

EVASÃO NO CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA, UMA VISÃO DE PRIMEIRO CONTATO DAS INFLUÊNCIAS QUE CAUSAM ESTE FATOR

EVASION IN THE ELECTRICAL ENGINEERING COURSE, A FIRST CONTACT VIEW FROM THE INFLUENCES THAT CAUSES THIS FACTOR

Erick Lopes da Silva¹
João Victor Perin²
José Eduardo Pereira³

RESUMO: A evasão nos cursos de ensino superior é um fenômeno comum que afeta a sociedade como um todo. Essa realidade é particularmente evidente para o curso de Engenharia Elétrica, que requer um severo ensino antes mesmo do adentramento, além da dedicação árdua dos estudantes. Levando essas dificuldades em consideração, o objetivo deste artigo, é revisar os principais problemas que resultam na evasão dos estudantes da Engenharia Elétrica, desde o princípio até as políticas de permanência, para que, assim, seja possível refletir sobre soluções exequíveis que vão do grau individual ao coletivo. Utilizando diversos outros trabalhos do mundo acadêmico, destacam-se os principais fatores contribuintes à evasão. Concluindo-se assim, a visão do problema crônico no cenário educacional que requer uma solução, de longo prazo e de alta eficiência.

PALAVRAS-CHAVE: Evasão, Engenharia Elétrica, Engenharia, Adaptação, Permanência

ABSTRACT: Dropping out of higher education courses is a common phenomenon that affects society as a whole. This reality is particularly evident for the Electrical Engineering course, which requires severe tuition even before entry, as well as arduous dedication on the part of the students. Taking these difficulties into account, the aim of this article is to review the main problems that result in students dropping out of Electrical Engineering, from the outset to retention policies, so that it is possible to reflect on feasible solutions that go from the individual to the collective level. Using various other works from the academic world, the main factors contributing to dropout are highlighted. In conclusion, the vision of the chronic problem in the educational scenario calls for a long-term and highly efficient solution.

Keywords: Evasion, Electrical Engineering, Engineering, Adaptation, Retention

1 INTRODUÇÃO

A evasão é um problema complexo que deve ser discutido e trabalhado constantemente, procurando dar atenção à problemática, evitando a negligência da mesma. Portanto, esse trabalho foi formulado de maneira que se levantem pontos sustentáveis e discutíveis, usando-se as bases de obras passadas com temas similares, nessa base, foram colocados os principais pontos neste artigo, analisando cuidadosamente e de maneira análoga.

¹CTC - Centro Tecnológico. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduando em Engenharia Elétrica. Universidade Federal de Santa Catarina. E-mail: erick.lopesds16@gmail.com

²CTC - Centro Tecnológico. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduando em Engenharia Elétrica. Universidade Federal de Santa Catarina. E-mail: joaoperin.ufsc@gmail.com

³CTC - Centro Tecnológico. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduando em Engenharia Elétrica. Universidade Federal de Santa Catarina. E-mail: joseduardo140p@gmail.com

A evasão no ensino superior não é apenas um fenômeno que aflige os estudantes, mas também as instituições de ensino, afetando indiretamente a sociedade como um todo. No caso dos calouros de Engenharia Elétrica, a evasão pode ser ainda mais preocupante, considerando o papel crucial que os engenheiros eletricitistas desempenham na sociedade como um todo.

A passagem do ensino médio para o ensino superior é um momento de adaptação crítico na vida dos estudantes. Isso principalmente por falta de conhecimento prévio, onde diversos estudantes são recebidos de forma árdua na entrada ao mundo acadêmico. (Polydoro, 2000; Porto; Soares, 2017; Loder, 2009). Além das novas complicações e tarefas complicadas, haverá agora uma nova agremiação para se lidar e conviver, isso tudo vai inserir uma pressão laboriosa e intrincada nos alunos.

Ademais, dentro dessa nessa nova fase, o curso de Engenharia Elétrica possui um implacável volume de estudos, além de, em muitos currículos, demandar dedicação exclusiva à graduação, o que pode afetar a permanência dos estudantes, ficando evidente, a abundância de dificuldades que os alunos enfrentam.

Esta escrita, vai também examinar a eficiência das políticas de permanência que estão em curso atualmente. Tais políticas são estratégias implantadas pelas instituições de ensino para facilitar e, também, apoiar os alunos na nova fase de suas vidas, além de incluir ações para uma orientação acadêmica eficaz, um apoio psicopedagógico concreto (Taveira, 2001), atividades extracurriculares apropriadas e diversas outras ações favoráveis.

Por fim, esse texto propõe propostas para soluções viáveis dentro do espectro das evasões no curso de Engenharia Elétrica, buscando entender e solver a chaga em si. Utilizando-se das bases mencionadas, de literatura pertinente, e uma análise aprofundada nas políticas de permanência, é esperado a identificação de métodos eficazes, que possam ser implementados para que haja uma redução na evasão, além de promover a conclusão do curso.

É expectável que este artigo consiga contribuir na compreensão deste fenômeno, na graduação de futuros formados em Engenheiros Elétrica, e para o desenvolvimento de estratégias eficazes para a permanência na graduação. Assume-se que, ao enfrentar esse fenômeno, haverá uma melhora discernível no panorama educacional, dentro do escopo pátrio.

2 METODOLOGIA

Este artigo possui um caráter bibliográfico, demonstrando os resultados de uma revisão da literatura já existente, tendo como objetivo identificar as principais características, causas e medidas cabíveis à evasão escolar no ensino superior.

O material analisado foi obtido através das bases de dados SciELO e Google Acadêmico. Nas buscas foram utilizados os termos “Dificuldades na entrada da universidade”, “Dificuldades no cálculo”, “Evasão UFSC”, “Políticas de permanência estudantil na universidade” e “Estratégias de retenção”. Após a leitura dos resultados encontrados foram selecionados 6 artigos que foram classificados como os mais condizentes com a proposta do atual artigo.

Após a coleta dos dados, foi realizada uma leitura crítica dos artigos selecionados. As informações relevantes foram categorizadas e organizadas de acordo com três principais temas identificados, que são as causas da evasão, dificuldades na adaptação ao ensino superior e as políticas de permanência e suas principais estratégias de retenção.

As informações coletadas foram então analisadas a partir das teorias existentes sobre a evasão na educação superior, focando em entender as especificidades da evasão no curso de engenharia elétrica e em propor possíveis estratégias para reduzir essa evasão.

3 ENTENDENDO O FENÔMENO DA EVASÃO

3.1 EVASÃO

O ensino superior enfrenta diversos obstáculos precedentes, barreiras como o vestibular estipulam uma régua entre quem pode e quem não pode adentrar a carreira acadêmica futuramente. Mas além disso, em especial dentro das áreas de engenharia, os obstáculos também se mostram ulteriores à fase de ingresso, dando origem ao mesmo tipo de régua entre os estudantes do curso, tratando todos da mesma forma, sejam eles vindos de educação precárias ou sólidas. Esse fenômeno leva a consequência em foco nessa retificação: a evasão dentro do curso de Engenharia Elétrica, que pode ser qualificada, afinal, como o desfecho da falta de preparo do ensino superior em receber e qualificar seus alunos.

3.1.1 O Ciclo Básico

Atualmente, na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), os índices de reprovação no ciclo básico das engenharias se dão como um fator presente no cotidiano da organização; dados do departamento de Matemática (MTM) dizem que os índices de reprovação na disciplina de Cálculo dos alunos oriundos do Centro Tecnológico (CTC), - que em grande parte são discentes de engenharia –, chegam até 60%. A partir dessa problemática, o departamento assume que, hoje, os alunos ingressam a academia com uma incongruência entre o conteúdo concebido e o requisitado pelo curso, isso porque existe um desequilíbrio em

torno daquilo que o estudante precisa saber para ser capaz de aprender as matérias complexas já postas nas primeiras fases de curso, e o que o aluno realmente aprende durante sua jornada nos ensinamentos fundamental e médio. Sendo assim, é visto que a chegada do estudante no ensino superior é um tema problemático, dado que os discentes iniciantes não estão preparados para cursar aquilo que a faculdade se presta a ensinar e cobrar.

Assíncrono a isso, um estudo realizado em 2009 trouxe a perspectiva de evadidos do curso de Engenharia Elétrica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS):

“É, eu acho que, as pessoas não tão... ã, é uma questão do que que elas tem de expectativa do curso. Elas chegam achando que é uma coisa e é outra né, muito mais puxado, exige muito. Acho que as engenharias de forma geral, nem só a elétrica tem esse problema né, que o pessoal sai do colégio muito mal preparado e chega e tem que encarar cálculo, física, tudo muito aplicado, que na elétrica isso é mais ainda sabe, porque bah, circuitos e... Então eu acho é que em parte é devido ao despreparo, o pessoal começa a rodar e, acho que se desmotiva também (participante 1)” (Barbosa; Mezzomo; Loder, 2011, p. 5).

Visualizando o relato, pode-se conceber que a situação do estudante não estar preparado para o que o curso pede é um fator real dentro da evasão, o que eleva a questão: seria essa uma responsabilidade da própria instituição em oferecer o conteúdo considerado básico ou do aspirante em ingressar sabendo que necessita dessa preparação? O departamento de Matemática (MTM) da UFSC, no entanto, entendeu o problema como sua responsabilidade, e, a partir disso, se propôs a nivelar os estudantes inserindo uma disciplina anterior ao Cálculo, que apresentaria aos estudantes tudo aquilo que necessitam para começar a cursar a disciplina mais avançada. O professor do departamento, Giuliano Boava, relata que:

A ideia é que Pré-cálculo seja uma disciplina de base que possibilitará aos ingressantes aprenderem ‘o que está faltando’. Entretanto, os alunos tiveram a opção de realizar um exame de proficiência com o objetivo de averiguar quem realmente tem dificuldade em matemática básica. O exame não era obrigatório, mas quem optasse por não fazer teria, necessariamente, que cursar Pré-cálculo. “Nosso objetivo era selecionar aqueles que estariam dispensados de Pré-cálculo. Dos cerca de 400 alunos do CTC, 224 compareceram na prova. Exatamente a metade foi aprovada: 112. Isto é, 50% estava apto a cursar diretamente Cálculo. (Caniçali, 2017, sem paginação).

Desse modo, é fato que a disciplina de Cálculo I, ofertada na primeira fase do curso, conta com uma exigência de conteúdo inacessível para pelo menos metade dos estudantes e, entendendo que 176 alunos nem quiseram comparecer para realizar o exame, essa inacessibilidade cresce ainda mais. Entretanto, no segundo semestre de 2023, ano de ingresso dos autores desse artigo, a disciplina de Pré-Cálculo não foi ofertada aos novatos.

Ademais, os índices de reprovação mostram-se como gerais no Brasil, dados reunidos

por uma análise de 1999 exprimem um parecer sobre o curso de Cálculo I na Universidade de São Paulo (USP) e na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), respectivamente:

Figura 1 - Dados USP

	Matricul.	Reprov.	Taxa Reprov.	Rep. Freq.	Taxa de FF
Cál I - Eng 96/1	1235 alunos	435 alunos	35%	173 alunos	14%
Cál II - Eng 96/1	161 alunos	78 alunos	48,4%	48 alunos	30%
Cál I - Eng 96/2	151 alunos	101 alunos	66,9%	57 alunos	38%
Cál II - Eng 96/2	1103 alunos	306 alunos	28,7%	146 alunos	13%
Cál I - Lic Mat 96/2	128 alunos	68 alunos	53,1%	45 alunos	35%
Cál II - Lic Mat 96/2	82 alunos	60 alunos	73,2%	28 alunos	34%

Fonte: Lopes (1999, p. 132-133)

Figura 2 - Dados UFMG

Curso	95/2	96/1	96/2	97/1	Média
Ciência da Computação	17,1	19,5	4,0	28,9	18,7
Estatística	48,7	65,0	50,0	82,3	57,3
Física	33,3	42,4	27,2	40,6	38,3
Matemática	54,8	31,4	63,6	37,2	41,0
Química	48,5	70,3	45,7	64,7	59,4
Engenharia Civil	38,1	30,7	40,0	47,2	38,8
Engenharia Elétrica	12,5	27,2	31,1	29,0	25,1
Engenharia Metalúrgica	35,1	67,8	52,3	67,4	55,3
Geologia	50,0	84,0	85,7	67,5	70,2
Engenharia de Minas	74,4	75,0	58,6	67,5	68,8
Engenharia Química	24,2	18,7	9,6	30,7	20,4
Média	38,9	44,0	42,7	48,2	43,6

Fonte: Lopes (1999, p. 132-133)

As relações demonstram os índices de aprovação e reprovação em Cálculo I nos cursos mais e menos concorridos das universidades, e a partir disso, o autor conclui que os índices de reprovação em Cálculo I crescem à medida em que o desempenho no vestibular dos estudantes é menor; assim como o autor analisa os dados da UFMG e USP, nesta ordem:

[...] os cursos que atraem os alunos melhores classificados no Vestibular da UFMG, como Ciência da Computação, Engenharia Elétrica e Engenharia Química possuem os mais altos índices de aprovação em Cálculo, enquanto que os cursos cuja média para acesso no Vestibular é menor, como Geologia, Engenharia de Minas e Química, possuem uma taxa mais alta de reprovação em Cálculo. A taxa média de reprovação em Cálculo I nos períodos em consideração na UFMG foi de 43,6%. Alguns cursos chegam a taxas de 70% de reprovação. A Tabela 4 acima confirma mais uma vez a forte correlação entre classificação no Vestibular e desempenho nos cursos de Cálculo. A percentagem média de reprovação (números de De FF sobre o número de matriculados) na UFMG, de 43,6 por cento, é semelhante à apresentada em Cálculo II (43 por cento) na UFRGS. (Lopes, 1999, p. 133)

Observa-se na Tabela acima, novamente, o fenômeno que já destacamos antes, um curso que exige uma nota média mais alta para a aprovação no Vestibular (como Engenharia) tem, na média, um índice de aprovação nos cursos de Cálculo maior do que aqueles cursos nos quais é possível entrar com uma média mais baixa no Vestibular (como Licenciatura em Matemática). Observa-se um índice de reprovação de 73,2% no curso de Cálculo II para Licenciatura em Matemática realizado no segundo semestre de 1996. Na seriação aconselhada para este programa, o curso de Cálculo I é de primeiro semestre e o de Cálculo II é de segundo semestre. (Lopes, 1999, p. 133-134)

Por fim, a partir dos dados, conclui-se que o aluno já está carente do conteúdo necessário mesmo antes de ser aprovado para integrar a universidade, muitas vezes por ser

oriundo de uma educação precarizada, como pode-se ver na comparação da dificuldade de ingresso por curso e a performance dentro dele. Desse modo, o autor entende que uma das soluções para esse problema seria um estudo sobre a potencial inclusão no currículo da disciplina de Pré-Cálculo, isso porque o autor também constata que, por muitas vezes, a escassez de conteúdo base necessitaria até mesmo de uma disciplina de Pré-Pré-Cálculo.

3.1.2 Relação Professor-Aluno

Outrossim, o autor também faz referência a outro problema encontrado, o foco do professor no estudante, no sentido em que as salas, na data estabelecida, contavam com 52 estudantes para apenas um professor, o que resulta em uma falta de foco com cada aluno, visto que uma sala de aula com um número X de alunos é uma classe de aula com um número X de dificuldades e características que cabem ao professor conhecer e se adaptar para fazer um bom ensino.

Nesse âmbito, os discentes enfrentam diversos problemas e situações pelos semestre, durante a pesquisa, encontraram-se diversos relatos de dificuldades vividas por alunos do curso de engenharia, algumas das experiências falam sobre como o tratamento dos alunos por professores não é correto, como: “Os professores dos cálculos e física discriminam os alunos da engenharia, não lhes dão a atenção devida.” (Loder, 2002, p. 177), o que exprime uma situação real dentro da universidade, onde os docentes não tratam os estudantes com o esmero necessário para que haja um aprendizado de qualidade, além de que, em certos casos, há até mesmo críticas não-construtivas e descortesias, a exemplo do relato de um ex-aluno:

Eu acho que mais de 50% dá aula e “ó, te vira! Passou, passou, não passou, não é problema meu. Eu botei a matéria aqui, vai correr atrás!”. Tem um lado bom, pro cara ficar independente, mas eu acho que uma boa parte do abandono é isso (participante 4). (Barbosa; Mezzomo; Loder, 2011, p. 6).

Muitas vezes, a evasão ocorre em detrimento disso, o descaso do docente com o estudante faz com que sua função de ensinar seja prejudicada. Isso se dá, em numerosos casos, pela negligência do professor, o que alguns alunos atribuem como interesse pela pesquisa e desinteresse pela sala de aula (Barbosa; Mezzomo; Loder, 2011), ocorrendo por diversas razões, entre elas, a função de pesquisador estar muito atrelada à docência no Brasil, o que causa esse descontentamento do profissional em trabalhar dentro de uma área onde não há interesse. Embora esse caso não justifique os relatos dos alunos, é de se pensar em como organizar o sistema de ensino a fim de alocar cada profissional em seu determinado posto e, dessa forma, otimizar o ensino e a pesquisa como um todo.

Destaca-se principalmente a situação em que hoje, os professores no ensino superior, se

baseiam em doutores e mestres da área, o que pode ser extremamente benéfico em disciplinas práticas e experimentais; no entanto, a educação teórica é fundamentada não apenas pela pesquisa na área, mas também pelo estudo de epistemologia e educação, o que é relatado por estudantes dentro da graduação:

“Acho sim. Acho que pelo fato da maioria dos professores serem engenheiros eletricitas e, a maioria, formada aqui, eles têm uma preocupação muito grande em passar o conhecimento técnico mas são extremamente carentes do ponto de vista mais humano. Isso, aqui dentro, é bastante deficitário.” e prossegue, “Falta comunicabilidade. Falta os professores se colocarem como alunos.” e conclui, “Alguns chegam ao ponto de falar: eu aprendi assim, vou ensinar vocês desse jeito. Eles dizem que isso é passar conhecimento de maneira tradicional, eu acho que isso tem nome de recalque. Falta abertura, são pessoas extremamente fechadas.” (Loder, 2002, p.177-178)

Sendo assim, a relação entre pesquisador e professor é próxima, no entanto, não deve ser confundida. Por isso, destacar e classificar funções dentro do ensino precisa ser uma realidade, a fim de que o desinteresse em sala de aula por parte do professor não exista, e portanto não haja uma evasão em detrimento desse fenômeno.

3.1.3 Desmotivação

No âmbito da evasão, ela se pauta em diversos sentidos, mas, no fim, costuma ser precedida pelo mesmo evento; a frustração sentida pelo aluno antecede o episódio da evasão. Após enfrentar alguma dificuldade, o estudante encara batalhas internas antes da desistência. Mesmo que haja a dificuldade acadêmica em acompanhar o conteúdo, ou então algum episódio de má comunicação, é o ato de se frustrar que tira o estudante do meio acadêmico, como o relato de um aluno exemplifica:

A principal causa da desistência é que o curso é muito puxado e tem gente que não aguenta. E tem aquela teoria de um professor daqui que diz que o aluno é como elástico, quanto mais estica, melhor o aluno fica mas só que às vezes o aluno arrebenta no meio do processo. (Loder, 2002, p.177)

Nesse caso, o aluno assume que o que tira estudantes do curso é a dificuldade, entretanto, o aluno faz referência ao quanto que um estudante é capaz de aguentar, que quando analisado com calma, pode-se enxergar que toda pessoa tem um limite, e o “arrebentar”, citado pelo aluno, fala do ato em que a desmotivação atinge um ponto em que o estudante não se sente mais capaz de enfrentar a dificuldade encontrada, e por isso se vê incapaz de permanecer no curso. Não só isso, como a falta de convívio com o que de fato é exercer a profissão e uma inexistência de amparo psicológico também contribuem para a evasão, assim como o relato diz:

Ex-Aluno ALFA UM: Quando a gente escolhe o Curso, mesmo eu que vim de um curso técnico, a gente não sabe o que vai enfrentar, como é realmente ser engenheiro, como é o mercado da engenharia, se é aquilo que a gente quer para a vida, mesmo. [...] Acho que esse índice alto de desistência é muito 219 por causa da desmotivação. Tu começa a bater a cabeça, começa a encontrar muita pedra no caminho e ninguém gosta só de pedra no caminho, do caminho mais difícil, a gente gosta de conciliar... E tem que ter compensação se não é só sofrimento, aí não dá. O Curso inteiro foi assim, todo o semestre a gente se deparava com aquele questionamento: Será que eu tô no Curso certo? Até no último semestre o lado emocional foi muito complicado, eu tava no último semestre e, às vezes, eu achava que não ia conseguir. Com a minha entrada no mercado de trabalho, melhorou um pouco, eu me motivei pra terminar o Curso. Quando eu entrei no estágio eu estava entre o sexto e o sétimo semestre, aí eu enxerguei o objetivo final e comecei a me planejar pra atingir esse objetivo final. (Loder, 2009, p. 218-219)

O relato em questão mostra que a fragilidade psicológica do estudante não é visada por diversas vezes, e isso é o que pode levar o aluno a evadir, a relação entre a falta de apoio e a desmotivação pode, no fim, levar à desistência. Ainda não há certezas em como se prosseguir nesse contexto; no entanto, tentativas que aproximem o discente da vivência prática da profissão, além de uma orientação junto de um professor podem auxiliar na resolução dessa chaga, como na tentativa da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), onde foi proposta a realização de uma matéria em pequenas turmas, onde os alunos seriam acompanhados de perto por um professor e realizariam um projeto dentro da sua área (Pereira; Moraes; Silveira, 2003).

No fim, analisando o tema deste artigo, a evasão representa o fenômeno em si, sendo pautada por eventos que entornam o ocorrido e, dessa forma, analisando esses eventos, pode-se compor uma maneira de controlá-la e enxergar uma solução. Vê-se que hoje há a necessidade de novos estudos sobre como preparar o estudante para o curso, visto que desde o início, as disciplinas se baseiam em conteúdos concretos e avançados demais tendo o aluno que saiu do ensino médio como referencial, sendo assim, matérias como Pré-Cálculo se propõe a situar o estudante de maneira mais adequada ao curso, buscando lembrar aquilo que fora esquecido por ingressantes mais velhos, e suprir a carência de conteúdo básico para alunos oriundos de educações precárias. Além disso, também vivem expostas às necessidades de preparar professores em como lidar com alunos, evitando conflitos e visando fazer do ensino superior em Engenharia Elétrica um ambiente favorável a um aprendizado mais acolhedor, além de auxiliar alunos em decadência psicológica, com programas de auxílio dentro desse âmbito.

3.2 DIFICULDADES NA ADAPTAÇÃO

O adentramento nas instituições superiores possuem barreiras que podem ser árduas em lidar, tais barreiras podem existir a um geral ou individual, estorvos semelhantes perseveram aos calouros. Tendo isso em vista, devemos analisar profundamente esse problemas e descobrir

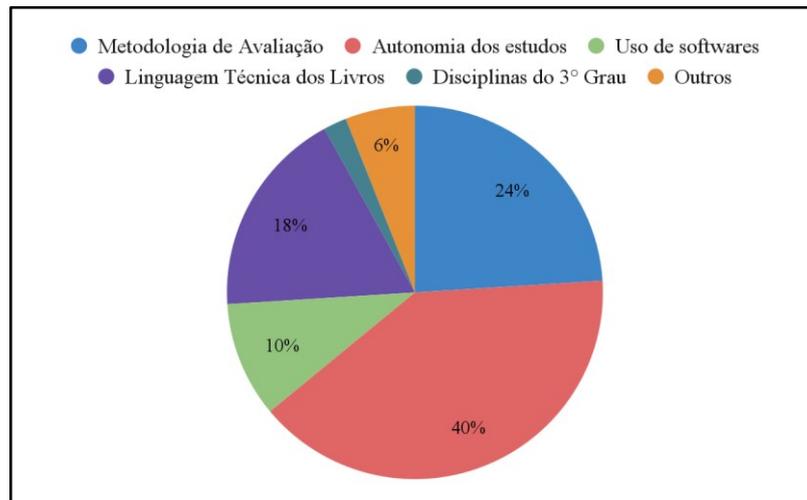
soluções para que a entrada de futuros estudantes seja menos problemática possível, sabendo que uma grande parte dos estudantes que adentram ao ensino superior, podem apresentar algumas dificuldades nessa transição. (Almeida; Soares, 2003).

3.2.1 Base

Um dos principais problemas analisados no cotidiano, em alunos que advêm dos seus cursos, são os fundamentos construídos no ensino médio, esses, que podem ser tanto diferentes quando comparamos alunos que tiveram uma formação divergente entre si, isso levará a revelação do contraste que temos no Brasil. Essa incongruência denota o requisito que o ensino superior demanda, e seguindo o pensamento da divergência, visualizamos a desarmonia do ensino médio público ao ensino médio privado, em relação à educação, e ao preparo para ingresso no ensino superior, como Ortega (2001, p. 154) diz:

[...] a realidade desse nível de ensino, podemos perceber que enquanto a escola particular da elite tenta preparar seu aluno para o ingresso numa boa universidade pública, a escola pública não apresenta nenhuma orientação específica neste sentido, colaborando, muito provavelmente sem saber, para que esses alunos não cheguem nem mesmo a tentar o ingresso no ensino superior. [...]

Levando em consideração que o problema deriva grande parte da base, podemos compreender o comportamento individual e analisar como essas condutas afetam os estudantes no início de suas carreiras acadêmicas do ensino superior, e, assim, colher conhecimento das dificuldades na adaptação de entrada acadêmica.

Figura 3 – Dificuldade no processo adaptativo

Fonte: Santos, Arruda Junior, Leão, Neves, 2012.

Analisando o retrato 3, vê-se o fator “Autonomia dos Estudos” como a principal problemática, em razão dos alunos saírem do ensino médio sem ter conhecimento prévio de como se adaptar à nova vida deles. Também devemos notar que, além da autonomia, a “Metodologia de Avaliação” está complementando o anterior, visto que os alunos não estão preparados com o novo e árduo ensino, visto que há poucas semelhanças à sistemática dos ensinos anteriores. Logo após a “Metodologia”, a “Linguagem Técnica dos Livros” aparece e assim, novamente, reparamos a falta deste ensino perdido nas escolas. Além do mais, das consequências do não aprendizado autônomo, onde tudo se decai ao fundamento dos estudantes, esse centro de problemas que já vem sendo estudado e visto por um tempo, Barreto (1995, p. 4) próprio afirma:

As causas são muitas e já bem conhecidas, principalmente a má formação adquirida durante o 1º e 2º graus, de onde recebemos um grande contingente de alunos passivos, dependentes, sem domínio de conceitos básicos, com pouca capacidade crítica, sem hábitos de estudar e conseqüentemente, bastante inseguros.

Concluimos que a falta de um ensino adequado está afetando os futuros resultados dos alunos, isto é, um grande problema, pois os estudantes em seu ensino médio, tendem a acreditar que estão preparados para enfrentar o caminho desafiador da universidade, mas irão se deparar com um possível fracasso, resultado de sua frágil e fraca base educacional.

3.2.2 Saúde Mental

Outro fator que impacta este fenômeno de evasão, conforme lido na literatura, é a saúde mental, que será abordada nos itens a seguir.

3.2.2.1 RESPOSTA INDIVIDUAL

O aluno ao adentrar no mundo universitário, espera algo sublime, já tendo em mente a dificuldade que foi para entrar no mundo acadêmico e como será para conseguir se formar. Além disso, o estudante estará passando por um período de transição com o qual, há um significado significativo em sua vida, juntamente com essa transição da fase jovem para a fase adulta, terá uma grande pressão interna a ser enfrentada. (Polydoro, 2000; Porto; Soares, 2017)

A quebra de expectativa impactará de maneira penosa a saúde mental dos recém chegados. Sabendo que muitos desses estudantes, estão chegando nas universidades, com visões imaturas ao sentido da nova forma de viver. (Baker; Schultz, 1992; Baker; McNeil; Siryk, 1985; Jackson; Pancer, Pratt; Hunsberger, 2000; Soares; Almeida, 2002; Soares; Almeida, 2004).

Esta entrada sendo o primeiro ano na Universidade, o mais adverso para saúde psíquica, dado que o aluno deve enfrentar desafios nunca nem vistos nem pensados (Bastos, 1993; Bastos; Gonçalves, 1997; Pascarella; Terenzini, 1991; Soares; Almeida, 2004), além de enfrentar tais desafios, o aluno terá que compensar os desafios internos pessoais, juntamente com essas dificuldades que a universidade acaba causando.

Questões internas ao sujeito podem ser diversas, e acabam se expandindo durante esse período acadêmico, como a ansiedade tornando-se excessivamente pior, o aumento no consumo de substâncias psicoativas e comportamentos que vão afetar gradualmente a saúde física e mental. Esses sendo só alguns dos resultados iminentes nas vidas dessas pessoas com estabilidade mental fragilizada, a qual estão adentrando ao novo e desafiador mundo acadêmico. (Astin, 1993; Bean, 1980; Cabrera, Castaneda, Nora; Hengstler, 1992; Carey, Henson, Carey; Maisto, 2009; Pascarella; Terenzini, 2005; Sánchez-Alemán, Conde-Glez; Uribe-Salas, 2008; Tinto, 1993; Tucker; Irwin, 2009; Zabalza, 2007; Bastos, 1998; Medeiros, 2007; Mendes, Lourenço; Pile, 2001; Pinheiro, 2004; Tavares, Santiago, Taveira et al., 2000; Taveira, 2000; Cruz; Almeida, 2010).

Desta forma, é considerável uma criação de expectativas realistas, que irão tender a um maior sucesso na vida acadêmica dos estudantes (Solberg Nes, Evans; Segerstrom, 2009; Porto; Soares, 2017), juntamente com a coordenação de problemas internos e acadêmicos, que assim trará bons resultados ao aluno. A incongruência desses feitos, levará o aluno a possuir um desempenho desagradável, carregando esse fardo para fora dos estudos, assim levado para a vida pessoal, causando uma possível catástrofe social.

3.2.2.2 SUPORTE FAMILIAR

Considerando os fatores esboçados, sobretudo a saúde mental, é fato que o suporte de terceiros é fundamental para um bom desenvolvimento social e é necessário para que se consiga suportar um enorme desafio. Então, seguindo essa mesma lógica, o suporte familiar é de grande importância, principalmente para a diminuição de futuros problemas (Costa; Leal, 2006 *apud* Oliveira, Carlotto, Vasconcelos; Dias, 2014), mas há de se pensar, como os familiares podem ajudar e como é a situação daqueles que não possuem um círculo familiar.

Estudos de Feenstra, Banyard, Rine e Hopkins (2001), apontaram que estudantes que possuem um suporte positivo do núcleo familiar conseguiram desenvolver métodos para lidar com a entrada e a pressão da Universidade, e tiveram bons resultados.

Mas assim como um suporte firme, há um problemático, sendo esse, como um problema passivo, no qual é o comportamento do aluno, em relação a sua imagem na família, tal imagem que alunos tendem a manter valorizada a todo custo, isso emprega a um índice negativo para a saúde mental desses mesmos, quando falham. (Caixeta, 2011). Segundo estudos de Malmberg, Ehrman e Lithen (2005), é apontado que grandes expectativas dos alunos é apenas um reflexo das expectativas causadas pela família, e que em sua grande maioria, tendem a trocar suas próprias escolhas pela influência familiar, satisfazendo assim os desejos dos pais, e não seus próprios.

Este problema familiar, tende a assolar o enfrentamento aos desafios que a universidade provoca, contudo quando o aluno tende a seguir sua própria imagem, os mesmos irão ter bons resultados nos desfechos destes desafios, levando a uma adaptação universitária mais ordenada. (Solberg Nes, Evans; Segerstrom, 2009; Porto; Soares, 2017).

3.2.2.3 AMBIENTE

Ambientes físicos de estudos, são impactantes ao primeiro olhar dos calouros, além do mais, são de grande importância para a higiene mental, estamos aqui citando ambientes, como os espaços físicos e seus estados contidos nos câmpus (Sala de estudos, limpeza, conforto, cores dos espaços, situação física dos prédios, etc.), esses espaços podem e irão afetar o comportamento dos estudantes ao redor e dentro do câmpus. (McKee; Witt, 1990; Gifford, 1997; Soares; Almeida, 2004).

Já foi comprovado que condições físicas tendem a alterar a qualidade das relações entre jovens (Hutt; Varzey 1966), como também afeta as primeiras condutas acadêmicas dos calouros (Stern, 1986; Strange, 1983), além disso, o contentamento acadêmico. (Weinstein, 1979). Salas

de aula cheias também motivam os estudantes a terem menor interação entre si (Gifford, 1997), causando a perda de concentração, levando a um baixo aproveitamento de aula. (Krantz; Risley, 1972; Soares; Almeida, 2004). Esses processos dificultam a adaptação nesses ambientes.

Vai além do físico, a palavra ambiente também é interpretada como “psicológica e moral” (Ambiente, 2023), isto posto o indivíduo deve preservar seu ambiente, para que assim, consiga ter um bom aproveitamento do que a universidade tem a oferecer, ademais facilitando a adaptação no mundo acadêmico. Assistência pode e deve ser necessária para a preservação destes ambientes intrínsecos, e as instituições devem sempre estar melhorando seus espaços físicos e sua ajuda psicossocial. (Taveira, 2001)

3.3 POLÍTICAS DE PERMANÊNCIA

As políticas de permanência são fatores fundamentais para a permanência e êxito na universidade. Entre as políticas de assistência estudantil mais comuns estão as bolsas de estudo e empréstimos para financiamento estudantil, sendo observada uma tendência ao viés financeirizado em países como Chile, Espanha e Estados Unidos (Horn; Santelices; Avendaño, 2014; Silvente; Gazo; Fanals, 2018; Byl *et al.* 2016 *apud* Silva; Sampaio, 2022).

No Brasil, a criação de políticas de permanência estudantil são regulamentadas por várias normas, como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, o Programa Nacional de Assistência Estudantil (Pnaes) e o Decreto n.º 6.096 que instituiu o Reuni. Essas normas visam reduzir a evasão, promovendo medidas que estimulem a permanência dos alunos nos cursos (Cespedes *et al.* 2021; Silva; Sampaio 2022).

Existem diferentes formas de avaliar a eficiência das políticas de permanência, uma delas é o desempenho dos alunos, visto que, ao analisar o desempenho de alunos bolsistas de um programa espanhol, encontrou-se relação entre a probabilidade do aluno persistir no curso e seu desempenho acadêmico, que por sua vez aumentava com o recebimento de bolsas (Silvente *et al.* 2018 *apud* Silva; Sampaio, 2022). Outra forma é a medição do tempo até a diplomação, sendo importante para garantir que a política não cause efeitos indesejados (Silva; Sampaio, 2022).

Os estudos sobre as políticas de permanência podem apresentar diferentes resultados, dependendo do ambiente em que são aplicadas e das variáveis consideradas. Por exemplo, o Programa Nacional de Assistência Estudantil (Pnaes) mostrou resultados opostos em dois estudos realizados em universidades federais brasileiras. Na Universidade Federal da Paraíba o PNAES, apesar de apresentar falhas na gestão, obteve resultados positivos. (Macedo; Soares, 2020 *apud* Silva; Sampaio, 2022) Porém na Universidade Federal do Rio Grande do Sul não

foram encontradas relações entre o Pnaes e a permanência dos estudantes (Andrade; Teixeira, 2017 *apud* Silva; Sampaio, 2022).

Portanto, para cada política, podem ser obtidos resultados diferentes entre as três possíveis variáveis: evasão, retenção e desempenho. Assim, sugere-se que cada política seja avaliada de forma tríplice, considerando os efeitos sobre a evasão como impacto principal, mas também incluindo os resultados sobre a retenção e o desempenho como efeitos secundários (Silva; Sampaio, 2022).

De forma geral, os efeitos das políticas de permanência estudantil são positivos, dado que a maioria das pesquisas encontrou relação entre o recebimento de benefícios dessas políticas e uma queda nos indicadores de evasão (Araújo *et al.* 2019 *apud* Silva; Sampaio, 2022; Castleman; Page, 2016 *apud* Silva; Sampaio 2022; Horn *et al.* 2014 *apud* Silva; Sampaio, 2022; Marcelo; Soares, 2020 *apud* Silva; Sampaio, 2022; Mckinney; Novak, 2013 *apud* Silva; Sampaio, 2022; Mendoza *et al.* 2009 *apud* Silva; Sampaio, 2022; ST. John *et al.* 2001 *apud* Silva; Sampaio, 2022; Wessel *et al.* 2006 *apud* Silva; Sampaio, 2022).

Os auxílios de forma financeira, como as bolsas de estudo que ajudam a cobrir as taxas de matrícula ou isentam o aluno de pagá-las, apresentaram um grande efeito redutor no tempo de diplomação dos estudantes e aumento nas chances de conclusão do curso, visto que a probabilidade de graduação cai drasticamente para alunos com saldo devedor. Entretanto, quando os auxílios financeiros são oferecidos como empréstimos geram um incentivo imediato, porém conforme o tempo passa e a dívida acumulam-se podem gerar um efeito contrário (Erwin *et al.* 2021 *apud* Silva; Sampaio, 2022; Ison (2021) *apud* Silva; Sampaio, 2022).

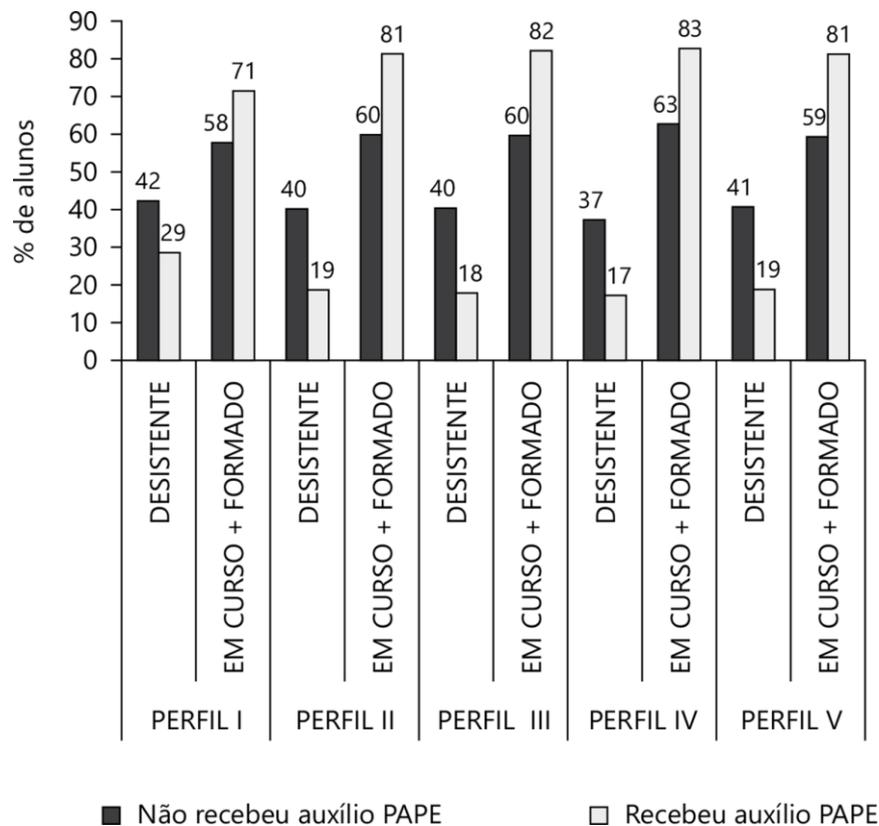
Além dos auxílios financeiros, também existem políticas que buscam garantir aos estudantes as condições necessárias para a continuidade dos estudos. Um exemplo de auxílio que foca em garantir condições adequadas aos estudantes é o Pnaes, que disponibiliza auxílio moradia, alimentação, transporte, entre outros (Bueno, 2020 *apud* Silva; Sampaio, 2022; Macedo; Soares. 2020 *apud* Silva; Sampaio, 2022).

Uma política de assistência estudantil que apesar de possuir caráter financeiro, partiu do decreto que instituiu o Pnaes, tendo foco na utilização de recursos para assistência de estudantes com renda per capita familiar de até 1,5 salário mínimo é o Programa de Auxílio para Estudantes da Unifesp (Pape) (Cespedes *et al.* 2021), no entanto, achou-se limitado considerar apenas a renda como um critério. Dessa forma, para caracterizar o perfil de vulnerabilidade socioeconômica de um estudante, o Pape considera fatores como a renda bruta total mensal familiar, o número de membros do grupo familiar, gastos com moradia do grupo familiar, entre

outros, dividindo dessa forma os estudantes em cinco perfis com ordem decrescente de vulnerabilidade (Sen, 2000 *apud* Cespedes *et al.* 2021).

O Pape apresentou resultados positivos em relação à evasão estudantil, os estudantes que receberam o auxílio apresentaram menores índices de desistência em comparação com estudantes do mesmo perfil de vulnerabilidade que não receberam o auxílio, isso fica visível através da Figura 4 (Cespedes *et al.* 2021).

Figura 4 - Distribuição percentual da situação acadêmica dos estudantes por perfil de vulnerabilidade e participação no programa Pape.



Fonte: SIU-Unifesp (2017)

Como visto, os diferentes tipos de políticas podem ser divididos de forma geral entre auxílios financeiros e assistenciais. Com base nos trabalhos analisados, foi observado que os auxílios de caráter financeiro apresentaram mais avaliações positivas, provavelmente devido à maior flexibilidade que esse auxílio proporciona, enquanto os de caráter assistencial suprem necessidades fixas, porém as políticas assistenciais podem apresentar um efeito mais duradouro (Cespedes *et al.* 2021; Silva; Sampaio, 2022).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A evasão no curso de Engenharia Elétrica é um fenômeno de grande magnitude, tanto social quanto educacional, resultando em uma diminuição do número de profissionais qualificados disponíveis para o mercado de trabalho. Este fenômeno representa um desperdício de recursos públicos e gera prejuízos significativos para os estudantes que abandonam o curso.

A análise dos resultados indica que o despreparo dos alunos para enfrentar disciplinas desafiadoras como Cálculo e Física é uma das principais causas da evasão. Muitos estudantes ingressam no ensino superior sem o conhecimento prévio de matemática básica necessário para acompanhar essas disciplinas, levando à frustração e ao desinteresse pelo curso. Além disso, a relação professor-aluno é frequentemente marcada por desinteresse e falta de comunicação, contribuindo para a sensação de desamparo e desmotivação dos alunos.

Os desafios de adaptação que os alunos enfrentam ao ingressar no ensino superior agravam essas dificuldades. A adaptação acadêmica é um processo complexo que envolve aspectos cognitivos, emocionais e comportamentais. Cada aluno tem suas próprias características individuais e contextuais que influenciam esse processo. Por exemplo, a base do ensino anterior pode ser deficiente ou divergente entre os alunos, gerando desigualdades e lacunas de aprendizagem. A saúde mental dos calouros pode ser afetada por diversos problemas psicológicos, como ansiedade e estresse, prejudicando o desempenho acadêmico e a permanência no curso. O suporte familiar também é um aspecto relevante para a adaptação, fornecendo apoio emocional, material e orientação aos alunos, ajudando-os a superar os desafios e a persistir nos estudos.

Diante desse cenário, a discussão dos resultados destaca a importância das políticas de permanência estudantil como estratégias para combater a evasão e garantir a conclusão dos cursos. Essas políticas podem ser de caráter financeiro, como bolsas de estudo e empréstimos, ou assistencial, como auxílio moradia, alimentação e transporte. As políticas de caráter financeiro tendem a ter um efeito mais imediato e flexível, mas podem gerar endividamento e desincentivo a longo prazo. Já as políticas de caráter assistencial buscam garantir as condições básicas para os alunos continuarem os estudos, podendo ter um efeito mais duradouro e estável. Com isso, as políticas de permanência devem ser avaliadas de forma tríplice, considerando os efeitos sobre a evasão, a retenção e o desempenho dos alunos, pois podem apresentar resultados diferentes dependendo do contexto e das variáveis envolvidas.

5 CONCLUSÃO

No fim, entende-se que a evasão no curso de Engenharia Elétrica se trata de um problema crônico tanto no escopo de ensino em Engenharia Elétrica, quanto no mercado de trabalho e, dessa forma, esse tópico representa uma problemática que urge por resolução.

O primeiro contato dentro do curso, possibilitou aos autores conceber os conteúdos obtidos durante a pesquisa e a análise de literatura de forma empírica, relacionando aquilo que fora relatado e analisado pelos pesquisadores com vivências próprias e opiniões de primeira viagem. Sendo assim, os tópicos levantados como essenciais para que o tema fosse discutido foram: a evasão, as dificuldades na adaptação e as políticas de permanência.

Nesses âmbitos, conclui-se que o tema se classifica como uma problemática presente, e que a solução não será rápida, por isso, é necessário ver a evasão no curso de Engenharia Elétrica e nos cursos de ensino superior como um problema geral da nação, que merece atenção a fim de que a longo prazo, haja uma sociedade mais consistente pautada pela educação, e que o povo brasileiro possa vislumbrar o apogeu de seu corpo social.

REFERÊNCIAS

- ALVES, M. F. S.; MANTOVANI, K. L. Identificação do perfil dos acadêmicos de engenharia como uma medida de combate à evasão. **Revista de Ensino de Engenharia**, [s. l.], v. 35, n. 6, 2016. Disponível em: <http://revista.educacao.ws/revista/index.php/abenge/article/view/464>. Acesso em: 13 out. 2023
- AMBIENTE. In: DICIO, Dicionário Online de Português. Porto: 7Graus, 2023. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/ambiente/>. Acesso em: 4 dez. 2023.
- ASTIN, Alexander. **Assessment for excellence: The philosophy and practice of assessment and evaluation in higher education**. Westport: Oryx Press, 1 jan. 1993. 352 p.
- BAKER, R. W.; SCHULTZ, K. L.. Experiential counterparts of test-indicated disillusionment during freshman adjustment to college. **NACADA Journal**, v. 12, n. 2, p. 13-22, 1992.
- BAKER, R.; MCNEIL, O.; Siryk, B. Expectations and reality in freshman adjustment to college. **Journal of Counseling Psychology**, v. 32, n. 1, p. 94-103, 1985.
- BARBOSA, V. P.; MEZZOMO, F.; LODER, I. L; Motivos de Evasão no curso de Engenharia Elétrica: Realidade e perspectivas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA, 39; 2011, Blumenau. **Anais [...]**. Blumenau: FURB, 2011. Disponível em: <https://www.abenge.org.br/cobenge/legado/arquivos/8/sexoestec/art1952.pdf>. Acesso em: 26 nov. 2023
- BARRETO, A. O ensino de cálculo I nas universidades. In: **Informativo da Sociedade Brasileira de Matemática – SBM**, p. 4-5, 1995.
- BASTOS, Alice. **Desenvolvimento humano e intervenção psicológica em contexto educativo**. 1993. Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho, Braga.
- BASTOS, A.; GONÇALVES, O. F.. O desenvolvimento psicológico do estudante do ensino superior: Um estudo exploratório. **Revista da ESEVC**, v. 2, p. 43-56, 1997.
- BASTOS, Alice. **Desenvolvimento pessoal e mudança em estudantes do ensino superior**: Contributos da teoria, investigação e intervenção. 1998. Tese (Doutorado em Psicologia) - Universidade do Minho. Braga.
- BEAN, J. P. Dropouts and turnover: the synthesis and test of a causal model of student attrition. **Research In Higher Education**, [s. l.], v. 12, n. 2, p. 155-187, jun. 1980. <http://dx.doi.org/10.1007/bf00976194>
- CABRERA, A. F.; CASTANEDA, M. B.; NORA, A.; HENGSTLER, D. The convergence between two theories of college persistence. **Journal of Higher Education**, [s. l.] v. 63, n. 2, p. 143-164, mar. 1992
- CAIXETA, Sueli Pereira. **Sofrimento psíquico em estudantes universitários**: um estudo exploratório. 2011. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Católica de Brasília. Brasília, 2011.
- CANIÇALI, D. Departamento de Matemática oferece, pela primeira vez, a disciplina ‘Pré-Cálculo’. **Notícias da UFSC**, Florianópolis, 14 mar 2017. Disponível em: <<https://noticias.ufsc.br/2017/03/departamento-de-matematica-oferece-pela-primeira-vez-a-disciplina-pre-calculo/#:~:text=Considerando%20todos%20os%20cursos%20do,de%20reprova%C3%A7%C3%A3o%20chega%20a%2060%25>>. Acesso em: 26 nov. 2023
- CAREY, K. B.; HENSON, J. M.; CAREY, M. P.; MAISTO, S. A. Computer versus in-person intervention for students violating campus alcohol policy. **Journal Of Consulting And Clinical Psychology**, [s. l.], v. 77, n. 1, p. 74-87, fev. 2009. American Psychological Association (APA). <http://dx.doi.org/10.1037/a0014281>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2657221/>. Acesso em: 4 dez. 2023.
- CESPEDES, J. G. *et al.* Avaliação de impacto do Programa de Permanência Estudantil da Universidade Federal de São Paulo. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, [s. l.], v. 29, n. 113, p. 1067-1091, out.

2021. ISSN 1809-4465. Disponível em: <https://revistas.cesgranrio.org.br/index.php/ensaio/article/view/2418>. Acesso em: 16 out. 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-403620210002902418>.

FEENSTRA, J. S.; BANYARD, V. L.; RINES, E. N.; HOPKINS, K. R. First-Year Students' Adaptation to College: the role of family variables and individual coping. **Journal Of College Student Development**. [s. l.], p. 106-113. mar. 2001.

GIFFORD, Robert. **Environmental psychology: Principles and practice**. Boston: Allyn and Bacon, 23 set. 1997. 504 p.

HUTT, C; VAIZEY, M. J. Differential Effects of Group Density on Social Behaviour. **Nature**, [s. l.], v. 209, n. 5030, p. 1371-1372, mar. 1966. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1038/2091371a0>

JACKSON, L. M.; PANCER, S. M; PRATT, M. W.; HUNSBERGER, B. E. Great Expectations: the relation between expectancies and adjustment during the transition to university1. **Journal Of Applied Social Psychology**, [s. l.], v. 30, n. 10, p. 2100-2125 :), out. 2000. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1559-1816.2000.tb02427.x>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/toc/15591816/2000/30/10>. Acesso em: 4 dez. 2023.

LODER, Liane Ludwig. **ENGENHEIRO EM FORMAÇÃO: O sujeito da aprendizagem e a construção do conhecimento em engenharia elétrica**. 2009. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2009.

LODER, Liane Ludwig. **EPISTEMOLOGIA versus PEDAGOGIA: O locus DO PROFESSOR DE ENGENHARIA**. 2002. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2002.

LOPES, A; Algumas reflexões sobre a questão do alto índice de reprovação nos cursos de Cálculo da UFRGS. **Matemática Universitária**, [s. l.], n. 26/27, p.123-146, jun./dez. 1999. Disponível em: https://rmu.sbm.org.br/wp-content/uploads/sites/27/2018/03/n26_n27_Artigo05.pdf. Acesso em: 26 nov. 2023

MALMBERG, Lars-Erik; EHRMAN, Jonas; LITHÉN, Tom. Adolescents' and parents' future beliefs. **Journal Of Adolescence**, [s. l.], v. 28, n. 6, p. 709-723, 26 fev. 2005. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1016/j.adolescence.2004.12.007>.

MATTA, C. M. B. da.; LEBRÃO, S. M. G.; HELENO, M. G. V. Adaptação, rendimento, evasão e vivências acadêmicas no ensino superior: revisão da literatura. **Psicologia Escolar e Educacional**, [s. l.], v. 21, n. 3, p. 583-591, dez. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pee/a/mJmJYN5QLBpBKVLmNLnfdp/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 13 out. 2023

MCKEE, W. T.; WITT, J. C. Effective teaching: a review of instructional and environmental variables. *In*: GUTKIN, T. B; REYNOLDS, C. R. The handbook of school psychology. Nova Iorque: John Wiley & Sons, 1990. p. 821-846.

MEDEIROS, T. O desenvolvimento cognitivo do estudante do ensino superior. **Psychologica**, [s. l.], v. 44, n. 69, p. 261-284, 2007.

MENDES, R.; LOURENÇO, L.; PILE, M. Abandono universitário: Estudo de caso do IST. *In*: Simpósio de Pedagogia na Universidade: Terceiras Jornadas de Sucesso e Insucesso Escolar, 3., 2001, Lisboa. **Anais [...]**. Lisboa: Reitoria da Universidade Técnica de Lisboa, 2001.

MERCURI, E.; POLYDORO, J. A. S.; SANTOS, A. A. A. dos; PRETTE, D. A.; SOARES, P. A.; FIOR, A. C.; PEREIRA, A. M. E.; PACHANE, G. G.; BARIANI, D. C. I.; ALMEIDA, S. L.; PRIMI, R.; ZENORINE, C. P. R. da; PRETTE, D. P. A. Z. **Estudante universitário: características e experiências de formação**. Taubaté: Cabral Editora e Livraria Universitária, 2004. 241 p.

OLIVEIRA, C. T. de. *et al.* Adaptação acadêmica e coping em estudantes universitários brasileiros: uma revisão de literatura. **Revista Brasileira de Orientação Profissional**, São Paulo, v. 15, n. 2, p. 177-186, dez. 2014.

Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-33902014000200008&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 16 out. 2023.

ORTEGA, E. M. V. O Ensino médio público e o acesso ao ensino superior. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, n. 23, p. 153–176, 2001. DOI: 10.18222/ea02320012213. Disponível em: <https://publicacoes.fcc.org.br/ea02320012213>. Acesso em: 21 nov. 2023.

PASCARELLA, Ernest.; TERENCEZINI, Patrick. **How college affects students**. San Francisco: Jossey-Bass, 1991. 917 p.

PASCARELLA, Ernest.; TERENCEZINI, Patrick. **How college affects students: A third decade of research**. San Francisco: Jossey-Bass, 2005. 848 p.

PEREIRA, A. R.; MORAES, J. A.; SILVEIRA, P. C. J. A DIMINUIÇÃO DO ÍNDICE DE EVASÃO E DO ÍNDICE DE REPROVAÇÃO NAS “DISCIPLINAS BÁSICAS” DO CURSO DE ENGENHARIA. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA, 31; 2003, Uberlândia. **Anais [...]**. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 2003. Disponível em: <https://www.abenge.org.br/cobenge/legado/arquivos/16/artigos/NMT157.pdf>. Acesso em: 26 nov. 2023

PINHEIRO, Maria do Rosário Manteigas e Moura. **Uma época especial: Suporte social e vivências acadêmicas na transição e adaptação ao ensino superior**. 2004. Tese (Doutorado em Ciências da Educação) - Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação de Coimbra, Universidade de Coimbra. Coimbra, 6 fev. 2004.

POLYDORO, Soely Aparecida Jorge. **O trancamento de matrícula na trajetória acadêmica do universitário: condições de saída e de retorno à instituição**. 2000. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2000. Disponível em: <https://hdl.handle.net/20.500.12733/1589835>. Disponível em: <https://repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/20609>. Acesso em: 4 dez. 2023.

PORTO, A. M. da S.; SOARES, A. B. Diferenças entre expectativas e adaptação acadêmica de universitários de diversas áreas do conhecimento. **Análise Psicológica**, Lisboa, v. 35, n. 1, p. 13-24, 30 mar. 2017. ISPA - Instituto Universitário. <http://dx.doi.org/10.14417/ap.1170>. Disponível em: <http://publicacoes.ispa.pt/publicacoes/index.php/ap/article/view/1170>. Acesso em: 4 dez. 2023.

REIS, V. W.; CUNHA, P. J. M.; SPRITZER, I. M. P. A. Evasão no ensino superior de engenharia no Brasil: um estudo de caso no CEFET/RJ. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA, 40; 2012, Belém. **Anais [...]**. Belém: Universidade Federal do Pará, 2012. Disponível em: <https://www.abenge.org.br/cobenge/legado/arquivos/7/artigos/103734.pdf>. Acesso em: 13 out. 2023

RISLEY, Todd.; KRANTZ, Patricia. **The Organization of the group care environments: Behavioral ecology in the classroom**. Lawrence: Kansas University, 1972.

SÁNCHEZ-ALEMÁN, M.; CONDE-GLEZ, C.; URIBE-SALAS, F. Core group approach to identify college students at risk for sexually transmitted infections. **Revista de Saúde Pública**, v. 42, n. 3, p. 428-436, jun. 2008.

SANTIAGO, A. R. T. José. **Ensino Superior: (In)sucesso Acadêmico**. Porto, jan. 2000. 208 p.

SANTOS, C. J. B. M. *et al.* A inserção dos estudantes de engenharia na universidade e as dificuldades de adaptação. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA, 40; 2012, Belém. **Anais [...]**. Belém: Universidade Federal do Pará, 2012. Disponível em: <https://www.abenge.org.br/cobenge/legado/arquivos/7/artigos/103014.pdf>. Acesso em: 15 out. 2023

SILVA, D. B. da; FERRE, A. A. O. de.; GUIMARÃES, P. S. dos.; LIMA, R. de.; ESPINDOLA, I. B. Evasão no ensino superior público do Brasil: estudo de caso da Universidade de São Paulo. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)**, Campinas, v. 27, n. 2, p. 248-259, maio 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aval/a/KJr3VDQdmbJtXJXYzMJVjcw/?lang=pt>. Acesso em: 16 out. 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s1414-40772022000200003>

SILVA, J. L. *et al.* Transição e adaptação acadêmica: reflexões em torno dos alunos do 1º ano da Universidade do Minho. **Ensino superior em mudança: tensões e possibilidades: actas do Congresso Ibérico**, Braga, p.

429-440, fev. 2010. ISBN 978-972-8746-80-3. Disponível em: <https://hdl.handle.net/1822/11543>. Acesso em: 15 out. 2023

SILVA, P. T. de F. e; SAMPAIO, L. M. B. Políticas de permanência estudantil na educação superior: reflexões de uma revisão da literatura para o contexto brasileiro. **Revista de Administração Pública**, [S. L.], v. 56, n. 5, p. 603-631, set. 2022. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rap/a/XcTGnqJTkq9wdJZZ4PpwqFd/?lang=pt>. Acesso em: 16 out. 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-761220220034>.

STERN, Robert Arthur Morton. **Pride of place: Building the American dream**. Boston: Houghton Mifflin, 1986.

STRANGE, C. Human Development Theory and Administrative Practice in Student Affairs. **Naspa Journal**, London, v. 21, n. 1, p. 2-8, 1 jul. 1983. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/00220973.1983.11071860>.

TAVARES, J.; SANTIAGO, R.; TAVEIRA, M. C.; LENCASTRE, L; GONÇALVES, F. Factores de sucesso/insucesso no 1º ano dos cursos de licenciatura em ciências e engenharia do Ensino Superior. *In*: SOARES, A. P.; OSÓRIO, A.; CAPELA, J. V.; ALMEIDA, L. S.; VASCONCELOS, R. M.; CAIRES, S.M. Transição para o Ensino Superior. Braga: Conselho Académico, Universidade do Minho. 2000.

TAVEIRA, M. C. O papel da universidade na orientação e desenvolvimento dos alunos: Contributos para um modelo de intervenção psicoeducacional. **Adaxe - Revista de Estudos e Experiencias Educativas**, Braga, 2001. 241 p.

TINTO, V. **Leaving College: Rethinking the Causes and Cures of Student Attrition**. Chicago: University of Chicago Press, 1993. 296 p.

TUCKER, P.; IRWIN, D. J. University Students' Satisfaction With, Interest in Improving, and Receptivity to Attending Programs Aimed at Health and Well-Being. **Health Promotion Practice**, [s. l], v. 12, n. 3, p. 388-395, maio. 2011.

WEINSTEIN, C. S. The Physical Environment of the School: a review of the research. **Review Of Educational Research**, New Jersey, v. 49, n. 4, p. 577, 1979. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.2307/1169986>.

ZABALZA, Miguel Ángel Zabalza. **La enseñanza universitaria. El escenario e sus protagonistas**. Madrid: Narcea, 2001. 238 p.