ANÁLISES DE DEMANDA PARA POTENCIAIS CURSOS DO IFRS: UMA PERSPECTIVA DE MARKETING

RESUMO

Com o considerável aumento de instituições de ensino no país ao longo dos anos, e as variadas opções de cursos disponíveis no mercado, crescem as dificuldades na gestão e tomada de decisão nestas instituições. Em decorrência deste crescimento, a necessidade de assertividade na escolha de quais cursos disponibilizar passa a ser essencial, principalmente pelos altos custos que uma má escolha neste âmbito pode causar, sobretudo para instituições públicas. Essa pesquisa surgiu com o intuito de investigar cursos técnicos integrados, superiores e de pós-graduação que possuem maior potencial na região do Vale do Caí. Assim, quatro estudos, envolvendo 700 participantes foram realizados. O primeiro estudo, foi aplicado por *survey* com candidatos aos cursos técnicos integrados, como complemento para esta pesquisa, foi realizado outro estudo, desta vez com potenciais candidatos. Os resultados destes estudos indicam que a linha de cursos de maior alcance, seria a partir da inclusão do curso técnico em Administração aos cursos já ofertados na instituição em estudo, aumentando o alcance desta modalidade em até 13%. O terceiro estudo, referente aos cursos superiores de possível implantação na instituição, contou com candidatos ao vestibular do curso de Processos Gerencias do mesmo período citado anteriormente. Seus resultados apontaram que o curso de bacharelado em Administração, seria cursado por 81% dos candidatos do curso de Processos Gerenciais. Por fim, o último estudo envolveu candidatos ao curso de pós-graduação do IFRS – Campus Feliz. Os resultados mostram que a área para curso de pós-graduação em gestão, de maior demanda na região é estratégia (23%).

Palavras-chave: Decisões gerenciais, instituições de ensino, análises de demanda.

1. INTRODUÇÃO

Imagine uma instituição de ensino com grande relevância, que possui cursos técnicos, superiores e pós-graduação. Porém, ao longo dos últimos anos, alguns cursos que estão sendo ofertados, possuem maior capacidade disponível em sala de aula, do que a capacidade que poderia ser ocupada, acarretando em altos custos a cada início semestral. Com base nisso, pode-se dizer que a instituição de ensino está usufruindo de seu total potencial na região em que está inserida? A baixa demanda está sendo causada pela oferta de cursos com pouca atratividade e baixo potencial na região? Se for o caso, quais cursos deveriam ser ofertados para maior alcance de mercado e aumento da capacidade ocupada em sala de aula?

Segundo dados do Censo de Educação Superior, em 2015 haviam 2.364 Instituições de ensino superior no Brasil, já em 2016, se observou um aumento, passando a contar com um total de 2.407 Instituições, sendo destas, 87,5% privadas e 12,5% públicas. Porém, com este aumento, surgem dados preocupantes, como a elevada ociosidade em salas de aula, principalmente na rede pública de ensino. Segundo dados do MEC, no final de 2015 haviam pelo menos 114 mil vagas ociosas nas instituições federais de ensino do país.

Desse modo, pode-se questionar o custo dessa capacidade ociosa nas redes públicas de ensino, o que, de modo geral é algo complexo de ser definido, devido ao fato de o produto final de uma universidade ser o conhecimento, ou seja, algo essencialmente intangível (REINERT, 2003). Por conseguinte, questões gerenciais deste tipo não são isoladas, e necessitam de maior

atenção dos gestores das instituições de ensino, além de uma busca por informações que possam amenizar e até mesmo reverter essa situação.

O diretor de Estatísticas Educacionais do Inep, Carlos Eduardo Moreno (2017), chama a atenção para os vestibulares ou processos seletivos brasileiros, onde a quantidade de vagas ofertadas (cerca de 10 milhões), é maior que o número de alunos (cerca de 8 milhões). sendo este um possível indicador da ociosidade nas instituições de ensino. Porém, isto não significa que situações de demanda não possam ser amenizadas e reguladas. No caso específico do IFRS – Campus Feliz, uma possível solução, é justamente a adequação dos cursos às necessidades locais, oferecendo opções de maior potencial para a população do Vale do Caí.

Portanto, solucionar essas indagações pode ser relevante, inclusive para a comunidade de um modo geral. Particularmente para a população local, com benefício de realizar um curso de maior preferência pessoal e gratuito. Também para os estudantes/egressos, que possuirão um maior leque de possibilidades e verticalização de ensino dentro da instituição em que estão inseridos, e principalmente para o próprio IFRS – Campus Feliz, que poderá aumentar a capacidade ocupada nas salas de aula e atrair ainda mais interessados, ofertando cursos adequados. Com isso, a partir de análise demanda, busca-se identificar quais cursos possuem maior potencial na região do Vale do Caí, tanto na área técnica, superior e de pós-graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus Feliz.

2. REVISÃO TEÓRICA

Nesse capítulo alguns conceitos necessários para o entendimento do estudo serão apresentados. Inicialmente a caracterização dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, que foram a principal motivação para realização desta pesquisa. Posteriormente, um aprofundamento das questões problema: baixa demanda e ociosidade em instituições de ensino e por fim, a caracterização dos cursos técnicos integrados e subsequentes, Tecnólogo e de pós-graduação do Campus Feliz.

2.1 Caracterização dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia

As discussões sobre a educação superior no Brasil, de acordo com o Conselho Nacional de Educação (2013), revelam a necessidade da construção de sistemas e instituições de Ensino Superior que promovam a equidade e o crescimento dos mecanismos de inclusão social, sem prejuízos a qualidade da formação. Nesse sentido, surge como alternativa a ampliação das redes acadêmicas, assim como a construção de novas modalidades de cursos superiores. A partir desta premissa, houve um fortalecimento da educação tecnológica com a reestruturação de Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs), que mudaram o foco do ensino médio para a educação superior, tornando-se, no ano de 2008, Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFETs).

De acordo com a lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, a qual decreta formação dos Institutos Federais, uma de suas principais finalidades é ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional. Para tanto, inicialmente, é necessário que cada Campus conheça muito bem a região em que está inserido, para que assim possa responder mais efetivamente aos anseios e necessidades dessa sociedade se tornando, desta maneira, uma instituição com maior alcance de mercado e de maior desenvolvimento da população local.

2.2 Implicações da capacidade ocupada e capacidade disponível em Instituições de ensino

Um dos principais fatores que geram a ociosidade nas instituições de ensino é a baixa demanda pelos cursos ofertados, assim como a alta evasão. Para tanto, a fim de se obter maior aprofundamento do presente estudo, é válido conceituar a diferença entre capacidade disponível e capacidade ocupada. Segundo Reinert e Reinert (2003), a capacidade ociosa é uma parte do recurso que está disponível para uso, porém, devido a alguma razão, não está sendo efetivamente utilizada, deste modo, acarretando em custos de ociosidade para a instituição de ensino. Davok e Bernard (2016) consideram que o acesso ao ensino superior no Brasil ainda é uma realidade de certo modo distante para grande parcela da população brasileira, embora o governo e as universidades tenham investido na mudança desse cenário, passando a oportunizar outras formas de acesso, que vão além do tradicional vestibular, e por meio de políticas públicas para manter o aluno na universidade, ainda podemos ver salas de aulas quase vazias dispondo de vagas para serem preenchidas.

Deste modo, tomar-se-á como exemplo, uma sala de aula. Quando dimensionada para quarenta alunos, mas ocupada por apenas dez, passa a ter uma capacidade ociosa de setenta e cinco por cento, na medida em que os custos com energia elétrica, manutenção e limpeza, depreciação e, principalmente, pagamentos de professores serão os mesmos, independentemente de estarem na sala dez ou quarenta alunos. Estes custos poderiam estar sendo investidos nos demais setenta e cinco por cento de alunos potenciais, inexistentes naquele momento (REINERT, REINERT, 2003).

A partir deste ponto, pode-se perceber o quanto é importante diminuir ao máximo a ociosidade nas salas de aula das instituições de ensino, a fim de se potencializar a otimização de investimentos monetários, assim como o total aproveitamento da capacidade ofertada em cada sala. Para tanto, uma das maneiras de oferecer subsídios para os gestores amenizarem este problema, é justamente por meio de pesquisas de demanda, que por meio de dados concisos, indicarão quais são as melhores opções de cursos a serem ofertados na região local, atendendo as necessidades da população. Por conseguinte, serão analisados os casos individuais dos cursos em estudo, ofertados atualmente pelo IFRS – Campus Feliz.

2.3 Cursos ofertados no IFRS – Campus Feliz

Todos cursos ofertados atualmente na instituição, possuem 32 vagas, abertas a cada processo seletivo, sendo que no curso técnico subsequente ao ensino médio e ensino superior, 50% das vagas são via ENEM. No presente estudo, o maior foco foi para os técnicos integrados ao ensino médio, cursos superiores e de pós-graduação. A seguir serão apresentados os cursos no qual será dado o maior foco na pesquisa.

2.3.1 Técnicos integrados ao ensino médio

Atualmente o Campus Feliz possui duas possibilidades de cursos integrados ao ensino médio na área técnica, sendo estes os Técnicos em Informática e em Química, além de um Técnico subsequente em Meio Ambiente. Considerando a esfera da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, o ensino médio na modalidade integrada, vem sendo implantado aos cursos técnicos desde o ano de 2005. Porém, esta modalidade não vem sendo considerada como prioritária na maioria das instituições de ensino, devido a necessidade da forte ampliação física e de suas atividades educacionais. Deste modo, na prática, prevalece a ampliação de

ofertas voltadas para o ensino superior, com tecnólogos, bacharelados, licenciaturas e pós-graduação (MOLL et al, 2010).

Especificamente no Campus Feliz, em relação ao processo seletivo 2017/01, os Cursos Técnicos integrados ao ensino médio em Informática e Química, alcançaram uma demanda de 2,28 e 2,22 candidatos por vaga, respectivamente. Já no processo seletivo 2018/01, obteve-se um aumento desta demanda, atingindo 3,81 e 2,75 candidatos por vaga. Enquanto o curso Técnico em Meio Ambiente, subsequente ao ensino médio, teve apenas 1,63 candidatos por vaga, na modalidade vestibular e 0,75 pelo ENEM no processo seletivo 2017/01, e no atual processo seletivo, a demanda diminuiu ainda mais, atingindo 0,94 candidatos pelo vestibular, enquanto pelo ENEM apenas 0,25 (PORTAL IFRS, 2017).

Como pode ser percebido pelos dados apresentados, principalmente no curso técnico em meio ambiente subsequente ao ensino médio, a demanda atual é muito baixa, o que questiona sua viabilidade de oferta nos próximos anos. Todavia, as modalidades integradas ao ensino médio, de modo geral, estão alcançando maior demanda e aderência na região, abrindo possibilidades para implantação de outros cursos nessa área, ou até mesmo ampliação dos já existentes.

2.3.2 Cursos superiores

Os cursos superiores ofertados atualmente, são cinco e estão divididos em licenciaturas, tecnólogos e engenharia. Sendo estes: Tecnólogo em Processos Gerenciais e em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Licenciatura em Letras e Química, assim como o de Engenharia Química. De acordo com Machado (2008), em 1973, o Parecer CFE nº 1.060/73 lança a denominação hoje largamente utilizada - cursos superiores de tecnologia e identifica os concluintes como “tecnólogos”. Nesta época predominava o entendimento de que os cursos superiores de curta duração (Tecnólogos) eram de nível intermediário entre o curso técnico de nível médio e os de graduação plena, sendo voltados para habilitações específicas e atividades profissionais aplicadas. Em contraste com os bacharelados encarregados de formar para o trabalho de concepção, a graduação tecnológica visava, em sua maioria formar para o trabalho de operação e gestão. Estas definições, dificultavam muito a inserção dos egressos dos cursos tecnológicos no mercado de trabalho, pois se considerava que estes não estavam ao nível de ensino superior, como os cursos tradicionais de graduação.

Segundo Takahashi (2010), a partir da nova LDB (Lei de Diretrizes e bases), esse preconceito começou a ser alterado. A partir dessa lei e das regulamentações posteriores, a educação profissional foi redimensionada, e o ensino tecnológico reiniciou sua trajetória no Brasil. A organização e o incentivo dados pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (Setec/MEC) a essa modalidade educacional trouxeram uma nova perspectiva de formação superior para o país. Os cursos tecnológicos surgem para atender a uma demanda do mercado por especialistas dentro de uma área de conhecimento, sendo orientados por características como foco, rapidez e flexibilidade, enquanto outras modalidades de ensino superior visam formar generalistas. Os cursos superiores tecnológicos, são, portanto, cursos distintos das graduações tradicionais (Parecer CNE/CES no 436/2001), e seus concluintes ficam aptos a prosseguir seus estudos em nível de pós-graduação (TAKAHASHI, 2010).

Como citado anteriormente, no campus Feliz, existem atualmente duas possibilidades de cursos tecnológicos: Tecnólogo em Processos Gerencias e em Análise em Desenvolvimento

de Sistemas. Sendo a primeira opção o foco deste estudo. De acordo com o PPC (2015) o curso de Tecnologia em Processos Gerenciais, forma profissionais aptos a contribuir para o desenvolvimento local e regional, se utilizando de conhecimentos para a gestão de organizações de pequeno, médio e grande porte. Além disso, trata da gestão dos processos tecnológicos, estratégicos e da integração sistêmica entre todas as áreas da gestão empresarial e dos seus processos.

Este curso atualmente possui demanda considerável na região, no processo seletivo 2017/01, obteve 8,5 candidatos por vaga, enquanto no processo seletivo seguinte alcançou 9,75 candidatos por vaga, via vestibular e 3,31 pelo ENEM. Em relação aos outros cursos ofertados no Campus Feliz, este possui maior demanda na região e consequentemente, maior demanda excedente, abrindo assim, espaço para outros cursos. Deste modo, se existisse a possibilidade de implantação de um Bacharel em Administração, ou um Tecnólogo em Gestão Ambiental no Campus, qual seria a demanda por cada um? Estes são alguns dos resultados que este estudo busca alcançar.

2.3.3 Curso de pós-graduação e MBA (Master of Business Administration)

Segundo o Ministério da Educação (2017), os cursos designados como MBA - Master of Business Administration ou equivalentes, nada mais são do que cursos de especialização em nível de pós-graduação na área de administração, sendo que estes devem ter duração mínima de 360 (trezentos e sessenta) horas. O curso de MBA em Gestão Empresarial e Empreendedorismo, surgiu ao identificar-se uma demanda por esta modalidade na região. No processo seletivo 2018/01, alcançou-se 162 candidatos (5,06 candidatos por vaga), comprovando que de fato há uma procura significativa por cursos deste tipo pela população regional.

De acordo com Altenhofen (2016), em relação ao Vale do Caí, o censo demográfico de 2000 apontou que o número de pessoas graduadas foram 178 em Bom Princípio, 236 na cidade de Feliz e 433 em São Sebastião do Caí. Utilizando-se de dados, como o índice de crescimento dos anos de 2000 para 2010 foi realizada uma estimativa de crescimento do número de pessoas graduadas nestas três cidades para o ano de 2016. Obteve-se, desta maneira, a estimativa de que na cidade de Bom Princípio seriam 1155 indivíduos graduados, no município de Feliz 832 e em São Sebastião do Caí 1400, totalizando de modo aproximado 3387 graduados, aptos para realizarem um curso de pós-graduação, sendo que nos próximos anos a tendência é de que este número continue em ascendente crescimento. Deste modo, pode-se considerar que existe um grande público-alvo para esta modalidade de ensino na região. Portanto, considerando o potencial a ser explorado, buscou-se detectar quais seriam as grandes áreas de preferência desta população para cursos de pós-graduação, a fim de colaborar com o futuro do curso e sua ampliação no IFRS – Campus Feliz.

4. ESTUDOS

As três principais áreas de estudo apresentadas neste capítulo (técnicos integrados ao ensino médio, superiores e pós-graduação), possuem população alvo caracterizada pelos candidatos ao vestibular e processo seletivo 2018/01 de cada modalidade. Portanto, o parâmetro populacional foi por meio de censo, com exceção apenas do estudo com potenciais candidatos aos cursos técnicos integrados, este se caracteriza por amostragem.

A fim de se obter e coletar todos dados necessários, utilizou-se do método *survey*, aplicado nos estudos referentes aos cursos técnicos integrados e aos cursos superiores. A aplicação foi realizada no dia do vestibular. Possuiu como fundamento, um dos princípios básicos da economia, os *trade-offs*. De acordo com Johnson (1974), para determinar uma linha de produtos de maior alcance de mercado, torna-se relevante detectar como os consumidores valorizam os vários níveis de cada atributo e a medida em que eles iriam renunciar um alto nível de um atributo, para atingir um alto nível de outro. Um indivíduo, na média, escolherá apenas um curso por vez para ser feito, portanto, entre as opções que lhe forem possíveis abrirá mão de um atributo importante, para escolher um que lhe seja ainda mais importante, de acordo com as características que considerar mais relevantes. Ou seja, um *trade-off*, significa uma escolha em detrimento de outra.

As técnicas utilizadas para obtenção de resultados nos estudos 1 e 2, foram a *TURF analysis* (Total Unduplicated Reach and Frequency), que envolve especificamente, a seleção e combinação de atributos dos produtos que garantirão um maior alcance de mercado (Conklin & Lipovetsky, 2000). É recomendada para indicar quais os produtos de maior alcance dentro de uma gama de opções. Os resultados foram obtidos, com base nas escalas likert, onde os respondentes indicavam seu nível de interesse nos cursos apresentados, com pontuação de 0 a 10, sendo considerado como objetivo de pontuação, valores de 8 a 10, ou seja, aqueles que demostraram maior interesse por cada curso. Também se utilizou o teste ANOVA, para identificar diferenças entre as médias nas questões de escalas, assim como o *teste Friedman*, que consiste em um teste não paramétrico, equivalente a ANOVA, porém, utilizado para identificar diferenças nos rankings médios.

4.1 Estudo 1.1 - Candidatos dos cursos técnicos integrados

O primeiro estudo, foi aplicado online, por meio da plataforma Qualtrics, com a finalidade de obter informações sobre níveis de interesse por dois novos cursos técnicos integrados ao ensino médio, de possível implantação no campus (Técnico em Administração e Técnico em Meio Ambiente), além do alcance de mercado que os atuais cursos ofertados possuem e o respectivo alcance a partir da implantação dos novos cursos.

4.1.1 Participantes e Design do estudo

Neste estudo, foram aplicados 194 questionários. Destes participantes, 112 eram candidatos ao curso Técnico em Informática e 82 do curso Técnico em Química. No geral, 96 respondentes do sexo masculino e 98 do sexo feminino.

A *survey* aplicada consistiu em questões de ranking, onde os participantes realizavam um ranqueamento dos cursos apresentados, de acordo com suas preferências individuais, além de escalas likert que avaliaram o interesse individual dos participantes por cada curso e perguntas abertas, como idade, sexo, cidade e escola na qual os participantes são oriundos.

4.1.2 Resultados

A partir de análise de variância (ANOVA), obteve-se os índices de médias respectivos a cada curso, considerando os candidatos totais. No geral, os cursos de Informática e Química obtiveram respectivamente a maior média (M = 7,61; M = 7,14), Administração ficou pouco

abaixo, em terceiro lugar (M = 6,82) e por fim o Técnico em Meio Ambiente (M = 5,23). As diferenças encontradas foram significativas (F = 3, 772) = 32,83; p = 0,005). Porém, ao analisar apenas as médias dos candidatos não aprovados, que ainda seriam a demanda excedente, os resultados mudam, Informática continua com a maior média, mas o curso Técnico em Administração passa para a segunda colocação (M = 7,92, M = 7,03), com isso, o curso Técnico em Química se estabelece em terceira posição, enquanto o curso Técnico em Meio Ambiente, permanece na última colocação (M = 6,81, M = 5,11), sendo estes valores igualmente significativos (F = 3, 528) = 30,62; p = 0,002).

Tabela 1 - Escala de interesse dos cursos técnicos integrados (médias individuais)

Cursos	Candidatos totais	Candidatos não aprovados
Técnico em Informática	7,61	7,92
Técnico em Química	7,14	6,81
Técnico em Administração	6,82	7,03
Técnico em Meio Ambiente	5,23	5,11

As opções apresentadas aos respondentes envolveram os dois cursos já ofertados na instituição, para verificação de seu atual alcance, além de facilitar assim, a comparação em caso de implantação dos novos cursos ao portfólio já existente. Deste modo, com a inclusão destes cursos na *survey*, pode-se obter uma melhor concepção de como se sairiam os cursos Técnicos integrados em Administração e Meio Ambiente, além de verificar o real nível de interesse pelos cursos atualmente ofertados. Porém, neste caso em questão, os resultados podem ter sido comprometidos pelo fato da pesquisa ter sido aplicada justamente após o vestibular, por mais que o pesquisador tenha deixado claro que as respostas dos participantes não influenciariam em absolutamente nada nos resultados do vestibular, podem ter sofrido algum tipo de influência.

Outro ponto analisado foi o ranqueamento dos cursos, conforme preferência dos respondentes. A partir da aplicação do *teste Friedman* na análise do ranking de cursos, obteve-se o Qui-quadrado com valor de 41,28 que foi significativo (p < 0,01). A tabela abaixo, indica maior preferência pelos cursos de química e informática, diferente do resultado obtido nas escalas likert, porém, como os valores são muito próximos, aplicou-se teste de *Friedman* apenas entres as duas variáveis respectivamente (M = 2.16; M = 2,32) obtendo o Qui-quadrado de valor 0,52 com ausência de significância (p > 0,05). Os cursos Técnicos em Administração e Meio Ambiente ficaram em 3º e 4º lugar, como indicam as respectivas médias (M = 2,57; M = 2,95).

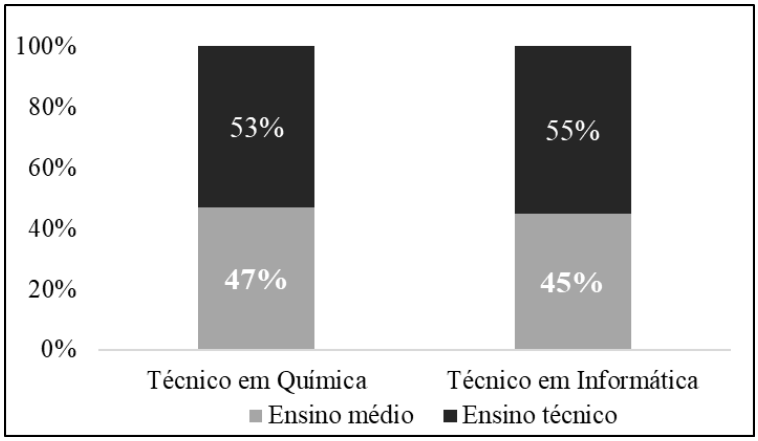
Tabela 2 - Ranking cursos técnicos integrados ao ensino médio

Ranking	Curso	Médias
1º	Técnico em Química	2,16
2º	Técnico em Informática	2,32
3º	Técnico em Administração	2,57
4º	Técnico em Meio Ambiente	2,95

Para melhor entendimento dos resultados apresentados na tabela acima, vale ressaltar que quanto maior a média, menor o interesse dos participantes pelo curso. Essa inversão de valores, ocorre pelo fato de que quanto mais a média se aproximar de 1, mais vezes foi selecionada pelos participantes em primeiro lugar no ranking.

Tratando-se de cursos diferentes interligados, como no caso do curso técnico integrado ao ensino médio, uma questão importante que pode ser relevante para investigação é: qual o fator de maior influência na decisão dos candidatos, no que se refere à escolha de um dos cursos dentro desta modalidade? O ponto chave de escolha se caracteriza pela preferência ao ensino médio, ou ao próprio curso técnico? O gráfico abaixo foi divido entre curso Técnico em Química e Informática, e indica que os participantes do estudo, possuem como fator de maior influência o próprio curso técnico, em ambas as áreas, ou seja, a demanda efetiva considera de grande importância o ensino médio, mas a decisão individual dos candidatos, na média, é influenciada principalmente pelo técnico ofertado, este definirá sua decisão por qual curso optar dentro desta modalidade. Os resultados foram obtidos a partir de uma questão que solicitava aos participantes, a distribuição de 10 pontos entre os fatores de influência (ensino médio e técnico), de acordo com o que consideravam como maior influenciador de sua escolha por esta modalidade.

Tabela 3 - Fatores de influência na escolha por curso integrado ao ensino médio



Para identificação geral de qual a melhor opção de cursos a serem ofertados na instituição, a partir dos dados e informações obtidos, juntamente com aplicação da *TURF Analysis*, verificou-se que a linha de cursos com maior alcance de mercado, seria a partir da inclusão do curso Técnico em Administração na instituição. As tabelas a seguir, apresentam as linhas de cursos e o seu respectivo percentual de alcance de mercado, sendo que a tabela 4 indica as linhas de maior alcance com dois cursos, enquanto a tabela 5, se utiliza de 3 cursos.

Tabela 4 - Alcance de mercado técnicos integrados (TURF dois produtos)

	Produto 1	Produto 2	(%)
Linha 1	Técnico em Química	Técnico em Informática	91,75
Linha 2	Técnico em Informática	Técnico em Administração	78,87
Linha 3	Téc. em Meio Ambiente	Técnico em Informática	75,77
Linha 4	Técnico em Química	Técnico em Administração	74,23
Linha 5	Téc. em Meio Ambiente	Técnico em Administração	59,28
Linha 6	Téc. em Meio Ambiente	Técnico em Química	56,19

Os resultados foram obtidos, com base nas escalas likert. Entre os candidatos dos cursos Técnicos em Química e Informática, o nível de interesse seria 100%, considerando o fato de que todos prestaram vestibular para concorrer às vagas. Porém, o alcance atingiu 91,75%, de acordo com a tabela 4, ou seja, do total de respondentes desta modalidade, 8,25% não possuem

forte interesse nos cursos, e são estes que se selecionados, possuiriam maior probabilidade de evadirem posteriormente. Com a inclusão do curso Técnico em Administração, o percentual de candidatos com real interesse, passaria para 94,85%, de acordo com a tabela abaixo.

Tabela 5 - Alcance de mercado técnicos integrados (TURF três produtos)

	Produto 1	Produto 2	Produto 3	(%)
Linha 1	Técnico em Química	Técnico em Informática	Técnico em Administração	94,85
Linha 2	Téc. em Meio Ambiente	Técnico em Química	Técnico em Informática	93,81
Linha 3	Téc. em Meio Ambiente	Técnico em Informática	Técnico em Administração	86,08
Linha 4	Téc. em Meio Ambiente	Técnico em Química	Técnico em Administração	77,84

Por fim, outro ponto importante a ser destacado, é o alcance da própria instituição, ou seja, as cidades nas quais a maior parte dos candidatos do curso técnico integrado ao ensino médio são oriundos. A tabela a seguir, indica que apenas as cidades de Feliz, Bom Princípio e São Sebastião do Caí, são responsáveis por 75% da demanda atual, isso significa que a abrangência da demanda do Campus Feliz ainda é restrita na região, portanto, a possibilidade de explorar mais as cidades no entorno do Vale do Caí, para atrair mais alunos, é uma alternativa a ser analisada.

Tabela 6 - Índice de candidatos por cidade

Cidades	Candidatos	Percentual (%)
Feliz	86	44%
Bom Princípio	38	20%
São Sebastião do Caí	22	11%
São Vendelino	11	6%
Vale Real	11	6%
Portão	6	3%
Alto Feliz	5	3%
Outra	15	8%
Total	194	100%

4.1.3 Discussão

A partir dos resultados deste estudo, a principal conclusão foi de que entre os candidatos ao vestibular 2018/01, o curso técnico em Administração atingiu maior alcance de mercado, em comparação ao técnico em Meio Ambiente. Portanto, em uma situação hipotética de implantação de apenas um dos cursos, o técnico em Administração possuiria maior demanda e maior nível de interesse. Também é válido ressaltar a importância que os participantes atribuíram ao curso técnico, como fator de maior influência para escolha de um dos cursos dentro da modalidade integrada, evidenciado a necessidade de adequação dos cursos ofertados à demanda local.

4.2 Estudo 1.2 – Potenciais candidatos dos cursos técnicos integrados

O estudo referente aos potencias candidatos dos cursos técnicos integrado ao ensino médio do IFRS – Campus Feliz, envolveu um arcabouço amostral com escolas da região do Vale do Caí, que compreendem 70% de alcance da instituição. A amostra foi definida, a partir

da identificação das escolas, nas quais os atuais alunos do ensino médio integrado do campus são oriundos, e dos candidatos para esta modalidade (estudo 1.1 – candidatos dos técnicos integrados), sendo assim uma seleção por amostra. A finalidade deste estudo foi similar ao estudo anterior, com a diferença de que nesse caso, os participantes são potenciais candidatos aos cursos e não demanda efetiva. Possuindo como objetivo, analisar os níveis de interesse dos alunos de escolas da região, pelos cursos ofertados no Campus Feliz, assim como para os potenciais cursos (Técnico em Meio Ambiente e Administração, integrados ao ensino médio). Além disso também buscou-se verificar qual o alcance de mercado dos mesmos, visando identificar quais as melhores opções para uma possível implantação.

4.2.1 Participantes e Design do estudo

O estudo foi aplicado presencialmente com 230 alunos do nono ano de 10 escolas da região, retirando 27 questionários que foram perda amostral, restaram 203 questionários aptos para utilização. A aplicação foi através de *survey*, contando com questões de ranking, escalas likert para identificação dos níveis de interesse por cada curso, além de uma questão de controle, indicando o nível de interesse dos alunos em prestarem vestibular no ano de 2019, considerando que estes não são parte de demanda efetiva, como no caso dos candidatos ao vestibular. Portanto, nas questões de escala, selecionou-se apenas as respostas dos alunos que indicaram nível de interesse acima de 8, em uma escala likert que varia de 0 a 10 pontos, restando assim, 120 respondentes. Nas demais questões e testes, foram utilizados todos participantes. Os resultados foram obtidos através de *teste Friedman*, ANOVA e *TURF Analisys.*

4.2.2 Resultados

O teste ANOVA, indicou resultados diferentes dos obtidos no estudo anterior, aplicado às escalas likert, revelou os seguintes valores: o curso de Informática novamente permaneceu com maior média (M = 7,85) enquanto o curso Técnico em Administração passou para a segunda posição (M = 7,57), já os cursos Técnicos em Química e Meio Ambiente obtiveram respectivamente a menor média (M = 6,01; M = 4,89). As diferenças encontradas foram significativas (F = 3, 476) = 27,21; p = 0,003).

Tabela 7 - Médias das escalas pelo nível de interesse dos alunos (potenciais candidatos)

Cursos	Médias
Técnico em Informática	7,85
Técnico em Administração	7,57
Técnico em Química	6,01
Técnico em Meio Ambiente	4,89

Na análise do ranking dos cursos, os resultados neste estudo também foram divergentes em relação ao obtido com os candidatos ao vestibular. A partir da aplicação do *teste Friedman* na análise do ranking de cursos, obteve-se o Qui-quadrado de valor 12,95 que foi significativo (p < 0,015). A posição dos cursos foi a mesma obtida nas escalas likert, onde Informática permaneceu em primeiro lugar, Administração em segundo, Química e Meio Ambiente em terceiro e quarto, respectivamente (M = 2.12; M = 2,20; M = 2,60; M = 3,08). Porém, neste caso, os valores da primeira e segunda colocação no ranking, também foram muito próximos,

aplicando-se assim *teste Friedman* entre as variáveis, obtendo Qui-quadrado de valor 3,08 verificando ausência de significância entre as duas colocações ($p > 0,05$).

Tabela 8 - Ranking por nível de interesse dos alunos (potenciais candidatos)

Ranking	Cursos	Médias
1º	Técnico em Informática	2,12
2º	Técnico em Administração	2.20
3º	Técnico em Química	2,60
4º	Técnico em Meio Ambiente	3,08

No que se refere à linha de cursos de maior alcance, de acordo com resultados obtidos na *survey*, os cursos técnicos integrados ao ensino médio ofertados atualmente no Campus Feliz, atingem 71,43% de alcance de mercado, de acordo com a tabela 9. Outro ponto a ser destacado é a linha 6 da tabela abaixo, a qual indica a ligação entre os cursos de Química e Meio Ambiente, os resultados apontam que os potenciais candidatos que fariam Química, também fariam Meio Ambiente, ou seja, a implantação do curso técnico em Meio Ambiente poderia acarretar na "canibalização" do técnico em Química, um tiraria candidatos do outro, diminuindo assim a viabilidade de implantação deste curso.

Tabela 9 - Alcance de mercado escolas da região (TURF dois produtos)

	Produto 1	Produto 2	(%)
Linha 1	Técnico em Informática	Técnico em Administração	75,37
Linha 2	Técnico em Química	Técnico em Informática	71,43
Linha 3	Téc. em Meio Ambiente	Técnico em Informática	67,00
Linha 4	Técnico em Química	Técnico em Administração	66,01
Linha 5	Téc. em Meio Ambiente	Técnico em Administração	62,56
Linha 6	Téc. em Meio Ambiente	Técnico em Química	40,89

O curso Técnico em Administração, neste estudo, também se mostrou a melhor opção, como indica a tabela abaixo, o alcance de mercado atingiria 84,24% com sua inclusão, ou seja, um aumento de 12,81% para a modalidade integrada ofertada no Campus.

Tabela 10 - Alcance de mercado escolas da região (TURF três produtos)

	Produto 1	Produto 2	Produto 3	(%)
Linha 1	Técnico em Química	Técnico em Informática	Técnico em Administração	84,24
Linha 2	Téc. em Meio Ambiente	Técnico em Informática	Técnico em Administração	82,76
Linha 3	Téc. em Meio Ambiente	Técnico em Química	Técnico em Informática	76,85
Linha 4	Téc. em Meio Ambiente	Técnico em Química	Técnico em Administração	69,95

Vale ressaltar que a variável controle somente foi utilizada na questão referente às escalas likert, pelo fato de que estes alunos (com interesse acima de 8 pontos na escala), possuem grande probabilidade de realizar um dos cursos em pauta. Portanto, apenas o nível de interesse destes foi avaliado, o restante, pelo que indicam os resultados, não realizariam nenhum dos cursos, sendo assim sua resposta sobre o quanto lhes interessaria cada curso, não foi considerada. Nas questões referentes a TURF e no ranking dos cursos, foram avaliadas as respostas de todos participantes, pois estes refletem o alcance de mercado dos cursos, ou seja,

a opinião de todos deve ser analisada, inclusive daqueles que possuem baixa probabilidade de realmente realizarem um dos cursos ofertados.

4.2.3 Discussão

Neste estudo, realizado com alunos do nono ano de escolas da região, a principal conclusão foi de que o curso técnico em Administração possui maior alcance de mercado, em comparação ao técnico em Meio Ambiente, assim como no estudo realizado com os candidatos. Portanto, em uma situação hipotética de implantação de apenas um dos cursos, o técnico em Administração possuiria maior demanda. Considerando que os cursos atualmente ofertados, apresentam 71,43% de alcance de mercado entre os alunos das escolas da região, este curso poderia aumentar em até 12,81% o alcance desta modalidade no IFRS – Campus Feliz.

4.3 Estudo 2 – Cursos superiores

Este estudo foi desenvolvido com a finalidade de analisar uma possível substituição ou implantação de curso que abrangesse a demanda excedente do curso de Tecnologia em Processos Gerenciais, atualmente ofertado no campus Feliz. Este é o curso com maior demanda, pois a cada processo seletivo realizado, resta uma grande demanda excedente dos candidatos reprovados no vestibular, deste modo, surge a possibilidade de implantar um curso superior de Bacharel em Administração, que englobaria a mesma área do curso atualmente ofertado, apenas com maior duração (4 anos, enquanto o tecnólogo possui duração de 2,5 anos), ou a inclusão de outro curso tecnólogo, mas este seria de Gestão Ambiental, com a mesma duração do curso de Processos Gerenciais, porém de outra área.

4.3.1 Participantes e Design do estudo

Este estudo foi aplicado com 119 candidatos ao curso de Processos Gerencias. Destes, 64 respondentes do sexo masculino e 55 do sexo feminino, sendo a média de idade 25,64 anos. Desenvolvido da mesma maneira que o estudo realizado com os candidatos aos cursos técnicos integrados ao ensino médio, por meio da plataforma Qualtrics, com *survey* online, e questões de ranking, escalas likert e perguntas abertas.

4.3.2 Resultados

O teste paramétrico ANOVA, aplicado nas escalas likert, indicou significância, tanto nas escalas referentes aos candidatos totais ($F = 2, 354) = 122,29$; $p = 0,004$), como em relação aos candidatos não aprovados ($F = 2, 258) = 118,03$; $p = 0,004$). No geral o curso de Tecnologia em Processos Gerenciais obteve média ($M = 9,34$) enquanto o Bacharel em Administração ficou na segunda posição ($M = 8,35$), já o Tecnólogo em Gestão Ambiental ficou com menor média ($M = 5,01$). Ao analisar apenas as médias dos candidatos reprovados, os quais ainda seriam a demanda excedente, as colocações permaneceram as mesmas, assim como os valores das médias ficaram bem próximos para Processos Gerenciais, Administração e Gestão Ambiental, na devida ordem ($M = 9,49$; $M = 8,46$; $M = 4,68$).

Tabela 11 - Escala de interesse cursos superiores (médias individuais)

Cursos	Candidatos totais	Candidatos não aprovados
Processos Gerenciais	9,34	9,49
Administração	8,35	8,46
Gestão Ambiental	5,01	4,68

Em relação ao ranking dos cursos superiores, as posições não sofreram alterações em comparação às escalas likert. Com a aplicação do teste não paramétrico de *Friedman*, nos resultados dos três cursos obteve-se o Qui-quadrado de valor 71,01 que foi significativo ($p < 0,01$). Ressaltando que por ser uma análise de ranking, quanto menor a média, mais vezes este curso foi indicado como primeira opção, sendo assim o primeiro colocado.

Tabela 12 - Ranking dos cursos superiores

Ranking	Cursos	Médias
1º	Processos Gerenciais	1,45
2º	Administração	2,00
3º	Gestão Ambiental	2,55

Por fim, no que se refere ao alcance de mercado dos cursos superiores, a tabela abaixo indica que dentre os candidatos que realizaram o vestibular para o curso de Processos Gerenciais, 80,67% também cursariam Administração. Enquanto no caso de Gestão Ambiental, 31,93% cursariam. Isso evidencia o fato de que candidatos que optam por Processos Gerenciais, dificilmente optariam também por Gestão Ambiental, apenas uma pequena parcela. Ainda considerando que os cursos são de áreas que envolvem gestão, o público-alvo do curso não é o mesmo. Neste caso, em uma hipotética substituição do Tecnólogo em Processos Gerenciais, para alcançar sua demanda excedente, o curso substituto deve englobar a área já ofertada.

Tabela 13 - Alcance de mercado cursos superiores (TURF um produto)

	Produto 1	(%)
Linha 1	Administração	80,67
Linha 2	Gestão Ambiental	31,93

4.3.3 Discussão

No estudo 2, pode-se concluir que, mesmo podendo ter ocorrido alguma influência nos resultados, pelo fato de todos participantes estarem prestando vestibular no dia da aplicação de *survey*, obteve-se um alto valor para o curso superior de Bacharel em Administração, atingindo 80,67% de alcance de mercado. Portanto, este seria um curso que poderia suportar parte da demanda excedente do curso de Processos Gerenciais. Todavia, o curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, neste caso, por ter atingido percentual muito reduzido individualmente, não seria indicado para este fim.

4.4 Estudo 3 – Pós-graduação em gestão

Este estudo teve como finalidade identificar as áreas de maior preferência para cursos de pós-graduação em gestão na região do Vale do Caí. Para obtenção de seus resultados, foi utilizada a técnica de pesquisa *Max-Diff*, a qual se caracteriza como uma técnica utilizada para

enumerar quais são as melhores e as piores opções dentro de um conjunto de alternativas (FINN, LOUVIERE, 1992).

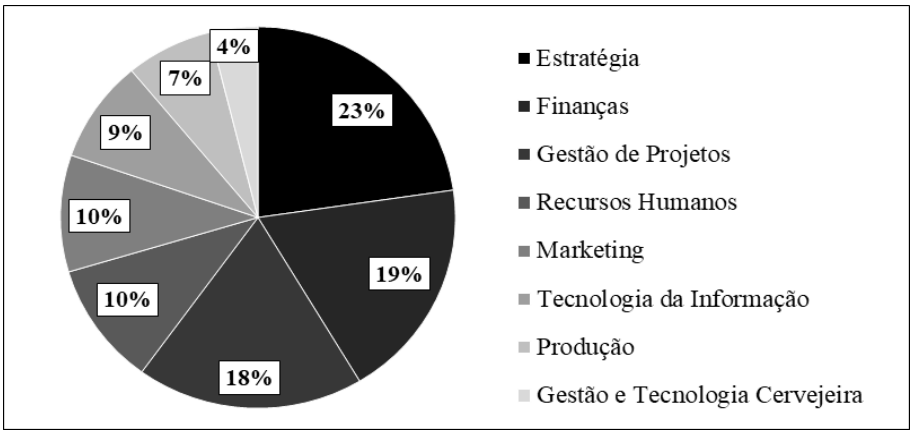
4.4.1 Participantes e Design do estudo

O estudo foi aplicado com candidatos ao curso de pós-graduação do Campus Feliz, realizado em sua totalidade com 157 participantes, destes 55 homens e 67 mulheres, com média de 32,12 anos, a partir da técnica *Max-diff*. Os respondentes escolheram entre as melhores e piores áreas de cursos que desejariam realizar. As áreas envolvidas foram: estratégia, gestão de projetos, finanças, marketing, recursos humanos, tecnologia da informação, produção e gestão e tecnologia cervejeira. A partir do suplemento XLSTAT, um software estatístico que auxilia na aleatorização e montagem de dados estatísticos, as 8 áreas geraram 8 comparações, cada comparação mostrava quatro opções de áreas, e os candidatos selecionavam a que consideravam melhor e a pior, a partir de suas preferências individuais.

4.4.2 Resultados

No teste envolvendo apenas os participantes não aprovados no processo seletivo, ou seja, a demanda excedente, 23% possuem preferência pela área de estratégia, como apresentado no gráfico abaixo.

Gráfico 1 - Max-Diff (MBA)



Além disso é válido ressaltar, que as áreas de finanças e gestão de projetos também possuem um alto percentual, perante as restantes. Portanto, são outras possíveis áreas a serem avaliadas em futuras implantações de cursos de pós-graduação, principalmente considerando o fato de que as três principais áreas abrangem 60% do total obtido na pesquisa.

4.4.3 Discussão

Considerando os níveis de demanda na região, para a modalidade pós-graduação, e seu reduzido custo para implantação, comparado às outras modalidades atualmente ofertadas, considera-se viável para o Campus Feliz, voltar também o foco para este tipo de curso. Em nível gerencial, dispondo em mãos quais as áreas de maior e menor demanda, os níveis de assertividade na escolha de potenciais cursos para esta modalidade aumentam significativamente.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa surgiu com o intuito de detectar quais cursos técnicos integrados ao ensino médio, superiores e de pós-graduação, possuem maior potencial na região do Vale do Caí. Além de visar maior assertividade em relação a implantação de novos cursos, que possam aumentar o alcance de mercado das modalidades ofertadas no IFRS – Campus Feliz. Sua relevância é significativa, pelo fato de uma má escolha, em relação à ampliação ou implantação de cursos, ser muito custosa para as instituições de ensino. Neste ponto, principalmente para as instituições públicas, no qual um professor ao ser admitido, por exemplo, não poderá simplesmente ser dispensado se o curso para o qual foi contratado, for cancelado por falta de demanda. O mesmo vale para ampliação de estrutura, ao construir novas salas para implantação de um curso, a responsabilidade da instituição em manter a demanda efetiva é altíssima, para que todos os investimentos realizados não tenham sido em vão.

Neste sentido, são válidos os resultados obtidos. De modo geral, cabe ressaltar, os estudos relacionados aos níveis de alcance de mercado dos atuais cursos do Campus Feliz. A partir desses dados, aumenta-se a viabilidade de realizar uma melhor análise gerencial, do quanto seria relevante a implantação de um novo curso, tanto a nível integrado, como superior, na instituição. A partir deste ponto de vista, também foram válidos os resultados relacionados ao percentual de alcance de cada potencial curso a ser implantado. Portanto, ao possuir em mãos antecipadamente, dados concretos de demanda e alcance de mercado, dos possíveis cursos de interesse para implantação na instituição e dos já existentes, o processo decisório dos gestores torna-se mais claro e confiável, diminuindo as possibilidades de falhas.

Outro ponto a ser destacado, é relacionado ao alcance da própria instituição nas cidades do entorno ao Vale do Caí. Os candidatos aos cursos integrados do vestibular 2018/01, foram 44% somente da cidade de Feliz, ou seja, praticamente metade dos candidatos, são da cidade em que o campus está inserido, este não seria um problema caso as cidades vizinhas também possuíssem um bom índice de candidatos, mas não é o caso. Portanto, ainda pode haver muito a ser explorado nessas cidades, a partir dos dados pode ser identificado quais necessitam maior atenção. Além disso, cabe ao gestor da instituição verificar o quanto o campus vem sendo divulgado na região, e se existe algum outro fator que reduz a demanda dessas cidades, como a questão de transporte, por exemplo, estes pontos devem ser analisados com cautela.

Os resultados obtidos, em relação aos fatores de maior influência na decisão dos candidatos, no que se refere à escolha de um dos cursos dentro da modalidade integrada, também merecem destaque. Com a informação de que o fator de maior influência é justamente o curso técnico, a preocupação com a escolha de qual curso será implantado, deve ser ainda maior. Pois selecionando um curso técnico que não seja adequado à demanda local, as chances de menos candidatos inscritos para aquele curso aumentará, juntamente com a probabilidade de insucesso na implantação.

Contudo em relação às limitações da pesquisa, pode-se dizer que a maior, foi com os questionários aplicados no dia do vestibular, por mais que tenha se deixado claro que as perguntas não teriam nenhuma ligação com os resultados individuais dos candidatos na prova, a probabilidade de terem escolhido como cursos preferidos, justamente aqueles pelo qual prestaram vestibular, foi muito alta. Portanto, mesmo tendo sido a melhor alternativa para obter o maior percentual possível de respondentes, sugere-se para futuras pesquisas, a aplicação da *survey* em outro momento, para diminuir qualquer tipo de influência, além de reavaliar a forma ou necessidade de inclusão dos cursos já ofertados no questionário.

6. REFERÊNCIAS

ANDIFES. **Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior.** Disponível em: <http://www.andifes.org.br/presidente-da-andifes-fala-sobre-situacao-das-universidades-federais/>. Acesso em: 08 out 2017.

BRASIL. Decreto n. 7.022, **de 29 de dezembro de 2008. Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.** Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm>. Acesso em: 10 out 2017.

BRASIL. Decreto nº 21.321, de 18 de junho de 1946. **Estatuto da Universidade do Brasil.** Brasília, DF. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1940-1949/decreto-21321-18-junho-1946-326230-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 10 out 2017.

CONKLIN, Michael, LIPOVETSKY, Stan. **A Winning Tool for CPG.** Marketing Research Winter 2000, 30-36.

DAVOK, Delsi Fries, BERNARD, Rosilane Pontes. **Avaliação dos índices de evasão nos cursos de graduação da Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC.** 2016, vol.21, n.2, p.503-522. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-40772016000200010>. Acesso em: 15 abr 2018.

JOHNSON, Richard M. **Trade-Off Analysis of Consumer Values.** In: Journal of Marketing Research. Vol. XI, maio de 1974.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO MEC (2016). Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12814&Itemid=87>. Acesso em 06 out 2017.

MOLL, Jaqueline et. al. **Educação profissional e tecnológica no Brasil Contemporâneo:** desafios, tensões e possibilidades. Porto Alegre: Artmed, 2010.

OS INSTITUTOS FEDERAIS DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA – IFET, Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/ifet_bases.pdf>. Acesso em: 10 out 2017.

REINERT, José Nilson; REINERT, Clio. **Método ABCd - Universidade para apuração de custos de ensino em Instituições Federais de Ensino Superior.** Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/viewFile/1950/1950>. Acesso em: 10 out 2017.

REINERT, José Nilson. **Uma metodologia para identificação do custo da capacidade ociosa no ensino de graduação das Universidades.** Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/116333>. Acesso em: 06 out 2017.