



## A Evasão Acadêmica em uma Universidade Pública do Sul do Ceará

Ivanildo Lopes da Silva<sup>1</sup>, Gilmária Henllen Gondim Gomes<sup>2</sup>, José Marcondes Macêdo Landim<sup>3</sup>,  
Hidemburgo Gonçalves Rocha<sup>4</sup>, Lindemberg Rocha Freitas<sup>5</sup>, Gislene Farias de Oliveira<sup>6</sup>

**Resumo:** A evasão no ensino superior representa um dos desafios mais difíceis e persistentes quando se trata da educação no Brasil. É um fenômeno que prejudica de maneira direta as universidades, os estudantes, bem como todo o cenário de desenvolvimento social. O objetivo do presente estudo foi conhecer algo mais sobre as principais questões envolvendo a evasão na Universidade Federal do Cariri (UFCA), suas causas e consequências. Também se considerou a existência ou não de políticas públicas, mais, ou menos presentes, a questão econômica e social dos alunos, as demandas acadêmicas, bem como a oferta de uma infraestrutura adequada para o funcionamento dos diversos cursos. Além disso, o estudo debate sobre possíveis medidas que implementadas ou em andamento, para se enfrentar o problema em pauta e, sugere possíveis soluções que possam ajudar a reduzir os índices de evasão. Dentre tais ações estão: programas de tutoria e monitoria, reforço pedagógico, orientação vocacional, bem como melhorias na infraestrutura e nos serviços oferecidos. São medidas que intencionam tornar o ambiente acadêmico mais acolhedor e satisfatório, incentivando os alunos a permanecerem e concluírem seus cursos.

**Palavras-Chave:** Evasão na Universidade. Ensino Superior. Redução da Evasão.

## Academic Evasion at a Public University in Southern Ceará

**Abstract:** Dropout in higher education represents one of the most difficult and persistent challenges when it comes to education in Brazil. It is a phenomenon that directly harms universities, students, as well as the entire social development scenario. The objective of this study was to learn more about the main issues surrounding dropout at the Federal University of Cariri (UFCA), its causes and consequences. The existence or not of public policies, more or less present, the economic and social issues of students, academic demands, as well as the

<sup>1</sup> Graduação em Direito pela Universidade Regional do Cariri – URCA; Especializações em Docência do Ensino Superior pela Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ; Ensino de Língua Inglesa - URCA/ Universidade Federal do Ceará - UFC, Direito e Processo do Trabalho Doutor Leão Sampaio - Unileão. Mestrado em Economia do Setor Público - CAEN/UFC. Servidor da Universidade Federal do Cariri (UFCA). Coordenador de Ensino de Graduação na Pró-Reitoria de Graduação – PROGRAD. ivanildo.lopes@ufca.edu.br;

<sup>2</sup> Mestranda em Gestão Pública pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Graduação em Direito pela Faculdade Paraíso de Juazeiro do Norte. Licenciatura Plena em Pedagogia pela Universidade Federal da Paraíba. Especialização em Psicopedagogia pela Faculdades Integradas de Patos. Servidora técnico-administrativo da Universidade Federal do Cariri. gilmaria.gondim@ufca.edu.br;

<sup>3</sup> Doutor em Ciências da Saúde pelo Centro Universitário de Saúde ABC-SP; Mestre em Planejamento e Políticas Públicas pela Universidade Estadual do Ceará -UECE; Professor da Rede Pública Estadual do Ceará. Atualmente é Presidente do Conselho Municipal de Educação de Juazeiro do Norte, Professor e Procurador Institucional da Faculdade CECAPE. Orcid: 0000-0003-0308-0352. marcondeslandim@gmail.com;

<sup>4</sup> Biólogo. Doutor em Farmacologia pela Universidade Federal do Ceará –UFC. Professor da Faculdade de Medicina do Cariri –UFCA. E-mail: hidemburgo.rocha@hotmail.com;

<sup>5</sup> Doutor em Ciências e Tecnologia de alimentos pela Universidade Federal da Paraíba. Professor Titular do Instituto Federal do Ceará. lindembergrocha@yahoo.com.br.

<sup>6</sup> Doutorado em Psicologia Social pela Universidade Federal da Paraíba. Docente da Universidade Federal do Cariri – UFCA. gislene.farias@ufca.edu.br.

provision of adequate infrastructure for the operation of the various courses were also considered. Furthermore, the study discusses possible measures that have been implemented or are in progress to address the problem at hand and suggests possible solutions that could help reduce dropout rates. Among these actions are: tutoring and monitoring programs, pedagogical reinforcement, vocational guidance, as well as improvements in infrastructure and services offered. These are measures that aim to make the academic environment more welcoming and satisfactory, encouraging students to stay and complete their courses.

**Keywords:** Dropout at University. Higher education. Reduction of Evasion.

## **Introdução**

A evasão no ensino superior é uma realidade que atinge várias nações, e no Brasil, essa situação tem se agravado ao longo do tempo. Evasão, nesse contexto, refere-se à saída precoce do estudante de seu curso, seja de forma temporária ou definitiva. No cenário brasileiro, esse fenômeno gera impactos significativos não só para o aluno e sua família, mas também para o progresso do país, pois interfere na formação de profissionais qualificados e na capacidade do Brasil de ser competitivo em diversas áreas.

As causas da evasão são variadas e complexas, indo desde problemas financeiros e pessoais dos estudantes até questões ligadas à administração das instituições e à falta de suporte acadêmico adequado. Este estudo tem como finalidade identificar os principais fatores que levam os alunos a abandonarem seus cursos e propor possíveis soluções que possam ser implementadas tanto pelas universidades quanto pelo governo, a fim de mitigar esse problema e melhorar as chances de sucesso dos estudantes (Mello, 2020).

No caso da Universidade Federal do Cariri a evasão universitária é um indicador importante a ser investigado devido seu impacto negativo nos discentes e nas IES. Estudos preditivos podem sinalizar os principais fatores que influenciam os alunos em riscos. A identificação de tais fatores facilitaria a tomada de medidas que, de alguma forma, mantenha os discentes nas universidades.

## **Definição de Evasão**

A evasão no ensino superior refere-se ao abandono do curso por parte do estudante, seja de forma temporária ou definitiva. Isso pode ocorrer por diversas razões e abrange tanto os alunos que desistem completamente quanto aqueles que mudam de curso ou de instituição. De acordo

com a teoria de Tinto (1993), um dos principais fatores que influenciam a evasão é o nível de integração do aluno com a vida acadêmica e social da instituição. Quanto mais integrado o aluno se sente, menores são as chances de evasão. No entanto, questões como problemas socioeconômicos e desafios estruturais também exercem grande influência, especialmente no contexto brasileiro.

### **Panorama da Evasão no Ensino Superior no Brasil**

Segundo dados do Censo da Educação Superior de 2022, a taxa de evasão varia conforme a região do país e o tipo de instituição (pública ou privada). As universidades privadas, especialmente nos cursos noturnos e à distância, enfrentam as maiores taxas de abandono. Nas instituições públicas, apesar de também haver evasão, a gratuidade dos cursos ajuda a reduzir o problema. Relatórios da ABMES (2021) indicam que cerca de 40% dos estudantes de instituições privadas abandonam os estudos, o que revela a urgência de políticas e ações coordenadas para enfrentar essa questão.

Segundo o Censo da Educação Superior, realizado pelo INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Brasil, 2022), a evasão no ensino superior no Brasil ainda é um grande desafio. O número de alunos que abandonam os cursos varia bastante, dependendo do tipo de instituição (se é pública ou privada) e da modalidade de ensino (presencial ou a distância). Vamos olhar com mais atenção para alguns dados importantes: Sobre a Taxa Geral de Evasão, cerca de 49% dos estudantes matriculados no ensino superior acabam desistindo antes de concluir seus cursos, conforme um estudo de 2021 do Semesp (Sindicato das Entidades Mantenedoras de Ensino Superior). Isso significa que quase metade dos alunos não chega a se formar.

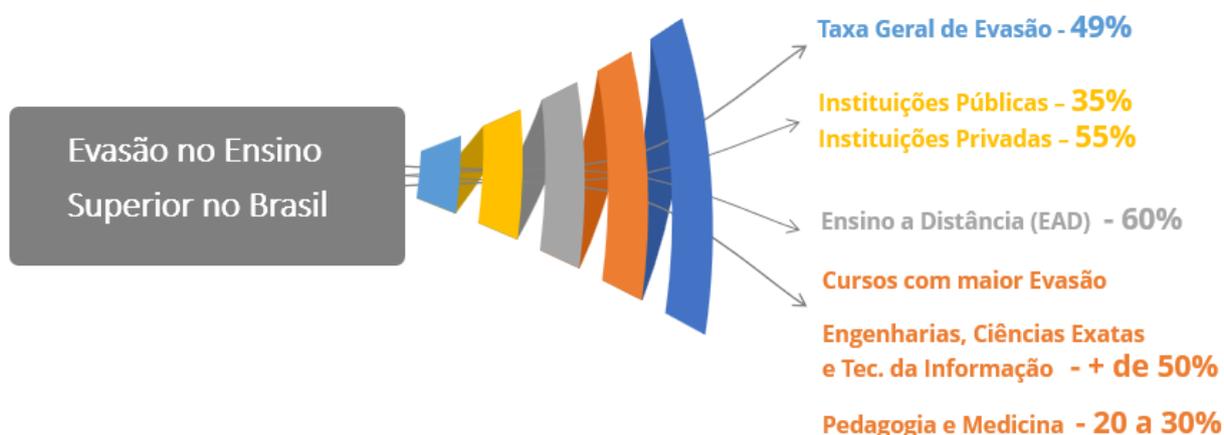
Relativamente a diferença entre Instituições Públicas e Privadas, as instituições privadas enfrentam um problema maior com a evasão. Em algumas delas, até 55% dos alunos desistem dos cursos, enquanto nas universidades públicas, essa taxa é menor, ficando em torno de 35%, o que já deve ser considerado muito significativo.

Em se tratando de Ensino a Distância (EAD), a situação se apresenta ainda mais delicada. Em alguns cursos de EAD, a evasão ultrapassa os 60%, o que mostra os desafios dessa modalidade. Dentre estes, a falta de um acompanhamento mais próximo e as dificuldades dos alunos em conciliar estudo com trabalho e outras responsabilidades.

Quando se observa sobre os cursos com maior Evasão, as áreas de Engenharia, Ciências Exatas e Tecnologias da Informação são as que mais se destacam, com mais de 50% dos estudantes abandonando estes cursos. Em contrapartida, cursos das áreas de Ciências Humanas e Saúde, como Pedagogia e Medicina, apresentam taxas de evasão bem menores, variando entre 20% e 30%.

Para melhor visualização, observe-se o quadro sinótico a seguir.

**Figura 1** – Evasão do Ensino Superior no Brasil, 2023.

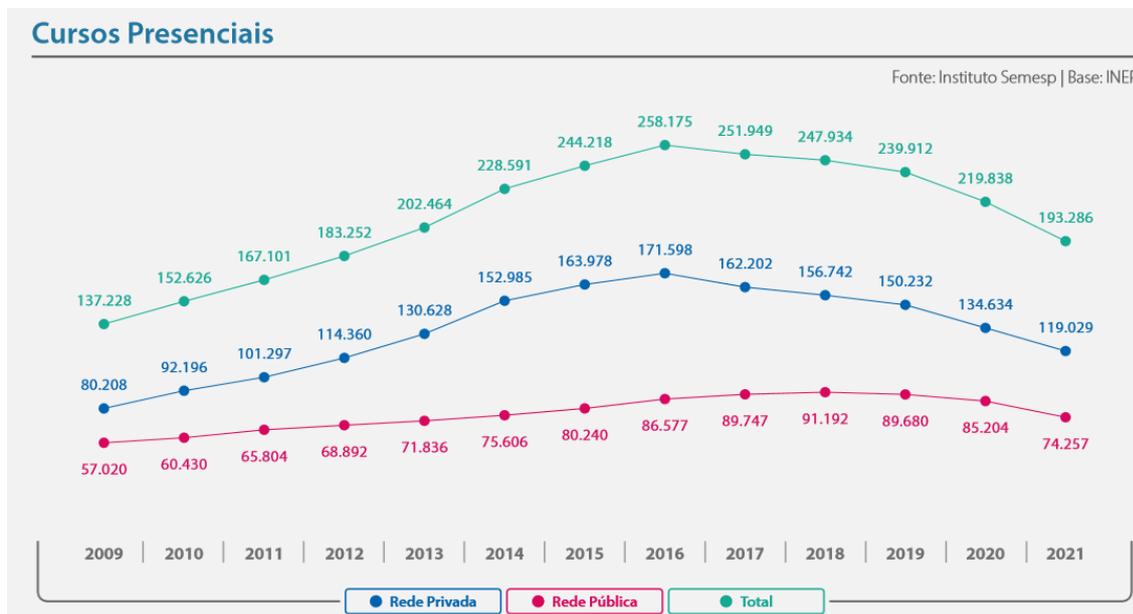


Fonte: Semesp. Mapa do Ensino Superior no Brasil – 2023.

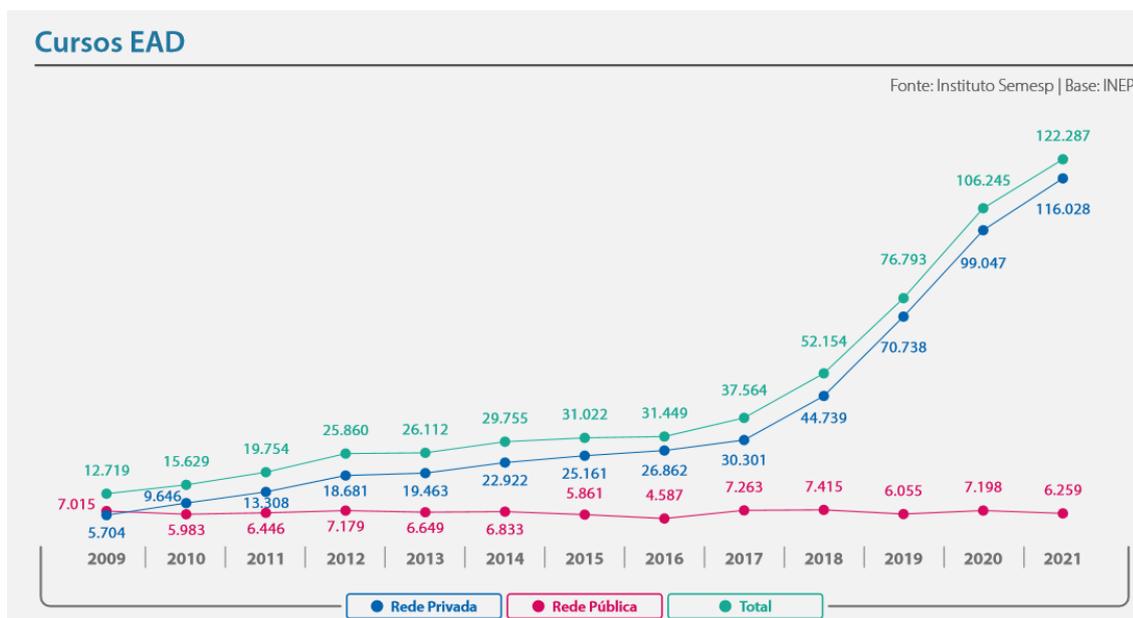
### **Informações relativas ao Estado do Ceará entre 2009 a 2021**

Conforme o Mapa do Ensino Superior no Brasil – Base INEP, (Semesp, 2023), a rede privada concentrou 94,9% das matrículas EAD. Nos cursos presenciais, este índice foi de 61,6% (p.131). Entre 2020 e 2021, as matrículas em cursos presenciais caíram 12,1%: 11,6% na rede privada. No EAD, o aumento no período foi de 15,1%: 17,1% na rede privada. Também 60,0% dos calouros em 2021 entraram em um curso EAD. Nos cursos presenciais, houve queda de 18,3% no número de ingressantes: 15,8% na rede privada. No EAD, o aumento foi de 9,0%: 11,7% nas IES privadas e queda de 83,4% nas IES públicas. Observe-se ainda que 39,2 mil estudantes concluíram a graduação em 2021, 35,4% em cursos EAD. Nos cursos presenciais, houve queda de 14,3% de concluintes: 15,8% na rede privada. No EAD, houve crescimento de 27,3%: 31,3% na rede privada.

**Figura 2** – Evolução das matrículas (2009 a 2021), Ceará, Brasil, 2023.



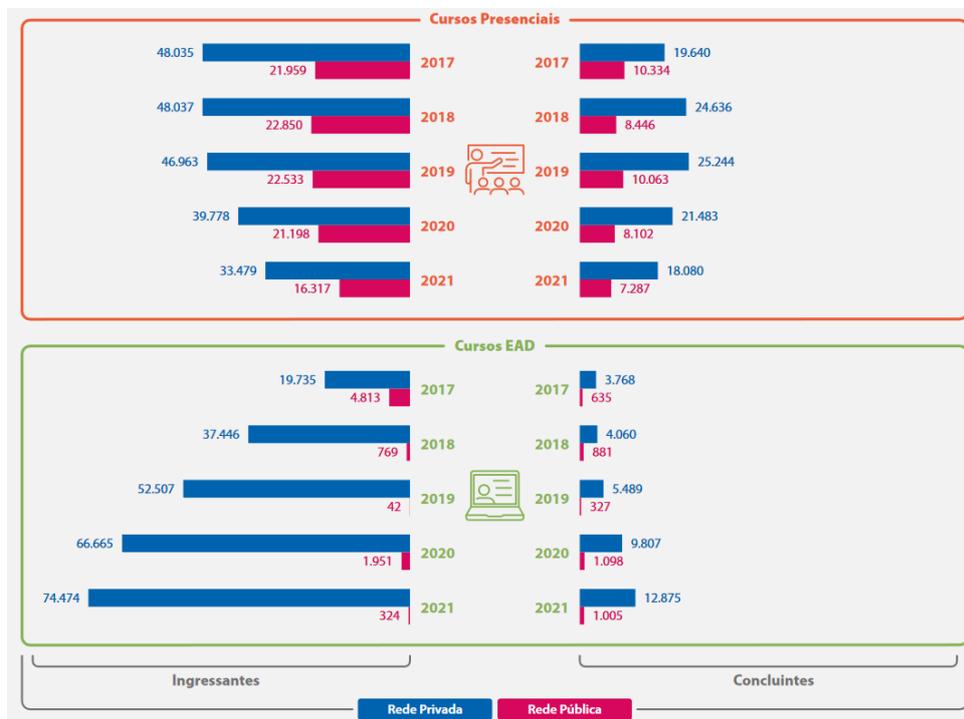
Fonte: Semesp. Mapa do Ensino Superior no Brasil – 2023, p.133 (Base: INEP).



Fonte: Semesp. Mapa do Ensino Superior no Brasil – 2023, p.133 (Base: INEP).

Observa-se um decréscimo nas matrículas presenciais, a partir de 2016, principalmente na rede privada, ao tempo em que há um aumento no volume de matrículas na modalidade EAD, à partir do mesmo período, nas instituições privadas. É possível que um número maior de ofertas em cursos EAD e nas instituições privadas tenha motivado tais percentuais.

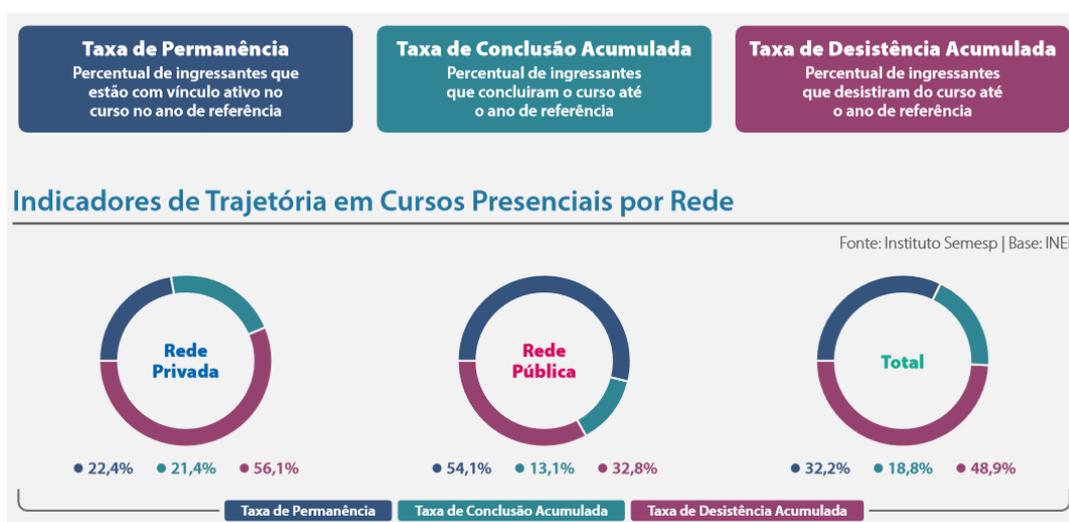
**Figura 3** – Evolução: Ingressantes x Concluintes (2009 a 2011), Ceará, Brasil, 2023.



Fonte: Semesp. Mapa do Ensino Superior no Brasil – 2023, p.135 (Base: INEP).

A Figura 3 mostra uma clara diminuição entre os alunos que ingressam e os alunos que concluem cursos, principalmente quando trata-se da modalidade EAD. Esta diminuição evidencia-se maior na rede privada. É possível que este número mais acrescido ocorra em função de haver mais cursos na modalidade EAD na rede privada.

**Figura 4** - Indicadores de trajetória – 2009 a 2021. Ceará, Brasil, 2023.



Fonte: Semesp. Mapa do Ensino Superior no Brasil – 2023, p.135 (Base: INEP).

**Figura 5** - Indicadores de Trajetória em Cursos Presenciais por Mesorregião e Rede – 2009 a 2021. Ceará, Brasil, 2023.



Fonte: Semesp. Mapa do Ensino Superior no Brasil – 2023, p.135 (Base: INEP)..

**Figura 6** – Cursos Presenciais mais procurados - 2009 a 2021. Ceará, Brasil, 2023.

Curso	Matriculas	Ingressantes	Concluintes
<b>Rede Privada</b>			
Direito	21.678	5.713	2.794
Psicologia	10.623	3.236	1.264
Enfermagem	10.367	3.153	1.545
Administração	7.124	1.790	1.106
Fisioterapia	5.772	1.503	885
Odontologia	5.540	1.569	599
Contabilidade	4.464	1.116	785
Medicina	4.453	980	434
Nutrição	4.178	1.084	772
Engenharia civil	4.151	877	854
<b>Rede Pública</b>			
Pedagogia	3.698	599	506
Direito	2.859	445	438
Biologia formação de professor	2.837	493	311
Matemática formação de professor	2.614	638	230
Letras português formação de professor	2.249	349	220
Economia	2.200	360	167
Ciência da computação	2.194	601	99
Educação física formação de professor	2.139	442	156
Engenharia civil	2.067	465	200
Química formação de professor	2.049	456	193

Fonte: Semesp. Mapa do Ensino Superior no Brasil – 2023, p.136 (Base: INEP)..

\* A nomenclatura dos cursos está descrita conforme classificação CINE.

**Figura 7** – Cursos EAD mais procurados - 2009 a 2021. Ceará, Brasil, 2023.

	Curso	Matrículas	Ingressantes	Concluintes
Rede Privada	Pedagogia	15.701	6.771	2.733
	Administração	12.650	6.936	1.126
	Enfermagem	5.981	4.380	108
	Serviço social	5.799	3.252	551
	Contabilidade	5.754	3.057	517
	Educação física	5.611	3.105	357
	Gestão de pessoas	5.605	3.909	1.140
	Sistemas de informação	4.155	3.315	485
	Segurança pública	2.846	1.539	740
	Investigação e perícia	2.705	1.778	278
Rede Pública	Matemática formação de professor	919	292	90
	Pedagogia	763	31	244
	Administração pública	684	-	230
	História formação de professor	590	-	83
	Biologia formação de professor	483	-	40
	Computação formação de professor	466	-	24
	Geografia formação de professor	439	-	23
	Química formação de professor	380	1	46
	Letras português formação de professor	328	-	106
	Educação física formação de professor	282	-	21



**Cursos EAD**

Fonte: Semesp. Mapa do Ensino Superior no Brasil – 2023, p.136 (Base: INEP)..

\* A nomenclatura dos cursos está descrita conforme classificação CINE.

## Causas da Evasão no Ensino Superior

Segundo Nierotka; Salata e Martins (2023), pode-se observar algumas situações porque alunos podem evadir-se de seus cursos no ensino superior. Estes autores as caracterizaram da seguinte maneira: causas socioeconômicas, desmotivação ou escolha errada do curso, dificuldades acadêmicas e questões relacionadas à infraestrutura e à qualidade do ensino, senão vejamos:

a) *Causas Socioeconômicas* –Muitos alunos enfrentam uma barreira financeira, principalmente nas instituições privadas, onde o pagamento das mensalidades torna-se inviável ante outros custos que também fazem parte da conjuntura da vida acadêmica, tal como transporte, alimentação, aquisição de materiais didáticos, custos com a participação de congressos, encontros e outros eventos próprios da academia. A possibilidade de conciliação do trabalho com os estudos, nem sempre é possível, representando dessa forma, mais um desafio para muitos, levando-os a desistir. Essa questão também reflete a desigualdade social que permeia o sistema educacional brasileiro, afetando principalmente os alunos de baixa renda.

*b) A Desmotivação ou Escolha errada do Curso* - A falta de orientação vocacional faz com que muitos estudantes escolham cursos que não correspondem às suas expectativas, o que gera frustração e desmotivação. Quando os alunos não se identificam com o conteúdo ou enfrentam dificuldades para se adaptar ao ambiente acadêmico, as chances de abandono aumentam.

A pouca orientação durante o ensino médio tende a levar muitos alunos a escolhas caóticas em seus reais interesses. Tais situações podem levar o aluno a sentir-se inadequados e perdidos no ambiente acadêmico. Esse descompasso entre a escolha do curso e as expectativas pessoais contribui fortemente para a evasão, tende a afetar seu desempenho e desejo de continuar no curso.

*c) Dificuldades Acadêmicas* - Dificuldades com o desempenho acadêmico, reprovações em disciplinas-chave e a ausência de suporte pedagógico também são causas comuns de evasão. A falta de programas de recuperação para estudantes com baixo rendimento agrava o problema.

A não efetividade de programas de apoio pedagógico e/ou de recuperação para estudantes com maior dificuldade, tende a agravar o problema da evasão. Sem o suporte necessário para superação dos desafios acadêmicos, os alunos se sentem desamparados e optam pelo abandono do curso. Essa questão aponta para a necessidade de maior investimento em programas de tutoria e suporte acadêmico nas universidades.

*d) Infraestrutura e Qualidade do Ensino* - A qualidade do ensino e a infraestrutura das instituições de ensino superior têm impacto direto na evasão. A falta de laboratórios adequados, bibliotecas desatualizadas, poucas atividades extracurriculares e a baixa qualidade dos professores podem desmotivar os alunos, contribuindo para o abandono dos estudos.

Um adequado ambiente educacional também influencia a permanência dos alunos. Instituições que carecem de infraestrutura e equipamentos adequados, bem como de um corpo docente qualificado e motivado, certamente terão maiores dificuldades com a permanência dos alunos. Portanto, o investimento na melhoria da infraestrutura e na capacitação dos professores, parecem ações importantes para ajudar a reverter esse quadro.

## **Impactos da Evasão**

A evasão no ensino superior é um fenômeno que vai além do simples abandono de um curso, tendo implicações profundas para a vida dos estudantes, as instituições de ensino e a sociedade como um todo. No Brasil, onde o acesso à educação superior ainda é limitado para uma grande parcela da população, a evasão representa uma barreira adicional para o desenvolvimento

socioeconômico e a equidade social (Alonso, 2009). Esse problema compromete não apenas a formação de profissionais qualificados, mas também gera desperdício de recursos e limita o potencial de inovação e progresso do país.

Os impactos da evasão são multifacetados e afetam diversas esferas. Para os alunos, abandonar a universidade muitas vezes resulta em frustração pessoal, dificuldades no mercado de trabalho e perda de oportunidades. Para as instituições de ensino, a alta taxa de evasão pode comprometer sua sustentabilidade financeira e reputação. No âmbito social, a evasão contribui para a manutenção de desigualdades e freia o avanço de uma sociedade mais educada e preparada para enfrentar os desafios globais (Pereira, 2003).

Na sequência, Pereira (2003) nos orienta sobre os principais impactos da evasão no ensino superior, destacando suas consequências para os indivíduos, as instituições e o desenvolvimento do país.

### ***Para o Estudante***

Para o aluno, a evasão significa a interrupção de um projeto de vida. Muitos dos que abandonam os estudos enfrentam dificuldades para se reintegrar ao mercado de trabalho ou conquistar cargos que exigem qualificação superior. Além disso, a desistência pode trazer consequências emocionais, como frustração, baixa autoestima e insegurança.

### ***Para as Instituições***

As instituições de ensino também são diretamente afetadas pela evasão. Em universidades privadas, que dependem das mensalidades para sua sustentabilidade financeira, a alta taxa de abandono compromete seriamente suas finanças. A evasão também pode prejudicar o desempenho acadêmico e a reputação da instituição.

### ***Para a Sociedade***

No âmbito social, a evasão universitária representa uma perda significativa de capital humano qualificado, impactando o desenvolvimento econômico e social do país. A perpetuação das desigualdades sociais também é um efeito da evasão, além de reduzir a capacidade do Brasil de competir em uma economia global que demanda profissionais com formação superior.

Em resumo, O fenômeno da evasão no ensino superior no Brasil é um problema complexo e multifacetado, que requer a atenção de políticas públicas e ações institucionais. Ao compreendermos melhor as causas e consequências da evasão, podemos sugerir soluções que ajudem a criar um ambiente acadêmico mais acolhedor e acessível, reduzindo seus efeitos negativos, de forma que os estudantes possam completar sua formação e contribuir para o desenvolvimento do país.

Ante o exposto nos indagamos: Quais as causas da Evasão no Ensino Superior, em uma Universidade Federal Pública?

Dessa forma o objetivo geral do presente estudo foi, conhecer as causas da evasão no ensino superior em uma Universidade Federal de Ensino Superior do Sul do Ceará e, analisar as estratégias para sua redução. Para isso foi necessário também: 1 - Identificar os principais fatores que contribuem para a evasão no ensino superior na Universidade Federal do Cariri; 2 - Analisar os impactos socioeconômicos da evasão para o indivíduo e para a sociedade; 3 - Investigar as políticas públicas e iniciativas institucionais que têm sido implementadas para combater a evasão e, 4 - Propor soluções e estratégias que possam contribuir para a retenção dos alunos nas instituições de ensino superior e mais especificamente na Universidade Federal do Cariri.

## Metodologia

Neste trabalho, utilizou-se uma abordagem que combinou métodos qualitativos e quantitativos, focando em uma revisão detalhada da literatura e dos dados mais recentes sobre a evasão no ensino superior no Brasil. A pesquisa envolveu a consulta de artigos acadêmicos e estatísticas do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP (2022), do Ministério da Educação (MEC), além de relatórios de instituições como a Associação Brasileira de Mantenedoras de Ensino Superior – ABMES (2021) e Universidade Federal do Cariri – UFCA (2024). Também foram analisados documentos relacionados às políticas públicas voltadas para o ensino superior e estudados casos de sucesso em que instituições adotaram estratégias eficazes para reter seus alunos.

Foi utilizado o **software Weka 8** para a análise (Sacramento e Cartaxo, 2024). O software Weka é uma coleção de algoritmos de *Machine Learning*, implementados na linguagem Java, disponível para Windows, Linux e outras plataformas (Russel e Markov, 2017). O software contém

ferramentas para pré-processamento de dados, classificação, regressão, agrupamento, regras de associação, visualização e previsão, dentre outras operações estatísticas.

Os algoritmos de *Machine Learning* (ML) são métodos matemáticos e estatísticos usados para capacitar sistemas computacionais a aprender padrões a partir de dados e, tomar decisões ou fazer previsões sem serem explicitamente programados para realizar essas tarefas. A essência do *Machine Learning* é a criação de modelos que generalizam o comportamento observado nos dados e aplicam esse conhecimento a novos dados, permitindo assim a automação de processos, detecção de padrões e previsões em várias áreas (Mitchell, 1997).

Os algoritmos de *Machine Learning* são aplicados em diversas áreas, como: a) Reconhecimento de padrões: Identificação de objetos ou rostos em imagens (Bishop, 2006); b) Previsão de séries temporais: Prever valores futuros com base em dados históricos (Hyndman e Athanasopoulos, 2018); c) Processamento de linguagem natural (NLP): Tradução automática e análise de sentimentos (Jurafsky e Martin, 2021).

No Weka, o modelo de previsão testado foi o *Decision Tree* (J48) (Sacramento e Cartaxo, 2024). Trata-se de um dos algoritmos mais simples e intuitivos usados em *Machine Learning*. Ele é amplamente utilizado para tarefas de classificação e regressão. O J48, também utilizado na metodologia (Sacramento e Cartaxo, 2024) é uma implementação específica do algoritmo C4.5, que foi desenvolvido por Ross Quinlan e é uma evolução do ID3 (um dos primeiros algoritmos de árvore de decisão) (Quinlan, 1993).

A concepção da Árvore de Decisão (*Decision Tree*) funciona da seguinte maneira: **1 - Raiz e Nós:** A árvore começa com um nó raiz, que representa a pergunta ou decisão inicial baseada em uma característica do conjunto de dados (Mitchell, 1997); **2 - Divisões (Ramos):** A partir do nó raiz, a árvore cria ramos que dividem o conjunto de dados em subgrupos com base em diferentes características. A ideia é fazer essas divisões de forma a maximizar a pureza de cada subgrupo em termos de classe (no caso de uma tarefa de classificação) (Han, Kamber & Pei, 2011) e **3 - Folhas:** Quando um nó não pode mais ser subdividido ou quando uma divisão atinge um critério de parada (por exemplo, todos os exemplos em um ramo pertencem à mesma classe), o nó se torna uma folha, que contém a previsão ou o resultado final (Quinlan, 1993).

Sobre as características do J48 (C4.5), **tem-se:** a) **Critério de Divisão:** O J48 usa a entropia e o ganho de informação como critério para determinar as divisões. Ele avalia qual característica divide os dados de forma a maximizar a informação obtida e minimizar a incerteza (Quinlan, 1993); b) **Suporte para Dados Contínuos:** Ao contrário de alguns modelos de árvores mais

simples, como o ID3, o J48 pode lidar com atributos contínuos (numéricos), dividindo o atributo em intervalos durante o processo de construção da árvore (Han, Kamber e Pei, 2011); c) **Poda**: Para evitar o sobreajuste (*overfitting*), o J48 inclui um mecanismo de **poda**. Isso significa que ele remove ramos que não trazem ganho significativo em termos de classificação, mantendo o modelo mais simples e generalizado (Mitchell, 1997) e, d) **Falta de Dados**: O J48 é capaz de lidar com valores ausentes (*missing values*), preenchendo-os de forma apropriada durante a construção da árvore (Quinlan, 1993).

Com relação ao **método de validação cruzada 10-fold**, adotado neste estudo (Sacramento e Cartaxo, 2024), trata-se de uma técnica amplamente utilizada em *Machine Learning* para avaliar o desempenho de modelos preditivos de forma robusta e imparcial. Ele é uma variante da validação cruzada k-fold, onde o valor de **k** é definido como 10. A validação cruzada tem como objetivo estimar a capacidade de generalização de um modelo, ou seja, como ele deve se comportar em novos dados não vistos durante o treinamento (Kohavi, 1995).

A escolha do 10-fold se deu por tratar-se de uma ferramenta que tem se tornado um padrão na prática, pois oferece um bom equilíbrio entre *bias* (viés) e *variance* (variância) do modelo (Sacramento e Cartaxo, 2024). Kohavi (1995) mostrou empiricamente que 10-fold tende a fornecer uma boa estimativa do erro de generalização sem ser excessivamente custoso em termos computacionais.

O **10-fold Cross-Validation** funciona da seguinte maneira: no processo de validação cruzada 10-fold, o conjunto de dados é dividido em 10 partes (ou **fold**s) aproximadamente do mesmo tamanho, seguindo a sequência de ações, a saber: 1- O modelo é treinado utilizando 9 desses folds e avaliado no fold restante, que é tratado como o conjunto de teste; 2 - O processo é repetido 10 vezes, de modo que cada fold seja usado como conjunto de teste exatamente uma vez e 3 - Ao final das 10 iterações, os resultados de cada teste (como precisão, recall ou outra métrica de avaliação) são agregados, normalmente pela média, para fornecer uma estimativa mais confiável do desempenho do modelo (Kohavi, 1995).

As vantagens de sua utilização, segundo as aludidas referências são as seguintes:

a) Redução do *Overfitting*: Por alternar entre diferentes conjuntos de treino e teste, o 10-fold Cross-Validation reduz a chance de sobreajuste aos dados de treinamento (Bishop, 2006).

b) Eficiência no Uso de Dados: Em comparação com a simples divisão treino-teste, a validação cruzada utiliza todo o conjunto de dados tanto para treinamento quanto para teste,

proporcionando uma melhor estimativa da performance do modelo (Hastie, Tibshirani, & Friedman, 2009).

Quanto a suas aplicações, O método de validação cruzada 10-fold é utilizado em uma variedade de algoritmos de aprendizado supervisionado, como árvores de decisão, redes neurais, regressão logística e muitos outros. Ele também é frequentemente adotado para seleção de hiperparâmetros, pois permite comparar diferentes configurações de um modelo de maneira confiável.

Em termos de limitações, embora robusto, o *10-fold Cross-Validation* pode ser computacionalmente intensivo, especialmente para grandes conjuntos de dados ou modelos com longos tempos de treinamento (Bishop, 2006).

O autor informa ainda que a divisão aleatória dos folds pode levar a variações nos resultados, o que pode ser resolvido utilizando-se versões como *repeated k-fold cross-validation*, que realiza o processo várias vezes com diferentes divisões de dados.

Na UFCA, inicialmente verificou-se 5.733 alunos com matrículas canceladas, entre 2009 a 2023. Após o processamento de limpeza, retirada de atributos irrelevantes, dados incompletos, período de ingresso, etc, restaram 5.574 (97.22%) dados relevantes. Embora os dados analisados partiram do ano de 2009, apenas em 2012 foi possível identificar alguma tendência (Sacramento e Cartaxo, 2024).

## **Resultados e Discussão**

A Universidade Federal do Cariri (UFCA), objeto do presente estudo foi fundada em 2013. É uma instituição pública brasileira de ensino superior, criada para expandir o acesso à educação de qualidade no sul do estado do Ceará. Surgiu à partir do desmembramento da Universidade Federal do Ceará (UFC), e tem como missão promover o desenvolvimento da região do Cariri através da educação, da pesquisa e da extensão, impactando diretamente o crescimento social e econômico da região.

A UFCA está presente em cinco cidades do Cariri, oferecendo uma variedade de cursos e oportunidades de formação, a saber:

*Campus de Juazeiro do Norte:* Sede da universidade e o maior dos campus, com cursos em diversas áreas como ciências exatas, humanas e biológicas.

*Campus do Crato:* Focado nas ciências agrárias, com cursos como Agronomia e Engenharia Florestal.

*Campus de Barbalha:* Conhecido pelos cursos na área de saúde, especialmente Medicina.

*Campus de Brejo Santo:* Abriga cursos de formação de professores e gestão.

*Campus de Icó:* Oferece cursos voltados à gestão e administração pública.

A UFCA oferece uma ampla possibilidade de cursos de graduação e pós-graduação (mestrados e doutorados), além de programas de extensão e pesquisa. Alguns dos cursos de graduação de destaque incluem: Medicina; Agronomia; Engenharia de Materiais; Engenharia Civil; Administração; Design; Música; Ciências Biológicas, dentre outros.

Na pós-graduação, há mestrados em áreas como Desenvolvimento Regional Sustentável, Matemática, Biblioteconomia e Bioprospecção Molecular, entre outros.

A missão e Visão da UFCA envolvem tornar-se um motor de desenvolvimento sustentável para a região do Cariri. Também formar cidadãos conscientes e capacitados para enfrentar os desafios sociais e econômicos, sempre integrando o ensino, a pesquisa e a extensão. A UFCA se compromete com a transformação social e ambiental da região, fomentando o progresso local.

## **Pesquisa e Extensão**

A universidade está envolvida em projetos de pesquisa inovadores, com foco em áreas estratégicas como: Desenvolvimento sustentável; Gestão de recursos hídricos; Saúde pública; Educação e cultura e Inovação tecnológica. Além disso, a UFCA realiza diversas atividades de extensão que beneficiam diretamente as comunidades do Cariri. Iniciativas como feiras de saúde, apoio à agricultura familiar e projetos de formação de professores são exemplos de como a universidade impacta positivamente a vida local.

A UFCA desempenha um papel fundamental no desenvolvimento socioeconômico do Cariri, qualificando profissionais e promovendo a geração de conhecimento e inovação. A presença da universidade na região tem sido essencial para o crescimento e a melhoria da qualidade de vida da população local.

Também mantém uma forte relação com a comunidade local, promovendo eventos culturais, ações de extensão e pesquisas aplicadas que atendem às necessidades da população. Essa integração é um dos pilares da universidade, que busca sempre trabalhar em benefício da sociedade.

Em resumo, a UFCA tem uma missão clara de transformar a região do Cariri, não só formando profissionais qualificados, mas também contribuindo para o desenvolvimento social, científico e econômico. Com uma forte ênfase em pesquisa, ensino, cultura e extensão, a universidade é um agente de mudança na produção de conhecimento e na promoção da inovação.

A evasão no ensino superior é um problema que preocupa cada vez mais as universidades no Brasil, e a UFCA não fica de fora dessa realidade. Neste sentido, enfrenta desafios constantes para garantir que os alunos permaneçam nos cursos até a formatura, principalmente em áreas que têm índices mais altos de abandono, como Engenharia e outros cursos técnicos.

Quando um aluno desiste, não é só o futuro acadêmico e profissional dele que é afetado; a região do Cariri também sente o impacto. A UFCA tem um papel essencial no desenvolvimento local, e a evasão escolar acaba enfraquecendo o potencial de crescimento da comunidade ao limitar a formação de profissionais qualificados que poderiam contribuir para o progresso regional.

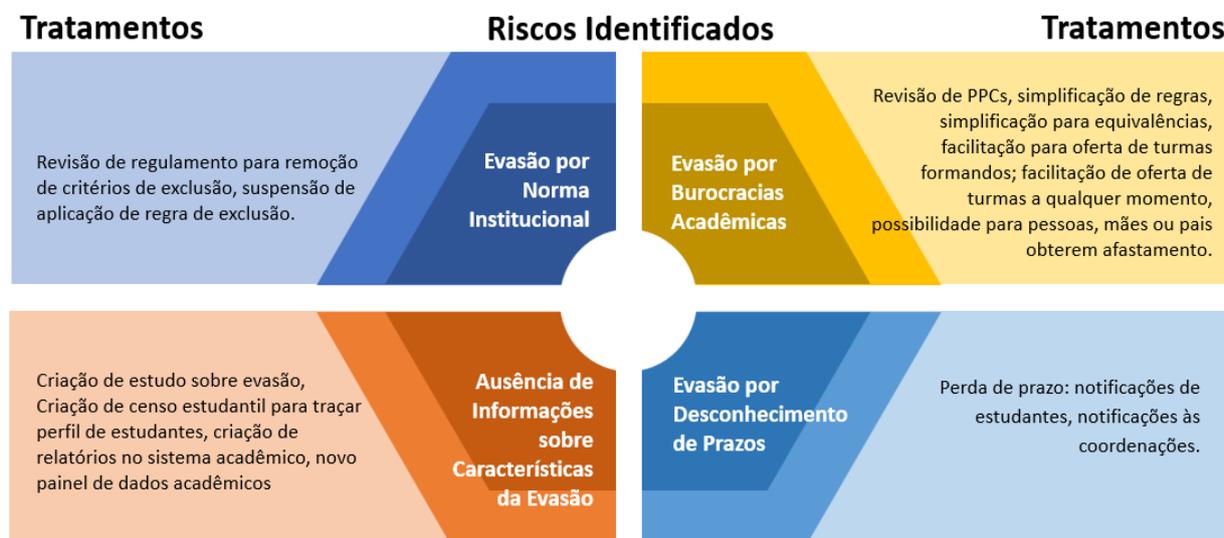
### **O Estudo sobre Evasão na Universidade Federal do Cariri (UFCA)**

A Pró-Reitoria de Graduação da UFCA, tem realizado estudos sobre a evasão educacional, de forma a enfrentar esta desafiante situação. Uma base de informações foi criada, sobre a qual foram realizados estudos, cujo propósito foi justamente identificar fatores que influenciam a evasão estudantil: Por se tratar de grandes volumes de dados para se analisar, utilizou-se a identificação de padrões, através de algoritmos (*Machine Learning*), para a identificação dos fatores que influenciaram na evasão dos discentes da UFCA entre 2009 a 2023. A triagem dos dados utilizou a metodologia *Decision Tree* (J48), com validação cruzada 10-fold. Após alguns tratamentos e “limpezas”, optou-se por utilizar os anos 2019 a 2023. Foram analisados 24 conjuntos de dados de estudantes que perderam seu vínculo com a UFCA<sup>1</sup>, a saber: Ano de saída; Autodeclaração; Carga horária obrigatória integralizada; Forma de ingresso; dentre outras informações do perfil dos estudantes como sexo, idade de ingresso, tempo de vinculação, número de trancamentos no programa, dentre outras variáveis que representam as informações características sobre os estudantes, com o propósito de conhecer quais as variáveis que possuem maior correlação, estatisticamente significativa, relativamente a evasão escolar.

Em atendimento ao primeiro objetivo específico, sobre identificar os principais fatores que contribuem para a evasão no ensino superior, na universidade Federal do Cariri, a seguir apresentam-se alguns resultados deste estudo.

<sup>1</sup> Fontes: Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD) da Universidade Federal do Cariri (UFCA), 2023. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=N374TsT1MbE>. Acesso em 09/05/25; Sacramento e Cartaxo (2024).

**Figura 8** - Riscos identificados e seus tratamentos, UFCA, 2023.



Fonte: Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD) da Universidade Federal do Cariri (UFCA), 2023. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=N374TsT1MbE>. Acesso em 09/05/25; Sacramento e Cartaxo (2024).

A *Evasão por norma institucional* refere-se aos casos em que as políticas e regulamentos das próprias instituições de ensino, como universidades e faculdades, acabam contribuindo, direta ou indiretamente, para o abandono dos estudos por parte dos alunos. Embora as normas institucionais tenham a intenção de garantir a qualidade do ensino e a organização acadêmica, em alguns casos elas podem se tornar fatores de exclusão, levando à evasão.

No caso da *Evasão por burocracias acadêmicas*, em algumas universidades, o excesso de burocracia pode desmotivar os alunos. Processos complexos para matrícula, transferência de cursos, validação de disciplinas ou até mesmo para acessar bolsas e auxílios financeiros criam barreiras adicionais para estudantes, especialmente os que já enfrentam dificuldades socioeconômicas. Quando o estudante encontra muitas barreiras burocráticas para resolver problemas simples, ele pode desistir por se sentir desmotivado e sobrecarregado.

Quando a Evasão ocorre por *Ausência de Informação sobre Características da Evasão*. É similar a *Evasão por Desconhecimento de Prazos*. Nestes casos, o aluno não tendo acesso a informações claras sobre os desafios que podem enfrentar ao longo da sua jornada acadêmica, podem não saberem como lidar com dificuldades com as tarefas próprias do curso, perda de

prazos, questões financeiras, emocionais ou mesmo de adaptação. Essa falta de conhecimento tende a deixá-los despreparados para lidar com essas situações. Isso faz com que, diante de obstáculos inesperados, alguns acabem desistindo.

Se desde o início esses jovens tivessem mais orientações e apoio sobre os desafios que podem encontrar, é provável que muitos se sentissem mais preparados para superar as dificuldades e seguir em frente, sem abrir mão dos seus sonhos e objetivos acadêmicos.

O estudo identificou ainda, seis (6) características do abandono escolar, por ordem de “impacto”, conforme a Figura 9, na sequência:

**Figura 9** – Características do abandono escolar na UFCA, por ordem de influência (2019-2023).

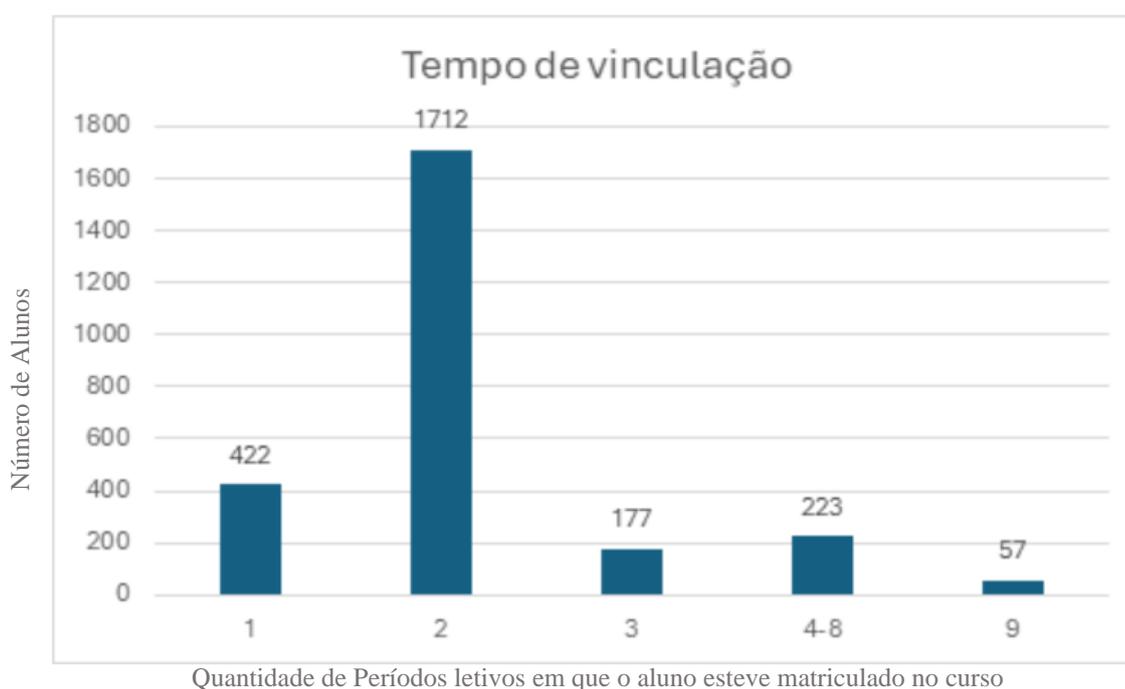


Fonte: Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD) da Universidade Federal do Cariri (UFCA), 2023.  
Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=N374TsT1MbE>. Acesso em 09/05/25;  
Sacramento e Cartaxo (2024).

A análise preditiva evidenciou que o comportamento de abandono na universidade é mais afetados por seis indicadores, dentre as 24 variáveis estudadas, a saber: o tempo de vinculação, matrícula exclusivamente da UFCA com insucesso, trancamento do programa, carga horária integralizada, idade de cancelamento e índice de eficiência de carga horária.

Em resumo, o perfil do aluno da UFCA que abandona os estudos é basicamente o seguinte, por ordem de importância: 1. O aluno com tempo de vinculação de dois períodos; 2. Matrícula com insucessos exclusivos da UFCA de dois a quatro reprovações; 3. E que, no período, trancou pelo menos uma vez; 4. Cursou poucas disciplinas (carga horária integralizada); 5. A idade também influencia, dado se eles já possuem obrigações; 6. Índice de carga horária integralizada é baixo.

**Gráfico 1:** Tempo de vinculação ao programa em semestres por número de alunos evadidos e classificados pelo modelo J48.



Fonte: Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD) da Universidade Federal do Cariri (UFCA), 2023. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=N374TsT1M8E>. Acesso em 09/05/25. Sacramento e Cartaxo (2024).

Em atendimento ao segundo objetivo específico, sobre analisar os impactos socioeconômicos da evasão para o indivíduo e para a sociedade, conforme o gráfico 1, há uma maior evasão em alunos que cursam ou cursaram pelo menos dois períodos letivos. Embora haja uma diversidade de motivos que possam levar a evasão já no segundo período letivo, é possível que o curso escolhido não tenha atendido às expectativas dos alunos, neste caso. É importante que a própria coordenação do curso possa levar a cabo uma averiguação sobre questões socioeconômicas inerentes ao aluno (questões financeiras, reprovações, descontentamento com possibilidades futuras relativamente a profissão), ou questões inerentes ao curso em si (falta de

apoio da instituição, infraestrutura precária, aulas com poucos recursos pedagógicos ou tecnológicos). Dessa forma, propor saídas que possam ajudar a que o aluno permaneça no curso escolhido.

A evasão causa grande prejuízo financeiro e social, pois tanto a universidade quanto a sociedade, mantém um alto investimento na manutenção da infraestrutura e em um quadro de professores capacitados, que precisam funcionar a contento, evitando-se sua ociosidade.

### **Estratégias possíveis para a Redução da Evasão**

Em atendimento ao terceiro objetivo específico, sobre conhecer as políticas públicas e iniciativas institucionais que têm sido implementadas para tentar diminuir a evasão no ensino superior no Brasil, programas como o ProUni (Programa Universidade para Todos), o FIES (Fundo de Financiamento Estudantil) e outros programas de bolsas de estudo desempenham um papel importante ao facilitar o acesso e permanência dos estudantes no ensino superior, aliviando a pressão financeira que muitos enfrentam. No entanto, esses esforços, por mais significativos que sejam, muitas vezes não conseguem combater todos os fatores que levam à evasão, especialmente em momentos de crise econômica e com cortes nos orçamentos destinados à educação.

Além das políticas governamentais, muitas instituições de ensino, como a UFCA, vêm adotando estratégias internas para melhorar a experiência acadêmica e, assim, reduzir os índices de evasão. Entre essas ações estão programas de tutoria e monitoria, que oferecem suporte acadêmico personalizado, reforço pedagógico para alunos com dificuldades, orientação vocacional, que ajuda os estudantes a escolherem cursos mais alinhados aos seus interesses, e melhorias na infraestrutura e nos serviços oferecidos. Essas medidas visam tornar o ambiente acadêmico mais acolhedor e satisfatório, incentivando os alunos a permanecerem e concluírem seus cursos.

### **Considerações finais**

Ao se tratar do tema evasão, o Brasil ainda demanda de estratégias que sejam efetivas nas universidades, pois este tema ainda é muito complexo e desafiante em tais instituições. Diversas situações o colocam em um emaranhado de condições desfavoráveis, sejam econômicas, sociais

ou acadêmicos. Diversas proposições ainda estão sendo implementadas para lidar com tal situação, ainda sem o êxito esperado.

Parece não existir uma única solução possível, senão uma abordagem que seja integrada, envolvendo iniciativas governamentais conjuntamente com as instituições de ensino, solucionando pendências financeiras que elevem a qualidade do ensino, melhorem as condições sociais dos estudantes e as questões de infraestrutura e outros aparatos necessários ao bom andamento das atividades acadêmicas.

Dentre os procedimentos de enfrentamento deste desafio, é necessário um lastro especial que dê suporte, no caso, políticas públicas alinhadas com as necessidades postas para atendimento às reivindicações demandadas. São iniciativas fundamentais de forma a garantir o mínimo de condições para que os acadêmicos possam concluir com êxito suas formações, fazendo jus aos investimentos públicos ali alocados. Além disso, contribuem para o desenvolvimento socioeconômico do país, ao tempo em que auxiliam na redução das desigualdades sociais.

## Referências

ALONSO, Rafael Feito. Êxito escolar para todos. **Revista Iberoamericana de Educacion**, Madrid, nº 50, p. 173-195, 2009.

ABMES. **Relatório sobre Evasão no Ensino Superior Privado no Brasil**. São Paulo: ABMES, 2021.

BISHOP, C. M. **Pattern Recognition and Machine Learning**. Springer, 2006.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP. **Censo da Educação Superior 2022**. Brasília: MEC, 2022.

BRASIL. Instituto SEMESP – Base INEP. **Mapa do Ensino Superior no Brasil**, 13ª Edição, 296p, 2023.

CRUZ, M. P. **A Relação Professor-Aluno no Ensino Superior**. São Paulo: Revista Brasileira de Educação, 2015.

HAN, J., KAMBER, M., e PEI, J. (2011). **Data Mining: Concepts and Techniques** (3rd ed.). Morgan Kaufmann.

HASTIE, T., TIBSHIRANI, R., e FRIEDMAN, J. **The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction** (2nd ed.). Springer, 2009.

HYNDMAN, R. J., e Athanasopoulos, G. **Forecasting: Principles and Practice** (2nd ed.). Otexts, 2018.

JURAFSKY, D., e MARTIN, J. H. **Speech and Language Processing** (3rd ed.). Pearson, 2021.  
KOHAVI, R. A Study of Cross-Validation and Bootstrap for Accuracy Estimation and Model Selection. In **Proceedings of the 14th International Joint Conference on Artificial Intelligence** (pp. 1137-1145). Morgan Kaufmann, 1995.

MELLO, J. **A Evasão no Ensino Superior: Causas e Soluções**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2020.

MITCHELL, T. M. (1997). **Machine Learning**. McGraw-Hill, 1997.

NIEROTKA, Rosileia Lucia; SALATA, Andre; MARTINS, Melina Klitzke. Fatores Associados à Evasão no Ensino Superior: Um Estudo Longitudinal. **Educação Superior, Profissões, Trabalho, Cad. Pesqui.** v.53, p.1-28, 2023. <https://doi.org/10.1590/198053149961>

PEREIRA, Fernanda Cristina Barbosa. **Determinantes da evasão de alunos e os custos ocultos para as instituições de Ensino Superior: uma aplicação na Universidade do Extremo Sul Catarinense**. 2003. 172f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

QUINLAN, J. R. (1993). **C4.5: Programs for Machine Learning**. Morgan Kaufmann.

RUSSEL, I.; MARKOV, Z. **An Introduction to the Weka Data Mining System**, ACM SIGCSE, 2017.

SACRAMENTO, Vinícius Pereira; CARTAXO, Demetrius Barbosa. **Machine Learning para identificar os fatores que influenciam na evasão dos discentes da UFCA (2009-2023)**. Publicado em: 16.08.2024. DOI: 5281/zenodo.14050983. Disponível em: <https://zenodo.org/records/14050983>.

TINTO, V. **Leaving College: Rethinking the Causes and Cures of Student Attrition**. 2nd ed. Chicago: University of Chicago Press, 1993.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI (UFCA), Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD), 2023. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=N374TsT1MbE>.

Como citar este artigo (Formato ABNT):

SILVA, Ivanildo Lopes da; GOMES, Gilmária Henllen Gondim; LANDIM, José Marcondes Macêdo; ROCHA, Hidemburgo Gonçalves; FREITAS, Lindemberg Rocha; OLIVEIRA, Gislene Farias de. A Evasão Acadêmica em uma Universidade Pública do Sul do Ceará. **Id on Line Rev. Psic.**, Maio/2025, vol.19, n.76, p.79-100, ISSN: 1981-1179.

Recebido: 20/03/2025; Aceito 14/05/2025; Publicado em: 30/05/2025.