

# ANÁLISE DE DADOS DOS CURSOS DE LICENCIATURA DE UMA IFES

Congresso Online Internacional de Educação, 2ª edição, de 14/06/2021 a 18/06/2021  
ISBN dos Anais: 978-65-89908-25-8

SILVA; Thiago Henrique Oliveira<sup>1</sup>, MENDONÇA; Fabricio Molica de<sup>2</sup>

## RESUMO

### ANÁLISE DE DADOS DOS CURSOS DE LICENCIATURA DE UMA IFES

#### Resumo:

Este artigo analisou os cursos de licenciatura de uma Instituição Federal de Ensino (IFES), vinculada a Rede Federal de Educação, Profissional, Científica e Tecnológica (RFFEPCT), a partir dos dados apresentados pela Plataforma Nilo Peçanha (PNP) entre 2018 a 2020, que apontaram este tipo de curso como tendo as maiores taxas de evasão. Além disso, justifica-se esta análise, uma vez que a evasão continua sendo um desafio de políticas públicas a ser enfrentado no âmbito educacional em todo o Brasil. Por sua vez, para se atingir os objetivos, foi realizada uma análise exploratória de dados (AED) no intuito de mapear as características dos alunos evadidos nos anos de 2019 e 2020, bem como os impactos da COVID 19 (SARS-Cov-2), no possível aumento da evasão nos cursos de licenciatura no ano de 2020. Quanto à natureza do artigo, o mesmo é quantitativo, e em relação a utilização dos resultados é aplicado. No que concerne aos meios, foram utilizadas a pesquisa documental e bibliográfica, bem como a AED e a análise descritiva como fins. Os resultados apontaram, que os alunos evadidos em 2019 e 2020, foram em sua maioria, provenientes das vagas de ampla concorrência e dos sistemas de seleção SISU e ENEM. Ademais, houve um equilíbrio na evasão em relação ao gênero. Ressalta-se ainda, uma diminuição no número de evadidos, quando comparado o ano de 2019 com 2020. Logo, conclui-se que mesmo em um cenário desafiador e de incertezas provocados pela pandemia, não houve aumento da evasão na IFES analisada.

**Palavras-chave:** Evasão. Licenciatura. Análise Exploratória de dados.

#### 1. Introdução

Em um mundo globalizado, conectado e em constantes mudanças, verifica-se cada vez mais a importância em se trabalhar com dados e informações que levem as organizações e instituições, a serem mais eficientes em suas áreas de atuação.

Neste sentido, a administração pública também tem utilizado dados e informações no intuito de se alcançar resultados mensuráveis, que consequentemente, possam gerar mais eficiência para as Instituições Federais de Ensino (IFES), (DIAS *et al.* 2006).

Já em relação à evasão, o que se tem visto ao longo dos anos, são muitas discussões em todos os níveis da educação, acerca da importância em se trabalhar tal problemática conforme postulado por SAMPAIO *et al.* (2011).

Contudo, nota-se que tal problemática ainda continua sendo um obstáculo no que tange às políticas públicas, o que por sua vez, tem causado muitos impactos negativos em toda a comunidade acadêmica, sociedade e demais partes interessadas e envolvidas.

Já o método *Knowledge Discovery in Databases* (*KDD*) é apresentado pela literatura como um processo amplo, sendo uma alternativa para se produzir conhecimento. Fayyad *et al.* (1996) corrobora ao apontar o *KDD* como

<sup>1</sup> CEFET MG, thiagohft88@gmail.com

<sup>2</sup> CEFET MG, fabriciomolica@yahoo.com.br

um processo que além de amplo é composto por cinco etapas : I) seleção, pré-processamento e limpeza dos dados, II) transformação dos dados, III) mineração dos dados (*data mining*), IV) interpretação dos dados e por fim V) a avaliação dos resultados encontrados.

Ainda nesta perspectiva, Johnson e Wichern (1998) definem a Análise Exploratória de Dados (AED) como uma técnica que se utiliza da estatística para explorar dados e gerar informações úteis.

Mais especificamente em relação a IFES analisada, verificou-se por meio da Plataforma Nilo Peçanha (PNP) entre os anos de 2018, 2019 e 2020, um alto índice nas taxas de evasão nos cursos de licenciatura nas ordens de 15,8%, 14,7% e 15,2% respectivamente. O que por sua vez, destacou negativamente este tipo de curso como sendo aquele que apresentou as maiores taxas de evasão dentre os sete tipos de cursos ofertados pela IFES.

A partir do exposto, justifica-se o estudo da evasão neste tipo de curso a partir de quatro premissas. A primeira, concerne ao embasamento na literatura no que tange a recorrência de estudos sobre a evasão na educação em todos os níveis. A segunda, acerca da relevância da RFEPECT no contexto educacional no Brasil e os impactos deste indicador na comunidade acadêmica. A terceira, apresenta a evasão como sendo um problema de políticas públicas a ser estudado e analisado no intuito de se entender os impactos deste fenômeno na educação. Por fim, a de se mencionar as possíveis contribuições para os gestores educacionais e equipe pedagógica, tanto desta IFES, como de outras vinculadas ou não a RFEPECT a partir dos resultados aqui postulados.

Logo, almeja-se como objetivos realizar uma AED, a fim de mapear as principais características dos alunos evadidos para o ano de 2019 e 2020 nos cursos de licenciatura de uma IFES, bem como analisar os impactos da COVID 19 no possível aumento da evasão, quando comparado o ano de 2019 com 2020 desta mesma IFES vinculada a RFEPECT.

## **2. Materiais e métodos**

Em relação a metodologia adotada, este artigo teve por premissa analisar um cenário real concernente à evasão nos cursos de licenciatura de uma IFES. Neste sentido, Thiolent (1988) corrobora que por apresentar tal característica, este tipo de pesquisa é de natureza aplicada. Já no que concerne a natureza do método, o mesmo é quantitativo tendo em vista a tipicidade em se trabalhar com dados numéricos (DA SILVA; LOPES; JUNIOR, 2014).

Além disso, no que tange aos meios, foi utilizado a análise documental para a coleta dos dados e a análise bibliográfica para composição do referencial teórico, método e resultados.

Já no que tange aos fins, foi utilizado quatro dentre cinco etapas do KDD para a AED, e a análise descritiva para apontamento e análise dos resultados.

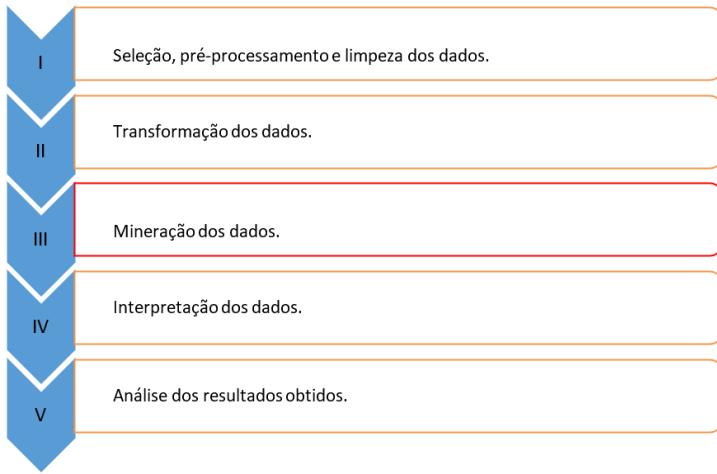
### **2.1 O KDD e a Análise Exploratória de Dados**

Para atingir os objetivos postulados neste artigo, optou-se por trabalhar com as etapas I, II , IV e V do KDD que dizem respeito a AED conforme (ROSA *et al.* 2016).

A Figura 1, apresenta o fluxo de utilização do KDD, cabendo destacar que a partir dos resultados oriundos das etapas I e II, é possível por meio da etapa III criar modelos preditivos e técnicas de *Education Data Mining (EDM)* e Inteligência artificial para se obter previsões sobre evasão.

Figura 1 – Fluxo para utilização da KDD

<sup>1</sup> CEFET MG, thiagohft88@gmail.com  
<sup>2</sup> CEFET MG, fabriciomolica@yahoo.com.br



Fonte: Adaptado de Steiner *et al.* (2006)

## 2.2 População da pesquisa

A população deste artigo é composta pelos cursos de licenciatura da IFES analisada, onde até 2020 possuía os cursos Letras, Física, Matemática, Ciências Biológicas, Geografia e Pedagogia, distribuídos em seis campi do estado de MG.

## 2.3 Coleta, tabulação e softwares utilizados

Para se atingir as etapas I, II, IV e V do KDD, primeiramente foi realizada a exportação dos dados brutos em planilhas em formato .xlsx, por meio do software *Enterprise Resource Planning (ERP)* denominado CONECTA® TOTVS.

Posteriormente, foi realizada a tabulação e execução da etapa I por meio do software Excel® que de posse dos resultados, foi possível executar as etapas II e IV no software estatístico Jamovi versão 1.6.15.

A escolha do Jamovi, se deu ao fato do software possuir uma interface intuitiva, de simples manipulação de dados, confecção de testes estatísticos, produção de tabelas, gráficos, bem como ao fato da sua gratuidade.

Ademais, a partir dos resultados das etapas II e IV verificou-se que a maioria das variáveis dependentes e independentes utilizadas para composição dos resultados deste artigo, são categóricas nominal e ordinal, tornando-se inviável a aplicação de testes de suposição estatística, principalmente de normalidade, que apontam a viabilidade ou não em se utilizar teste paramétricos ou não paramétricos.

Para complementar a etapa IV, bem como cumprir a etapa V do KDD,*mais especificamente no que tange a confecção dos gráficos*, foi empregado o software Power BI®.

O Power BI®, é um software de *Business Intelligence (BI)* da Microsoft, sendo um dos mais utilizados no mercado no tocante à análise de dados, confecção de gráficos e relatórios. Apesar de ser uma ferramenta paga, existe a opção de se trabalhar com a confecção e publicação de relatórios públicos de forma gratuita, tanto na versão web quanto na versão desktop.

## 3. Resultados e discussão

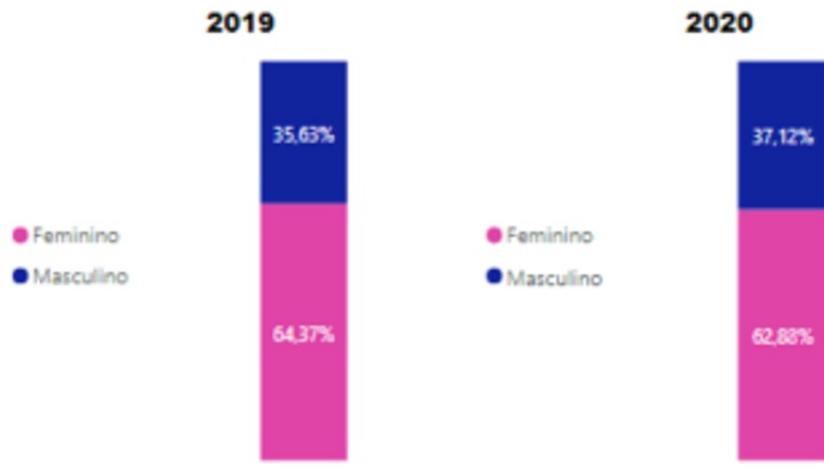
Para se atingir os objetivos postulados neste artigo bem como alcançar uma melhor sintetização, e apresentação dos resultados encontrados, foram utilizados gráficos que foram subdivididos a partir das principais métricas identificadas nas etapas do KDD.

Concernente ao mapeamento das principais características dos alunos evadidos para o ano de 2019 e 2020 nos cursos de licenciatura de uma IFES, nota-se pela Figura 2, que o sexo feminino foi o gênero com maior representatividade dentre os matriculados nos cursos de licenciatura no ano de 2019 e 2020. Este resultado vem de encontro ao postulado por Ricoldi e Artes (2016) que trouxeram estudos evidenciando a maior participação do gênero feminino no ensino superior no Brasil nas últimas duas décadas.

Figura 2- Relação de matriculados por gênero

<sup>1</sup> CEFET MG, thiagohft88@gmail.com

<sup>2</sup> CEFET MG, fabriciomolica@yahoo.com.br



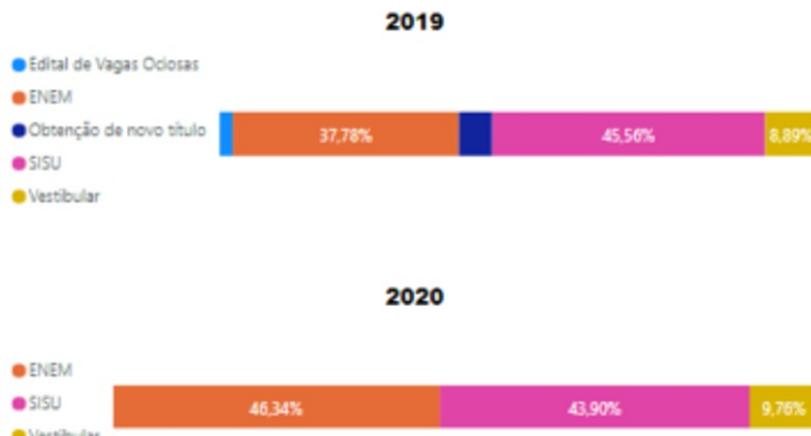
Fonte: Autor (2021)

Outrossim, a Figura 3 apresenta um paralelo entre a evasão e as principais formas de entrada nos cursos de licenciatura para o ano de 2019 e 2020.

Primeiramente, nota-se que os alunos ingressos pelo ENEM e SISU que evadiram, representam 83,34% e 90,24% em 2019 e 2020 respectivamente. Além disso, a dominância deste tipo de ingresso é ratificada por Goellner (2017) que apontou um aumento significativo nas matrículas de alunos oriundos do ENEM e SISU ao longo dos anos nos cursos superiores das IFES.

Ademais, Li (2016) trouxe a probabilidade de aumento na evasão em 4,5 pontos percentuais no primeiro ano dos cursos superiores de alunos provenientes do SISU, bem como uma alta probabilidade de mudarem de instituição antes de concluírem o curso.

Figura 3- Relação de evadidos por tipo de ingresso



Fonte: Autor (2021)

Já no que concerne às políticas inclusivas, cabe apresentar primeiramente o Quadro 1 que apresenta uma descrição sobre as cotas identificadas na base de dados dos cursos de licenciatura da IFES analisada no ano de 2019 e 2020. Todavia, cabe salientar que os editais dos vestibulares ofertaram outros tipos de cotas conforme preconizado pela lei 12.711 de 29 de agosto de 2012.

Quadro 1 – Tipos de cotas

#### **Tipo de cota**

#### **Descrição**

L1

<sup>1</sup> CEFET MG, thiagohft88@gmail.com

<sup>2</sup> CEFET MG, fabriciomolica@yahoo.com.br

Renda familiar inferior a 1,5 salário mínimo e que tenha cursado integralmente o ensino fundamental e médio em escolas públicas.

L2

Autodeclarados negros ou indígenas, com renda familiar inferior a 1,5 salário mínimo e que tenha cursado integralmente o ensino fundamental e médio em escolas públicas.

L5

Independente da renda, mas que tenham cursado integralmente o ensino fundamental e médio em escolas públicas.

L6

Autodeclarados negros ou indígenas e que Independente da renda, tenham cursado integralmente o ensino fundamental e médio em escolas públicas.

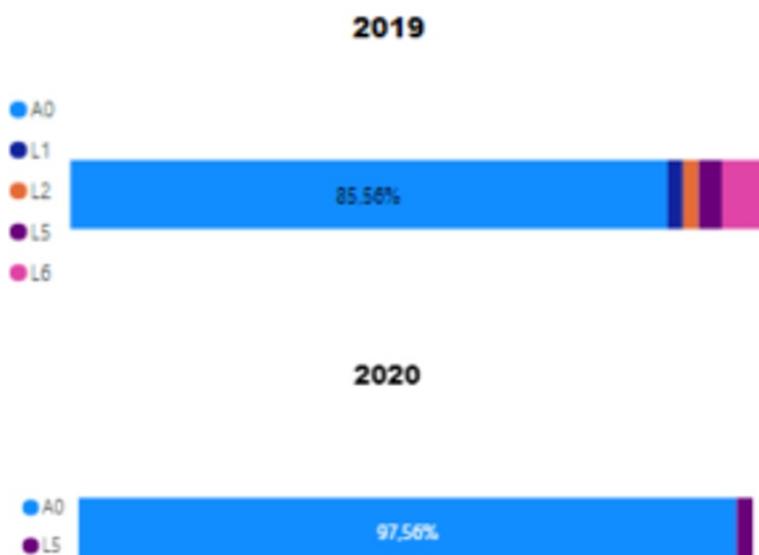
A0

Ampla concorrência.

Fonte: Autor Fonte: Autor (2021)021

Assim, a Figura 4, aponta que 85,56% e 97,56% dos alunos evadidos em 2019 e 2020 respectivamente, são oriundos das vagas de ampla concorrência, o que vem de encontro ao apresentado por Campos *et al.* (2015), ao afirmar que as taxas de evasão de alunos cotistas são menores do que os alunos provenientes de ampla concorrência.

Figura 4- Relação de evadidos por cota



Fonte: Autor (2021)

Por sua vez, em relação à análise dos impactos da COVID 19 no possível aumento na evasão dos alunos, quando comparado o ano de 2019 com 2020 de uma IFES vinculada a RFEPECT, foi elaborado as Figura 5, 6, 7 e 8 contendo os principais resultados encontrados a partir da utilização das etapas do *KDD*.

Primeiramente, se fez necessário entender a demanda para os anos analisados, onde foi possível verificar um pequeno aumento de 2,32% no número de matriculados em 2020 quando comparado com 2019.

Já em relação a evasão, observa-se uma redução significativa de 45,55% de 2019 para 2020, considerando somente a população oriunda da IFES analisada. Tal resultado evidencia que a IFES, não teve impactos com a COVID 19 no que tange a evasão para os cursos de licenciatura no ano de 2020, e sim, um pequeno aumento na demanda pelos cursos de licenciatura.

<sup>1</sup> CEFET MG, thiagohft88@gmail.com

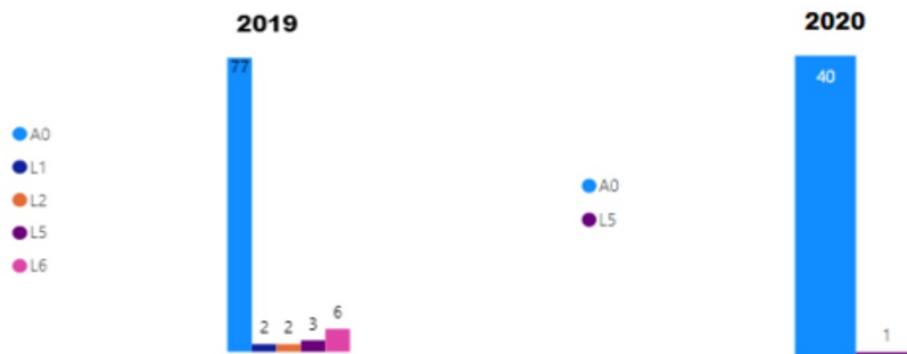
<sup>2</sup> CEFET MG, fabriciomolica@yahoo.com.br

Em relação ao gênero, nota-se um aumento de 8,10% no número de alunos evadidos do sexo feminino em 2020 e uma redução proporcional do sexo masculino na ordem de 8,10% em 2020, evidenciando um equilíbrio para o período analisado.

Outro resultado preponderante, foi em relação a evasão dos alunos provenientes de políticas afirmativas, onde foi visto uma diminuição de quase 52% na evasão referente aos matriculados que ingressaram por ampla concorrência (A0), bem como as cotas L1, L2 e L6 que não apareceram em 2020. Já em relação a cota L5 houve uma pequena redução de 3 alunos evadidos em 2019 para 1 em 2020.

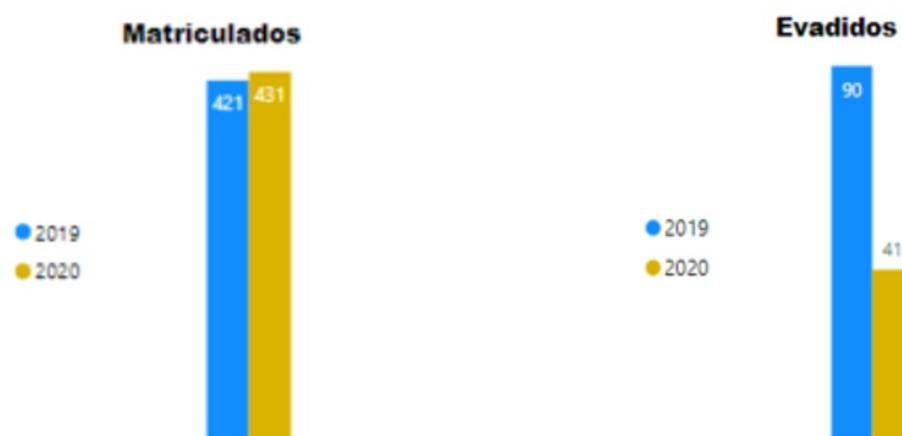
Por fim, no que tange a modalidade de oferta de vagas, houve uma redução de 55,88% no número de evadidos que ingressaram via ENEM, outra redução de 43,9% dos alunos oriundos via SISU e uma redução de 50% dos alunos provenientes do vestibular. Outrossim, não houve evasão dos alunos dos editais de vagas ociosas e obtenção de novo título.

Figura 5 - comparativo de evadidos por tipo de cota 2019 e 2020



Fonte: Autor (2021))

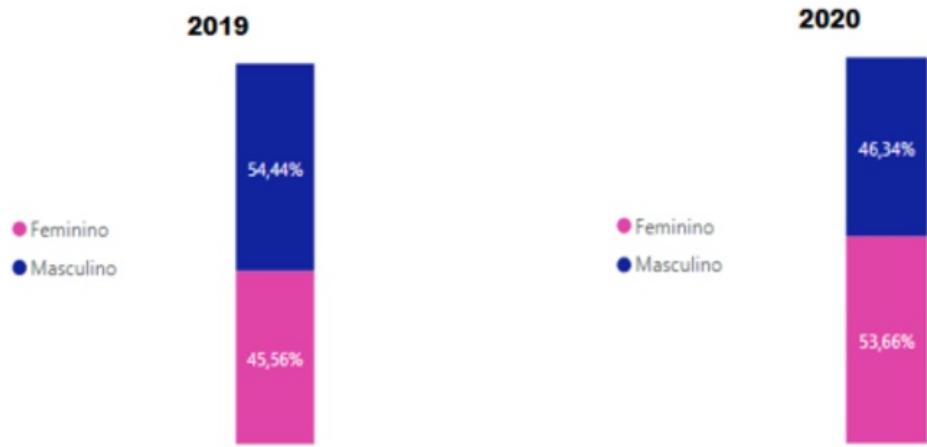
Figura 6 - comparativo de matriculados e evadidos 2019 e 2020



Fonte: Autor (2021))

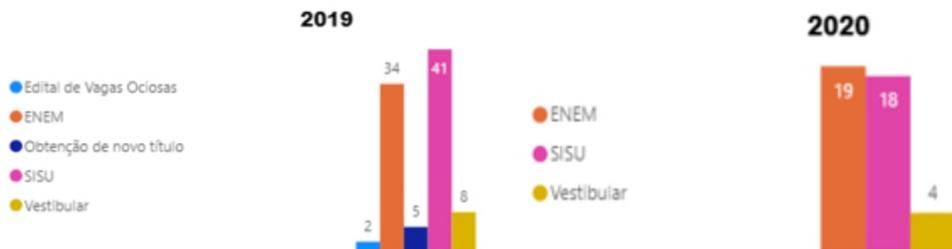
Figura 7 - comparativo por gênero 2019 e 2020

<sup>1</sup> CEFET MG, thiagohft88@gmail.com  
<sup>2</sup> CEFET MG, fabriciomolica@yahoo.com.br



Fonte: Autor (2021))

Figura 8 - comparativo por tipo de ingresso 2019 e 2020



Fonte: Autor (2021))

#### 4. Conclusão

Ainda que a hipótese postulada inicialmente teve como premissa a possibilidade no aumento da evasão tendo em vista o cenário incerto provocado pela COVID 19 em todo o mundo, o que se viu a partir dos resultados foi o oposto.

Os primeiros resultados ratificaram a quebra de paradigmas já postulados pela literatura em relação a índices de evasão superiores para alunos ingressos por meio de cotas. Ademais, destaca-se a manutenção do gênero feminino como aquele com maior participação no ensino superior.

Além disso, nota-se uma redução significativa no número de evadidos em 2020, mesmo com a paralisação da oferta no ensino presencial na IFES e da RFPCT a partir de março de 2020. Ou seja, mesmo com todas as incertezas oriundas das aulas via ensino remoto emergencial (ERE), dúvidas sobre o cenário e calendário da educação ao longo de 2020, bem como as incertezas sobre o cenário, político, econômico e orçamentário trazidos pela COVID 19, o que se verificou foi que tais condições não foram suficientes para aumentar a evasão na licenciatura da IFES analisada.

Outrossim, destaca-se que para melhor entendimento desta redução, se faz necessária uma ampla análise do contexto vivenciado pela IFES estudada, como por exemplo a adoção de políticas de ensino remoto emergencial, infraestrutura tecnológica previamente disponíveis, recursos de ensino a distância (EAD) já consolidados, bem como uma estrutura de corpo docente e técnico administrativo já envolvidos com tecnologias, métodos e ferramentas de ensino a não presencial.

Neste sentido, a partir dos resultados e considerações apresentados, tem se que este artigo cumpriu com os objetivos previamente delineados na introdução.

Entretanto, como limitações, destaca-se a utilização de apenas uma IFES, o que acabou reduzindo a abrangência e interpretação dos resultados encontrados em relação à RFPCT. Por outro lado, no que tange às pesquisas futuras, sugere-se uma análise sobre quais ferramentas, políticas de gestão educacionais e pedagógicas foram adotadas pela IFES analisada em 2019 e principalmente em 2020 a fim de explicar os resultados aqui postulados. Outras possibilidades são no tocante a utilização de outros tipos de cursos como bacharelado, ensino técnico integrado, subsequente, tecnológico e pós-graduação no período de pandemia.

<sup>1</sup> CEFET MG, thiagoght88@gmail.com

<sup>2</sup> CEFET MG, fabriciomolica@yahoo.com.br

Cabe ainda, a possibilidade de se analisar o cenário da evasão na rede privada de educação antes, durante e após a pandemia.

Do mesmo modo, podem ser feitas pesquisas sobre a evasão durante a pandemia de outras IFES vinculadas ou não a RFEPECT ou de toda a RFEPECT por meio dos dados da PNP. Outra possibilidade é analisar outros indicadores como retenção, conclusão e eficiência antes, durante e após a pandemia.

Por fim, a partir dos dados disponibilizados pela PNP e pelos resultados postulados neste artigo é possível utilizar a etapa III do método *KDD*, para criar modelos preditivos supervisionados de inteligência artificial para atuar na previsão de possíveis evasões de alunos tanto dos cursos de licenciatura como de outros tipos de cursos e IFES vinculadas ou não a RFEPECT.

##### **5. Referências**

CAMPOS, LARISSA COUTO et al. Cotas Sociais, Ações Afirmativas e Evasão no Ensino Superior: Análise Empírica em uma Universidade Pública Brasileira. In: **XV Congresso USP Controladoria e Contabilidade. São Paulo.** 2015.

DA SILVA, Dirceu; LOPES, Evandro Luiz; JUNIOR, Sérgio Silva Braga. Pesquisa quantitativa: elementos, paradigmas e definições. **Revista de Gestão e Secretariado**, v. 5, n. 1, p. 01-18, 2014.

DIAS, Carmen Lúcia; HORGUELA, Maria de Lourdes Morales; MARCHELLI, Paulo Sérgio. Políticas para avaliação da qualidade do ensino superior no Brasil: um balanço crítico. **Educação e Pesquisa**, v. 32, n. 3, p. 435-464, 2006.

FAYYAD, Usama M. et al. Descoberta de conhecimento e mineração de dados: em direção a uma estrutura unificadora. In: **KDD**. 1996. p. 82-88.

GOELLNER, Isabella de Araujo. Política pública de acesso ao ensino superior: um estudo de caso sobre a utilização do ENEM-SISU na Universidade de Brasília de 2012 a 2016. 2017.

JOHNSON, R. A.; WICHERN, D. W. **Applied Multivariate Statistical Analysis**. 4 ed. New Jersey, Prentice-Hall, inc., 1998. 815 folhas.

LI, Denise Leyi. **O novo Enem e a plataforma Sisu: efeitos sobre a migração e a evasão estudantil** 2016. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

RICOLDI, Arlene; ARTES, Amélia. Mulheres no ensino superior brasileiro: espaço garantido e novos desafios. **Ex aequo**, n. 33, p. 149-161, 2016.

ROSA, Carla Regina Mazia; STEINER, Maria Teresina Arns; NETO, Pedro José STEINER. Técnicas de mineração de dados aplicadas a um problema de diagnóstico médico. **Revista espacios Vol. 37 (Nº 08) Ano 2016**.

SAMPAIO, Breno et al. Desempenho no vestibular, background familiar e evasão: evidências da UFPE. **Economia Aplicada**, v. 15, n. 2, p. 287-309, 2011.

THIOLLENT, Michel. Metodologia da pesquisa-ação. In: **Metodologia da pesquisa-ação**. 1988. p. 108-108.

**PALAVRAS-CHAVE:** Evasão, Licenciatura, Análise Exploratória de dados

<sup>1</sup> CEFET MG, thiagohft88@gmail.com

<sup>2</sup> CEFET MG, fabriciomolica@yahoo.com.br