

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
CAEd - CENTRO DE POLÍTICAS PÚBLICAS E AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PROFISSIONAL EM GESTÃO E  
AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO PÚBLICA

TADEU LUCENA DA SILVA

**BAIXA TAXA DE CONCLUSÃO DOS CURSOS TÉCNICOS DA REDE  
FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: UMA  
PROPOSTA DE INTERVENÇÃO**

JUIZ DE FORA

2013

TADEU LUCENA DA SILVA

**BAIXA TAXA DE CONCLUSÃO DOS CURSOS TÉCNICOS DA REDE  
FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: UMA  
PROPOSTA DE INTERVENÇÃO**

Dissertação apresentada como requisito parcial à conclusão do Mestrado Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública, da Faculdade de Educação, Universidade Federal de Juiz de Fora.

**Orientador:** Marcus Vinícius David

JUIZ DE FORA

2013

## **TERMO DE APROVAÇÃO**

TADEU LUCENA DA SILVA

### **BAIXA TAXA DE CONCLUSÃO DOS CURSOS TÉCNICOS DA REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: UMA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO**

Dissertação apresentada à Banca Examinadora designada pela equipe de  
Dissertação do Mestrado Profissional CAEd/ FAGED/ UFJF, aprovada em  
\_\_/\_\_/\_\_.

---

Marcus Vinícius David - Orientador

---

Mariângela Tostes Innocêncio  
Membro da Banca Interna

---

Marcel de Toledo Vieira  
Membro da Banca Externa

Juiz de Fora, agosto de 2013.

Dedico este trabalho à minha esposa, Gizelma, pela ajuda nesses dois anos, e à minha filha Paula, pela compreensão e carinho.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço inicialmente a Deus, por ter me dado saúde e as condições necessárias para a realização deste estudo.

À colaboração da minha família (esposa e filha), sem as quais não seria possível realizar este trabalho. Aos membros Programa de Pós-graduação em Gestão Pública da UFJF, especialmente o professor Marcus David e às tutoras Gisele Zaquini e Carla Machado que me orientaram na constituição desta dissertação.

E a todos que direta ou indiretamente contribuíram para a elaboração desta dissertação.

“Se eu fui capaz de ver mais longe, é porque estava de pé nos ombros de gigantes.”

Isaac Newton.

## RESUMO

A Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica (RFEPT) recebe milhares de matrículas todos os anos. Contudo, pouco menos de 40% dos alunos dos cursos técnicos conseguem concluir o curso escolhido, de acordo com dados do Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica (Sistec). Essa baixa Taxa de Conclusão (TC) é explicada, na RFEPT, devido à alta Taxa de Evasão e de Retenção de alguns cursos técnicos. As evasões e as retenções têm várias causas, que podem ser externas e internas. A revisão bibliográfica demonstrou que os fatores externos são de natureza socioeconômica e os internos, de ordem pedagógica. As análises estatísticas ajudaram a identificar as regiões e Institutos com problemas nessas taxas, demonstrando uma correlação negativa entre a Taxa de Conclusão e a renda *per capita*, bem como entre Taxa de Conclusão e o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), ou seja, quanto maior a Taxa de Conclusão, menor a renda *per capita* e o IDH do município. No desenvolvimento deste estudo, realizado na Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (Setec), foram identificados os cursos com baixa Taxa de Conclusão e os fatores que possam ter influenciado tal dado. Por meio dessas informações, apresentou-se um projeto de intervenção, com as medidas a serem implementadas pela Setec e pelos Institutos, visando solucionar as principais causas da evasão e da retenção. Este projeto, denominado Plano de Ações Integradas de Combate à Evasão e Reprovação (Paicer), será regulamentado por uma portaria, composto de ações a) preventivas; b) de monitoramento, para detectar precocemente os alunos em risco de evasão ou retenção e identificar o motivo desses episódios; c) corretivas, com o convite aos alunos evadidos para retornar ou a manter-se no Instituto aqueles com risco de evasão. Com essas ações, será possível o aumento paulatino da Taxa de Conclusão, podendo chegar a 80% em sete anos.

**Palavras-chave:** Educação Profissional. Baixa Taxa de Conclusão. Projeto de Intervenção. Plano de Ações Integradas de Combate à Evasão e Reprovação (Paicer)

## ABSTRACT

The Federal Network for Professional Education and Technology (RFEPT) receives thousands of files every year. However, fewer than 40% of students in technical courses can complete the course chosen, according to data from the National System of Technological Education (Sistec). This low completion rate (TC) is explained in RFEPT, due to high rate of evasion and Retention some technical courses. The dropouts and retentions have several causes, which can be external and internal. The literature review showed that external factors are socioeconomic in nature and internal pedagogical order. Statistical analysis helped identify regions and Institutes with problems in these rates, showing a negative correlation between completion rate and per capita income, as well as between completion rate and the Human Development Index (HDI), in others words, the higher the Completion Rate, lowest income per capita and the HDI of the municipality. In developing this study, conducted in the Department of Professional and Technical Education (Setec) identified courses with low completion rate and factors that may have influenced this data. Through this information, presented an intervention project with the measures to be implemented by Setec and the Institutes, aiming at solving the main causes of dropout and retention. This project, called the Integrated Action Plan to Combat Evasion and Failure (Paicer), will be regulated by an ordinance, consisting of actions a) prevention, b) monitoring for early detection of students at risk of dropout or retention and to identify the reason these episodes c) corrective, with the invitation to dropout students to return or remain at the Institute those with risk avoidance. With these actions, it is possible the gradual increase in the completion rate, reaching 80% in seven years.

**Keywords:** Professional Education. Low completion rate. Intervention Project. Integrated Action Plan to Combat Evasion and Failing.

## LISTA DE ABREVIÇÕES E SIGLAS

APL – Arranjos Produtivos Locais

Anova – Análise de Variância

CA – Custo por Aluno

CGU – Controladoria Geral da União

Cefet MG – Centro Federal de Educação Tecnológica - Minas Gerais

Conif – Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica

DDE – Dedicção Exclusiva

DDRFEPT – Diretoria de Desenvolvimento da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica

DTI – Departamento de Tecnologia da Informação

EAD – Educação a Distância

Educacenso – Censo Escolar

EM – Ensino Médio

Enem – Exame Nacional do Ensino Médio

EPT – Educação Profissional e Tecnológica

FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Fundeb – Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

Ideb – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

IF – Instituto Federal

IFAC – Instituto Federal do Acre

IFAL – Instituto Federal de Alagoas

IFAM – Instituto Federal do Amazonas

IFAP – Instituto Federal do Amapá

IFB – Instituto Federal de Brasília

IFBA – Instituto Federal da Bahia

IFBaiano – Instituto Federal Baiano

IFC – Instituto Federal Catarinense

IFCE – Instituto Federal do Ceará  
IFES – Instituto Federal do Espírito Santo  
IFF – Instituto Federal Fluminense  
IFFarroupilha – Instituto Federal Farroupilha,  
IFGO – Instituto Federal de Goiás  
IFGoiano – Instituto Federal Goiano  
IFMA – Instituto Federal do Maranhão  
IFMG – Instituto Federal de Minas Gerais  
IFMS – Instituto Federal de Mato Grosso do Sul  
IFMT – Instituto Federal de Mato Grosso  
IFNorteMG – Instituto Federal do Norte de Minas Gerais  
IFPA – Instituto Federal do Pará  
IFPB – Instituto Federal da Paraíba  
IFPE – Instituto Federal de Pernambuco  
IFPI – Instituto Federal do Piauí  
IFPR – Instituto Federal do Paraná  
IFRJ – Instituto Federal do Rio de Janeiro  
IFRN – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
IFRO – Instituto Federal de Rondônia  
IFRR – Instituto Federal de Roraima  
IFRS – Instituto Federal do Rio Grande do Sul  
IFSC – Instituto Federal de Santa Catarina  
IFSE – Instituto Federal de Sergipe  
IFSertãoPE – Instituto Federal do Sertão Pernambucano  
IFSP – Instituto Federal de São Paulo  
IFSudesteMG – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais  
IFSulMG – Instituto Federal do Sul de Minas Gerais  
IFSulRS – Instituto Federal Sul-rio-grandense  
IFTO – Instituto Federal do Tocantins  
IFTriangMG – Instituto Federal do Triângulo Mineiro  
Inep – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira  
OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico  
Paicer – Plano de Ações Integradas de Combate a Evasão e Reprovação  
pH – potencial Hidrogeniônico

Pisa – Programa Internacional de Avaliação de Estudantes  
Pronatec – Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego  
Rap – Relação Alunos por professor  
RFEPT – Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica  
RFP – Renda Familiar *per Capita*  
Sas – Secretaria de Assistência Social  
Sasp – Serviço de Assistência Sócio-Pedagógica  
Setec – Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Sia – Serviço de Informações aos Alunos  
Sistec – Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica  
SM – Salário Mínimo  
Smar – Serviço de Monitoramento de Alunos em Risco  
SPSS – *Statistical Package for Social Science for Windows*  
Star – Serviço de Transferência de Alunos em Risco  
TA – Taxa de Atualização  
TAM – Termo de Acordo de Metas  
TC – Taxa de Conclusão  
TCU – Tribunal de Contas da União  
TE – Taxa de Evasão  
Tint – Taxa de Integralização  
TR – Taxa de Retenção  
TT – Taxa de Trancamento  
UFPE – Universidade Federal de Pernambuco

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Causas da evasão na Educação Profissional de nível médio: alguns mecanismos pelos quais a evasão é desencadeada.....	101
Figura 2: Causas externas da evasão: alguns mecanismos pelos quais as evasões externas podem ser atenuadas pela ação da escola .....	102
Figura 3: Causas internas da evasão: alguns mecanismos pelos quais as evasões por fatores internos podem ser atenuadas pela ação da escola	105
Figura 4: Principais causas e soluções para as retenções.....	107

## LISTA DE FÓRMULAS

Fórmula 1: Taxa de Evasão - TE.....	39
Fórmula 2: Taxa de Conclusão - TC .....	39
Fórmula 3: Relação Alunos x Professor - RAP.....	40
Fórmula 4: Taxa de Retenção - TR .....	40
Fórmula 5: Custo por Aluno - CA .....	40
Fórmula 6: Coeficiente de Correlação de Pearson.....	58
Fórmula 7: Fórmula do Índice de Desenvolvimento Humano - IDH .....	72
Fórmula 8: Nova Taxa de Evasão, desconsiderando os desistentes .....	110
Fórmula 9: Nova Taxa de Conclusão, desconsiderando os desistentes .....	111
Fórmula 10: Nova Taxa de Retenção, desconsiderando os desistentes.....	111
Fórmula 11: Taxa de Trancamento (TT) .....	111
Fórmula 12: Taxa de Atualização (TA) do Sistec .....	112

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Quantidade de Escolas Técnicas Federais por ano desde 1906 até 2012.....	31
Gráfico 2: Matrículas na Rede Federal de Educação Profissional .....	32
Gráfico 3: Matrículas por tipo de curso na RFEPT .....	33
Gráfico 4: Matrículas em cursos técnicos por tipo de oferta.....	34
Gráfico 5: Eixos tecnológicos dos cursos técnicos ofertados na RFEPT .....	35
Gráfico 6: Cursos Técnicos Integrados divididos por eixo dos IFs .....	35
Gráfico 7: TC, TE e TR nos cursos técnicos integrados com previsão de término em 2012.....	42
Gráfico 8: Relação de aluno por professor nas regiões .....	43
Gráfico 9: Custo por aluno no ano por região.....	44
Gráfico 10: Taxas na Rede Federal em cursos com término em 2011 .....	45
Gráfico 11: Taxas de Retenção, Evasão e Conclusão nos Institutos Federais do Centro-Oeste. ....	49
Gráfico 12: Taxas de Retenção, Evasão e Conclusão nos Institutos Federais do Nordeste .....	50
Gráfico 13: Taxas de Retenção, Evasão e Conclusão nos Institutos Federais do Norte.....	52
Gráfico 14: Taxas de Retenção, Evasão e Conclusão nos Institutos Federais do Sudeste.....	53
Gráfico 15: Taxas de Retenção, Evasão e Conclusão nos Institutos Federais da região Sul.....	54
Gráfico 16: Taxa de Conclusão dos cursos nos IFs do Centro-Oeste.....	82
Gráfico 17: Distribuição dos cursos com baixa Taxa de Conclusão por eixo no Centro-Oeste .....	83
Gráfico 18: Taxa de Conclusão dos cursos nos IFs do Nordeste.....	85
Gráfico 19: Distribuição dos cursos com baixa TC por eixo na região Nordeste .....	86
Gráfico 20: Taxa de Conclusão dos cursos nos IFs do Norte .....	88
Gráfico 21: Distribuição dos cursos com baixa TC por eixo na região Norte ..	89
Gráfico 22: Taxa de Conclusão dos cursos nos IFs do Sudeste .....	91
Gráfico 23: Distribuição dos cursos com baixa TC por eixo no Sudeste .....	92
Gráfico 24: Taxa de Conclusão dos cursos nos IFs do Sul.....	94
Gráfico 25: Distribuição dos cursos com baixa TC por eixo na região Sul .....	94

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Principais cursos com baixa Taxa de Conclusão .....	100
Quadro 2: Intervenções do Programa de Ações Educacionais (PAE).....	124
Quadro 3: Taxa de Conclusão inadequada para cada ano .....	127

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1: Referências para a TA de ciclos vencidos entre 09 e 15 meses .... 113

Tabela 2: Referências para a TA de ciclos vencidos há mais de 15 meses... 113

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	20
<b>1 A SITUAÇÃO DOS ÍNDICES EDUCACIONAIS DA REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (RFEPT)</b> .....	24
1.1 Histórico da Educação Profissional e Tecnológica .....	24
1.2 Descrição das escolas, cursos e matrículas da REFEPT .....	31
1.3 A descrição dos índices analisados .....	36
1.4 A situação dos índices da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica .....	41
1.4.1 Situação dos índices por região .....	41
1.4.2 Situação dos índices por Instituto .....	48
1.4.2.1 As Taxas (TC, TR e TE) nos institutos da região Centro-Oeste.....	48
1.4.2.2 As Taxas (TC, TR e TE) nos institutos da região Nordeste	50
1.4.2.3 As Taxas (TC, TR e TE ) nos institutos da região Norte .....	51
1.4.2.4 As Taxas (TC, TR e TE) nos institutos da região Sudeste.....	52
1.4.2.5 As Taxas (TC, TR e TE) nos institutos da região Sul.....	53
<b>2 FATORES EXTERNOS E INTERNOS QUE PODEM IMPACTAR NAS TAXAS (TE, TC e TR)</b> .....	55
2.1 Os caminhos da pesquisa .....	55
2.1.1 O campo de estudo .....	56
2.1.2 Delimitação do público-alvo.....	56
2.1.3 Coeficiente de correlação .....	58
2.1.4 Odds Ratio .....	59
2.1.5 Construção do questionário .....	60
2.2 O que dizem os autores sobre evasão e retenção? .....	62
2.2.1 Causas e efeitos da evasão escolar .....	62
2.2.2 As principais causas da retenção.....	68
2.2.3 Fatores externos e internos que podem impactar nos índices .....	70

2.2.3.1 Renda <i>per capita</i> .....	70
2.2.3.2 Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).....	72
2.2.3.3 Relação de alunos por professor .....	72
2.2.3.4 Custo por aluno.....	73
2.2.3.5 Região geográfica.....	74
2.2.3.6 Desempenho nas avaliações de larga escala (Enem) .....	74
2.2.4 Legislação vigente sobre eficiência e fiscalização .....	76
<b>2.3 Classificação das taxas em adequada e inadequada.....</b>	<b>78</b>
<b>2.4 Análise estatística das taxas (TE, TC E TR) por região do Brasil .....</b>	<b>78</b>
<b>2.5 Análise estatística das taxas (TE, TC E TR) por Instituto Federal .....</b>	<b>80</b>
2.5.1 Análise estatística das taxas (TC, TE e TR) por Instituto na região Centro-Oeste .....	81
2.5.2 Análise estatística das taxas (TC, TE e TR) por Instituto na região Nordeste .....	84
2.5.3 Análise estatística das taxas (TE, TC e TR) por Instituto na região Norte .....	87
2.5.4 Análise estatística das taxas (TE, TC e TR) por Instituto na região Sudeste.....	90
2.5.5 Análise estatística das taxas (TE, TC e TR) por Instituto na região Sul.....	93
<b>2.6 Cálculo e análise da correlação entre a TC e os fatores externos e internos .....</b>	<b>96</b>
<b>2.7 Análise nacional da taxa de conclusão por curso técnico integrado nos Institutos Federais .....</b>	<b>99</b>
<b>2.8 Fatores externos e internos que podem impactar na taxa de conclusão e que foram usados para construir o questionário.....</b>	<b>100</b>
<b>3 INTERVENÇÕES NO SISTEMA ON-LINE E NAS UNIDADES DE ENSINO COM BAIXA TAXA DE CONCLUSÃO .....</b>	<b>108</b>
<b>3.1 Alterações no SISTEC.....</b>	<b>110</b>
3.1.1 Monitoramento das taxas (TC, TE , TR e TA) .....	113
3.1.2 Monitoramento das taxas (TE e TR) pelos Institutos .....	114
<b>3.2 Medidas e projetos que podem atenuar a taxa de evasão.....</b>	<b>116</b>
3.2.1 Serviço de informações aos candidatos aos cursos dos Institutos Federais .....	116

3.2.2 Medidas e projetos que podem atenuar a Taxa de Evasão .....	117
3.2.2.1 Medidas preventivas da evasão .....	118
3.2.2.2 Medidas corretivas da evasão .....	120
3.2.2.3 Outras medidas atenuantes da evasão .....	122
<b>3.3 Medidas e projetos que podem atenuar a taxa de retenção .....</b>	<b>123</b>
<b>3.4 Responsabilidade pelas intervenções.....</b>	<b>123</b>
<b>3.5 Plano de ações integradas de combate à evasão e retenção (PAICER) na RFEPT .....</b>	<b>127</b>
<b>3.6 Considerações sobre o plano de ação .....</b>	<b>129</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>132</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>134</b>
<b>APÊNDICE I.....</b>	<b>141</b>
<b>APÊNDICE II.....</b>	<b>146</b>
<b>APÊNDICE III.....</b>	<b>150</b>
<b>APÊNDICE IV .....</b>	<b>169</b>

## INTRODUÇÃO

A educação profissional de nível médio tem aumentado muito no Brasil nos últimos anos, passando de pouco mais de 3000 escolas técnicas, no final da década de 1990, para mais de 6.000 em 2013. Essa grande evolução na quantidade de escolas e, conseqüentemente, no número de matrículas é resultado do crescimento econômico que o país vive na última década. Essa correlação entre investimento em educação profissional e crescimento econômico evidencia a forte vinculação entre os dois segmentos, ou seja, o crescimento econômico exige mais mão de obra qualificada, que será suprida pelas escolas técnicas, muitas das quais criadas com o incentivo do governo federal ou estadual. Outro aspecto que explica o aumento da demanda por educação profissional é a maior perspectiva de empregabilidade e de maiores salários que esse tipo de ensino propicia.

Essas escolas profissionalizantes efetuam milhares de matrículas todos os anos, entretanto, menos de 50% desses alunos concluem o curso técnico (BRASIL (a), 2012), desistindo durante o percurso, seja por dificuldade de acesso ou necessidade de renda ou falta de interesse. A abordagem desse tema, baixa Taxa de Conclusão, justifica-se, pois, pela necessidade de tornar os gastos públicos mais eficientes, usando toda a capacidade instalada nas instituições de ensino profissionalizante, formando e qualificando mais cidadãos, com vistas à atuação profissional nos diversos setores da economia.

As taxas de conclusão estão baixas nas escolas técnicas dos três sistemas de ensino: municipal, estadual/distrital e federal. Como sou concursado pelo Inep, lotado no Ministério da Educação (MEC), especificamente na Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (Setec), e desenvolvi a função de pesquisador tecnologista na Diretoria de Planejamento e Desenvolvimento da Educação Profissional e Tecnológica, optando por analisar as informações da rede federal.

Os dados desta pesquisa foram obtidos no Ministério da Educação, através da Setec, por meio da análise dos indicadores educacionais (Taxa de Conclusão, evasão e retenção) dos cursos técnicos oferecidos entre 2008 e

2009. Porém, como os cursos têm duração de dois a quatro anos, em 2013, muitos alunos já podem ter concluído o curso.

As informações apontadas foram fornecidas pelos Institutos Federais de Educação Profissional e Tecnológica que abastecem mensalmente um sistema on-line, do qual são extraídos os dados a serem investigados. Esses indicadores são calculados e analisados pela Setec desde 2005, por determinação da Controladoria Geral da União (CGU), órgão do governo federal responsável por monitorar os gastos públicos. Essa avaliação permite identificar, em cada instituição de ensino, aspectos como evolução do número de matrícula, Taxa de Conclusão, relação entre número de alunos por professor, dentre outros. Levando-se em conta os dados apresentados, no desempenho das minhas funções, percebi a baixa evolução da Taxa de Conclusão.

Portanto, a presente dissertação teve como objetivo identificar as escolas técnicas federais com baixa Taxa de Conclusão, para sugerir intervenções que possam atenuar essas situações ou até resolvê-las. Essa intervenção ocorrerá após a aplicação de um questionário, criado neste trabalho, aos campi com baixa Taxa de Conclusão, o que determinará as principais causas dessa baixa Taxa de Conclusão nas escolas técnicas federais. A partir disso, as ações de combate a evasão e retenção poderão ser efetuadas.

Nessas escolas foram estudados os principais motivos das baixas taxas de conclusão dos cursos técnicos integrados. Para tanto, inicialmente, fez-se uma análise da correlação entre a Taxa de Conclusão e os fatores externos (Região, IDH, renda *per capita* e desempenho no Enem), além de relacionar a mesma taxa aos fatores internos (custo por aluno e número de alunos por professor). Em seguida, efetuou-se uma revisão bibliográfica dos dois principais fatores que interferem nas baixas taxas de conclusão (TC): a alta Taxa de Evasão (TE) e de Retenção (TR).

No cálculo dessas taxas, foram utilizados os arquivos do Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica (Sistec). Os fatores internos foram obtidos por meio de duas fontes: os recursos financeiros vieram do Portal da Transparência (BRASIL, 2012b) e a quantidade de professores por campus do Educacenso. No caso dos fatores externos, Região

e Renda *per capita*, foi utilizado o sítio do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e para informações do IDH, acessou-se o sítio do PNUD.

A compreensão das principais causas da baixa Taxa de Conclusão (alta evasão e/ou retenção) possibilitará a identificação daquelas situações que podem ser atenuadas pela intervenção da gestão escolar.

Para tanto, baseando-se na revisão bibliográfica, foram elaborados dois questionários, com o objetivo de identificar as causas da alta Taxa de Evasão e Taxa de Retenção. Eles serão disponibilizados para os institutos que estejam apresentando baixa TC. Dessa maneira, os campi que aplicarem os questionários saberão as possíveis causas dessas altas taxas. Com a elucidação dos motivos da baixa Taxa de Conclusão, cada campus, com cursos nessa situação, poderá executar medidas preventivas e corretivas para atenuar os problemas mencionados.

Visando analisar o assunto aqui proposto, este texto está organizado em três capítulos. No capítulo 1, estão descritos os índices educacionais e os fatores que podem impactá-los, contendo o histórico da rede federal e as principais mudanças ocorridas por força de legislação, os cursos e matrículas, os indicadores analisados neste trabalho, a situação atual e a evolução desses índices, sobretudo as taxas (TC, TE e TR), criando, com isso, um cenário atualizado da rede federal de educação profissional e tecnológica.

No capítulo 2, foi apresentada a metodologia empregada para o entendimento das taxas, as suas correlações e a construção dos questionários e a realização de uma revisão bibliográfica das principais causas das evasões e retenções, pois são os dois episódios que mais interferem na Taxa de Conclusão. Foram descritos também os fatores externos e internos que poderiam influenciar nas taxas, além da realização das análises estatísticas que poderiam comprovar as diferenças significativas entre os vários Institutos e regiões e a realização da análise de correlação entre a TC e os fatores externos e internos. A partir do referencial teórico, foram elaborados diagramas com a cadeia causal da evasão e da retenção que, posteriormente, foram empregados como base para a constituição do questionário, que será utilizado pelos campi nos cursos com baixa Taxa de Conclusão.

Já no capítulo 3, foi criada uma proposta de intervenção, descrita em um projeto de portaria ministerial apresentada no apêndice IV, para atenuar e,

possivelmente, resolver o problema da baixa TC. Nesse projeto de portaria, estão descritas as ações, que foram divididas em três tipos:

a) de monitoramento, para monitorar as taxas (TC, TE e TR) e identificar os campi e cursos com taxas inadequadas por parte da Setec e monitorar a frequência e as notas dos alunos pelos institutos, para identificar aqueles em risco de evasão ou retenção;

b) preventivas, que visem despertar o interesse e estimular o conhecimento do curso escolhido pelo aluno;

c) corretivas, que indicam alternativas para os educandos já evadidos ou retidos, estando estes em risco de evasão ou retenção.

## 1 A SITUAÇÃO DOS ÍNDICES EDUCACIONAIS DA REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (RFEPT)

Neste capítulo buscou-se caracterizar a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica (RFEPT), por meio da sua história, do número de escolas, dos cursos e matrículas, e descrever as taxas (TC, TE e TR).

### 1.1 Histórico da educação profissional e tecnológica

A educação profissional foi objeto de discriminação durante muitos anos no Brasil, já que estava associada a um trabalho braçal, que, por sua vez, ligava-se ao ofício de escravo ou desfavorecido, conforme aponta Fonseca (1961)<sup>1</sup> *apud* Kunze (2009). Com essa perspectiva, o estado brasileiro demorou em demasia para criar as primeiras escolas profissionalizantes, que surgiram apenas em 1906, com o objetivo de formar mão de obra para a agroindústria exportadora, pujante naquela época.

Aquelas justificativas da norma vieram imbuídas do velho preconceito que aplicava à aprendizagem de ofícios a feição secular que a destinava aos pobres e aos humildes. A elite brasileira pregava que era esse contingente social que precisava ser formado para o trabalho manual por intermédio desse tipo de ensino. Alegava ser o trabalho intelectual – o planejamento dos rumos do país – um dever reservado somente aos seus filhos em virtude da condição social que ocupavam na sociedade e, assim, deverem ser formados por outro ciclo de ensino composto pelo curso de primeiras letras, secundário e superior (FONSECA, 1961 *apud* KUNZE, 2009, p. 15).

Segundo Sobral (2009), tal atividade já era intensa desde o início do século XIX, mas somente no século XX foram criadas as primeiras escolas de aprendizes. Além disso, a explicação oficial para selecionar o público alvo era o *status* socioeconômico, conforme demonstra o autor ao afirmar que.

---

<sup>1</sup> FONSECA, Celso Suckow da. **História do Ensino Industrial no Brasil**. Rio de Janeiro: Tipografia da Escola Técnica Nacional, 1961. 2v.

[...] o aumento constante da população das cidades exige que se facilite às classes proletárias os meios de vencer as dificuldades sempre crescentes da luta pela existência; que para isso se torna necessário não só habilitar os filhos dos desfavorecidos da fortuna com o indispensável preparo técnico e intelectual, como fazê-los adquirir hábitos de trabalho profícuo, que os afastará da ociosidade ignorante, escola do vício e do crime; que é um dos primeiros deveres do Governo da República formar cidadãos úteis à Nação [...] (BRASIL, 1913 *apud* SOBRAL, 2009, p.82).

O decreto, citado por Sobral (2009), demonstrava claramente que o governo queria ministrar formação primária a um determinado público: os mais humildes e desafortunados, que precisavam de uma formação mínima para se inserir no mundo do trabalho. O mesmo decreto, no artigo 6º, descreve esse público:

Art. 6º Serão admitidos os indivíduos que [...] possuírem os seguintes requisitos, preferidos os desfavorecidos da fortuna: b. idade de 10 anos no mínimo e de 13 no máximo; c. não sofrer o candidato de moléstia infectocontagiosa, nem ter defeitos que o impossibilitem para o aprendizado de ofício.

§ 1º A prova desses requisitos se fará por meio de certidão ou atestado passado por autoridade competente.

§ 2º A prova de ser o candidato destituído de recursos será feita por atestação de pessoas idôneas, a juízo do diretor, que poderá dispensá-la quando conhecer pessoalmente as condições do requerente à matrícula (BRASIL, 1913 *apud* KUNZE, 2009, p.14).

Sobral (2009, p.80-81) continua:

Afonso Pena, na época Presidente da República, de certo modo, norteou o desenvolvimento das escolas profissionais ao considerar que: “a criação e multiplicação de institutos de ensino técnico e profissional, muito podem contribuir também para o progresso das indústrias, proporcionando-lhes mestres e operários instruídos e hábeis”.

Além do objetivo destacado anteriormente, a criação das escolas técnicas, segundo Faria Filho (2001)<sup>2</sup> *apud* Kunze (2009), tinha outra

---

<sup>2</sup> FARIA FILHO, Luciano Mendes de. **República, Trabalho e Educação: A experiência do Instituto João Pinheiro 1909/1934**. Bragança Paulista: EDUSF, 2001.

finalidade: evitar a propagação de ideias socialistas entre os marginalizados pelo sistema vigente.

Nesse contexto, segundo Soares (1983)<sup>3</sup> *apud* Kunze (2009), em 1910, surgiram as primeiras escolas técnicas, denominadas Escola de Aprendizes e Ofícios, totalizando 19 unidades, distribuídas pelos estados da federação, construídas com a ajuda dos governos estaduais. Com essas escolas, o governo auxiliou no desenvolvimento do Brasil, fornecendo mão de obra qualificada à indústria, ao comércio e à agropecuária.

O avanço tecnológico permitiu a descoberta e aplicação de novas tecnologias (mecanização, fertilizantes, vacinas e outros) ao campo, propiciando o aumento da produção alimentar. Esse movimento foi denominado de Revolução Verde. Com essa nova estrutura, a agroindústria precisava de profissionais especializados. Dessa maneira, iniciou-se a valorização do ensino técnico.

A partir de 1964, auge da modernização do país e da ênfase em sua participação na economia internacional, quando se discutiam as questões que embasaram o desenvolvimentismo, tanto o poder público como o setor privado, assumem a função de preparar recursos humanos para serem absorvidos pelo mercado de trabalho. De início, quem teve mais acesso aos postos de trabalho ainda foi o formado de nível superior, entretanto, a situação de dificuldades instalada nas universidades que não conseguiam absorver a demanda, além dos interesses mais imediatistas do mercado, provocaram o privilegiamento de uma educação profissional de nível médio (SOBRAL, 2009, p. 84).

Esse processo favoreceu o êxodo rural, já que a educação tinha como foco as áreas urbanas, deixando de lado o ensino agropecuário. Esse fenômeno foi percebido pelos pesquisadores da época e, com isso, surgiu a necessidade de valorizar a educação no meio rural, aparecendo, inclusive, o ruralismo pedagógico, cujo objetivo era ensinar as técnicas para que o homem do campo permanecesse no meio rural com qualidade de vida. Dessa forma, demonstra-nos Sobral,

---

<sup>3</sup> SOARES, Manoel de Jesus A. As Escolas de Aprendizes Artífices – estrutura e evolução. **Revista Fórum Educacional**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 3, p. 58-92, jul./set. 1982.

importa lembrar que o crescimento das cidades e a incapacidade de absorção de toda mão de obra disponível pelo mercado de trabalho urbano faziam com que o problema migratório fosse visto pelos grupos dominantes como uma permanente ameaça. Políticos e educadores manifestavam-se no mesmo sentido: era preciso conter a migração, e um dos instrumentos para fixar o homem no campo era a educação (SOBRAL, 2009, p. 82).

Desde a origem das escolas técnicas federais (1906), elas estavam sob a tutela do Ministério da Agricultura. A partir de 1967, com a implementação da reforma ministerial, passaram para o Ministério da Educação e Cultura (MEC). Essa alteração de comando teve vários impactos na educação rural. Uma delas foi o sistema escola-fazenda, que se baseava na prática para uma melhor aprendizagem. Além de favorecer o aprendizado, ele propiciou a integração da educação com o trabalho e a produção. Essas inúmeras mudanças prejudicaram o ensino agrícola, de acordo com Maduro (1979)<sup>4</sup> *apud* Sobral (2009, p.85):

A “descontinuidade administrativa”, conforme analisa Maduro (1979), acarretada pelas mudanças na administração federal, representou um aspecto negativo para o ensino agrícola, que já não contava com o mesmo respaldo administrativo e financeiro correspondente aos setores de ensino industrial e comercial. Vale lembrar que o desenvolvimento do ensino industrial e comercial processou-se isento da descontinuidade administrativa que caracterizou a administração do ensino agrícola, no entanto o objetivo da formação técnica, independente da área, indicava claramente a formação de mão de obra para o mercado de trabalho.

Na década de 1970, sob o impacto da teoria do Capital Humano<sup>5</sup>, o governo passou a investir mais em ensino profissionalizante de todos os setores: agropecuária, comercial e industrial. Tal teoria pregava que quanto mais pessoas tecnicamente capacitadas o país tivesse, mais chances teria de

---

<sup>4</sup> MADURO, Célia Pereira. **O sistema escola-fazenda: um estudo avaliativo**. Dissertação (Mestrado em XXX). 1979, Brasília: Universidade de Brasília.

<sup>5</sup> Partindo do pressuposto de que o componente da produção que decorre da instrução é um investimento em habilidades e conhecimentos que aumenta as rendas futuras, semelhante a qualquer outro investimento em bens de produção, Schultz define o ‘capital humano’ como o montante de investimento que uma nação ou indivíduos fazem na expectativa de retornos adicionais futuros (FRIGOTTO, 2007, p. 46).

crescimento socioeconômico e redução da desigualdade social. Esse fenômeno ajuda a explicar um pouco as diferenças entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, conforme destaca Dornbusch e Fischer (1992)<sup>6</sup> *apud* Moretto (1997, p.62):

O trabalhador médio em países industrializados é muito mais produtivo do que o trabalhador médio em países em desenvolvimento. Em parte isto se explica porque este trabalha com mais capital fixo. Mas também se explica pelo fato dele estar mais longe da educação e do treinamento. (...) O crescimento está limitado ao tempo em que os fatores de produção levam para se acumularem; a educação é fator de crescimento mais lento, mas também é o mais poderoso.

Porém, por trás dessas ideias aparentemente naturais, havia o interesse dos organismos internacionais, que estavam mais preocupados com o lucro das multinacionais, fornecedoras do pacote tecnológico para a sociedade brasileira.

Nesse sentido, Leher (1998), que analisa as políticas adotadas pelo Banco Mundial para a América Latina, aponta para determinadas prioridades que o Banco instituiu aos países classificados como “em desenvolvimento”; segundo ele, a missão do Banco seria de trazer tais países para a área de influência dos EUA, sem contudo, colocar esse país como protagonista, e aponta como exemplo de eficácia do modo de agir do Banco a “Revolução Verde” que, mais do que um grande pacote tecnológico (responsável pela adoção de ‘insumos modernos’), subordinou a agricultura dos países “em desenvolvimento” aos complexos agroindustriais multinacionais e, ao mesmo tempo, contribuiu para a despolitização do problema agrário (LEHER, 1998<sup>7</sup> *apud* SOBRAL, 2009, p. 87).

Nesse contexto, as escolas técnicas criadas após a Revolução Verde atendiam mais aos anseios do capital internacional que às necessidades dos pequenos e médios produtores que tanto precisavam de melhores técnicas de trabalho. Essa preferência pelas demandas internacionais, segundo Manfredi

---

<sup>6</sup> DORNBUSCH, Rudiger, FISCHER, Stanley. **Introdução à macroeconomia**. São Paulo: Makron Books, 1992.

<sup>7</sup> LEHER, Roberto. **Da ideologia do desenvolvimento à ideologia da globalização: a educação como estratégia do Banco Mundial para “alívio” da pobreza**. Tese (Doutorado em Educação). 1998. São Paulo/SP: FEUSP.

(2002), teve início no governo militar (1964 a 1985), no qual foram privilegiados os grandes projetos, como a construção petroquímica do Rio Grande do Sul, a expansão da bacia de Campos, na Bahia e no Sergipe e a construção das hidrelétricas de Itaipu.

Para tanto, criou-se um grande programa para a formação de mão de obra em massa, denominado Programa Intensivo de Formação de Mão de Obra (PIPMO), executado pelas escolas técnicas federais e pelo Sistema Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai). Quanto à formação dos alunos, deu continuidade ao dualismo entre a educação geral e específica ou, ainda, entre a humanista e técnica.

Segundo Manfredi (2002), isso desestruturou o ensino técnico estadual, ao passo que a rede federal conseguiu escapar, provavelmente pela sua autonomia político pedagógica. Já na década de 1990, havia dois projetos que tentavam influenciar a Lei de Diretrizes e Bases de 1996. Contudo, prevaleceu novamente a formação dual, destroçando o Ensino Médio integrado, que era predominante na rede federal, conforme explica Frigotto (2007, p. 1139).

É no ensino médio, definido na Constituição de 1988 e na nova Lei de Diretrizes e Bases de 1996, que podemos melhor perceber o quanto a sua universalização e democratização são desnecessárias ao projeto de sociedade até o presente dominante. O Decreto n. 2.208/97 restabeleceu o dualismo entre educação geral e específica, humanista e técnica, destroçando, de forma autoritária, o pouco ensino médio integrado existente, mormente da rede CEFET. Inviabilizou-se, justamente e não por acaso, os espaços, como sinaliza Saviani (2003), onde existiam as bases materiais de desenvolvimento da educação politécnica ou tecnológica. Ou seja, aquela que oferece os fundamentos científicos gerais de todos os processos de produção e das diferentes dimensões da vida humana.

Constata-se, portanto, que as escolas técnicas federais têm contribuído para o crescimento do país, mas não necessariamente para o da sociedade como um todo. Contudo, acredita-se que esse cenário vem mudando com a criação dos Institutos Federais de Educação Profissional e Tecnológica.

Conforme mencionado acima, a rede federal de educação profissional tem auxiliado no desenvolvimento do Brasil. Entretanto, esse contexto favoreceu o capital externo em detrimento do bem-estar da população; da

mesma forma, as políticas públicas não incentivavam ações ou medidas contrárias à ordem vigente. Sendo assim, todas as instituições governamentais comungavam das mesmas ideias elitistas. Não somente a educação ficou elitizada por longos períodos, como também a saúde, a segurança pública etc.

A partir do século XXI, inicia-se um processo de mudanças das políticas públicas, para que, de fato, elas possam colaborar com a maioria da população. Um exemplo foi a criação dos Institutos Federais de Educação Profissional, que nasceram com uma nova filosofia: a formação sistêmica do cidadão, para que ele tenha condições de desenvolver-se integralmente (social, política, mental e econômica), fato possível com o ensino das Ciências, Humanidades, Educação Profissional e Tecnológica de maneira articulada. Nessa direção nos aponta Silva (2009, p.37):

Os institutos federais podem atuar em todos os níveis e modalidades da educação profissional com estreito compromisso com o desenvolvimento integral do cidadão trabalhador, devendo articular, em experiência institucional inovadora, todos os princípios fundamentais do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE): visão sistêmica da educação; enlace da educação com o ordenamento e o desenvolvimento territorial; aprofundamento do regime de cooperação entre os entes federados em busca da qualidade e da equidade. Em especial, esse arranjo educacional abre novas perspectivas para o ensino médio-técnico, por meio de uma combinação do ensino de ciências, humanidades e educação profissional e tecnológica.

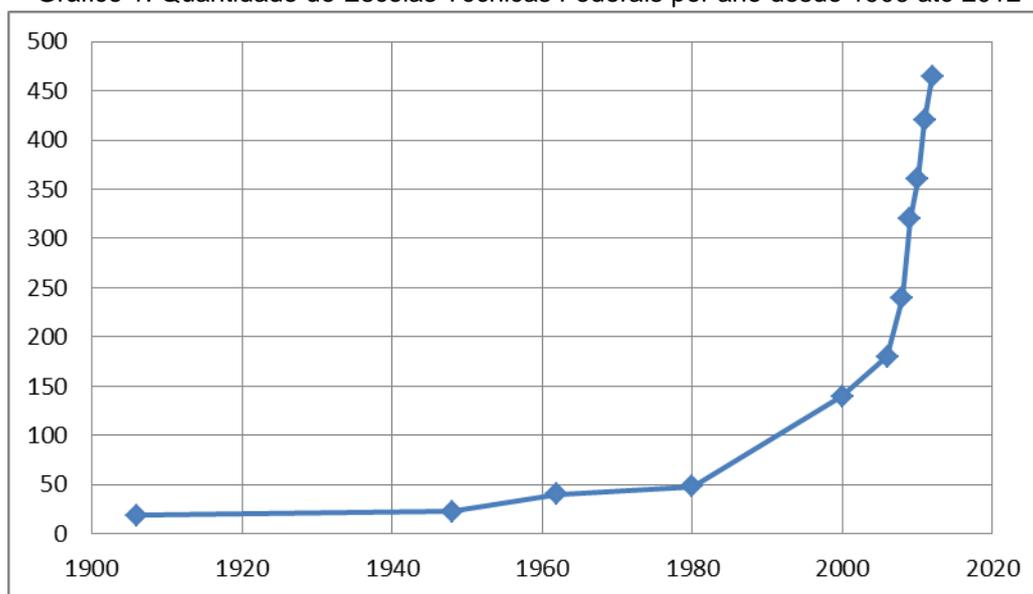
A Lei nº11.892, de 28 de dezembro de 2008, regulou esse novo arcabouço de funcionalidades e também favoreceu e estimulou a verdadeira vocação da rede federal: a educação profissional e tecnológica de nível médio, a qual obriga que, no mínimo, 50% das vagas sejam em cursos técnicos integrais. Os alunos fazem o Ensino Médio juntamente com o técnico, presumindo-se, dessa forma, uma formação mais holística.

O foco da análise do presente estudo será sobre os alunos desses cursos. Serão analisados os indicadores que apresentaram taxas inadequadas (baixa TC em decorrência de alta TE e/ou TR), para buscar os motivos desse baixo desempenho, correlacionando essas taxas com os fatores externos e internos em relação às escolas.

## 1.2 Descrição das escolas, cursos e matrículas da REFEPT

A rede federal é constituída por Institutos Federais que, por sua vez, são formados por diversos campi.

Gráfico 1: Quantidade de Escolas Técnicas Federais por ano desde 1906 até 2012



Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborado pelo autor.

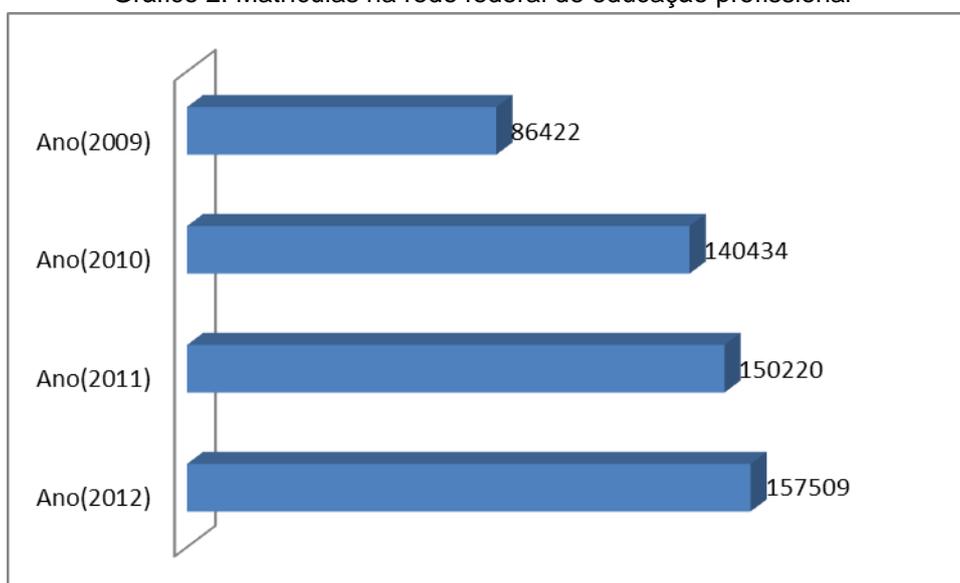
Fez-se uma descrição do número de escolas e a sua evolução, a distribuição dos cursos por nível de ensino, bem como o número de matrículas em cada ano. No gráfico 1, temos o levantamento das escolas técnicas de 1906 a 2012 no Brasil. Percebe-se que esse número passou de 140, em 2000, para mais de 300, em 2009, chegando a 465 unidades em 2012.

O aumento verificado é resultado da política de expansão da rede federal realizada nos últimos dez anos. Ele não foi apenas quantitativo, pois houve uma grande melhora na qualidade, sobretudo no plano pedagógico, em que se priorizou uma formação holística (preparação para a vida social e profissional) dos alunos, uma vez que a maioria dos cursos técnicos passou a adotar o regime de tempo integral. Um estudo realizado pelo Ministério da Educação com ex-alunos da rede federal comprovou que boa parte dos que fazem cursos técnicos nessa rede consegue emprego, chegando a 72% de empregabilidade:

Do total de alunos de nível médio que entre 2003 e 2007 estudaram em escolas técnicas federais, 72% estão empregados. Desses, 65% trabalham em sua área de formação. Os dados foram revelados por uma pesquisa inédita feita pelo Ministério da Educação junto a 2.657 ex-alunos de 130 instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (BRASIL, 2009, s/p).

Com o aumento no número dos campi, conseqüentemente, as matrículas também aumentaram, passando de pouco mais de 86 mil ingressantes por ano, em 2009, para quase 157 mil, em 2012.

Gráfico 2: Matrículas na rede federal de educação profissional



Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborado pelo autor.

O gráfico 2 apresenta apenas os ingressantes em cursos técnicos por ano. Porém, como previsto na lei de criação dos institutos, nº 11.892, a rede oferece outros tipos de cursos como formação inicial e continuada, tecnológicos, bacharelados, licenciaturas, especialização, mestrado e doutorado, conforme descrito no artigo 7º.

Art. 7º Observadas as finalidades e características definidas no art. 6º desta Lei, são objetivos dos Institutos Federais:

I - ministrar educação profissional **técnica de nível médio**, prioritariamente na forma de cursos integrados, para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos;

II - ministrar **cursos de formação inicial e continuada** de trabalhadores, objetivando a capacitação, o aperfeiçoamento, a especialização e a atualização de profissionais, em todos os

níveis de escolaridade, nas áreas da educação profissional e tecnológica;

III -...;

IV -...;

V -...; e

VI - ministrar em nível de educação superior:

a)  **cursos superiores de tecnologia** visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia;

b)  **cursos de licenciatura**, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional;

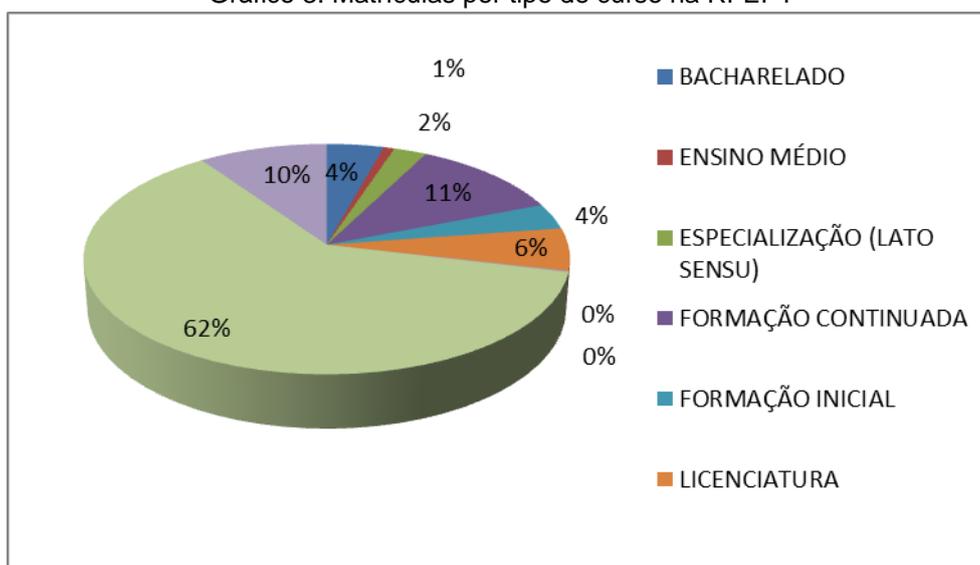
c)  **cursos de bacharelado e engenharia**, visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia e áreas do conhecimento;

d)  **cursos de pós-graduação lato sensu de aperfeiçoamento e especialização**, visando à formação de especialistas nas diferentes áreas do conhecimento; e

e)  **cursos de pós-graduação stricto sensu de mestrado e doutorado**, que contribuam para promover o estabelecimento de bases sólidas em educação, ciência e tecnologia, com vistas no processo de geração e inovação tecnológica (grifos do autor) (BRASIL, 2008c).

Constata-se pelo gráfico 3 abaixo, no qual as matrículas foram divididas por tipo de curso, que os com mais matrículas são os técnicos, com cerca de 62%.

Gráfico 3: Matrículas por tipo de curso na RFEPT



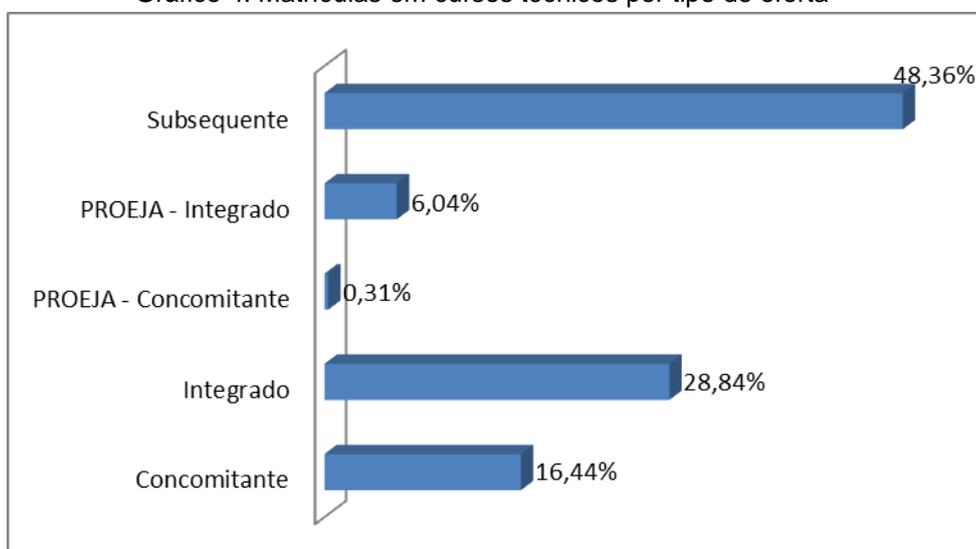
Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborado pelo autor.

Continuando a sua análise, o segundo e o terceiro tipo de curso com mais alunos são a formação continuada e os tecnológicos, com 11% e 10%,

respectivamente. Somando os cursos técnicos aos outros tipos (formação inicial e continuada, tecnólogos, graduação etc.), o número de matrículas quase dobra, passando de pouco mais de meio milhão para quase um milhão.

Os cursos técnicos, por sua vez, são divididos em tipo de oferta: concomitante, subsequente e integrado, conforme gráfico 4, totalizando 576.118 matrículas. No mesmo gráfico, pode-se constatar a superioridade numérica do curso técnico subsequente, com 48,36% das matrículas, seguido do técnico integrado, com 28,84%, contrapondo-se, dessa forma, à Lei nº 11.892/2008, que recomenda, no seu artigo 7º, e reforça no artigo 8º, que prioritariamente os cursos técnicos devem ser integrados.

Gráfico 4: Matrículas em cursos técnicos por tipo de oferta

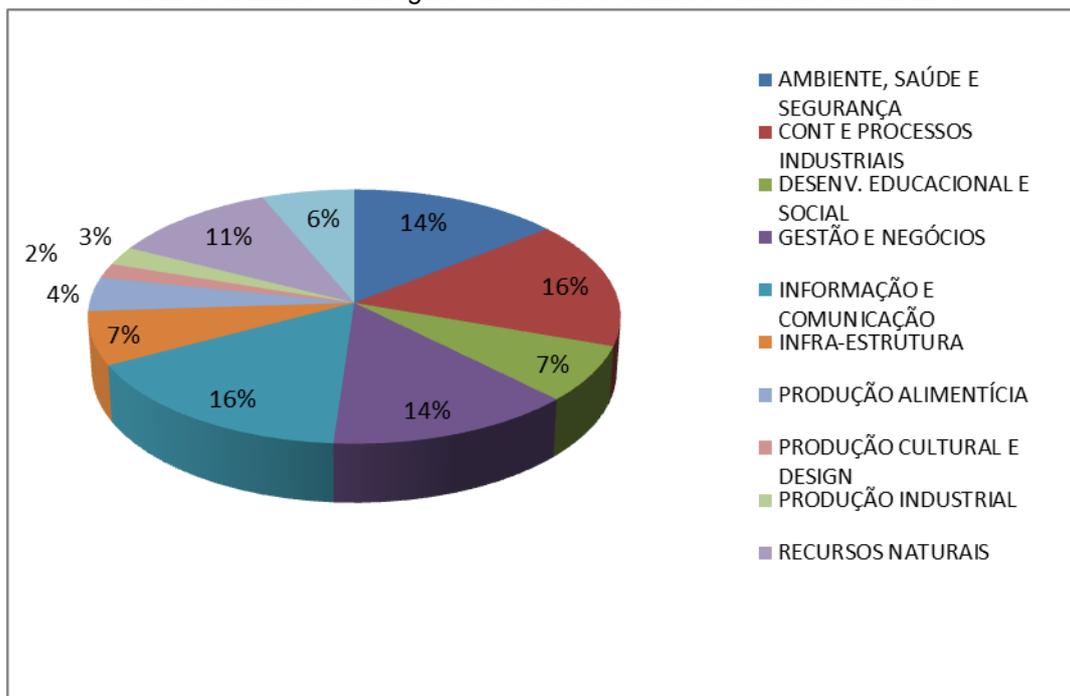


Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborado pelo autor.

A rede federal de educação profissional e tecnológica possuía 3045 cursos técnicos iniciados em 2009, com previsão de término em 2012, distribuídos em 11 eixos, de acordo com Parecer CNE/CEB nº11/2008. Vale destacar que eixos equivalem a áreas profissionais (BRASIL, 2008a). Observa-se no gráfico 5 que os com um número maior de cursos são Controle e Processos Industriais e Informação e Comunicação:

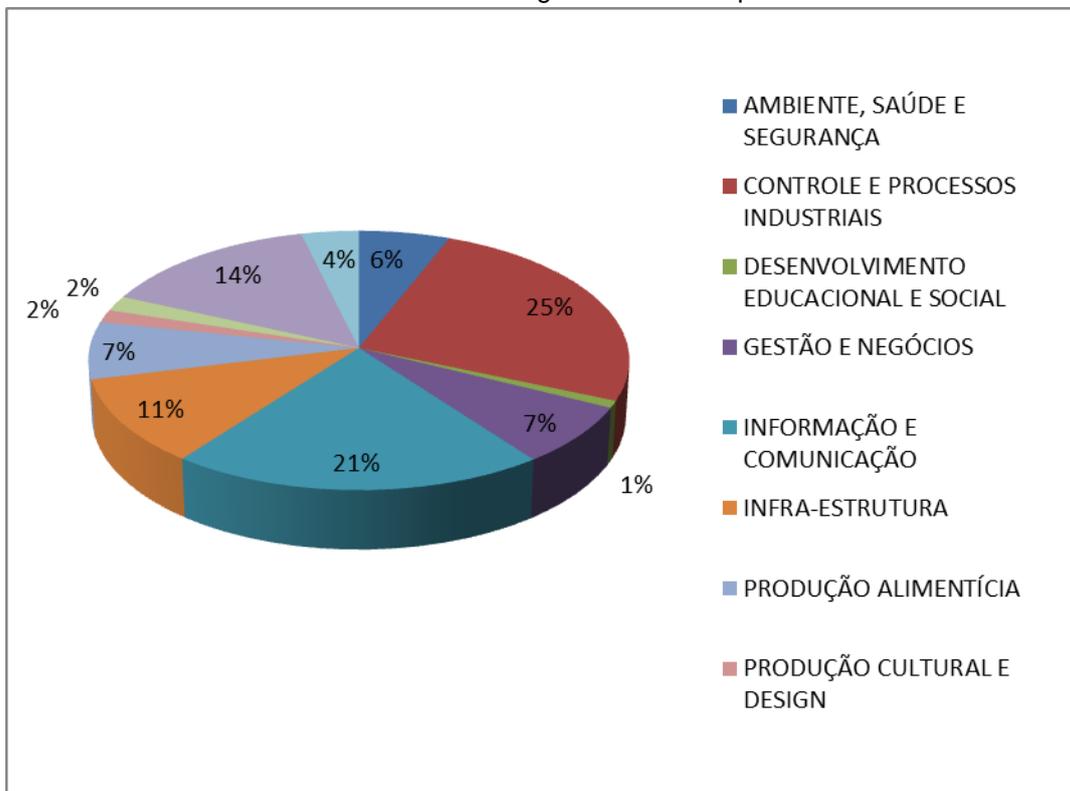
Em 2009, dos 3045 cursos técnicos, 690 eram oferecidos de forma integrada, com previsão de término no final de 2012.

Gráfico 5: Eixos tecnológicos dos cursos técnicos ofertados na RFEPT



Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborado pelo autor.

Gráfico 6: Cursos Técnicos Integrados divididos por eixo dos IFs



Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborado pelo autor.

Os três eixos com mais cursos são Controle e Processos Industriais, com 25%, seguido de Informação e Comunicação, com 21% e, em terceiro lugar, Infraestrutura, com 11%, conforme gráfico 6.

A Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica tem qualificado mão de obra para o desenvolvimento do país (BRASIL, 2009). A presente seção demonstrou que o número de escolas tem aumentado, bem como a quantidade e a diversidade dos cursos existentes, sendo 62% técnicos e, dentre estes, 48,36% do tipo de oferta subsequente. Ficou demonstrado, também, que os eixos com mais cursos são Controle e Processos Industriais e Informação e Comunicação.

Embora o tipo de oferta mais frequente seja o subsequente, o presente estudo analisou os cursos técnicos integrados, os quais, segundo a legislação vigente, deveriam ser responsáveis por 50% das ofertas. Na próxima seção, apresentam-se as taxas aferidas nesses cursos.

### **1.3 A descrição dos índices analisados**

A necessidade de monitorar os índices educacionais da RFEPT nasceu em 2005, a partir do Acórdão nº 2.267/2005, do Tribunal de Contas da União (TCU), em que foi determinado que a Setec incluísse no relatório de contas anuais uma análise crítica desses índices. Esse acórdão passou a denominá-los de indicadores:

9.3. Recomendar à Secretaria de Educação Tecnológica do Ministério da Educação (Setec/MEC) que: (...)

9.3.2. Inclua, no relatório de gestão das contas anuais, apreciação crítica sobre a evolução dos dados (indicadores e componentes) constantes do subitem 9.1.1 deste Acórdão, com base em análise consolidada das informações apresentadas pelas Ifets, destacando aspectos positivos e oportunidades de melhoria do sistema de rede de instituições federais de ensino tecnológico (BRASIL, 2011, p. 2);

De 2005 até 2009, cada Instituto Federal (IF) apresentava os dados relativos às suas unidades individualmente, sem uma padronização, o que dificultava a interpretação dos dados pela Setec. A partir de 2010, passou-se a

utilizar um sistema on-line, Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica (Sistec), alimentado por cada instituição. Essa padronização facilitou a interpretação dos vários indicadores gerados no sistema. As taxas descritas e analisadas neste estudo foram retiradas do Sistec.

Ele cadastra todas as escolas técnicas, os seus cursos e alunos, bem como a situação de cada um desses educandos (desligado, evadido, concluído, transferido e integralizado em fase escolar), possibilitando o cálculo das referidas taxas. Esse processo se inicia com as instituições de ensino solicitando o pré-cadastro, que será analisado pelo órgão validador, no caso das escolas federais, para o Ministério da Educação. Após o deferimento da escola, é feito o cadastro dos cursos ofertados no Sistec. A cada oferta de vagas (turma de um curso), é criado um ciclo de matrículas (curso ministrado por determinado período), com data de início e previsão de término.

O Sistec sempre relaciona o aluno ao início e ao término do curso no qual ele se matriculou. Portanto, os ciclos continuam com uma previsão para a sua finalização característica, mesmo que a data seja ultrapassada. Os alunos são cadastrados nesse ciclo, com o *status* “em curso”. No período de vigência do ciclo, eles podem ter seu *status* alterado para “desligado”, “evadido”, “concluído” ou outro. Portanto, caso o ciclo atinja a previsão de término e ainda haja alunos com o *status* “em curso” há uma desatualização do sistema, reprovações ou, ainda, trancamentos.

O indicador Custo por Aluno (CA) é obtido parcialmente por meio do Portal da Transparência (BRASIL, 2012b) e dos gastos de cada escola, sendo dividido pelo número de alunos ativos extraídos do Sistec. Quanto ao indicador Relação Aluno/Professor (Rap), ele é calculado a partir de duas fontes: do número de professores (obtido do Educacenso) e de alunos extraído do Sistec. O Educacenso coleta das unidades de ensino informações como a quantidade e o nome dos alunos e dos professores e as disciplinas ministradas pelos docentes, além das informações de fluxo (nº de aprovados, nº de evadidos etc.), como as que representam a porcentagem de alunos que passaram de ano.

Na rede federal de ensino técnico, foco do presente estudo, o número de campi passou de pouco mais de 140, em 2004, para mais de 400, em 2012,

uma evolução de quase 200% em oito anos. As matrículas passaram de pouco mais de 70 mil para 150 mil por ano (BRASIL, 2012a). Esse aumento das vagas diminuiu a relação candidatos *versus* vagas dos vários campi da rede federal, deixando o acesso à rede federal mais democrático. Por outro lado, alargou o funil do processo seletivo dos campi, fazendo com que mais alunos menos preparados academicamente cheguem às escolas, aumentando as reprovações e evasões, por conseguinte, diminuindo o número de concluintes. Logo, esse aumento favoreceu a queda dos concluintes, constatada por vários indicadores de permanência, que são apresentados à Controladoria Geral da União (CGU) anualmente. Os dados do Sistec (Brasil, 2012a) comprovam o aumento da evasão, visto que demonstram que a Taxa de Conclusão dos alunos ingressantes em cursos técnicos em 2008 foi de 40,64%, ao passo que em 2009 foi de 31,94%.

As evasões e retenções são os eventos que mais impactam as taxas de fluxo, pois diminuem a Taxa de Conclusão e, conseqüentemente, formam menos pessoas que a capacidade instalada.

As taxas (evasão, retenção e conclusão) são reguladas pela norma técnica 333 da CGU, que determina 13 indicadores a serem monitorados pelo Ministério da Educação (MEC), por meio da Secretária de Educação Profissional e Tecnológica (Setec), em cada uma das suas unidades de ensino. Neste estudo, optamos por descrever e analisar cinco indicadores: as taxas de Conclusão (TC), de Retenção (TR) e de Evasão (TE), que se referem à permanência do aluno na escola, e a Relação de Alunos por Professor (Rap) e o Custo por Aluno (CA).

O monitoramento desses indicadores pela Setec/MEC permite detectar variações atípicas, que são imediatamente comunicadas aos campi. Por exemplo, ao perceber que a Taxa de Conclusão está baixa em algum curso de alguma escola técnica federal, a Setec investiga o que está ocorrendo. Independente do motivo, solicita aos responsáveis a tomada de medidas cabíveis para minimizar o problema. Entretanto, devido à autonomia das unidades de ensino da RFEPT, as recomendações infelizmente não são seguidas.

A rede federal é composta atualmente por 437 escolas técnicas federais. Apesar de estarem na mesma rede e submetidas às mesmas normas e

regulamentos, há uma grande diferença nos indicadores entre os campi, conforme demonstrado na seção 1.4.

As fórmulas dos indicadores (TC, TR, TE, CA e Rap) foram calculadas de acordo com a norma 333/2010. A Taxa de Evasão (TE) dos cursos técnicos é definida como a relação entre os evadidos de um período dividido pelos ingressantes do período de início do curso, conforme a fórmula 1 indicada abaixo.

$$\text{Fórmula 1: Taxa de Evasão - TE}$$

$$\text{TE} = \frac{\text{Somatório de Alunos evadidos em um período} \times 100}{\text{Somatório de Alunos ingressantes no período}}$$

Fonte: Norma Técnica (BRASIL, 2011, p. 12).

A Taxa de Conclusão (TC) dos cursos técnicos é definida como a relação entre os concluintes de um período dividido pelos ingressantes do período de início do curso. Dessa maneira, os ingressantes a serem considerados serão os de quatro anos atrás, conforme a duração do curso, demonstrada na fórmula 2.

$$\text{Fórmula 2: Taxa de Conclusão - TC}$$

$$\text{TC} = \frac{\text{Somatório de Alunos concluídos em um período} \times 100}{\text{Somatório de Alunos ingressantes no período}}$$

Fonte: Norma Técnica (BRASIL, 2011, p. 10).

Essa taxa revela a eficiência do campus em concluir os ingressantes de um curso, independentemente do tempo necessário para que ele seja finalizado.

A Relação de Alunos por Professor (Rap) foi calculada considerando os alunos em curso (matrículas ativas) em relação aos docentes de dedicação exclusiva (DDE) e equalizando os professores de 20 horas. Dessa maneira, dois professores de 20 horas equivalem a um professor de dedicação exclusiva (DDE), conforme fórmula 3.

## Fórmula 3: Relação Alunos x Professor - RAP

$$\text{RAP} = \frac{\text{Total de Alunos em curso um período}}{\text{Total de Professores equalizados para DDE}}$$

Fonte: Norma Técnica (BRASIL, 2011, p. 17).

Em relação à Taxa de Retenção (TR), foi determinada como sendo “a relação dos alunos que deveriam ter concluído o curso em determinado período, mas não concluíram, ou seja, os alunos retidos pelo total de alunos ingressantes, dentro do prazo, conforme fórmula 4”. Portanto, ela revela os alunos que estão em curso nos ciclos já vencidos. Na lista de opções de *status* do aluno não existe a retenção. Essa situação é revelada pela permanência do aluno com o *status* “em curso” em um ciclo que já venceu.

## Fórmula 4: Taxa de Retenção - TR

$$\text{TR} = \frac{\text{Somatório de Alunos retidos em um período} \times 100}{\text{Somatório de Alunos ingressantes no período}}$$

Fonte: Norma Técnica (BRASIL, 2011, p. 15).

Em relação ao Custo por Aluno (CA), este foi fixado da mesma maneira que os anteriores como sendo “a relação entre o custo total de cada campus dividido pelo total de alunos em curso, ou seja, dando despesa para o campus”, conforme fórmula 5.

## Fórmula 5: Custo por Aluno - CA

$$\text{CA} = \frac{\text{Custo Total da Unidade de Ensino}}{\text{Total de Alunos em curso}}$$

Fonte: Norma Técnica (BRASIL, 2011, p. 21).

Esse indicador permite calcular quanto cada campus gastou para ter um aluno cursando a educação profissional.

O cálculo dessas várias taxas (TC, TE e TR) e outros índices (CA e Rap) permitirá a identificação de regiões ou Institutos com mais risco de apresentar Taxa de Conclusão baixa. Além dessas três taxas, nos Institutos que apresentavam taxa de integralização (Tint) superior a 6% optou-se em incluir

esse índice, devido ao seu impacto na Taxa de Retenção (TR). Essa Tint representa os alunos que concluíram todas as disciplinas, mas estão devendo o estágio. Nesse sentido, foram efetuados os cálculos por região na seção 1.4.1 e por Instituto na 1.4.2 mostrados a seguir.

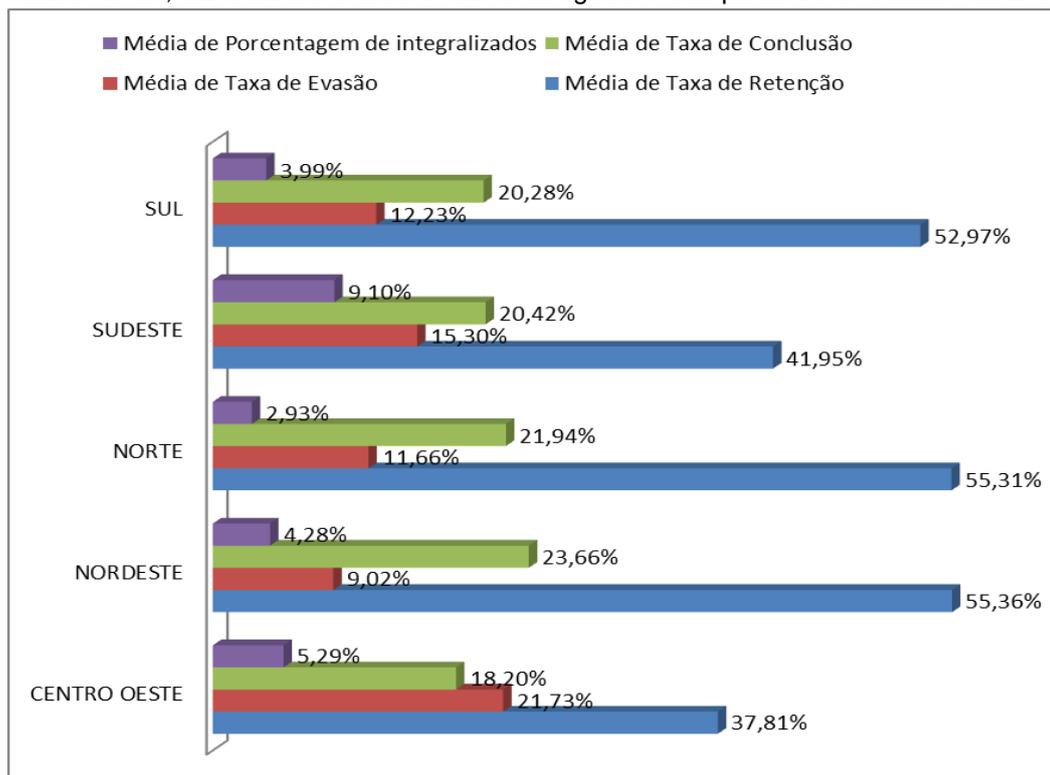
#### **1.4 A situação dos índices da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica**

Esta seção identificou as regiões e os Institutos que apresentam baixa TC e/ou alta TE e/ou alta Taxa de Retenção (TR), o que permitiu focar os mais problemáticos, propiciando a correlação dos Institutos com os fatores externos e internos à escola.

##### **1.4.1 Situação dos índices por região**

Após apresentação dos dados gerais dos Institutos, passou-se a analisar as taxas separadamente. Para tanto, construiu-se o gráfico 7, com as três taxas por região e os alunos integralizados.

Gráfico 7: TC, TE e TR nos cursos técnicos integrados com previsão de término em 2012



Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborado pelo autor.

As taxas analisadas nesta dissertação foram produzidas de acordo com as fórmulas da seção 1.3. Por exemplo, no caso da Taxa de Evasão da região Centro-Oeste, somou-se os alunos evadidos de cada curso com previsão de término em 2011 e dividiu-se pelo somatório dos alunos dos mesmos cursos.

A primeira taxa analisada é a de evasão (TE), que representa os alunos que abandonam o curso atingindo o limite máximo de faltas, sem apresentar uma justificativa ao campus, refletindo situações como possível insatisfação com o estudo, problemas pessoais e outras questões que impedem o aluno de dar continuidade à sua trajetória escolar. A região Centro-Oeste é a que apresenta a maior Taxa de Evasão (21,73%). Em segundo lugar, aparece a região Sul, seguida do Sudeste, do Norte e do Nordeste, com a menor Taxa de Evasão (9,02%) do país.

Outro indicador importante analisado pela Setec e repassado para a CGU é a TC, que representa a quantidade de concluintes em relação às matrículas. O ideal seria que ela se aproximasse de 90%, estando, porém, a média nacional em 20,90%. Pelo gráfico 7, observa-se que houve pouca

variação da TC, sendo que a menor foi no Centro-Oeste (18,20%) e a maior no Nordeste (23,66%).

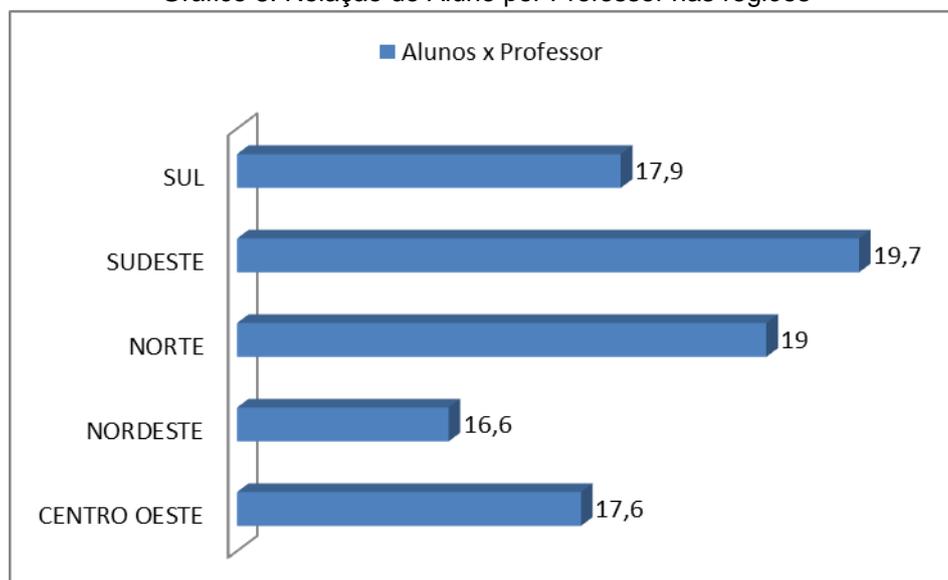
Por fim, existe também a Taxa de Retenção, cuja média nacional ficou em 48,68%, indicando quais alunos não concluíram o curso no período estabelecido, mas que ainda estavam com matrículas ativas. Pelo gráfico mostrado anteriormente, constata-se que as regiões Norte e Nordeste apresentam taxas de retenção bem maiores, respectivamente, 55,31% e 55,36%. A menor está no Centro-Oeste: 37,81%.

A análise dessas taxas revelou que as duas regiões com menores taxas de evasão (Nordeste e Norte) também apresentam as maiores TR.

Além desses indicadores considerados de permanência, descreveram-se outros dois: a relação de alunos por professor (Rap) e o custo por aluno (CA) em cada região. No gráfico 8, analisou-se a Rap, que variou de 16,6 alunos por professor na região Nordeste até 19,7 no Sudeste.

Ressalta-se que, em relação ao custo por aluno (CA), consideram-se todos os gastos, exceto investimento, capital, precatórios, inativos e pensionistas. Além disso, o número de alunos deve corresponder ao total de matrículas por ano. Os dados financeiros apresentados neste trabalho foram retirados do Portal da Transparência (BRASIL, 2012b), em que estão registrados todos os gastos públicos, permitindo-se acompanhar a gestão financeira de cada Instituto.

Gráfico 8: Relação de Aluno por Professor nas regiões



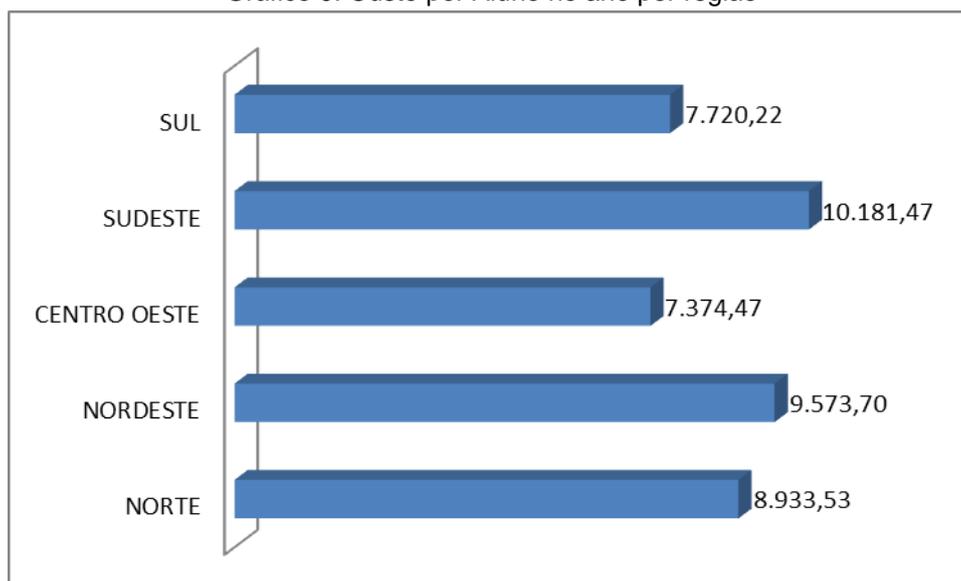
Fonte: Educacenso (INEP, 2011). Elaborado pelo autor.

A média nacional de gastos por aluno caiu de R\$ 11.723 para R\$ 8.756. Apesar dos gastos correntes totais terem sido elevados de 2009 a 2010, passando de R\$ 2,425 milhões para R\$ 3,477 milhões, o número de alunos matriculados expandiu em proporção bem maior. Esse número passou de 230.764, em 2009, para 417.854, em 2010, resultado do processo de expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, que passou de 140 para 354 escolas em todo o país. Quando a rede estiver estabilizada, a tendência é que ocorra uma maior diminuição nesse indicador de custo/aluno (BRASIL, 2011a). A seguir, é apresentado o gasto por aluno e por região (gráfico 9).

Como a descrição das taxas por região já apresenta certa variação, um dos objetivos do presente estudo será avaliar as taxas por Instituto. No capítulo 2 será feita uma revisão bibliográfica sobre os fatores internos e externos que possam impactar nas taxas, bem como uma análise dessas taxas por curso, unidade de ensino e Instituto Federal.

Analisando os cursos técnicos integrados no aspecto das taxas (TC, TR e TE) e os seus respectivos ciclos com previsão de término até 2012, pode-se depreender que, nesse período, ingressaram na RFEPT 76 mil alunos e somente 20,90% concluíram o curso, ou seja, pouco mais de 17 mil.

Gráfico 9: Custo por Aluno no ano por região



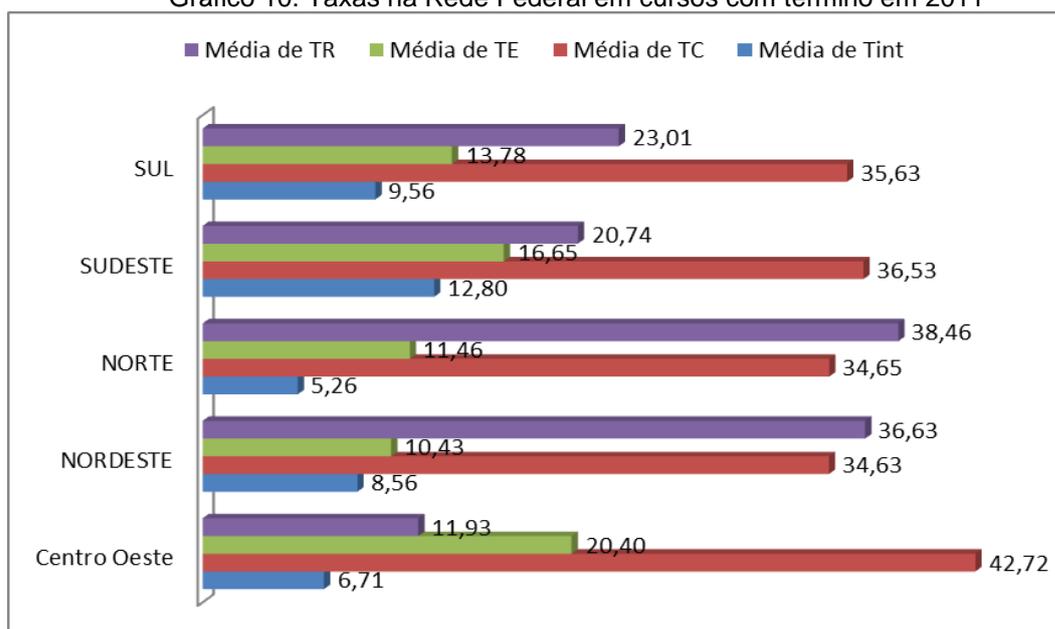
Fonte: Portal da Transparência (BRASIL, 2012b). Elaborado pelo autor.

No gráfico 7, a soma das três taxas com a porcentagem dos estudantes integralizados representa a maioria dos alunos, variando de 83,03%, na região Centro-Oeste, a 92,31% na região Nordeste. Essa baixa Taxa de Conclusão e alta Taxa de Retenção, sobretudo nas regiões Nordeste, Norte e Sul, revelam uma desatualização do sistema.

Tal desatualização introduziu um viés nos cursos com previsão de término em 2012, pois muitos alunos estão sem a sua situação final (concluído, evadido, desligado, transferido ou integralizado). Devido a esse fenômeno, optou-se por avaliar também os cursos com previsão de término em 2011 (essa previsão é uma característica do ciclo, e não um estado temporal), já que, decorridos 12 meses, o atraso no fluxo dos alunos foi compensado nesse período, apesar da possibilidade de ter alunos em curso, seja por uma desatualização do sistema, reprovações ou ainda trancamento.

No gráfico 10 foram expostas as taxas (TC, TE e TR) por região dos ciclos com previsão de término em 2011. Observa-se que a Taxa de Evasão continuou baixa nas regiões Nordeste e Norte, com uma média aproximada de 10%, ao passo que na região Centro-Oeste continuou elevada, com cerca de 20%. Todas as regiões apresentaram um aumento intenso, de mais de 70%, da Taxa de Conclusão entre os anos de 2012 para 2011, de, aproximadamente, 21% para 36%.

Gráfico 10: Taxas na Rede Federal em cursos com término em 2011



Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborado pelo autor.

A análise da Taxa de Retenção revelou uma diminuição intensa das taxas. Sobremaneira no Centro-Oeste, em que a TR passou de 37,81% para 11,93%. Por outro lado, nas regiões Nordeste e Norte, o decréscimo foi mais modesto: de 55,3% para, aproximadamente, 37,5%.

No gráfico 10 constata-se uma maior Taxa de Conclusão nas regiões. Entretanto, a TR continua muito elevada, exceto no Centro-Oeste. É possível observar também que a taxa de integralização (Tint) é relevante nas regiões Nordeste, Sul e Sudeste. Vale ressaltar que a atualização dessas informações no Sistec é de responsabilidade de cada escola. Cada campus, até o 25º dia do mês subsequente, deve atualizar o cadastro dos alunos com o registro de novos matriculados e a alteração do *status* para “concluído”, “evadido” ou “desligado”, conforme o caso. Contudo, a maioria das escolas não cumpre os procedimentos nos prazos estabelecidos.

Portanto, alguns campi, possivelmente, estão deixando as informações desatualizadas propositalmente, sobretudo os Institutos com altas taxas de retenção, que representam os alunos com *status* “em curso” de ciclos vencidos, seja por dolo ou culpa, praticando imperícia, imprudência ou negligência. Para explicar a diferença entre dolo e culpa, nos valem de Meirelles (1997)<sup>8</sup> *apud* Apafisp (2010, p.7):

Culpa e dolo são conceitos diversos. A culpa verifica-se na ação ou omissão lesiva, resultante de imprudência, negligência ou imperícia do agente; o dolo ocorre quando o agente deseja a ação ou omissão lesiva ou assume o risco de produzi-la. Um exemplo distinguirá bem as duas situações: se um motorista propositalmente atropelar um transeunte, desejando matar ou ferir, cometerá um crime doloso; se o mesmo motorista atropelar um mesmo transeunte sem o querer, mas com imprudência, imperícia ou negligência, terá cometido um crime culposo. A diferença entre os dois ilícitos é subjetiva: varia segundo a conduta do agente.

Embora as situações finais no Sistec estejam desatualizadas em três regiões (Nordeste, Norte e Sul) e na maioria dos Institutos, com uma média de 30% de desatualização, observa-se que o sistema utilizado pelas escolas

---

<sup>8</sup> MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito administrativo brasileiro**. 22.ed. São Paulo, RT, 1997.

públicas estaduais para repasse de recursos federais do Fundeb (Fundo de Desenvolvimento da Educação Básica), o Educacenso, tem uma desatualização superior, de cerca de 80%. Nele só constam dados de matrículas e apenas uma porcentagem de 20% apresenta situação final. Conforme relatam Dore e Luscher (2011, p. 783),

O Ministério de Educação – MEC –, por intermédio do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – Inep –, realiza anualmente o Censo Escolar de toda a educação básica e profissional. No entanto, os dados relacionados ao desempenho escolar (aprovação, reprovação, abandono, transferência, dentre outros) dos estudantes dos cursos técnicos não constituem um campo de preenchimento obrigatório no censo, e nem são devidamente sistematizados pela equipe do Inep. Apenas informações sobre matrículas e conclusões encontram-se disponíveis. Os dados de conclusão, por sua vez, são tão díspares em relação aos de matrícula que, embora possam sugerir forte evasão, é uma temeridade aventar qualquer hipótese quantitativa sobre esse problema.

Essas informações alimentadas pelas escolas foram utilizadas na avaliação quanto ao investimento por aluno/ano, atualmente em R\$ 8.756,68 (BRASIL, 2011a) na rede federal, ao passo que a média da rede estadual, considerando todos os estados da federação, é de R\$ 2.122,00 (BRASIL, 2010). Esse maior investimento reflete na melhor estrutura e melhores salários, o que ajuda a explicar o melhor desempenho da rede federal.

Apesar da superação de várias dificuldades, alguns campi não conseguem lidar com alguns problemas internos, tais como taxas altas de evasão e de retenção e, conseqüentemente, baixa Taxa de Conclusão, como, por exemplo, na região Norte, em que a TR está em 38,46%. Essas taxas podem ser influenciadas por fatores externos (baixa renda, baixo IDH dos municípios e região) que afetam o aprendizado dos alunos e podem influenciar no futuro profissional desse aluno.

Levando em conta que os fatores externos à educação ocupam um espaço cada vez maior na explicação e origem das desigualdades educativas, a questão por resolver parece ser a da integralidade das políticas públicas orientadas ao logro da equidade (HADDAD, 2007, p. 7).

Pelos dados descritos até o momento, perceberam-se algumas diferenças entre as regiões e entre os anos (2011 e 2012). Dessa maneira, no capítulo 2, serão apresentadas análises estatísticas que comprovam ou refutam possibilidades para essas diferenças, bem como uma descrição e avaliação dos dados em termos de campus (escola) e curso técnico.

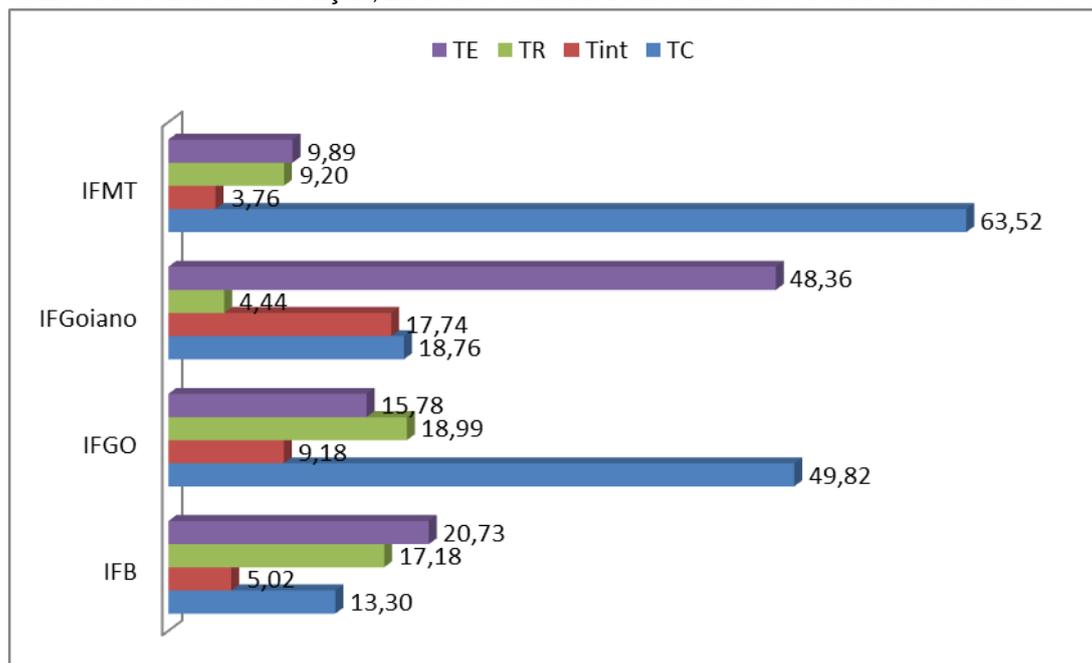
#### 1.4.2 Situação dos índices por Instituto

Os cálculos dos indicadores (TC, TR, TE, CA e Rap) por região apresentaram diferenças, como, por exemplo, na região Centro-Oeste, a TR está em 11,93% e nas regiões Nordeste e Norte, acima de 35%. Portanto, é possível que os cálculos por Institutos demonstrem diferenças mais relevantes. Para facilitar as comparações, foram analisados os dados por região, conforme apresentado a seguir, iniciando-se pela região Centro-Oeste.

##### 1.4.2.1 As Taxas (TC, TR e TE) nos institutos da região Centro-Oeste

A análise dessas três taxas por Instituto, a partir do gráfico 11, na região Centro-Oeste, revelou variação entre os institutos. No IFGO e no IFMT, a TC está mais elevada, ao passo que no IFB e no IFGoiano é a TE que está mais elevada.

Gráfico 11: Taxas de Retenção, Evasão e Conclusão nos Institutos Federais do Centro-Oeste



Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborado pelo autor.

O IFMT apresenta a maior TC, com 63,52%. A TE e a TR estão baixas, com cerca de 10% cada uma. Em seguida, o IFGO, com TC em 49,82%, TR de 18,99% e TE de 15,78%. Essa alta TR pode estar superestimada, portanto as outras taxas podem ser mais elevadas. No IFGoiano, a TC foi de 18,76%, a TE ficou em 48,36%, com uma TR de 4,4%. Essa baixa Taxa de Retenção revela um alto índice de situação final para os alunos do IFGoiano, demonstrando uma boa atualização do sistema.

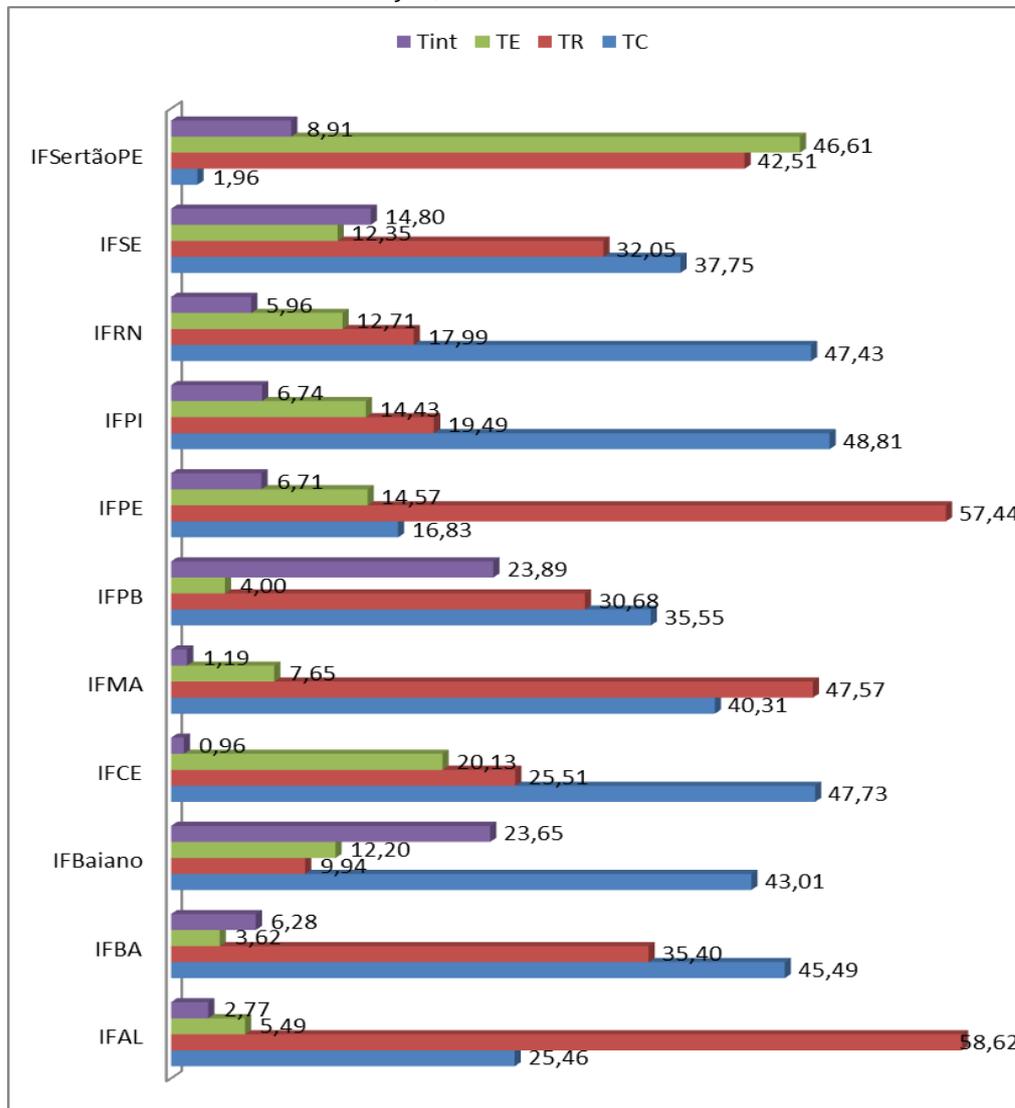
Na mesma direção, embora em menor intensidade, encontra-se o IFMT. Essa atualização é constatada pela baixa Taxa de Retenção em ciclos vencidos, conforme exposto no item 1.3. Outro dado interessante é a baixa Taxa de Retenção do IFGoiano em comparação aos outros dois institutos mais antigos (IFGO e IFMT).

Esse fato pode revelar um valor abaixo da realidade das situações finais (evadidos) e uma Taxa de Retenção (alunos trancados e reprovados) acima da realidade. Portanto, é possível que a TE desses Institutos seja bem superior a atualmente apresentada.

O IFGoiano apresenta uma Tint (taxa de integralização) de 17,74%, o que evidencia uma adequada atualização dos dados. Isso é ratificado pela baixa Taxa de Retenção.

### 1.4.2.2 As Taxas (TC, TR e TE) nos institutos da região Nordeste

GRÁFICO 12: Taxas de Retenção, Evasão e Conclusão nos Institutos Federais do Nordeste



Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborado pelo autor.

O gráfico 12 revela três grupos distintos. O primeiro é formado pelos IFSE, IFRN, IFBaiano, IFBA, IFPI, IFPB e IFCE, em que a Taxa de Conclusão está mais elevada que as outras duas (TR e TE). No segundo grupo, formado por IFPE, IFMA e IFAL, a Taxa de Retenção está mais elevada e, por fim, no terceiro grupo, formado pelo IFSertãoPE, é a Taxa de Evasão que se encontra mais elevada.

A baixa TE nos institutos IFAL, IFMA, IFRN, IFPB e IFBA pode estar aumentando a TR artificialmente. Esse fato pode revelar um nível abaixo do normal das situações finais (evadidos) e uma sobrevalorização dos alunos

trancados e reprovados, que no Sistec têm, atualmente, o seu *status* “em curso”. Dentro do grupo com a TC mais elevada, identifica-se outro sinal de atualização do Sistec, a elevada Tint (taxa de integralização) do IFSE, IFBaino e IFPB.

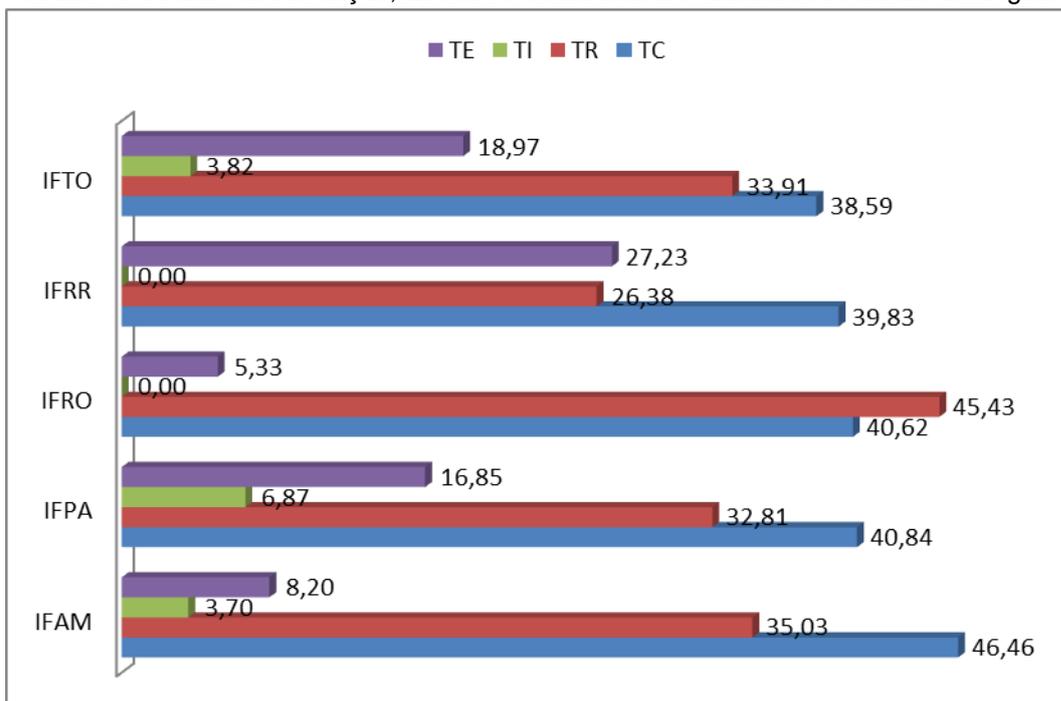
Portanto, é possível que a TE desses Institutos seja bem superior a atualmente apresentada. Outra constatação é a baixa atratividade dos cursos técnicos do IFSertãoPE, no qual 46,61% dos alunos evadiram.

#### 1.4.2.3 As Taxas (TC, TR e TE ) nos institutos da região Norte

Foram analisadas a Tint e as três taxas dos Institutos da região Norte no gráfico 13, revelando um padrão em que quase sempre a Taxa de Conclusão está mais elevada que as outras duas (TR e TE), exceto no IFRO, em que a Taxa de Retenção é superior, indicando uma TE baixa, sendo que quase sempre a Taxa de Retenção aparece em segundo lugar.

A baixa TE no IFRO e IFAM pode demonstrar a superestimação da TR. Assim como nesses Institutos, o IFTO e o IFPA também apresentam Taxa de Retenção elevada, porém de forma mais moderada. O fato de a TR estar elevada evidencia que o número dos alunos com situações finais (evadidos, concluído, entre outros) não foi declarada ao sistema (Sistec), tendo havido uma superestimação dos alunos trancados e reprovados. Portanto, é possível que a TE desses Institutos seja bem superior a atualmente apresentada, indicando que as informações estejam desatualizadas.

Gráfico 13: Taxas de Retenção, Evasão e Conclusão nos Institutos Federais da Região Norte



Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborado pelo autor.

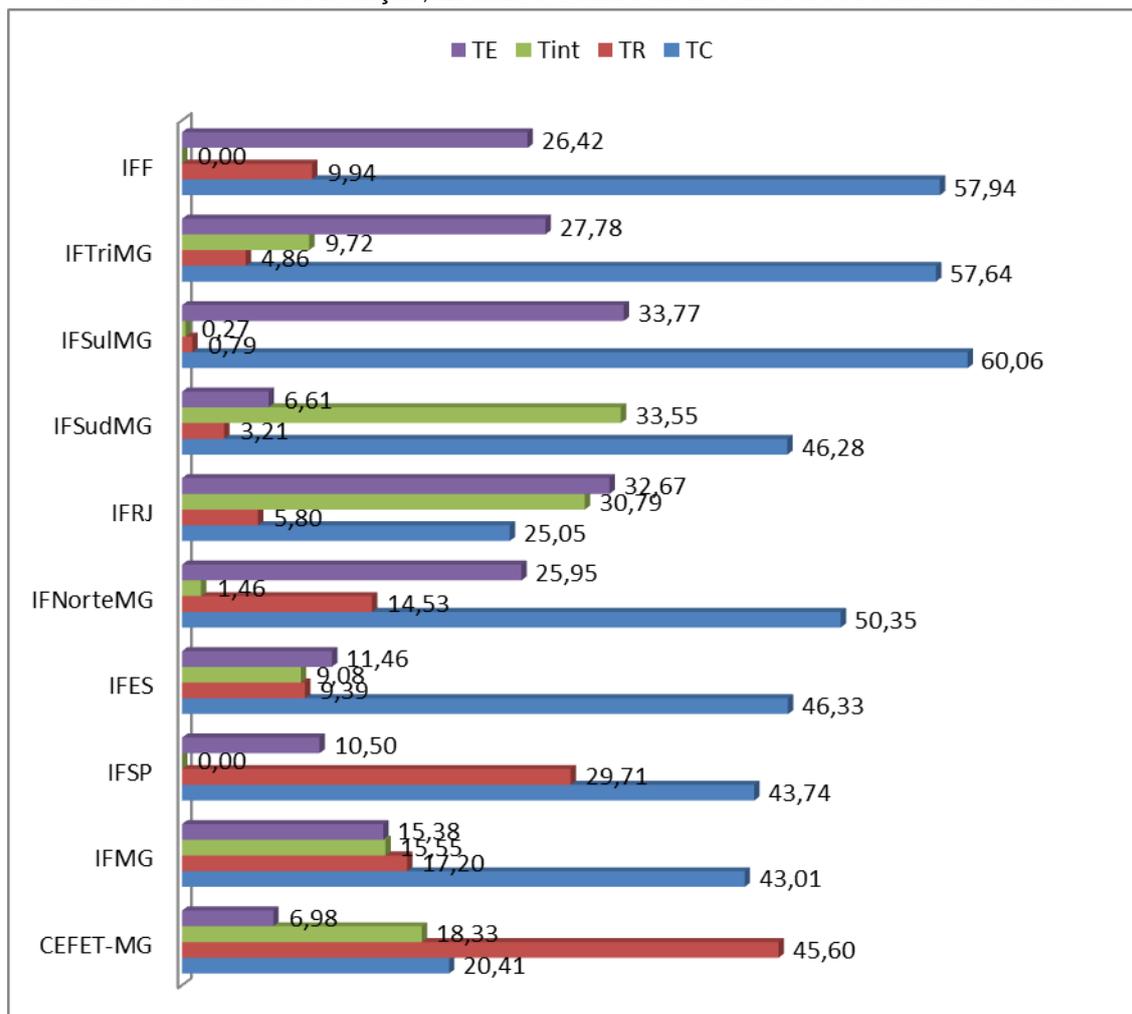
#### 1.4.2.4 As Taxas (TC, TR e TE) nos institutos da região Sudeste

Na região Sudeste, a análise dessas três taxas por Instituto, demonstrada no gráfico 14, revelou um padrão em que a Taxa de Conclusão quase sempre está mais elevada que as outras duas (TR e TE), exceto no Cefet-MG, no qual a TR é mais elevada, e no IFRJ, em que a TE é a mais elevada.

A Taxa de Evasão apareceu em segundo lugar em cinco institutos (IFES, IFNorteMG, IFSulMG, IFTriMG e IFF). A taxa de integralização (Tint) aparece também em segundo lugar nos Institutos (IFSudMG e IFRJ). A alta Tint comprova uma boa atualização do Sistec, uma vez que pouco mais de 3% dos alunos ainda estão trancados ou reprovados.

A alta TR no Cefet-MG e IFSP revela subestimação da TE. Esse fato demonstra, como em outros Institutos, que o número dos alunos com situações finais (evadidos, concluído, entre outros) não foi declarada ao sistema (Sistec), tendo ocorrido também uma superestimação dos alunos trancados e reprovados. Portanto, é possível que a TE desses institutos seja bem superior a atualmente apresentada.

Gráfico 14: Taxas de Retenção, Evasão e Conclusão nos Institutos Federais do Sudeste



Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborado pelo autor.

#### 1.4.2.5 As Taxas (TC, TR e TE) nos institutos da região Sul

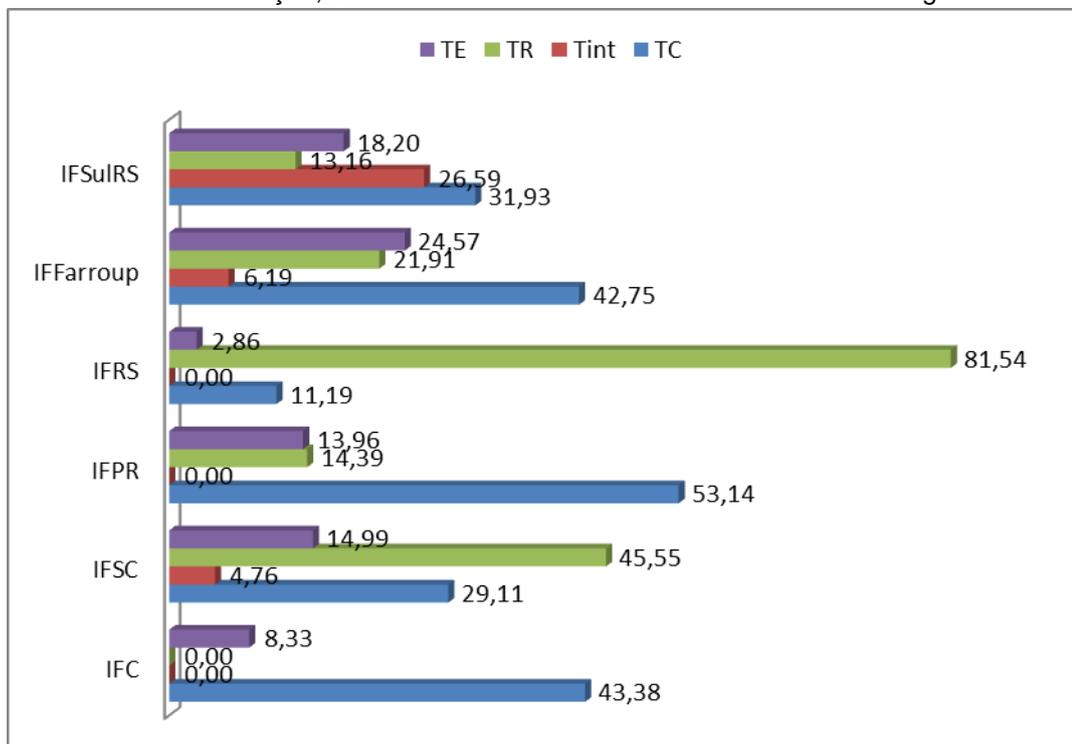
Na região Sul, a análise dessas três taxas por Instituto revela que quatro dos seis institutos estão com a Taxa de Conclusão mais elevada. A exceção é o IFSC e o IFRS, que possuem a Taxa de Retenção mais alta.

A baixa TE no IFRS indica uma superestimação da TR. Também nessa região essa situação demonstra que o número dos alunos com situações finais (evadidos, concluído, entre outros) não foi declarada ao sistema (Sistec). Portanto, é possível que a TE desse Instituto seja bem superior a atualmente apresentada.

Só no IFSulRS ocorreu alta da Tint (taxa de Integralização), que revela atualização do Sistec, pois apresenta uma TR de 13,16%. Além dele, o IFC

também demonstra uma atualização adequada dos dados. Os cálculos das taxas por região e por Instituto apresentaram grandes variações.

Gráfico 15: Taxas de Retenção, Evasão e Conclusão nos Institutos Federais da região Sul



Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborado pelo autor.

## **2 FATORES EXTERNOS E INTERNOS QUE PODEM IMPACTAR NAS TAXAS (TE, TC e TR)**

O presente capítulo está dividido em três subcapítulos. No primeiro expõe-se a metodologia utilizada para identificar as regiões, os Institutos, os campi e os cursos com taxas abaixo da média, delimitam-se os dados analisados, descrevem-se as análises estatísticas usadas para verificar se as diferenças detectadas são estatisticamente significativas e a técnica para a criação do questionário. No segundo é apresentada uma revisão bibliográfica, com os principais fatores de risco para as evasões e retenções nas diversas modalidades de educação (básica, profissional e superior), uma análise aprofundada dos fatores externos e internos (região, IDH, renda per capita, CA, Rap), com possibilidade de influenciar a TC, além de uma avaliação da legislação sobre controle e fiscalização dos órgãos públicos. No terceiro subcapítulo são retratados os cálculos estatísticos utilizados para comprovar se as diferenças entre as taxas encontradas no capítulo 1 são estatisticamente significativas; existe correlação entre a Taxa de Conclusão e alguns dos fatores (Custo por Aluno, IDH, Relação Alunos-Professor e Renda *per Capita*); há evidência de superestimação de alguma taxa. Além disso, busca-se encontrar os campi com Taxa de Retenção elevada, ao ponto de se configurar como desatualização do sistema.

### **2.1 Os caminhos da pesquisa**

Em busca da identificação das regiões, Institutos, campi ou cursos com Taxa de Conclusão baixa, seja por alta TE ou alta TR, bem como da compreensão dos fatores que possam influenciar essas taxas (TC, TE e TR), foi realizado um estudo descritivo exploratório, utilizando-se vários métodos (Distribuição de Frequência, Análise de Variância, Teste Tukey, Teste de Scheffé, Teste de Levene, *Odds Ratio* e *Survey*) para se chegar ao público alvo e à construção do questionário. Além disso, analisou-se o Coeficiente de

Correlação a fim de avaliar a relação entre a TC e os fatores externos e internos aos campi. Todos esses instrumentos serão abordados nos próximos itens desta seção.

No presente trabalho, considerou-se uma baixa TC quando os valores estiverem abaixo da média nacional, ou seja, menores que 38,57%. Nesse caminho, todas as regiões e todos os Institutos apresentaram algum curso com TC baixa, merecendo, portanto, algum tipo de intervenção para a melhoria da Taxa de Conclusão.

### 2.1.1 O campo de estudo

O campo de estudo desta pesquisa foi a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, especificamente os alunos que ingressaram em turmas que tiveram início em 2008 e 2009, com previsão de término em 2011 e 2012, nos cursos técnicos integrados. É importante lembrar que é gerado no Sistec o vínculo do aluno com o ciclo (início e previsão de término). Dessa maneira, as previsões dos ciclos continuam vigentes, embora a data tenha expirado, enquanto permanecer algum aluno com o *status* “em curso”, ou seja, com a matrícula ativa.

Atualmente, a referida rede é formada por 38 Institutos Federais e dois Cefets, totalizando 432 campi. Em 2011, estava previsto que cerca de 31 mil alunos concluiriam o curso técnico integrado. Esses estavam distribuídos em 30 Institutos e um Cefet, totalizando 143 campi. Já em 2012, previa-se que 41 mil alunos concluiriam a mesma modalidade de curso, distribuídos em 36 Institutos e um Cefet, frequentando 178 escolas técnicas federais ou campi.

### 2.1.2 Delimitação do público-alvo

Para determinar o público-alvo, foram identificados os campi que possuíam cursos técnicos integrados com alta Taxa de Evasão ou retenção e, conseqüentemente, baixa Taxa de Conclusão. Para tanto, utilizaram-se técnicas estatísticas, como a distribuição de frequência que, segundo Centeno (1990), permite a organização clara de uma amostra. A Análise de Variância (ANOVA), de acordo com Gomes (2000, p. 231),

possibilita testar de uma só vez vários grupos (ou amostras), para verificar se os mesmos pertencem ou não a uma mesma população esse procedimento é baseado na decomposição da variação total existente entre uma série de observações, em partes que podem ser atribuídas a causas conhecidas e numa parte devida a causas desconhecidas ou não susceptíveis de controle.

Utilizou-se, também, o Teste de Tukey que, como aponta Centeno (1990, p. 121), “elucida como significante ou não qualquer contraste entre duas médias que exceder o valor de referência”. Anteriormente, utilizou-se o Teste de Levene, o qual, de acordo com Almeida, Elian e Nobre (2008, p. 248), “permite avaliar se as variâncias dos vários grupos de estudos são iguais ou não e em sendo igual permite a aplicação de outros testes como o Tukey citado anteriormente”. O Teste de Tukey foi aplicado quando o número de observações foi o mesmo. Caso contrário, utilizou-se o Teste de Scheffé que, segundo Centeno (1990, p. 124), “utiliza em seu desenvolvimento a aplicação de contrastes mais complexos do que a simples comparação entre duas médias”.

Para efetuar todos esses cálculos, foi utilizado o *Statistical Package for Social Science for Windows* (SPSS), um *software* para análise estatística de dados, em um ambiente amigável, com menus e janelas de diálogo, que permitem realizar cálculos complexos e visualizar os seus resultados de forma simples e autoexplicativa.

Inicialmente, as taxas (TE, TC e TR) foram calculadas em *Excel* e, posteriormente, foram calculados o desvio padrão e a média. A partir desses cálculos, estabeleceram-se as classes de frequência de cada Instituto, campus e curso. A partir dessa divisão em grupos, calculou-se com o SPSS a análise de variância (ANOVA), o Teste de Levene e, em alguns casos, quando possível, o Teste de Tukey ou Scheffé. Após esses testes, selecionaram-se os grupos com piores taxas: alta TE e baixa TC e verificou-se a distribuição dos cursos com taxas inadequadas por eixo, que equivalem a áreas profissionais (BRASIL, 2008a), de acordo com Parecer CNE/CEB nº 11/2008 .

### 2.1.3 Coeficiente de correlação

O coeficiente de correlação de Pearson foi utilizado para determinar a relação entre a Taxa de Conclusão e alguns fatores como Custo por Aluno, IDH, Relação Alunos-Professor e Renda *per Capita*. Segundo Garson<sup>9</sup> (2009) *apud* Figueiredo Filho e Silva Junior (2009, p. 108), “a correlação é uma medida de associação bivariada (força) do grau de relacionamento entre duas variáveis”. Para Moore (2007, p.100-101), “a correlação mensura a direção e o grau da relação linear entre duas variáveis quantitativas”. Ainda segundo Figueiredo Filho e Silva Junior (2009, p. 118), “o coeficiente de correlação de Pearson (r) é uma medida de associação linear entre variáveis”, conforme se pode observar na fórmula 6 indicada a seguir.

Para interpretar os valores, utilizei a classificação de Dancey e Reidy (2005) *apud* Figueiredo Filho e Silva Junior (2009, p.119), que aponta para uma classificação: r = 0,10 até 0,30 (fraco); r = 0,40 até 0,6 (moderado); r = 0,70 até 1 (forte). Independentemente da referência, o certo é que quanto mais perto de 1 (independente do sinal), maior é o grau de dependência estatística linear entre as variáveis.

Fórmula 6: Coeficiente de Correlação de Pearson

$$r = \frac{1}{n-1} \sum \left( \frac{x_i - \bar{X}}{s_x} \right) \left( \frac{y_i - \bar{Y}}{s_y} \right)$$

N é o tamanho da amostra;  $\sum$  é o somatório das variáveis;  $x_i$  é uma amostra qualquer do grupo;  $\bar{X}$  é a média do grupo x;  $\bar{Y}$  é a média do grupo y;  $s_x$  é o desvio padrão da população de x;  $s_y$  é o desvio padrão da população de y.

Fonte: Figueiredo Filho e Silva Junior (2009).

Ainda para Figueiredo Filho e Silva Junior (2009, p. 118),

(...) dois conceitos são chaves para entendê-la: associação e linearidade. Afinal, o que significa dizer que duas variáveis estão associadas? Em termos estatísticos, duas variáveis se associam quando elas guardam semelhanças na distribuição dos seus escores. Mais precisamente, elas podem se associar a partir da distribuição das frequências ou pelo

<sup>9</sup> GARSON, G. David. (2009), **Statnotes: Topics in Multivariate Analysis**. Disponível em: <<http://faculty.chass.ncsu.edu/garson/PA765/statnote.htm>>. Acesso em: 07 abr. 2013

compartilhamento de variância. No caso da correlação de Pearson ( $r$ ), vale esse último parâmetro, ou seja, ele é uma medida da variância compartilhada entre duas variáveis. Por outro lado, o modelo linear supõe que o aumento ou decréscimo de uma unidade na variável  $X$  gera o mesmo impacto em  $Y$ . Em termos gráficos, por relação linear entende-se que a melhor forma de ilustrar o padrão de relacionamento entre duas variáveis é através de uma linha reta. Portanto, a correlação de Pearson ( $r$ ) exige um compartilhamento de variância e que essa variação seja distribuída linearmente.

Assim, neste estudo, para o cálculo da correlação, considerou-se que a variável dependente é a Taxa de Conclusão (TC), que variou de 0 a 100%. As variáveis independentes são os fatores externos (Região, Renda *per capita*, IDH e nota no Enem) e os internos (Custo por aluno, Relação Alunos-Professor).

#### 2.1.4 Odds Ratio

Odds Ratio pode ser traduzido como Razão de Chances, Razão de Probabilidades ou, ainda, Razão de Diferenças. Como o indica o seu nome, divide a probabilidade de um evento ocorrer em dois ambientes distintos, como explicado abaixo por Conboy (2003, p. 155).

Odds Ratio (Haddock, Rindskopf, & Shadish, 1998; Rudas, 1998) pode ser traduzido como razão de probabilidades, razão de diferenças, disparidades de proporção ou até razão de partido ou aposta. A ideia é simples para quem já trabalhou com tabelas de contingências e lembra-nos a situação que requer uma análise do tipo qui-quadrado.

Esse teste é muito utilizado nos estudos sobre saúde pública, uma vez que associa a presença de um fator (por exemplo, doença ou saúde) a um acontecimento (exposição ao amianto), como afirma Conboy (2003, p. 155).

O Odds Ratio é muito comum nos estudos médicos de sobrevivência uma vez que associa a presença de um fator (por exemplo, Tratamento versus Placebo) com um acontecimento (por exemplo, Sobrevivência versus Morte).

Logo, com ele é possível calcular o risco maior ou menor de uma região ter alguma taxa adequada ou inadequada.

### 2.1.5 Construção do questionário

No capítulo 1 constatou-se que a baixa TC é resultado de uma alta TE ou alta TR. Assim, após determinar qual a taxa que impactou na TC, cada Instituto com alunos em uma das situações mencionadas (evadido ou retido) aplicará um instrumento para elucidar os motivos de esses alunos estarem nessa situação. Para tanto, foram construídos dois questionários para cada uma das situações.

A maioria dos itens dos questionários, localizados nos apêndices I e II, foi elaborada utilizando-se a escala de Likert que, segundo Cunha (2007, p. 24),

é composta por um conjunto de frases (itens) em relação a cada uma das quais se pede ao sujeito que está a ser avaliado para manifestar o grau de concordância desde o discordo totalmente (nível 1), até ao concordo totalmente (nível 5, 7 ou 11). Mede-se a atitude do sujeito somando, ou calculando a média, do nível selecionado para cada item.

Na aplicação do questionário, utilizou-se a Entrevista Telefônica Assistida por Computador (Etac), um *survey* telefônico. De acordo com Santos (1991)<sup>10</sup> *apud* Cerqueira et al (2009, p. 312),

a pesquisa exploratória é baseada na pressuposição de que através do uso de procedimentos relativamente sistemáticos podem-se desenvolver explicações relevantes a um determinado fenômeno. O estudo descritivo apresenta a realidade, oferecendo uma exposição e descrição dos fatos.

No que se refere ao *survey*, segundo Günther (2003)<sup>11</sup> *apud* Cerqueira et al (2009, p.312), o termo é definido como "método para coletar informações de pessoas acerca de suas ideias, sentimentos, planos, crenças, bem como origem social, educacional e financeira". A fim de agilizar o processo e

---

<sup>10</sup> SANTOS, José Vicente Tavares dos. A construção da viagem inversa. Ensaios sobre a investigação nas ciências sociais. **Caderno de Sociologia**, v. 3, n. 3, p. 55-88, jan./jul. 1991.

<sup>11</sup> GÜNTHER, Hartmut. **Como elaborar um questionário**. Série: Planejamento de Pesquisa nas Ciências Sociais, n. 1. Brasília: UnB, Laboratório de Psicologia Ambiental, 2003. Disponível em: <[www.unb.br/ip/lpa/pdf/01questionario.pdf](http://www.unb.br/ip/lpa/pdf/01questionario.pdf)>. Acesso em: XX abr. 2006.

economizar recursos financeiros, nesta pesquisa foi utilizado o *survey* telefônico,

O *survey* telefônico por amostragem apresenta vantagens que contribuem para agilizar e minimizar os custos da pesquisa, tais como: rapidez nos resultados; facilidade de acesso aos indivíduos que serão abordados pela pesquisa; eliminação de despesas feitas com viagens (transporte, hospedagem e alimentação), além de evitar o deslocamento da equipe durante o processo de coleta de dados. Embora também precise de treinamento dos entrevistadores, reduz-se consideravelmente o uso de papel, visto que as perguntas são apresentadas na tela do computador para o entrevistador, que as lê para o entrevistado (GÜNTHER, 2003 *apud* CERQUEIRA et al, 2009, p. 312).

O questionário foi previamente testado em dez alunos evadidos do Instituto Federal de Brasília, do curso técnico em informática. A referida instituição tem o e-mail e telefone dos alunos evadidos, pois eles, ao efetuarem a matrícula, preenchem formulários com alguns dados pessoais. Dessa maneira, inicialmente, foi enviada uma mensagem por e-mail, com o questionário anexado, para 15 alunos evadidos, dos quais se obteve resposta de apenas três. Em seguida, foi mantido contato telefônico com mais sete alunos, que responderam ao questionário. Futuramente, na política de intervenção, os campi que apresentarem cursos com baixa TC deverão aplicá-lo aos educandos evadidos.

Dos dez alunos registrados como evadidos que participaram do pré-teste, ao questionamento da causa da evasão, seis responderam que foram fazer outro curso (Ensino Médio ou Superior), três alegaram incompatibilidade entre trabalho e estudo e um declarou dificuldades financeiras. Dessas três opções, a primeira, fazer outro curso, foge ao controle do campus. Porém, as outras duas poderiam ser amenizadas com a ação dos gestores.

Por exemplo, no caso dos três alunos que alegaram ter desistido do curso pela colocação profissional, poderia ter sido oferecido a oportunidade de fazê-lo no turno noturno ou na modalidade a distância. No outro caso apresentado, em que houve faltas constantes por dificuldades financeiras, é possível que um monitoramento, por parte dos Institutos, pudesse detectá-las,

podendo oferecer, assim, uma oportunidade de bolsa ou, ainda, transferi-lo para a educação a distância.

## **2.2 O que dizem os autores sobre evasão e retenção?**

As taxas analisadas neste trabalho podem ser influenciadas por vários fatores, como a quantidade de alunos por professor e o custo gasto com cada aluno. Quanto mais alunos existirem em sala de aula, na série correta, ou seja, sem reprovação ou evasão, melhor será a Taxa de Conclusão e, conseqüentemente, com menos custos. Na seção 2.2.1, foram analisados os fatores que afetam a Taxa de Evasão, entendida como o processo pelo qual o estudante deixa de ir à escola por motivos diversos. Dessa forma, uma escola eficiente deve evitar a evasão por fatores que ela possa controlar. Já na seção 2.2.2, foram elencados os principais motivos das retenções ou reprovações.

### **2.2.1 Causas e efeitos da evasão escolar**

A evasão escolar é um conceito amplo e pode ter vários significados. Identifica os alunos que saíram da escola ou do sistema de ensino, além de conceituar outras situações, como o aluno que terminou o Ensino Fundamental, mas não continuou o Ensino Médio, como destacam Dore e Luscher (2011, p. 775).

A evasão escolar tem sido associada a situações tão diversas quanto à retenção e repetência do aluno na escola, a saída do aluno da instituição, a saída do aluno do sistema de ensino, a não conclusão de um determinado nível de ensino, o abandono da escola e posterior retorno. Refere-se, ainda, àqueles indivíduos que nunca ingressaram em um determinado nível de ensino, especialmente na educação compulsória, e ao estudante que concluiu um determinado nível de ensino, mas se comporta como um *dropout* – (abandono).

Neste trabalho, consideraram-se evadidos os alunos que frequentaram, por algum período, a Instituição pesquisada e depois deixaram de comparecer à escola, sem fornecer uma explicação para a unidade de ensino.

Após a definição da evasão escolar, é necessário entender as diferenças das causas desse fenômeno entre os níveis de educação (educação básica e educação superior, por exemplo). Nesse caminho, assim se manifestam MontMarquette, Mahseredjian, Houle, 2001; Morrow, 1986 *apud* Dore & Luscher (2011, p. 775)<sup>12</sup>.

Outro aspecto considerado relevante nas situações de evasão concerne ao nível escolar em que ela ocorre, pois o abandono da escola fundamental ou de nível médio (VIADERO, 2001; FINN, 1989) é significativamente diferente daquele que ocorre na educação de adultos ou na educação superior.

As autoras exemplificam essa situação:

Por exemplo, a evasão no ensino fundamental é explicada pelas reduzidas condições socioeconômica da família, ao passo que a evasão no ensino superior se justifica pela necessidade do próprio estudante ter que trabalhar e muitas vezes estudo e trabalho ficam incompatíveis (MONTMARQUETTE, MAHSEREDJIAN, HOULE, 2001; MORROW, 1986 *apud* DORE & LUSCHER 2011, p. 775).

Semelhante à justificativa dada pelos estudiosos, esta pesquisa focou os alunos da educação profissional e tecnológica, frequentada por adolescentes e adultos. Dessa forma, uma grande porcentagem das evasões se deve à incompatibilidade entre emprego e estudo.

O problema da evasão pode ser analisado de várias perspectivas: do indivíduo, quando o aluno tem algum problema e deixa de frequentar a unidade de ensino, ou da própria escola, quando alguma situação interna favorece a evasão dos alunos, como, por exemplo, professores que sem o domínio da matéria, o que dificulta o aprendizado.

Outro ponto de vista é o do sistema de ensino que, naturalmente, tem uma visão mais geral da situação, conforme explicam Dwyer, Wyn, 2001 *apud* Dore e Luscher (2011, p. 776)<sup>13</sup>:

---

<sup>12</sup> MONTMARQUETTE, C.; MAHSEREDJIAN, S.; HOULE, R. The Determinants of university dropouts: a bivariate probability model with sample selection. **Economics of Education Review**, v.20, n.5, p.475-484, 2001.

<sup>13</sup> DWYER, P.; WYN, J. **Youth, education and risk: facing the future**. London: Routledge/Falmer, 2001.

Do ponto de vista do sistema, pode ser um problema, por exemplo, readmitir o estudante dez anos depois de ele ter abandonado o processo de escolarização, mesmo que a escola ou o estudante não pensem assim. No caso de o estudante não seguir um percurso escolar no tempo legalmente estabelecido, o sistema precisará adotar estruturas alternativas que permitam seu retorno, como são as escolas de segunda oportunidade ou, no caso brasileiro, de Educação de Jovens e Adultos – EJA. Essa é uma perspectiva tradicional, diferente daquela que propõe a “educação permanente”, na qual o abandono e o retorno do estudante não são entendidos necessariamente como um problema. O estudante vai e volta. A “educação permanente”, porém, refere-se, primordialmente, ao contexto da vida adulta.

Neste trabalho, utilizamos a evasão do ponto de vista do sistema, pois as evasões aumentam o custo do aluno, quando a capacidade total das escolas não é utilizada, bem como do indivíduo, já que ele deve ser o centro de todas as políticas públicas.

Entendemos que as evasões são potencializadas pelas dificuldades sociais, das escolas, dentre outros. Considera-se problema social aqueles relacionados à alta vulnerabilidade social. A partir dos estudos bibliográficos sobre o assunto, constata-se que a definição de evasão já é bem abrangente e quando se tenta determinar as suas causas esse processo se torna ainda mais complicado, pois são dezenas de fatores individuais e institucionais que podem, sozinhos ou coletivamente, influenciá-la. Por vezes, eles interagem, ocorrendo uma sinergia que potencializa sobremaneira os riscos de o aluno evadir do sistema de ensino. Nesse sentido, explica Rumberger, 2004<sup>14</sup> (*apud* Dore & Luscher, 2011, p. 777):

Em ampla revisão de diversas pesquisas sobre causas da evasão, Rumberger identifica como principais contextos de investigação do problema a perspectiva individual, que abrange o estudante e as circunstâncias de seu percurso escolar, e a perspectiva institucional, que leva em conta a família, a escola, a comunidade e os grupos de amigos. No âmbito individual, são considerados os valores, os comportamentos e as atitudes que promovem um maior ou menor engajamento (ou pertencimento) do estudante na vida escolar. Ainda que existam diferentes teorias sobre a evasão, a maior parte delas afirma a existência de dois tipos principais de engajamento

---

<sup>14</sup> RUMBERGER, R.; THOMAS, S. The Distribution of dropout and turnover rates among urban and suburban high schools. **Sociology of Education**, v.73, n.1, p.39-67, jan. 2000.

escolar: o engajamento acadêmico ou de aprendizagem e o engajamento social ou de convivência do estudante com os colegas, com os professores e com os demais membros da comunidade escolar. A forma como o estudante se relaciona com essas duas dimensões da vida escolar interfere de modo decisivo sobre sua deliberação de se evadir ou de permanecer na escola.

Para fins do presente trabalho e utilizando os termos de Rumberger (2004), analisei as causas da evasão relacionadas ao indivíduo como renda familiar e escolaridade dos pais que, muitas vezes, dificultam o engajamento acadêmico. Por outro lado, avaliei também os fatores internos a escola como os recursos escolares (como existência de computadores e uso da internet), as características estruturais da escola e as práticas escolares e pedagógicas que podem diminuir o engajamento acadêmico e social. Portanto, nesta dissertação, analisei a evasão na perspectiva individual e na do sistema, determinada por fatores “controláveis” pela própria escola, seja mudando o seu plano pedagógico, seja implementando programas de apoio estudantil ou, ainda, favorecendo a transferência do aluno.

O estudo realizado por Dore e Luscher (2011) demonstrou que a principal causa da evasão nas escolas participantes do Programa de Educação Profissional (PEP) do estado de Minas Gerais foi o trabalho, com 27,43%. Esse percentual foi interpretado pelas pesquisadoras como muito alto, já que os alunos do referido programa recebem bolsa e, teoricamente, não deveriam procurar emprego.

No mesmo caminho que Dore e Luscher (2011), Queiroz (2013, p.1) constatou que vários fatores externos podem influenciar o aluno a evadir ou não do sistema.

Vários estudos têm apontado aspectos sociais considerados como determinantes da evasão escolar, dentre eles, a desestruturação familiar, as políticas de governo, o desemprego, a desnutrição, a escola e a própria criança, sem que, com isto, eximam a responsabilidade da escola no processo de exclusão das crianças do sistema educacional.

Outro estudo desenvolvido por Villas Boas (2003) com alunos do curso de Ciências Sociais, analisando vários fatores que podem impactar na evasão, demonstrou que mudanças no currículo não interferem nesse indicador.

Segundo a pesquisa, ao longo de vários anos, a estrutura curricular foi alterada e o número de evadidos manteve-se o mesmo. De acordo com a autora, uma boa parte dos alunos que cursavam Sociologia provinha de grupos sociais desafortunados, que não tinham o curso como primeira opção. Optavam por ele pela necessidade de fazer algum curso superior. Dessa forma, despreparados, eles não se dedicavam devidamente aos estudos, aumentando os riscos de diminuir a qualidade do curso, ocorrendo um nivelamento por baixo.

A mesma autora continua explicando que, para evitar a degradação da qualidade, a direção do curso, juntamente com o seu corpo docente, decidiu tomar providências para não deixar a qualidade do ensino cair. As principais medidas efetivadas foram os projetos de iniciação científica, que concediam aos alunos participantes bolsas de estudos. Com esse recurso, os estudantes carentes tinham mais condições de se dedicarem ao curso. Tal dedicação era tão intensa que as taxas de evasão foram reduzidas nesse grupo. Nesse cenário de iniciação científica, os alunos faziam novos contatos, o que os ajudou a se manter na universidade.

O exercício de atividades em um projeto de pesquisa sob a orientação de um professor possibilitou a ampliação de uma rede de relações, outro bem importante, que disseram ter adquirido durante a prática como bolsista, e que lhes valia muito, sobretudo, para o ingresso na pós-graduação. Finalmente, em seus depoimentos, os estudantes que pertenceram ao Programa de Iniciação Científica afirmaram que obter uma rede de relações e adquirir conhecimento crítico da sociedade brasileira foi possível devido à dedicação, lealdade e até paternalismo dos professores. Em nenhum momento, a competência dos professores foi mencionada, o juízo que os egressos fazem de sua experiência e da relação tutorial com os professores realçavam dons, virtudes e qualidades pessoais (VILLAS BOAS, 2003, p.59).

Esses projetos supracitados favorecem o envolvimento do aluno em dois sentidos. Inicialmente, possibilitaram uma maior proximidade com o mundo do conhecimento, evidenciando a utilidade do saber na prática do dia a dia, gerando o que alguns pesquisadores denominam de engajamento acadêmico, o que reduz expressivamente a evasão. Também facilitaram o envolvimento

com a sociedade acadêmica e os seus vários atores, desenvolvendo o engajamento social, que também contribui para a diminuição da evasão.

Outro fator analisado como de risco ocorre pelo desconhecimento do curso. Por não serem oferecidas aos jovens informações prévias sobre os cursos, nem o que será esperado do futuro profissional, muitas vezes, geram-se falsas expectativas nos ingressantes. A maioria dos cursos superiores é desconhecida pelo grande público, que ingressam sem conhecê-los suficientemente, gerando frustrações, pois os menos conhecidos são discriminados pela sociedade, sendo os seus profissionais desvalorizados social e economicamente.

Barlem et al (2012, p.135-136) analisaram os motivos da evasão de um curso de enfermagem, que, apesar de uma baixa TE – cerca de 5% –, se mostrou relevante para avaliação:

Como constatado em estudo realizado com evadidos de outros cursos de graduação, não parece haver uma reflexão suficiente sobre a escolha da enfermagem como opção profissional, gerando expectativas e idealizações acerca das atividades profissionais, que podem extrapolar o vivenciado anteriormente sobre a profissão, não alcançando correspondência com o desejado, favorecendo a emergência de sentimentos de frustração e insatisfação. Nesse sentido, já havia sido observado que a imaturidade dos jovens que ingressam na Enfermagem contribui para exacerbar as dúvidas quanto a sua opção profissional.

À semelhança de nossos achados, foi identificado que, entre os motivos que direcionaram estudantes para outras áreas das ciências da saúde, estava a dificuldade ou mesmo impossibilidade em fazerem o curso de preferência, em especial medicina e odontologia. A grande procura por essas carreiras conduz ao ingresso em outras profissões da saúde como segunda opção, tendo já sido constatado em outro estudo, que 70% dos estudantes ingressou na Enfermagem, por não conseguir aprovação, principalmente, na medicina.

Alguns desses fatores foram avaliados por outros pesquisadores, como Sampaio et al (2011) estudou a Taxa de Evasão. No seu estudo, avaliaram a correlação entre desempenho no vestibular e o *background* familiar com as taxas de evasão na Universidade Federal de Pernambuco. Consideraram *background* as características familiares, sobretudo de renda e educação, que geram vantagens para os filhos, seja por possibilitarem maior conforto, seja por custearem cursinho pré-vestibular ou escola com melhor qualidade no ensino.

A pesquisa concluiu que o alto desempenho no vestibular favorece a evasão dos cursos menos concorridos para ingressar naqueles de maior reconhecimento social. Isso contradiz outras pesquisas, que demonstraram serem os alunos de pior rendimento os que mais evadem. Quanto ao *background* familiar, a pesquisa apresentou resultados diferentes de outras, pois uma melhor renda e educação familiar favoreceram a evasão. Segundo Sampaio et al (2011, p. 305),

os resultados mostram que há correlação negativa entre nota de entrada e evasão escolar, resultado consagrado na literatura. Porém, uma vez que são adicionados efeitos fixos para os cursos, o sinal da correlação se inverte, podendo-se inferir que os evadidos, em média, são os melhores alunos em cada curso. Na tentativa de entender os mecanismos que geram este resultado surpreendente, levantou-se a seguinte hipótese: dado o reconhecimento da escolha da carreira equivocada, alunos com maior renda e, em consequência, melhor desempenho (uma vez que a nota reflete em parte o *background* familiar, principalmente educação e renda) estão optando pela evasão não pela escolha da entrada no mercado de trabalho, mas sim pela oportunidade que lhes é dada (através do suporte familiar) de tentar uma nova carreira.

A revisão bibliográfica sobre as causas da evasão permitiu identificar uma série de significados para esse conceito (alunos desistentes ou que terminaram uma etapa do ensino e não prosseguiram), sendo necessário, por isso, delimitá-la. Constatou-se, ainda, que o envolvimento do aluno com os atores da escola (colegas, professores e técnicos), associado a uma condição mínima de subsistência, favorece a sua permanência na instituição e, conseqüentemente, a conclusão do curso. Esse processo foi denominado por alguns pesquisadores de engajamento, no caso em foco, o social. Por outro lado, ocorre o engajamento acadêmico, no qual o aluno busca mais conhecimentos sobre a ciência do curso estudado. Dessa forma, se mantém estimulado e permanece no curso. Portanto, esses dois engajamentos devem ser incentivados para atenuar a evasão.

### 2.2.2 As principais causas da retenção

Neste trabalho, define-se retenção como o fenômeno em que o sistema de ensino impede o aluno de prosseguir nas séries adequadas, atrasando, com

isso, a conclusão do seu curso, o que alguns pesquisadores denominam de reprovação.

A retenção ou reprovação, assim como a evasão, tem várias causas, que podem ser externas ou internas às escolas. Em uma pesquisa realizada por Moura e Silva sob a ótica dos professores, os seus principais motivos são descritos como associados aos pais, socioeconômicos e políticos. Segundo os autores,

Argumentos usados pelos professores para justificar a reprovação dos alunos dizem respeito ao pouco interesse dos pais em relação à aprendizagem dos filhos, precariedade das condições de trabalho, descompromisso dos órgãos competentes com a educação, organização do trabalho pedagógico, sistema de avaliação, crise social e familiar (MOURA e SILVA, 2008, p. 27).

Por outro lado, na mesma pesquisa, os pesquisadores descrevem as visões dos pais sobre os principais motivos da retenção. Segundo eles, que se eximem de qualquer responsabilidade, os próprios alunos e também a escola são os responsáveis. Para Moura e Silva (2008, p. 28),

Os pais por sua vez, numa demonstração de dúvidas e incertezas, responsabilizam os alunos pelo fracasso escolar e em menor proporção buscam argumentos para se eximirem da responsabilidade, atribuindo a culpa à escola. Algumas respostas dos alunos, que se presumem indiferentes, assumem dimensões reveladoras, que devem ser analisadas e utilizadas como referenciais para iniciativas de mudanças de atitudes.

Os fatores externos podem ser sociais ou econômicos. Porém, para alguns pesquisadores, os sociais justificam melhor a alta porcentagem de reprovação dos alunos, como explica Fornari (2010, p. 112):

Alguns referenciais teóricos contribuem no sentido de mostrar a evasão e reprovação escolar como consequência social e não como condição individual, sem, contudo, desenvolverem uma crítica clara e contundente ao sistema do capital.

Assim como a evasão, a reprovação é multifatorial e deve ter as suas causas determinadas por meio da aplicação de um questionário aos alunos reprovados.

A baixa Taxa de Conclusão pode ser resultado de duas situações: a alta Taxa de Evasão e/ou a alta Taxa de Retenção. Após a Setec detectar qual das taxas está impactando mais na baixa TC, vai solicitar que os campi nessa situação apliquem um dos instrumentos de pesquisa (apêndices I e II), para elucidar as principais causas do problema. Após esse primeiro momento, vai solicitar a esses Institutos que tomem as providências cabíveis para atenuar a situação.

O apêndice I consiste de um questionário utilizado como ferramenta pelos Institutos na identificação dos fatores que tenham relação com a evasão e o II contém um processo semelhante, porém direcionado à retenção.

### 2.2.3 Fatores externos e internos que podem impactar nos índices

Segundo Haddad (2007), os fatores externos à educação, ou seja, aqueles sobre os quais a escola não tem controle, exercem cada vez mais influência nas diferenças educativas. Estas são verificadas em termos de desempenho escolar, normalmente em avaliações em larga escala como o Enem, Pisa e Ideb. Devemos também mencionar os fatores internos à escola, que também influenciam na qualidade da educação. Essa característica é denominada por Brooke (2008) de efeito escola.

Um dos objetivos do presente trabalho é determinar quais fatores externos (região, renda *per capita*, IDH) ou internos (custo por aluno, alunos por professor e nota no Enem) podem interferir na Taxa de Conclusão. A seguir apresentam-se os seis fatores e uma breve revisão sobre cada um deles, bem como sua potencial correlação com a educação.

#### 2.2.3.1 Renda *per capita*

Renda *per capita* é o nome de um indicador que auxilia o conhecimento sobre o grau de desenvolvimento de um país e consiste na divisão do coeficiente da renda nacional (produto nacional bruto subtraído dos gastos de depreciação do capital e os impostos indiretos) dividido pela sua população. Ele é utilizado para identificar o nível socioeconômico de uma população, embora possa esconder grandes desigualdades sociais. Entretanto,

para fins deste trabalho, considerou-se que a renda *per capita* é uma situação próxima do nível socioeconômico.

Vários pesquisadores demonstram que o nível socioeconômico pode influenciar na qualidade da educação, como nos aspectos de desempenho aferido pelas avaliações externas. Conforme retratam abaixo Rodrigues, Rios-Neto e Pinto (2011, p. 5).

É consenso na literatura de avaliação educacional que o nível socioeconômico dos alunos é o fator mais importante para explicar, em determinado ponto no tempo, as variações nos resultados escolares dos alunos avaliados pelo Sistema de Avaliação da Educação Básica – Saeb.

Os mesmos autores explicam de outra maneira essa relação entre desempenho acadêmico e nível socioeconômico:

Há consenso de que o nível socioeconômico dos alunos é o fator mais associado ao desempenho escolar. Em outras palavras, pais com elevado (baixo) capital econômico e cultural são mais (menos) propensos a incentivarem e valorizarem o estudo de seus filhos. Assim, o aumento na proporção de crianças com baixo nível socioeconômico no sistema de ensino levaria ao aumento na proporção de piores resultados escolares e, conseqüentemente, reduziriam o desempenho médio global (RODRIGUES, RIOS-NETO e PINTO, 2011, p. 8).

Por outro lado, relacionando a alta Taxa de Evasão à renda familiar, o estudo de Sampaio et al (2011) demonstrou que alunos com renda mais elevada mostram mais chances de evadirem do curso, pois têm mais suporte familiar para tentar outra carreira, além de um bom desempenho, o que dará segurança para prestar outro processo seletivo, conforme ilustrado abaixo pelos autores:

(...) mas caso a razão do abandono seja o desencanto com o curso e a tentativa de ingresso em um outro, a evasão teoricamente deveria afetar em maior magnitude os mais ricos que podem arcar com um período de estudo preparatório para tentar um outro vestibular, assim como arcar com aulas particulares (cursinhos) aumentando a probabilidade de sucesso no vestibular. Neste exemplo, quanto menor a renda, em princípio, mais difícil se torna abandonar o curso pelo custo de ingresso em outro. Dito de outra forma, mesmo que a evasão dos mais pobres seja dada pela atração do mercado de trabalho, pode ser o caso de a proporção dos mais ricos que se

evadem para tentar um novo curso ser relativamente maior que a proporção dos mais pobres evadidos, o que faz com que a relação renda-evasão se torne negativa (SAMPAIO et al 2011, p. 288).

Portanto, uma renda *per capita* elevada pode, paradoxalmente, induzir o educando a evadir, diminuindo, assim, a Taxa de Conclusão dos cursos, visto que ele possui suporte familiar para tentar ingressar em outro curso.

### 2.2.3.2 Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)

Um indicador bastante utilizado para medir a qualidade de vida é o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), proposto pelo economista paquistanês Mahbub ul Haq. O IDH é uma espécie de contraponto ao Produto Interno Bruto (PIB) *per capita*, muito usado para aferir o desenvolvimento de determinada região. Enquanto o PIB se preocupa apenas com a dimensão econômica, o IDH engloba, além dessa questão, os componentes longevidade e educação, sendo que os três níveis têm o mesmo peso no cômputo do indicador (PNUD, 2008). A seguir, apresenta-se a fórmula 7 do IDH.

Como esse índice demonstra o grau de desenvolvimento socioeconômico de uma região de forma mais abrangente, resolveu-se correlacioná-lo à Taxa de Conclusão, com o objetivo de compreender o quanto as condições econômicas e sociais influenciam na TC. Como, por exemplo, quando os pais ou o responsável, com nível de instrução elevado, incentivam os filhos a estudarem, aumentando, portanto, a TC.

Fórmula 7 : Fórmula do Índice de Desenvolvimento Humano - IDH

$$IDH = \sqrt[3]{I_{Vida} * I_{Educação} * I_{Rendimento}}$$

Onde, I é o índice

Fonte: PNUD, 2011.

### 2.2.3.3 Relação de alunos por professor

A maioria dos professores relata as vantagens de se ministrar aulas em turmas com menos alunos, como, por exemplo, a possibilidade de dar mais

atenção a esses educandos individualmente. No entanto, pesquisas demonstram que nem sempre as turmas menores têm melhor aprendizado, conforme ilustra abaixo a OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (2006, s/p.):

Os resultados mostram que não há uma correlação direta entre a razão professor/aluno. Há 30 estudantes ou mais por turma no Japão, na Coreia e no México, no Brasil, Chile e Israel, contra 20 ou menos na Dinamarca, Islândia, Luxemburgo, Suíça e Federação Russa, mas somente 2,7% dos estudantes no Luxemburgo, por exemplo, fazem parte do melhor grupo na escala de matemáticas do PISA, em comparação com os 8,2% do Japão.

Sob a ótica da Taxa de Conclusão, não existem pesquisas que façam a relação entre ela e a quantidade de alunos por professor. Entretanto, as experiências demonstram que uma turma com menos alunos pode favorecer a convivência e desestimular a evasão. Portanto, resolveu-se verificar a correlação entre esses dois eventos.

#### 2.2.3.4 Custo por aluno

As principais reivindicações dos docentes e pesquisadores da área referem-se ao aumento salarial e uma melhor infraestrutura das unidades de ensino, com a justificativa que melhores salários e estrutura física favorecerão o empenho dos professores e, conseqüentemente, contribuem para um melhor aprendizado dos alunos, embora algumas pesquisas demonstrem que maiores gastos não influenciam no desempenho do aluno. Conforme relatado abaixo pela OCDE (2006, s/p.),

note-se que gastos unitários mais baixos não levam, necessariamente, a resultados inferiores. Por exemplo, as despesas da Coreia e dos Países Baixos estão aquém da média da OCDE para o Ensino Básico e Secundário, contudo os dois fazem parte dos países com melhor desempenho no estudo do PISA 2003.

Por outro lado, não existem pesquisas que relacionem o custo do aluno à Taxa de Conclusão; portanto, decidiu-se testar essa hipótese na seção 2.6. .

### 2.2.3.5 Região geográfica

As cinco regiões brasileiras (Centro-Oeste, Nordeste, Norte, Sudeste e Sul) apresentam várias diferenças socioeconômicas e culturais. No aspecto econômico, existem áreas com mais indústrias e um comércio mais intenso. Na maior parte das vezes, essas diferenças favorecem a concentração de recursos, assim como ocorre no Sudeste, onde se concentra boa parte do PIB nacional, como indica Camarano & Beltrão (2000, p. 8).

Um primeiro ponto a ser destacado é a forte concentração do PIB e da população brasileira na região Sudeste, que possuía, em 1996, aproximadamente 43% do total dessa população e era responsável por 57,6% do PIB. Essas participações declinaram ligeiramente no período, mas não alteraram significativamente a distribuição regional da população e do PIB. De fato, o declínio foi mais expressivo para a participação do PIB do que para a da população.

Partindo do princípio que as características socioeconômicas podem impactar no comportamento dos alunos, resolveu-se calcular se o fato de um campus estar em determinada região aumenta ou diminui o risco de uma Taxa de Conclusão baixa, na seção 2.6.

### 2.2.3.6 Desempenho nas avaliações de larga escala (Enem)

As avaliações em larga escala permitem identificar as escolas que têm uma boa educação clássica<sup>15</sup>, na qual os alunos aprenderam o saber acumulado historicamente e útil para o seu dia a dia. Portanto, é possível que uma escola eficaz consiga ensinar a qualquer aluno, independente da sua origem cultural ou social. Alguns pesquisadores denominam essa característica de efeito-escola, conforme explicado abaixo.

Porém, nos últimos anos, com a ampliação dos mecanismos de avaliação em larga escala em diversos países, se tem constatado que para além da influência familiar a escola também pode fazer a diferença no que se refere à qualidade da

---

<sup>15</sup> A educação clássica se refere à característica da lógica, memorização e repetição, em que o aluno aprende uma série assuntos, mas não valores, como respeitar as diferenças. Conforme dito por Cury (2003, p. 68): “a educação clássica clama para que o aluno seja repetitivo”.

educação, o chamado efeito-escola (SCHNEIDER, p. 1 *apud* BROOKE & SOARES, 2008).

Essa situação foi comprovada estatisticamente pelo estudo realizado nos Estados Unidos citado abaixo.

Para o progresso em leitura, redação e matemática podemos concluir que a escola é muito mais importante que as características do background dos alunos, tendo entre quatro a 10 vezes mais influência. Podemos concluir que as escolas realmente fazem diferença (MORTIMORE, et al, 2008, p. 200 *apud* BROOKE & SOARES, 2008 por SCHNEIDER, p. 3).

Percebe-se, com isso, que a escola exerce o seu efeito sobre o aprendizado do aluno. Dessa forma, resolveu-se analisar se o nível de aprendizado que uma Instituição apresenta pode influenciar na Taxa de Conclusão, pois, é possível que as escolas com melhor desempenho em uma avaliação em larga escala, como o Enem (Exame Nacional do Ensino Médio), tenham que ser mais rigorosas nas avaliações internas. Nesse sentido, Alves (2008, p. 432), estudando o desempenho no Ideb (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica), afirma que, “no entanto, já se sabe que, no desempenho dos alunos da 4ª série do ensino fundamental, maior taxa de reprovação acarreta maior seleção e melhores desempenhos”. Sendo assim, quando se aumentam as reprovações e evasões, se reduz a Taxa de Conclusão.

De fato, a RFEPT tem apresentado bom desempenho nas avaliações externas, por exemplo, o PISA (Programa Internacional de Avaliação de Estudantes), no qual o Brasil ficou em 53º na edição de 2009, com o foco das provas em Literatura. Por outro lado, quando analisamos a média apenas das escolas privadas, o país passara para 17º e, se computamos somente as escolas públicas federais, saltamos para o 8º lugar. Conclui-se, portanto, que a rede federal fica apresenta uma média superior aos países da OCDE. Dessa forma, decidiu-se avaliar a correlação entre a TC e o desempenho no Enem, na seção 2.6.

#### 2.2.4 Legislação vigente sobre eficiência e fiscalização

Os recursos públicos devem ter o seu gasto monitorado, com o objetivo de tornar o seu uso mais eficiente para a população como um todo. Nesse sentido, medidas que visem formas mais corretas do uso desses recursos devem ser executadas por todas as instituições e pessoas envolvidas no processo. Essa eficiência refere-se ao princípio disposto no artigo 37 da Constituição Federal, conforme citado a seguir:

Art. 37. A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e **eficiência** e, também, ao seguinte: (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 19, de 1998) (BRASIL, 1988. Grifos do autor).

Esse princípio representa a necessidade de se gastar o mínimo possível de recursos para gerar o máximo de benefícios para os cidadãos, como nos explicam Megginson, Mosley e Pietri (1998)<sup>16</sup> *apud* Castro (2006, p.4).

Eficiência é a capacidade de 'fazer as coisas direito', é um conceito matemático: é a relação entre insumo e produto (input e output). Um administrador eficiente é o que consegue produtos mais elevados (resultados, produtividade, desempenho) em relação aos insumos (mão-de-obra, material, dinheiro, máquinas e tempo) necessários à sua consecução. Em outras palavras, um administrador é considerado eficiente quando minimiza o custo dos recursos usados para atingir determinado fim. Da mesma forma, se o administrador consegue maximizar os resultados com determinada quantidade de insumos, será considerado eficiente.

No caso da Educação Profissional e Tecnológica da Rede Federal, a baixa Taxa de Conclusão deve ser monitorada primeiramente pela escola, a qual tem a função constitucional de ser eficiente e complementar ao Ministério da Educação, por meio da Setec e pela Controladoria Geral da União. O Conif (Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica), exercendo a sua função de fiscalização, determinou que a matriz orçamentária será baseada nos alunos com *status*

---

<sup>16</sup> MEGGINSON, Leon C.; MOSLEY, Donald C.; PIETRI, Paul H. Jr. **Administração: conceitos e aplicações**. 4. ed. São Paulo: Harbra, 1998, p.11-12.

“em curso” no Sistec. Desse modo, é imprescindível a atualização das informações para o controle e gestão financeira do Ministério da Educação (CONIF, 2011).

Logo, qualquer falha nas análises das taxas deve ser detectada por uma das instituições citadas. Caso essa detecção falhe, pode-se alegar ilegalidade por descumprimento da eficiência. Assim, é importante que os mecanismos de avaliação da Taxa de Conclusão estejam bem ajustados, sendo necessárias melhorias no seu acompanhamento.

A lei de criação dos Institutos preconiza que eles tenham programas pedagógicos capazes de implementar medidas para melhorar o desempenho dos campi quanto ao número de formandos. No caso dos discentes carentes, a medida utilizada é a de assistência estudantil, que repassa uma ajuda de custo (bolsa). Normalmente, os campi efetuam processos seletivos dentre os vários alunos interessados em receber a bolsa. Com ela, de fato, o aluno se mantém no curso. Infelizmente, o número de bolsas é inferior à demanda.

A partir da análise do presente capítulo, verificou-se que o número de escolas, de cursos e de matrículas da REFPT vem aumentando, sobretudo nos últimos seis anos. Porém, a análise demonstra que a Taxa de Conclusão (TC) está abaixo de 50% em todas as regiões e na maioria dos Institutos. Essa baixa TC se deve, principalmente, à alta Taxa de Evasão e/ou alta Taxa de Retenção. Além disso, descreveram-se alguns fatores internos e externos que podem influenciar nessa baixa TC.

Nas seções 2.4 a 2.8 será analisado se existe diferença estatística entre as várias regiões e entre os Institutos, identificando, dessa maneira, os que apresentam taxas mais preocupantes. Também será verificada a existência de correlação entre a TC e a TE e a TR, para analisar a taxa (TE ou TR) que mais está impactando na Taxa de Conclusão, além de correlacioná-la aos fatores internos e externos, possibilitando a revelação de algum indicador de risco para a baixa TC. Por último, efetuar-se-á uma revisão bibliográfica sobre as principais causas da evasão e da retenção, que propiciaram a construção dos dois questionários, para que os campi, estando em uma dessas situações (baixa TC por alta TE ou baixa TC por alta TR), possam aplicá-lo e descobrir as principais causas das taxas (TE e/ou TR) estarem altas.

### **2.3 Classificação das taxas em adequada e inadequada**

As análises das médias realizadas na seção 1.4 possibilitaram a constatação de algumas evidências. A primeira foi um incremento das Taxas de Conclusão e de Evasão entre os ciclos com previsão de término em 2012 em relação a 2011, sendo que a TC foi de 20,90% nos ciclos com previsão de término em 2012 e de 36,83% nos ciclos de 2011. Já a TE reduziu de 14,54%, em 2011, para 13,99%, em 2012. Outra constatação foi a diminuição da Taxa de Retenção, passando de 48,68% para 26,15%. Logo, à medida que o tempo decorre em relação à previsão de término, mais alunos têm uma situação final (concluído e evadido) e menos permanecem com a matrícula ativa (em curso).

Portanto, os dados de referência para este trabalho foram as médias das taxas (TC, TE e TR) de 2011, pois representam melhor a realidade e o tempo decorrido, o que permitiu a correção de algum atraso nesse curso. Vale ressaltar que a adequação das taxas foi determinada a partir dessas médias. Consideraram-se adequados, nessa primeira análise, os Institutos e as regiões com TC maior que a média nacional, TE e TR menores que a média.

Os Institutos com taxas consideradas inadequadas são os que não atenderam pelo menos a um desses critérios. Como a média da Taxa de Conclusão está baixa, acredita-se que uma boa parte deles estará com as taxas adequadas, tendo, por isso, mais facilidade de cumprir os incrementos sugeridos no projeto de intervenção.

### **2.4 Análise estatística das taxas (TE, TC E TR) por região do Brasil**

Segundo Haddad (2007), os fatores externos podem influenciar a educação e, conseqüentemente, as suas taxas (TC, TE e TR). Partindo dessa premissa, essas foram analisadas por meio de três testes estatísticos: o de Levene, o da análise de variância (ANOVA) e o de Scheffé. Com eles, foi possível identificar se as taxas (TE, TC e TR) sofrem alguma influência da região na qual a escola está localizada e se a diferença existente entre as

regiões é significativa. Todos os testes mencionados neste estudo foram realizados com o uso do SPSS (*Statistical Package for Social Science for Windows*). A título de ilustração, encontram-se tabulados no apêndice III alguns exemplos desses testes. O de Levene foi aplicado para as três taxas e revelou-se positivo, ou seja, as variâncias são iguais e a Anova pode ser aplicada, conforme explanado na metodologia.

A primeira análise efetuada foi da Taxa de Evasão, baseando-se nos dados do gráfico 13. Conforme informado anteriormente, o teste de Levene (tabela 1, apêndice III) permitiu a aplicação da Anova (tabela 2, apêndice III), que resultou em um F de 2,22. Com esse valor relativamente baixo, podemos aceitar a hipótese nula, ou seja, as cinco regiões do país têm a mesma média. Para confirmar, aplicou-se o Teste de Scheffé (quadro 4, apêndice III), que comprovou a hipótese anterior, ou seja, todas as médias da Taxa de Evasão divididas por região são semelhantes.

A TE variou de 10,43% no Nordeste a 20,4% no Centro-Oeste. Assim, esperava-se que essa diferença fosse estatisticamente significativa, ou seja, possível de ser detectada por um teste estatístico como o Anova, com um nível de significância de 5%. Baseando-se nos critérios da seção 2.3 sobre adequabilidade, observa-se que apenas as regiões Nordeste e Norte estão adequadas. A segunda análise foi a da Taxa de Conclusão, que também não apresentou diferenças entre as regiões, baseando-se nos dados do gráfico 14, já que o F (0,355) é menor que a referência ( $p= 0,84$ ), (tabela 5, apêndice III). Portanto, deve-se aceitar a hipótese nula, qual seja, as médias das cinco regiões são iguais, não sendo necessário aplicar um teste de comparação de médias como o Scheffé.

Essa falta de diferença significativa na TC das regiões já era esperada, já que essa taxa teve uma pequena variação de, aproximadamente, oito pontos percentuais, sendo de 34,63%, na região Nordeste, e 42,72%, no Centro-Oeste. Pelos critérios de adequação apresentados na seção 2.3, a TE está inadequada na maioria das regiões, exceto no Centro-Oeste.

Por fim, tem-se a Taxa de Retenção, a Anova revelou um F de 4,23 maior que a referência ( $p= 0,003$ ), conforme ilustrado na tabela 6 do apêndice III. Portanto, deve-se aceitar a hipótese alternativa: das cinco regiões, pelo menos uma das médias difere das demais. Dessa forma, aplicou-se o Teste de

Scheffé e constatou-se que a Taxa de Retenção da região Centro-Oeste é diferente da Nordeste. Tal fato era esperado, já que a TR variou de 11,93%, no Centro-Oeste, para 36,63%, no Nordeste, uma diferença acima de 20 pontos percentuais. Quanto à adequação, constata-se que as regiões Nordeste, Norte e Sul estão com a TR inadequada.

Uma hipótese para a Taxa de Retenção das regiões Nordeste e Norte serem mais elevadas é a desatualização no Sistec, pois, conforme explicado na seção 1.3, sempre que um ciclo vence e ainda tem alunos com o *status* “em curso”, o sistema considera como retenção. Outra hipótese pode ser por falta de *status* dos alunos como trancado ou reprovado.

Esse atraso em registrar as informações no sistema pode ser por culpa ou dolo, o que compete à Setec averiguar. Nesse sentido, no capítulo 3 serão sugeridas algumas intervenções para atenuar esse problema.

Quanto aos critérios de adequação descritos na seção 2.3, verifica-se que o Centro-Oeste está mais próxima de ser uma região com todas as taxas adequadas. Para tanto, deve-se reduzir a TE em cerca de 1/3.

## **2.5 Análise estatística das taxas (TE, TC E TR) por Instituto Federal**

Na análise das três taxas por região na seção 2.3, como já mencionado, a única que apresentou diferença significativa foi a de retenção na região Centro-Oeste (11,93, significativamente inferior (tabela 6, apêndice III) à do Nordeste (36,73%).

Neste subcapítulo, os Institutos foram analisados por região, com o intuito de identificar aqueles com taxas inadequadas em cada região do país. Essa metodologia facilitará a atuação da Setec enquanto órgão responsável por monitorar as taxas e avaliar as causas daquelas que se encontram inadequadas.

### 2.5.1 Análise estatística das taxas (TC, TE e TR) por Instituto na região Centro-Oeste

A Taxa de Conclusão (TC) variou de 13,30% no IFB a 63,52% no IFMT e a análise de variância revelou que os Institutos apresentaram diferenças significativas, pois o F (13,44) é superior ao valor de referência (tabela 7, do apêndice III), ou seja, pelo menos uma TC é diferente de outra.

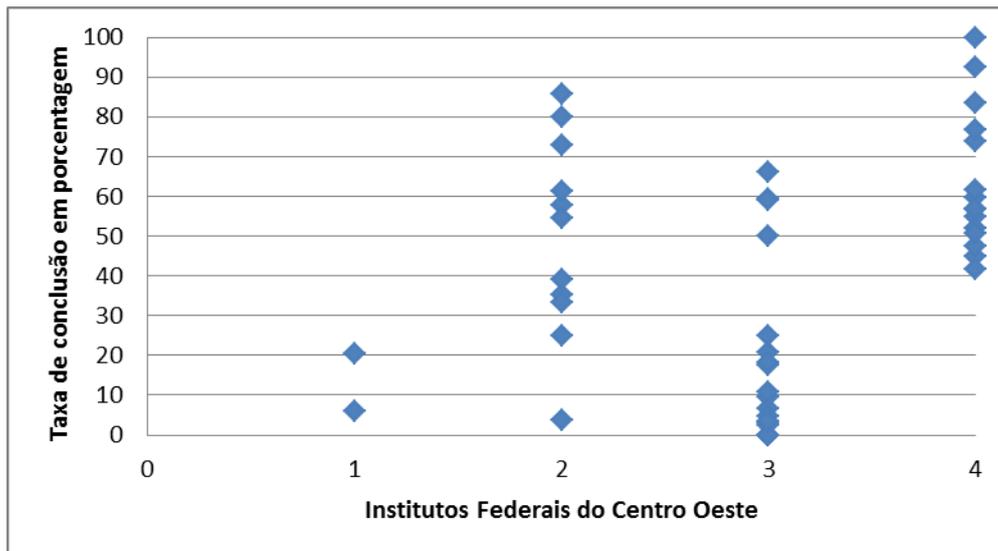
Para elucidar essa diferença, aplicou-se o Teste de Scheffé (quadro 5, no apêndice III). Assim, no Centro-Oeste, o IFB e o IFGoiano apresentaram TC inadequadas, devendo ter as suas causas pesquisadas. Já o IFMT apresenta uma Taxa de Conclusão de 63,52%, que é muito alta, se comparada aos outros Institutos do Brasil. Tal taxa é reproduzida em todos os seis campi do IFMT: Bela Vista, Cáceres, Cuiabá, Novo dos Perices, Pontes e Lacerda e São Vicente, sendo que a menor, de 45%, do campus Pontes e Lacerda, é superior à média nacional.

A TE variou de 9,89% a 48,36%, na Anova dos Institutos do Centro-Oeste, demonstrando que eles apresentaram diferenças significativas, pois o F (10,27%) é superior ao valor de referência (tabela 8, no apêndice III), ou seja, pelo menos uma TE é diferente das demais. Para elucidar essas diferenças, aplicou-se o Teste de Scheffé (quadro 6, no apêndice III), que apontou que o IFGoiano apresenta a TE (48,36%) mais inadequada, devendo ter as suas causas determinadas. Além desse Instituto, o IFB (20,73%) e o IFGO (15,78%) também apresentam uma inadequação da TC.

Para analisar a TR, também foi aplicada a Anova, o que demonstrou uma diferença significativa entre os Institutos, pois o F (4,66%) foi superior ao valor de referência (tabela 9, no apêndice III). Para identificar quais os campi diferem, aplicou-se o Teste de Scheffé (quadro 7, no apêndice III), que revelou que o IFGO difere do IFGoiano. Por conseguinte, no Centro-Oeste, o IFGO apresenta TR (18,99%) mais elevada, embora baseando-se nos critérios da seção 2.3 essa taxa não seja inadequada.

As análises das taxas (TC, TE e TR) por Instituto na região revelaram que a Taxa de Conclusão é inferior no IFB e no IFGoiano e a de Evasão é superior no IFGoiano. Por outro lado, a Taxa de Retenção é superior no IFGO. A partir dos critérios de adequação, foi possível classificar as taxas TC e TE no IFGoiano e no IFB como inadequadas.

Gráfico 16: Taxa de Conclusão dos cursos nos IFs do Centro-Oeste



\*\* 1 – IFB; 2 – IFGO; 3 – IFGoiano; 4 – IFMT.

Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborado pelo autor.

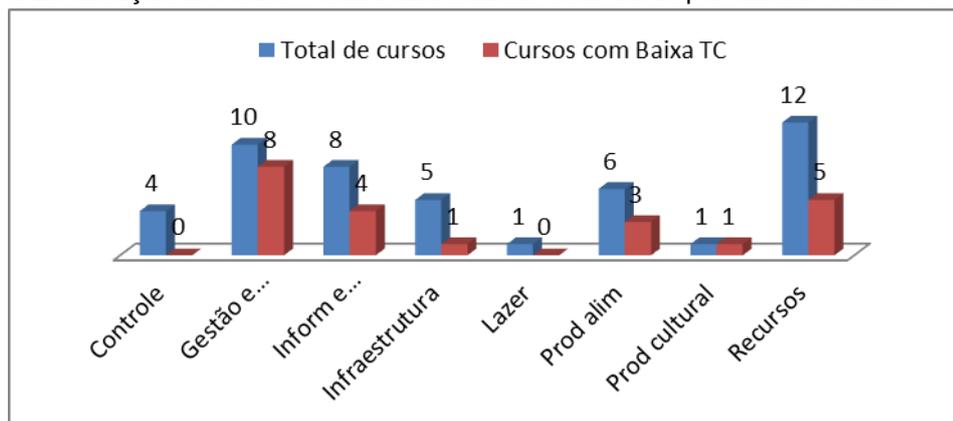
Quando foi avaliada a média e o desvio padrão dessas taxas, percebeu-se uma sobreposição de valores. sendo três Institutos com taxas inadequadas, quando se analisa aquelas por curso técnico, tendo como parâmetro a média nacional da TC (36,83%). Nesse caso, os mesmos IFs continuam com problemas, conforme o gráfico 16, com a distribuição da Taxa de Conclusão. Observa-se que existem algumas áreas de intersecção entre os três Institutos, sobretudo na parte inferior do gráfico.

A análise do gráfico 16 permite identificar uma maior concentração de cursos com Taxa de Conclusão inadequada: o IFGoiano com quinze cursos, seguido do IFGO, com cinco cursos, e o IFB, com dois cursos, totalizando 22 cursos com TC abaixo do ideal nos Institutos do Centro-Oeste, em um universo de 47, ou seja, aproximadamente 47%.

O IFGoiano com mais cursos com TC inadequada é composto por quatro campi nesta análise: Ceres, Morrinhos, Rio Verde e Urutaí. Apenas o campus Urutaí não tem curso com TC baixa. A seguir, apresenta-se o gráfico 17, com a quantidade de cursos por eixo e com TC baixa.

Eles estão mais concentrados no eixo de Gestão e Negócios, com oito dos dez cursos que apresentam problemas com a TC, seguido do eixo Informação e Comunicação, com quatro dos oito cursos com baixa TC e, em terceiro lugar, o eixo de Recursos Naturais, com cinco dos 12 cursos com esse desvio.

Gráfico 17: Distribuição dos cursos com baixa Taxa de Conclusão por eixo no Centro-Oeste



Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborado pelo autor de acordo com o Parecer CNE/CEB 11/2008.

Pelo gráfico 11, infere-se que a soma das três taxas deve se aproximar de 100%; portanto, se a TC está baixa, há uma tendência de que uma das outras taxas (TE e TR), ou mesmo as duas, estejam altas. Para analisar esse fenômeno em potencial, utilizou-se a técnica da correlação entre a TE x TC e a TR x TC. O coeficiente de Pearson entre TE e TC foi de  $-0,764$ , o que demonstra que existe uma correlação negativa entre as duas taxas: quanto maior a Taxa de Conclusão menor será a de Evasão. Esse coeficiente foi calculado no SPSS e, para ilustrá-lo, foi apresentado na tabela 10 (apêndice III).

Essa correlação negativa é forte, de acordo com Dancey e Reidy (2005) *apud* Figueiredo Filho e Silva Junior (2009), o que demonstra uma boa atualização do sistema, pois os alunos que não concluíram tiveram outra situação final, no caso, evadido.

A análise da próxima taxa (retenção) corrobora com essa afirmação, pois não houve correlação entre TC e TR (tabela 11, apêndice III), ou seja, poucos dos alunos que não concluíram foram retidos, no caso, deixado com o *status* “em curso” pelo responsável por atualizar as informações no Sistec.

Da mesma forma, foi calculado o coeficiente de correlação entre as Taxas de Conclusão e Retenção nos cursos dos Institutos do Centro-Oeste. Esse teste resultou em  $0,121$ . Embora pela referência essa correlação seja significativa, pelo programa SPSS não foi, portanto, prevaleceu este último.

Assim, não existe correlação entre a Taxa de Conclusão e a de Retenção nos cursos dos Institutos dessa região.

Dos quatro Institutos que fazem parte do Centro-Oeste, três apresentam cursos com Taxa de Conclusão inadequada, sobretudo o IFGoaino e o IFB, e, em uma menor intensidade, o IFGO. Já o IFMT apresentou uma TC superior a 36,83%. O fator que mais influenciou nessa baixa TC dos três Institutos foi a Taxa de Evasão, pois houve uma forte correlação negativa entre a TC e a TE.

Por outro lado, a TR ficou baixa, tanto é que não houve correlação entre a TC e a TR. Tal fato confirmou uma boa atualização dos dados dos Institutos do Centro-Oeste, ou seja, existem poucos alunos com o *status* “em curso” nos ciclos vencidos.

Portanto, os três Institutos mencionados deverão aplicar o questionário I para identificar as principais causas dessa alta TE em, aproximadamente, 47% dos cursos.

### 2.5.2 Análise estatística das taxas (TC, TE e TR) por Instituto na região Nordeste

A Taxa de Conclusão (TC) variou de 1,96%, no IFSertãoPE, a 48,81%, no IFPI. Baseando-se nas informações no gráfico 18, a análise de variância revelou um F de 2,71 (tabela 12, apêndice III), logo, os Institutos não apresentaram diferenças significativas. As melhores taxas de conclusões foram apresentadas pelos Institutos federais IFRN, IFCE, IFSE e IFBA e as piores nos IFPE, IFPI e IFAL.

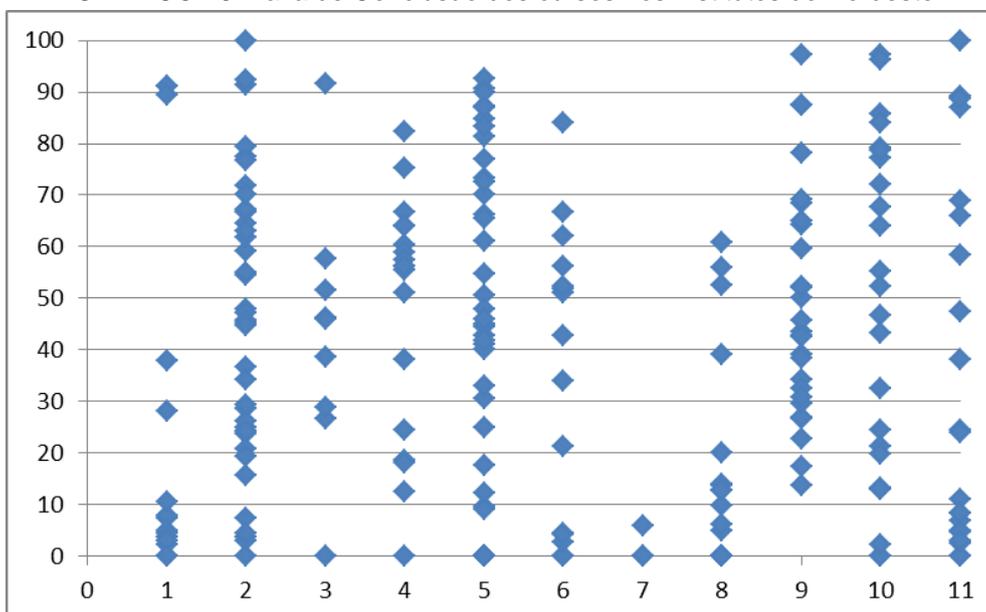
Para confirmar essa hipótese, aplicou-se o Teste de Scheffé (quadro 8, no apêndice III) e identificou-se que os 11 Institutos da região Nordeste não diferem quanto à Taxa de Conclusão.

Entretanto, quando se analisa a TC à luz dos critérios de adequação, observa-se que a maioria dos IFs BA, Baiano, CE, MA, PI, RN, SE estão adequados, exceto o IFAL, IFPB, IFPE e IFSertãoPE.

A análise de variância da Taxa de Evasão desses IFs revelaram que existe diferença significativa entre eles, pois o F ficou em 5,46 (tabela 13, no apêndice III). O teste de Scheffé (quadro 9, no apêndice III) revelou que a TE do IFPE difere dos outros Institutos do Nordeste, apresentando uma taxa bem

superior. Quanto à adequação dessa taxa a partir da média nacional, observa-se que a maior parte dos IFs estão adequados, exceto o IFCE e o IFSertãoPE.

GRÁFICO 18: Taxa de Conclusão dos cursos nos Institutos do Nordeste



\* 1 = IFAL; 2 = IFBA; 3 = IFBaiano; 4 = IFCE; 5 = IFMA; 6 = IFPB; 7 = IFPE; 8 = IFPI; 9 = IFRN;  
10 = IFSE; 11 = IFSertaoPE.

Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborado pelo autor.

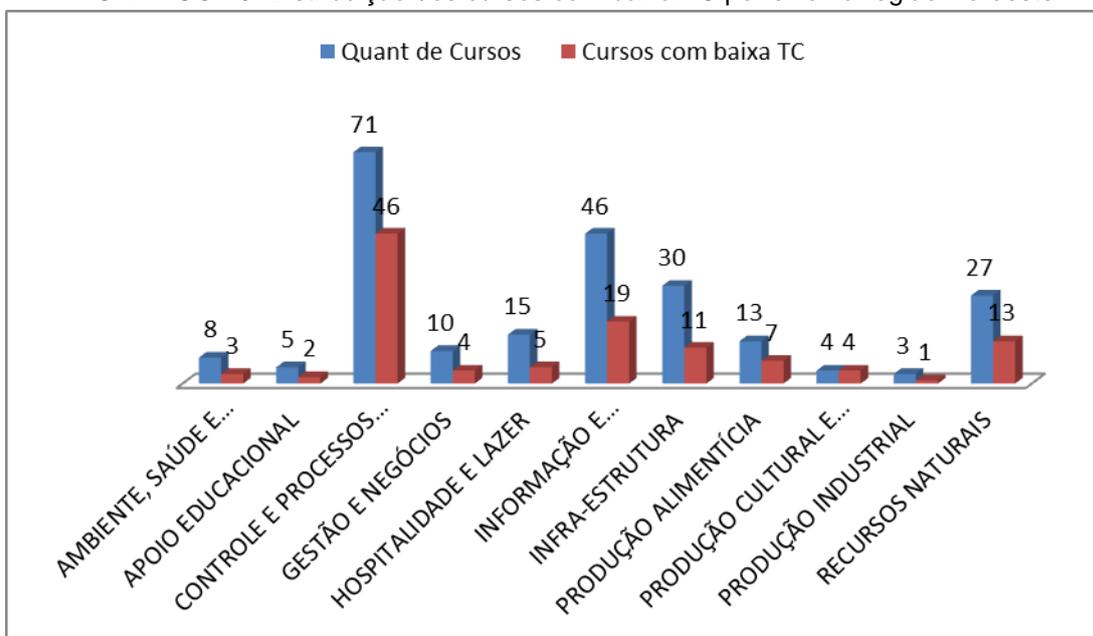
Para analisar a TR, aplicou-se a Anova, que demonstrou que os Institutos do Nordeste apresentaram diferenças significativas, pois o F é superior ao valor de referência (tabela 14, no apêndice III). Ou seja, pelo menos uma TR na região Nordeste é diferente das demais. Para explicar essa diferença, aplicou-se o Teste de Scheffé (quadro 10, no apêndice III), que mostrou que os Institutos não diferem estatisticamente. Portanto, apesar da Anova indicar diferença entre as médias, a aplicação do teste de Scheffé refutou tal hipótese, sendo, por isso, os Institutos da região Nordeste semelhantes. Entretanto, quanto à adequação, notou-se que a maioria dos IFs estão inadequados, exceto o IFBaino, IFCE, IFPI e IFRN.

Na análise das taxas por curso técnico, tendo como parâmetro a média nacional da TC (36,83%), conforme o gráfico 18, com a dispersão da Taxa de Conclusão, observa-se que existem algumas áreas de intersecção entre os Institutos, sobretudo na parte inferior do gráfico da Taxa de Conclusão.

A análise do gráfico 18 permite identificar uma maior concentração de cursos com Taxa de Conclusão inadequada, totalizando 116 abaixo do ideal,

em um universo de 232 cursos, ou seja, aproximadamente 50% com taxas indesejadas. Vale destacar que a maioria dos IFs possui mais cursos com taxas inadequadas que adequadas, exceto o IFSE.

GRÁFICO 19: Distribuição dos cursos com baixa TC por eixo na região Nordeste



Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborado pelo autor, de acordo com o Parecer CNE/CEB 11/2008.

O gráfico 19 apresenta a quantidade de cursos por eixo e com TC baixa. Como o turismo é um importante segmento econômico no Nordeste, é previsível que os cursos técnicos do eixo de Hospitalidade e Lazer tenham uma melhor Taxa de Conclusão. De fato, dos 15 cursos desse eixo, apenas cinco apresentaram baixa TC, o que equivale a 33%.

Outro eixo com uma proporção de cursos com baixa TC é o de Produção Industrial, também com 33%. Os que estão mais concentrados no eixo de Produção Cultural apresentam baixa TC (100%), seguido do eixo Controle e Processos Industriais, com 46 dos 71 cursos com baixa TC. E em terceiro lugar, o eixo de Produção Alimentícia, com sete dos 13 cursos com o mesmo desvio.

Para analisar a correlação entre a TC e a TE, calculou-se o coeficiente de Pearson, que revelou uma baixa correlação negativa entre elas, ficando o referido coeficiente em  $-0,215$  (tabela 15, no apêndice III). Essa baixa correlação entre a Taxa de Conclusão e a Taxa de Evasão demonstra uma

baixa atualização do Sistec, o que indica que boa parte dos alunos está sem uma situação final.

Da mesma forma, calculou-se a correlação entre a Taxa de Conclusão (TC) e a de Retenção (TR) nos cursos dos Institutos da região Nordeste. O coeficiente de Pearson resultou em - 0,726 (tabela 16, apêndice III), portanto, existe uma forte correlação negativa entre essas taxas, ou seja, quanto maior a TC menor a TR e vice-versa.

A alta Taxa de Retenção na região Nordeste ratificou uma desatualização do sistema, inicialmente detectada a partir da Taxa de Evasão. Portanto, é necessário determinar o motivo dessa desatualização e sanar o problema.

### 2.5.3 Análise estatística das taxas (TE, TC e TR) por Instituto na região Norte

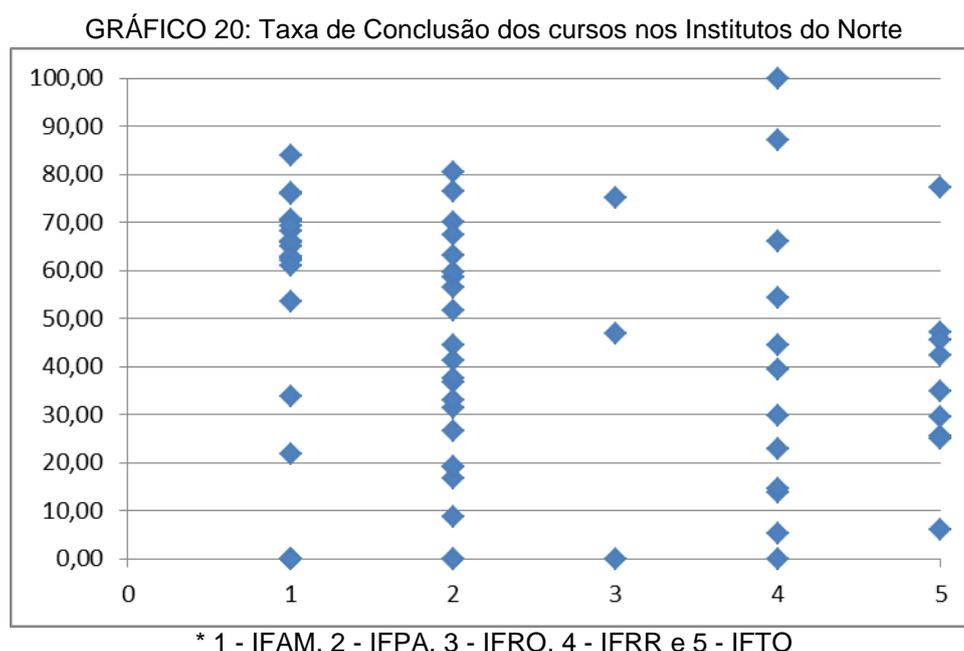
A Taxa de Conclusão (TC) variou de 38,59%, no IFTO, a 46,46%, no IFAM. A análise de variância revelou que os Institutos não apresentaram diferenças significativas, pois o F tem valor menor do que o da referência (tabela 17 do apêndice III). Logo, baseando-se nas regras estatísticas, infere-se que os quatro Institutos da região Norte não diferem quanto à Taxa de Conclusão, sendo todas as taxas adequadas.

A TE variou de 5,33% a 27,36%. Essa análise demonstrou que os Institutos apresentaram diferenças significativas, pois o F é superior ao valor de referência (tabela 18, apêndice III), ou seja, pelo menos uma TE é diferente das demais. Para elucidar essa desigualdade, aplicou-se o Teste de Scheffé (quadro 11, apêndice III), no qual foi identificado que o IFAM difere do IFRR. Portanto, no Norte, o IFRR apresenta TE mais inadequada e deve ter as suas causas determinadas. Além do IFRR, o IFPA e o IFTO apresentam TE inadequadas. Por outro lado, o IFAM e o IFRO têm essa taxa adequada.

Para analisar a TR, aplicou-se a Anova, que mostrou que os Institutos do Norte não apresentam diferenças significativas, pois o F é inferior ao valor de referência (tabela 19, no apêndice III), ou seja, embora as médias de retenção variem de pouco mais de 26% a mais de 45%, essa diferença não é estatisticamente significativa. Entretanto, todos os IFs apresentaram essa taxa inadequada.

A análise geral da região permite concluir que nenhum dos Institutos possui as três taxas adequadas, sendo o IFAM e o IFRO aqueles com duas taxas (TC e TE) adequadas.

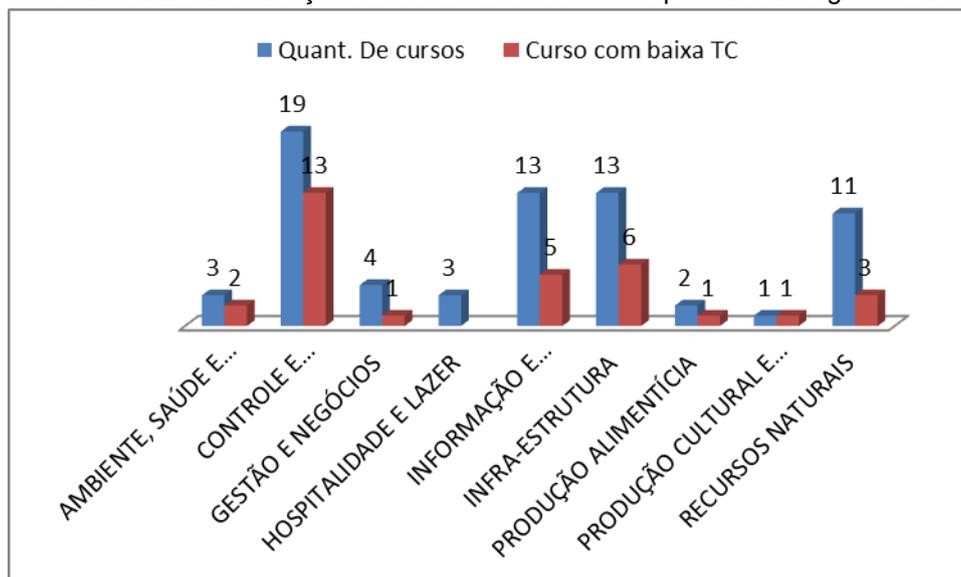
Na análise das taxas por curso técnico, inferiu-se que os cursos com TC menor que 40,86% devem ser avaliados. Nesse caso, todos os IFs do Norte possuem cursos nessa situação, conforme o gráfico 20, com a dispersão da Taxa de Conclusão.



Observa-se que existem algumas áreas de intersecção entre os cinco Institutos, sobretudo na parte inferior do gráfico 20, o que permite também identificar uma maior concentração de cursos com Taxa de Conclusão inadequada, principalmente no IFPA.

Os Institutos do Norte têm 69 cursos, sendo 32 com TC abaixo do ideal (o IFPA, 11, o IFAM, 8, o IFRR, 7, o IFTO, 5 e o IFRO, 1), ou seja, aproximadamente 50% dos cursos tem Taxas de Conclusão inadequadas. O gráfico 21 apresenta a quantidade de cursos por eixo e aqueles com TC baixa. Observa-se que no eixo de Hospitalidade e Lazer os seus três cursos possuem Taxa de Conclusão adequada, revelando uma boa procura e permanência no segmento de turismo.

GRÁFICO 21: Distribuição dos cursos com baixa TC por eixo na região Norte



Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborado pelo autor, de acordo com o Parecer CNE/CEB 11/2008.

Para analisar a correlação entre a TC e a TR, calculou-se o coeficiente de Pearson, resultando em - 0,746 (tabela 20, no apêndice III). Ou seja, quanto menor a TC, maior a TR. Essa forte correlação negativa entre essas taxas revela uma desatualização do sistema. Nessa direção, é importante investigar as causas desse fenômeno, da mesma maneira que ocorreu na região Nordeste.

Por outro lado, o coeficiente de Pearson entre as taxas (TC e TE) resultou em - 0,455 (tabela 21, no apêndice III). Existe, assim, uma moderada correlação negativa entre as taxas nos Institutos da região Norte, ou seja, quanto maior a TC menor a TR e vice-versa.

Nessa região, todos os Institutos (IFAM, IFPA, IFRO, IFRR e IFTO) apresentam cursos com Taxa de Conclusão inferior a 40,86%. Os dois fatores (alta TE e alta TR) influenciaram nessa baixa TC, sobremaneira a Taxa de Evasão (TE), pois houve uma forte correlação negativa entre a TC e TE. Por outro lado, a TR ficou moderada, com um coeficiente de Pearson em - 0,455.

Assim, na região Norte, existe o problema da evasão, além de uma desatualização do Sistec. Desse modo, os cinco Institutos mencionados deverão aplicar o questionário I e/ou o II, de acordo com o curso analisado, para identificar as principais causas dessa alta TE e TR.

#### 2.5.4 Análise estatística das taxas (TE, TC e TR) por Instituto na região Sudeste

A Taxa de Conclusão (TC) variou de 20,41%, no Cefet-MG, a 60,06%, no IFSulMG, e a análise de variância revelou que os Institutos apresentaram diferenças significativas, pois o F é superior ao valor de referência (tabela 22, apêndice III), ou seja, pelo menos uma TC é diferente das demais.

Para elucidar a diferença entre elas, aplicou-se o Teste de Scheffé (quadro 12, apêndice III), que demonstrou que o Cefet-MG apresenta TC mais inadequada, devendo ter as suas causas pesquisadas. Além desse Instituto, o IFRJ também apresenta TC inadequada e os outros adequada, sendo as mais elevadas o IFSulMG, IFTriangMG e IFF.

Com relação à TE, houve variação de 6,61% a 33,77%. A Anova demonstrou que as Taxas de Evasão apresentaram diferenças significativas, pois o F é superior ao valor de referência (tabela 23, apêndice III), ou seja, pelo menos uma TE é diferente das demais. Para elucidar essas diferenças, aplicou-se o Teste de Scheffé (quadro 13, apêndice III), que identificou o IFRJ com a TE mais inadequada. Essa alta TE no IFRJ demonstra que boa parte dos alunos tiveram alguma situação final, no caso, evadido. Os outros institutos com TE inadequadas são IFMG, IFNorteMG, IFSulMG, IFTriangMG e IFF. Por outro lado, o Cefet-MG, IFES, IFSP e IFSudMG apresentam essa taxa adequada.

As análises estatísticas demonstraram que os Institutos do Sudeste mostraram diferenças significativas na Taxa de Retenção, conforme tabela 24, no apêndice III. Segundo o teste de Scheffé, no quadro 14 do apêndice III, o CEFET-MG apresenta a TR mais inadequada, indicando, também, uma desatualização do sistema, pois muitos alunos ainda estão com o *status* “em curso”. Da mesma maneira, o IFSP revelou essa taxa inadequada.

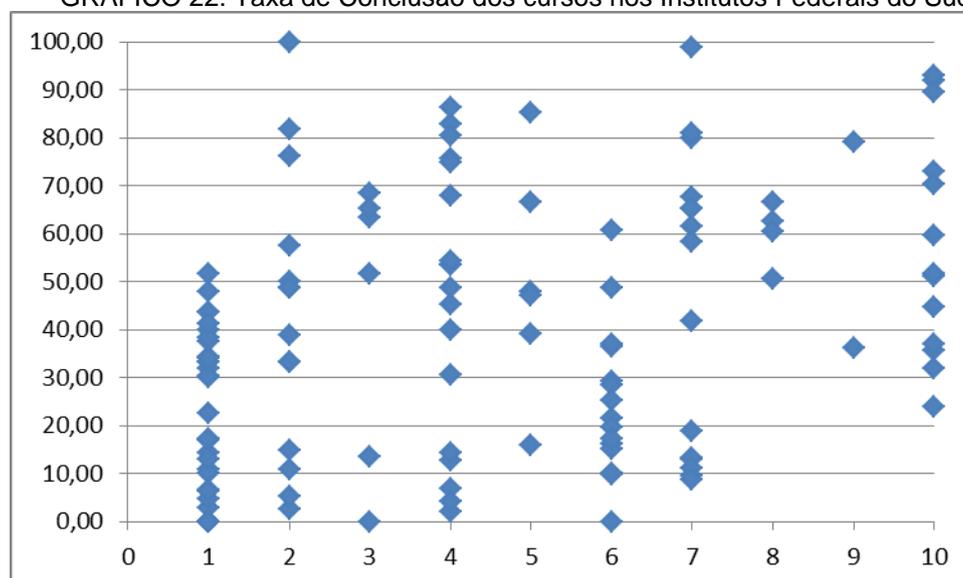
As análises das taxas (TC, TE e TR) por Instituto, na região, revelaram que a Taxa de Conclusão é inferior no Cefet-MG, a de Evasão é superior no IFRJ e a de Retenção é superior no Cefet-MG.

A região Sudeste possui dois Institutos com todas as taxas adequadas: IFES e IFSulMG. Esses valores foram baseados na média. Sendo assim, é possível que uma análise em nível de curso detecte taxas inadequadas na maioria dos Institutos, conforme analisado no gráfico 22.

Os cursos com TC menor que 36,83% devem ter as causas avaliadas. A maioria dos IFs do Sudeste encontra-se nessa situação, exceto o IFSulMG, conforme apresenta o gráfico 22, com a distribuição da Taxa de Conclusão. Observa-se que existem algumas áreas de intersecção entre os nove institutos, sobretudo na parte inferior do gráfico.

A análise do gráfico 22 permite identificar nos Institutos do Sudeste as concentrações dos cursos com Taxa de Conclusão inadequada. Em um universo de 128 cursos, 71 têm TC abaixo do ideal (o Cefet-MG, 29, o IFRJ, 13, o IFES, 7 e o IFSudMG, 6).

GRÁFICO 22: Taxa de Conclusão dos cursos nos Institutos Federais do Sudeste



\* Instituto 1 = CEFET – MG; 2 = IFMG; 3 = IFSP; 4 = IFES; 5 = IFNorteMG; 6 = IFRJ; 7 = IFSudMG; 8 = IFSulMG; 9 = IFTriMG; 10 = IFF.

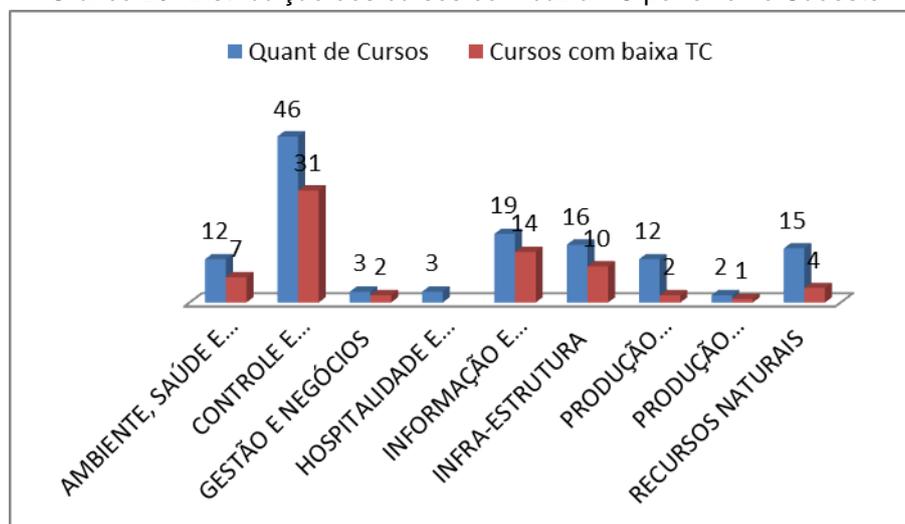
Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborado pelo autor.

Observa-se, também, que, aproximadamente, 55,5% dos cursos apresentam baixo desempenho. No gráfico 23, apresentou-se a quantidade de cursos por eixo e os com TC baixa.

Aqueles com taxas inadequadas estão mais concentrados no eixo de Informações e Comunicação, no qual 14 dos 19 cursos apresentaram problemas com a TC, seguido do eixo Controle e Processos Industriais, com 31 dos 46 cursos.

Pelo gráfico 20, localizado na, infere-se que a soma das três taxas deve se aproximar de 100%. Sendo assim, se a TC está baixa, há uma tendência de que uma das outras taxas (TE e TR) ou mesmo as duas estejam altas.

Gráfico 23: Distribuição dos cursos com baixa TC por eixo no Sudeste



Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborado pelo autor, de acordo com o Parecer CNE/CEB 11/2008.

Para analisar esse fenômeno em potencial, utilizou-se a técnica da correlação, que verifica a sua existência entre a TE x TC e a TR x TC. As análises estatísticas revelaram uma correlação negativa fraca (tabela 25, no apêndice III) entre as Taxas de Conclusão e a de Evasão nos cursos dos Institutos do Sudeste. Portanto, poucos cursos têm registro dos alunos evadidos no Sistec. Já as análises, comprovaram uma correlação negativa moderada (tabela 26, no apêndice III) entre as Taxas de Conclusão e a de Retenção nesses cursos.

A maioria dos Institutos dessa região têm cursos com TC abaixo da média nacional (36,83%), exceto o IFSulMG. Além disso, ocorreu uma correlação moderada entre a TC e a TR, demonstrando uma desatualização do sistema e/ou um alto índice de reprovação. Nessa região, o Cefet-MG e o IFSP apresentam TR inadequada; portanto, devem ter as causas dessa desatualização pesquisada, da mesma maneira que as regiões Nordeste e Norte.

### 2.5.5 Análise estatística das taxas (TE, TC e TR) por Instituto na região Sul

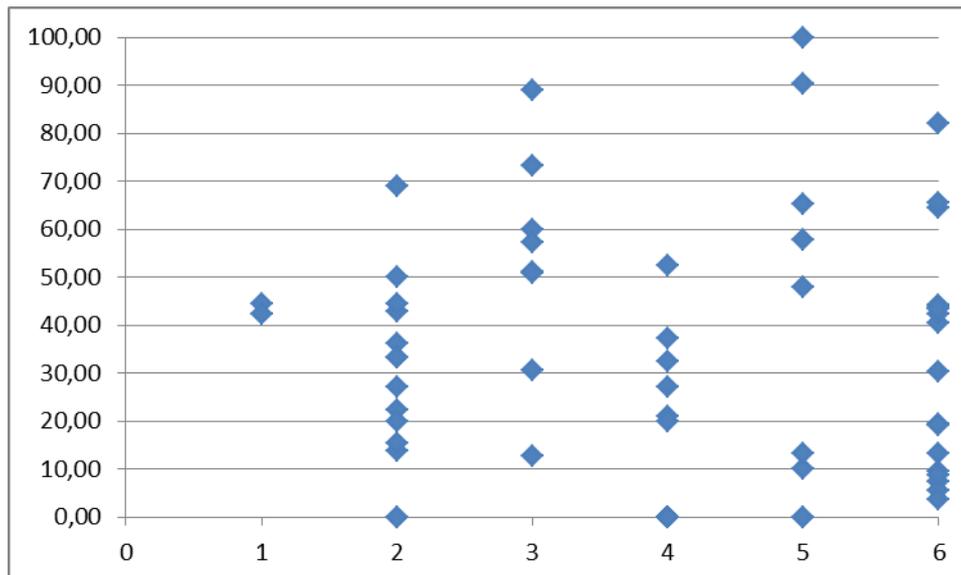
A Taxa de Conclusão (TC) variou de 11,19%, no IFRS, a 53,14%, no IFPR, e as análises estatísticas revelaram que os IFs diferem, conforme Anova realizada na tabela 27, no apêndice III. Já o teste de Scheffé apresentado no quadro 15, no apêndice III, revelou que o IFRS apresentou a TC mais inadequada. Da mesma maneira, embora em menor intensidade, o IFSuIRS e o IFSC também têm a TC inadequada.

A TR também apresentou-se diferente entre os IFs, conforme Anova realizada na tabela 29, no apêndice III e o teste de Scheffé mostrado no quadro 17, no apêndice III, revelou que o IFRS e o IFSC apresentam as TR mais altas e, até pelos critérios de adequação, também são as únicas inadequadas. Assim, esses Institutos devem analisar as causas dessa alta reprovação ou da desatualização do sistema.

Quanto à TE, houve variação de 2,86% a 24,57%, e as análises estatísticas demonstraram que os IFs não apresentaram diferenças significativas (tabela 28, no apêndice III). Os IFRS, IFC e IFPR apresentaram as menores taxas de evasão, tendo, respectivamente, 2,86%, 8,33% e 13,96%, adequadas para a região. Por outro lado, as maiores taxas estão no IFSC, IFSuIRS e o IFFarroupilha, revelando-se inadequadas. Dessa maneira, embora as taxas variem muito, não foi identificada diferença significativa. De qualquer maneira, é importante que os IFs com taxas inadequadas pesquisem os motivos para tal ocorrência.

Quando foi avaliada a média e o desvio padrão dessa taxa (TC), percebeu-se uma sobreposição de valores. Dessa forma, apesar de dois institutos (IFRS e IFSC) figurarem com taxas inadequadas, quando se analisam as taxas por curso técnico, a maioria dos IFs do Sul encontra-se nessa situação, exceto o IFC, conforme o gráfico 24, com a distribuição da Taxa de Conclusão.

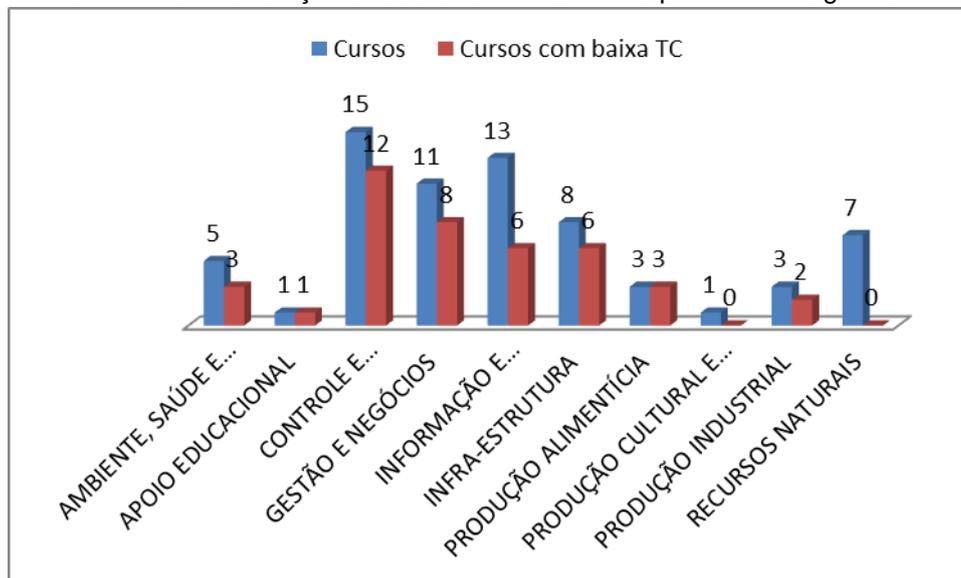
Gráfico 24: Taxa de Conclusão dos cursos nos IFs do Sul



\* Instituto 1 = IFC; 2 = IFSC; 3 = IFPR; 4 = IFRS; 5 = IFFarroup; 6 = IFSulRS.  
 Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborado pelo autor.

Observa-se que existem algumas áreas de intersecção entre os Institutos, sobretudo na parte inferior do gráfico.

Gráfico 25: Distribuição dos cursos com baixa TC por eixo na região Sul



Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborado pelo autor, de acordo com o Parecer CNE/CEB 11/2008

Os Institutos dessa região têm 67 cursos, sendo 41 com TC abaixo do ideal (o IFRS, 16, o IFSC, 10 e o IFSulRS, 10), ou seja, aproximadamente 61,2%. O gráfico 25 expõe a quantidade de cursos por eixo com TC baixa.

É importante ressaltar que eles estão mais concentrados no eixo de Controle e Processos Industriais, com 80%, seguido do eixo de Infraestrutura, com 75% e o de Gestão e Negócios, com 72,72%. Os cursos com piores Taxas de Conclusão estão, justamente, no eixo de Controle e Processos Industriais, que tem o número maior de disciplinas na área de exatas.

A correlação entre as Taxas de Conclusão e Evasão foi analisada, mas não comprovada (tabela 30, no apêndice III), ao passo que entre as Taxas de Conclusão e a de Retenção revelou-se forte e negativa (tabela 31, no apêndice III). Essa alta retenção demonstra uma desatualização do sistema.

A maioria dos Institutos da região Sul (IFFarroupilha, IFPR, IFRS, IFSC e IFSulRS) apresentam cursos com Taxa de Conclusão inferior a 36,83%, exceto o IFC e o IFPR. O fator que mais influenciou foi a alta TR, já que houve uma forte correlação negativa entre a TC e TR. Essa constatação revela uma desatualização do sistema, uma alta Taxa de Reprovação ou, ainda, um alto índice de trancamento de matrícula. Desse modo, os cinco Institutos aqui analisados deverão aplicar o questionário II para identificar as principais causas dessa alta TR.

A análise nacional por Instituto revelou que praticamente todos têm uma TE ou TR inadequados, exceto o IFBaiano, IFES, IFPI, o IFRN, IFSudMG, o IFMT e o IFC. Além disso, a avaliação por curso demonstrou que a maioria dos IFs tem baixa TC, exceto IFC, IFMT e IFSudMG.

Outro problema foi a alta Taxa de Retenção que a maioria das regiões apresenta, exceto a Centro-Oeste. Constata-se, assim, que a grande parte dos Institutos têm algum problema nas taxas ou na falta de atualização do sistema, pois alguns campi demonstram não compreender a importância de se manter o Sistec atualizado ou ainda agem de maneira a maquiar os dados do curso, visto que o repasse dos recursos é baseado nas matrículas ativas (“em curso”). Portanto, é possível que algumas escolas deixem o sistema desatualizado em relação à situação dos alunos para ter mais alunos ativos e, conseqüentemente, receber mais verbas do governo federal.

## 2.6 Cálculo e análise da correlação entre a TC e os fatores externos e internos

A revisão bibliográfica demonstrou que alguns fatores externos e internos às escolas podem influenciar nas evasões e retenções. Nessa direção, calculou-se, por meio do coeficiente de correlação de Pearson, conforme explicado na metodologia, a correlação entre a Taxa de Conclusão e vários fatores, analisados a seguir, como IDH, renda *per capita*, desempenho no Enem, relação de alunos por professor e custo por aluno.

Os dois primeiros fatores analisados foram o IDH e renda *per capita* e, por meio da revisão bibliográfica, não foi verificada correlação desses com as taxas (TC, TE e TR). Mesmo assim, calculou-se a correlação entre os dois fatores e a Taxa de Conclusão, para identificar alguma ligação entre os fenômenos (IDH e renda x TC).

A renda *per capita* e o IDH são dados dos municípios, já que é a menor unidade federativa nos quais estão disponíveis. O IDH utilizado neste estudo foi extraído do portal do PNUD (2003) e o coeficiente de Pearson, entre TC e IDH, foi de - 0,244 (tabela 32, apêndice III). De acordo com a referência apresentada, na metodologia baseada em Dancey e Reidy (2005), tal correlação é negativa e fraca. Entretanto, independente da intensidade, pode-se deduzir que quanto menor o IDH maior será a TC. A correlação entre a renda e a TC teve um valor de - 0,194 (tabela 33, apêndice III), portanto, com a mesma relevância do IDH.

Assim sendo, os Institutos localizados em cidades com IDH menores e menor renda *per capita* têm uma Taxa de Conclusão maior. Já aqueles situados em cidades com IDH e renda *per capita* maiores têm uma menor Taxa de Conclusão. Essa constatação corrobora Sampaio et al (2011), que, pesquisando o fenômeno da evasão na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), comprovou que alunos oriundos de famílias com renda elevada evadem mais do curso escolhido, pois têm suporte familiar, caso queiram fazer outro curso, além de uma boa pontuação nos processos seletivos, que lhe garantirão um ingresso mais fácil em outro curso.

Acredita-se que ocorra o mesmo com os cursos técnicos analisados neste trabalho, pois as cidades com baixo IDH ou renda têm poucas oportunidades de estudo. Assim, os discentes aproveitam as oportunidades com maior dedicação e concluem o curso. Acredita-se, ainda, que essa correlação tenha se concretizado nos últimos cinco anos, em que o poder de compra da população brasileira aumentou em todos os municípios. Com isso, os sujeitos superaram as suas necessidades básicas (segurança alimentar), tendo condições de investir em necessidades sociais (emprego, por exemplo) e de autorrealização, conforme explicitado na teoria de Maslow (1970).

Entretanto, quando se analisa a correlação por região, algumas não a demonstram, como o Nordeste, em que o coeficiente de Pearson para a TC em relação ao IDH ficou em - 0,044 e o Sul, com coeficiente de 0,098. Essa ausência de correlação nas regiões mencionadas revela uma maior uniformização das taxas.

Já na região Sudeste, tal correlação foi significativa entre as duas variáveis  $-0,332$  –, embora considerada fraca. Tal fato revela que as cidades com IDH menores têm melhores taxas de conclusão, portanto, os Institutos Federais exercem o seu papel social mais intensamente.

Em relação à renda *per capita*, entretanto, quando se analisa os dados por região, algumas não demonstram correlação, como a Nordeste, em que o coeficiente de Pearson ficou em - 0,058 e a região Sul, com coeficiente de 0,041. Na região Sudeste, esse coeficiente ficou em - 0,176. Embora seja uma correlação fraca, revelou uma maior variação da renda na região Sudeste, inversamente proporcional à Taxa de Conclusão.

O terceiro fator avaliado foi o desempenho dos alunos no Enem. Por meio da revisão bibliográfica, verificou-se que um melhor desempenho em avaliações externas é resultado de uma maior seleção induzida pela reprovação dos alunos menos preparados; portanto, favorece uma menor Taxa de Conclusão. Dessa maneira, decidiu-se averiguar a correlação entre a Taxa de Conclusão e o desempenho dos alunos no Enem, este último consultado no portal do Inep. O cálculo do coeficiente de Pearson apresentou o valor de - 0,058. Sendo assim, o desempenho dos alunos no Enem não influencia na Taxa de Conclusão.

O quarto fator analisado foi a relação do número alunos por professor (Rap). Nesse caso, houve uma correlação positiva de 0,123 entre a Taxa de Conclusão e a Rap, embora ela seja fraca. Conclui-se, com isso, que quanto mais alunos por professor, maior será a TC, respeitando o limite de 40 alunos por sala. Esse dado contraria a teoria exposta neste trabalho, que mais alunos por professor favoreceria as evasões e, conseqüentemente, diminuiria a TC.

O quinto fator considerado foi o custo por aluno (CA), apresentando uma correlação positiva de 0,109 entre a Taxa de Conclusão e o CA, embora ela seja fraca. Conclui-se, assim, que quanto mais se investe por aluno, maior será a TC.

O último fator foi por grupo de regiões. Nesse cálculo, para tornar as análises mais fidedignas, desconsiderou-se os cursos com Taxa de Retenção superior a 30%, já que calculada automaticamente após a previsão de término do ciclo, ou seja, sem a confirmação do usuário. Desse modo, é possível que essa alta taxa represente uma desatualização do sistema. Nesse cenário, os cursos a serem analisados caem de 543 para 341.

Para tanto, as regiões do Brasil foram divididas em dois grupos: 1 – Norte e Nordeste e 2 – Centro-Oeste, Sudeste e Sul. Categorizou-se os números da Taxa de Conclusão em menor que 40% como Inadequado e maior que 40% como Adequado. A tabulação dos dados permitiu constatar que há diferença entre os percentuais de taxas adequadas e inadequadas, sendo que no Norte e Nordeste 29,8% das Taxas de Conclusão estão inadequadas, ao passo que este percentual se eleva nas regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul para 70,2%. A aplicação do *Odds Ratio* possibilitou detectar que nas regiões Norte e Nordeste têm 51% mais chances de ocorrer Taxa de Conclusão adequada em relação ao outro grupo.

Essas informações corroboram com os achados relacionados aos fatores (IDH e renda per capita) quando se comprovou a correlação negativa entre TC e a renda ou o IDH, já que as regiões Norte e Nordeste possuem esses indicadores baixos.

## **2.7 Análise nacional da taxa de conclusão por curso técnico integrado nos Institutos Federais**

Os cursos técnicos integrados iniciados a partir de 2007, com previsão de término em 2011, totalizam 543 cursos. As análises estatísticas realizadas nas seções 2.3 e 2.4 possibilitaram as seguintes identificações: a região com mais problemas na Taxa de Retenção; os IFs com taxas inadequadas (TC, TE e TR); os fatores externos e internos que tiveram alguma correlação com a baixa Taxa de Conclusão; os eixos que apresenta mais cursos com baixa TC e a sua quantidade por IF.

A média da TC desses cursos é de 38,56%, encontrando-se abaixo do recomendado pelo documento Todos pela Educação (2012), que indica uma TC de 90%. Essa baixa TC pode ser explicada, em parte, pela metodologia de coleta de dados, que registra todos os alunos no Sistec, mesmo aqueles que não frequentam nenhum dia de aula, o que pode estar diluindo a TC. O outro motivo pode ser explicado pelas evasões, reprovações e trancamentos por motivos diversos, além da desatualização do Sistec. Como por enquanto não é possível distinguir os dois processos, calculou-se a taxa, sem levar em consideração essa ambiguidade.

Nesta seção, foram analisados os principais cursos técnicos com baixa Taxa de Conclusão, tentando identificar alguma característica semelhante entre eles, conforme apresentado no quadro 1. Este exhibe a quantidade de cursos com problemas de conclusão e a sua porcentagem em relação ao total de 275 cursos.

Quadro 1: Principais cursos com baixa Taxa de Conclusão

Nome do curso	Quantidade	Porcentagem
TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA	32	11,64%
TÉCNICO EM INFORMÁTICA	29	10,55%
TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES	18	6,55%
TÉCNICO EM MECÂNICA	16	5,82%
TÉCNICO EM ELETRÔNICA	15	5,45%
TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA	13	4,73%
TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA	11	4,00%
TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA	11	4,00%
TÉCNICO EM ELETROMECCÂNICA	10	3,64%
TÉCNICO EM ADMINISTRAÇÃO	6	2,18%
TÉCNICO EM MINERAÇÃO	5	1,82%
TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE	5	1,82%
TÉCNICO EM COMÉRCIO	5	1,82%
TÉCNICO EM QUÍMICA	5	1,82%
TÉCNICO EM ALIMENTOS	5	1,82%
Outros cursos	89	40,91%
Total	275	100%

Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborado pelo autor.

Os principais cursos com baixa Taxa de Evasão estão concentrados nos eixos das áreas tecnológicas, como eletrônica, eletrotécnica e informática, justamente aqueles que apresentam uma alta carga horária na área de exatas.

Essa dificuldade corrobora com outras pesquisas, que demonstram baixo desempenho dos alunos na disciplina de Matemática, como aponta o estudo realizado por Bacha et al (2006), em que das várias disciplinas (Português, Matemática, Ciências e etc.) do Ensino Fundamental, o pior desempenho verificado foi em Matemática. Sendo assim, é necessário que as Instituições monitorem os seus dados, detectem o mais precocemente possível essas falhas e ajudem os alunos com dificuldade nessa área do conhecimento.

## **2.8 Fatores externos e internos que podem impactar na taxa de conclusão e que foram usados para construir o questionário**

A revisão bibliográfica do presente capítulo baseou-se em uma série de autores para elaborar a figura 1, apresentada abaixo, com os principais

mecanismos que levam à evasão, observado sob o prisma de três categorias (econômica, social e pedagógica).

A análise da figura permite concluir que foram consideradas seis causas para a evasão: falta de recursos financeiros, colocação profissional; fazer outro curso; falta de engajamento social; dificuldade de empregabilidade e falta de identificação com o curso. A falta de recursos refere-se a qualquer dificuldade financeira, valores mínimos como o custo para o transporte, a alimentação fora de casa ou até mesmo para os alimentos da família.

Para detectar essas nuances, será aplicado um questionário socioeconômico que revele a situação econômica do indivíduo, bem como as variações que as questões sociais podem adquirir, desde simplesmente fazer outro curso até dificuldades de relacionamento com colegas e professores, o que também pode prejudicar o engajamento social desses alunos.

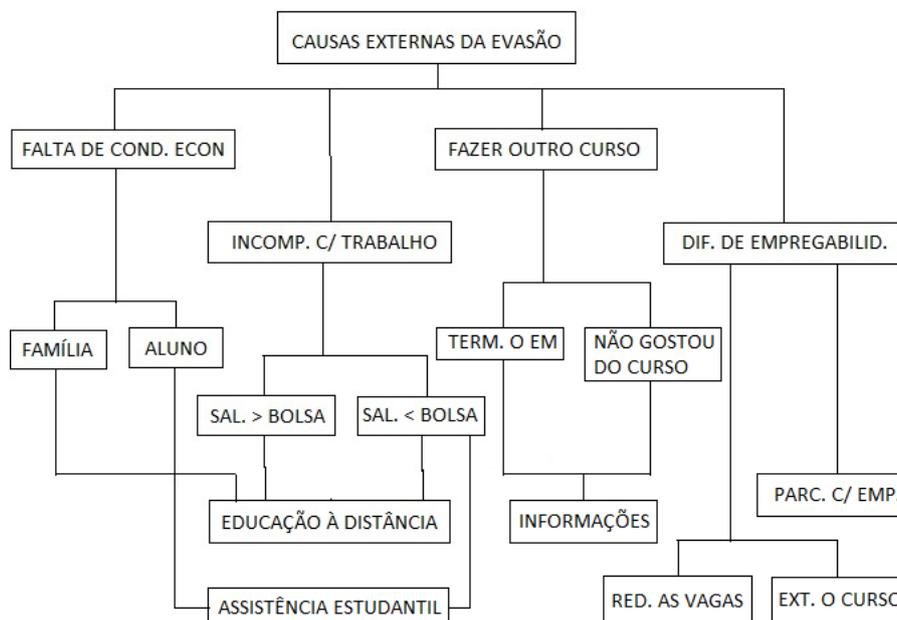
Figura 1: Causas da evasão na Educação Profissional de nível médio: alguns mecanismos pelos quais a evasão é desencadeada



Fonte: Elaborado pelo autor a partir da revisão bibliográfica.

O questionário sobre evasão (Apêndice I) tentou elucidar as várias facetas que tal indicador possui, sendo finalizado com uma pergunta objetiva sobre a causa da evasão. Dessa maneira, contradições poderão ser identificadas e desconsideradas na pesquisa.

Figura 2: Causas externas da evasão: alguns mecanismos pelos quais as evasões externas podem ser atenuadas pela ação da escola



Fonte: Elaborado pelo autor a partir da revisão bibliográfica.

A partir da revisão bibliográfica, também se construiu a figura 2, que citou ou explicou a evasão por seis motivos, divididos em externos e internos. Os externos são aqueles gerados fora dos muros da escola e a escola não consegue evitá-los, mas talvez possam atenuá-los, conforme explicado na figura abaixo, na qual foram demonstrados alguns mecanismos pelos quais as evasões por fatores externos podem ser abrandadas.

Essas figuras foram usadas para se criar o questionário exposto no apêndice I. A sua aplicação pelo campus que tiver algum curso com Taxa de Evasão elevada revelará as causas da evasão. A seguir, são analisados os quatro mecanismos externos citados:

- a) Falta de condições econômicas: esse fator pode ser referente à família, quando vários dos seus componentes estão desempregados e ela tem dificuldades para pagar as contas básicas, como água, luz e alimentação e, dificilmente, terá dinheiro para o transporte ou alimentação fora de casa. Nesse caso, normalmente o aluno não consegue estudar. Às vezes até tenta, mas dificilmente se mantém até o

final do curso, evadindo. Dessa forma, a escola enquanto ente social não consegue interferir nesse processo.

Por outro lado, a evasão pode ter ocorrido por dificuldades financeiras do próprio aluno, ou seja, a família tem condições de se manter no limite, pagando as contas com dificuldade. Nesse caso, é possível que uma ajuda de custo ou uma bolsa de estudos auxilie o aluno a se manter na escola, pagando o seu transporte, alimentando-se, dentre outros. Assim, a evasão por dificuldade financeira do próprio aluno pode ser evitada, detectando-se os alunos de baixa renda e lhes convidando para participar do processo seletivo de bolsa ou ajuda de custo.

Já nas regiões onde existem pólos de educação a distância (EAD), é possível a transferência desses alunos, já que boa parte dos cursos técnicos presenciais também são ofertados na outra modalidade. Dos 3.790 cursos técnicos existentes na RFEPT, 500 são oferecidos nessa modalidade.

- b) Trabalho: Alguns alunos estão estudando e gostando do curso; porém, quando aparece uma oportunidade de emprego, normalmente ele desiste do curso e vai se aventurar por um salário muito baixo, devido à sua menor qualificação. Nesse caso, é necessário monitorar os educandos com dificuldades socioeconômicas que, a qualquer momento, podem procurar um emprego para sair de casa.

Esse monitoramento será efetuado pelos professores, assistentes sociais, psicólogos ou pedagogos e permitirá detectar os alunos com risco, lhes oferecendo bolsa de pesquisa. Caso considerem o salário pago pelo emprego a melhor oferta, essas políticas da escola não surtirão efeito. Independentemente do salário do aluno, é possível encaminhá-lo também para a EAD, já que nessa modalidade o próprio estudante faz o seu tempo e pode conciliar o trabalho com a escola.

- c) Fazer outro curso: O aluno não se identifica com o curso e quer fazer outro, seja técnico ou não. Nesse cenário, seria importante oportunizar aos alunos a transferência interna para outro curso e, caso na instituição

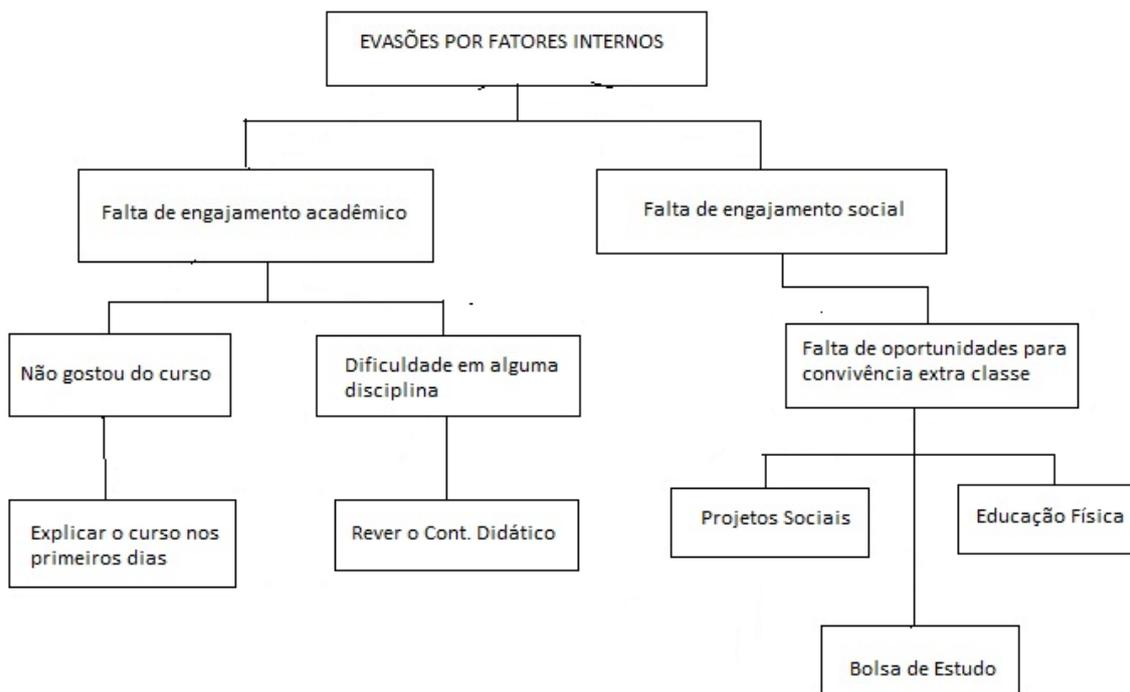
não tenha o curso almejado, oferecer a transferência externa para outro campus ou ainda para um curso a distância.

Outra forma de atenuar esse tipo de causa da evasão é o fornecimento de informações sobre os cursos, como o seu tempo mínimo, bem como os créditos a cursar. Alguns desses alunos desistem do curso técnico integrado, pois o tempo necessário para concluí-lo é de quatro anos, indo para o EM normal, em que concluem o curso em três anos. Nesse caso, cabe lembrá-los que os alunos com mais de 18 anos podem fazer o Enem a qualquer momento para ter direito à conclusão do EM.

- d) Dificuldade de empregabilidade: Alguns alunos desistem do curso, pois constataam pelos jornais ou por conversas com os alunos em séries mais adiantadas a dificuldade de se conseguir emprego. Dessa maneira, desistem e abandonam o curso. Nesse caso, seria importante que os Institutos efetuassem parcerias com as empresas do ramo, sobretudo com os arranjos produtivos locais (APL). Se, mesmo assim, os problemas persistirem, deve-se iniciar a redução de vagas do curso. E se ainda assim o problema continuar, deve-se extinguir o curso e passar a capacidade instalada para outro curso mais interessante para o mercado. Outra medida interessante para reduzir as evasões por esse motivo é a transferência para outros cursos, com os planos pedagógicos parecidos.

As quatro principais causas externas da evasão explanadas anteriormente podem ser solucionadas da seguinte forma: transferência interna para outro curso presencial; transferência para cursos EAD, informações sobre os cursos, parcerias com empresas, redução das vagas e assistência estudantil. Essas soluções podem ter uma boa eficácia. Porém, a assistência estudantil pode ser mais eficiente, já que previne dois dos quatro motivos da evasão. Entretanto, os recursos disponíveis não são suficientes para atender à demanda. Portanto, é necessário melhorar os critérios de concessão de bolsas para atender a quem de fato mais precisa.

Figura 3: Causas internas da evasão: alguns mecanismos pelos quais as evasões por fatores internos podem ser atenuadas pela ação da escola



Fonte: Elaborada pelo autor a partir da revisão bibliográfica.

A figura 3 ilustra os dois principais motivos internos à escola que favorecem a evasão. Eles estão relacionados ao envolvimento do aluno com o curso ou com os outros atores sociais (alunos, professores e técnicos).

Alguns pesquisadores não elencam esses fatores como de risco para a evasão. Entretanto, acredita-se que eles podem ter um papel na evasão, pelo menos secundário, pois, muitas vezes, as dificuldades econômicas e familiares são superadas com mais facilidade se o aluno tiver um envolvimento mais intenso com os conhecimentos do curso ou com os colegas ou professores e funcionários da escola.

A falta de engajamento acadêmico pode ser pela ausência de identificação com o curso. Nesse caso, deve-se disponibilizar o máximo de informações sobre o curso, mesmo antes de iniciá-lo, ou seja, durante o processo seletivo e quando o aluno vai fazer a sua inscrição. Pode ser também por não gostar de alguma disciplina ou professor, nesta situação o contrato didático deve ser claro quanto ao papel de cada ator na relação de ensino aprendizagem, conforme aponta Brousseau (1997, p.32) *apud* Oliveira, Santos e Testa, 2008, p. 18:

(...) é o conjunto de regras que determinam, explicita e implicitamente, o que cada parceiro da relação didática vai ter que administrar e que será, de uma maneira ou de outra, responsável perante o outro. Esse sistema de obrigação recíproca lembra um contrato estabelecido em sala de aula, onde deve ocorrer uma relação de construção de conhecimentos a partir do saber, objeto deste contrato.

A falta de engajamento social é gerada, sobretudo, por serem escassas as oportunidades de convivência extraclasse com os outros atores da educação. Nessa direção, é necessário que os campi propiciem atividades de interação social como educação física, projetos de estudos e monitorias.

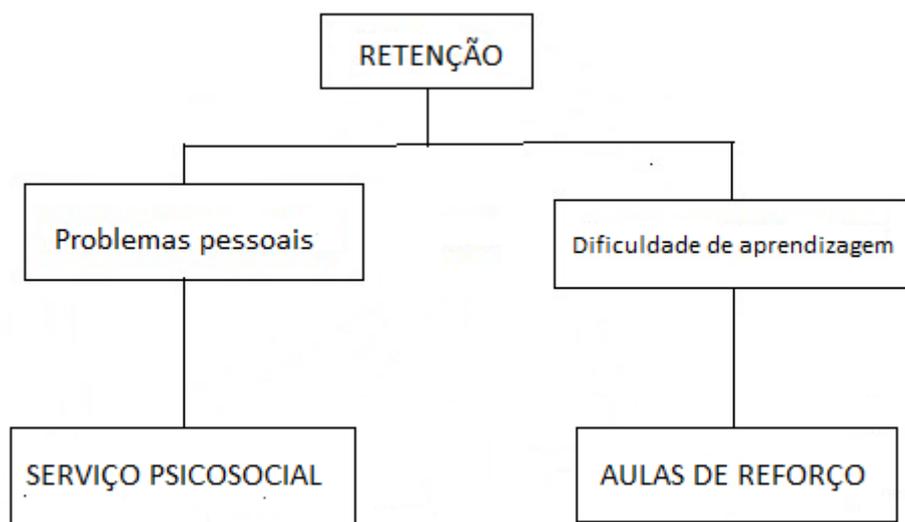
Embora alguns pesquisadores não acreditem que esses fatores interfiram na evasão, sugere-se que as atividades que favoreçam o engajamento sejam incentivadas para todos os alunos.

Além da evasão, a retenção pode diminuir a Taxa de Conclusão. Por isso, elaborou-se a figura 4, com os dois principais mecanismos que podem explicar as retenções e as suas respectivas e potenciais soluções.

Os problemas pessoais, normalmente familiares, podem influenciar no rendimento escolar dos alunos, muitas vezes intensificando deficiências em alguma disciplina e, conseqüentemente, levando-os à reprovação. Nesse caso, o aluno identificado com esse problema deve ser encaminhado para o serviço psicossocial, a fim de atenuar a influência que os problemas pessoais possam ter sobre o seu aprendizado.

Outra hipótese é a dificuldade de aprendizagem por si só, ou seja, o aluno não consegue dominar algum assunto ou matéria, independente de fatores externos. Nesse caso, o aluno deve ser encaminhado às aulas de reforço, preferencialmente com conteúdos contextualizados com a futura profissão. Por exemplo, caso o aluno esteja com dificuldade de aprender logaritmo no curso Técnico em Alimentos, durante as aulas deve-se reforçar que esse conhecimento é muito importante para que o futuro profissional saiba medir o pH (potencial Hidrogeniônico) dos alimentos e como isso pode influenciar na validade do produto.

Figura 4: Principais causas e soluções para as retenções



Fonte: Elaborada pelo autor a partir da revisão bibliográfica.

As figuras (1, 2, 3 e 4) demonstram que as evasões e as retenções têm várias causas e qualquer tentativa de tentar resolver o problema deve ser baseada em uma prévia identificação dos motivos. Para esse fim, foram criados os questionários nos apêndices I e II.

No capítulo 3 serão apresentadas as intervenções para melhorar o Sistec e para atenuar as evasões e retenções, além da explicação de um projeto de portaria com um plano integrado de combate a esses problemas.

### 3 INTERVENÇÕES NO SISTEMA ON-LINE E NAS UNIDADES DE ENSINO COM BAIXA TAXA DE CONCLUSÃO

A baixa Taxa de Conclusão do ensino nos Institutos é um problema geral, como pode ser identificado no capítulo 1 e confirmado estatisticamente no capítulo 2 e ocorre em todas as regiões do Brasil e na maioria dos Institutos da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica (REFPT), exceto no IFC, IFMT e IFSulMG. Portanto, justifica a execução de uma política em toda a RFEPT. As análises realizadas no capítulo 2, sobretudo a correlação entre a TC e as outras duas taxas (TE e TR) permitiram constatar que os motivos da baixa Taxa de Conclusão nos cursos técnicos ocorrem em decorrência de dois problemas: alta Taxa de Evasão e/ou alta Taxa de Retenção.

Essas taxas (TC, TE e TR) são obtidas do Sistec, que é alimentado por cada um dos Institutos. A análise dos dados, sobretudo da Taxa de Retenção, permitiu localizar muitos Institutos que não atualizavam as informações dos alunos no sistema, pois esse cálculo ocorre de maneira passiva, ou seja, mesmo que os responsáveis pela atualização não façam nada, a TR será calculada, já que ocorre de acordo com a previsão de término do ciclo (fim do ciclo ou curso). Desse modo, se um ciclo com previsão de término em dezembro/2011, com 100 alunos, ainda tem 50 em curso, o sistema calcula a TR em 50%, independente se entre esses 50 educandos existam alunos trancados ou reprovados.

Portanto, os Institutos que apresentam TR maior que 30%, nos ciclos com previsão de término em 2011, demonstram não apenas uma alta taxa de reprovação ou trancamento, como também uma desatualização do sistema, pois muitos cursos já expiraram o tempo regular e todos os alunos têm o *status* “em curso”, ou seja, nenhum aluno de uma turma de 40 evadiu, transferiu, desligou ou concluiu o curso. Assim, a própria estrutura do sistema está facilitando a permanência de informações desatualizadas. Sendo assim, é fundamental que sejam efetivadas medidas para corrigir esse sistema, expostas adiante.

A análise dos fatores externos e internos (Região, Renda *per capita*, IDH, Custo por aluno, Alunos por Professor e nota no Enem) permitiu identificar

uma correlação negativa entre o IDH e a Renda *per Capita* e a Taxa de Conclusão. Esses fatores se comportaram de forma inversamente proporcional à Taxa de Conclusão. Portanto, quanto menores o IDH e/ou a Renda *per Capita* de um município, maior a Taxa de Conclusão.

A análise da região mais propensa a ter melhores TC, após a retirada dos ciclos com TR superior a 30%, por meio do *Odds Ratio*, permitiu identificar que o Nordeste e Norte têm 51% mais chances de ter a TC adequada, ou seja, acima de 40,86%. Essa informação corrobora com a anterior (IDH e Renda *per Capita*), pois, de fato, as regiões Nordeste e Norte têm os menores IDH e Renda *per Capita* Taxa de Conclusão.

A revisão bibliográfica sobre evasão permitiu a construção do quadro (figura 2) com as principais causas da evasão, tendo a sua análise permitido detectar alguns motivos para essa ocorrência como falta de identificação com o curso, curso considerado muito difícil, dentre outros. Esses motivos demonstram a desinformação com relação às características e exigências dos cursos frequentados.

Como as causas das evasões são muitas, tais como dificuldades econômicas, incompatibilidade entre estudo e emprego, curso considerado difícil, criou-se um instrumento de pesquisa para que os campi nessa situação determinem as principais causas da evasão nos seus cursos e implementem medidas para atenuá-las.

A revisão bibliográfica também permitiu concluir que o envolvimento (engajamento) do aluno com o curso (acadêmico) e/ou com os: professores, colegas e técnicos (social) inibe a evasão, porque propicia um sentimento de inclusão, impelindo os discentes a superarem as dificuldades socioeconômicas.

As sugestões de intervenções têm o objetivo de atenuar os problemas demonstrados anteriormente, tendo sido subdivididas em cinco seções: na primeira foram explicados os principais problemas nos cálculos das taxas do sistema (Sistec) e sugeridas mudanças para solucioná-los; na segunda foram analisadas as principais medidas para reduzir a Taxa de Evasão; na terceira elencaram-se as principais medidas para reduzir a Taxa de Retenção; na quarta construiu-se um quadro com ações programadas e os seus responsáveis e na quinta descritas como todas as atuações se relacionam no Plano de Ações Integradas de combate à evasão e retenção (Paicer).

### 3.1 Alterações no SISTEC

As alterações no sistema e nas fórmulas são realizadas pela Setec/MEC, para que fiquem mais condizentes com o contexto. Na construção de um diagnóstico das taxas com precisão, é necessário que os dados armazenados no sistema (situação de cada aluno: evadido, concluído ou retido) estejam condizentes com a realidade. Entretanto, atualmente, o sistema está funcionando com quatro situações finais (integralizado, desligado, evadido e transferido), o que não retrata a realidade, pois não considera, por exemplo, a situação de desistente, quando o aluno só fez a matrícula e não frequentou a escola. Não tendo este tipo de opção no cadastro do sistema, a maioria dos usuários cadastra esses alunos como evadidos, fazendo com que esta taxa (TE) seja elevada acima da realidade.

Para corrigir esse problema, recomendou-se a inclusão de dois novos *status*: “desistente” e “trancado”, para, desse modo, representar a real situação do aluno. Para incluir qualquer alteração no sistema, é necessário que o coordenador ou diretor da DDRFEPT elabore e envie um ofício para a DTI/MEC.

Na mesma direção, os alunos desistentes não são ingressantes, portanto não devem constar no denominador das fórmulas que consideram essa categoria, como as TC, TE e TR, pois estão subestimando essas taxas ao aumentar o denominador. Portanto, recomendamos que os alunos desistentes sejam subtraídos do total do cálculo no denominador, conforme novas fórmulas 7, 8 e 9 das taxas (TE, TC e TR).

Fórmula 8: Nova Taxa de Evasão, desconsiderando os desistentes

$$TE = \frac{\text{Somatório de Alunos evadidos em um período} \times 100}{\text{Somatório de matrículas no período} - \text{Alunos Desistentes}}$$

Fonte: Elaborada pelo autor.

Fórmula 9: Nova Taxa de Conclusão, desconsiderando os desistentes

$$TC = \frac{\text{Somatório de Alunos concluídos em um período} \times 100}{\text{Somatório de matrículas no período} - \text{Alunos Desistentes}}$$

Fonte: Elaborada pelo autor.

Fórmula 10: Nova Taxa de Retenção, desconsiderando os desistentes

$$TR = \frac{\text{Somatório de Alunos retidos em um período} \times 100}{\text{Somatório de matrículas no período} - \text{Alunos Desistentes}}$$

Fonte: Elaborada pelo autor.

Outro fator que está impactando, especificamente, na Taxa de Retenção e que, conseqüentemente, prejudica um retrato mais fidedigno da situação, é o fato dessa taxa considerar todos os alunos “em curso” de ciclos vencidos como retidos, inclusive os que trancaram a matrícula. Portanto, como já foi mencionado na seção 3.1, para tornar a Taxa de Retenção mais fidedigna, recomenda-se que se crie o *status* “trancado” e seja incluída na norma técnica 333/2011 a taxa de trancamento (TT), conforme fórmula 10. Dessa maneira, os alunos com o *status* “em curso” que restarem em cada ciclo, de fato, corresponderão ao *status* “retidos” (reprovados).

Fórmula 11: Taxa de Trancamento (TT)

$$TT = \frac{\text{Somatório de Alunos trancados em um período} \times 100}{\text{Somatório de matrículas no período} - \text{Alunos Desistentes}}$$

Fonte: Elaborada pelo autor.

Além dessas medidas, vale reforçar que o sistema aceita inclusões e alterações até o dia 25 do mês subsequente. Dessa maneira, todos os campi deixam as suas informações atualizadas. Com as mudanças (inclusão dos novos *status*), as taxas representarão melhor a realidade, e as medidas corretivas serão mais eficientes, pois tentarão minimizar um problema real.

Após a Setec implementar essas mudanças no Sistec, será necessária a criação de uma taxa para monitorar as atualizações que os campi promovem

nesse sistema. Esse mecanismo evitará que eles deixem os seus dados desatualizados. Caso insistam nesse equívoco, a Setec detectará e intervirá para atualizar as situações finais dos alunos no sistema, pois é possível que alguns campi estejam deixando os alunos sem situação final, ou seja, “em curso” para receberem mais recursos, já que a matriz orçamentária repassada aos Institutos é baseada na quantidade de alunos em curso a cada ano. Nessa hipótese de desatualização proposital, por dolo, para confirmá-la, é necessária uma visita *in loco* aos campi e conferir os diários de classe e alunos presentes.

Para esse fim, será criada a taxa de atualização, que consiste em dividir os alunos com situação final (concluído, desistente, desligado, evadido, trancado e transferido) pelos ingressantes dos ciclos vencidos, conforme fórmula 12.

Fórmula 12: Taxa de Atualização (TA) do Sistec

$$TA = \frac{\text{Somatório de Alunos com situação final (concluído, evadido e etc.)} \times 100}{\text{Somatório de matrículas no período}}$$

Fonte: Elaborada pelo autor.

A fórmula 12 fornecerá um percentual de 0 a 100%. Sua interpretação vai variar conforme a previsão de término do ciclo, que foi dividida em dois grupos: ciclos vencidos entre nove e 15 meses e ciclos vencidos há mais de 15 meses. Portanto, essa taxa só será calculada decorridos, no mínimo, nove meses. Esse período é necessário devido à possibilidade de ocorrer greves, além de também prever o período dos estágios obrigatórios, os quais podem atrasar a conclusão do curso. A seguir, elencam-se as taxas de atualização dos ciclos.

- a) Ciclos vencidos entre nove e 15 meses: propõem-se a tabela 1 para monitorar o grau de atualização dos dados no Sistec.

Tabela 1: Referências para a TA de ciclos vencidos entre 09 e 15 meses

Taxa de Atualização	Status do Campus
00% – 40%	Desatualizado
40% – 60%	Levemente Desatualizado
60% – 80%	Normal
80% – 100%	Ideal

Fonte: Elaborada pelo autor.

- b) Ciclos vencidos há mais de 15 meses: para eles, propõem-se um parâmetro mais rigoroso, conforme tabela 2.

Tabela 2: Referências para a TA de ciclos vencidos há mais de 15 meses

Taxa de Atualização	Status do Campus
00% – 80%	Desatualizado
80% – 100%	Normal

Fonte: Elaborada pelo autor.

Os campi com TA desatualizada serão notificados e terão o prazo de cinco dias úteis para atualizar as informações no Sistec. Já os casos atípicos, receberão visitas dos técnicos da Setec para verificar o motivo da desatualização e a aplicação de penalidades, caso necessário.

### 3.1.1 Monitoramento das taxas (TC, TE , TR e TA)

A primeira etapa para atenuar o problema da baixa Taxa de Conclusão é o monitoramento das taxas (TC, TE e TR) do Sistec. A Setec, entidade responsável por isso, após a detecção dos cursos ministrados pelos campi com taxas inadequadas, encaminhará um ofício para informando os problemas encontrados e os prazos para serem solucionados.

Como discutido no capítulo 2, a baixa TC pode ser por uma alta TE ou TR. Dessa maneira, a Setec informa aos campi os problemas –

alta TE e/ou alta TR –, para que descubram os principais motivos dessas altas taxas e tomem as medidas cabíveis para evitar que novos alunos se evadam ou reprovem. Tais dados serão monitorados pela Setec anualmente e, caso os campi não sigam as recomendações, poderão sofrer reduções nos repasses de recursos financeiros.

Além dessas três taxas, a Setec monitorará a taxa de atualização (TA), conforme critérios das tabelas 1 e 2. Caso algum dos campi esteja com as suas informações desatualizadas, serão notificados e deverão atualizá-las no prazo de cinco dias úteis, correndo o risco de serem penalizados conforme legislação vigente.

### 3.1.2 Monitoramento das taxas (TE e TR) pelos Institutos

Após a Setec classificar um campus com taxas inadequadas (alta TE), este iniciará um processo de monitoramento das faltas e, posteriormente, das condições sociais. Assim, no primeiro momento, os professores, durante as coordenações, uma vez por trimestre, a partir do diário de classe, detectarão os alunos com muitas faltas, portanto, em risco de evasão. Eles produzirão uma lista e repassarão para o serviço de assistência sociopedagógica (Sasp), formado por assistentes sociais, pedagogos e psicólogos. Essa equipe analisará o perfil de cada estudante em risco e os convidará para uma entrevista. Se o Instituto tiver dificuldade em contatá-lo, deve buscar parcerias com a Secretaria de Assistência Social (Sas), que tem uma boa capilaridade social nos municípios.

Durante a entrevista, os profissionais utilizarão o questionário sobre evasão (apêndice I) e preencherão aquelas informações que ainda não possuem. Quando os principais motivos das faltas forem incompatibilidade entre trabalho e estudo, fazer outro curso ou dificuldades financeiras, esses alunos serão encaminhados para o Serviço de Transferência de Alunos em Risco (Star). As outras causas serão estudadas pela equipe de assistência sociopedagógica.

Da mesma maneira funcionará com os alunos em risco de retenção. Inicialmente, os professores detectam os alunos com notas baixas e encaminham uma lista com o nome deles para a equipe de assistência

sociopedagógica. Essa equipe convidará os discentes para uma entrevista, visando identificar o principal motivo e, caso seja educação básica deficiente, falta de participação dos pais, didática inadequada do professor, desinteresse do aluno pelo assunto ou disciplina difícil, eles serão encaminhados para aulas de reforço. Nos outros casos (problemas familiares), a equipe estudará melhor o assunto e tomará as medidas cabíveis.

Essas ações de monitoramento realizadas pelos professores reforçam a importância dos períodos extraclasse, prescritos pela lei nº 11.738/2008, no artigo 2º, no inciso 4º, conforme indicado abaixo, no qual os professores devem utilizar um terço do seu tempo com atividade extraclasse. Dentre outras atividades, também devem analisar e identificar os alunos que estejam apresentando muitas faltas e/ou baixo desempenho, para que sejam encaminhados para o serviço de assistência sociopedagógica (Sasp).

Art. 2º O piso salarial profissional nacional para os profissionais do magistério público da educação básica será de R\$ 950,00 (novecentos e cinquenta reais) mensais, para a formação em nível médio, na modalidade Normal, prevista no art. 62 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

§ 4o Na composição da jornada de trabalho, observar-se-á o limite máximo de 2/3 (dois terços) da carga horária para o desempenho das atividades de interação com os educandos (BRASIL, 2008b).

Essa ação é denominada de Serviço de Monitoramento de Alunos em Risco (Smar), composto pelas seguintes etapas:

- 1) Os professores detectarão os alunos em risco de evasão e/ou retenção, a partir das faltas e notas nos diários de classe, e encaminharão uma lista para o (Smar).
- 2) O Smar, formado por assistentes sociais, pedagogos e psicólogos, analisarão o perfil dos alunos em risco e os convidarão para uma entrevista, na qual será identificado o principal motivo da evasão ou retenção.
- 3) O Smar encaminhará os alunos para os serviços que poderão ajudá-los.

### 3.2 Medidas e projetos que podem atenuar a taxa de evasão

O questionário do apêndice I, sobre as causas da evasão, na questão cinco, apresenta 11 opções, das quais quatro – fazer outro curso (Ensino Médio ou Superior), falta de identificação com o curso, dúvida quanto à empregabilidade e achou o curso muito difícil – têm relação com a falta de informação sobre o curso. Assim, recomendou-se a criação de um serviço de informações ao aluno, em que se saberá, por exemplo, o tempo de duração do curso e o fluxograma.

Para analisar esses itens, esta seção está dividida em duas partes: na primeira, foi apresentado o Serviço de Informações aos Alunos (Sia) e, na segunda, as medidas impetradas pelos campi para atenuar algumas das causas da evasão.

#### 3.2.1 Serviço de informações aos candidatos aos cursos dos Institutos Federais

De acordo com o destacado anteriormente, algumas das causas da evasão se referem à falta de informações prévias sobre o curso escolhido, como, por exemplo, o aluno achou o curso difícil. Isso normalmente se refere a algumas disciplinas que ele teve dificuldade, comumente da área de exatas. Esses motivos revelam uma frustração com o curso, o que, rotineiramente, resulta em evasão, conforme explicado por Gouveia, Albuquerque e Solha (1964, p. 16) *apud* Andriola (2003, p.337).

(...) As pessoas podem estar formando as suas expectativas sem uma base real, o que lhes permite, ao ingressarem e se depararem com tal instituição, ter decepções e frustrações...

Dessa forma, é de suma importância a manutenção de um Serviço de Informações aos Alunos (Sia), que fornecerá informações tanto aos educandos quanto aos futuros candidatos. Assim, os Institutos devem manter nos sites alguns dados básicos sobre os cursos, como os apresentados a seguir (adaptado de Andriola, 2003, p. 337):

- a) tempo mínimo exigido pelo curso para a obtenção do título profissional almejado (técnico, graduado, licenciatura, tecnólogo etc.);
- b) número de créditos a cursar, bem como o fluxograma do curso;
- c) atividades acadêmicas oferecidas no âmbito do curso do Instituto (investigação, extensão, monitorias, congressos etc.);
- d) possíveis áreas de atuação profissional;
- e) perspectivas do mercado de trabalho local, regional e nacional para a profissão em foco, bem como as perspectivas de estágio durante o curso;
- f) disponibilidade dos cursos a distância.

Além dos sites que todos os Institutos têm, recomenda-se que os cartazes afixados em escolas sobre os processos seletivos incentivem os alunos a buscarem mais informações nessas páginas. Com esses dados mais acessíveis, os candidatos a ingressantes nos IFs estarão cientes das atividades acadêmicas, bem como as atuações profissionais, atenuando, assim, as frustrações geradas pela desinformação e minimizando o problema da evasão e da retenção.

### 3.2.2 Medidas e projetos que podem atenuar a Taxa de Evasão

As análises estatísticas permitiram identificar os cursos, campi, Institutos e regiões com alta Taxa de Evasão, o que impacta na Taxa de Conclusão. Entretanto, a simples identificação dos campi não é o suficiente: faz-se necessário saber os motivos dessa alta Taxa de Evasão. Para identificá-los, foi criado um instrumento de pesquisa para que cada campus com cursos nessa situação o aplique, a fim de conhecer as principais causas desse evento. Alguns IFs possuem formulários de matrículas bem completos que podem substituir o questionário parcialmente.

A descrição no capítulo 1 e a análise do capítulo 2 deste trabalho evidenciaram que a Taxa de Conclusão é baixa quando a Taxa de Evasão e/ou a Taxa de Retenção é altas. As análises do capítulo 2 consideram alta a Taxa de Evasão maior ou igual a 30%.

Assim, cada campus que apresentar pelo menos um curso com a TE maior ou igual a 30%, deve fazer uma análise e determinar as suas principais

causas. Caso o campus não tenha condições de manter contato com todos os alunos evadidos, deve-se selecionar uma amostra para aplicar o referido questionário. Nesse sentido, o campus tem duas alternativas:

- a) utilizar o questionário que o estudante preenche no momento da matrícula ou
- b) utilizar o questionário do apêndice 1 para a compreensão das principais causas da evasão.

Independentemente da ferramenta, o campus deve identificar os principais motivos e seguir as instruções que se seguem. A determinação dos principais motivos da evasão ajudará a evitar outras.

De posse dessas informações, a Setec/MEC vai propor um protocolo para atenuar ou acabar com as evasões, composto por três partes: Medidas de Monitoramento, Medidas Preventivas e Medidas Corretivas apresentadas a seguir. As atividades de monitoramento exercidas pela Setec foram descritas na seção 3.1.1 e as exercidas pelos Institutos por seus professores e o Sasp foram apresentadas seção 3.1.2, tendo recebido a denominação de Serviço de Monitoramento de Alunos em Risco (Smar).

#### 3.2.2.1 Medidas preventivas da evasão

O Sia será considerado uma medida preventiva da evasão, pois propiciará informações relevantes sobre os cursos aos candidatos e alunos, evitando uma futura frustração ou decepção com a escolha, o que contribui para a diminuição das evasões e, conseqüentemente, o aumento da Taxa de Conclusão.

A revisão bibliográfica também permitiu concluir que o envolvimento (engajamento) do aluno com o curso (acadêmico) e/ou com os outros atores sociais (social) evita a evasão, por esse educando desenvolver um sentimento de inclusão que, muitas vezes, supera as dificuldades econômicas ou sociais existentes.

Assim, os campi devem promover atividades para que os alunos conheçam os outros atores sociais, bem como o próprio curso. Elas devem ser realizadas desde o primeiro semestre, para que os discentes conheçam o curso mais precocemente possível. As atividades também estimularão a

convivência com os outros atores escolares, despertando, na maioria dos casos, um engajamento social. Dessa forma, o aluno não perderá tempo fazendo um curso que não seja interessante para ele.

Todos os campi possuem um serviço de assistência sociopedagógica formada por pedagogos, psicólogos e assistentes sociais, que ficarão responsáveis por monitorar essas atividades. Dentre elas, podem ser oferecidas:

- a) Atividades desportivas – Educação Física: Prática recomendada pela lei nº 9493/96, no artigo 26, inciso 3º, conforme exposto abaixo. Sendo assim, ela já é oferecida em todos os campi da RFEPT.

Art. 26. Os currículos da educação infantil, do ensino fundamental e do ensino médio devem ter base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e em cada estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e dos educandos. § 3º A educação física, integrada à proposta pedagógica da escola, é componente curricular obrigatório da educação básica, sendo sua prática facultativa ao aluno.

As pesquisas demonstram que a atividade física em grupo, conduzida de maneira adequada, favorece a convivência e os ciclos de amizade, como destacam Sanches & Rubio (2011, p. 838):

A partir da análise das histórias de vida e das experiências relatadas pelos atletas participantes, pode-se concluir que, mais importante do que as transformações externas (por exemplo, a melhora da condição estética, financeira ou de inclusão social), as principais contribuições da inserção no contexto esportivo foram relacionadas, em todos os casos investigados, aos aspectos internos e subjetivos, como o reforço e o desenvolvimento de valores de cooperação, amizade e solidariedade, bem como a capacidade de compartilhar e de superar adversidades (resiliência).

- b) Práticas Produtivas (Laboratório): Os planos pedagógicos dos cursos técnicos preveem uma série de atividades práticas da teoria ensinada no decorrer do curso. Logo, é muito importante que desde o início do curso o aluno seja levado a praticar as principais atividades da profissão, mesmo de maneira amadora, entendendo se aquele tipo de trabalho o estimula. Caso ele não goste, perceberá logo no início do curso e terá a

oportunidade mudar de área de interesse sem perder muito tempo. Alguns campi, sobretudo os originários das antigas Escolas Federais Agrotécnicas, têm essa prática bem difundida.

- c) Monitorias: Segundo Haag et al (2008, p. 216), “a monitoria é um serviço de apoio pedagógico oferecido aos alunos interessados em aprofundar conteúdos, bem como solucionar dificuldades em relação à matéria trabalhada em aula.” Essa ferramenta permite um melhor conhecimento da profissão, principalmente se for exercida em disciplinas profissionalizantes, favorecendo o engajamento acadêmico e, concomitantemente, o social, já que permite o envolvimento com professores e outros alunos.

### 3.2.2.2 Medidas corretivas da evasão

As medidas preventivas citadas na seção anterior propiciarão aos estudantes um conhecimento prévio sobre as características do curso pleiteado, o que minimizará as evasões por desconhecimento, como também facilitará um envolvimento mais intenso do aluno com o curso. Isso fará com que ele conheça precocemente o seu curso e lhe seja dado a oportunidade do livre arbítrio, caso queira desistir por alguma característica do curso ou dos atores sociais envolvidos na educação.

Para que essas medidas preventivas tenham êxito, é necessário a efetivação de medidas corretivas, sobretudo oportunidades de transferência interna entre cursos, turnos (matutino, vespertino e noturno) e modalidade (de presencial para a distância). Para os alunos que estejam insatisfeitos com o curso inicialmente escolhido, a transferência entre os cursos e turnos permitirá mantê-los no campus, sem que eles evadam.

Já a transferência da modalidade presencial para a distância permitirá livrá-los de uma série de problemas como incompatibilidade entre trabalho e estudo, fazer outro curso ou dificuldades financeiras, pois, na educação a distância, os horários são flexibilizados e os custos de transporte e alimentação diminuem.

Boa parte dos cursos técnicos ofertados presencialmente é ministrada também a distância, sobretudo com a criação da rede e-Tec.

Lançado em 2007 o sistema Rede e-Tec Brasil visa à oferta de educação profissional e tecnológica a distância e tem o propósito de ampliar e democratizar o acesso a cursos técnicos de nível médio, públicos e gratuitos, em regime de colaboração entre União, estados, Distrito Federal e municípios. Os cursos serão ministrados por instituições públicas (BRASIL, 2007, s/p.).

Toda a RFEPT oferece cursos nessa modalidade, com centenas de pólos espalhados por todo o Brasil. Portanto, a transferência é uma boa alternativa para atenuar as evasões. Essa opção pode ser utilizada pelos alunos em risco de evasão, como também aos evadidos há algum tempo que queiram retornar para fazer algum curso.

Esse processo é denominado de Serviço de Transferência de Alunos em Risco (Star), no qual as vagas disponíveis em cada curso e turma serão facilmente encontradas pelo coordenador do curso, que as oferecerá aos alunos aptos a recebê-las, conforme critérios de compatibilidade de cursos. Os coordenadores implementarão essas medidas no terço final de cada semestre, de modo que o aluno inicie o novo curso no próximo semestre. Nesse caminho, os alunos identificados como em risco de evasão pelo Smar serão encaminhados para o Star, conforme critérios abaixo:

- a) O coordenador do curso receberá o aluno encaminhado pelo Smar, sabendo o principal motivo pelo qual ele está em risco de evasão.
- b) Sendo o motivo da evasão a insatisfação com o curso, ele poderá ser transferido para outro curso presencial com grade curricular compatível.
- c) Quando o motivo da evasão for incompatibilidade entre trabalho e estudo, interesse por outro curso ou dificuldades financeiras, o aluno poderá ser transferido para o mesmo curso na modalidade a distância ou outro a distância que tenha a grade curricular compatível.
- d) Caso não tenha vagas para o curso escolhido, o aluno deve aguardar em uma lista de espera. Assim que surgir a vaga, ele será contatado.

Quando o aluno não aceitar a proposta de transferência e atender aos critérios de baixa renda e/ou alta vulnerabilidade social (gravidez ou portadores de necessidades especiais – PNE) poderá ser beneficiado pela assistência estudantil.

### 3.2.2.3 Outras medidas atenuantes da evasão

O instituto deve empregar as medidas da seção 3.2.2.2 como, por exemplo, oferecer a oportunidade de fazer o curso em outro turno ou na modalidade a distância. Contudo, é possível que o curso frequentado pelo aluno não seja oferecido na modalidade a distância. Logo, é necessário investigar outras soluções, além daquelas elencadas nas seções anteriores.

A revisão bibliográfica demonstrou que alguns dos principais motivos da evasão são a dificuldade de conciliar estudo com emprego e as limitações financeiras. Caso esses alunos não sejam atendidos pelo Star, devem ser analisados socioeconomicamente, preferencialmente com a ajuda das Secretarias de Assistência Social (Sas) das prefeituras.

Para fornecer assistência estudantil para os alunos mais carentes, será necessário o seu aumento em, pelo menos, 50%. Essas bolsas a mais serão financiadas pelo Pronatec (Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego) e os bolsistas atuarão como monitores de disciplinas dos anos anteriores com alto grau de dificuldade ou que tenham uma grande carga horária de aulas práticas.

A lei nº 12.513/2011 preconiza no seu artigo 1º que o Pronatec tem o objetivo de democratizar e expandir a oferta de cursos:

Art. 1º É instituído o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec), a ser executado pela União, com a finalidade de ampliar a oferta de educação profissional e tecnológica, por meio de programas, projetos e ações de assistência técnica e financeira. Parágrafo único. São objetivos do Pronatec:

I - expandir, interiorizar e democratizar a oferta de cursos de educação profissional técnica de nível médio presencial e a distância e de cursos e programas de formação inicial e continuada ou qualificação profissional (BRASIL, 2011b);

Além disso, o referido programa desenvolve a ação de oferta de bolsa formação. Portanto, os seus recursos podem ser usados para atenuar as evasões, já que, dessa maneira, as vagas ofertadas pela RFEPT terão o acesso democratizado e os alunos que desistiriam do curso permanecerão.

Art. 4º O Pronatec será desenvolvido por meio das seguintes ações, sem prejuízo de outras:

I - ampliação de vagas e expansão da rede federal de educação profissional e tecnológica; IV - oferta de bolsa-formação, nas modalidades: a) Bolsa-Formação Estudante; e b) Bolsa-Formação Trabalhador (BRASIL, 2011b);

Nesse mesmo caminho, pode-se interpretar que o resgate de um aluno que evadiu ou que estava em risco de evasão acarretará na ampliação das vagas, já que elas estavam na iminência de serem perdidas. Para se implementar essa medida, basta que cada reitor tenha essa interpretação.

### **3.3 Medidas e projetos que podem atenuar a taxa de retenção**

A revisão bibliográfica demonstrou que as retenções têm várias causas, por exemplo, educação básica deficiente, problemas familiares, falta de participação dos pais, didática inadequada do professor e desinteresse do aluno pelo assunto. Portanto, da mesma maneira que os alunos em risco de evasão, aqueles em risco de reprovação também serão monitorados pelo Smar.

A equipe do Sasp os encaminhará para aulas de reforço e/ou assistência psicológica nos casos de problemas familiares. As aulas de reforço serão ministradas pelos bolsistas existentes no campus.

Com isso, haverá uma interação entre as ações de prevenção da evasão com as de retenção, quando o aluno receber a bolsa e exercer a monitoria com os alunos em dificuldade de aprendizagem. Nesse sentido, ele se intera das matérias do curso no auxílio aos discentes e, assim, não correrá mais o risco de evasão nem os colegas de reprovação (retidos).

### **3.4 Responsabilidade pelas intervenções**

As ações identificadas como necessárias neste estudo serão implementadas por duas entidades: a Setec e os Institutos, estes somente nos campi que apresentarem Taxa de Conclusão inferior a 50%.

A Setec é responsável por programar as alterações no sistema, especificamente as da seção 3.1. A seguir, apresenta-se o quadro 2, com as intervenções, Instituições, profissionais responsáveis, data e/ou periodicidade e custo.

Nas ações pedagógicas 6 e 10, os professores deverão preencher um relatório pré-elaborado pela Setec, com as informações dos alunos em risco (de evasão ou retenção) e as suas principais suspeitas sobre os fatos ocorridos, encaminhando-as para o Sasp (Serviço de Assistência SocioPedagógica).

O Sasp convidará os alunos para uma entrevista presencial ou por telefone, para identificar o principal motivo da evasão ou reprovação, com a aplicação dos questionários nos apêndices I e II.

Dessa forma, no Serviço de Monitoramento dos Alunos em Risco (Smar) existirá uma cooperação entre as equipes dos professores com a do Serviço de Assistência SocioPedagógica.

Quadro 2: Intervenções do Programa de Ações Educacionais (PAE)

Nº	Ações	Instituição	Profissionais	Data e/ou Periodicidade	Custo
1	Criação dos novos <i>status</i> ou situação final (desistente, trancado) no Sistec.	Setec	Técnicos da DTI	45 dias a partir da aprovação da Portaria.	R\$ 0,00
2	Criação das novas taxas de fluxo (TC, TE, TR e TT) no Sistec, para que fiquem mais próximas da realidade.	Setec	Técnicos da DTI	45 dias a partir da aprovação da Portaria.	R\$ 0,00

3	Criação da Taxa de Atualização (TA), que permitirá o monitoramento da alimentação do Sistec.	Setec	Técnicos da DTI	45 dias a partir da aprovação da Portaria.	R\$ 0,00
4	Criação do SIA (Sistema de Informações aos Alunos) e disponibilização nos sítios de todos os IFs.	IFS	Técnicos da DTI	60 dias a partir da aprovação da Portaria. Atualização Anual	R\$ 0,00
5	Monitoramento das taxas (TC, TE, TR) e detecção das inadequadas, conforme critérios do quadro 3.	Setec	Técnicos da DDRFEPT	45 dias a partir da aprovação da Portaria. Atualização Anual	R\$ 0,00
6	Envio de ofício para os IFs que apresentarem taxas (TA e TC) inadequadas, para que tomem as medidas cabíveis.	Setec	Gestores da Diretoria de Desenvolvimento da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica	45 dias a partir da aprovação da Portaria. Atualização Anual	R\$ 0,00
7	Monitoramento das faltas e identificação dos alunos em risco de evasão.	IFS	Professores durante as coordenações pedagógicas.	45 dias a partir da aprovação da Portaria.	R\$ 0,00
8	Tomar conhecimento dos alunos em risco de evasão e identificar o motivo.	IFS	Serviço de Assistência Social Pedagógica (Sasp)	90 dias a partir da aprovação da Portaria. Preferencialmente no terço final do semestre.	R\$ 0,00

9	Em caso de motivo financeiro, mudança de endereço ou incompatibilização entre trabalho e escola, oportunizar ao aluno a transferência para um curso a distância.	IFS	Coordenadores dos cursos	90 dias a partir da aprovação da Portaria. Preferencialmente no terço final do semestre.	R\$ 0,00
10	Caso o motivo seja falta de identificação com o curso ou dúvidas quanto à empregabilidade, oportunizar ao aluno a transferência para outro curso presencial ou a distância.	IFS	Coordenadores dos cursos	90 dias a partir da aprovação da Portaria. Preferencialmente no terço final do semestre.	R\$ 0,00
11	Monitoramento das notas e identificação dos alunos em risco de retenção.	IFS	Professores durante as coordenações pedagógicas	45 dias a partir da aprovação da Portaria. Reuniões trimestrais	R\$ 0,00
12	Encaminhar os alunos em risco de reprovação para aulas de reforço ministradas pelos monitores bolsistas.	IFS	Coordenadores dos cursos	90 dias a partir da aprovação da Portaria. Preferencialmente no terço final do semestre.	R\$ 0,00
13	Caso não seja possível efetuar a transferência para cursos a distância e o aluno seja carente, fornecer bolsa de assistência estudantil.	IFS	Coordenadores dos cursos	90 dias a partir da aprovação da Portaria. Preferencialmente no terço final do semestre.	R\$ 400,00

Fonte: Elaborada pelo autor.

A Setec utilizará como referência o quadro 3, em que são citadas as Taxas de Conclusão padrão em cada ano, a partir de 2014, até 2021. Esse aumento paulatino até alcançar uma Taxa de Conclusão maior que 79% está de acordo com o Termo de Acordo de Metas (Tam) da Setec com as unidades de ensino da RFEPT, que estabelece uma TC de 80% como meta, conforme descrito abaixo (BRASIL, 2011a, p. 12).

Desta forma, o TAM prevê como compromisso dos institutos federais o alcance da média de 80% de eficácia na formação. O acompanhamento deste indicador deverá ser realizado de forma global (média de eficácia da instituição) e individualizada (por curso), para que problemas pontuais possam ser sanados.

Quadro 3: Taxa de Conclusão inadequada para cada ano

Anos	<i>Status</i> do Campus
2014	< 50%
2015	< 55%
2016	< 60%
2017	< 65%
2018	< 70%
2019	< 75%
2020	< 79%
2021	< 79%

Fonte: Elaborada pelo autor.

### **3.5 Plano de ações integradas de combate à evasão e retenção (PAICER) na RFEPT**

Para a implementação das ações citadas na seção 3.4, será necessária a criação de um dispositivo legal para o monitoramento das referidas taxas e a execução da proposta de intervenção. Este projeto recebeu a denominação de Plano de Ações Integradas de combate à evasão e retenção (Paicer), sendo composto por um conjunto de ações integradas para prevenir a

evasão, evitando, com isso, que os alunos em risco de evasão ou retenção permaneçam nessa condição.

A detecção dos campi com taxas inadequadas será realizada no Setec, baseado nos dados do ano anterior. A partir dessa detecção a Setec enviará um ofício sobre a situação das taxas, para que os campi nessa condição tomem as medidas cabíveis. O referencial da TC a cada ano é apresentado no quadro 3.

O Paicer é dividido em três tipos de ações: as preventivas, as de monitoramento e as corretivas. As primeiras se referem a informar aos candidatos e alunos as principais exigências dos cursos por meio do Sia, evitando, assim, que pela desinformação, esses discentes evadam ou sejam reprovados, pois o curso pode ter matérias difíceis ou uma prática profissional diferente da imaginada.

Além dessa medida preventiva, preconiza-se a efetivação de atividades que promovam o envolvimento do aluno com o curso desde o seu início, além da interação com os outros atores da unidade de ensino, que ajudam a manter o aluno na escola, mesmo que submetido a algumas dificuldades socioeconômicas.

As medidas de monitoramento serão realizadas por duas equipes do Smar: os professores que inicialmente identificaram os alunos em risco de evasão ou retenção e a equipe de assistência sociopedagógica, que descobrirá os motivos desses fenômenos e os encaminhará para serviços que resolverão esses problemas.

As medidas corretivas são duas. A primeira é o Star que receberá os alunos em risco de evasão e o coordenador do curso facultará aos discentes algumas possibilidades para que ele possa se manter estudando, como por exemplo: transferência de curso, de turno ou de modalidade; oferta de bolsa para os alunos carentes. Esta possibilidade de fazer o curso a distância será oferecida também aos alunos que evadiram há algum tempo.

Aproximadamente um terço dos alunos é oriundo de famílias, cuja renda familiar *per capita* (RFP) é menor ou igual a um salário mínimo (SM) (BRASIL, 2011a). Portanto, a assistência estudantil é importante para esses alunos, sobretudo para aqueles que ainda não trabalham. Embora, o gasto com assistência estudantil da RFEPT chegará a cinco milhões de reais em 2013

(CONIF, 2013), esse valor dividido pelo valor médio da bolsa, R\$ 400,00, e pelos meses do ano, conclui-se que a RFEPT é capaz de pagar bolsas para pouco mais de mil alunos. Ao passo que o público alvo dessas bolsas pode chegar a 300 mil pessoas. Logo, é importante uma ampliação dessas bolsas, com recursos do Pronatec.

Outro problema que o referido plano minimiza é a atualização do Sistec, pois o mesmo prevê a criação da taxa de atualização (TA), que permitirá o acompanhamento das informações nos prazos adequados por parte da Setec nos campi que tiverem com taxas desatualizadas.

A análise da taxa de atualização, baseada na referida proposta de portaria, permite concluir que todas as regiões e a maioria dos institutos estariam com a TA inadequada, exceto o IFC, IFFarroupilha e IFSulMG. E todas as demais instituições fariam jus à interferência da Setec. Todas essas medidas são descritas na proposta de portaria no apêndice IV. Lembrando que essa proposta ainda passará pelo setor jurídico do MEC em que corrigirão os eventuais erros existentes.

Todas as ações propostas neste plano de intervenção são bem factíveis, já que consistem basicamente em reunir informações existentes e coordenar as ações, atribuindo-as para os próximos níveis de responsabilidade. Talvez a única novidade, para alguns campi, seja a entrevista com os alunos em risco de evadir ou reprovar. Quanto à ampliação das bolsas via Pronatec, depende da vontade política de cada gestor dos Institutos.

### **3.6 Considerações sobre o plano de ação**

A Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica tem formado muitos técnicos todos os anos, com uma excelente qualidade da educação, reconhecida pelas avaliações em larga escala nacionais e internacionais. Esses números poderiam ser muito maiores não fossem as elevadas Taxas de Evasão e Retenção e, conseqüentemente, a baixa Taxa de Conclusão dessa rede.

As taxas estão presentes em todas as regiões e na maioria dos Institutos. Além disso, há uma correlação negativa entre a Taxa de Conclusão e dois indicadores socioeconômicos (IDH e renda), ou seja, quanto menores a renda *per capita* e o IDH, maior a Taxa de Conclusão. Eventuais incrementos de vagas futuras devem privilegiar as regiões mais carentes em cada estado.

As altas Taxas de Evasão e Retenção podem ser explicadas também pela falta de informações sobre o curso pretendido, pelo pouco envolvimento com o curso e os outros atores educacionais, pelas dificuldades financeiras, pela incompatibilidade com o trabalho e pelas dificuldades de aprendizagem. Existem outras causas para essas altas taxas, entretanto menos controláveis pela RFEPT ou pela Setec.

Para controlar essas causas, propôs-se o Plano de Ações Integradas de Combate à Evasão e Retenção (Paicer), regulado pela proposta de portaria (apêndice IV) do presente trabalho. Nela é apresentada uma série de ações preventivas, como a criação do Serviço de Informações ao Aluno (Sia); de monitoramento, como o Serviço de Monitoramento de Alunos em Risco (Smar); e corretivas, como o Serviço de Transferência de Alunos em Risco (Star) ou a oferta de assistência estudantil para os alunos impossibilitados de participar do Star.

Essa proposta de portaria está de acordo com um recente acórdão expedido pelo Tribunal de Contas da União (TCU), que detectou problemas na rede federal, dentre os quais as altas taxas de evasão e retenção. O documento supracitado deu um prazo de 180 dias contados a partir de 18 de abril de 2013 para que a Setec implementasse programas para atenuar essa situação (BRASIL, 2013).

Para executar o Paicer, é necessária a existência de um sistema de informações dinâmico, eficiente e atualizado. O Sistec, que atualmente é utilizado, tem algumas limitações (como a inexistência dos *status* “desistente” e “trancado”). Dessa maneira, algumas mudanças se fazem fundamentais.

Outra dificuldade é a bolsa de estudos, que deveria ser ampliada, pois, atualmente, 15% dos alunos que ingressam na RFEPT possuem renda familiar *per capita* inferior 0,5 salários mínimos, sendo cerca de 60 mil somente em cursos técnicos. Entende-se que outros programas de assistência social, como a Bolsa Família, pode possibilitar que esse aluno permaneça na escola, mesmo

sem bolsa de estudo. Nesse sentido, seria importante a realização de um levantamento das famílias de alunos beneficiárias desse programa do governo federal, para relacioná-los com a evasão e retenção.

O pré-teste com o questionário sobre evasão (apêndice I) possibilitou confirmar a dificuldade de contato com alunos evadidos, sobretudo os evadidos há mais de 12 meses. Nesse sentido, parcerias com instituições com mais capilaridade social, como a Sas ou similar, presentes em todas as prefeituras, são importantes.

Outra ação que pode ajudar na diminuição das evasões é a colaboração com as escolas de outros sistemas de ensino pré-existentes. Dessa forma, antes de iniciar a oferta de um curso, faz-se necessária a verificação da existência do mesmo curso em outra instituição pública da região. Logo, acredita-se que com essas medidas, prioritariamente de gestão, a Taxa de Conclusão aumentará, por meio da redução das evasões e retenções.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho buscou identificar os motivos da baixa porcentagem de formandos nos cursos técnicos, com o intuito de contribuir para um sistema mais eficiente. Nesse caminho, encontramos várias dificuldades, como a necessidade de criação de novas fórmulas estatísticas para retratar os problemas dentro da realidade. No entanto, nos deparamos com várias informações interessantes, que permitiram entender melhor os motivos das altas taxas de evasão e retenção. Essas conclusões abrem caminhos para novas pesquisas, que poderão ajudar a aumentar o número de formandos.

Na busca pelos motivos das taxas inadequadas, verificou-se que o sistema que armazena os dados dos alunos, Sistec, encontra-se incompleto quanto à situação final dos discentes, tendo sido necessário a criação de novos *status* e fórmulas. As dificuldades nos cálculos estatísticos e fórmulas foram desafiadoras, pois me impeliu na procura por conhecimentos mais aprofundados de estatística, que permitiram desconsiderar os alunos desistentes. Outra dificuldade foi o contato com os alunos do pré-teste, que tinham os telefones e e-mail desatualizados. Por isso, a taxa de retorno dos questionários foi baixa, tendo sido necessário o contato telefônico.

Apesar dessas e outras dificuldade, esta pesquisa possibilitou o entendimento de vários processos. Ao analisar os dados, foi possível constatar que boa parte das escolas não os atualizava no sistema. Sendo assim, em alguns momentos, foi necessário desconsiderar os dados suspeitos de desatualização para que os cálculos ficassem mais condizentes com a realidade. Devido às desinformações existentes no Sistec, as mudanças sugeridas neste trabalho só serão mensuráveis um ano após a sua efetivação.

É de conhecimento geral que a renda *per capita* no Brasil vem aumentando nos últimos anos. Entretanto, ainda existem municípios com renda baixa. Desenvolvendo esta pesquisa, percebemos, curiosamente, que a Taxa de Conclusão é maior nos municípios mais carentes, o que demonstra um bom retorno social e econômico dos Institutos criados em regiões mais pobres, desde que se considere a aptidão socioeconômica da região.

Entendo que as políticas sociais devem ser criadas pela ótica dos mais carentes. Uma alternativa importante apontada nesta dissertação para os alunos com dificuldade de continuar estudando, são os cursos a distância, que permitem que esse discente crie o seu tempo. Com as novas tecnologias, os custos para se conectar à rede mundial de computadores estão cada vez mais baixos. Portanto, grande parte da população consegue ter acesso à tecnologia. Inclusive nos próprios Institutos existem os polos de educação a distância, com acesso gratuito à internet. Essa medida pode atenuar a grande procura por bolsas de estudos que, infelizmente, não podem ser disponibilizadas para todos que precisam.

As considerações aqui expostas permitem sugerir algumas pesquisas. Os órgãos de fiscalização do governo, como o Tribunal de Contas da União e o Ministério Público, devem exigir um monitoramento mais eficiente e dinâmico das informações das escolas públicas, incluindo uma análise de custo por aluno formado. Com esses novos estudos, será possível encontrar outros fatores que estimulem as escolas a se tornarem mais eficientes.

Como um dos caminhos propostos para o aluno se manter no sistema de ensino é a educação a distância (EAD), é importante o desenvolvimento de pesquisas que comparem o desempenho acadêmico dos alunos de EAD com os de cursos presenciais. Caso aqueles tenham um desempenho inadequado, seria importante pensar em alternativas para melhorar as técnicas de aprendizagem.

No mesmo sentido, como os egressos da RFEPT têm uma alta probabilidade de empregabilidade, é importante que se desenvolva análises para comparar essa característica entre os dois tipos de alunos (presencial e EAD). Caso sejam detectadas diferenças, vale identificar o motivo dessa deficiência e propor mudanças para atenuá-la.

Ressalta-se, ainda, que a ideia principal desta dissertação é aumentar o número de concluintes, contudo, mantendo a qualidade do ensino e alta empregabilidade dos egressos que a rede federal sempre apresentou. Com este estudo, portanto, espero contribuir com a missão constitucional de oferecer educação de qualidade a todos.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Antônia de; ELIAN, Silvia e NOBRE, Juvêncio. Modificações e alternativas aos testes de Levene e de Brown e Forsythe para igualdade de variâncias e médias. **Revista Colombiana de Estadística**. Bogotá, v. 31, n. 2, dez. 2008, p. 241 – 260. Disponível em <<http://www.scielo.org.co/pdf/rce/v31n2/v31n2a08.pdf>>. Acesso em: 17 fev. 2012.

ALVES, Fátima. Políticas educacionais e desempenho escolar nas capitais brasileiras. **Cad. Pesqui.**, São Paulo, v. 38, n. 134, ago. 2008 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-15742008000200008&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742008000200008&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 24 mai. 2013.

ANDRIOLA, Wagner Bandeira. Evasão discente na Universidade Federal do Ceará (UFC): proposta para identificar causas e implantar um Serviço de Orientação e Informação (SOI). **Ensaio: aval. pol. públ. educ.**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 40, jul. 2003. Disponível em: <[http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=40362003000300006&lng=pt&nrm=iso](http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=40362003000300006&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 03 abr. 2013.

APAFISP (Associação Paulista dos Auditores-Fiscais da Previdência Social). Responsabilidades do servidor público, São Paulo - SP, nov. 2010. Disponível em: <<http://www.apafisp.org.br/responsabilidades.pdf>>. Acesso em: 16 jan. 2013.

BACHA, Stella Maris Cortez; Brandão, Carla Castro Rezende Diniz; SAUER, Leandro; BEDNASKI, Adriano Viana; CAMPARATO, Marcos Yuri. Rendimento escolar de alunos da área rural em escola urbana. **Rev. CEFAC**, São Paulo, v. 8, n. 4, dez. 2006. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-18462006000400004&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-18462006000400004&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 02 jul. 2013.

BARLEM, Jamila Geri Tomaschewski; LUNARDI, Valéria Lerch; BORDIGNON Simoní Saraiva, BARLEM, Edison Luiz Devos; FILHO, Wilson Danilo Lunardi; SILVEIRA, Rosemary Silva da e ZACARIAS, Caroline Ceolin. Opção e evasão de um curso de graduação em enfermagem: percepção de estudantes evadidos. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 33, n. 2, jun. 2012. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1983-14472012000200019&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-14472012000200019&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 10 nov. 2012.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da Republica Federativa do Brasil**. Brasília, DF. Senado Federal. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 01 jul. 2012.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, 23 dez. 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm)>. Acesso em: 21 mar. 2013.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004. **Diário Oficial da União**, Brasília DF, 26 jul. 2004. Seção 1, p. 18. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/Decreto/D5154.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/Decreto/D5154.htm)>. Acesso em: 01 nov. 2011.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Rede e-Tec Brasil**. 07 de dez de 2007. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=12326&Itemid=665](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12326&Itemid=665)>. Acesso em: 23 mai. 2013.

\_\_\_\_\_(a). **Parecer CNE / CEB nº11 / 2008**. Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica, Brasília DF, 12 jun. 2008. Disponível em: <[http://pronatec.mec.gov.br/cnct/pdf/parecer\\_cne.pdf](http://pronatec.mec.gov.br/cnct/pdf/parecer_cne.pdf) >. Acesso em: 21 fev. 2013.

\_\_\_\_\_(b). Lei 11.738/2008. Institui o piso salarial profissional nacional para os profissionais do magistério público da educação básica. **Diário Oficial da União**, Brasília, 17 jul. 2008. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11738.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11738.htm)>. Acesso em: 21 mai. 2013.

\_\_\_\_\_(c). Lei 11.892/2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e tecnológica, Cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e da outras providencias. **Diário Oficial da União**, Brasília, 30 dez. 2008. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/11892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11892.htm) >. Acesso em: 21 fev. 2013.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Pesquisa revela empregabilidade de ex-alunos da rede federal**. 07 de maio de 2009. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?catid=209&id=13381:pesquisa-revela-empregabilidade-de-ex-alunos-da-rede-federal&option=com\\_content&view=article](http://portal.mec.gov.br/index.php?catid=209&id=13381:pesquisa-revela-empregabilidade-de-ex-alunos-da-rede-federal&option=com_content&view=article)>. Acesso em: 01 dez. 2012.

\_\_\_\_\_. **Parecer CNE/CEB nº 8/2010**. Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica, Brasília DF, 05 mai. 2010. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=866&id=15519&option=com\\_content&view=article](http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=866&id=15519&option=com_content&view=article)>. Acesso em: 08 jan. 2013.

\_\_\_\_\_(a). Ministério da Educação. **Nota Técnica Nº 333/2011/SETEC/MEC**. Assunto: Análise crítica dos indicadores de gestão de que tratam os Acórdãos n.º 2.267/2005 – TCU/Plenário e nº 2.508/2011 – TCU – 1ª Câmara. Brasília, jun/2011.

\_\_\_\_\_(b). Lei 12.513, DE 26 DE OUTUBRO DE 2011. Institui o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec). **Diário Oficial da União**, Brasília, 27 out. 2011. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/lei/l12513.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12513.htm)>. Acesso em: 21 mai. 2013.

\_\_\_\_\_(b). **Portal da Transparência, 2012**. Disponível em: <<http://www.portaltransparencia.gov.br>>. Acesso em: 25 fev. 2012.

\_\_\_\_\_(a), Ministério da Educação. **Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica (Sistec)**. 31 de agosto de 2012. Disponível em: <<http://sitesistec.mec.gov.br/>>. Acesso em: 01 set. 2012.

\_\_\_\_\_. **Tribunal de Contas da União**. Acórdão 506/2013 - Plenário (AC-0506-08/13-P; TC - 026.062/2011-9); Ata 08/2013 - Plenário; Sessão 13/03/2013; Aprovação 13/03/2013; Diário Oficial da União de 18/4/2013; Brasília – DF. Disponível em: <[www.tcu.gov.br/Consultas/Juris/Docs/judoc/Acord/20130315/AC\\_0506\\_08\\_13\\_P.doc](http://www.tcu.gov.br/Consultas/Juris/Docs/judoc/Acord/20130315/AC_0506_08_13_P.doc)>. Acesso em: 02 jun. 2013.

BROOKE, Nigel. SOARES, José Francisco. (org). Pesquisa em eficácia escolar: origens e trajetórias. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2008. Resenha de: SCHNEIDER, Gabriela. Disponível em: <[http://www.jpe.ufpr.br/n6\\_r.pdf](http://www.jpe.ufpr.br/n6_r.pdf)>. Acesso em: 20 mai. 2013.

CAMARANO, Ana Amélia; BELTRÃO, Kaizô Iwakami. DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA POPULAÇÃO BRASILEIRA: MUDANÇAS NA SEGUNDA METADE DESTE SÉCULO. Rio de Janeiro, 2000. IPEA. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/TDs/td\\_0766.pdf](http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/TDs/td_0766.pdf)>. Acesso em: 20 mai. 2013.

CASTRO, Rodrigo Batista de. **Eficácia, Eficiência e Efetividade na Administração Pública**. In: 30º Encontro da ANPED, 2006, Salvador. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/enanpad/2006/dwn/enanpad2006-apsa-1840.pdf>>. Acesso em: 03 dez. 2012.

CENTENO, Alberto José. **Curso de Estatística aplicada à Biologia**. Goiânia – GO. Centro Editorial e Gráfico/UFGO, 1990.

CERQUEIRA, Marília Borborema Rodrigues; SILVA, Maria Patrícia; CRISPIM, Zaida Ângela Marinho de Paiva; GARIBALDE, Élika; CASTRO, Eveline Andries de; ALMEIDA, Daiane Ribeiro; MAYNART, Fabiano Rodrigues. O egresso da Escola Técnica de Saúde da Unimontes: conhecendo sua realidade no mundo do trabalho. **Trab. educ. saúde**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, out. 2009. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1981-77462009000200007&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-77462009000200007&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 18 fev. 2013.

CONBOY, Joseph Edward. Algumas medidas típicas univariadas da magnitude do efeito. **Análise Psicológica**, 2 (XXI): 145-158. Disponível em: <

<http://www.scielo.oces.mctes.pt/pdf/aps/v21n2/v21n2a02.pdf>>. Acesso em: 22 jun. 2013.

CONIF. Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. **Reunião da Comissão de Orçamento** 08 abr. 2011. Disponível em: <<http://www.conif.org.br/institucional/foruns/forum-de-planejamento/noticias-forplan/104-reuniao-da-comissao-de-orcamento>>. Acesso em: 12 mai. 2011.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. **Discussões acerca da Matriz Orçamentária abrem Seminário de Assistência Estudantil**, 18 mar. 2013. Disponível em: <<http://www.conif.org.br/component/content/article/14-midia/ultimas-noticias/495-discussoes-acerca-da-matriz-orcamentaria-abrem-seminario-de-assistencia-estudantil>>. Acesso em: 01 jul. 2013.

CUNHA, Luísa Margarida Antunes da. **Modelos Rasch e Escalas de Likert e Thurstone na medição de atitudes**. Dissertação (Mestrado em XXX). 2007. Lisboa: Universidade de Lisboa. Disponível em <[http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/1229/1/18914\\_ULFC072532\\_TM.pdf](http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/1229/1/18914_ULFC072532_TM.pdf)>. Acesso em: 18 fev. 2013.

CURY, Augusto Jorge. **Pais brilhantes, professores fascinantes**. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.

DORE, Rosemary; LUSCHER, Ana Zuleima. Permanência e evasão na educação técnica de nível médio em Minas Gerais. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 41, n. 144, dez. 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-15742011000300007&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742011000300007&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 03 nov. 2012.

FIGUEIREDO FILHO, Dalson Britto e SILVA JUNIOR, José Alexandre da. Desvendando os Mistérios do Coeficiente de Correlação de Pearson (r). **Revista Política Hoje**, v. 18, n. 1, 2009. Disponível em: <<http://www.revista.ufpe.br/politicohoje/index.php/politica/article/viewFile/6/6>>. Acesso em: 07 abr. 2013.

FORNARI, Liamara Teresinha. Reflexões acerca da reprovação e evasão escolar e os determinantes do capital. **REP - Revista Espaço Pedagógico**, Passo Fundo, v. 17, n. 1, p. 112-124, jan./jun. 2010. Disponível em <[www.upf.br/seer/index.php/rep/article/download/2027/1260](http://www.upf.br/seer/index.php/rep/article/download/2027/1260)>. Acesso em: 03 nov. 2012.

FRIGOTTO, Gaudêncio. Capital Humano. **Dicionário da Educação Profissional em Saúde**. Disponível em: <[http://www.epsjv.fiocruz.br/upload/d/Capital\\_Humano\\_-\\_rec.pdf](http://www.epsjv.fiocruz.br/upload/d/Capital_Humano_-_rec.pdf)>. Acesso em: 5 fev. 2013.

FRIGOTTO, Gaudêncio. A relação da educação profissional e tecnológica com a universalização da educação básica. **Educ. Soc.**, Campinas, vol. 28, n. 100 -

Especial, p. 1129-1152, out. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v28n100/a2328100.pdf>>. Acesso em: 15 dez. 2012.

GOMES, Frederico Pimentel. **Curso de estatística experimental**. 14. ed. Piracicaba: Nobel, 2000.

GRISPINO, Izabel Sadalla. **UNESCO CONSTATA BAIXA QUALIDADE DE ENSINO NO BRASIL**. Disponível em: <[http://www.izabelsadallagrispino.com.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1380](http://www.izabelsadallagrispino.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1380)>. Acesso em: 26 mar. 2013.

HAAG, Guadalupe Scarparo, KOLLING, Vanessa, SILVA, Elisete, MELO, Silvana Cláudia Bastos, & PINHEIRO, Monalisa.. Contribuições da monitoria no processo ensino-aprendizagem em enfermagem. **Rev. bras. enferm.**, Brasília, v. 61, n. 2, Apr. 2008. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672008000200011&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672008000200011&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 24 mai 2013.

HADDAD, Sérgio. **Educação e Exclusão no Brasil**. São Paulo: Em Questão, v. 3, mar 2007.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **PNAD 2011: crescimento da renda foi maior nas classes de rendimento mais baixas**. Disponível em: <<http://saladeimprensa.ibge.gov.br/noticias?view=noticia&id=1&busca=1&idnoticia=2222>>. Acesso em: 06 mai. 2012.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Educacenso**. Disponível em <<http://educacenso.inep.gov.br/Autenticacao/index>>. Acesso em: 21 dez. 2011.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Proficiências Médias por Área do Conhecimento no Enem, por Escola**. Disponível em <<http://sistemasenem2.inep.gov.br/enemMediasEscola/>>. Acesso em: 12 dez. 2012.

KUNZE, Nádia Cuiabano. O surgimento da Rede Federal de Educação Profissional nos primórdios do regime republicano brasileiro. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**. Brasília, MEC, SETEC, v.2, n. 2, nov. 2009. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/Setec/arquivos/pdf3/rev\\_brasileira.pdf](http://portal.mec.gov.br/Setec/arquivos/pdf3/rev_brasileira.pdf)>. Acesso em: 15 jun. 2010.

MAIA, José Antônio; LOPES, Vítor P; SILVA, Rui G. da; SEABRA, André; FERREIRA, João V e CARDOSO Manuel V. Modelação hierárquica ou multinível. Uma metodologia estatística e um instrumento útil de pensamento na investigação em Ciências do Desporto. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, 2003, vol. 3, nº 1 [92–107]. Disponível em: <[http://www.fade.up.pt/rpcd/\\_arquivo/artigos\\_soltos/vol.3\\_nr.1/2.2.revisao.pdf](http://www.fade.up.pt/rpcd/_arquivo/artigos_soltos/vol.3_nr.1/2.2.revisao.pdf)>. Acesso em: 12 nov. 2012.

MANFREDI, Silvia Maria. **Educação Profissional no Brasil**. São Paulo: Cortez, 2002.

MASLOW, Abraham Harold. **Motivation and Personality**. 2. ed. New York: Addison-Wesley, 1970. Tradução para o português: Orlando Nogueira. Disponível em: <[http://www.cra-rj.org.br/site/leitura/textos\\_class/traduzidos/motivation%20and%20personality/publicacao/index.html#/2/zoomed](http://www.cra-rj.org.br/site/leitura/textos_class/traduzidos/motivation%20and%20personality/publicacao/index.html#/2/zoomed)>. Acesso em: 30 jul. 2012.

MORETTO, Cleide Fátima. O Capital Humano e a Ciência Econômica: algumas considerações. **Teoria e Evidência Econômica**, Passo Fundo: FEA/UPF, v.5, n. 9, p. 67-80, mai. 1997. Disponível em: <[http://www.upf.br/cepeac/download/rev\\_n09\\_1997\\_art4.pdf](http://www.upf.br/cepeac/download/rev_n09_1997_art4.pdf)>. Acesso em: 25 jul. 2012.

MOURA, Elisabete Martins; SILVA, João Carlos da. DILEMAS E DESAFIOS DA REPROVAÇÃO ESCOLAR NO CONTEXTO DE UMA ESCOLA PÚBLICA: O QUE PENSA A COMUNIDADE ESCOLAR. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/370-4.pdf>> Acesso em: 12 mar. 2013.

OLIVEIRA, Fábio dos Anjos; SANTOS, Cirlene Rodrigues dos; TESTA, Edimarcio. Contrato Didático: Relação Aluno-Professor-Aluno no Ensino Superior. **Rev. bras. do ITPAC**. v. 1, n. 1, jul. 2008. Disponível em <<http://www.itpac.br/hotsite/revista/artigos/11/3.pdf>>. Acesso em: 30 mai. 2013.

PNUD. Programa das Nações Unidas. **Ranking do IDH dos Municípios do Brasil 2003**. Disponível em [http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/IDH\\_Municipios\\_Brasil\\_2000.aspx?indiceAccordion=1&li=li\\_Ranking2003](http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/IDH_Municipios_Brasil_2000.aspx?indiceAccordion=1&li=li_Ranking2003)>. Acesso em: 30 out. 2011.

PNUD. Programa das Nações Unidas. **Relatório de Desenvolvimento Humano 2011**. Disponível em <[http://hdr.undp.org/en/media/HDR\\_2011\\_PT\\_Complete.pdf](http://hdr.undp.org/en/media/HDR_2011_PT_Complete.pdf)>. Acesso em: 20 out. 2012.

QUEIROZ, Lucileide Domingos. **Um Estudo Sobre a Evasão Escolar: para se pensar na inclusão escolar**. Disponível em: <[www.anped.org.br/reunioes/25/lucileidedomingosqueirozt13.rtf](http://www.anped.org.br/reunioes/25/lucileidedomingosqueirozt13.rtf)>. Acesso em: 12 fev. 2013.

RODRIGUES, Clarissa Guimarães; RIOS-NETO, Eduardo Luiz Gonçalves; PINTO, Cristine Campos de Xavier. Diferenças intertemporais na média e distribuição do desempenho escolar no Brasil: o papel do nível socioeconômico, 1997 a 2005. **Rev. bras. estud. popul.**, São Paulo, v. 28, n. 1, jun. 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-30982011000100002&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-30982011000100002&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 30 mar. 2013.

SAMPAIO, Breno; SAMPAIO, Yony; MELLO, Euler P. G. de e MELO, Andrea S. Desempenho no vestibular, background familiar e evasão: evidências da

UFPE. **Econ. Apl.**, Ribeirão Preto, v. 15, n. 2, jun. 2011 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-80502011000200006](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-80502011000200006) &lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 10 nov. 2012.

SANCHES, Simone Meyer; RUBIO, Kátia. A prática esportiva como ferramenta educacional: trabalhando valores e a resiliência. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 37, n. 4, Dec. 2011 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-97022011000400010](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022011000400010)&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 24 mai. 2013.

SILVA, Caetana Juracy Resende. Institutos Federais lei 11.892, de 29/11/2008: comentários e reflexões / organização. Natal: IFRN, 2009. 70 p. Disponível em: <[portal.mec.gov.br/index.php?option](http://portal.mec.gov.br/index.php?option) >. Acesso em: 10 nov. 2012.

SOBRAL, Francisco José M. Retrospectiva histórica do ensino agrícola no Brasil. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, Brasília, MEC, SETEC, v.2, n. 2, nov. 2009. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/Setec/arquivos/pdf3/rev\\_brasileira.pdf](http://portal.mec.gov.br/Setec/arquivos/pdf3/rev_brasileira.pdf)>. Acesso em: 28 jun. 2010.

TODOS PELA EDUCAÇÃO, Metade da População Brasileira não terminou ou simplesmente não cursou o ensino fundamental. Brasília 27 de abril de 2012. Disponível em: <<http://www.todospelaeducacao.org.br/comunicacao-e-midia/noticias/22515/metade-da-populacao-brasileira-nao-terminou-ou-simplesmente-nao-cursou-o-ensino-fundamental/>>. Acesso em: 3 dez. 2012.

VILLAS BOAS, Glaucia Kruse. Currículo, iniciação científica e evasão de estudantes de ciências sociais. **Tempo soc.**, São Paulo, v. 15, n. 1, abr. 2003. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-20702003000100003](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20702003000100003) &lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 08 nov. 2012.

## APÊNDICE I

### Instrumento de pesquisa

(Utilizei o questionário para consultar os alunos evadidos sobre as suas condições socioeconômicas, o gosto pelo curso e o relacionamento com os outros atores que, segundo a revisão bibliográfica, podem explicar a sua evasão, bem como perguntar-lhe diretamente o motivo da sua desistência. O ENTREVISTADO NÃO VERÁ ESSA INFORMAÇÃO).

As suas respostas ajudarão a melhorar o curso que você começou a fazer.

Prezado (a), favor responder ao questionário abaixo, baseando-se no que você vivenciou no período do curso.

#### 1- DADOS PESSOAIS

##### 1- DADOS PESSOAIS

##### 1.1 - Qual é o seu estado civil?

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Solteiro. | <input type="checkbox"/> Divorciado / Separado.      |
| <input type="checkbox"/> Casado.   | <input type="checkbox"/> União Estável.              |
| <input type="checkbox"/> Viúvo.    | <input type="checkbox"/> Separado não judicialmente. |

##### 1.2 – Etnia?

- |                                  |                                  |                                    |
|----------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Branco. | <input type="checkbox"/> Negro.  | <input type="checkbox"/> Indígena. |
| <input type="checkbox"/> Pardo.  | <input type="checkbox"/> Mulato. | <input type="checkbox"/> Amarelo.  |

#### 2 - DADOS SOCIOECONÔMICOS

##### 2.1 - Há quantos quilômetros você mora da escola?

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Até 10 km.        | <input type="checkbox"/> Entre 21 e 30 km. |
| <input type="checkbox"/> Entre 11 e 20 km. | <input type="checkbox"/> Mais de 31 km.    |

##### 2.2 - Quem mora com você?(Podem ser marcadas várias opções)

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Moro sozinho.     | <input type="checkbox"/> Moro com minha mãe.            |
| <input type="checkbox"/> Filhos.           | <input type="checkbox"/> Esposa/Marido. Companheiro(a); |
| <input type="checkbox"/> Moro com meu pai. | <input type="checkbox"/> Outros parentes.               |
| <input type="checkbox"/> Irmãos.           | <input type="checkbox"/> Amigos ou colegas.             |



### 3 – ENGAJAMENTO SOCIAL

3.1 - Qual curso técnico você fazia? \_\_\_\_\_

3.2 - Quanto tempo você ficou no curso?

- a) Até 3 meses.
- b) Entre 3 e 6 meses.
- c) Entre 6 meses e 1 ano.
- d) Mais de 1 ano.

Agora você encontrará algumas frases que podem identificar opiniões que você tem sobre o curso técnico iniciado no Instituto Federal. Por favor, para cada afirmação, marque com um X o número que expressa o mais fielmente possível sua opinião sobre o curso. Não existe resposta certa ou errada, o que importa é a sua sinceridade.

1	2	3	4	5
Discordo Plenamente	Discordo	Não sei	Concordo	Concordo Plenamente

3.3 - Estive satisfeito com o curso técnico integrado que iniciei no Instituto Federal. |\_1\_|\_2\_|\_3\_|\_4\_|\_5\_|

3.4 - A estrutura física das salas de aulas era adequada para a aprendizagem. |\_1\_|\_2\_|\_3\_|\_4\_|\_5\_|

3.5 - A estrutura física dos laboratórios era adequada para a aprendizagem. |\_1\_|\_2\_|\_3\_|\_4\_|\_5\_|

3.6 - Usando a escala abaixo classifique o quanto você gostava das disciplinas a seguir:

1	2	3	4	5
Nem um pouco	Um pouco	Moderadamente	Bastante	Extremamente

3.6.1 Disciplinas

Profissionalizantes.....|\_1\_|\_2\_|\_3\_|\_4\_|\_5\_|

3.6.2 Português.....|\_1\_|\_2\_|\_3\_|\_4\_|\_5\_|

3.6.3 Matemática.....|\_1\_|\_2\_|\_3\_|\_4\_|\_5\_|

3.6.4 Química.....|\_1\_|\_2\_|\_3\_|\_4\_|\_5\_|

3.6.5 Física.....|\_1\_|\_2\_|\_3\_|\_4\_|\_5\_|

3.6.6 Geografia.....|\_1\_|\_2\_|\_3\_|\_4\_|\_5\_|

3.6.7 História.....|\_1\_|\_2\_|\_3\_|\_4\_|\_5\_|

3.6.8 Inglês.....|\_1\_|\_2\_|\_3\_|\_4\_|\_5\_|

3.7 - Usando a escala abaixo classifique os professores das disciplinas a seguir quanto a adequação da didática:

3.8

1	2	3	4	5
Nem um pouco adequada	Um pouco adequada	Moderadamente adequada	Bastante adequada	Extremament e adequada

3.7.1 - Disciplinas Profissionalizantes.....|\_1\_|\_2\_|\_3\_|\_4\_|\_5\_|

3.7.2 – Português.....|\_1\_|\_2\_|\_3\_|\_4\_|\_5\_|

3.7.3 – Matemática.....|\_1\_|\_2\_|\_3\_|\_4\_|\_5\_|

3.7.4 – Química.....|\_1\_|\_2\_|\_3\_|\_4\_|\_5\_|

3.7.5 – Física.....|\_1\_|\_2\_|\_3\_|\_4\_|\_5\_|

3.7.6 – Geografia.....|\_1\_|\_2\_|\_3\_|\_4\_|\_5\_|

3.7.7 – História.....|\_1\_|\_2\_|\_3\_|\_4\_|\_5\_|

3.7.8 – Inglês.....|\_1\_|\_2\_|\_3\_|\_4\_|\_5\_|

#### 4 – ENGAJAMENTO SOCIAL

Agora você encontrará algumas frases que podem identificar opiniões que você tem sobre o seu relacionamento com os outros membros da escola. Por favor, para cada afirmação, marque com um X o número que expressa o mais fielmente possível sua opinião sobre o relacionamento com os colegas. Não existe resposta certa ou errada, o que importa é a sua sinceridade.

1	2	3	4	5
Discordo Plenamente	Discordo	Não sei	Concordo	Concordo Plenamente

4.1 - Em geral, o meu relacionamento na escola com professores, funcionários e colegas era bom. |\_1\_|\_2\_|\_3\_|\_4\_|\_5\_|

4.2 - Nunca tive problema de relacionamento com nenhum professor(a) no Instituto Federal. |\_1\_|\_2\_|\_3\_|\_4\_|\_5\_|

4.3 - Nunca tive problema de relacionamento com nenhum colega (aluno) (a) no Instituto Federal. |\_1\_|\_2\_|\_3\_|\_4\_|\_5\_|

4.4 - Nunca tive problema de relacionamento com nenhum colega (aluno) (a) no Instituto Federal. |\_1\_|\_2\_|\_3\_|\_4\_|\_5\_|

4.5 - Os problemas de relacionamento que eu tive ou poderia ter não influenciaram na minha decisão de desistir do curso técnico. |\_1\_|\_2\_|\_3\_|\_4\_|\_5\_|

4.6 - Dentre os seus colegas de escola, algum (ns) era(m) mais próximo(s)?

( ) Sim

( ) Não



## APÊNDICE II

Instrumento de pesquisa

**As suas respostas ajudarão a melhorar o curso que você está fazendo.**

**Prezado (a), favor responder ao questionário abaixo, baseando-se no que vivencia neste Instituto Federal.**

### 1- DADOS PESSOAIS

1.1 - Qual é o seu estado civil?

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Solteiro. | <input type="checkbox"/> Divorciado / Separado.      |
| <input type="checkbox"/> Casado.   | <input type="checkbox"/> União Estável.              |
| <input type="checkbox"/> Viúvo.    | <input type="checkbox"/> Separado não judicialmente. |

1.2 – Etnia?

- |                                  |                                  |                                    |
|----------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Branco. | <input type="checkbox"/> Negro.  | <input type="checkbox"/> Indígena. |
| <input type="checkbox"/> Pardo.  | <input type="checkbox"/> Mulato. | <input type="checkbox"/> Amarelo.  |

### 2 - DADOS SOCIOECONÔMICOS

2.1 - Há quantos quilômetros você mora da escola?

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Até 10 km.        | <input type="checkbox"/> Entre 21 e 30 km. |
| <input type="checkbox"/> Entre 11 e 20 km. | <input type="checkbox"/> Mais de 31 km.    |

2.2 - Quem mora com você?(Podem ser marcadas várias opções)

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Moro sozinho.     | <input type="checkbox"/> Moro com minha mãe.            |
| <input type="checkbox"/> Filhos.           | <input type="checkbox"/> Esposa/Marido. companheiro(a); |
| <input type="checkbox"/> Moro com meu pai. | <input type="checkbox"/> Outros parentes.               |
| <input type="checkbox"/> Irmãos.           | <input type="checkbox"/> Amigos ou colegas.             |

2.3 - Quantas pessoas moram com você?

- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Uma.  | <input type="checkbox"/> Quatro. |
| <input type="checkbox"/> Duas.   | <input type="checkbox"/> Cinco.  |
| <input type="checkbox"/> Três. <input type="checkbox"/> Mais de cinco. |                                  |

2.4 - Qual é o principal meio de transporte que você utiliza para chegar ao Instituto?

- A pé, carona ou bicicleta.

- Transporte escolar.
- Transporte coletivo.
- Transporte próprio (carro/moto).

2.5 - Qual é a sua participação na vida econômica da sua família?

- Não trabalho e os meus gastos são custeados.
- Trabalho e sou independente financeiramente.
- Trabalho, mas não sou independente financeiramente.
- Trabalho e sou responsável pelo sustento da minha família.

2.6 - Caso você desenvolva alguma atividade remunerada, qual é o seu vínculo?

- Estágio.
- Emprego autônomo.
- Emprego fixo.
- Emprego fixo federal/estadual/municipal.

2.7 - Caso você desenvolva alguma atividade remunerada, quanto você ganha?

- Menos de 1 salário mínimo.
- Entre 2 e 3 salários mínimos.
- Entre 1 e 2 salários mínimos.
- Maior que 3 salários mínimos.

2.8 - Qual é a renda média da sua família?

- Menos de 1 salário mínimo.
- Entre 3 e 4 salários mínimos.
- Entre 1 e 2 salários mínimos.
- Maior que 4 salários mínimos.
- Entre 2 e 3 salários mínimos.

2.9 - Até qual série que a sua mãe estudou?

- (A) Não estudou.
- (E) Ensino Médio completo.
- (B) Da 1ª à 4ª série do Ensino Fundamental.
- (F) Ensino Superior incompleto.
- (C) Da 5ª à 8ª série do Ensino Fundamental.
- (G) Ensino Superior completo.
- (D) Ensino Médio incompleto.
- (H) Pós-graduação.
- (I) Não sei.

### 3 - ENGAJAMENTO ACADÊMICO

Você encontrará algumas frases que podem identificar opiniões que tem sobre o curso técnico iniciado no Instituto Federal. Por favor, para cada afirmação, marque com um X o número que expressa o mais fielmente possível a sua opinião sobre o curso. Não existe resposta certa ou errada. O que importa é a sua sinceridade.

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Discordo Plenamente</b>	<b>Discordo</b>	<b>Não sei</b>	<b>Concordo</b>	<b>Concordo Plenamente</b>

3.3 - Estou satisfeito com o curso técnico integrado que faço no Instituto Federal.

|\_1\_|\_2\_|\_3\_|\_4\_|\_5\_|

3.4 - A estrutura física das salas de aulas é adequada para a aprendizagem.

|\_1\_|\_2\_|\_3\_|\_4\_|\_5\_|

3.5 - A estrutura física dos laboratórios é adequada para a aprendizagem.

|\_1\_|\_2\_|\_3\_|\_4\_|\_5\_|

3.6 - Utilizando a escala abaixo, classifique o quanto você gostava das disciplinas a seguir:

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Nem um pouco</b>	<b>Um pouco</b>	<b>Moderadamente</b>	<b>Bastante</b>	<b>Extremamente</b>

3.8.1 Disciplinas

Profissionalizantes.....|\_1\_|\_2\_|\_3\_|\_4\_|\_5\_|

3.8.2 Português.....|\_1\_|\_2\_|\_3\_|\_4\_|\_5\_|

3.8.3 Matemática.....|\_1\_|\_2\_|\_3\_|\_4\_|\_5\_|

3.8.4 Química.....|\_1\_|\_2\_|\_3\_|\_4\_|\_5\_|

3.8.5 Física.....|\_1\_|\_2\_|\_3\_|\_4\_|\_5\_|

3.8.6 Geografia.....|\_1\_|\_2\_|\_3\_|\_4\_|\_5\_|

3.8.7 História.....|\_1\_|\_2\_|\_3\_|\_4\_|\_5\_|

3.8.8 Inglês.....|\_1\_|\_2\_|\_3\_|\_4\_|\_5\_|

3.7 - Utilizando a escala abaixo, classifique os professores das disciplinas a seguir quanto `a adequação da didática:

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Nem um pouco adequada</b>	<b>Um pouco adequada</b>	<b>Moderadamente adequada</b>	<b>Bastante adequada</b>	<b>Extremament e adequada</b>

3.7.9 - Disciplinas Profissionalizantes.....|\_1\_|\_2\_|\_3\_|\_4\_|\_5\_|

3.7.10 - Português.....|\_1\_|\_2\_|\_3\_|\_4\_|\_5\_|

3.7.11 - Matemática.....|\_1\_|\_2\_|\_3\_|\_4\_|\_5\_|

3.7.12 - Química.....|\_1\_|\_2\_|\_3\_|\_4\_|\_5\_|

3.7.13 - Física.....|\_1\_|\_2\_|\_3\_|\_4\_|\_5\_|

3.7.14 - Geografia.....|\_1\_|\_2\_|\_3\_|\_4\_|\_5\_|

3.7.15 - História.....|\_1\_|\_2\_|\_3\_|\_4\_|\_5\_|

3.7.16 - Inglês.....|\_1\_|\_2\_|\_3\_|\_4\_|\_5\_|

#### 4 - ENGAJAMENTO SOCIAL

Você encontrará algumas frases que podem identificar opiniões que tem sobre o seu relacionamento com os outros integrantes da escola. Por favor, para cada afirmação, marque com um X o número que expressa o mais fielmente possível a sua opinião sobre o relacionamento com os colegas. Não existe resposta certa ou errada. O que importa é a sua sinceridade.

1 Discordo Plenamente	2 Discordo	3 Não sei	4 Concordo	5 Concordo Plenamente
-----------------------------	---------------	--------------	---------------	--------------------------

4.1 - Em geral, o meu relacionamento na escola com professores, funcionários e colegas é bom. |\_1\_|\_2\_|\_3\_|\_4\_|\_5\_|

4.2 - Nunca tive problema de relacionamento com nenhum professor(a) no Instituto Federal. |\_1\_|\_2\_|\_3\_|\_4\_|\_5\_|

4.3 - Nunca tive problema de relacionamento com nenhum colega (aluno) (a) no Instituto Federal. |\_1\_|\_2\_|\_3\_|\_4\_|\_5\_|

4.5 - Os problemas de relacionamento que eu tive não influenciaram na minha reprovação ou dependência. |\_1\_|\_2\_|\_3\_|\_4\_|\_5\_|

4.6 - Dentre os seus colegas de escola, algum é mais próximo(s)?

( ) Sim. ( ) Não.

4.7 - Caso responda positivamente `a questão anterior, quantos são os seus colegas mais íntimos?

( ) Uma. ( )Três.  
( ) Duas. ( ) Mais de três.

4.8 - Você participava de algum programa ou projeto de iniciação científica ou pesquisa na sua escola?

( ) Sim. ( ) Não.

4.9 - Caso responda positivamente `a questão anterior, você recebia alguma ajuda de custo para participar do projeto ou programa?

( ) Sim. ( ) Não.

5 - Qual o principal motivo que lhe fez reprovar no curso ou ficar em dependência?

- a) Falta de material didático apropriado.
- b) Eu não gosto da(s) matéria(s) que reprovei.
- c) A(s) matéria(s) que reprovei é (são) difícil(eis).
- d) O(s) professor(es) da(s) matéria(s) não explica (m) direito o assunto.
- e) Estou com problemas pessoais que dificultam o meu aprendizado.
- f) Outras: \_\_\_\_\_

### APÊNDICE III

Amostras dos resultados gerados no SPSS 17 para as análises estatísticas.

Tabela 3: Teste de homogeneidade de Variância da TE com o SPSS 17

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
5,877	4	138	,000

Fonte: MEC/Setec/Sistec 2012. Elaborada pelo autor.

Tabela 4: Análise de Variância da Taxa de Evasão por região com o SPSS 17

	Soma dos Quadrados	Grau de Liberdade	Quadrados Médios	F	Sig.
Entre grupos	1686,732	4	421,683	2,224	,070
Dentro dos grupos	26167,262	138	189,618		
Total	27853,994	142			

MEC/Setec/Sistec 2012. Elaborada pelo autor.

Tabela 5: Análise de Variância da Taxa de Conclusão por região com o SPSS 17

	Soma dos Quadrados	Grau de Liberdade	Quadrados Médios	F	Sig.
Entre grupos	818,771	4	204,693	,355	,840
Dentro dos grupos	79565,677	138	576,563		
Total	80384,449	142			

Fonte: MEC/Setec/Sistec 2012. Elaborada pelo autor.

Tabela 3: Análise de Variância da Taxa de Retenção por região com o SPSS 17

	Soma dos Quadrados	Grau de Liberdade	Quadrados Médios	F	Sig.
Entre gGrupos	12225,972	4	3056,493	4,231	,003
Dentro dos grupos	99682,196	138	722,335		
Total	111908,167	142			

Fonte: MEC/Setec/Sistec 2012. Elaborada pelo autor.

Tabela 4: Análise de Variância da Taxa de Conclusão dos Institutos da região Centro-oesteCentro-Oeste com SPSS 17

	Soma dos Quadrados	Grau de Liberdade	Quadrados Médios	F	Sig.
Entre grupos	18624,898	3	6208,299	13,440	,000
Dentro dos grupos	20786,962	45	461,932		
Total	39411,860	48			

Fonte: MEC/Setec/Sistec 2012. Elaborada pelo autor.

Tabela 5: Análise de Variância da Taxa de Evasão dos Institutos da região Centro-oesteCentro-Oeste com o SPSS 17

	Soma dos Quadrados	Grau de Liberdade	Quadrados Médios	F	Sig.
Entre grupos	13061,383	3	4353,794	10,276	,000
Dentro dos grupos	19065,868	45	423,686		
Total	32127,251	48			

Fonte: MEC/Setec/Sistec 2012. Elaborada pelo autor.

Tabela 6: Análise de Variância da Taxa de Retenção dos Institutos da região Centro-oesteCentro-Oeste com o SPSS 17

	Soma dos Quadrados	Grau de Liberdade	Quadrados Médios	F	Sig.
Entre grupos	1673,812	3	557,937	4,660	,006
Dentro dos grupos	5388,050	45	119,734		
Total	7061,862	48			

Fonte: MEC/Setec/Sistec 2012. Elaborada pelo autor.

Tabela 10: Coeficiente de Pearson entre a TC e a TE nos IFs do Centro-oesteCentro-Oeste

		Taxa de Conclusão (TC)	Taxa de Evasão (TE)
Taxa de Conclusão (TC)	Correlação de Pearson	1	-,764**
	Sig. (bicaudal)		,000
	N	47	47
Taxa de Evasão (TE)	Correlação de Pearson	-,764**	1
	Sig. (bicaudal)	,000	
	N	47	47

\*\* A correlação é significativa ao nível de 0,01

Fonte: MEC/Setec/Sistec 2012. Elaborada pelo autor.

Tabela 7: Coeficiente de Pearson entre a Taxa de ConclusãoTC e a TR nos Institutos do Centro-oesteCentro-Oeste

		Taxa de Conclusão (TC)	Taxa de Retenção (TR)
Taxa de Conclusão (TC)	Correlação de Pearson	1	,121
	Sig. (bicaudal)		,420
	N	47	47
Taxa de Retenção (TR)	Correlação de Pearson	,121	1
	Sig. (bicaudal)	,420	
	N	47	47

Fonte: MEC/Setec/Sistec 2012. Elaborada pelo autor.

Tabela 8: Análise de Variância da Taxa de Conclusão dos Institutos da região Nordeste com o SPSS 17

	Soma dos Quadrados	Grau de Liberdade	Quadrados Médios	F	Sig.
Entre grupos	23264,776	10	2326,478	2,711	,004
Dentro dos grupos	189675,315	221	858,259		
Total	212940,091	231			

Fonte: MEC/Setec/Sistec 2012. Elaborada pelo autor.

Tabela 9: Análise de Variância da Taxa de Evasão dos Institutos da região Nordeste com o SPSS 17

	Soma dos Quadrados	Grau de Liberdade	Quadrados Médios	F	Sig.
Entre grupos	9632,740	10	963,274	5,461	,000
Dentro dos grupos	38981,331	221	176,386		
Total	48614,071	231			

Fonte: MEC/Setec/Sistec 2012. Elaborada pelo autor.

Tabela 10: Análise de Variância da Taxa de Retenção dos Institutos da região Nordeste com o SPSS 17

	Soma dos Quadrados	Grau de Liberdade	Quadrados Médios	F	Sig.
Entre grupos	45753,559	10	4575,356	5,174	,000
Dentro dos grupos	195429,924	221	884,298		
Total	241183,483	231			

Fonte: MEC/Setec/Sistec 2012. Elaborada pelo autor.

Tabela 11: Coeficiente de Pearson entre a Taxa de ConclusãoTC e a TE nos Institutos do Nordeste

		Taxa de Conclusão (TC)	Taxa de Evasão (TE)
Taxa de Conclusão (TC)	Correlação de Pearson	1	-,215**
	Sig. (bicaudal)		,001
	N	232	232
Taxa de Evasão (TE)	Correlação de Pearson	-,215**	1
	Sig. (bicaudal)	,001	
	N	232	232

\*\* A correlação é significativa ao nível de 0,01

Fonte: MEC/Setec/Sistec 2012. Elaborada pelo autor.

Tabela 12: Coeficiente de Pearson entre a Taxa de ConclusãoConclusão e a de Retenção nos Institutos do Nordeste

		Taxa de Conclusão (TC)	Taxa de Retenção (TR)
Taxa de Conclusão (TC)	Correlação de Pearson	1	-,726**
	Sig. (bicaudal)		,000
	N	232	232
Taxa de Retenção (TR)	Correlação de Pearson	-,726**	1
	Sig. (bicaudal)	,000	
	N	232	232

\*\* A correlação é significativa ao nível de 0,01

Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborada pelo autor.

Tabela 13: Análise de Variância da Taxa de Conclusão dos Institutos da Região Norte com o SPSS 17

	Soma dos Quadrados	Grau de Liberdade	Quadrados Médios	F	Sig.
Entre grupos	771,543	4	192,886	,244	,912
Dentro dos grupos	50539,013	64	789,672		
Total	51310,556	68			

Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborada pelo autor.

Tabela 14: Análise de Variância da Taxa de Evasão dos Institutos da Região Norte com o SPSS 17

	Soma dos Quadrados	Grau de Liberdade	Quadrados Médios	F	Sig.
Entre grupos	3217,760	4	804,440	3,008	,024
Dentro dos grupos	17115,922	64	267,436		
Total	20333,683	68			

Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborada pelo autor.

Tabela 15: Análise de Variância da Taxa de Retenção dos Institutos da Região Norte com o SPSS 17

	Soma dos Quadrados	Grau de Liberdade	Quadrados Médios	F	Sig.
Entre grupos	1106,640	4	276,660	,396	,811
Dentro dos grupos	44741,726	64	699,089		
Total	45848,366	68			

Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborada pelo autor.

Tabela 16: Coeficiente de Pearson entre a Taxa de Conclusão e a de Retenção nos institutos do Norte

		Taxa de Conclusão (TC)	Taxa de Retenção (TR)
Taxa de Conclusão (TC)	Correlação de Pearson	1	-,746**
	Sig. (bicaudal)		,000
	N	69	69
Taxa de Retenção (TR)	Correlação de Pearson	-,746**	1
	Sig. (bicaudal)	,000	
	N	69	69

Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborada pelo autor.

Tabela 17: Coeficiente de Pearson entre a Taxa de Conclusão e a de Evasão nos Institutos do Norte

		Taxa de Conclusão (TC)	Taxa de Evasão (TE)
Taxa de Conclusão (TC)	Correlação de Pearson	1	-,455**
	Sig. (bicaudal)		,000
	N	69	69
Taxa de Evasão (TE)	Correlação de Pearson	-,455**	1
	Sig. (bicaudal)	,000	
	N	69	69

\*\* A correlação é significativa ao nível de 0,01

Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborada pelo autor.

Tabela 18: Análise de Variância da Taxa de Conclusão dos Institutos da Região Sudeste com o uso do SPSS 17

	Soma dos Quadrados	Grau de Liberdade	Quadrados Médios	F	Sig.
Entre grupos	24961,190	9	2773,466	4,853	,000
Dentro dos grupos	67437,081	118	571,501		
Total	92398,271	127			

Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborada pelo autor.

Tabela 19: Análise de Variância da Taxa de Evasão dos Institutos da Região Sudeste com o uso do SPSS 17

	Soma dos Quadrados	Grau de Liberdade	Quadrados Médios	F	Sig.
Entre grupos	12432,546	9	1381,394	5,036	,000
Dentro dos grupos	32366,553	118	274,293		
Total	44799,099	127			

Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborada pelo autor.

Tabela 20: Análise de Variância da Taxa de Retenção dos Institutos da Região Sudeste com o uso do SPSS 17

	Soma dos Quadrados	Grau de Liberdade	Quadrados Médios	F	Sig.
Entre grupos	36326,544	9	4036,283	8,710	,000
Dentro dos grupos	54682,329	118	463,410		
Total	91008,873	127			

Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborada pelo autor.

Tabela 21: Coeficiente de Pearson entre a Taxa de Conclusão e a de Evasão nos Institutos do Sudeste

		Taxa de Conclusão (TC)	Taxa de Evasão (TE)
Taxa de Conclusão (TC)	Correlação de Pearson	1	-,174*
	Sig. (bicaudal)		,049
	N	128	128
Taxa de Evasão (TE)	Correlação de Pearson	-,174*	1
	Sig. (bicaudal)	,049	
	N	128	128

\* A correlação é significativa ao nível de 0,05

Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborada pelo autor.

Tabela 22: Coeficiente de Pearson entre a Taxa de Conclusão e a de Retenção nos Institutos do Sudeste

		Taxa de Conclusão (TC)	Taxa de Retenção (TR)
Taxa de Conclusão (TC)	Correlação de Pearson	1	-,441**
	Sig. (bicaudal)		,000
	N	128	128
Taxa de Retenção (TR)	Correlação de Pearson	-,441**	1
	Sig. (bicaudal)	,000	
	N	128	128

\*\* A correlação é significativa ao nível de 0,01

Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborada pelo autor.

Tabela 23: Análise de Variância da Taxa de Conclusão dos Institutos da Região Sul com o uso do SPSS 17

	Soma dos Quadrados	Grau de Liberdade	Quadrados Médios	F	Sig.
Entre grupos	12179,746	5	2435,949	4,330	,002
Dentro dos grupos	34317,386	61	562,580		
Total	46497,132	66			

Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborada pelo autor.

Tabela 24: Análise de Variância da Taxa de Evasão dos Institutos da Região Sul com o uso do SPSS 17

	Soma dos Quadrados	Grau de Liberdade	Quadrados Médios	F	Sig.
Entre grupos	3483,803	5	696,761	1,886	,110
Dentro dos grupos	22533,757	61	369,406		
Total	26017,561	66			

Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborada pelo autor.

Tabela 25: Análise de Variância da Taxa de Retenção dos Institutos da Região Sul com o uso do SPSS 17

	Soma dos Quadrados	Grau de Liberdade	Quadrados Médios	F	Sig.
Entre grupos	53181,064	5	10636,213	16,393	,000
Dentro dos grupos	39578,120	61	648,822		
Total	92759,184	66			

Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborada pelo autor.

Tabela 26: Coeficiente de Pearson entre a Taxa de ConclusãoConclusão e a de Evasão nos Institutos do Sul

		Taxa de Conclusão (TC)	Taxa de Evasão (TE)
Taxa de Conclusão (TC)	Correlação de Pearson	1	-,138
	Sig. (bicaudal)		,266
	N	67	67
Taxa de Evasão (TE)	Correlação de Pearson	-,138	1
	Sig. (bicaudal)	,266	
	N	67	67

Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborada pelo autor.

Tabela 27: Coeficiente de Pearson entre a Taxa de ConclusãoConclusão e a de Retenção nos Institutos do Sul

		Taxa de Conclusão (TC)	Taxa de Retenção (TR)
Taxa de Conclusão (TC)	Correlação de Pearson	1	-,639**
	Sig. (bicaudal)		,000
	N	67	67
Taxa de Retenção (TR)	Correlação de Pearson	-,639**	1
	Sig. (bicaudal)	,000	
	N	67	67

\*\* A correlação é significativa ao nível de 0,01

Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborada pelo autor.

Tabela 28: Coeficiente de Pearson entre a Taxa de Conclusão e o Índice de Desenvolvimento Humano nos Institutos do Brasil

		Taxa de Conclusão (TC)	IDH
Taxa de Conclusão (TC)	Correlação de Pearson	1	-0,244**
	Sig. (bicaudal)		,000
	N	341	341
Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)	Correlação de Pearson	-0,244**	1
	Sig. (bicaudal)	,000	
	N	341	341

\*\* A correlação é significativa ao nível de 0,01

Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborada pelo autor.

Tabela 29: Coeficiente de Pearson entre a Taxa de Conclusão e a renda *per capita* nos Institutos do Brasil

		Taxa de Conclusão (TC)	Renda per Capita
Taxa de Conclusão (TC)	Correlação de Pearson	1	-0,194**
	Sig. (bicaudal)		,000
	N	341	341
Renda per Capita	Correlação de Pearson	-0,194**	1
	Sig. (bicaudal)	,000	
	N	341	341

\*\* A correlação é significativa ao nível de 0,01 (bicaudal)

Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborada pelo autor.

Quadro 4: Teste de Scheffe para as médias de Taxa de Evasão nos Institutos Federais

Regiões do Brasil	N	Subconjunto para alpha = 0.05
		1
Nordeste	54	10.4302
Norte	16	11.4599
Sul	17	13.7832
Sudeste	41	16.6479
Centro-oeste	15	20.4005
Sig.		.231

Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborado pelo autor.

Quadro 4: Teste de Scheffe com a Taxa de Conclusão para os Institutos da região Centro-oeste

Instituto	Instituto	Diferença Média (I-J)	Erro Padrão	Sig.	95% Intervalo de confiança	
					Limite Inferior	Limite superior
1**	2	-36,52778	16,52150	,196	-84,5103	11,4547
	3	-5,45981	15,97744	,990	-51,8622	40,9426
	4	-47,79763*	16,06670	,043	-94,4592	-1,1360
2	1	36,52778	16,52150	,196	-11,4547	84,5103
	3	31,06797*	8,14286	,005	7,4191	54,7168
	4	-11,26985	8,31663	,611	-35,4234	12,8837
3	1	5,45981	15,97744	,990	-40,9426	51,8622
	2	-31,06797*	8,14286	,005	-54,7168	-7,4191
	4	-42,33782*	7,17529	,000	-63,1766	-21,4990
4	1	47,79763*	16,06670	,043	1,1360	94,4592
	2	11,26985	8,31663	,611	-12,8837	35,4234
	3	42,33782*	7,17529	,000	21,4990	63,1766

\* A diferença média é significativa ao nível de 0,05

\*\* 1 – IFB; 2 – IFGO; 3 – IFGoiano; 4 – IFMT.

Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborado pelo autor.

Quadro 5: Teste de Scheffe com a Taxa de EvasãoEvasão para os Institutos da região Centro-oesteCentro-Oeste

Instituto	Institutos	Diferença Média (I-J)	Erro Padrão	Sig.	95% Intervalo de confiança	
					Limite Inferior	Limite superior
IFB	IFGO	4,95065	15,82276	,992	-41,0025	50,9038
	IFGoian	-27,62681	15,30171	,364	-72,0667	16,8131
	IFMT	6,95430	15,38719	,977	-37,7339	51,6425
IFGO	IFB	-4,95065	15,82276	,992	-50,9038	41,0025
	IFGoian	-32,57746*	7,79847	,002	-55,2261	-9,9288
	IFMT	2,00365	7,96490	,996	-21,1284	25,1357
IFGoian	IFB	27,62681	15,30171	,364	-16,8131	72,0667
	IFGO	32,57746*	7,79847	,002	9,9288	55,2261
	IFMT	34,58111*	6,87182	,000	14,6237	54,5386
IFMT	IFB	-6,95430	15,38719	,977	-51,6425	37,7339
	IFGO	-2,00365	7,96490	,996	-25,1357	21,1284
	IFGoian	-34,58111*	6,87182	,000	-54,5386	-14,6237

\* A diferença media é significativa ao nível de 0,05  
 Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborado pelo autor.

Quadro 6: Teste de Scheffe com a Taxa de Retençãoretenção para os Institutos da região Centro-oesteCentro-Oeste

Instituto	Institutos	Diferença Média (I-J)	Erro Padrão	Sig.	95% Intervalo de confiança	
					Limite Inferior	Limite superior
1**	2	-1,81398	8,41143	,997	-26,2428	22,6149
	3	12,73987	8,13444	,491	-10,8845	36,3642
	4	4,00937	8,17988	,970	-19,7470	27,7657
2	1	1,81398	8,41143	,997	-22,6149	26,2428
	3	14,55385*	4,14569	,012	2,5138	26,5940
	4	5,82336	4,23416	,599	-6,4737	18,1204
3	1	-12,73987	8,13444	,491	-36,3642	10,8845
	2	-14,55385*	4,14569	,012	-26,5940	-2,5138
	4	-8,73049	3,65308	,143	-19,3399	1,8789
4	1	-4,00937	8,17988	,970	-27,7657	19,7470
	2	-5,82336	4,23416	,599	-18,1204	6,4737
	3	8,73049	3,65308	,143	-1,8789	19,3399

\* A diferença media é significativa ao nível de 0,05  
 \*\* 1 – IFB; 2 – IFGO; 3 – IFGoiano; 4 – IFMT.  
 Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborado pelo autor.

Quadro 7: Teste de Scheffe com a Taxa de ConclusãoConclusão para os Institutos da região Nordeste

Institutos do Nordeste	N	Subconj. p/ alpha = 0.05
		1
7	3	1,9608
8	18	16,8280
1	15	25,4598
6	15	35,5521
11	22	37,7511
5	44	40,3077
3	9	43,0096
2	37	45,4889
10	24	47,4321
4	18	47,7347
9	27	48,8100
Sig.		,099

\* 1 = IFAL; 2 = IFBA; 3 = IFBaiano; 4 = IFCE; 5 = IFMA; 6 = IFPB; 7 = IFPE; 8 = IFPI; 9 = IFRN;  
10 = IFSE; 11 = IFSertaoPE

Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborado pelo autor.

Quadro 8: Teste de Scheffe com a Taxa de EvasãoEvasão para os Institutos da região Nordeste

Institutos do Nord	N	Subcoj. para alpha = 0.05	
		1	2
2*	37	3,6171	
6	15	4,0025	
1	15	5,4930	
5	44	7,6540	
3	9	12,1967	
11	22	12,3500	
10	24	12,7100	
9	27	14,4349	
8	18	14,5680	
4	18	20,1283	
7	3		46,6132
Sig.		,457	1,000

\* 1 = IFAL; 2 = IFBA; 3 = IFBaiano; 4 = IFCE; 5 = IFMA; 6 = IFPB; 7 = IFPE; 8 = IFPI; 9 = IFRN;  
10 = IFSE; 11 = IFSertaoPE

Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborado pelo autor.

Quadro 9: Teste de Scheffe com a Taxa de Retençãoretenção para os Institutos da região Nordeste

Institutos do Nordeste	N	Subcoj. para alpha = 0.05
		1
3*	9	9,9354
10	24	17,9875
9	27	19,4916
4	18	25,5100
6	15	30,6755
11	22	32,0502
2	37	35,3978
7	3	42,5134
5	44	47,5749
8	18	57,4389
1	15	58,6229
Sig.		,080

\* 1 = IFAL; 2 = IFBA; 3 = IFBaiano; 4 = IFCE; 5 = IFMA; 6 = IFPB; 7 = IFPE; 8 = IFPI; 9 = IFRN;  
10 = IFSE; 11 = IFSertaoPE.

Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborado pelo autor.

Quadro 10: Teste de Scheffe com a Taxa de EvasãoEvasão para os Institutos da região Norte

Institutos do Norte	N	Subcoj. para alpha = 0.05
		1
3,00	3	5,3322
1,00	23	8,1995
5,00	9	14,3057
2,00	22	16,8530
4,00	12	27,2273
Sig.		,136

Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborado pelo autor.

Quadro 11: Teste de Scheffe com a Taxa de ConclusãoConclusão para os Institutos da região Sudeste

Institutos*	1,00	6,00	2,00	3,00	7,00	4,00	5,00	9,00	10,00	8,00	Sig.
Número de cursos	35	15	14	6	15	18	6	2	13	4	
Médias	20,41	25,05	43,01	43,74	46,28	46,33	50,35	57,64	57,94	60,06	0,40

Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborado pelo autor.

Quadro 12: Teste de Scheffe com a Taxa de EvasãoEvasão para os Institutos da região Sudeste

Institutos*	7,00	1,00	3,00	4,00	2,00	5,00	10,00	9,00	6,00	8,00	Sig.
Número de cursos	15	35	6	18	14	6	13	2	15	4	
Médias	6,61	6,98	10,50	11,46	15,38	25,95	26,42	27,78	32,67	33,77	0,42

\* Instituto 1 = CEFET – MG; 2 = IFMG; 3 = IFSP; 4 = IFES; 5 = IFNorteMG; 6 = IFRJ; 7 = IFSudMG; 8 = IFSulMG; 9 = IFTriMG; 10 = IFF.

Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborado pelo autor.

Quadro 13: Teste de Scheffe com a Taxa de RetençãoRetenção para os Institutos da região Sudeste

Institutos*	8,00	7,00	9,00	6,00	4,00	10,00	5,00	2,00	3,00	1,00	Sig.
Número de cursos	4	15	2	15	18	13	6	14	6	35	
Médias	0,79	3,21	4,86	5,80	9,39	9,94	14,53	17,20	29,71	45,60	0,11

\* Instituto 1 = CEFET – MG; 2 = IFMG; 3 = IFSP; 4 = IFES; 5 = IFNorteMG; 6 = IFRJ; 7 = IFSudMG; 8 = IFSulMG; 9 = IFTriMG; 10 = IFF.

Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborado pelo autor.

Quadro 14: Teste de Scheffé com a Taxa de ConclusãoConclusão para os Institutos da região Sul

Institutos*	4,00	2,00	6,00	5,00	1,00	3,00	Sig.
Número de cursos	17	14	17	9	2	8	
Médias	11,19	29,11	31,93	42,75	43,38	53,14	,087

\* Instituto 1 = IFC; 2 = IFSC; 3 = IFPR; 4 = IFRS; 5 = IFFarroup; 6 = IFSulRS.  
Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborado pelo autor.

Quadro 15: Teste de Scheffe com a Taxa de EvasãoEvasão para os Institutos da região Sul

Institutos*	4,00	1,00	3,00	2,00	6,00	5,00	Sig.
Número de cursos	17	2	8	14	17	9	
Médias	2,8645	8,3333	13,9615	14,9907	18,1959	24,5668	,536

\* Instituto 1 = IFC; 2 = IFSC; 3 = IFPR; 4 = IFRS; 5 = IFFarroup; 6 = IFSulRS.  
Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborado pelo autor.

Quadro 16: Teste de Scheffe com a Taxa de RetençãoRetenção para os Institutos da região Sul

Número do Instituto	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
1,00	2	,0000	
6,00	17	13,1607	
3,00	8	14,3904	
5,00	9	21,9138	
2,00	14	45,5534	45,5534
4,00	17		81,5350
Sig.		,081	,278

\* Instituto 1 = IFC; 2 = IFSC; 3 = IFPR; 4 = IFRS; 5 = IFFarroup; 6 = IFSulRS  
Fonte: MEC/Setec/Sistec, 2012. Elaborado pelo autor.

## APÊNDICE IV

### PROPOSTA DE PORTARIA

Institui o Plano de Ações Integradas de Combate à Evasão e Reprovação (Paicer) da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica (RFEPT).

Art. 1º É instituído o Plano de Ações Integradas de Combate a Evasão e Reprovação (Paicer), a ser executado pelo Ministério da Educação e pela Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica (RFEPT), com a finalidade de aumentar a Taxa de Conclusão dos cursos presenciais e a distância oferecidos pela referida rede.

Parágrafo único. São objetivos do Paicer:

- I – diminuir a Taxa de Evasão e a Taxa de Retenção;
- II – monitorar os alunos quanto à frequência e às notas;
- III – determinar as principais causas da evasão;
- IV – sugerir intervenções para atenuar as evasões e retenções.

Art. 2º O Paicer atenderá prioritariamente aos estudantes da RFEPT:

- I – que trabalham;
- II – que tenha renda *per capita* familiar inferior a ½ (meio) salário mínimo;
- III – que tenham dificuldades de aprendizagem.

Art. 3º O Paicer cumprirá as suas finalidades e os seus objetivos em regime de colaboração entre o Ministério da Educação e as instituições de ensino que compõem a RFEPT (Institutos Federais, Cefets, Escolas vinculadas às Universidades e Dom Pedro II).

Art. 4º O Paicer será desenvolvido por meio das seguintes ações, sem prejuízo de outras:

- I – monitoramento da taxa de atualização (TA) do Sistec (Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica) por parte do

Ministério da Educação, de acordo com os critérios abaixo. Os campi com dados desatualizados serão notificados e terão o prazo de cinco dias úteis para atualizar as informações no Sistec.

a) Ciclos vencidos entre nove e 15 meses.

Referências para a Taxa de Atualização (TA) de ciclos vencidos entre nove e 15 meses.

Taxa de Atualização	Status do Campus
00% ▸ 40%	Desatualizado
40% ▸ 60%	Levemente Desatualizado
60% ▸ 80%	Normal
80% ▸ 100%	Ideal

Fonte: Elaborado pelo autor.

b) Ciclos vencidos há mais de 15 meses.

Referências para a Taxa de Atualização (TA) de ciclos vencidos há mais de 15 meses.

Taxa de Atualização	Status do Campus
00% ▸ 80%	Desatualizado
80% ▸ 100%	Normal

Fonte: Elaborado pelo autor.

II – monitoramento da Taxa de Conclusão por parte da Setec, baseando-se nos dados do ano anterior, sendo que os campi com cursos com taxas inadequadas receberão um ofício com as taxas consideradas inadequadas (Taxa de Evasão e/ou Taxa de Retenção) e as ações a serem executadas por parte das escolas federais. Os critérios são estipulados por ano, até alcançar a Taxa de Conclusão de 80%, sendo que os valores menores que o padrão serão considerados inadequados, conforme tabela abaixo.

Anos	Taxa de Conclusão Inadequada
2014	< 50%
2015	< 55%

2016	< 60%
2017	< 65%
2018	< 70%
2019	< 75%
2020	< 80%
2021	< 80%

Fonte: Elaborado pelo autor.

III – as unidades de ensino que tiverem cursos com TC baixa, por causa da Taxa de Evasão elevada, devem executar ações preventivas, dentre as quais:

- a) Promover o conhecimento do curso o mais precocemente possível, além de gerar o envolvimento com os outros atores da instituição de ensino, como atividades desportivas, monitorias, práticas produtivas (laboratório) e outras ações do mesmo gênero;
- b) Implementar o Sia (Serviço de Informações ao Aluno), que disponibilizará informações importantes sobre os cursos para os alunos, evitando que o aluno evada por desinformação;

IV – Os professores das unidades de ensino que, de acordo com os critérios da Setec, estiverem com Taxa de Evasão e/ou retenção elevadas, passarão a monitorar a frequência dos alunos e a identificar os alunos em risco de evasão, sendo que:

- a) Os professores, durante o período extraclasse, identificarão os alunos em risco de evasão ou retenção e encaminharão uma lista para o serviço de assistência sociopedagógica (Sasp);
- b) O Sasp convidará os alunos para uma entrevista, conforme questionário (apêndices I e II) e determinará a principal causa da evasão ou retenção. Nos casos de retenção pelos seguintes motivos: Eu não gosto da(s) matéria(s) que reprovei; A(s) matéria(s) que reprovei é (são) difícil(eis); O(s) Professor(es) da(s) matéria(s) não explica direito o assunto. Os alunos serão encaminhados para as aulas de reforço com os bolsistas e/ou assistência psicológica.

V – Caso o motivo da evasão seja incompatibilidade entre trabalho e estudo, dificuldades financeiras, falta de identificação com o curso, dúvida

quanto à empregabilidade após o curso e curso considerado muito difícil, serão propostas as seguintes alternativas para o discente continuar estudando:

- a) Disponibilizar ao aluno a transferência para outro curso presencial com um plano pedagógico semelhante;
- b) Disponibilizar ao aluno a transferência para o mesmo curso na modalidade a distância, caso exista, ou para outro curso com o plano pedagógico semelhante;
- c) Caso o discente se interesse pela transferência e não tenha vagas, ele entrará em uma fila de espera e, assim que surgir uma vaga, será contatado.

VI – Os alunos que não puderem ser transferidos terão a sua situação analisada pelo Sasp, preferencialmente com a ajuda das Secretarias de Assistência Social, que fornecerão bolsas de assistência estudantil para aqueles com renda familiar *per capita* menor ou igual a  $\frac{1}{2}$  (meio) salário mínimo (SM) e/ou outros critérios de vulnerabilidade social.

Art. 5º O Ministério da Educação poderá penalizar os Institutos que apresentarem a taxa de atualização inadequada, com uma redução do repasse orçamentário entre 5% e 90%, conforme quadro abaixo.

Taxa de Atualização	Tempo transcorrido desde a previsão de término do ciclo	
	Entre nove e 15 meses	Mais de 15 meses
00% ▾ 20%	80%	90%
20% ▾ 40%	60%	70%
40% ▾ 60%	40%	50%
60% ▾ 70%	5%	15%
70% ▾ 80%	00%	10%

Fonte: Elaborado pelo autor.