

# Estudo da evasão no Curso Superior em Tecnologia da Automação Industrial

**João Alvarez Peixoto**

Laboratório de Automação Industrial. Unidade de Porto Alegre,  
Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil

E-mail: [joao-peixoto@uergs.edu](mailto:joao-peixoto@uergs.edu)

Recebido em: 27 setembro 2018. Aceito em: 2 dezembro 2018.

DOI: <http://dx.doi.org/10.21674/2448-0479.45.716-733>

## Resumo

As instituições de ensino superior, ao planejarem seus cursos, preveem o ingresso de alunos de forma a garantir a qualidade de aprendizagem e a viabilidade de execução do curso, com o melhor aproveitamento de seus recursos. Uma vez que o curso tenha uma duração mínima de 3.600 horas, exigência legal, um aluno que entra no curso deve permanecer por todo o período, até sua conclusão. Porém, a evasão provoca um rompimento desta lógica, pois o aluno que desiste do curso deixa uma vaga que não pode ser preenchida, mas que foi planejada pela instituição em estrutura e recursos de atendimento. Nos cursos ministrados pela UERGS, não é diferente, pois se depara com índice de evasão que dificulta a operação do curso. Mas saber o índice de evasão não é suficiente, pois retrata o motivo que fez o aluno se afastar. É necessário saber os fatores motivadores de evasão, a fim de evitar que novos alunos venham a se afastar. Este trabalho traz um estudo realizado junto ao curso superior em Tecnologia da Automação Industrial da universidade, visando detectar os fatores que possam levar o aluno a evadir do curso, a partir do estudo estatístico do comportamento da evasão no período de 2014 a 2018. Os resultados apresentaram uma forte tendência do aluno evadir já no primeiro semestre do curso, por desconhecimento e atratividade do curso em sua fase inicial, onde 59% dos alunos evadidos se encontravam. Fator que remete a ações mobilizadoras nesta fase, como forma de evitar evasão posterior.

**Palavras-chave:** Processos. Gestão por Processos. Fases do BPM.

## Abstract

### Study of evasion in the Course of Technologist in Industrial Automation

When planning their courses, universities planning the enrollment of students in order to guarantee the quality of learning and the feasibility of executing the course, with the best use of its resources. Once

*Rev. Elet. Cient. UERGS, v.4, n.5, p. 716-733, 2018.*

the course has a minimum duration of 3,600 hours, a student entering the course must remain for the entire period until completion. However, evasion causes a break in this logic, because the student who leaves the course leaves a vacancy that can not be filled, but that was planned by the institution in structure and resources. In the courses taught by UERGS, it is no different, as it faces an evasion rate that makes it difficult to operate the course. However, knowing the rate of evasion is not enough, because it portrays the reason that made the student move away. It is necessary to know the motivating factors of evasion in order to prevent new students from drifting away. This work presents a study carried out at the course of Technologies in Industrial Automation, aiming at detecting the factors that may lead students to avoid the course, based on the statistical study of evasion behavior in the period from 2014 to 2018. The results showed a strong tendency of the student to evade already in the first semester of the course, due to lack of knowledge and attractiveness of the course in its initial phase, where 59% of the students evaded. Factor that refers to mobilizing actions at this stage, as a way to avoid later evasion.

**Keywords:** Evasion. Automation. Analysis Evasion. Combat Evasion.

## Introdução

---

O ensino universitário tem sido um grande atrativo para continuidade de estudos e empregabilidade. Fato percebido pela quantidade de novos cursos que são autorizados pelo Ministério da Educação. A considerar o período de 2009 a 2016 ocorreram o acréscimo de 17,5% nos cursos presenciais ministrados pelas IES (INEP, 2016). O acréscimo na oferta de cursos traz à tona um problema clássico na educação superior: a evasão escolar.

O acesso e a permanência de alunos na educação superior têm sido instigados por políticas públicas, onde programas como o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), o Sistema de Seleção Unificada (SISU) e o Programa Universidade para Todos (ProUni) são exemplo de ações que visam facilitar o acesso de alunos à educação em nível superior. Mas estas ações trazem o aluno ao ensino superior, mas não garantem a permanência deste na universidade (DAVOK; BERNARD, 2016). A evasão continua presente e torna-se preocupante quando afeta o planejamento das ações da universidade, visando sua viabilidade enquanto instituição.

A definição e aferição da evasão escolar, em nível superior, é algo difícil, pois há várias padronizações quanto ao tema, mas que comungam todas do mesmo conceito: evasão é a saída do discente de um curso sem finalizá-lo (LOBO, 2012). Mesmo sem um método claro para aferição, buscar elucidar as causas da evasão estudantil é necessário para se avaliar os motivos que levaram à desistência de sua carreira universitária, servindo como forte contribuição para elaboração e planejamento de políticas para permanência dos estudantes na IES, prevendo os prováveis alunos que possuem tendência a evasão (KANTORSKI et al., 2016).

A correta identificação das possíveis causas da evasão, bem como a gestão de informações sobre esse panorama é imprescindível para a formulação de políticas de permanência e o planejamento institucional da IES, com vistas a minimização dos custos para manter estruturas de ensino em que o aluno evadido não mais a ocupará (DAVOK; BERNARD, 2016).

Indicadores de formação de professores, retenção, infraestrutura do ambiente de ensino, atratividade do programa de curso, proposta pedagógica, entre outros, são dados e fatores que podem fornecer informações relevantes para avaliar a eficácia das ações realizadas pela IES com intuito de reter o aluno até sua conclusão do curso, objetivo desta (FIGUEIREDO; SALLES, 2017). Porém, esses indicadores, geralmente associados a dados quantificáveis, não permitem a abordagem da realidade social mais complexa. Eles apenas possibilitam uma análise de cunho instrumental, que avalia resultados, muitas vezes vagos ou superficiais, cuja tendência é camuflar aspectos importantes do objeto de estudo.

As IES planejam suas vagas nos cursos que ofertam com intuito que o aluno permaneça nele pelo período previsto a sua formação. Se um curso possui 3.600h de operação, então o aluno ingressante deveria ficar esta carga horária no curso e obter sua certificação. Uma vez que o aluno desiste após seu ingresso, sua vaga não pode mais ser repostada. Por outro lado, toda estrutura e recursos foram projetados para atendimento a este aluno, que não mais estará no curso. Quando os alunos ingressam nos cursos representam ativos, mas ao desistir ou optar pela mudança para outro curso ou instituição, representam perda de investimentos (DAVOK; BERNARD, 2016).

O prejuízo acaba por ocorrer em ambos lados, tanto para IES quanto para o aluno. Em Silva Filho et al. (2007) se percebe estas perdas:

A desistência do aluno em um curso superior significa prejuízo para si próprio, ao não se diplomar; para o professor, que não atinge sua meta como educador; para a universidade, pelo não atendimento de sua missão; para a sociedade, pelas perdas sociais e econômicas; e, também, para a família, pelo sonho não realizado (SILVA FILHO *et al.*, 2007).

Em um contexto mais social, a evasão nas instituições de ensino superior gera custos sociais e privados para o País, pois os trabalhadores continuam com baixa qualificação, enquanto as instituições de ensino públicas deixam de capacitar esses trabalhadores, resultando em vagas e infraestrutura ociosas Pereira (2003).

Os fatores que motivam a evasão escolar são complexos, sendo necessário a segmentação do tipo de evasão para entendimento mais global do problema. Segundo Gilioli (2016), a evasão se divide em modalidades, que são: a evasão do curso ou microevasão; a evasão da instituição ou mesoevasão e a evasão da educação superior ou macroevasão. Neste contexto a evasão se manifesta de diferentes formas, podendo a desistência, o abandono, o jubramento, a falta de aproveitamento, ou mesmo fatores relacionados com o perfil do aluno, como: renda, atividade laboral em paralelo, cuidado com filhos, gênero, idade, entre outros. A se considerar que a incidência de evadidos também varia conforme a etapa do curso, sendo mais comum nas primeiras fases deste.

O primeiro passo para se entender os motivos que levam a evasão é procurar fatores que possam explicar a decisão de um aluno em sair do curso. A dificuldade dos assuntos do curso em nível superior explica alguns fatores. Segundo Martins et. al. (2014) a evasão nos cursos refere-se à deficiência na formação básica, bem como o domínio da língua pátria e hábitos de estudo e pesquisa. Para Ferreira et. al. (2001) um dos principais fatores que levam a dificuldades dos alunos se inserirem no meio acadêmico está relacionado à quebra de vícios e costumes presentes até o ensino médio. Está presente a dificuldade no engajamento dos alunos a nos novos parâmetros, em ambiente bem menos paternalista e muito mais autônomo do que as relações do ensino médio.

Também é necessário se levar em consideração fatores relacionados aos equívocos dos ingressantes no momento que encolhem os cursos, onde muitas vezes tem-se visão deturpada do mercado de trabalho e da profissão. Ao entrar no ensino superior ficam decepcionados e desmotivados, levando a evasão prematura (TOSTA; FORNACIARI; ABREU, 2017).

No estudo de Platt Neto, Cruz e Pfitscher (2008) apontaram fatores que levam os estudantes a evadirem da IES, sendo que alguns deles fogem do controle da mesma, tais como: ausência de aptidão do discente para a área profissional escolhida; o desejo do discente em ajudar sua família ou constituir uma que demanda cuidados e dedicação específica; discentes sujeitos a empregos que necessitam de deslocamentos e viagens constantes e a falta de capacidade intelectual do discente para acompanhar o curso escolhido.

A antecipação aos fenômenos da evasão se apresenta como a promissora hipótese para evitar a evasão nos cursos no ensino superior, mas como questionam Motta e Gomes (2016): “[...] é possível se antecipar ao fenômeno da evasão, a fim de evitá-las, com ações de interferência?”.

Para o curso Superior em Tecnologia da Automação Industrial, objeto de estudo deste trabalho, esta seria a grande hipótese. A identificação dos fatores motivadores da evasão permitem promover ações que visam minimizá-los, de forma a manter o aluno no curso, evitando sua desistência e motivando-o a autopromover sua formação. Curso este ministrado na unidade UERGS do município de Porto Alegre, capital do Rio Grande do Sul, desde 2014, que vem enfrentando altos índices de evasão, chegando a 2018 com 96 matrículas frente a uma possibilidade de atendimento de 250 matrículas. São 154 vagas previstas na estrutura pedagógica ociosas. Este fato motiva o estudo dos índices de evasão e do comportamento deste ao longo dos semestres.

## **Materiais e Métodos**

---

Dois componentes se fazem necessários quanto da avaliação de evasão: ter uma técnica para mensurar os índices de evasão e ter uma referência de comparação. O primeiro diz respeito a forma com que os dados serão computados para gerarem os índices, de fácil análise e fidedignos com a realidade, além de demandarem dados possíveis de serem obtidos. O segundo serve como balizador do nível que se encontra a instituição ou o curso, em auxílio a definição de metas factíveis.

A partir de uma técnica de mensuração da evasão e de referências comparativas, um método de análise se apresenta então como proposta para chegar a ações que possam minimizar os fatores motivadores da evasão.

## Técnicas para medição da evasão

As técnicas para medição da evasão se apresentam como forma de observar e interpretar o significado de um aluno evadido. Uma técnica representa um olhar sobre a evasão, seu significado e sua pertinência. A definição de uma técnica de medição irá retratar o comportamento do índice ao longo dos períodos letivos e, principalmente, irá dar indícios de como reverter os índices para patamares aceitáveis, segundo as referências apontadas.

Na tese doutorado de Pereira (2003), a evasão é abordada como uma relação que considera o tempo de integração do aluno no curso, evitando que sua permanência por período maior mascare um fator de evasão. Afinal, o aluno não saiu da Universidade, porém não concluiu seu curso e isto é então considerado como um fato ruim. A Figura 1 apresenta a proposta da autora.

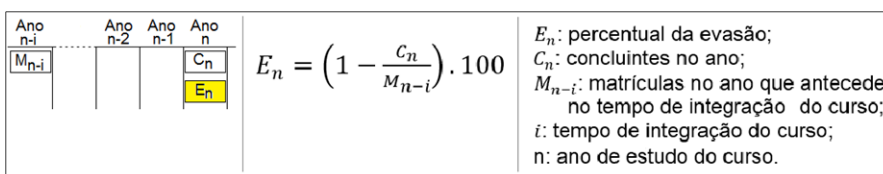


Figura 1: Técnica de medição da evasão segundo Pereira (2003).

Fonte: Autor(2018).

Este método se assemelha a uma análise de taxa de sucesso, pois considera os alunos concluintes após o tempo de integração do curso.

O cálculo das taxas de evasão anual apresentada por Silva Filho (2007) e Lobo (2012) levam em consideração a divisão do número de matrículas que foram efetivadas por estudantes já matriculados no ano, excluídos os ingressantes, pelo número de estudantes que poderiam ter-se matriculado, que são os matriculados no ano anterior, excluindo-se os concluintes. A Figura 2 apresenta a proposta.

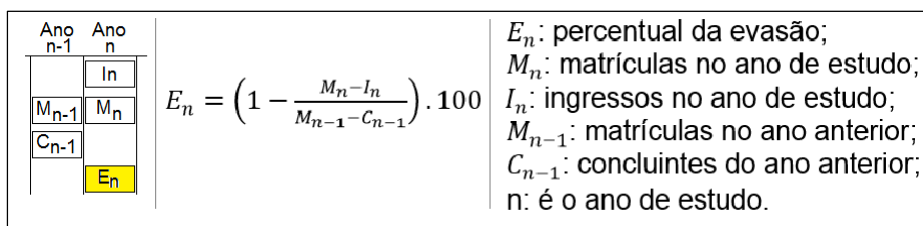


Figura 2: Técnica de medição da evasão segundo Silva Filho (2007) e Lobo (2012).

Fonte: Autor(2018).

Nesta técnica o fator "*M<sub>n</sub> - I<sub>n</sub>*" corresponde aos alunos que estão matriculados no ano em estudo. Já o fator "*M<sub>n-1</sub> - C<sub>n-1</sub>*" representa os alunos que estavam no ano anterior e que deveriam estarem matriculados no ano em estudo. O porém, esta técnica considera que a evasão ocorreu no ano de estudo, mas os alunos que desistiram foram ao longo do ano anterior. Aqui há uma inconsistência na técnica proposta.

Neste trabalho é utilizada uma técnica similar para o cálculo do índice de evasão, porém, a proposta é atribuir a evasão ao ano em que o aluno desistiu do curso, tornando a análise mais fidedigna. Assim, a Figura 3 apresenta a equação proposta neste trabalho para o cálculo do índice de evasão.

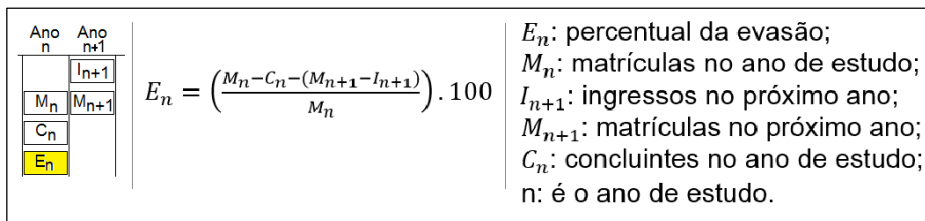


Figura 3: Técnica de medição da evasão proposta no trabalho.  
 Fonte: Autor (2018).

Nesta técnica o fator " $M_{n+1} - I_{n+1}$ " corresponde aos alunos que efetivamente se matricularam no próximo ano ao de estudo, permanecendo então na Universidade. Já o fator " $M_n - C_n$ " representa os alunos que encerraram o ano de estudo e que estão aptos a matricularem-se no ano posterior ao de estudo. Esta técnica indica exatamente quantos alunos evadiram no ano de estudo, considerando este até o seu final, pois só se saberá se ocorreu de fato a evasão no processo de matrícula do ano posterior.

### Referências de índices de evasão

O desejo de toda a instituição de ensino superior é que não haja a evasão. Que todos alunos ingressantes progridam e ao final do tempo de integração do curso obtenham seu grau. Porém, há fatores que impactam no índice de evasão que não podem ser controlados pela instituição. Resta saber até que índice pode ser considerado tolerável, dentro de uma análise, e por sua vez levado em consideração quando do planejamento das ofertas formativas dos cursos.

Como índices de referência, este trabalho opta por utilizar o índice de evasão do ensino superior brasileiro público e privado, considerando o período entre os anos 2000 e 2015. Assim como será utilizado os índices de evasão do ensino superior brasileiro em cursos de tecnologia público e privados.

Um estudo de Nogueira (2011) apresenta uma tabulação de índices de evasão do ensino superior no Brasil de 2000 a 2009, discriminando o ensino público e privado. A Figura 4 apresenta o gráfico com o resultado do estudo.



Figura 4: Evolução das taxas de evasão anual nas IES Públicas e Privadas do Brasil  
Fonte: Adaptado de Nogueira (2011)

Estes dados trazem a noção de como se comportaram os índices de evasão na primeira década deste milênio.

Uma consulta aos dados estatísticos do INEP (2016) permitem obter uma referência no que diz respeito ao índice de evasão no ensino superior no país na segunda década. Consultando as sinopses da educação superior, planilhas específicas com dados do senso escolar, é possível se obter os dados de:

- a) item 4.1 - Número Total de Ingressos nos Cursos de Graduação Presenciais;
- b) item 5.1- Matrículas em Cursos de Graduação Presenciais;
- c) item 6.1- Número de Concluintes em Cursos de Graduação Presenciais.

Operando a equação definida neste trabalho para medir a evasão, expressa na Figura 3, se obtêm a Tabela 1, além dos valores de ingresso, matrícula e concluintes de 2009 a 2015, também os dados de evasão a cada ano analisado.

Tabela 1: Dados de ingresso, matrículas e concluintes na educação superior no Brasil de 2009 a 2015.

<b>Pública</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
4.1 Ingresso	379.134	435.710	456.635	499.370	494.940	504.627	504.038	505.002
5.1 Matrículas	1.351.168	1.461.696	1.595.391	1.715.752	1.777.974	1.821.629	1.823.752	1.867.477
6.1 Concluintes	187.804	178.407	194.666	202.394	206.261	225.714	224.196	231.572
Alunos evadidos	137.378	144.533	184.343	230.324	254.711	276.201	237.081	
Evasão percentual	10,17%	9,89%	11,55%	13,42%	14,33%	15,16%	13,00%	
<b>Privada</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
4.1 Ingresso	1.353.479	1.366.191	1.458.463	1.705.086	1.732.605	1.878.483	1.721.625	1.637.461
5.1 Matrículas	3.764.728	3.987.424	4.151.371	4.208.086	4.374.431	4.664.542	4.809.793	4.686.806
6.1 Concluintes	639.124	650.879	670.495	673.697	623.677	611.590	692.167	707.160
Alunos evadidos	504.371	643.637	977.876	892.563	964.695	964.784	1.068.281	
Evasão percentual	13,40%	16,14%	23,56%	21,21%	22,05%	20,68%	22,21%	

Fonte: Adaptado de (INEP, 2016).

A Figura 5 apresenta o gráfico da evolução dos índices de evasão no ensino superior, tanto no ensino público como no ensino privado, no período de 2009 a 2015.

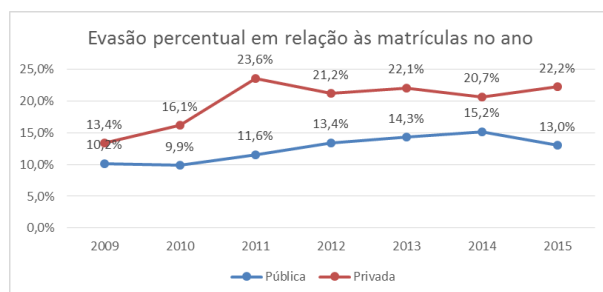


Figura 5: Gráfico de ingresso, matrículas e concluintes na educação superior no Brasil de 2009 a 2015.

Fonte: Autor (2018).

Associando os dados de Nogueira (2011) e INEP (2016) e se obtém os valores médios de evasão no ensino superior no Brasil de 2000 a 2015, que resulta em: 12,3% para ensino superior público e 23,2% para ensino superior privado.

## Método proposto para análise da evasão

A análise do índice e evasão é importante para identificar o comportamento com que estes índices ocorrem ao longo dos períodos letivos. Explicam os motivos pelo qual o aluno evadiu, mas por si só não acenam para os fatores que possam motivar a evasão. Uma análise mais completa se faz necessária.

Este trabalho propõe o método representado na Figura 6, em que orienta sua aplicação em 5 etapas: mapeamento das matrículas, definição de hipótese para evasão, pesquisa junto aos alunos evadidos, análise dos resultados e proposta de ações.



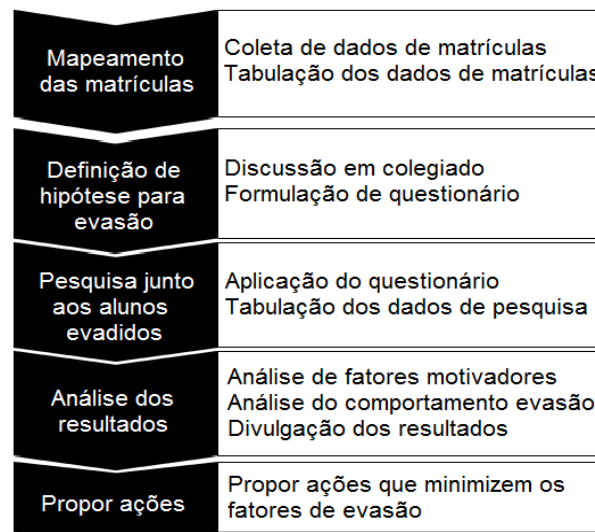


Figura 6: Método proposto para análise da evasão do curso Tecnólogo em Automação Industrial.  
Fonte: Autor (2018).

Na primeira etapa do método, mapeamento das matrículas, são monitoradas todas as matrículas de alunos no curso durante o período de análise, através dos seus registros no sistema acadêmico. Estes dados são então tabulados de forma a identificar o semestre letivo que o aluno ingressou no curso, o semestre que porventura se afastou do curso e o semestre em que possa ter havido um reingresso (possível por editais de mobilidade acadêmica). Estes dados são tabulados em uma planilha, identificando nominalmente os alunos que evadiram do curso e o momento em que isto ocorreu.

Na segunda etapa do método, definição de hipótese para evasão, a partir dos dados de evasão se discute junto ao colegiado do curso as hipóteses que motivaram o aluno a desistir. Esta fase é importante, pois traz o assunto ao debate com todos os atores do processo de ensino, sejam professores, suporte administrativo, alunos, todos que compõe o colegiado de um curso. Para Tinto (2008) o compromisso com a permanência do aluno deve partir de todos os membros da instituição (administrativo, professores e funcionários), e não apenas de uma reduzida equipe cuja função é focar na retenção do discente. Com a discussão em colegiado define-se então uma lista de motivos que possam levar o aluno a ter evadido, ainda no campo da hipótese, mas que irá compor um formulário de questionamento, posteriormente aplicado aos alunos que evadiram.

Na terceira etapa do método, pesquisa junto aos alunos evadidos, o questionário é então aplicado aos alunos evadidos ao longo do período de análise, relacionados na primeira etapa do método. Esta aplicação de questionário se dá com uma única pergunta, que diz respeito ao motivo pelo qual o aluno desistiu do curso. As tabulações dos dados de resposta são organizadas de forma a obter uma ordem de frequência com que motivos similares ocorrem.

Na quarta etapa do método, análise dos resultados, há uma nova reunião do colegiado do curso para análise dos fatores motivadores de evasão, uma vez sabido as respostas dos alunos que evadiram, buscam-se então a causa raiz para o fator de evasão. Nesta fase considera-se também o comportamento da evasão, o que pode explicar alguns fatores de evasão. Como técnica para esta análise dos resultados se utilizam ferramentas de análise e solução de problemas. Uma delas é a

técnica dos 5 porques, criada por Taiichi Ohno, em que propõe uma postura diante de um problema, que visa: parar; entender o que está acontecendo de errado; encontrar a causa raiz; tomar ações para eliminar a causa raiz (OHNO, 1997). Esta técnica é abordada por Silveira (2018), em que descreve que a raiz de um problema pode ser descoberta aplicando até 5 porques sucessivamente, a Figura 7 apresenta esta técnica. Com a aplicação desta ferramenta, se descobre a causa raiz para cada motivo de evasão que os alunos apontaram, considerando os mais frequentes como alvo de ação. Os resultados desta análise são então divulgados a comunidade acadêmica, como forma de envolver a todos nesta meta de minimizar os fatores de evasão.

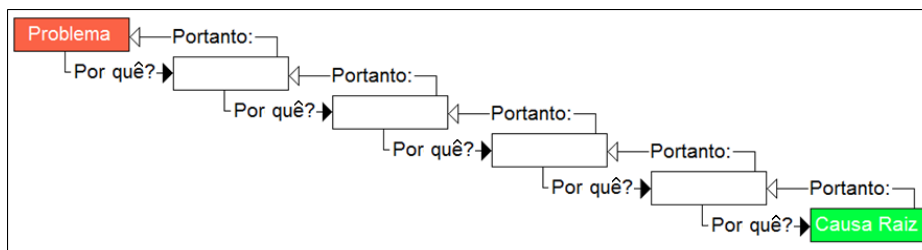


Figura 7: Técnica dos 5 porques.  
Fonte: adaptado de Silveira (2018).

Na quinta etapa do método, proposta de ações, busca-se a proposta de um conjunto de ações que minimizem os fatores de evasão, visando agir preventivamente antes que o aluno se transforme em um potencial desistente do curso.

## Resultados e Discussão

---

No estudo dos fatores motivadores de evasão do curso Superior em Tecnologia da Automação Industrial ministrado na UERGS, foram analisadas as situações de 269 matrículas ocorridas no período de 2014 a 2018. Destas detectou-se que 172 alunos evadiram do curso neste período. Aplicando o método proposto neste trabalho, resultam os subcapítulos seguintes.

### Mapeamento das matrículas

Através da documentação escolar do aluno junto à secretaria escolar, é realizada uma análise da situação de cada uma das 269 matrículas, detectando o momento de ingresso, sua permanência e possível momento de saída do curso. A Tabela 2 apresenta o resultado tabulado com informações semestrais de ingressos, concluintes, matrículas, evasão relativa e evasão acumulada no curso.

Tabela 2: Dados de ingresso, concluintes e matrículas no curso analisado.

	2014-1	2014-2	2015-1	2015-2	2016-1	2016-2	2017-1	2017-2	2018-1	2018-2
Ingressos	40	0	40	0	50	0	50	0	36	20
Concluintes	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Matrículas	42	25	61	44	79	60	94	75	89	96
Evasão	18	6	31	10	32	17	29	14	15	
Evasão relativa	42,9%	24,0%	50,8%	22,7%	40,5%	28,3%	30,9%	18,7%	16,9%	
Evasão acumulada		37,5%	23,8%	45,0%	39,2%	53,8%	47,8%	58,3%	58,8%	55,6%

Fonte: Autor (2018).

A partir destes dados pode-se calcular a evasão relativa a cada semestre do curso, descrito na Figura 8, onde se percebe que há uma evasão mais acentuada no primeiro semestre de cada ano, sendo que nos últimos 2 semestres já há uma tendência a estabilizar. Há também um pico muito forte de evasão ocorrido no primeiro semestre de 2015.

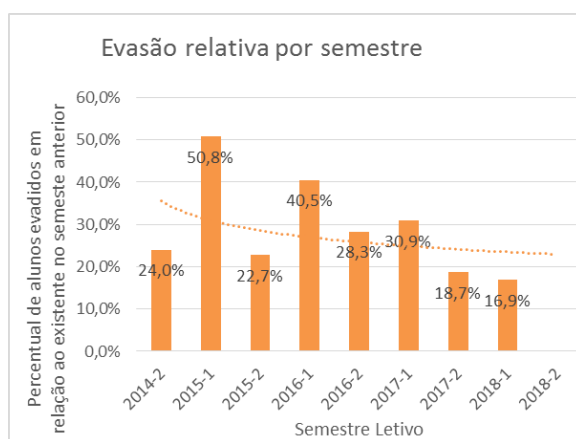


Figura 8: Gráfico de evasão relativa por semestre no curso analisado.

Fonte: Autor (2018).

Se observar o valor médio da evasão relativa no curso observado se verifica um valor de 29,1%, acima dos valores médios de evasão do ensino superior brasileiros, público e privado. Mas há de se analisar em termos de comportamento da evasão de que no primeiro semestre de 2015 ocorreu um pico elevado de evasão do curso, algo que não voltou a se repetir, e isto acabou por elevar a média de evasão do curso. Tomando os dois últimos semestres, situação mais atual, se percebe que os índices de evasão do final de 2017 e início de 2018, 18,7% e 16,9% respectivamente, estão abaixo da evasão média nas instituições privadas, que é de 23,2%, mas acima da média de evasão das instituições públicas, que é de 12,3%. Porém, há uma tendência a baixar estes índices, a julgar pelo gráfico de tendência da Figura 8. A Figura 9 apresenta um comparativo entre a evasão nos dois últimos semestres analisados e os valores médios de referência.

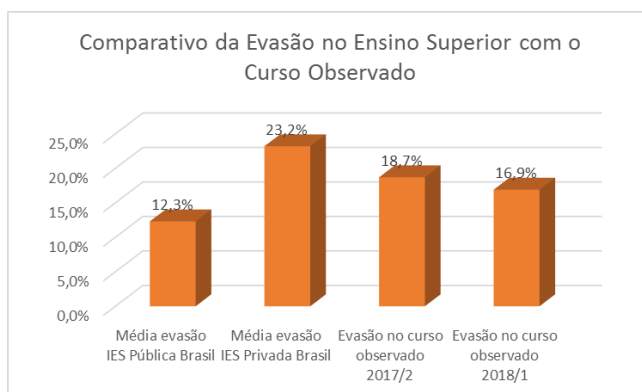


Figura 9: Gráfico comparativo entre a evasão do curso analisado e os índices de referência.  
 Fonte: Autor (2018).

Outro dado importante que se observa no monitoramento do comportamento da evasão dos 172 alunos ocorrida é que boa parte dos alunos desiste deste curso já no primeiro semestre deste, como mostra o gráfico da Figura 10, em que aponta 102 alunos evadidos no primeiro semestre que estiveram no curso, o que representa 59% da evasão.

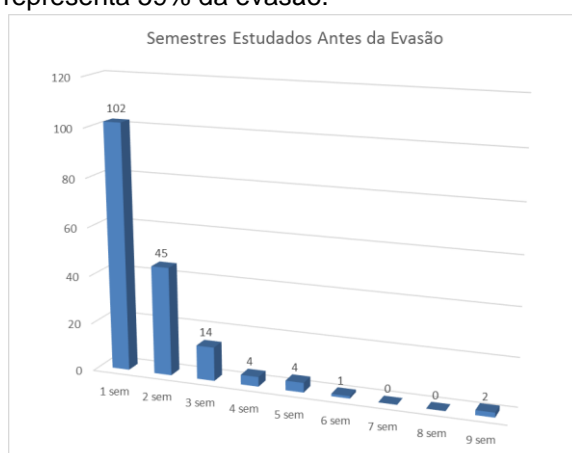


Figura 10: Semestres estudados antes da evasão no curso analisado.  
 Fonte: Autor (2018).

### Definição de hipótese para evasão

O resultado da análise das matrículas é exposto aos professores e demais funcionários que compõe o colegiado do curso, lhes oportunizado a possibilidade de discutir sobre os fatores que possam explicar a evasão dos alunos do curso, segundo dados e comportamento definidos na etapa anterior.

Em uma dinâmica proposta, os professores apontaram como causa de evasão no curso em estudo os seguintes fatores:

- a) não era o que gostaria de fazer;
- b) nível do aluno, que encontra dificuldade em acompanhar o curso;
- c) falta de laboratórios;
- d) alguns professores desmotivam e falam mal da UERGS;

- e) o mercado pede engenheiro e muito pouco tecnólogos;
- f) não consegue conciliar com a atividade de sustento;
- g) pouca estrutura para o curso;
- h) momentos internos e externos que conturbam o andamento do curso (gestão, governança, entre outras);
- i) aluno abandona o curso por motivos pessoais;
- j) insegurança referente aos rumos e consolidação do curso e da universidade;
- l) migração para universidade de maior prestígio.

Com estas opiniões do grupo colegiado, surge então um formulário a ser questionado ao aluno, com intuito de identificar a real causa da evasão.

## Pesquisa junto aos alunos evadidos

Sabido o índice de evasão e seu comportamento ao longo do período analisado, bem como os seus valores absolutos, detectou-se então que 172 alunos evadiram do curso no período de 2014 a 2018. De posse dos dados de contato com os alunos, lhes foram questionados quais forma seus reais motivos quanto a desistência do curso. A Tabela 3 apresenta a tabulação dos resultados do questionamento aos alunos evadidos.

Tabela 3: Resposta ao questionário sobre os motivos da evasão no curso analisado.

<b>Total de evadidos</b>	<b>172</b>
<b>Responderam</b>	<b>60</b>
Não era o curso que eu gostaria de fazer	8
Disciplinas muito difíceis e não consegui acompanhar	2
Faltam aulas práticas no curso	1
Professores com deficiência técnica	1
Não há mercado de trabalho para o Tecnólogo em Automação	1
Falta de dinheiro para deslocamento e material para estudo	5
Falta de tempo para estudar	7
Professores deixam a desejar didaticamente	3
Falta de estrutura de laboratórios ao curso	2
Organização do curso (coordenação) ruim	1
Decisão de sair de caráter pessoal	16
Insegurança quanto a continuidade da UERGS	3
Outro: Localização ruim do campus central	7
Outro: Ingresso outra IES	3
Sem contato	<b>95</b>
Perda de vínculo	<b>12</b>
Trancou matrícula	<b>5</b>

Fonte: Autor (2018).

Nesta tabela se destacam algumas informações importantes. Consta que 95 alunos não foi possível o contato, pois as informações deixadas quando da matrícula não correspondem a sua localização. 12 alunos perderam o vínculo, o que se dá por infrequência ou falta de aproveitamento consecutivo no curso. 5 alunos trancaram a matrícula, o que denota a sua intensão de retornar ao curso. Restando um total de 60 alunos em que foi possível obter a resposta ao questionário. A Figura 11 apresenta o gráfico com a frequência de distribuição das respostas dos alunos quanto o motivo que o levou a evadir do curso.

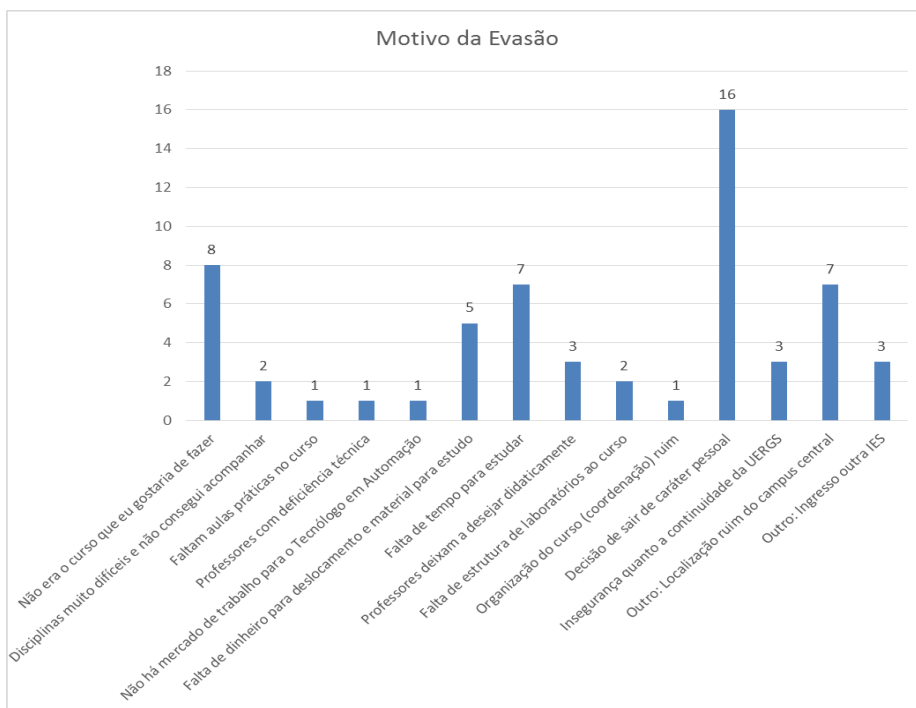


Figura 11: Motivos da evasão no curso analisado, respondido pelos alunos que se afastaram.  
Fonte: Autor (2018).

Desprezando o motivo apontado como “decisão de caráter pessoal”, com 26,7%, o que remete a um desejo do aluno em não revelar o motivo, pode-se apontar como os 4 principais fatores de evasão do curso como:

- a) motivo 1: “Não era o curso que eu gostaria de fazer”, com 13,3%;
- b) motivo 2: “Falta de tempo para estudar”, com 11,7%;
- c) motivo 3: “Outro: Localização ruim do campus central”, com 11,7%;
- d) motivo 4: “Falta de dinheiro para deslocamento e material para estudo”, com 8,3%.

Neste instante se percebe uma coerência existente com o motivo 1 para evasão do curso e o resultado expresso na Figura 10, em que aponta 102 alunos evadidos no primeiro semestre em que estiveram no curso, o que representa 59% da evasão, explicado pelo principal motivo de evasão apontado, com 13,3% indicando que não era o curso que gostaria de fazer.

## Análise dos resultados

Tomando como base os 4 principais motivos de evasão apontados pelos alunos, descartando o motivo de “decisão de caráter pessoal”, aplica-se a técnica dos 5 porques, a fim de definir a causa raiz para o problema. Esta ação é realizada junto com o colegiado do curso, cuja representatividade garante uma pluralidade de opiniões. A Tabela 4 apresenta a análise do motivo 1 apontado pelos alunos.

Tabela 4: Análise do motivo 1 para evasão no curso estudado

<b>Problema:</b>	<b>“Não era o curso que eu gostaria de fazer”</b>	
Por quê?	Ao matricular parecia ser o curso que eu queria	
Por quê?	A única informação que tinha do curso era o seu nome	
Por quê?	Por que no site da UERGS não há muita informação	
Por quê?	Não há uma página virtual específica do curso	
Por quê?	As informações publicadas no site são de competência do departamento de comunicação	
<b>Causa Raiz:</b>	<b>Necessidade de criação de uma página específica com as informações do curso no site da instituição</b>	

Fonte: Autor (2018).

A Tabela 5 apresenta a análise do motivo 2 apontado pelos alunos.

Tabela 5: Análise do motivo 2 para evasão no curso estudado.

<b>Problema:</b>	<b>“Falta de tempo para estudar”</b>	
Por quê?	O conteúdo das disciplinas é muito difícil	
Por quê?	Falta motivação para mobilizar um esforço ao estudo	
Por quê?	As disciplinas iniciais são muito teóricas e conceituais	
Por quê?	As disciplinas são ministradas por professores que não são diretamente da área do curso	
Por quê?	O curso está organizado desta forma	
<b>Causa Raiz:</b>	<b>Disciplinas iniciais do curso devem ser mais instigantes ao aluno, motivando-o ao estudo.</b>	

Fonte: Autor (2018).

A Tabela 6 apresenta a análise do motivo 3 apontado pelos alunos.

Tabela 6: Análise do motivo 3 para evasão no curso estudado.

<b>Problema:</b>	<b>“Outro: Localização ruim do campus central”</b>	
Por quê?	Fica distante da região metropolitana de Porto Alegre	
Por quê?	Alunos residem na região metropolitana	
Por quê?	Atuam em empresas nestas regiões	
Por quê?	Por que desconhecem as empresas situadas em Porto Alegre	
Por quê?	As empresas que atuam em Porto Alegre pouco são divulgadas	
<b>Causa Raiz:</b>	<b>Sistematizar a divulgação das ofertas de emprego e empresas que situam-se em Porto Alegre.</b>	

Fonte: Autor (2018).

A Tabela 7 apresenta a análise do motivo 4 apontado pelos alunos.

Tabela 7: Análise do motivo 4 para evasão no curso estudado.

<b>Problema:</b>	<b>“Falta de dinheiro para deslocamento e material para estudo”</b>	
Por quê?	Campus fica distante da região metropolitana de Porto Alegre	
Por quê?	O custo do transporte intermunicipal é elevado para o aluno	
Por quê?	Falta subsídios para o transporte escolar ao aluno	
Por quê?	Os subsídios existentes são pouco divulgados	
Por quê?	Não há uma divulgação sistematizada dos subsídios ao transporte de aluno	
<b>Causa Raiz:</b>	<b>Sistematizar a divulgação dos subsídios de transporte aos alunos</b>	

Fonte: Autor (2018).

### Proposta de ações para minimizar a evasão

As propostas para minimizar a evasão visam combater os fatores que possam motivar a evasão futura. Estas propostas são então discutidas com o colegiado do curso e surgem com foco no combate a causa raiz definida para os principais fatores motivadores de evasão.

As ações propostas são as seguintes:

- a) curso de extensão em pré-cálculo e pré-física, concomitante com o 1º semestre do curso, em que Gilioli (2016) corrobora a importância das disciplinas básicas como fatores que indicam possíveis evasões;
- b) divulgar melhor os programas sociais que a UERGS e as políticas públicas oferecem aos alunos;
- c) tornar o 1º e 2º módulo do curso mais atrativo ao aluno, propondo atividade com professores específicos do curso, atraindo o aluno para exercer o ofício a que se dispõe a graduar-se;
- d) divulgar mais o curso e a UERGS, para que o aluno conheça melhor a universidade e o curso, em que Tosta, Fornaciari e Abreu (2017) sugerem que muitos alunos chegam ao curso sem saber exatamente o tecnólogo pode realizar.

### Considerações finais

A análise de evasão no ensino superior traz importantes informações à gestão do curso ministrado. Talvez não seria próprio verificar o curso a partir da sua evasão, mas diante do fato eminente é válido efetuar tal análise como meio de propor ações que minimizem os fatores que motivam a evasão. Uma forma definitiva de correção dos problemas. A análise dos índices por si só não evidencia os motivos da evasão ter ocorrido. Retratam a situação de momento, mas requerem uma análise mais aprofundada para detectar os fatores que motivaram a evasão. Esta análise é realizada através de um método, proposto neste trabalho, que parte de um estudo das matrículas de alunos e chega até a proposta para evitar os fatores motivadores de evasão, atacando tais fatores em sua causa raiz.

Antes de aplicar o método é necessário saber o quão bom ou quão ruim se encontram os índices, pois ter um índice de evasão nulo é algo distante de ocorrer. Afinal, sempre haverá alunos que evadem



por motivos que a instituição não consegue controlar. A proposta é então minimizá-lo a um índice tolerável. E qual seria este índice?

Uma boa referência são os índices de evasão no ensino superior nacional, sejam eles em instituições públicas ou privadas, pois retratam uma situação geral do Brasil. Sobre estes índices o curso Superior em Tecnologia da Automação Industrial se encontra razoavelmente adequado (16,9%), pois está abaixo do índice nacional para o ensino privado (em 23,2%), mas acima do índice nacional para o ensino público (em 12,3%), o que traz um fator motivador para alcançá-lo, como uma meta.

Conhecido os fatores motivadores de evasão, torna-se importante que todos os atores do processo de ensino participem deste estudo, pois são as pessoas que atuarão no sentido de minimizar tais fatores. Eles levam ao correto reconhecimento da raiz dos problemas que motivam a evasão, identificados com uso de ferramentas de gestão eficazes para este propósito.

A análise realizada neste trabalho levou a 4 propostas de ações que podem minimizar os fatores de evasão em sua causa raiz, instigando a retenção do aluno no curso, o que fará o índice de evasão de alunos diminuir, melhorando assim o aproveitamento dos recursos e estrutura planejadas para atender estes alunos.

## Referências

---

DAVOK, Delsi Fries; BERNARD, Rosilane Pontes. Avaliação dos índices de evasão nos cursos de graduação da Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC. **Revista da Avaliação da Educação Superior**, Sorocaba, v.21, n. 2, p. 503-521, jul. 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1414-40772016000200010>>. Acesso em 27 jul. 2018.

FERREIRA, Joaquim Armando; ALMEIDA, Leandro; SOARES, Ana Paula. Adaptação acadêmica em estudante do 1º ano: diferenças de gênero, situação de estudante e curso. **Psico-USF**, v.6, n.1, p. 01-10, jan./jun. 2001.

FIGUEIREDO, Natália Gomes da; SALLES, Denise Medeiros Ribeiro. Educação profissional e evasão escolar em contexto: motivos e reflexões. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v.25, n. 95, 37p. abr. 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/s0104-40362017002500397>>. Acesso em 12 jul. 2018.

GILIOLI, Renato de Sousa. **Evasão em instituições federais de ensino superior no Brasil: expansão da rede, sisu e desafios**. 2016. Disponível em: <[http://www2.camara.leg.br/a-camara/documentos-e-pesquisa/estudos-e-notas-tecnicas/areas-da-conle/tema11/2016\\_7371\\_evasao-em-instituicoes-de-ensino-superior\\_renato-gilioli](http://www2.camara.leg.br/a-camara/documentos-e-pesquisa/estudos-e-notas-tecnicas/areas-da-conle/tema11/2016_7371_evasao-em-instituicoes-de-ensino-superior_renato-gilioli)>. Acesso em 25 jul. 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA– INEP (Brasília). **Sinopses Estatísticas da educação superior: graduação**, 2016. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/sinopses-estatisticas-da-educacao-superior>>. Acesso em 1 jul. 2018.

KANTORSKI, Gustavo Zanini; SCHMITT, Jader Adiel; FLORES, Evandro Gomes; HOFFMANN, Ivan Londero. Predição da evasão dos alunos em cursos de graduação presenciais. In: XXXVI ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. 2016, João Pessoa. **Anais...** Rio de Janeiro: ABEPO, 2016, v.1, n.1, 15p. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN\\_STO\\_226\\_316\\_28750.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_226_316_28750.pdf)>. Acesso em 19 jul. 2018.

LOBO, Maria Beatriz de Carvalho Melo. **Panorama da evasão no ensino superior brasileiro: aspectos gerais das causas e soluções**. 2012. Disponível em: <<https://abmes.org.br/arquivos/publicacoes/Cadernos25.pdf>>. Acesso em: 05 ago.2018.

MARTINS, Tatiane Agostinho; BITENCOURT, Lígia Cristina; BARBOSA, Milena de Lima; DOS SANTOS, Leonice Roque. Avaliação das condicionantes de retenção dos alunos de engenharia da UTFPR: bases para propostas interventivas. In: CUARTA CONFERENCIA LATINO AMERICANA SOBRE EL ABANO EN LA EDUCACION SUPERIOR, 2014, **Anais eletrônicos...** [s/l]. Disponível em:<[http://www.alfaguia.org/www-alfa/images/PonenciasClabes/4/ponencia\\_115.pdf](http://www.alfaguia.org/www-alfa/images/PonenciasClabes/4/ponencia_115.pdf)>. Acesso em 18 jul. 2018.

MOTTA, Marcos Paulo O.; GOMES, André Raeli. Perda estimada em um curso de engenharia numa IES privada no noroeste fluminense antes e depois da implantação de uma equipe de gestão da permanência – EGP. **Revista interdisciplinar do pensamento científico**, Rio de Janeiro, v. 2, n.1, p. 147-165, jan./jun. 2016. Disponível em: <<http://reinpec.srvroot.com:8686/reinpec/index.php/reinpec/article/view/170> >. Acesso em: 10 jul. 2018.

NOGUEIRA, Fernanda. País perde R\$ 9 bilhões com evasão no ensino superior, diz pesquisador. **G1 Portal de Notícias da Globo**, São Paulo, 07 fev. 2011. Disponível em: <<http://g1.globo.com/educacao/noticia/2011/02/pais-perde-r-9-bilhoes-com-evasio-no-ensino-superior-diz-pesquisador.html>>. Acesso em: 24 ago. 2018.

OHNO, Taiichi. **O sistema Toyota de produção**: além da produção em larga escala. Porto Alegre: Bookman, 1997.

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. Florianópolis, 2003. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003. Disponível em: <<http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/86403>>. Acesso em 15 jul. 2018.

PLATT NETO, Oion Augusto; CRUZ, Flávio da; PFITSCHER, Elisete Dahmer. Utilização de metas de desempenho ligadas à taxa de evasão escolar nas universidades públicas. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade (REPeC)**, v. 2, n. 2, p.54-74, maio/ago. 2009. Disponível em: <<http://www.repec.org.br/index.php/repec/article/view/25/27>>. Acesso em: 05 ago. 2018.

SILVA FILHO, Roberto Leal Lobo; MOTEJUNAS, Paulo Roberto; HIPÓLITO, Oscar; LOBO, Maria Beatriz de Carvalho Melo. A evasão no ensino superior brasileiro. **Caderno de Pesquisa**, v. 37, n. 132, p. 641-659, set./dez. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/v37n132/a0737132>>. Acesso em 7 jul. 2018.

SILVA FILHO, Roberto Leal Lobo e. A evasão no ensino superior brasileiro: novos dados. **O Estadão**, São Paulo, 7 out. 2017. Disponível em: <<https://educacao.estadao.com.br/blogs/roberto-lobo/497-2/>>. Acesso em 3 ago. 2018.

SILVEIRA, Cristiano Bertolucci. **5 Porques**: descobrindo a causa raiz dos problemas, 2018. Disponível em: < <https://www.citisystems.com.br/5-porques-causa-raiz/>>. Acesso em 9 jul. 2018.

TINTO, Vincent. **Student success and the construction of inclusive educational communities**. 2008. Disponível em: <<https://vtinto.expressions.syr.edu/wp-content/uploads/2013/01/Promoting-Student-Success.pdf>>. Acesso em: 5 ago. 2018.

TOSTA, Marielce de Cássia Ribeiro; FORNACIARI, José Ricardo; ABREU, Leonardo Caetano. Por que eles desistem? Análise da evasão no curso de engenharia de produção, UFES, Campus São Mateus. **Revista científica eletrônica de engenharia de produção**, Florianópolis, v. 17, n. 3, p. 1020-1044, abr. 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.14488/1676-1901.v17i3.2760>>. Acesso em 27 jul. 2018.