela instituição. A Tabela 1 exibe os cursos ofertados, assim como o semestre de início de cada curso e o total de estudantes ingressantes até 2024.2 (período final desta análise).

Tabela 1. Cursos ofertados pela instituição de ensino.

Nível	Curso	Início	Ingressantes até 2024.2
Técnico	Agricultura	2011.1	770
Técnico	Informática	2010.2	948
Técnico	Informática para Internet	2023.2	98
Superior	Bel. em Agronomia	2023.1	78
Superior	Bel. em Ciência da Computação	2016.2	542
Superior	Lic. em Física	2010.2	754
Superior	Lic. em Letras Português/Inglês	2016.2	582

Dos ingressantes, 907 (24,1%) concluíram com êxito, 1.057 (28,0%) permanecem matriculados e 1.808 (47,9%) evadiram, revelando uma taxa elevada de abandono. Esses dados evidenciam a necessidade de ações institucionais mais eficazes para fortalecer a permanência e o sucesso acadêmico.

4.2. Dashboards para Visualização dos Dados Acadêmicos do IFCE campus Tianguá

Os *dashboards* desenvolvidos para a análise dos indicadores acadêmicos do IFCE campus Tianguá integram visualizações interativas que reúnem informações sociodemográficas e acadêmicas dos estudantes ingressantes nos cursos técnicos e de graduação da instituição¹.

¹O painel está disponível em: <https://sl1nk.com/indicadores-academicos-ifce-tiangua> (Acesso em: 31 out. 2025).

A ferramenta possibilita consultas dinâmicas e personalizadas por meio de filtros interativos, permitindo explorar diferentes recortes analíticos e compreender com maior profundidade o comportamento dos indicadores acadêmicos. As visualizações apresentam estatísticas consolidadas sobre ingressantes, matriculados, concluintes e evadidos, possibilitando acompanhar a evolução dos principais indicadores ao longo do tempo.

Os dados podem ser segmentados por período, curso e nível de ensino, ampliando a capacidade de análise e comparação. Além disso, o painel reúne variáveis complementares, como forma de ingresso, tempo até a conclusão ou evasão, gênero, cor/raça, modalidade de cota, necessidades específicas, situação profissional, faixa etária e índice de rendimento acadêmico. Essa estrutura interativa favorece uma visão integrada do perfil discente e dos fatores relacionados à evasão e ao êxito estudantil.

Com base nessas visualizações, é possível responder de forma sistemática às QPs definidas neste estudo, orientando a análise dos indicadores e apoiando a identificação de padrões e relações relevantes para compreender a evasão e o desempenho acadêmico sob diferentes perspectivas institucionais.

4.3. QP1: Como os indicadores de ingresso, conclusão com êxito e evasão evoluíram ao longo dos últimos anos?

A análise longitudinal dos dados educacionais entre os anos de 2010 e 2024 revela tendências relevantes sobre a evolução dos indicadores de ingresso, conclusão com êxito e evasão (Figura 1). Observa-se que os primeiros registros de conclusão com êxito ocorrem a partir de 2012, refletindo o término dos cursos iniciados nos anos anteriores.

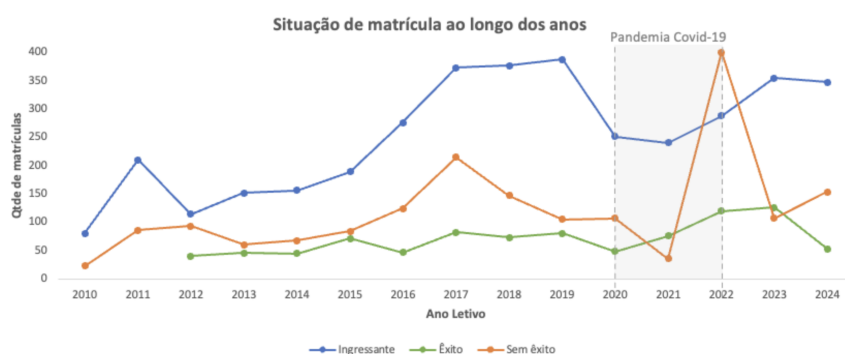


Figura 1. Situação de matrícula ao longo dos anos.

Há uma tendência geral de crescimento no número de ingressantes ao longo do período, com oscilações moderadas nos primeiros anos e um aumento mais consistente a partir de 2015. O pico de ingresso ocorre em 2023, com valores próximos a 350 estudantes. O indicador de evasão apresenta um comportamento mais irregular, com aumentos significativos nos anos de 2016 e 2018, seguido com um período crítico em 2022 (período da pandemia de Covid-19), apresentando um salto expressivo nos casos de evasão, com valor de 400 estudantes, possivelmente refletindo os efeitos acumulados da pandemia sobre a permanência estudantil. Após esse pico, observa-se uma redução em 2023, embora os números permaneçam elevados em relação ao período pré-pandêmico. O número de concluintes com êxito manteve-se estável e em patamares relativamente baixos ao longo da série histórica, com ligeira tendência de crescimento a partir de 2015. Ainda assim, os

valores permanecem significativamente inferiores aos de ingresso e evasão, evidenciando uma taxa de sucesso acadêmico limitada.

4.4. QP2: Quais cursos apresentam os maiores e menores índices de evasão e de conclusão com êxito?

A análise dos dados revela diferenças expressivas nos indicadores de evasão e conclusão com êxito entre os cursos (Figura 2). A maior taxa de evasão foi observada no curso de Licenciatura em Física, com 447 dos estudantes (59,3% dos ingressantes nesse curso) deixando o curso antes da conclusão. Esse índice elevado é um alerta importante, especialmente por se tratar de um curso de formação docente em uma área estratégica - Ciências Exatas. Por outro lado, a menor taxa de evasão foi registrada no curso de Licenciatura em Letras Português/Inglês, com 210 estudantes (36,1% dos ingressantes nesse curso).

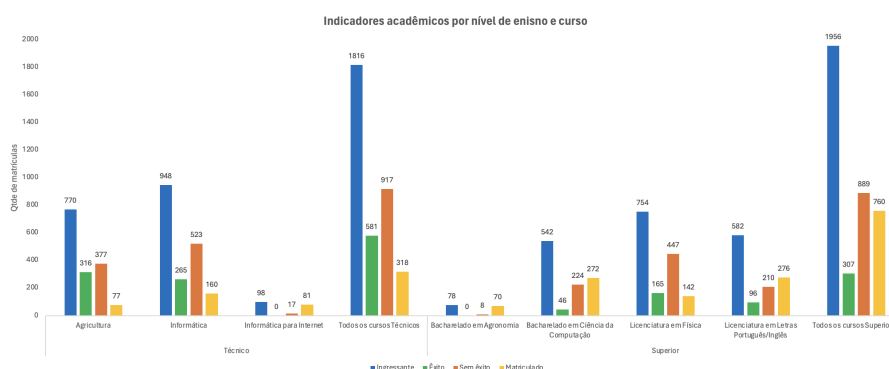


Figura 2. Taxa de evasão por nível de ensino e curso.

Em relação à conclusão com êxito, destaca-se o curso Técnico em Agricultura com a maior taxa entre todos os cursos analisados: 316 estudantes (41,0% dos ingressantes nesse curso) concluíram o curso com êxito. Esse resultado pode ser interpretado levando em consideração a duração menor do curso (quatro semestres), o que favorece a conclusão em um período mais curto e, consequentemente, reduz a exposição a fatores de risco para evasão. Em contrapartida, o curso Bacharelado em Ciência da Computação apresentou a menor taxa de conclusão com êxito, com 46 estudantes (8,5% dos ingressantes nesse curso) tendo finalizado o curso.

Esses dados reforçam a importância de considerar as especificidades dos cursos na formulação de políticas voltadas à melhoria do desempenho dos estudantes, especialmente nos cursos de maior duração e em áreas com histórico de maior evasão.

4.5. QP3: Os índices de evasão variam de acordo com o gênero?

A distribuição dos estudantes por gênero é relativamente equilibrada, com 1.936 homens (51,3%) e 1.836 mulheres (48,7%). No entanto, os dados indicam que os índices de evasão apresentam variações por gênero. Os homens representam a maior parte dos casos de evasão, com 969 estudantes evadidos, o que corresponde a 53,6% do total de evasões e 50,1% do total de estudantes do sexo masculino. Já entre as mulheres, foram registradas 839 evasões, correspondendo a 46,4% do total de evasões e 45,7% das estudantes.

As taxas de evasão por gênero nos cursos revelam padrões semelhantes. Entre os homens, destacam-se a Licenciatura em Física, com 298 evadidos (63,0% dos homens que

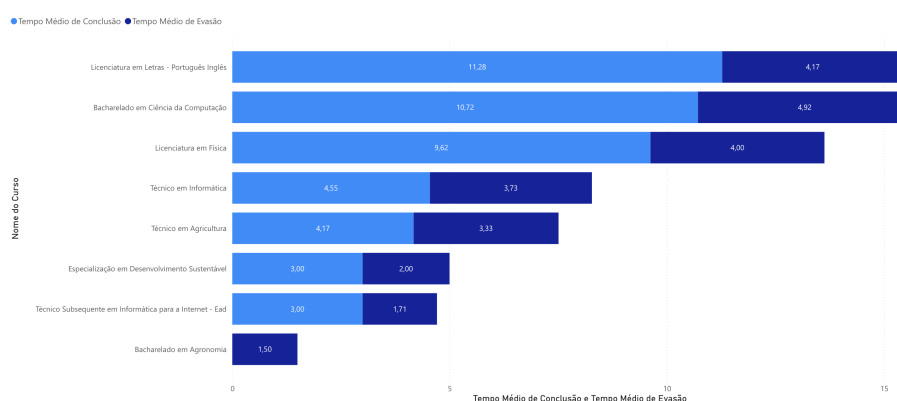


Figura 3. Tempo médio de conclusão e evasão nos cursos

ingressaram nesse curso), e o curso Técnico em Informática, com 245 evadidos (53,7% dos homens ingressantes no curso). Entre as mulheres, os mesmos cursos apresentam os maiores índices de evasão: 149 evadidas em Física (53,0% das mulheres ingressantes), e 278 mulheres abandonaram o Técnico em Informática (56,5% das ingressantes do sexo feminino no curso).

4.6. QP4: Qual é a relação entre o rendimento acadêmico e a permanência ou evasão dos estudantes?

A análise dos dados evidencia uma relação direta entre o rendimento acadêmico, medido pelo IRA, e a trajetória dos estudantes quanto à permanência ou evasão. Estudantes com rendimento classificado como alto (IRA entre 9,0 e 10,0) e bom (IRA entre 7,0 e 8,9) apresentam taxas expressivas de conclusão com êxito: 137 estudantes (42,2% dos estudantes com rendimento alto) e 662 estudantes (47,4% dos estudantes com rendimento bom), respectivamente. Em contraste, os estudantes com rendimento moderado (IRA entre 5,0 e 6,9) e baixo (IRA entre 0 e 4,9) concentram os maiores índices de evasão, correspondendo a 265 estudantes (49,8% dos estudantes com rendimento moderado) e 1.270 estudantes (82,5% dos estudantes com rendimento baixo), respectivamente. Esses resultados reforçam a importância do desempenho acadêmico como fator preditivo da permanência estudantil e destacam a necessidade de intervenções pedagógicas e de apoio direcionadas a estudantes com baixo rendimento.

4.7. QP5: O tempo médio de conclusão está alinhado com a duração dos cursos?

Em todos os cursos, o tempo médio de conclusão dos cursos supera a duração nominal prevista em seus projetos pedagógicos (Figura 3). Esse descompasso é mais pronunciado em cursos de nível superior. O Bacharelado em Ciência da Computação, por exemplo, apresenta um tempo médio de integralização de 10,72 semestres, enquanto a duração prevista para sua conclusão é de 9 semestres. Mesmo nos cursos técnicos, cuja estrutura curricular é geralmente planejada para quatro ou três semestres, observa-se em alguns casos uma leve ampliação do tempo de conclusão. No Curso Técnico em Informática, por exemplo, os estudantes concluem o curso em média em 4,55 semestres, menor que nos cursos superiores.

Os resultados indicam entraves que comprometem o cumprimento dos prazos de conclusão, tais como reprovações ou trancamentos. Compreender esses fatores é essencial

para orientar ações institucionais que reduzam a evasão e melhorem o fluxo acadêmico, sobretudo em cursos com maior discrepância entre tempo previsto e efetivo.

4.8. QP6: Existem perfis de estudantes com maior propensão à evasão ou ao êxito?

A análise integrada dos dados educacionais permite identificar perfis de estudantes com maior propensão tanto à evasão quanto à conclusão com êxito. Diversos fatores se mostram relevantes na determinação desses perfis, como o nível de ensino, o curso, o gênero e, principalmente, o rendimento acadêmico. A Tabela 2 resume os principais perfis identificados com maior propensão à evasão e ao êxito acadêmico.

Tabela 2. Perfis com maior propensão à evasão ou ao êxito acadêmico.

Fator	Maior propensão à evasão	Maior propensão ao êxito
Nível de Ensino	Técnico	Técnico
Tempo de curso	Cursos longos (mais de 8 semestres)	Cursos curtos (até 4 semestres)
Curso	Licenciatura em Física	Técnico em Agricultura
Gênero	Homens	Leve tendência de êxito entre mulheres em alguns cursos
Rendimento Acadêmico	IRA baixo (0 – 4,9)	IRA alto (9,0 – 10,0) e bom (7,0 – 8,9)

O rendimento acadêmico se destaca como principal fator: a maioria das evasões ocorre entre estudantes com IRA abaixo de 5,0, enquanto IRAs acima de 7,0 se associam à conclusão. Embora o nível técnico apareça tanto entre os casos de evasão quanto de êxito, ele deve ser analisado em conjunto com o curso, o perfil do aluno e o desempenho. Quanto ao gênero, há leve predominância masculina entre os evadidos, sugerindo possíveis vulnerabilidades, mas sem configurar um fator de risco isolado.

Essas evidências reforçam a importância de políticas institucionais direcionadas, com foco em grupos mais vulneráveis à evasão. Recomenda-se, por exemplo, a intensificação do acompanhamento acadêmico em cursos técnicos, a implementação de ações pedagógicas para estudantes com baixo desempenho, e o desenvolvimento de estratégias de apoio que considerem o gênero e as especificidades do curso.

5. Conclusão

Este estudo analisou fatores associados à permanência e à evasão de estudantes em uma instituição que oferta cursos técnicos e superiores, utilizando uma abordagem estruturada no processo de KDD e apoiada por visualizações interativas desenvolvidas no *Power BI*. A metodologia permitiu conduzir uma análise quantitativa e exploratória dos indicadores acadêmicos, demonstrando padrões e tendências relevantes que contribuem para a compreensão da trajetória estudantil.

Por meio da visualização de dados e da análise dos indicadores acadêmicos, evidenciou-se o IRA, a influência do curso, do nível de ensino e da duração da formação como fatores relacionados à evasão e ao êxito estudantil. Cursos de longa duração apresentaram maiores índices de evasão, enquanto formações técnicas mais curtas mostraram maior propensão ao êxito. Observou-se ainda que o gênero exerce influência moderada, mas relevante quando associado a outros fatores institucionais e acadêmicos.

A integração entre KDD e visualização de dados demonstrou ser um instrumento potencial para a interpretação dos resultados, permitindo uma análise sistemática e trans-

parente dos indicadores de ingresso, êxito e evasão. Essa abordagem oferece suporte técnico e analítico à interpretação dos dados voltados ao desempenho acadêmico.

Como perspectivas futuras, propõe-se a ampliação deste trabalho com o uso de técnicas preditivas para identificar estudantes com potencial risco de evasão, assim como a expansão do painel analítico para outros *campi* do IFCE. Assim, reforça-se o potencial do uso de dados e da visualização computacional como ferramentas estratégicas para a tomada de decisão e a promoção de uma educação mais equitativa e eficaz.

Referências

- Araújo, R., Silva, L., Costa, M., and Fernandes, J. (2025). Fatores determinantes para a evasão no ensino superior: uma abordagem multidimensional. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 33(126):1–20.
- Coelho, H. A., Rabelo, S. S., Pereira, V. S., Santos, A. G., Araújo, F., and Fonseca Júnior, L. A. (2024). Análise de dados do perfil discente e da evasão no curso de engenharia de produção da universidade federal de catalão. *Brazilian Journal of Production Engineering (BJPE)*, 10(5):140–153.
- Farias Neto, A. E. (2023). Aplicação do power bi para o tratamento de dados acadêmicos na universidade federal da paraíba.
- INEP (2025). Censo da educação superior 2023: resultados consolidados. Technical report, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), Brasília. Acesso em: 30 out. 2025.
- Instituto Federal do Ceará (IFCE) (2025). Ifce em números. <https://emnumeros.ifce.edu.br/>. Acesso em: 31 out. 2025.
- Ladeira, P. P., Lima, L. M., and Krohling, R. A. (2022). A visualization tool for data analysis on higher education dropout: a case study at ufes. arXiv preprint arXiv:2201.00000.
- Linhares, J. F., Veras, E. A., Oliveira, R. S., Silveira, R., and Oliveira, C. T. (2025). Desenvolvimento de uma ferramenta para mapear os Índices acadêmicos de uma instituição de ensino. In *Encontro Unificado de Computação do Piauí (ENUCOMPI)*.
- Máximo, M., Oliveira, G., and Bezerra, A. (2024). A permanência estudantil e o uso de dados na formulação de políticas educacionais. *Cadernos de Pesquisa*, 54(190):55–74.
- Paulsen, L. and Lindsay, E. (2024). Learning analytics dashboards are increasingly becoming about learning and not just analytics - a systematic review. *Education and Information Technologies*, 29(11):14279–14308.
- Rolim, C. and Silva, M. (2020). Sistemas de apoio à decisão acadêmica: mineração de dados e permanência estudantil. *Educação e Sociedade*, 41.
- Saccaro, A., França, M., and Jacinto, P. (2019). Desafios da permanência no ensino superior: um estudo sobre a evasão em cursos de exatas. *Revista Brasileira de Educação*, 24.
- Silva, F. C., Silva, J. C., and França, A. M. (2022). Uma investigação sobre a identificação de indicadores de evasão de alunos utilizando mineração de dados. In *Escola Regional de Computação do Ceará, Maranhão e Piauí (ERCEMAPI)*.