



Mapeamento do perfil do programa de acesso e permanência dos povos indígenas na UFFS: uma análise de cluster

Jean Carlo Rodio

(Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) /jean.rodio@uffs.edu.br)

Lilian Carla Simioni

(Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) /lilian@uffs.edu.br)

Sérgio Begnini

(Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) /sergio.begnini@uffs.edu.br)

Larissa de Lima Trindade

(Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) /larissa.trindade@uffs.edu.br)

Moacir Francisco Deimling

(Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) /moacir.deimling@uffs.edu.br)

RESUMO

A inclusão de estudantes indígenas no ensino superior brasileiro avança, mas ainda enfrenta desafios relacionados à permanência, diversidade cultural e equidade educacional. Este estudo tem como objetivo mapear as características dos estudantes indígenas das UFFS ingressantes entre 2012 e 2024. Foi utilizada técnica de análise de clusters, com 1.405 observações e 45 variáveis, obtidos junto à Secretaria Especial de Tecnologia e Informação. Os dados foram agrupados em cinco clusters, conforme características acadêmicas e geográficas, permitindo evidenciar padrões distintos relacionados ao acesso e à permanência desses estudantes. A investigação fornece informações relevantes para o aprimoramento do PIN e de iniciativas voltadas à promoção da equidade no ensino superior. Além disso, contribui para a literatura acadêmica ao apresentar uma análise empírica detalhada dos perfis estudantis indígenas da UFFS, auxiliando decisões institucionais e a formulação de políticas públicas direcionadas, com vistas à inclusão educacional efetiva e à permanência desses estudantes nas universidades.

Palavras-chave: Ensino superior; Estudantes indígenas; Perfil estudantil; Análise de cluster.



1. Introdução

O ingresso de estudantes indígenas no ensino superior representa significativo avanço na democratização da educação no Brasil, refletindo o compromisso nacional em reduzir desigualdades históricas e promover a diversidade cultural no ambiente acadêmico (PEDROSO, 2024). Em 2024, o país intensificou suas políticas públicas de inclusão, fortalecendo iniciativas como o programa Cultura Viva e a criação de novas parcerias interministeriais para ampliar o acesso ao ensino superior (BRASIL, 2024a). Essas ações são acompanhadas por medidas para garantir a acessibilidade nas instituições públicas, como a assinatura de uma Portaria Interministerial que estabelece diretrizes para a adaptação de espaços físicos, promovendo a inclusão de grupos historicamente marginalizados (BRASIL, 2024b).

As políticas afirmativas são importantes para o acesso de populações indígenas ao ensino superior (PINTO & JESUS, 2023). Segundo Kawakami e Jodas (2013), essas iniciativas têm como objetivo não apenas ampliar o ingresso, mas também garantir condições para a permanência desses estudantes. A universidade, não deve apenas oferecer vagas, mas também estruturar um ambiente que respeite e valorize os saberes indígenas (DAMBROS & PERON, 2022). Estudos recentes têm demonstrado que a integração de conhecimentos tradicionais aos currículos acadêmicos pode contribuir para a redução da evasão escolar e para o fortalecimento das identidades culturais (PINTO & JESUS, 2023; CRISTO & PONTAROLO, 2023; LOUREIRO, CARVALHO & RODRIGUES, 2024).

Apesar dos avanços, ainda há desafios a serem superados, como barreiras linguísticas, dificuldades de adaptação ao ambiente acadêmico e obstáculos econômicos. A falta de suporte institucional adequado pode impactar a permanência dos estudantes indígenas nas universidades (ESTÁCIO & FONSÊCA, 2024; PERON & CELLA, 2021). Diante deste contexto, a questão de pesquisa que norteia este estudo é: quais são as características dos estudantes indígenas da UFFS que ingressaram entre 2012 e 2024? Por sua vez, o objetivo deste estudo é mapear as características dos estudantes indígenas das UFFS ingressantes entre 2012 e 2024. Buscasse contribuir na compreensão da diversidade presente no contexto universitário indígena.

A metodologia adotada baseia-se na análise de clusters, uma técnica estatística (HAIR et al., 2009) que permite identificar padrões e características comuns entre os estudantes indígenas ingressantes na UFFS. Essa abordagem possibilita a segmentação de grupos com perfis socioeconômicos e acadêmicos distintos, contribuindo para uma avaliação mais precisa das condições de acesso e permanência no ensino superior (PERON, CELLA & RODRIGUES, 2025; FRANCESCHINI, 2022).

Os resultados preliminares indicam que há diferenças significativas entre os perfis dos estudantes, revelando distintos desafios e necessidades. Enquanto alguns grupos demonstram maior estabilidade acadêmica, outros enfrentam maiores dificuldades socioeconômicas e culturais para permanecerem na universidade. Essas descobertas reforçam a importância de políticas de apoio específicas, como assistência financeira, moradia, alimentação e suporte pedagógico e psicossocial, fundamentais para reduzir os índices de evasão e ampliar o sucesso acadêmico desses estudantes (CRISTO & PONTAROLO, 2023; SAJAT et al., 2023).

Este estudo contribui para a literatura ao fornecer uma análise empírica sobre as características dos estudantes indígenas que ingressam na UFFS. Além disso, os achados podem subsidiar decisões institucionais e formulação de políticas públicas voltadas à



permanência destes no ensino superior. Ao compreender as especificidades dos estudantes indígenas, é possível propor ações mais eficazes para promover um ambiente acadêmico mais diverso, inclusivo e representativo das realidades socioculturais brasileiras. Do ponto de vista prático, os resultados deste estudo podem orientar a UFFS e outras instituições de ensino na formulação de estratégias mais eficazes para acolhimento e permanência de estudantes indígenas. A identificação de grupos com maior vulnerabilidade socioeconômica pode embasar a implementação de políticas de assistência estudantil direcionadas, além de fomentar ações pedagógicas que respeitem e valorizem os saberes indígenas no ambiente acadêmico.

2. Referencial teórico

2.1. Panorama dos Estudantes Indígenas no Brasil e as Políticas Públicas Existentes

O panorama dos estudantes indígenas no Brasil tem se transformado nas últimas décadas, com a implementação de políticas públicas específicas que visam garantir o acesso e a permanência desses estudantes no ensino superior. De acordo com Peron e Cella (2021), a Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) tem sido um exemplo significativo dessa transformação, proporcionando um espaço para a inclusão e o fortalecimento das identidades indígenas. No entanto, os estudantes indígenas enfrentam diversos desafios no ambiente acadêmico, como o choque cultural e a dificuldade de adaptação ao currículo acadêmico, que muitas vezes não reconhece ou valoriza suas cosmovisões e saberes tradicionais. Esses desafios, no entanto, são contrabalançados por um grande desejo de acessar o ensino superior e melhorar a qualidade de vida de suas comunidades.

As políticas públicas no Brasil têm se empenhado em apoiar a educação indígena desde a Constituição de 1988, que garantiu, no artigo 232, o direito dos povos indígenas à educação, à saúde e à cultura. Essas diretrizes resultaram em uma série de programas, como o Programa de Ingresso à Universidade (PIN), que destina vagas e incentivos financeiros para estudantes indígenas ingressarem no ensino superior. No entanto, as políticas voltadas à permanência, como apoio psicossocial, moradia e alimentação, ainda são insuficientes, o que exige um aprimoramento das iniciativas já existentes.

De acordo com Longo (2021), a relação entre as políticas públicas e a disciplina de matemática no ensino indígena, por exemplo, ainda enfrenta limitações, pois a matemática tradicional, ensinada nas universidades brasileiras, não dialoga com os saberes indígenas. Por isso, além da inclusão no acesso, é necessário que o currículo acadêmico seja adaptado para integrar os conhecimentos locais e respeitar as especificidades culturais dos estudantes indígenas, como defendido por Barbosa e Santos (2023). Tais modificações nas políticas educacionais visam promover um ambiente de ensino mais inclusivo e menos discriminatório.

Sylvestre (2023), ao discutir políticas afirmativas em diferentes áreas, destaca a importância de criar espaços inclusivos também para a produção cultural indígena. A valorização da cultura indígena, tanto na educação quanto em outras áreas, é crucial para o fortalecimento da identidade e da autoestima dos estudantes, além de contribuir para a diversidade cultural do país. No contexto educacional, a aplicação de políticas públicas que não apenas incluam, mas também respeitem as especificidades culturais, pode fazer a diferença no sucesso acadêmico dos estudantes indígenas.



Krainski, Krueger e Goitoto (2022) relatam que, em estados como o Paraná, as universidades públicas têm buscado ampliar a inclusão de estudantes indígenas, mas a persistente falta de infraestrutura e de suporte psicológico dificulta o sucesso acadêmico e a permanência desses alunos nas universidades. A integração de políticas de assistência estudantil específicas, como bolsas de permanência, serviços de apoio psicológico e auxílio na adaptação acadêmica, são essenciais para combater as desigualdades e garantir que os estudantes indígenas consigam concluir seus cursos com sucesso.

Além disso, Costa Júnior, Nogueira e Level (2022) analisam a permanência de povos afro-brasileiros nas escolas, um estudo que pode ser comparado ao cenário indígena. Ambos os grupos enfrentam obstáculos históricos relacionados a preconceito racial e a exclusão social, desafios que, quando ignorados nas políticas públicas, acabam gerando um ciclo de desigualdade e evasão escolar. Assim, a implementação de políticas públicas que não apenas proporcionem acesso, mas que também favoreçam a permanência de estudantes de populações marginalizadas, é essencial para a construção de um sistema educacional mais justo e equitativo.

A promoção de um ambiente universitário que valorize a diversidade cultural e integre os saberes indígenas nos currículos é fundamental para a permanência e sucesso dos estudantes indígenas no ensino superior. A implementação de programas específicos de acolhimento e suporte psicológico, bem como a valorização de professores indígenas e a promoção de intercâmbios culturais, são estratégias eficazes para alcançar esse objetivo. Por exemplo, a Universidade do Estado do Amazonas (UEA) tem desenvolvido iniciativas para incluir os saberes indígenas em seus currículos, reconhecendo a importância de uma educação intercultural que respeite e valorize as identidades indígenas (LEMBI; GUTIERREZ; LEAL, 2023).

Além disso, o fortalecimento das políticas públicas deve envolver uma visão mais ampla de justiça social, considerando a pluralidade cultural como um recurso valioso para o desenvolvimento do país. Nesse sentido, as universidades brasileiras precisam se comprometer com a decolonização de seus currículos, promovendo uma educação inclusiva e diversa que respeite as culturas originárias. A história curricular das universidades públicas brasileiras mostra seu compromisso com concepções e representações forjadas nas relações coloniais; portanto, a presença indígena nas universidades pode constituir uma possibilidade de deslocar representações acerca da diferença e levar a desarranjos epistemológicos e novas materializações curriculares (GONÇALVES; FREITAS, 2023).

A educação superior é um espaço de transformação social, e as políticas públicas direcionadas aos estudantes indígenas devem ser vistas como ferramentas poderosas para promover a igualdade de oportunidades. Essas políticas devem continuar a evoluir, incluindo medidas que favoreçam não só o ingresso, mas também a permanência, a formação acadêmica e o sucesso profissional dos estudantes indígenas, assegurando-lhes um lugar de destaque na sociedade brasileira. Estudos indicam que, embora tenha havido um aumento significativo no número de estudantes indígenas no ensino superior brasileiro, a permanência desses alunos enfrenta desafios devido à falta de políticas de apoio adequadas, como assistência estudantil específica e suporte psicossocial (NUNES; SOUZA, 2023).

2.2. Uffs e o Programa Pin

A Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) tem se destacado como um importante centro de inclusão para povos indígenas, oferecendo políticas públicas específicas, como o



Programa de Ingresso às Universidades (PIN). O PIN é um dos principais mecanismos de ação afirmativa implementado pela UFFS para garantir o acesso de estudantes indígenas ao ensino superior. O programa tem como objetivo não apenas garantir a entrada desses estudantes nas universidades, mas também criar condições que favoreçam sua permanência e sucesso acadêmico. Segundo Peron e Cella (2021), a implementação do PIN é essencial para a formação acadêmica de indígenas, que historicamente foram marginalizados do sistema educacional formal. A UFFS, por meio de políticas como o PIN, possibilita a ampliação das oportunidades educacionais para essas populações, ao mesmo tempo em que respeita e valoriza suas especificidades culturais.

No entanto, os desafios enfrentados pelos estudantes indígenas, conforme apontado por Krainski et al. (2022), não se limitam apenas ao ingresso, mas se estendem ao processo de adaptação e permanência nas universidades. No entanto, as políticas voltadas à permanência, como apoio psicossocial, moradia e alimentação, ainda são insuficientes, o que exige um aprimoramento das iniciativas já existentes. Estudos indicam que, embora tenha havido um aumento significativo no número de estudantes indígenas no ensino superior brasileiro, a permanência desses alunos enfrenta desafios devido à falta de políticas de apoio adequadas, como assistência estudantil específica e suporte psicossocial. Por exemplo, Nunes e Souza (2023) analisaram as repercussões da pandemia de COVID-19 na permanência de estudantes indígenas em uma universidade pública da região Centro-Oeste do Brasil e destacaram a necessidade de políticas de permanência estudantil mais eficazes para garantir a continuidade dos estudos desses alunos. A UFFS, entretanto, tem investido na criação de uma educação mais inclusiva e contextualizada, onde o currículo integra a valorização das culturas indígenas e promove a pesquisa voltada para as demandas das comunidades. Este processo não só permite que o conhecimento indígena seja reconhecido, mas também cria um espaço de aprendizado mútuo entre indígenas e não indígenas, contribuindo para a formação de uma universidade plural.

O trabalho de Costa Júnior, Nogueira e Level (2022) sobre as desigualdades raciais no contexto educacional e a permanência dos povos afro-brasileiros nas escolas pode ser comparado ao contexto indígena, uma vez que ambos enfrentam desafios semelhantes, como a exclusão e a falta de suporte para a permanência. Essas desigualdades no sistema educacional são um reflexo de um modelo colonial que ainda persiste em muitas instituições de ensino. A UFFS, por meio do PIN, procura combater essa exclusão ao proporcionar suporte financeiro, moradia, alimentação e assistência pedagógica e psicossocial, aspectos que são essenciais para garantir que os estudantes indígenas não apenas ingressem nas universidades, mas também consigam concluir seus cursos com êxito.

A política de ação afirmativa voltada para os indígenas não se restringe ao âmbito do acesso, mas busca uma democratização do saber, como argumenta Dambros e Peron (2022). O projeto da UFFS visa também construir uma universidade popular, onde os saberes tradicionais dos povos indígenas são incorporados ao conhecimento acadêmico. Essa integração permite que os estudantes indígenas se vejam representados dentro do ambiente acadêmico e possam contribuir para a construção do conhecimento de forma mais equitativa e justa. Como ressaltado por Do Carmo Franceschini (2022), a permanência dos estudantes indígenas nas universidades depende da construção de um espaço acadêmico que respeite sua identidade e seus saberes, para que não haja uma assimilação forçada, mas sim uma valorização das suas culturas e tradições.

No entanto, conforme observa Cristo e Pontarolo (2023), ainda existem desafios relacionados à efetiva implementação dessas políticas. A falta de infraestrutura adequada, o



preconceito velado e a resistência por parte de alguns setores acadêmicos ainda dificultam a plena inclusão dos estudantes indígenas. A UFFS, apesar dos avanços, precisa continuar a fortalecer suas ações, criando um ambiente que, além de acolher, proporcione uma experiência educativa transformadora, onde os estudantes indígenas possam se desenvolver plenamente, não apenas como alunos, mas como agentes de transformação de suas comunidades.

A experiência da UFFS, como relatada por Andrioli e Brandt (2022) no contexto da imigração e da abertura de novas fronteiras no Brasil, oferece uma visão mais ampla do processo de colonização educacional. A luta pela inclusão dos povos indígenas nas universidades é, portanto, um reflexo das lutas históricas por direitos e reconhecimento, que passam pela valorização das culturas e pela reinterpretção dos processos educacionais no Brasil. A UFFS tem demonstrado que é possível superar as barreiras históricas da exclusão e criar um espaço acadêmico que seja verdadeiramente inclusivo, onde as diversidades culturais são respeitadas e valorizadas.

2.3. Perfil dos estudantes indígenas na uffs

Os estudantes indígenas da UFFS estão distribuídos entre os diversos campi da instituição, incluindo Cerro Largo, Chapecó, Erechim, Laranjeiras do Sul, Passo Fundo e Realeza. A escolha dos cursos reflete uma ampla diversidade de interesses acadêmicos, variando entre áreas como licenciaturas voltadas à Educação do Campo, Ciências Biológicas e Pedagogia, e cursos mais técnicos, como Agronomia, Engenharia Ambiental e Ciência da Computação.

A análise das formas de ingresso revela que o Programa de Acesso e Permanência dos Povos Indígenas (PIN) desempenha um papel essencial na inclusão desses estudantes, sendo a principal via de acesso. Adicionalmente, a utilização de cotas para indígenas em programas como o Sistema de Seleção Unificada (SiSU) complementa essa estratégia de inclusão.

O perfil dos estudantes indígenas na Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) é um reflexo da diversidade e das particularidades culturais dessas populações, ao mesmo tempo que revela os desafios e as oportunidades que eles encontram no processo de acesso e permanência no ensino superior. Segundo Peron e Cella (2021), os estudantes indígenas da UFFS apresentam um perfil multifacetado, composto por fatores sociais, culturais e econômicos que influenciam suas trajetórias acadêmicas. Eles vêm de diversas etnias e regiões do Brasil, com uma representação significativa das comunidades indígenas localizadas no Sul do país. Embora as expectativas em relação ao ingresso na universidade sejam altas, muitos desses estudantes enfrentam desafios relacionados à adaptação ao ambiente acadêmico, ao preconceito e à falta de reconhecimento de seus saberes tradicionais.

A trajetória desses estudantes, conforme observado por Cristo e Pontarolo (2023), também é marcada por um processo de adaptação, no qual as experiências anteriores de vida nas comunidades indígenas se encontram com as demandas do ensino superior. Em muitos casos, esses estudantes enfrentam dificuldades em relação à linguagem acadêmica, à integração em grupos de estudo e à apropriação de conteúdos curriculares que não dialogam com suas realidades culturais. A monitoria, especialmente no âmbito do Programa de Ingresso às Universidades (PIN), tem sido uma das estratégias eficazes para minimizar esses desafios, proporcionando um suporte mais próximo e personalizado para os alunos indígenas.



A UFFS adota um modelo de universidade popular que visa democratizar o acesso e os saberes, criando um ambiente onde os conhecimentos indígenas possam ser respeitados e incorporados ao currículo (DAMBROS E PERON, 2022). Isso se traduz em uma proposta de formação acadêmica que valoriza a diversidade e a inclusão, permitindo que os estudantes indígenas possam se sentir pertencentes à universidade, ao mesmo tempo em que mantêm suas identidades culturais. Essa integração é fundamental para garantir que o ensino superior seja um espaço de aprendizagem mútua e intercultural, promovendo a troca de saberes entre as diferentes comunidades acadêmicas.

No entanto, a desigualdade de oportunidades é um tema recorrente quando se analisa o perfil dos estudantes indígenas na UFFS. Apesar das políticas afirmativas, muitos estudantes indígenas ainda enfrentam barreiras significativas para concluir seus cursos, principalmente devido a questões financeiras, a falta de suporte pedagógico e a carência de uma rede de apoio institucional adequada (NIEROTKA, 2021). O estudo de Nierotka aponta que, mesmo dentro das universidades públicas que implementam programas de inclusão, o índice de evasão é consideravelmente alto entre os estudantes indígenas, devido à complexidade das dificuldades que eles enfrentam no ambiente universitário.

Outro aspecto relevante do perfil dos estudantes indígenas na UFFS é a sua percepção sobre a importância da formação acadêmica para o desenvolvimento pessoal e comunitário. Para muitos alunos indígenas, a motivação para ingressar na universidade está diretamente relacionada ao desejo de retornar às suas comunidades com novos conhecimentos que possam contribuir para o desenvolvimento sustentável e a preservação de suas culturas (BILHAN, 2023). Essa perspectiva é compartilhada por diversos estudantes, que veem na educação superior uma ferramenta de empoderamento e de fortalecimento de suas comunidades, ao mesmo tempo em que buscam equilibrar as demandas acadêmicas com as expectativas de suas famílias e lideranças comunitárias.

O aspecto linguístico também é um fator importante no perfil dos estudantes indígenas da UFFS. Fermin et al. (2023) discutem a diversidade linguística das comunidades indígenas e como isso impacta a experiência dos alunos no ensino superior. Muitos estudantes indígenas enfrentam barreiras linguísticas, uma vez que o português é muitas vezes uma segunda língua para eles. Além disso, a falta de materiais didáticos e de apoio em suas línguas maternas pode dificultar a aprendizagem de conteúdos específicos. A UFFS tem se empenhado em oferecer suporte linguístico e pedagógico para superar essas barreiras, embora ainda existam desafios para garantir que todos os alunos indígenas tenham acesso igualitário a recursos educacionais.

A inserção de saberes indígenas no currículo acadêmico da UFFS tem sido uma das estratégias para promover a inclusão. A formação de educadores do campo, incluindo os indígenas, é fundamental para que haja um diálogo intercultural mais efetivo dentro das instituições de ensino superior (NOGUEIRA, 2024). A integração dos saberes indígenas nas disciplinas acadêmicas não apenas enriquece o conhecimento acadêmico, mas também contribui para a valorização da diversidade e para a construção de uma educação mais inclusiva. No entanto, essa abordagem exige uma mudança de paradigma, onde as universidades precisam se afastar de um modelo de ensino monocultural e adotar práticas pedagógicas que respeitem as diferentes formas de saber.

A UFFS tem demonstrado avanços significativos em relação à inclusão de estudantes indígenas, mas ainda enfrenta desafios em termos de adequação das políticas públicas às realidades dessas populações. Apesar das políticas de inclusão, muitos estudantes indígenas relatam sentimento de insegurança e desconforto no ambiente acadêmico, devido à falta de



pertencimento e ao preconceito velado (PERON E CELLA, 2021). Esses sentimentos são frequentemente exacerbados pela ausência de uma estrutura institucional robusta que favoreça a inclusão e a permanência desses alunos.

É importante destacar que a UFFS tem se esforçado para criar um ambiente acadêmico mais acolhedor e inclusivo, mas os dados apontam que há uma necessidade urgente de maior articulação entre as políticas de inclusão e as ações práticas no cotidiano universitário. A universidade precisa aprimorar a formação de seus docentes para que eles possam lidar com a diversidade cultural e linguisticamente, além de desenvolver estratégias de ensino que integrem os saberes indígenas de maneira mais eficaz.

A inclusão de estudantes indígenas na UFFS também está diretamente relacionada à construção de um futuro mais justo e equitativo para essas populações. O papel da universidade é fundamental não apenas no acesso ao ensino superior, mas também na formação de líderes indígenas que possam atuar nas suas comunidades e contribuir para o desenvolvimento de políticas públicas mais adequadas às necessidades dessas populações (DAMBROS E PERON, 2022). A universidade tem a responsabilidade de formar profissionais que compreendam a importância da diversidade cultural e que possam trabalhar para garantir que os direitos dos povos indígenas sejam respeitados e promovidos.

O perfil dos estudantes indígenas da UFFS reflete, portanto, um conjunto de desafios e conquistas, com um forte potencial de transformação social. A política de inclusão adotada pela universidade, embora eficaz em muitos aspectos, ainda precisa ser aprimorada para garantir que todos os estudantes indígenas tenham a mesma oportunidade de sucesso acadêmico. O fortalecimento da permanência dos estudantes, por meio de apoio contínuo e políticas públicas mais eficientes, é fundamental para que a inclusão no ensino superior se traduza em uma verdadeira mudança de paradigmas e na construção de um Brasil mais inclusivo e respeitador das suas diversidades.

3. Metodologia

Para o estudo, foi aplicada uma técnica estatística multivariada de caráter exploratório, conhecida como análise de agrupamentos (HAIR et al., 2009). Essa metodologia tem como objetivo agrupar elementos de dados com base em suas similaridades (FÁVERO et al., 2009). Por meio de variáveis previamente selecionadas, foi possível organizar os dados em grupos que sejam internamente homogêneos e externamente heterogêneos.

O algoritmo k-means é um método de agrupamento que classifica objetos em múltiplos grupos (clusters), garantindo que os elementos dentro de cada grupo apresentem características semelhantes (similaridade intra-classe) (HAIR et al., 2009). Cada cluster é representado por um centróide, que corresponde à média dos pontos atribuídos ao respectivo agrupamento.

O princípio fundamental do k-means consiste em formar agrupamentos de maneira a minimizar a variação total intracluster, definida como a soma das distâncias quadradas entre os elementos e o centróide correspondente. Entre os diferentes algoritmos disponíveis para a implementação do k-means, o método padrão é o algoritmo de Hartigan-Wong (HARTIGAN E WONG, 1979). Esse método determina a variação dentro de um cluster como a soma dos quadrados das distâncias Euclidianas entre os pontos e o seu centróide, conforme a seguinte equação:

$$W(C_k) = \sum_{x_i \in C_k} (x_i - \mu_k)^2 \quad (1)$$



onde: x_i representa os pontos de dados pertencentes ao *cluster* C_k e μ_k corresponde à média dos pontos atribuídos ao *cluster* C_k .

O objetivo do algoritmo é minimizar a soma dos quadrados das distâncias das observações ao centroide correspondente. Para aplicar o *k-means*, o primeiro passo consiste em definir o número de agrupamentos (k) na solução final. A métrica de distância utilizada para avaliar a similaridade entre os pontos é, geralmente, a Distância Euclidiana, definida como:

$$d_{euc}(x, y) = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - y_i)^2} \quad (2)$$

Na aplicação dessa técnica, a padronização das variáveis é um passo fundamental para evitar distorções provenientes de diferenças nas escalas de medição (EVERITT et al., 2011). Esse procedimento garante que todas as variáveis recebam o mesmo peso, prevenindo que aquelas com maior dispersão influenciem desproporcionalmente os cálculos de distância (FÁVERO et al., 2009). O software Rstudio com o algoritmo *k-means* por exemplo, realiza essa padronização de forma automática durante a formação dos agrupamentos, bastando que o pesquisador habilite essa opção.

A aplicação do algoritmo *k-means* exige que o usuário defina previamente o número de agrupamentos (k) a serem gerados. No entanto, a escolha do valor adequado de k é um aspecto fundamental do processo de clusterização. Uma abordagem comum para determinar o número ideal de clusters consiste em calcular o *k-means* para diferentes valores de k e avaliar a variação intracluster.

Uma das métricas utilizadas nesse contexto é a soma dos quadrados dentro dos clusters (*Within-Cluster Sum of Squares* - WSS), que representa a soma das distâncias quadradas entre os pontos e seus respectivos centroides (MACQUEEN, 1967). Para visualizar a relação entre k e a WSS, é comum construir um gráfico em que a WSS é plotada em função do número de clusters. O ponto onde a curva apresenta uma mudança brusca de inclinação, formando um “cotovelo”, é geralmente interpretado como um indicativo do número ótimo de agrupamentos.

No ambiente R, a função *fviz_nbclust()* do pacote *factoextra* oferece uma abordagem conveniente para estimar o número ideal de clusters, facilitando a análise da estrutura dos dados e a tomada de decisão na escolha do valor de k (KASSAMBARA, 2017). A Figura 1 apresentada, ilustra a variação intra-cluster, que diminui à medida que o número de clusters (k) aumenta.

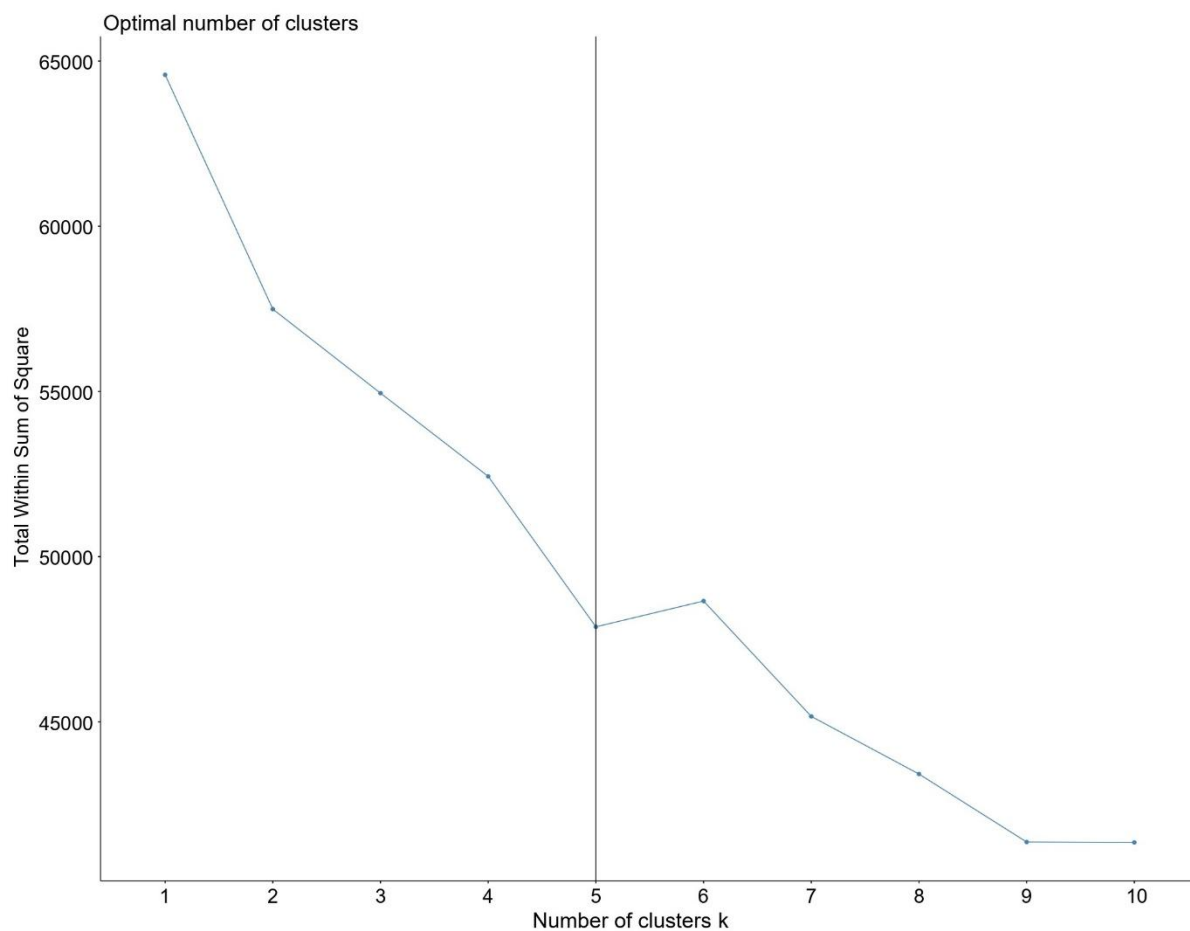


Figura 1 - Variação intra-cluster.
Fonte: Resultados da pesquisa, 2025.

O ponto de cotovelo é identificado visualmente como a inflexão na curva, onde a redução da variabilidade se estabiliza, indicando um valor de k apropriado para segmentação dos dados (THORNDIKE, 1953; TIBSHIRANI, WALTHER & HASTIE, 2001). Observa-se uma inflexão na curva em $k=5$, indicando que a inclusão de clusters adicionais além desse valor resulta em ganhos marginais na redução da variabilidade dentro dos agrupamentos. Com base nessa análise, as observações foram classificadas em cinco agrupamentos.

Também é utilizada a matriz de confusão, uma ferramenta utilizada na avaliação de algoritmos de classificação e agrupamento, permitindo analisar a distribuição dos elementos entre os clusters gerados. No presente estudo, a matriz de confusão foi gerada a partir da aplicação do algoritmo k-means com $k=5$, utilizando o pacote stats do R para a implementação da clusterização e o pacote kableExtra para a formatação da saída em LaTeX.

A formatação da matriz foi realizada com o pacote kableExtra, que facilita a apresentação de tabelas em documentos científicos gerados em LaTeX, garantindo maior clareza na visualização dos resultados (ZHU, 2021). Esse procedimento permite estruturar a matriz de confusão de forma organizada, tornando a análise dos agrupamentos mais intuitiva.

Os dados utilizados neste estudo são oriundos da Secretaria Especial de Tecnologia e Informação (SETI) da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). O acesso às informações ocorreu após abertura formal de chamado junto à SETI, no qual foi explicitado o objetivo do estudo e o compromisso ético com a utilização dos dados. Todas as informações sensíveis relacionadas aos estudantes indígenas foram tratadas previamente pela SETI, garantindo o



anonimato dos indivíduos. Como exemplo desse procedimento, destaca-se que o número real de matrícula dos estudantes foi substituído por um identificador único sequencial, impossibilitando qualquer forma de identificação direta. Registra-se que a pesquisa segue o estipulado na Resolução do Ministério da Saúde nº 510, de 7 de abril de 2016, pois trata-se de um estudo com banco de dados, cujas informações são agregadas, sem possibilidade de identificação individual.

4. Análise e Discussão dos Resultados

A análise dos dados dos estudantes indígenas ingressantes na Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) entre 2012 e 2024, por meio do Programa de Acesso e Permanência dos Povos Indígenas (PIN), revelou cinco agrupamentos distintos, cada um com características específicas em relação ao perfil acadêmico, geográfico e socioeconômico. A aplicação do algoritmo *k-means* permitiu a segmentação dos 1.405 estudantes em cinco clusters, com base em variáveis como sexo, tipo de ingresso, campus, curso, turno, grau acadêmico, local de nascimento e unidade federativa (UF) de origem.

O presente estudo foi conduzido utilizando um conjunto de 1.405 observações, sendo que cada uma representa um indivíduo que integra o processo de clusterização. Além disso, a amostra passou por um processo de pré-processamento, visando garantir a qualidade e a consistência dos dados. Durante essa etapa, não foi necessária a exclusão de nenhum registro referente aos estudantes indígenas, pois não foram identificados valores inconsistentes ou ausentes. As variáveis utilizadas para a clusterização foram padronizadas, assegurando a comparabilidade adequada entre os dados. Esse procedimento é essencial para melhorar a precisão dos grupos formados e evitar distorções nos resultados (JAMES et al., 2013). A Figura 2 mostra a existência de 5 agrupamentos.

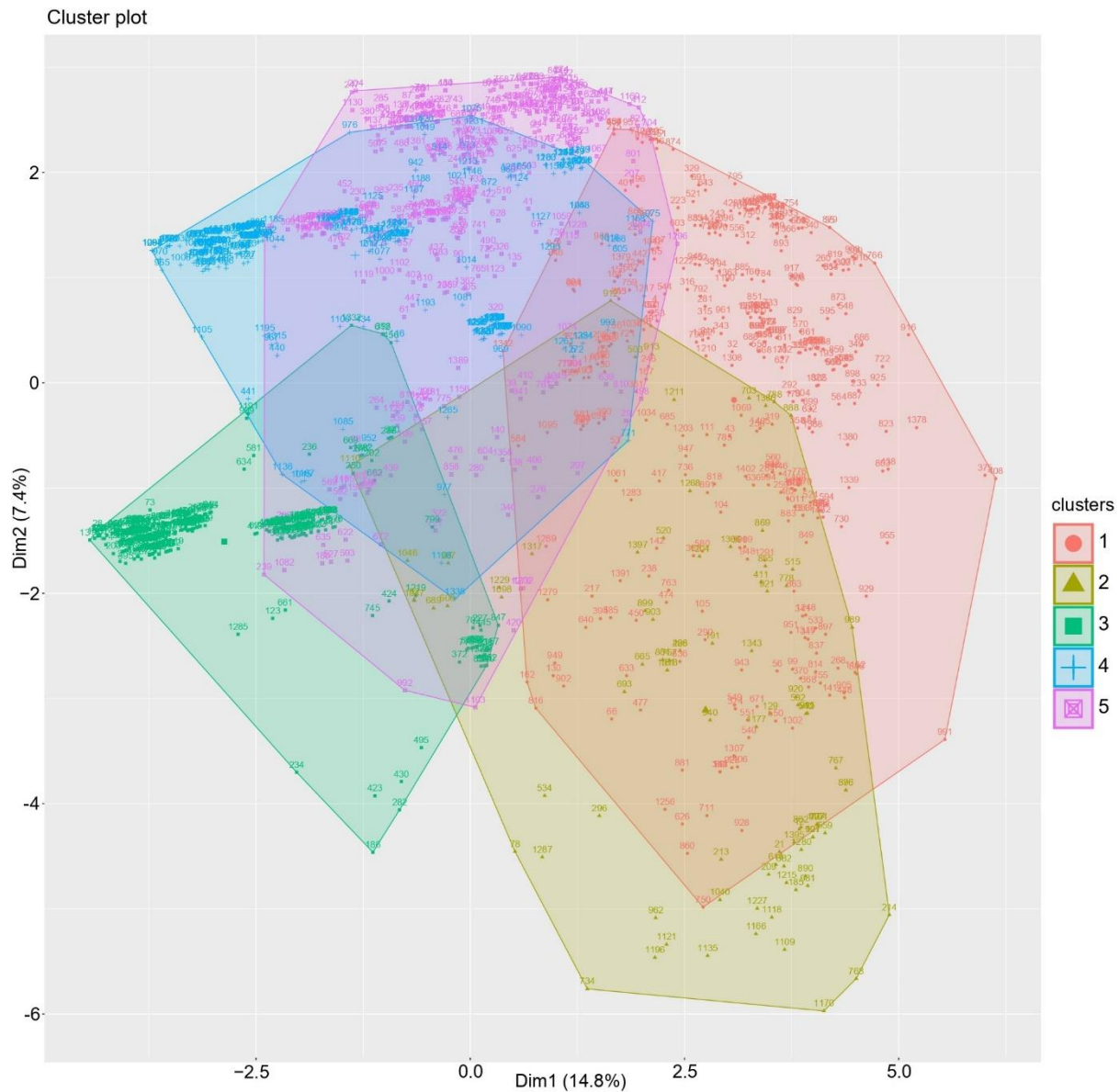


Figura 2 - Gráfico de Cluster.
Fonte: Resultados da pesquisa, 2025.

O Cluster 1 (diversidade geográfica e acesso via SISU/ENEM) agrupou 90 estudantes, com predominância nos campi de Passo Fundo e Realeza. A maioria desses estudantes ingressou por meio do Sistema de Seleção Unificada (SISU) e do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), refletindo a política da UFFS de democratizar o acesso ao ensino superior para estudantes de diferentes regiões do país. A diversidade geográfica desse cluster é notável, com estudantes provenientes das regiões Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste. Esse resultado corrobora estudos que destacam a importância de políticas de acesso amplo para promover a inclusão de estudantes indígenas de diversas localidades (KAWAKAMI & JODAS, 2013; PERON & CELLA, 2021). A presença significativa de estudantes de regiões distantes sugere que a UFFS tem se consolidado como uma opção atrativa para candidatos de todo o país, promovendo um ambiente acadêmico enriquecido pela diversidade cultural.

O Cluster 2 (estudantes noturnos, ciências exatas e agrárias), composto por 420 estudantes, destacou-se pela preferência por cursos noturnos, especialmente nas áreas de



Ciências Exatas e da Terra e Ciências Agrárias. Esse perfil sugere que muitos desses estudantes precisam conciliar os estudos com outras responsabilidades, como trabalho ou cuidados familiares. A predominância de ingressantes pelo PIN reforça a eficácia dessa política de inclusão, mas também evidencia a necessidade de políticas de assistência estudantil que garantam a permanência desses alunos. Como destacado por Nunes e Souza (2023), a falta de suporte financeiro e psicossocial pode impactar negativamente a permanência de estudantes indígenas no ensino superior. Além disso, a afinidade com cursos voltados ao desenvolvimento científico e tecnológico reflete a importância dessas áreas para o desenvolvimento regional, especialmente em regiões com forte vocação agrícola, como as atendidas pela UFFS (SILVA & ALMEIDA, 2023).

O Cluster 3 (estudantes de ciências humanas – Laranjeiras do Sul) com 273 estudantes, apresentou forte concentração no campus de Laranjeiras do Sul, com predominância em cursos das Ciências Humanas, como Educação do Campo: Ciências Sociais e Humanas – Licenciatura. Esse perfil reflete a importância da formação de educadores indígenas, capacitados para atuar em suas comunidades, respeitando e fortalecendo suas identidades culturais. A integração de saberes tradicionais no currículo acadêmico, como observado nesse cluster, é uma estratégia eficaz para promover a inclusão e reduzir a evasão escolar, conforme defendido por Dambros e Peron (2022). Além disso, a formação de educadores indígenas contribui para o desenvolvimento sustentável e a autonomia dos povos indígenas em seus territórios (SANTOS & OLIVEIRA, 2022).

O Cluster 4 (estudantes masculinos, região norte, impacto da pandemia) com 286 estudantes, agrupou majoritariamente homens da Região Norte, que ingressaram na UFFS durante ou após a pandemia de COVID-19. A escolha por cursos nas áreas de Ciências Sociais Aplicadas e Engenharias, nos campi de Chapecó e Cerro Largo, sugere uma busca por alternativas de acesso à educação superior em um período de adversidades. A pandemia impactou significativamente o ensino superior, levando instituições a adotarem processos seletivos diferenciados para manter a inclusão e a diversidade no corpo discente (BROIETTI et al., 2023). Esse cluster evidencia a necessidade de políticas de apoio específicas para estudantes que ingressaram em um contexto de crise, como programas de assistência financeira e suporte psicossocial.

O Cluster 5 (estudantes de bacharelado, Erechim), com 336 estudantes, destacou-se pela predominância no campus Erechim e pela forte presença em cursos de bacharelado, como Arquitetura e Urbanismo. A maioria desses estudantes ingressou por meio de Processos Seletivos Especiais e PIN, mas também houve uma parcela significativa que ingressou por ampla concorrência, sem a utilização de políticas afirmativas. Esse perfil sugere um grupo com desempenho acadêmico competitivo, que alcançou suas vagas por meio de processos seletivos gerais, como o ENEM. No entanto, a presença de estudantes indígenas em cursos de bacharelado também reforça a importância de políticas de permanência que garantam o sucesso acadêmico desses alunos, especialmente em áreas com alta demanda técnica e teórica (CRISTO & PONTAROLO, 2023).

A análise de clusters permitiu identificar cinco agrupamentos distintos, que revelaram padrões de acesso e permanência desses estudantes no ensino superior, considerando variáveis acadêmicas, geográficas e socioeconômicas. Os resultados indicaram que os estudantes indígenas da UFFS apresentam perfis heterogêneos, com características distintas em relação ao campus de ingresso, curso, turno, forma de ingresso e região de origem. A análise de clusters revelou que o PIN, embora seja uma política fundamental para o acesso desses estudantes, não impacta de forma uniforme todos os grupos.



Por exemplo, o Cluster 1 destacou a importância dos campi de Passo Fundo e Realeza no acolhimento de estudantes de diversas regiões do país, enquanto o Cluster 2 evidenciou a preferência por cursos noturnos, especialmente nas áreas de Ciências Exatas e Agrárias, refletindo a necessidade de conciliar estudos com outras responsabilidades, como trabalho e família.

Esses achados corroboram a literatura que discute os desafios enfrentados por estudantes indígenas no ensino superior, como a necessidade de políticas que vão além do acesso e que garantam a permanência desses alunos (KAWAKAMI & JODAS, 2013; PERON & CELLA, 2021). A predominância de estudantes no turno noturno, por exemplo, reforça a importância de políticas de assistência estudantil, como bolsas de permanência e suporte psicossocial, que são essenciais para garantir a continuidade dos estudos (NUNES & SOUZA, 2023). Além disso, a concentração em cursos específicos, como Ciências Humanas no Cluster 3 e Engenharias no Cluster 4, sugere que a escolha dos cursos está alinhada tanto com as demandas regionais quanto com as expectativas dos estudantes de contribuir para o desenvolvimento de suas comunidades.

A interseção entre alguns clusters, como observado na análise, pode ser explicada pela complexidade das variáveis envolvidas, como a diversidade geográfica e cultural dos estudantes. Esse fenômeno reforça a necessidade de abordagens metodológicas complementares, como a Análise de Componentes Principais (PCA), para melhor interpretar os dados (HAIR et al., 2019). Além disso, a distribuição desigual do impacto do PIN entre os clusters sugere que a política de acesso e permanência precisa ser aprimorada para atender de forma mais equitativa às diferentes necessidades dos estudantes indígenas.

Os achados fornecem análise empírica detalhada do perfil dos estudantes indígenas da UFFS, utilizando uma abordagem quantitativa baseada em análise de clusters. A identificação dos agrupamentos permite uma compreensão mais aprofundada das dinâmicas de acesso e permanência desses estudantes, destacando a importância de políticas específicas para cada perfil. Além disso, o estudo reforça a necessidade de integrar os saberes indígenas no currículo acadêmico, como defendido por Dambros e Peron (2022), e de promover um ambiente universitário que valorize a diversidade cultural.

O estudo auxilia quanto a tomada de decisão de políticas de acesso e permanência no ensino superior, uma abordagem ainda pouco explorada na literatura sobre educação indígena. Ao identificar padrões e características comuns entre os estudantes, o estudo oferece subsídios para a formulação de políticas públicas mais eficazes, que considerem as especificidades de cada grupo.

A identificação de clusters com diferentes necessidades socioeconômicas e acadêmicas sugere a necessidade de políticas de assistência estudantil direcionadas, como bolsas de permanência, suporte psicossocial e programas de monitoria específicos para estudantes indígenas. Além disso, a análise revela a importância de fortalecer a infraestrutura dos campi que recebem um maior número de estudantes indígenas, como Passo Fundo e Realeza, garantindo que esses locais ofereçam condições adequadas para a permanência e o sucesso acadêmico.

Aponta-se também que pode existir a necessidade de aprimorar a formação docente para lidar com a diversidade cultural e linguística dos estudantes indígenas. A integração de saberes tradicionais no currículo acadêmico, como observado no Cluster 3, pode ser uma estratégia eficaz para promover a inclusão e reduzir a evasão escolar. Além disso, a UFFS pode considerar a criação de programas de intercâmbio cultural e a contratação de professores



indígenas, como forma de fortalecer a identidade cultural desses estudantes e promover um ambiente acadêmico mais inclusivo.

5. Considerações Finais

O presente estudo teve como objetivo mapear o perfil dos estudantes indígenas ingressantes na Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) por meio do Programa de Acesso e Permanência dos Povos Indígenas (PIN), entre os anos de 2012 e 2024. A aplicação da técnica de análise de clusters permitiu identificar cinco agrupamentos distintos, que revelaram padrões de acesso e permanência desses estudantes no ensino superior, considerando variáveis acadêmicas, geográficas e socioeconômicas.

A análise também evidenciou a importância de integrar os saberes indígenas no currículo acadêmico, como defendido por Dambros e Peron (2022), e de promover um ambiente universitário que valorize a diversidade cultural. A formação de educadores indígenas, como observado no Cluster 3, é uma estratégia eficaz para promover a inclusão e reduzir a evasão escolar, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e a autonomia dos povos indígenas em seus territórios (SANTOS & OLIVEIRA, 2022).

A interseção entre alguns clusters, como observado na análise, reforça a importância de abordagens metodológicas complementares, como a Análise de Componentes Principais (PCA), para melhor interpretar os dados (HAIR et al., 2019). A aplicação de técnicas de redução de dimensionalidade pode facilitar a identificação de padrões mais claros e contribuir para uma análise mais robusta dos fatores que influenciam o ingresso e a permanência desses estudantes na universidade. Dessa forma, os achados deste estudo não apenas contribuem para o aprimoramento do Programa de Acesso e Permanência dos Povos Indígenas (PIN), mas também fornecem subsídios para o desenvolvimento de novas estratégias de inclusão e suporte acadêmico na UFFS. Com isso, busca-se fortalecer o compromisso da universidade com a equidade e a diversidade no ensino superior, promovendo um ambiente mais inclusivo e acessível aos povos indígenas.

Para estudos futuros, recomenda-se a investigação da correlação entre as variáveis analisadas, a fim de identificar relações estatisticamente significativas que possam impactar a formação dos grupos. A aplicação de modelos de regressão, como a regressão logística e a regressão linear múltipla, também pode contribuir para uma análise mais robusta dos fatores que influenciam o ingresso e a permanência desses estudantes na universidade. Além disso, o aprofundamento em métricas de avaliação da clusterização, como o índice de silhueta e a validação cruzada, pode fornecer informações adicionais sobre a eficácia da segmentação aplicada.

Referências

ANDIFES – Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior. **IV Pesquisa nacional de perfil socioeconômico e cultural dos(as) graduandos(as) das IFES.** Brasília: ANDIFES, 2014. Disponível em: <https://www.andifes.org.br/wp-content/uploads/2021/07/IV-Pesquisa-Nacional-de-Perfil-Socioeconomico-e-Cultural-dos-as-Graduandos-as-das-IFES.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2025.



ANDRIOLI, M.; BRANDT, M. Colonizando a floresta: migrantes do Oeste catarinense e a abertura da Transamazônica (1972). **Fronteiras: Revista Catarinense de História**, n. 39, p. 101-118, 2022.

BILHAN, K. S. **A importância da formação acadêmica para o desenvolvimento sustentável: a percepção dos estudantes do curso de Administração da UFFS – Chapecó-SC**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração) – Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Chapecó, 2023.

BROIETTI, C., VALÉRIO, H. A., MICHILIM, L. M., & SANTOS, E. F. dos. Percepção dos estudantes dos cursos de ciências sociais aplicadas quanto ao impacto da pandemia Covid-19 durante sua formação. **Revista Ambiente Contábil**, v. 15, n. 2, p. 140–155, 2023.

BRASIL. Brasil avança nas ações de cidadania e diversidade cultural em 2024. **Ministério da Cultura**, 2024a. Disponível em: <https://www.gov.br/cultura/pt-br/assuntos/noticias/brasil-avanca-nas-acoes-de-cidadania-e-diversidade-cultural-em-2024>. Acesso em: 19 fev. 2025.

BRASIL. Governo Federal anuncia novas iniciativas para garantir mais dignidade e inclusão a pessoas com deficiência. **Ministério dos Direitos Humanos e Cidadania**, 2024b. Disponível em: <https://www.gov.br/mdh/pt-br/assuntos/noticias/2024/julho/governo-federal-anuncia-novas-iniciativas-para-garantir-mais-dignidade-e-inclusao-a-pessoas-com-deficiencia>. Acesso em: 19 fev. 2025.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Censo da Educação Superior 2023. Disponível em: https://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2023/apresentacao_censo_da_educacao_superior_2023.pdf. Acesso em: 14 jan. 2025.

CRISTO, Leonélia Fátima; PONTAROLO, Fabio. MONITORIA PIN. **SEPE-Seminário de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFFS**, v. 12, 2023.

DA COSTA JÚNIOR, Elves França; NOGUEIRA, Eulina Maria Leite; LEVEL, Inaê Nogueira. Desigualdades raciais no contexto educacional: um panorama sobre a permanência dos povos afro-brasileiros nas escolas. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 3, p. e29311326520-e29311326520, 2022.

DAMBROS, Marlei; PERON, Lucélia. Universidade popular e a democratização do acesso e dos saberes: um olhar sobre a UFFS. **Conjecturas**, v. 22, n. 11, p. 980-998, 2022.

DE OLIVEIRA BARBOSA, Jones; DOS SANTOS, Frederik Moreira. Breve panorama histórico da pauta étnico-racial, da educação e das constituições federativas no Brasil. **A pluralidade cultural e as relações étnico-raciais na formação docente**, p. 46, 2023.

DO CARMO FRANCESCHINI, Dulce. Ações afirmativas: ingresso e permanência de estudantes indígenas no ensino superior. **Na trajetória das letras**, p. 98, 2022.

ESTÁCIO, Marcos André Ferreira; FONSÊCA, Lucas Milhomens. Ser indígena da universidade: vivências e pertencimentos Sateré-Mawé. **Revista Aracê**, São José dos Pinhais, v. 6, n. 4, p. 12910-12930, dez. 2024.



EVERITT, B. S.; LANDAU, S.; LEESE, M.; STAHL, D. **Cluster Analysis**. 5. ed. Chichester: Wiley, 2011.

FÁVERO, P. L.; et al. **Análise de Dados: modelagem multivariada para tomada de decisões**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

FERMINO, Antonei Carvalho. **Diversidade linguística em Santo Antônio do Içá-AM: mapeamento da situação sociolinguística de estudantes da Comunidade de Betânia**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Letras – Língua e Literatura Portuguesa e Língua e Literatura Espanhola) – Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Natureza e Cultura, Benjamin Constant, 2022.

GONÇALVES, M. R.; FREITAS, P. F. Currículo e decolonialidade: a presença indígena na universidade pública brasileira. **Revista Brasileira de Educação**, v. 28, e280043, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/wYpYTqMfkPLRWL74tt6ndRF/>. Acesso em: 20 fev. 2025.

HAIR, J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E. **Multivariate Data Analysis**. 8. ed. Cengage Learning, 2009.

HARTIGAN, J. A.; WONG, M. A. Algorithm AS 136: A K-Means Clustering Algorithm. **Journal of the Royal Statistical Society: Series C (Applied Statistics)**, v. 28, n. 1, p. 100-108, 1979.

HASTIE, T.; TIBSHIRANI, R.; FRIEDMAN, J. **The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction**. 2. ed. New York: Springer, 2009.

HOSMER, D. W.; LEMESHOW, S.; STURDIVANT, R. X. **Applied Logistic Regression**. 3. ed. Wiley, 2013.

JAIN, A. K. Data clustering: 50 years beyond K-means. **Pattern Recognition Letters**, v. 31, n. 8, p. 651-666, 2010.

JAMES, G.; WITTEN, D.; HASTIE, T.; TIBSHIRANI, R. **An Introduction to Statistical Learning: with Applications in R**. Springer, 2013.

KASSAMBARA, A. **Practical Guide to Cluster Analysis in R: Unsupervised Machine Learning**. STHDA, 2017.

KAWAKAMI, Alice Atsuko; JODAS, Tiago Duarte. Educação superior e indígenas no Brasil: desafios para a efetivação de políticas afirmativas. **Política e Sociedade**, v. 12, n. 24, p. 247-273, jul./dez. 2013. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/Poled/article/download/45655/28835>. Acesso em: 19 fev. 2025.

KRAINSKI, Luiza Bittencourt; KRUEGER, Daniele Aparecida Marcondes; GOITOTO, Carlos Almir Goj Je. Somos todos universidade: inclusão e permanência de estudantes indígenas nas universidades públicas do Paraná. **Conjecturas**, v. 22, n. 5, p. 16-29, 2022.

KUTNER, M. H.; NACHTSHEIM, C. J.; NETER, J.; LI, W. **Applied Linear Statistical Models**. 5. ed. McGraw-Hill, 2005.



LONGO, Letícia Dias Candido. A disciplina de matemática e sua relação com as políticas públicas educacionais brasileiras: panorama histórico. **Revista de Educação**, v. 12, n. 12, p. 21-34, 2021.

LOUREIRO, Armando; CARVALHO, Carina; RODRIGUES, Marta de Oliveira. Affirmative Action for Black, Indigenous and Quilombola Students at a Brazilian University. **Societies**, v. 14, artigo 189, 2024.

MACQUEEN, J. Some methods for classification and analysis of multivariate observations. In: **Proceedings of the Fifth Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability**, v. 1, p. 281-297, 1967.

MONTGOMERY, D. C.; PECK, E. A.; VINING, G. G. **Introduction to Linear Regression Analysis**. 6. ed. Wiley, 2021.

NIEROTKA, Rosileia Lucia. **Desigualdade de oportunidades no ensino superior: um estudo de caso sobre acesso e conclusão na UFFS**. 2021. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Educação, Rio de Janeiro, 2021.

NOGUEIRA, Letícia Pereira Mendes. **Formação de educadores do campo: saberes e demandas indígenas nas IFES brasileiras**. 2023. Dissertação (Mestrado em Ensino) – Universidade Federal Fluminense, Instituto do Noroeste Fluminense de Educação Superior, Santo Antônio de Pádua, 2023.

NUNES, Juliana da Silva; SOUZA, Cristiano Guedes de. Desafios na permanência de estudantes indígenas no ensino superior: um estudo qualitativo durante a Pandemia de Covid-19. **Interfaces da Educação**, v. 15, n. 43, p. 1-20, 2023. Disponível em: <https://periodicosonline.uems.br/index.php/interfaces/article/view/8770>. Acesso em: 20 fev. 2025.

PEDROSO, Lisiane Guterres. Políticas afirmativas na universidade: um olhar sobre a população indígena. **Revista Política e Planejamento Regional**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 2, p. 237-246, maio-ago. 2024.

PERON, Lucélia; CELLA, Rosenei. O perfil e a trajetória dos estudantes indígenas na UFFS: Expectativas, encantos e desencantos. **Olhares: Revista do Departamento de Educação da Unifesp**, v. 9, n. 2, p. 80-99, 2021.

PERON, Lucélia; CELLA, Rosenei; RODRIGUES, Diego Palmeira. Provocações para ressignificar e descolonizar a Universidade: uma análise da experiência de estudantes indígenas da Universidade Federal da Fronteira Sul. **Revista Internacional de Educação Superior**, v. 11, p. e025004-e025004, 2025.

PINTO, Danilo César Souza; JESUS, Francislene Cerqueira de. Affirmative Actions for Indigenous Peoples in Higher Education: an appraisal of the last two decades. **Revista de @ntropologia da UFSCar**, v. 15, n. 2, p. 265-290, jul./dez. 2023. Disponível em: <https://www.revista.ufscar.br>. Acesso em: 23 jan. 2025.

R CORE TEAM. **R: A language and environment for statistical computing**. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria, 2023. Disponível em: <https://www.R-project.org/>. Acesso em: 23 jan. 2025.

SAJAT, Nofazilah Mohd et al. Strategies for addressing indigenous education dropout. **Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)**, v. 8, n. 11, artigo e002600, 2023.

SANTOS, J. A.; OLIVEIRA, P. R. Educação do campo e formação docente: desafios e perspectivas. **Revista Brasileira de Educação do Campo**, v. 7, n. 2, p. 123-141, 2022.

SCHER, Aline Juliana; OLIVEIRA, Edson Marques. Acesso e permanência estudantil na Universidade Federal da Fronteira Sul – Campus Realeza/PR. **Revista Avaliação**, Campinas; Sorocaba, SP, v. 25, n. 01, p. 5-26, mar. 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-40772020000100002>. Acesso em: 19 fev. 2025.

SEMESP. **Mapa do Ensino Superior no Brasil – 2024**. 2024. Disponível em: <https://www.semesp.org.br/wp-content/uploads/2024/04/mapa-do-ensino-superior-no-brasil-2024.pdf>. Acesso em: 19 fev. 2025.

SILVA, R. L.; ALMEIDA, J. F. Ensino superior e desenvolvimento regional: o impacto das universidades no setor agropecuário. **Revista Brasileira de Educação e Desenvolvimento Regional**, v. 9, n. 1, p. 55-78, 2023.

LEMBI, Rafael Cavalcanti; GUTIERREZ, Marcos Vinícius Santos; LEAL, Maria do Socorro. Inclusão, acesso e permanência de estudantes indígenas na universidade: reflexões sobre potenciais aprimoramentos para a Universidade do Estado do Amazonas. In: MORAES, Alice Ramos de; JOLY, Carlos Alfredo; SPEGLICH, Érica; BERRO, Gabriela Brasci; VIEIRA, Simone Aparecida (org.). **Diálogos Amazônicos: contribuições para o debate sobre sustentabilidade e inclusão**. São Carlos: RiMa Editorial, 2023. p. 147-154. Disponível em: <https://doi.org/10.55333/rima-978-65-84811-39-3>. Acesso em: 19 fev. 2025.

SYLVESTRE, Ana Paula Melo. Panorama da política pública afirmativa para o audiovisual no Brasil: 10 anos do edital Curta Afirmativo (2012-2022). **Rebeca-Revista Brasileira de Estudos de Cinema e Audiovisual**, v. 12, n. 1, 2023.

THORNDIKE, R. L. Who belongs in the family? **Psychometrika**, v. 18, n. 4, p. 267-276, 1953.

TIBSHIRANI, R.; WALTHER, G.; HASTIE, T. Estimating the number of clusters in a dataset via the gap statistic. **Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Statistical Methodology)**, v. 63, n. 2, p. 411-423, 2001.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL (UFFS). **Documento de Referência – II Conferência de Ensino, Pesquisa e Extensão (COEPE)**. 2024. Disponível em: https://www.uffs.edu.br/institucional/a_uffs/coepe/edicao_ii/documentos-1/documento-referencia/@@download/file. Acesso em: 19 fev. 2025.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL (UFFS). **Apresentação da UFFS**. 2024.
Disponível em: https://www.uffs.edu.br/institucional/a_uffs/a_instituicao/apresentacao.
Acesso em: 05 dez. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL (UFFS). **Resolução nº 33/2013/CONSUNI**. 2013.
Disponível em: <https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/resolucao/consuni/2013-0033>.
Acesso em: 03 dez. 2024.

ZHU, H. **kableExtra: Construct Complex Table with 'kable' and Pipe Syntax**. R package version 1.3.4, 2021. Disponível em: <https://cran.r-project.org/package=kableExtra>. Acesso em: 13 fev. 2025.