

UM PANORAMA DO CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA NO IFBA JACOBINA POR MEIO DE TÉCNICAS DE ANÁLISE DE DADOS

Ramislla Caroline Araújo Loula Gomes ¹

Lucicleide de Oliveira Coelho²

Ivo Chaves de França ³

INTRODUÇÃO

Este estudo busca fornecer uma visão do curso técnico em informática no IFBA campus Jacobina, utilizando técnicas de análise de dados. Combinando dados obtidos através do Sistema Unificado da Administração Pública (SUAP) com leituras e discussões, tem por objetivo identificar o perfil do estudante matriculado neste curso, bem como as dificuldades e potenciais destes estudantes, a exemplo dos desafios enfrentados que os levaram a abandoná-lo.

Com isso, busca compreender a dinâmica e os desafios do itinerário formativo neste curso por meio de dados qualitativos, através de pesquisa com discentes em curso e egressos, apresentando dados que permita contribuir para entender as principais dificuldades enfrentadas pelos docentes, as potencialidades do curso e as diferentes motivações que levam os discentes a desistirem.

Como parte do processo desta pesquisa, foi desenvolvida uma modelagem para análise dos dados, por meio de tecnologias de Business Intelligence (BI) como forma de construir uma solução que possa contribuir na tomada de decisão por gestores escolares. Estas soluções de análise de dados, que vem crescendo e evoluindo muito nos últimos anos, podem oferecer visões ampliadas sobre dados que apoiam gestores das diferentes áreas, tanto públicas como privadas, no processo de tomada de decisões.

Dentre os achados, é possível destacar elementos como disciplinas com menores e maiores índices de reprovação, por origem escolar, gênero, raça do estudante, frequência média, dentre outras informações que podem ser cruzadas e contribuir na análise e tomada de decisões pela gestão institucional, por exemplo. Este trabalho se apresenta com grande potencial para apoiar projetos futuros, voltados para análise mais aprofundada deste e de

¹Formanda do Curso Técnico em Informática do Instituto Federal da Bahia - IFBA, carolineloula27@gmail.com;

²Graduanda do Curso licenciatura em computação do Instituto Federal da Bahia - IFBA, atividadeslucicleide@gmail.com;

³ Professor orientador: Mestre em Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação, Universidade do Estado da Bahia - UNEB, ivochaves@ifba.edu.br.

outros cursos técnicos ofertados pela instituição, com vistas a possibilitar uma melhor compreensão acerca dos seus estudantes. A pesquisa permitiu ainda aprofundar a discussão em torno do assunto das evasões dentro do IFBA, este que é um tema de grande preocupação por organismos de controle ligados à educação pelo impacto social, acadêmico e econômico que o fenômeno tem gerado.

METODOLOGIA

O presente estudo consiste em uma pesquisa qualitativa e quantitativa por meios de questionário e ferramentas de análises de dados, realizado com discentes em curso e ex-alunos do curso técnico em informática no campus Jacobina. Para a obtenção desses resultados, foram coletados dados não sensíveis, extraídos do SUAP, que foram consolidados em planilhas eletrônicas para assim serem importados para a ferramenta Metabase, que permite combinar e analisar por meios de relatórios e gráficos simples e de fácil compreensão. O *Metabase* é uma ferramenta *Opensource*, que conta com uma plataforma robusta capaz de lidar com a complexidade desses conjuntos de dados, simplificando essas informações e permitindo uma compreensão mais clara.

A adoção desta metodologia tem por objetivo ainda contribuir com uma espécie de modelagem, que possa ser adotada em projetos futuros como formato para análise de dados mais aprofundados ou mesmo ser aplicado para outros cursos e formas de ensino.

O primeiro passo foi o processo de exportação de dados possíveis de serem extraídos do sistema acadêmico SUAP, para em seguida realizar o que se chama na análise de dados de processo de ETL (acrônimo para *Extract, Transformation and Load* em inglês), que compreende todo o processo uniformização dos dados. Por se tratar de dados já estruturados em linhas e colunas, este tratamento embora trabalhoso não foi difícil. Os dados foram exportados ano a ano, entre 2018 e 2023, por situação final dos alunos (Evadido, Concluído, Trancamento, etc.), além de dados como percentual de frequência, aprovação e reprovação por componente curricular.

Uma vez que estes dados foram tratados e colocados em um formato mais uniforme, foi possível levá-los para a ferramenta *Metabase*, que trás consigo um conjunto de recursos para cruzar, agrupar, filtrar dados, além de oferecer uma vasta quantidade de recursos visuais, que permite representar os dados consolidados sob diversos elementos gráficos e tabulares, contribuindo de forma substancial para melhor visualização de dados analíticos. Para simplificar o processo de instalação da ferramenta *Metabase* foi adotado o recurso de

instalação por meio de *Docker*, um recurso amplamente utilizado por profissionais gerenciadores de Sistemas Operacionais nos dias atuais pela sua simplificação neste processo de infraestrutura de *Softwares*.

Por fim, e não menos importante, foi adotado um questionário estruturado e disponibilizado por meio da plataforma *Google Forms*, aplicado a estudantes em curso e egressos, como instrumento complementar para permitir uma melhor e mais qualificada análise sobre acadêmicos extraídos.

REFERENCIAL TEÓRICO

O IFBA campus Jacobina iniciou sua oferta de cursos técnicos em outubro de 2011, com as primeiras turmas de informática, na forma Subsequente. Atualmente, de lá para cá outros cursos foram ofertados, e da área de computação, oferta técnico em informática, na forma Integrada e Licenciatura em Computação. O foco deste estudo se concentra na análise do curso técnico em informática, na forma integrada. O plano de curso aborda as perspectivas técnica e social, justificando o porquê a cidade de Jacobina possui perfil para receber um Instituto Federal, bem como o curso de informática tem aderência aos arranjos produtivos locais. (IFBA, 2011).

O estudo contido neste plano de curso, indica ainda que a escolha destes cursos tem por base em amplos estudos, incluindo consultas públicas à comunidade da microrregião. Se baseia ainda numa visão de progresso e desenvolvimento contínuo, visando atender às necessidades da sociedade local e beneficiar tanto a comunidade quanto os futuros alunos da instituição, planejado estrategicamente para promover o crescimento socioeconômico da região.

Com a oferta do curso técnico de nível médio em informática, na modalidade integrada, pretende-se contribuir para a expansão dessa área de atuação no Estado da Bahia, além de criar mais oportunidades para a formação de profissionais qualificados, capacitados para atender às demandas locais do mercado de trabalho. Formando profissionais técnicos de nível médio na área profissional de acordo com as tendências tecnológicas da região e do país, e em consonância com as demandas dos setores produtivos, com perfil pautado no saber, assegurando a formação comum indispensável para o exercício profissional e da cidadania.

O perfil do egresso deve ser orientado para realizar atividades de “concepção, especificação, projeto, implementação, avaliação e suporte de software e tecnologias relacionadas ao processamento e transmissão de dados” (IFBA, 2011, p. 11). Essas

habilidades permitem a aplicação prática dessas tecnologias na produção de bens, serviços e conhecimentos em diversos setores.

A Matriz Curricular do curso (IFBA, 2011) apresenta a distribuição de disciplinas e carga horária com um total de 10 disciplinas do núcleo comum (também conhecidas como propedêuticas), distribuídas em 2190 horas, 7 disciplinas da área diversificada (desenho, arte, idiomas, segurança do trabalho), compreendendo 480 horas, e por fim 14 disciplinas específicas, aquelas técnicas da área de formação, que contemplam 780 horas. Temos ainda o componente curricular Prática Profissional, com 360 horas, que prevê ou estágio ou desenvolvimento de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), formando um total de 3810 horas para a completa formação.

Numa pesquisa exploratória, foi possível perceber algumas iniciativas de trabalhos similares, com uso de tecnologias de análises de dados, inclusive no próprio campus Jacobina, como por exemplo Santos Neto et al (2019), com estudos sobre a evasão nos cursos técnicos, Santos et al (2018) que analisa o itinerário dos egressos, França et al (2017) com uma análise mais geral, menos local. Além disso, um trabalho de dissertação que também aborda de forma detalhada as questões que envolvem a permanência e êxito dentro do IFBA, com França (2015). O que é possível notar de comum nestes trabalhos é o uso de soluções tecnológicas que abordam recursos digitais para análise de dados históricos a fim de contribuir para a compreensão e tomada de decisões. É exemplo destas soluções, e também adotada nesta pesquisa, o Business Intelligence (BI), que abrange diversas soluções que possibilitam uma adequada “estruturação das informações em repositórios retrospectivos e históricos, permitindo que essas informações sejam manipuladas por ferramentas de análise e inferência, com o objetivo de apoiar o processo de tomada de decisões”. FRANÇA (2015, p.14)

Dessa forma, as tecnologias utilizadas neste trabalho também visam demonstrar a aplicabilidade dessas ferramentas no contexto dos dados públicos educacionais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este estudo revela que com os resultados obtidos através dos mecanismos de análises de dados utilizados, é possível visualizar um panorama, mesmo limitados do perfil dos discentes. O estudo oportuniza a visualização do cenário de forma mais dinâmica, tendo em vista as ferramentas e a modelagem utilizadas, quando comparado ao que o SUAP possibilita, portanto, as tecnologias de análise de dados adotadas se mostraram adequadas e eficazes para esta finalidade.

Os dados possíveis de serem obtidos através do SUAP e utilizados nesta pesquisa permitem identificar certos padrões e categorias de informações, contudo, não permite encontrar resultados precisos, devido a limitação de acesso aos dados e o breve estudo, dessa forma são insuficientes para conclusões do tipo. Entretanto, o resultado da modelagem e da metodologia utilizadas, se tornam uma potencial solução para análises desta natureza em projetos futuros.

Como exemplos de extrações e cruzamentos possíveis a partir da ferramenta *Metabase*, com dados transformados a partir de planilhas, trazemos algumas das combinações e análises dos anos de 2018 a 2023. O perfil dos discentes do curso Técnico em Informática do IFBA Jacobina é de 61,21% feminino, sendo destes mais de 80% da zona urbana, já os 38,79% do sexo masculino, possui mais de 90% que residem na zona urbana, não existindo presença de nenhum PCD entre os perfis encontrados. Ainda sobre a área de residência, percebe-se que Jacobina é protagonista em comportar esses alunos, com 53,27%, o restante se divide nas cidades vizinhas. Estes são alguns exemplos da potência que é o uso de soluções de análise de dados, após a correta estruturação destes, por meio de modelagem de dados.

Como forma de melhor qualificar esta análise e como proposição para fundamentar pesquisas desta natureza, foi realizada a pesquisa com estudantes do curso, egressos e alunos em curso. O resultado também traz informações relevantes. Quando estes alunos foram provocados a responder sobre tentativas de abandono e as razões, 87,88% responderam que já pensaram em algum momento em abandonar o curso por encontrar dificuldades nas matérias, a carga horária exaustiva, morar longe e o difícil acesso ao instituto, recessos, medo, greves, dificuldades financeira, entre outros.

Destacamos ainda a possibilidade de cruzar dados que envolvam escolas de origem (públicas e privadas), analisar esta origem com aqueles que evadem, são reprovados, aprovados, questões de gênero e etnia, renda familiar *per capita*. Muito embora, muitos destes dados não puderam entrar nesta pesquisa, e fica como proposta para projetos futuros e mais amplos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste estudo foi analisar o curso técnico em informática do IFBA campus Jacobina por meio de técnicas de análise de dados. Foram coletadas informações de estudantes, egressos e evadidos, buscando identificar o perfil dos alunos, as potencialidades do curso e as dificuldades que resultaram, entre outras questões, o abandono. A modelagem

de dados contribuiu para revelar informações úteis para a tomada de decisão de gestores, destacando disciplinas com altos e baixos índices de reprovação, além de cruzamentos de dados como origem escolar, gênero e frequência.

O estudo possui grande potencial para apoiar projetos futuros voltados à análise de cursos técnicos, permitindo a mitigação de evasão e reprovação. Além disso, sugere a necessidade de ampliar a pesquisa, incluindo a visão de gestores, pais, professores e técnicos educacionais, para uma compreensão mais profunda do perfil dos estudantes e dos desafios enfrentados no curso técnico de informática.

Palavras-chave: Análise de Dados, Curso Técnico em Informática, Educação Profissional.

REFERÊNCIAS

DOCKER. Docker: **Capacitando o desenvolvimento de aplicativos para desenvolvedores**. Disponível em: <https://www.docker.com/>. Acesso em 31 de jul. 2024.

FRANÇA, Ivo C. **O Business Intelligence como ferramenta de apoio ao controle da evasão escolar no IFBA Campus Salvador**. Dissertação de Mestrado, UNEB, Salvador, 2015. Disponível em: <https://saberaberto.homologacao.uneb.br/items/3828f8c7-3b8f-402e-b291-8706f90f1df0>. Acesso em 26 ago 2024.

_____, I. C.; PEREIRA, J. C. . **O BUSINESS INTELLIGENCE NO APOIO À GESTÃO ACADÊMICA NA EDUCAÇÃO ON- LINE NA REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO TÉCNICA E TECNOLÓGICA**. Scientia ciência; informação; habilidade; conhecimento, v. 2, p. 88-106, 2017.

IFBA. **Plano de Curso Técnico Integrado em Informática**. 2011. Disponível em <https://portal.ifba.edu.br/jacobina/documentos/PLANODECURSOINTEGRADOINFORMTICA.pdf> . Acesso em 25 ago 2024.

METABASE. Disponível em <https://www.metabase.com/learn/>. Acesso em 31 de jul. 2024.

SANTOS NETO, D. N. ; FRANÇA, I. C.; SANTOS, E. M. S. ; SILVA, I. C. ; SILVA, L. M. . **A evasão de estudantes nos cursos técnicos da modalidade integrada no IFBA - Campus Jacobina**. REVISTA ENSINO EM FOCO, v. 2, p. 37-48, 2019.

SANTOS, M. R. P. ; FRANÇA, I. C. ; SILVA, I. R. ; SILVA, L. M. ; ARAUJO, J. R. . **ITINERÁRIOS DOS EGRESSOS DO NÍVEL MÉDIO INTEGRADO, IFBA - CAMPUS JACOBINA**. Ensino em Foco, v. 1, p. 69-82, 2018.