



**FACULTAD DE POSTGRADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**WARWICK RAMALHO DE FARIAS LEITE**

**FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO –  
DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR:  
A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO  
DE ANÁLISE DE RISCO**

**ASSUNÇÃO - PARAGUAI**

**2012**

WARWICK RAMALHO DE FARIAS LEITE

**FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO –  
DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR:  
A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO  
DE ANÁLISE DE RISCO**

Tese apresentada ao Programa de Doutorado em Ciências da Educação da Universidade Del Norte – UNINORTE, em Asunción-Paraguay, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Ciências da Educação.

Orientador: : Prof. Dr. Alain Saint-Saëns

Assunção - Paraguai

2012

WARWICK RAMALHO DE FARIAS LEITE

**FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO –  
DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR:  
A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO  
DE ANÁLISE DE RISCO**

Tese apresentada ao Programa de Doutorado em Ciências da Educação da Universidade Del Norte – UNINORTE, em Asunción-Paraguay, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Ciências da Educação.

Aprovado em

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr.

L533f Leite, Warwick Ramalho de Farias

Formação profissional de nível médio - diagnóstico preventivo da evasão escolar: a inferência estatística como instrumento de análise de risco/

Warwick Ramalho de Farias Leite – Asunción - Paraguay, 2012.

497 f. il. ; 30 cm.

Orientador: : Prof. Dr. Alain Saint-Saëns

Tese (doutorado) em Ciências da Educação. – UNINORTE – Asunción-PY, 2012.

1.Educação Profissional 2 . Formação Técnica 3. Estudo sobre a Evasão Escolar do Curso Técnico de Edificações I. Leite, Warwick Ramalho de Farias II. UNINORTE III. Formação profissional de nível médio - diagnóstico preventivo da evasão escolar: a inferência estatística como instrumento de análise de risco.

CDD:

Ao meu pai Advogado Trajano Ramalho de Farias Leite, que Deus já o chamou e com certeza esta comemorando esta minha vitória.

A minha mãe Professora Helen Ramalho de Farias Leite, mulher guerreira que mostrou aos seus nove filhos que o caminho para o sucesso se encontra pela educação e diariamente estar presente comigo na continua luta pelo trabalho e seus valores.

A Deus, que sempre me iluminou e com certeza continuará a iluminar com sabedoria.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu orientador Professor Doutor Alain Saint-Saëns, a quem aprecio por sua competência e doação ao transmitir os ensinamentos tão importantes para a realização deste trabalho.

Ao Professor Doutor José Maurício Diascânio, pelas valiosas sugestões, permitindo assim ampliar meu horizonte de conhecimentos e pela dedicação, esforço e competência no seu mister na Universidade Del Norte.

Ao Professor Doutor Epifanio Davi de Souza Santos, pela solidariedade e certeza do sucesso deste curso.

As minhas Irmãs Elinex Ramalho de Farias e Edna Maria Ramalho de Farias, pela ajuda durante a fase da pesquisa.

A minha Irmã Eliene Maria Ramalho de Farias, minha amiga e companheira de viagens por este mundo de Deus.

À minha Amiga Malricelia Barbosa Marinho, pela ajuda e incentivo para realização deste trabalho.

A todos, sem citar nomes, que de forma direta ou indireta me auxiliaram a realizar este trabalho, meu muito obrigado.

**A mais cruel e, talvez mais perversa consequência da evasão escolar é,  
indubitavelmente a exclusão social.**

(Texto desta pesquisa – pag. 98)

## RESUMO

A pesquisa proposta mostra a preocupação com a evasão escolar de nível técnico de educação - formação técnica de construção de edifícios na cidade João Pessoa. Esta preocupação está no fato de que a indústria da construção após sua fase de expansão para a construção de grandes edifícios tem encontrado amplo mercado na capital do estado da Paraíba, no entanto, os profissionais têm sido poucos, de acordo com dados apresentados no corpo do trabalho. A partir do estudo das causas possíveis, realiza-se a explicação das políticas públicas brasileiras para a Educação que implementaram suas conseqüências evolutivas na Educação Profissional e procura analisar os efeitos dessas e outras causas relacionadas a problemas sociais que podem ter interferido com a pouca procura pelo Curso Técnico em Construção de Edificações.

Palavras - chave: Educação Profissional. Formação Técnica. Estudo sobre a Evasão Escolar do Curso Técnico de Edificações.

## RESUMEN

La propuesta de investigación tiene que ver con el nivel de elusión de la educación técnica - formación en técnico de construcción de edificios en la ciudad de João Pessoa. Esta preocupación es el hecho de que la industria de la construcción llegó a la etapa de construcción de grandes edificios en la capital del estado de Paraíba, sin embargo, los profesionales han sido pocos, según los datos presentados en el cuerpo del trabajo. A continuación, el estudio de las posibles causas, hacemos una explicación de las políticas públicas brasileñas para la educación que la práctica y sus consecuencias evolutivas para la Formación y el análisis de los efectos de estas y otras causas relacionadas con los problemas sociales que afectan a la demanda con baja cantidad de los estudiantes en el curso técnico de la construcción

Palabras - clave: Formación Profesional. Formación Técnica. La deserción escolar. Curso técnico de la construcción.

## **ABSTRACT**

The proposed research shows concern about the dropout level technical education - technical training for buildings in João Pessoa city. This concern is the fact that the construction industry after its expansion phase to the construction of large buildings has found broad market in the state capital of Paraíba, however, professionals have been few, according to data presented in the body of work. From the study of possible causes, we make an explanation of the Brazilian public policies for education that have implemented their evolutionary consequences to in Professional Education and seeks to analyze the effects of these and other causes related to social problems that may have interfered with in the low demand for the Technical Course in Construction.

Keyword: Professional Education. Technical Training. Study on the dropout level technical education of the Construction Building Technologic Course.

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Estoque de empregos e formais.....	35
TABELA 2 - Situação da evasão no curso técnico de edificações no IFPB .....	41
TABELA 3 - Alunos afastados por abandono no Ensino Médio Diurno.....	89
TABELA 4 - Alunos afastados por abandono no Ensino Médio Noturno .....	90
TABELA 5- Panorama da mobilidade educacional .....	109
TABELA 6- Estoque de unidades na Construção Civil em João Pessoa .....	130
TABELA 7 - Quantitativos do universo .....	154
TABELA 8 - Quantitativos da distribuição do universo por modalidade .....	155
TABELA 9 – Distribuição da amostra realizada .....	168
TABELA 10 – Quantitativo da amostra realizada .....	169
TABELA 11 - Curva de Gauss para distribuição normal .....	172
TABELA 12 - Caracterização da amostra planejada.....	173
TABELA 13 – População por Gêneros do alunado .....	175
TABELA 14 – Faixa etária do alunado .....	176
TABELA 15 – Composição familiar do alunado - Média .....	178
TABELA 16 – Composição familiar do alunado .....	178
TABELA 17 – Classes Sociais .....	179
TABELA 18 - Renda familiar modalidade subsequente .....	180
TABELA 19 - Renda Familiar Modalidade Integrada .....	181
TABELA 20 - Comparativa Classe social por aluno do IFPB. ....	183
TABELA 21 - Resumo comparativo social .....	184
TABELA 22 - Comparativa da condição social por modalidade .....	184
TABELA 23– Situação de quem influencia o aluno.....	188
TABELA 24 – Quanto a pretensão de Evasão do curso atual .....	190

TABELA 25 - Valores com a distribuição por avaliador /disciplinas .....	194
TABELA 26 - Nível de Satisfação primária do alunado.....	196
TABELA 27 – Problemática pessoal do alunado.....	199
TABELA 28 – Dificuldades relacionadas ao trabalho.....	202
TABELA 29 – Problemas relacionados com dificuldades ao trabalho.....	202
TABELA 30 – Problemáticas decorrentes da afinidade: .....	203
TABELA 31- Dificuldades de aprendizagem .....	206
TABELA 32 - Problemática relativas as dificuldades no acesso ao curso em relação à residência e/ou trabalho. ....	209
TABELA 33 - Relação aluno com ele próprio.....	215
TABELA 34 - Problemática com relação ao aluno e a família.....	218
TABELA 35 - Problemática com relação ao aluno e a família.....	219
TABELA 36- Problemática com relação ao aluno e o professor .....	221
TABELA 37- Problemática com relação ao aluno e a escola.....	224
TABELA 38- Problemática com relação ao aluno e o ambiente .....	226
TABELA 39 - Problemática com relação ao aluno e o processo educacional	228
TABELA 40- Problemática Pessoal do alunado .....	233
TABELA 41- Problemática do alunado - relacionada ao trabalho .....	233
TABELA 42- Problemática do alunado relacionada a afinidade.....	234
TABELA 43- Problemática do alunado – relacionada a aprendizagem.....	234
TABELA 44- Problemática do alunado relacionada a mobilidade urbana.....	234
TABELA 45– Análise das variáveis independentes .....	235
TABELA 46– Análise das medidas descritivas.....	236
TABELA 47 – Análise de medidas do intervalo de confiança .....	238
TABELA 48– Análise de ocorrência de Outlie.....	239

TABELA 49- Variável após corte de outliers .....	239
TABELA 50 - Tendência correspondente às pessoas e suas problemáticas.	244
TABELA 51– Todas as variáveis em 2ª (segunda) análise .....	246
TABELA 52– Analise parâmetral.....	248
TABELA 53- Campo de arbítrio em função da amplitude de $R^2$ .....	250
TABELA 54– Composição da problemática – Grupo I .....	251
TABELA 55– Composição da problemática Grupo II .....	251
TABELA 56– Composição da problemática grupo III .....	252
TABELA 57– Resumo da 2ª serie de re-analise .....	274
TABELA 58 – Variáveis em 3ª (terceira) analise – Alunado subseqüente .....	279
TABELA 59 - 3ª Serie de re-analise – .....	282
TABELA 60 - 3ª Serie de re-análise em função do coeficiente de determinação .....	282
TABELA 61 – Variáveis em 3ª (terceira) analise – Alunado integrado .....	284
TABELA 62 - 3ª Serie de re-analise – Padrão do coeficiente de determinação .....	285
TABELA 63 - Resumo da 3ª serie de re-analise em função do coeficiente de determinação .....	286
TABELA 64 – 4ª Analise – Alunado Subseqüente .....	294
TABELA 65 – Variáveis em 4ª (quarta) analise.....	294
TABELA 66- 4ª Serie de re-analise – Padrão do coeficiente de determinação .....	296
TABELA 67 - Re-analise em 4ª serie – .....	297
TABELA 68 - Problemáticas remanescente do Grupo III .....	299
TABELA 69– Variáveis em 5ª (quinta) analise - alunado subseqüente.....	299

TABELA 70 - Resumo da 5ª serie de re-analise . . . . .	300
TABELA 71– Apenas as oito variáveis dos modelos . . . . .	309
TABELA 72 - Valores da média (apenas) das oito variáveis independentes por modelos . . . . .	310
TABELA 73 - Fator de influencia ajustado para as modalidades . . . . .	310
TABELA 74 - Valor padrão de Evasão Escolar (em graus) . . . . .	311
TABELA 75 - Evasão Escolar - Faixa definida pelo modelo . . . . .	311
TABELA 76 - Evasão Escolar - Faixa inferencial . . . . .	312
TABELA 77 - Principais dificuldades causadoras da Evasão Escolar . . . . .	317
TABELA 78 – Modulo I – Nivelamento Obrigatório . . . . .	323
TABELA 79 – Modulo II – Básico obrigatório . . . . .	324
TABELA 80 – Modulo III - Execução de obras . . . . .	324
TABELA 81 – Modulo IV - Planejamento e projetos . . . . .	324
TABELA 82 – Disciplinas da modalidade integrada – Formação geral . . . . .	325
TABELA 83 - Disciplinas da modalidade integrada – Formação Básica do Trabalho . . . . .	326
TABELA 84 – Disciplinas da modalidade integrada - Habilitação Edificações . . . . .	326
TABELA 85 - Distribuição da carga horária - Resumo por serie/total . . . . .	327
TABELA 86 - Disciplinas da modalidade integrada - Complementação . . . . .	327
TABELA 87 - Problemática quanto ao funcionamento do curso . . . . .	339
TABELA 88 – Problemáticas mais importantes na ótica . . . . .	352
TABELA 89 - Participação do alunado no mundo do trabalho . . . . .	353
TABELA 90 - Dificuldades relacionadas ao trabalho . . . . .	354
TABELA 91 - Problemática com relação ao aluno e o processo educacional . . . . .	355
TABELA 92 - Analise de equações e coeficientes . . . . .	357

TABELA 93 - Transcrição da Tabela 44:Problemática X Mobilidade urbana	360
TABELA 94 - Demonstrativos das equações .....	361
TABELA 95 - Desempenho em Matemática, Física e Química por seu avaliador .....	364
TABELA 96 - Problemática com relação ao aluno e o processo educacional	364

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1- Novos setores do emprego da construção .....	34
FIGURA 2 - Demonstrativo do crescimento da Construção em Edificações....	35
FIGURA 3- Percorso do concluinte do Ensino Médio .....	37
FIGURA 4 - Comparativo por modalidades: Subseqüente e Integrado.....	40
FIGURA 5 - Comparativo das modalidades Subseqüente e Integrado .....	40
FIGURA 6- Comparativo da situação por evadidos x concluintes.....	42
FIGURA 7- Comparativo anual relacionando em % de evadidos.....	43
FIGURA 8 - Comparativo: Situação matriculas por concluintes x evadidos ....	43
FIGURA 9 -Significado de palavras .....	44
FIGURA 10 - Modulo de Nivelamento do Curso Técnico em Edificações.....	51
FIGURA 11 - Diferenças entre a participação no mercado de trabalho .....	97
FIGURA 12 - Representação da reta de regressão .....	136
FIGURA 13 – Contexto escolar e social.....	142
FIGURA 14 - Percepções conforme a Fundação Getulio Vargas FGV/IBRE	157
FIGURA 15 - Fórmula de GIL para cálculo de populações finitas.....	159
FIGURA 16 - Fórmula de Mattar para cálculo de populações finitas .....	159
FIGURA 17 - Fórmula cálculo de populações finitas simplificada .....	160
FIGURA 18- Panorama geral da amostra .....	161
FIGURA 19 - A Amostra e seus Critérios.....	161
FIGURA 20 - População por gênero (todo alunado) .....	175
FIGURA 21- População por Gênero x Modalidade .....	176
FIGURA 22 - Pirâmide Poplacional.....	182
FIGURA 23 – Situação de hierarquia sobre quem influencia o aluno .....	188
FIGURA 24 – Pessoas que tem potencial:influencia da tomada de decisão .	188

FIGURA 25- Comparativa da possibilidade de evasão .....	190
FIGURA 26 - Resumo de avaliações por serie global.....	193
FIGURA 27 - Valores com a distribuição por avaliador /disciplinas .....	194
FIGURA 28 - Processo ensino-aprendizagem.....	196
FIGURA 29 – Problemas Pessoais – Tipo: Problemática x Grupo.....	200
FIGURA 30 – Problemas Pessoais: Tipo Grupo x Problemas .....	200
FIGURA 31 - Pontual da curva de problemática pessoal.....	201
FIGURA 32 - Pontual da curva de dificuldades relacionada ao trabalho .....	203
FIGURA 33– Problemas decorrentes da relação com a afinidade com a área ou com o curso- Tipo: Problema x Pessoas.....	204
FIGURA 34 – Problemas decorrentes da relação com a afinidade com a área ou com o curso- Tipo: Pessoas x Problema.....	204
FIGURA 35 - Curva de dificuldades da relação de afinidade.....	205
FIGURA 36 – Dificuldades apresentadas no processo ensino-aprendizagem. ....	206
FIGURA 37 – Dificuldades apresentadas no processo ensino-aprendizagem. ....	207
FIGURA 38- Curva pontual das dificuldades do processo de ensino.....	207
FIGURA 39 - Problemática relativas as dificuldades no acesso ao curso em relação à residência e/ou trabalho .....	209
FIGURA 40- Problemáticas relativas às dificuldades no acesso ao curso em relação à residência e/ou trabalho .....	210
FIGURA 41 – Curva pontual das dificuldades no acesso ao curso em relação à residência e/ou trabalho.....	210
FIGURA 42 - Estudos das dificuldades apontadas no Ensino Médio.....	214

FIGURA 43 - Relação do aluno e o próprio aluno .....	215
FIGURA 44 - Relação do aluno e o próprio aluno (intrínseca) .....	216
FIGURA 45 – Relação do aluno intrínseca Tipo: Problema x Pessoa .....	216
FIGURA 46 – Relação do aluno intrínseca .....	217
FIGURA 47 - Problemática com relação ao aluno e a família .....	218
FIGURA 48 - Tendência em função do desinteresse dos pais pela vida escolar dos filhos.....	219
FIGURA 49 - Tendência Tipo: alunos do subseqüente x problemas. ....	220
FIGURA 50- Tendência: Problemática com relação ao aluno e o professor..	221
FIGURA 51 - Tendência : Aluno x Desinteresse dos professores em relação ao ensino do aluno.....	222
FIGURA 52– Tendência: Aluno Subseqüente x problemática com o professor .....	223
FIGURA 53 -Problemática com relação aluno e a escola: Problema x Pessoa, .....	224
FIGURA 54 - Problemática com relação aluno e a escola .....	225
FIGURA 55 - Problemática com relação aluno e a escola .....	225
FIGURA 56- Problemática da relação ao aluno e o ambiente.....	226
FIGURA 57 - Problemática com relação ao aluno e o ambiente.....	227
FIGURA 58 - Problemática com relação ao aluno e o ambiente.....	227
FIGURA 59 - Problemática da relação ao aluno e ao aluno e o processo educacional .Tipo: Problema x Pessoa .....	228
FIGURA 60 - Problemática da relação aluno e ao aluno e o processo educacional.Tipo: Pessoa x Problema.....	229
FIGURA 61 - Problemática com relação ao aluno e o processo educacional	229

FIGURA 62– Curva de regressão: Problemática x Pessoas.....	240
FIGURA 63– Curva de regressão: Pessoas x Problemáticas .....	241
FIGURA 64– Curva de regressão: Diretores x Problemáticas .....	241
FIGURA 65– Curva de regressão: Professores x Problemáticas.....	242
FIGURA 66– Curva de regressão: Pais Subseqüente x Problemática.....	242
FIGURA 67– Curva de regressão: Aluno Subseqüente x Problemática .....	243
FIGURA 68– Curva de regressão: Pais integrado x Problemática.....	243
FIGURA 69– Curva de regressão: Aluno integrado x Problemática.....	244
FIGURA 70 - 2 <sup>a</sup> Análise de tendências para regressão .....	247
FIGURA 71- Grupo I - Tendência para regressão: Problemáticas .....	253
FIGURA 72- Grupo I - Tendência para regressão: Pessoas.....	253
FIGURA 73 - Grupo I - Tendências: Pessoas x problemáticas (sem a gravidez) .....	254
FIGURA 74- Grupo I - Tendências: Pessoas x problemáticas .....	256
FIGURA 75- Grupo I - Tendências: Pessoas x problemáticas .....	258
FIGURA 76 - Grupo I - Tendências: Pessoas x problemáticas .....	260
FIGURA 77- Grupo I - Tendências: Pessoas x problemáticas .....	261
FIGURA 78- Grupo I - Tendências: Pessoas x problemáticas .....	263
FIGURA 79- Grupo I - Tendências: Pessoas x problemáticas .....	265
FIGURA 80- Grupo I – Tendências: Pessoas x problemáticas .....	267
FIGURA 81 - Grupo I - Tendências: Pessoas x problemáticas(sem “outros problemas pessoais”).....	269
FIGURA 82- Grupo I – Tendências: Pessoas x problemáticas (sem “distancia na relação casa/trabalho/escola”). .....	271
FIGURA 83 - 3 <sup>a</sup> Analise de tendência - Alunado subseqüente .....	280

FIGURA 84 - 3 <sup>a</sup> Análise de tendência - Alunado subsequente .....	281
FIGURA 85 - 3 <sup>a</sup> Análise de tendência - Alunado integrado.....	284
FIGURA 86 - 3 <sup>a</sup> Análise de tendência - Alunado integrado.....	285
FIGURA 87- 3 <sup>a</sup> Análise de tendência - Alunado integrado.....	288
FIGURA 88- 3 <sup>a</sup> Análise de tendência - Alunado integrado.....	289
FIGURA 89 - 3 <sup>a</sup> Análise de tendência - Alunado integrado.....	289
FIGURA 90 - 4 <sup>a</sup> Análise de tendência - Alunado subsequente .....	295
FIGURA 91- 4 <sup>a</sup> Análise de tendência - Alunado subsequente .....	296
FIGURA 92 - 5 <sup>a</sup> Análise de tendência - Alunado subsequente .....	300
FIGURA 93 - 6 <sup>a</sup> Análise de tendência - Alunado subsequente .....	302
FIGURA 94 - 7 <sup>a</sup> Análise de tendência - Alunado subsequente .....	303
FIGURA 95 – Curva de Gauss.....	306
FIGURA 96 - Regra de decisão para o teste de Durbin-Watson.....	307
FIGURA 97 - Formação Básica para o Trabalho - Ementas curriculares.....	330
FIGURA 98 - Distribuição dos Laboratórios da área técnica da Construção Civil .....	335
FIGURA 99 - Formação acadêmica dos docentes da área técnica da Construção Civil .....	336
FIGURA 100 - Matérias da formação geral e habilitação em edificações .....	337
FIGURA 101– Problemas de funcionamento do Curso Técnico de Edificações .....	340
FIGURA 102 - Problemas de funcionamento do Curso Técnico de Edificações .....	340
FIGURA 103 - Problemas de funcionamento co-relacionado cada um e os demais. . . . .	341

FIGURA 104 - Problemas de funcionamento co-relacionado cada um e os demais. ....	342
FIGURA 105 - Problemas de funcionamento co-relacionado cada um e os demais .....	343
FIGURA 106 - Problemas de funcionamento co-relacionado cada um e os demais .....	344
FIGURA 107 - Problemas de funcionamento co-relacionado cada um e os demais .....	345
FIGURA 108 - Problemas de funcionamento co-relacionado cada um e os ..	346
FIGURA 109 - 5 (cinco) Problemas de funcionamento relacionado aos alunos .....	347
FIGURA 110 - Problemas de funcionamento: Desorganização do curso. ....	348
FIGURA 111 - Problemas de funcionamento relacionado a desorganização do curso .....	349
FIGURA 112 - Problemas de funcionamento relacionado a desorganização do curso .....	350
FIGURA 113 - Problemas de funcionamento relacionado alunado subsequente .....	351
FIGURA 114 - Problemas de funcionamento relacionado Alunado Integrado	352
FIGURA 115 - Problemáticas relacionadas ao trabalho e o curso .....	356
FIGURA 116 - Problemáticas relacionada ao trabalho - Pessoas.....	357
FIGURA 117 - Problemáticas relacionada ao trabalho - Problemas .....	358
FIGURA 118 - Problemáticas relacionada ao trabalho – Problemas principais .....	358
FIGURA 119 - Problemáticas relacionada ao trabalho .....	359

FIGURA 120 - Análise de tendência da regressão .....	361
FIGURA 121 - Ementas curriculares para transversalidade .....	365
FIGURA 122 - Enquadramento de conteúdos transversos nas disciplinas....	367
FIGURA 123 - Proposta para o curso técnico subsequente, .....	368
FIGURA 124 - Problemática do aluno quando cursava o ensino médio .....	371
FIGURA 125 - Principais problemas durante o ensino médio .....	372
FIGURA 126 - Problemas principais do ensino médio .....	373
FIGURA 127 - Problemas principais do ensino médio - Situação (1).....	374
FIGURA 128 - Problemas principais do ensino médio - Situação (2).....	376
FIGURA 129 - Problemas principais do ensino médio - Situação (3).....	377
FIGURA 130 - Problemas principais do ensino médio - Situação (N) .....	378
FIGURA 131 - Problemas principais do ensino médio - Situação (Z) .....	380
FIGURA 132 - Grau de Risco do alunado a Evasão Escolar .....	383

## LISTA DE SIGLAS

CEF - Caixa Econômica Federal  
CEFET - Pb Centro Federal de Educação Tecnologia da Paraíba  
CEB - Câmara de Educação Básica  
CNE - Conselho Nacional de Educação  
CREA-Pb - Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura na Paraíba  
CONFEA - Conselho Federal de Engenharia e Arquitetura  
FEA/USP - Faculdade de Economia aplicada/ Universidade de São Paulo  
FGV - Fundação Getulio Vargas  
IBAPE - Instituto Brasileiro de Pericias e Avaliações em Engenharia  
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IDH - Índice de Desenvolvimento Humano  
IFPB - Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia da Paraíba.  
IFET - Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia  
INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira  
IPEA - Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas  
IVV - Índice de Velocidade de Vendas  
LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação  
MEC - Ministério da Educação.  
MTE - Ministério do Trabalho e Emprego  
OAB - Conselho Federal da Ordem dos Advogados do Brasil  
ODM - Objetivos de Desenvolvimento do Milênio  
ONU - Organização das Nações Unidas  
PAC - Programa de Aceleração do Crescimento  
PDE - Plano de Desenvolvimento da Educação  
PNAD/200X - Pesquisa Nacional Amostragem Domiciliar – Exercício 200X  
PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento  
PROEP - Programa de Expansão da Educação Profissional  
PSS - Processo Seletivo Seriado  
RAIS/200X - Relação Anual de Informações Sociais - Exercício de 200X  
SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial  
SENAC - Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial,

SETEC - Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da  
Educação.

SINDUSCON/JP - Sindicato da Indústria da Construção de João Pessoa

UFPB - Universidade Federal da Paraíba

USP - Universidade Estadual de São Paulo

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>28</b>
1.1 JUSTIFICATIVA .....	30
1.2 OBJETIVO GERAL.....	47
<b>1.2.1 Objetivos específicos</b> .....	<b>48</b>
1.3 HIPÓTESE .....	49
1.4 VARIÁVEIS .....	49
<b>1.4.1 Variável dependente:</b> .....	<b>49</b>
<b>1.4.2 Variáveis independentes</b> .....	<b>50</b>
<b>1.4.3 Variável interveniente (Grade curricular)</b> .....	<b>51</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>54</b>
2.1 EDUCAÇÃO BRASILEIRA .....	54
<b>2.1.1 Breve Relato da Educação Brasileira</b> .....	<b>54</b>
2.2 CRIAÇÃO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO BRASIL .....	61
<b>2.2.1 A importância de se educar para o trabalho</b> .....	<b>73</b>
2.3 CONJUNTURA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO DA REDE FEDERAL.....	79
2.4 EVASÃO ESCOLAR – CAUSAS E EFEITOS .....	87
<b>2.4.1 O alinhamento das causas – motivos e motivações</b> .....	<b>90</b>
<b>2.4.2 Alinhamento tridimensional dos efeitos da evasão</b> .....	<b>92</b>
2.5 INDICATIVOS PARA A ERRADICAÇÃO DA EVASÃO ESCOLAR.....	102
2.6 A EVASÃO ESCOLAR COMO UM PROBLEMA SOCIAL.....	107
<b>2.6.1 A evasão escolar e a retro-alimentação</b> .....	<b>107</b>

<b>2.6.2</b>	<b>A trabalho na visão da Antropologia da Educação.....</b>	<b>117</b>
2.7	O MERCADO DE TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	127
2.8	A AVALIAÇÃO POR INFERÊNCIA ESTATÍSTICA.....	132
2.9	O SOFTWARE COMO FERRAMENTA DE TRABALHO DE DIAGNOSTICO.....	146
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>149</b>
3.1	ESCOPO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS.....	149
<b>3.1.1</b>	<b>O Universo da Pesquisa.....</b>	<b>154</b>
3.1.1.1	Com relação ao alunado e seus pais:.....	155
3.1.1.2	Com relação aos Diretores e Professores:.....	156
<b>3.1.2</b>	<b>A Amostra .....</b>	<b>158</b>
<b>3.1.3</b>	<b>Etapas da Pesquisa de Campo.....</b>	<b>162</b>
<b>3.1.4</b>	<b>Instrumento da pesquisa .....</b>	<b>163</b>
<b>3.1.5</b>	<b>Período de coleta de dados .....</b>	<b>164</b>
<b>3.1.6</b>	<b>Das perguntas investigativas:.....</b>	<b>165</b>
<b>4</b>	<b>ANÁLISE E TRATAMENTO DOS RESULTADOS .....</b>	<b>168</b>
4.1	DO PROCEDIMENTO REALIZADO.....	168
<b>4.1.1</b>	<b>Do período da pesquisa e do re-cálculo da amostra.....</b>	<b>168</b>
<b>4.1.2</b>	<b>Da verificação da representatividade da amostra .....</b>	<b>169</b>
<b>4.1.3</b>	<b>Da margem de erro da pesquisa .....</b>	<b>170</b>
4.2	ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA.....	174
<b>4.2.1</b>	<b>Quanto ao perfil do alunado .....</b>	<b>174</b>

<b>4.2.2 Faixa etária</b> .....	<b>176</b>
4.2.2.1 estrutura familiar.....	177
4.2.2.2 Composição da renda familiar:.....	179
4.2.2.3 Estudo para a modalidade subsequente .....	180
4.2.2.4 Estudo para a modalidade integrado.....	181
4.2.2.5 Comparativo da condição do alunado por modalidade .....	184
<b>4.2.3 Percorso escolar do alunado</b> .....	<b>186</b>
<b>4.2.4 Avaliação de desempenho escolar do alunado</b> .....	<b>191</b>
4.3 PRINCIPAIS DIFICULDADES APONTADAS PARA A REALIZAÇÃO DO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM.....	197
<b>4.3.1 Processo de formação na educação profissional</b> .....	<b>199</b>
4.3.1.1 Quanto aos problemas pessoais.....	199
4.3.1.2 Problemas decorrentes de dificuldades relacionadas ao trabalho. .	202
4.3.1.3 Problemas decorrentes da afinidade com a área ou com o curso...	203
4.3.1.4 Problemas decorrentes das dificuldades apresentadas no processo ensino-aprendizagem.....	206
4.3.1.5 Problemas decorrentes das dificuldades no acesso ao curso em relação à residência e/ou trabalho. ....	208
4.3.1.6 Processo de formação na Educação de Nível Médio .....	211
4.3.1.7 Problemática com relação aluno e ele próprio - (intrínseca) .....	215
4.3.1.8 Problemática com relação ao aluno e a família.....	217
4.3.1.9 Problemática com relação ao aluno e o professor .....	220
4.3.1.10 Problemática com relação ao aluno e a escola .....	224
4.3.1.11 Problemática com relação ao aluno e o ambiente.....	226

4.3.1.12	problemática com relação ao aluno e o processo educacional. ....	228
<b>5</b>	<b>APLICAÇÃO DOS RESULTADOS AOS OBJETIVOS .....</b>	<b>231</b>
5.1	FUNDAMENTOS PARA CRIAÇÃO DA FERRAMENTA DE DIAGNOSTICO QUE POSSIBILITE AFERIR O GRAU DE RISCO. ....	231
5.2	QUANTO AO OBJETIVO ESPECIFICO Nº 01 .....	314
5.3	QUANTO AO OBJETIVO ESPECIFICO Nº 02 .....	319
5.4	QUANTO AO OBJETIVO ESPECIFICO Nº 03 .....	353
5.5	QUANTO AO OBJETIVO ESPECIFICO Nº 04 .....	360
5.6	QUANTO AO OBJETIVO ESPECIFICO Nº 05 .....	362
5.7	QUANTO AO OBJETIVO ESPECIFICO Nº 06 .....	370
5.8	QUANTO AS RESPOSTA PARA A HIPÓTESE: .....	381
<b>5.8.1</b>	<b>Problema científico: .....</b>	<b>382</b>
5.9	VALIDAÇÃO DOS RESULTADOS .....	385
<b>5.9.1</b>	<b>Situação: Aprovado.....</b>	<b>388</b>
<b>5.9.2</b>	<b>Situação: Aprovado por 72,24% dos elementos.....</b>	<b>391</b>
<b>5.9.3</b>	<b>Situação: Aprovado por 55,12% dos elementos.....</b>	<b>394</b>
<b>5.9.4</b>	<b>Situação: Aprovado por 75,87 % dos elementos.....</b>	<b>396</b>
<b>5.9.5</b>	<b>Situação: Aprovado por 79,31% dos elementos.....</b>	<b>401</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>405</b>
6.1	RELATIVO AO OBJETIVO GERAL .....	407
<b>6.1.1</b>	<b>Relativo ao Objetivo Especifico nº 1 .....</b>	<b>407</b>
<b>6.1.2</b>	<b>Relativo ao Objetivo Especifico nº 2.....</b>	<b>408</b>
<b>6.1.3</b>	<b>Relativo ao Objetivo Especifico nº 3.....</b>	<b>409</b>

<b>6.1.4</b>	<b>Relativo ao Objetivo Especifico nº 4.....</b>	<b>409</b>
<b>6.1.5</b>	<b>Relativo ao Objetivo Especifico nº 5.....</b>	<b>410</b>
<b>6.1.6</b>	<b>Relativo ao Objetivo Especifico nº 6.....</b>	<b>410</b>
<b>6.2</b>	<b>COROLÁRIO GERAL .....</b>	<b>412</b>
<b>6.3</b>	<b>MELHORIAS DA PESQUISA REALIZADA .....</b>	<b>414</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>417</b>
	<b>APÊNDICES .....</b>	<b>427</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>485</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O tema surge a partir da prática docente deste pesquisador que observou a ocorrência da diminuição a cada semestre letivo o número de alunos em salas de aulas no curso profissionalizante em nível médio para formação Técnica em Edificações no campus João Pessoa do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia da Paraíba – IFPB, conforme indicadores de controle de freqüência e matrículas que apontava o elevado índice de evasão escolar em Dezembro/2008 de 62,70% reduzindo, apenas, para 56,86% em Dezembro de 2011.

Este é um problema social que precisa de solução. Convenhamos, em uma sociedade moderna como a nossa, que exige qualificação de seus membros para sua inserção no mercado de trabalho, o numeral aponta para a condição de alarme e pode-se até dizer, de calamidade. Tal situação, pode ser vista como um prejuízo não só individualmente ao trabalhador-aluno que se evadiu, mas também, para a sociedade que investiu recursos na construção e implantação de um sistema educacional e para o IFPB que não consegue fidelizar<sup>1</sup> este usuário (aluno evadido).

Na tentativa de evitar a evasão devem-se atacar todas as suas faces e assim se propor relevantes ações no combate a esta chaga, preferencial se pudesse ser construída uma ferramenta que precocemente mostrasse a provável

---

<sup>1</sup> Fidelizar significa criar um valor superior à satisfação pelo uso de um produto ou um serviço. Clientes fidelizados associam à empresa e sua marca sentimentos positivos e fortalecedores - como credibilidade, segurança, conforto, tranquilidade – e passam a considerar a marca parte de suas vidas. (Majeau. 2012)

ocorrência da evasão. Assim serão desenvolvidos estudos para inferir valores as possíveis causas e/ou fatores que induzem ao repetição do evento. Tentaremos trazer uma explanação das ações públicas com foco nas políticas educacionais que foram implementadas na evolução da Educação Profissional e as ações promovidas que tentaram sem sucesso evitar a evasão. Pensamos que uma melhor compreensão da história e da evolução da educação profissionalizante com foco na observação das ações que culminaram com a definição dos atuais currículos acadêmicos, em suas partes como: objetivos, a metodologia, grade de conteúdos e formas de avaliação do alunado do curso em estudo.

Este trabalho se propõe a ser mais uma tentativa de entender a problemática vivida pelo alunado da Educação Profissional em especial quanto às razões ou influências que atuam sobre o jovem trabalhador de necessita da profissionalização à nível do Ensino Médio para ingressar e/ou se manter no mercado de trabalho com melhorias a sua qualidade de vida e as causas que os obrigam a se evadirem deste curso técnico.

Com a realização de análise das ações implementadas pelas políticas públicas, dos seus efeitos e de suas causas, talvez, possivelmente, se possa inferir uma graduação de valores, sejam estas problemáticas até de ordem pessoal, ou outras relacionadas as ordem social que tenha interferido para provocar a evasão de alunos pelos cursos profissionalizantes. Constatamos que muitos alunos realizam grande esforço para obter a sua profissionalização, pois necessitam trabalhar e estudar concomitantemente, o que impõe a uma

terceira jornada, a noturna, onde realiza os seus estudos. E após, pensamos, devemos tentar encontrar as razões da elevada evasão deste alunado.

Entendemos que a busca pela profissionalização e a realização da definição do futuro percurso pelo alunado é momento bastante conturbado e que envolve bastante variáveis e opções de caminhos a ser seguido. Neste sentido este trabalho pode ser visto como uma nova possibilidade de se compreender o processo evolutivo da Educação Profissionalizante no Brasil, como também uma tentativa de reconhecer as principais causas da grande evasão de alunos que ingressam para a Formação Técnica de nível do Ensino Médio na área da construção de edificações e contribui como uma ferramenta de diagnóstico em função de razões e/ou causas desta ação patrocinada pelo alunado.

Com toda esta inquietude o problema científico é:

Como diagnosticar preventivamente o índice de evasão escolar no Curso de Nível Médio Técnico em Edificações no IFPB - Campus João Pessoa, no Estado da Paraíba – Brasil ?

### 1.1 JUSTIFICATIVA

A nossa preocupação prende-se ao fato de que a Indústria da Construção Civil tem encontrado amplo e crescente desempenho no mercado brasileiro. Muitos recursos públicos e privados são investidos construção de edificações e na ampliação e melhorias da infra-estrutura urbana, além de outros programas sociais que estão em execução. Contudo, os profissionais técnicos em

edificações de nível médio têm escasseado nas obras de construção de edificações. Sendo professor da área da Construção civil do IFPB, encontramos nas salas de aulas um baixo número de aluno semestralmente, e se mostra que este alunado vem diminuindo quantitativamente a cada período, com isso demonstrando desinteresse pela continuidade do curso profissionalizante na área desta técnica e mais especificamente no campo da Construção Civil na cidade de João Pessoa.

A maior revista científica brasileira especializada em assuntos da Construção, em sua versão eletrônica Pineweb de 02 de dezembro de 2009, traz uma análise da conjuntura econômica para a área da construção no Brasil e de acordo com o presidente Sergio Watanabe do SindusCon/SP – Sindicato da Indústria da Construção civil de São Paulo, os números apresentados em 2009 foram bons e se estima outros melhores para 2010. Assim:

O PIB – Produto Interno Bruto da construção civil brasileira calculado pelo SindusCon/SP – Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado de São Paulo para 2010, é estimado em incremento de 8,8%. O resultado de 2009 ficou abaixo do anunciado pela entidade em outubro de 2009, quando a expectativa de crescimento era de 2,5% a 3,5% para o PIB do setor. Os destaques positivos no PIB de 2009 foram as áreas de construção imobiliária residencial e de infraestrutura. E são elas que devem puxar o crescimento da construção em 2010. Os setores que receberão mais recursos serão o imobiliário e o energético; os investimentos imobiliários deverão passar de R\$ 170 bilhões em 2009 para R\$ 202 bilhões em 2010. A taxa de investimentos públicos e privados para 2010 deve girar em torno de 20% do PIB.

Também quanto a Geração de empregos:

A construção civil é o setor com maior expectativa de contratação de funcionários para o primeiro trimestre de 2010 no Brasil. A afirmação é da Pesquisa de Expectativa de Emprego da Manpower, empresa de recursos humanos. Segundo a pesquisa, o Brasil é o país da América mais otimista quanto ao aumento de contratações. Na construção civil, a

expectativa líquida de emprego pulou de 7% no último trimestre de 2009 para 46% no primeiro de 2010. De acordo com o ministro do Trabalho e Emprego, Carlos Lupi, os setores de serviços e da construção civil serão os principais responsáveis pela geração de empregos no próximo ano. A Copa do Mundo e as Olimpíadas, para o ministro, vão fazer com que esses setores tenham forte expansão.” Canal Executivo - Jornal eletrônico da UOL de 29/12/2009.

Em nosso cotidiano, andando no dia-a-dia na localidade em que vivo, verifica-se que as obras de construção de civil em João Pessoa apresentam crescimento no número de novas obras de construção e principalmente na construção de grandes edifícios de uso residencial indicando uma maravilhosa e acelerada verticalização da cidade. Neste contexto temos que construção civil, não só no Brasil e também na Paraíba, apresenta-se como uma indústria dinâmica e com grande capacidade de gerar empregos indicando uma forte presença na economia.

Para a realização de estudos dos dados estatísticos divulgados pelos institutos de planejamento do Governo Brasileiro, se faz mister evidenciar as mudanças na base de dados do emprego por força de ato governamental fez criar um novo padrão em função da análise dos os dados coletados e em especial criou setores de estudos para a área da construção no Brasil e venha a ter e ser a partir de janeiro de 2010, a série do emprego da construção civil passou a ter por base as estatísticas da RAIS 2008 e a CNAE 2.0.

A série divulgada anteriormente tinha por base a RAIS 2006 e, portanto, o estoque de dezembro de 2006. Essa série foi revista desde janeiro de 2007. A nova série foi recalculada fixando-se como base o estoque de empregados de dezembro de 2008, dado pela RAIS 2008, no lugar da base utilizada

anteriormente. Além disto, os setores da construção foram reformulados a fim de se adaptarem à nova CNAE, versão 2.0, que substituiu a CNAE 95 ou CNAE 1.0, até então utilizada.

Assim, a Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE passou a se compor a longa listagem de todas as atividades econômicas praticadas no país e de seus respectivos códigos numéricos. Em 2005, o IBGE publicou a nova CNAE, versão 2.0, que trouxe importantes modificações em relação à antiga classificação. Muitas atividades foram agregadas de diferentes maneiras, novas foram criadas, outras foram extraídas de antigas atividades por terem se tornado importantes por si só, e outras mais desapareceram.

A partir de então, todas as estatísticas, oficiais ou não, tiveram que se adaptar à nova codificação de atividades. E foi o que aconteceu com os conjuntos de estatísticas RAIS e CAGED do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), que passaram a trazer os dados para as novas atividades já em 2006. Em 2007, a RAIS deixou de trabalhar definitivamente com a CNAE 1.0 e passou a publicar apenas os dados sob a CNAE 2.0. Portanto, tornou-se imperativo que as estatísticas de emprego do SindusCon fossem reformuladas, pois elas são calculadas a partir das bases de dados do MTE. Assim, seguem os novos setores, e suas atividades componentes na CNAE 2.0, que comporão doravante o emprego mensal da construção civil.

Abaixo trazemos a nova padronização com seu respectivos serviços em uma relação com os novos setores do emprego da construção na Classificação

FIGURA 1- Novos setores do emprego da construção

1.0 - OBRAS
1.1 - Preparação de terrenos
CLASSE 43916 - Obras de fundações
CLASSE 43118 - Demolição e preparação de canteiros de obras
CLASSE 43126 - Perfurações e sondagens
CLASSE 43134 - Obras de terraplenagem
CLASSE 43193 - Serviços de preparação do terreno não especificados
1.2 - Imobiliário
CLASSE 41204 - Construção de edifícios
CLASSE 42995 - Obras de engenharia civil não especificadas anteriormente
1.3 - Infra-estrutura
CLASSE 42111: Construção de rodovias e ferrovias
CLASSE 42120: Construção de obras de arte especiais
CLASSE 42138: Obras de urbanização - ruas, praças e calçadas
CLASSE 42219: Obras distribuição de energia elétrica/telecomunicações
CLASSE 42227: Construção de redes de água e esgotos
CLASSE 42235: Construção de redes de transportes por dutos,
CLASSE 42910 - Obras portuárias, marítimas e fluviais.
1.4 Obras de instalações
CLASSE 43215 - Instalações elétricas
CLASSE 43223 - Instalações hidráulicas, de sistemas de ventilação
1.5 - Obras de acabamento
CLASSE 43304 - Obras de acabamento
2.0 - SERVIÇOS DA CONSTRUÇÃO
2.1 - Incorporações de imóveis
CLASSE 41107 - Incorporação de empreendimentos imobiliários
CLASSE 68102 - Atividades imobiliárias de imóveis próprios
CLASSE 68218 - Intermediação na compra, venda e aluguel de imóveis.
2.2 - Serviços de engenharia e arquitetura
CLASSE 71111 - Serviços de arquitetura
CLASSE 71120 - Serviços de engenharia
CLASSE 71197 - Atividades técnicas relacionadas à arquitetura e engenharia.
CLASSE 43991 - Serviços especializados para construção não especificados.0:

Fonte: Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE2.0

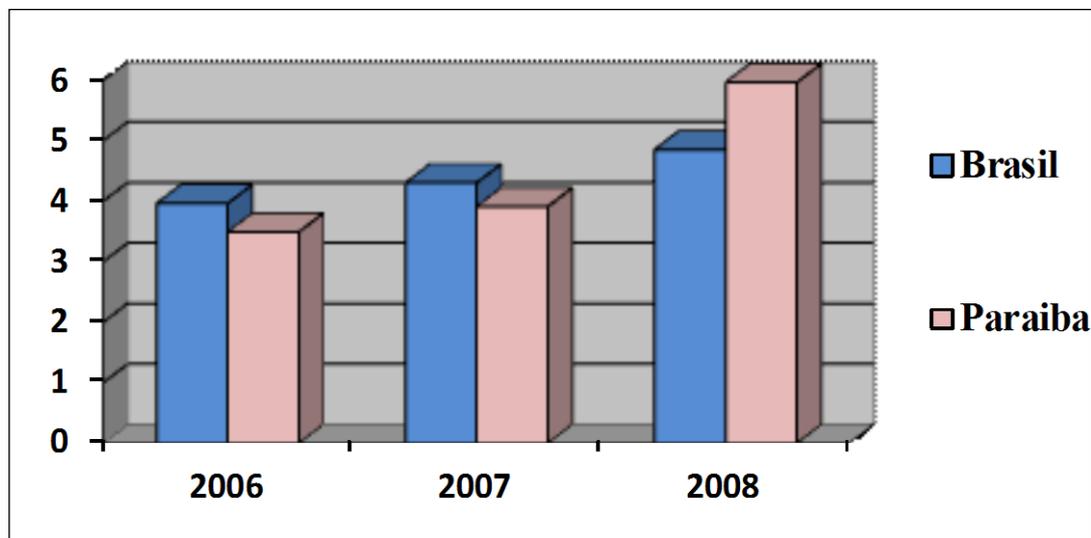
Assim, tomaremos apenas como base o Estudo do Ministério do Trabalho e Emprego - MTE sobre as características do emprego formal no Brasil, constante na Relação Anual de Informações Sociais referente ao exercício de 2006, 2007 e 2008 (dados da MTE/RAIS), sendo a participação no campo da Edificação em comparação a outros setores em função do mundo do emprego formal, conforme Tabela 1 a seguir.

TABELA 1 - Estoque de empregos e formais

ANO	2006		2007		2008		
	Base	Todos os Setores	Construção Civil Edificações	Todos os Setores	Construção Civil Edificações	Todos os Setores	Construção Civil Edificações
Brasil		35.155.249	1.393.446	37.607.430	1.617.989	39.441.566	1.914.596
Participação		100,00 %	3,96 %	100,00%	4,30%	100,00%	4,85%
Crescimento comparativo anual				<b>6,97%</b>	<b>16,11%</b>	<b>4,88%</b>	<b>18,88%</b>
Paraíba		450.720	15.756	475.751	18.621	486.145	23.145
Participação		100,00%	3,49%	100,00%	3,91%	100,00%	5,96%
Crescimento comparativo anual				<b>5,55%</b>	<b>18,18%</b>	<b>2,18%</b>	<b>24,29%</b>

Fonte: MTE/RAIS (BRASIL, 2006, 2007 e 2008). Obs.: Usam-se apenas as classes CNAE – Edificações (modelagem anterior à regra)

FIGURA 2 - Demonstrativo do crescimento da Construção em Edificações



Fonte: MTE/RAIS (BRASIL, 2006, 2007 e 2008).

Verifica-se que, no âmbito nacional e local, a atividade econômica da Construção Civil na Paraíba em 2006 apontava para 15.756 empregos formais e passando para 18.621 em 2007, com elevação de 18,18%, registramos o crescimento do emprego local, que foi superior ao crescimento nacional que apontava para 16,11% e em 2008 ampliou para 18,88% entrando 2009 com crescimento de 5,96%.

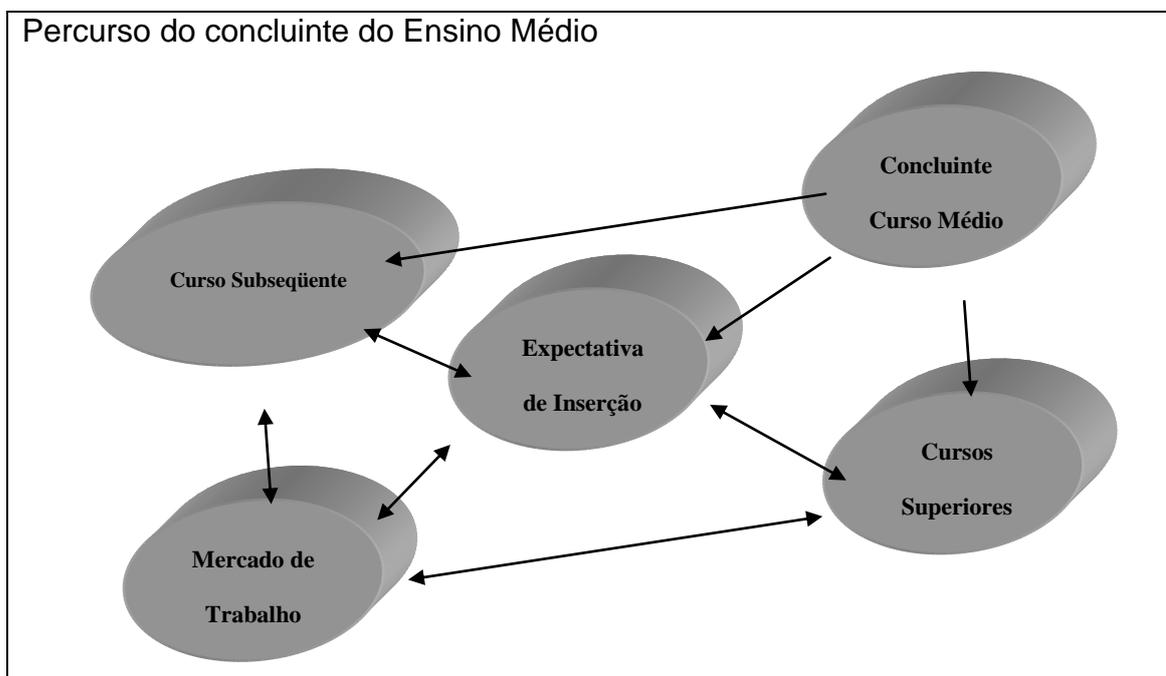
Entanto, passando a verificar o campo Educação, constata-se na Pesquisa Nacional por Amostragem Domiciliar — PNAD referente ao exercício 2003 a qual apontava que entre 1993-2003 ocorreu melhora da educação brasileira, quando passamos da média nacional de 5 (cinco) anos de permanência na escola para 6,4 (seis vírgula quatro) anos. Convenhamos que 6,4 anos em uma sociedade moderna como a nossa, é muito pouco. E para o grupo de jovens entre 20 e 24 anos apontava para apenas 8,5 anos de estudos escolares.

Aquele PNAD/2003 mostrava também que a proporção de brasileiros que tem 11 anos ou mais de estudos passou de 14,4% em 1993 para 24,9% em 2003, e com isso podemos dizer que este percentual é baixo, quando apenas um entre quatro brasileiros termina o ensino médio ou superior, enquanto em alguns países desenvolvidos como a Suécia, Estados Unidos ou Japão, a realidade é outra, mais da metade da população adulta tem posse do diploma universitário.

Percebe-se que há uma precariedade do nosso sistema educacional, quando quase 25% (apenas 24,9%) dos brasileiros chegam ao nível do ensino médio, outros 75% ficam no mundo da exclusão, no desemprego prolongado ou no trabalho precário e conforme o PNAD/2007 demonstrou a manutenção desta precariedade, em vista do pequeno crescimento no número de alunos que conseguem concluir o ensino médio, quando em 2003 era de 24,9% e em 2007 passou a ser de 26,7%.

Um agravante se mostra o PNAD/2003 quando comparado com PNAD/2007, trata-se do quadro do analfabetismo entre as pessoas com 15 anos ou mais, os quais os dados apontam para 11%, ou seja, algo como 14,5 milhões de pessoas não possui qualquer instrução escolar.

FIGURA 3- Percurso do concluinte do Ensino Médio



Fonte: A visão deste pesquisad

Entendemos que a Construção Civil possui capacidade de admitir trabalhadores com origem em grupos sociais sem ou com poucas oportunidades educacionais, incluindo-os na proteção da Previdência Social e levando-os a participarem ativamente como força produtiva, inserindo-os no crescimento econômico, industrial e financeiro brasileiro.

Em 22 de janeiro de 2007 o Governo Federal Brasileiro tentando destravar a economia sob a justificativa de que os institutos de pesquisas econômicos apontavam para economia brasileira um baixo ritmo de crescimento e se

mostrando quase vegetativo, variando entre 2% a 3% nos últimos 20 anos, em contrapartida nossa população havia dobrado em 30 anos. Como saída para esta condição de estagnação foi lançado o PAC — Programa de Aceleração do Crescimento e foi bem aceito pela sociedade e também por organismos internacionais.

Este programa previa que, até o fim do segundo mandato do presidente Lula (2007-2010), que cerca de 24,5 milhões de pessoas a contaria com abastecimento de água e 25,4 milhões com coleta adequada de esgoto. E esses números forem de fato alcançados, em quatro anos o país assegura água a 87% da população e esgoto a 77%, cumprindo assim as metas de 83% e 77%, respectivamente. A ONU/PNUD — Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento se posicionou esperançoso quanto ao PAC, mostrando que o Brasil deve atingir os 8 (oito) ODM — Objetivos de Desenvolvimento do Milênio.

O novo programa possui metas concretas para saneamento com implantação de sistemas de água e esgoto e também tenta atingir o atual déficit habitacional de 6 (seis) milhões de moradias para os brasileiros de classe baixa. Existem críticas quanto ao PAC, no tocante ao planejamento para o cumprimento das metas dos Objetivos do Milênio, pois se fixa para a nossa atual população e existe o impacto futuro relativo da ampliação deste atendimento. Em relação à educação, o governo Lula criou o PDE – Plano de Desenvolvimento da Educação, que foi apelidado de PAC da Educação e que adiante estudaremos com detalhes as suas metas e ações.

No Brasil, a burocracia parece ser a grande empregadora, sendo criada e mantida pelo Estado quando impõe ao cidadão um elevado número de rotinas administrativas sem valorizar as ações técnicas profissionais. Faz agindo e atuando de forma perversa, sobrepondo-se à operação, à execução, ao “mãos à obra”, ou seja, ao fazer, impõe maior valor para a atividade meio, do que para a atividade fim. Pensamos que a educação técnica profissionalizante como prevista no PDE poderia mudar esta face, se a evasão escolar fosse reduzida.

Poder-se-ia promover uma revolução cultural com vistas a mudar costumes, que em bases objetivas e sólidas, inovando técnicas e promovendo pesquisas com conseqüência a minimizar o custo das obras de construção civil e distribuir melhoras na qualidade de vida, onde as crianças tenham direito a um futuro, os jovens a uma velhice, e o velho a uma vida com lazer, transporte, saúde, segurança, dignidade e justiça social. As ferramentas existem, e deverão ser aperfeiçoadas, em vista a acompanhar as crescentes necessidades sociais.

**Não podemos esquecer a problemática da evasão escolar como sendo uma das maiores incógnitas que os educadores encontram na realidade, e é uma questão a ser entendida com foco aos cursos técnicos oferecidos nas modalidades subsequente e integrada na especificidade do Técnico de Nível Médio em Edificações.**

Vejamos o resumo na FIGURA 3 com as características destes cursos no quadro comparativo das modalidades subsequente e integral:

FIGURA 4 - Comparativo por modalidades: Subseqüente e Integrado

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA PARAIBA</p>		Curso Técnico em Edificações Campus João Pessoa
Informações dos Cursos		
Modalidade subseqüente		Modalidade integrada
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carga Horária Total: 1364 horas</li> <li>• Prazo de Integralização: 2 anos</li> <li>• Número de Vagas Anuais: 64</li> <li>• Turno de Funcionamento: Noite</li> <li>• Autorizado pelas Resoluções : CD/CEFET-PB nº 12, de 30/12/2000; e nº 35, de 26/12/2008; e CS/IFPB nº 63, de 22/08/2011.</li> <li>• Obtenção Diploma: Técnico em Edificações</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carga Horária Total: 3907 horas</li> <li>• Prazo de Integralização: 4 anos</li> <li>• Número de Vagas Anuais: 38</li> <li>• Turno de Funcionamento: Tarde</li> <li>• Autorizado pelas Resoluções CD/CEFET-PB nº 7, de 20/04/2006; nº 35, de 26/12/2008)</li> <li>• Obtenção Diploma: Técnico em Edificações</li> </ul>

Fonte: IFPB/Q-acadêmico – link Informações

FIGURA 5 - Comparativo das modalidades Subseqüente e Integrado

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA PARAIBA</p>		Curso Técnico em Edificações Campus João Pessoa
Perfil Profissional		
Modalidade subseqüente		Modalidade integrada
<p>Desenvolve e executa projetos de edificações conforme normas técnicas de segurança e de acordo com legislação específica. Planeja a execução e elabora orçamento de obras. Presta assistência técnica no estudo e desenvolvimento de projetos e pesquisas tecnológicas na área de edificações. Orienta e coordena a execução de serviços de manutenção de equipamentos e de instalações em edificações.</p>		<p>Desenvolve e executa projetos de edificações conforme normas técnicas de segurança e de acordo com legislação específica. Planeja a execução e elabora orçamento de obras. Presta assistência técnica no estudo e desenvolvimento de projetos e pesquisas tecnológicas na área de edificações. Orienta e coordena a execução de serviços de manutenção de equipamentos e de instalações em edificações</p>
		

Fonte: IFPB/Q-acadêmico – link Informações.

Conforme Feliciano (2008:06) retrata os dados IFPB/Evasão Escolar em seu relatório conclusivo sobre a 'Concorrência, Resposta a Demanda e Relação

Concluintes/alunos' em referência a série histórica: 2005, 2006, 2007 e 2008. E depois foram obtidos na CORE/IFPB os dados relativos aos anos 2009.2010 e 2011, os quais estão apresentados na tabela 2, seguinte, onde se mostra a elevada evasão variando de 50,35% em 2006, passando por 62,70% em 2008, e mais recente em Dez/2011 reduziu-se para 56,86% no Curso de N.M Técnico em Edificações/IFPB – campus João Pessoa.

Analisando os quadros 01 e 01A, anteriores, observamos que o perfil do profissional do concluinte é amplo e vantajoso ao mercado de trabalho, contudo o curso em ambas modalidades, apresenta em especial, o problema da evasão escolar pelos dados estatístico apurados na análise do quantitativo de alunos que ingressou, permaneceu, se evadiu e concluiu. Assim, constata-se a situação elevada da evasão escolar.

**TABELA 2 - Situação da evasão no curso técnico de edificações no IFPB**

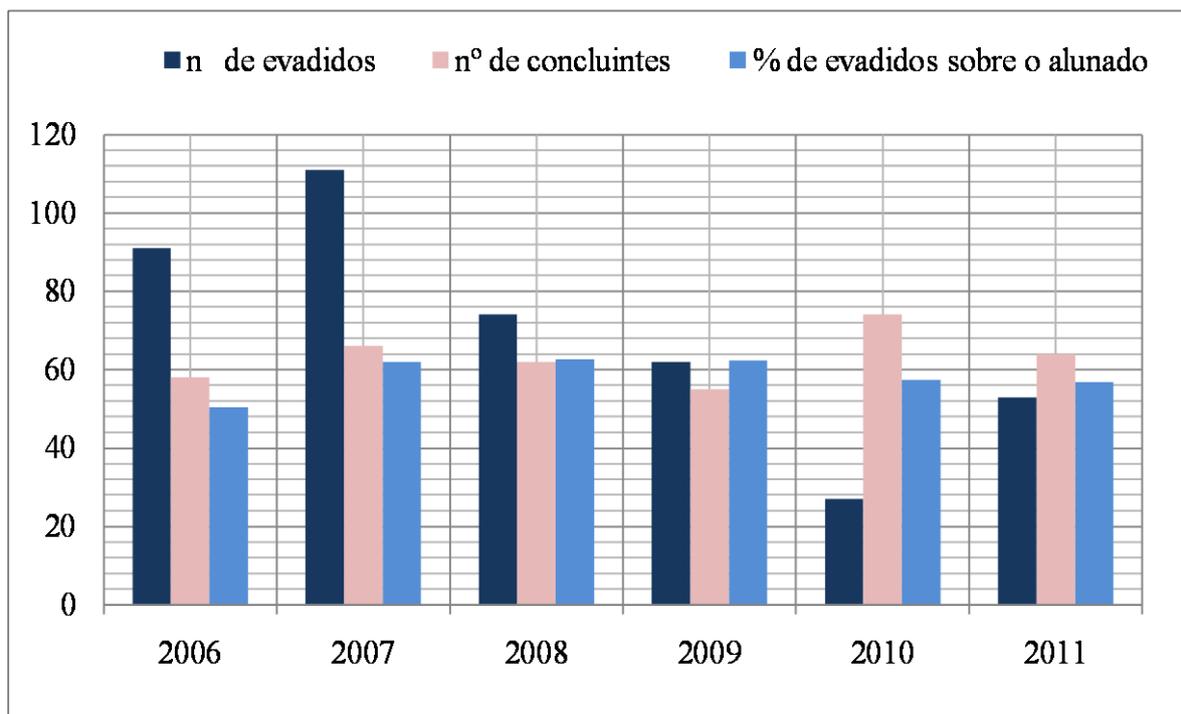
Período	Vagas	Nº de matriculados	Alunos	Nº de Concluintes	Alunos Evasão	%
2005.1	80	332		03	X	X
2005.2	80	359		0	50	X
2006.1	40	488		21	(89)	X
2006.2	80	367		34	180	X
Parcial	280	X		58	141	50,35
2007.1	40	365		49	8	X
2007.2	80	293		17	103	X
Parcial	400	X		124	252	62,00
2008.1	80	304		18	49	X
2008.2	40	326		43	25	X
Parcial	520	X		185	326	62,70
2009.1	70	303		22	56	X
2009.2	32	329		33	6	X
Parcial	622	X		240	388	62,30
2010.1	70	342		24	17	X
2010.2	32	322		55	10	X
Parcial	724	X		319	415	57,32
2011.1	70	336		22	29	X
2011.2	32	289		42*	24	X
<b>TOTAL</b>	<b>826</b>	<b>X</b>		<b>383</b>	<b>468</b>	<b>56,86</b>

Fonte: COMPEC/CEFET.PB – Dados 2005- 2007 e CORE/IFPB – Dados 2008- 2011

Observações:

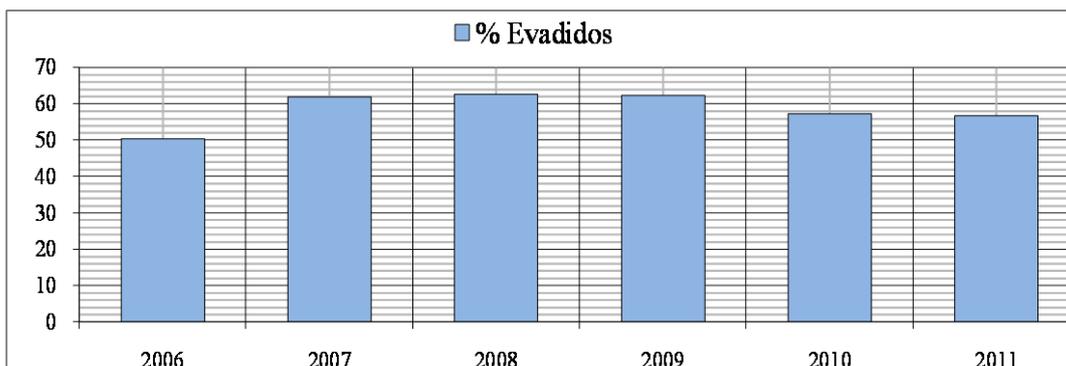
1. Em 2006.1- Aconteceu re-matriculas automática de alunos desbloqueados.
2. Considera-se as matriculas do Curso Edificações nas modalidades integrado e subseqüente.
3. Registramos que a Resolução do Conselho Diretor do então CEFET/PB, nº 07-CD/CEFET-PB, de 20/04/2006 e a nº 35, de 26/12/2008, reduziu as vagas para o processo seletivo de 2009 e dos anos seguintes para ambas modalidades, passando o número de vagas anuais do Curso Técnico de Edificações na modalidade subseqüente a ser de 64 alunos e para a modalidade Curso Integrado a ser de 38 alunos por entrada anual.
4. Levantamento por dados do registro escolar que mostra a finalização do curso.

FIGURA 6- Comparativo da situação por evadidos x concluintes x % de evadidos sobre o alunado



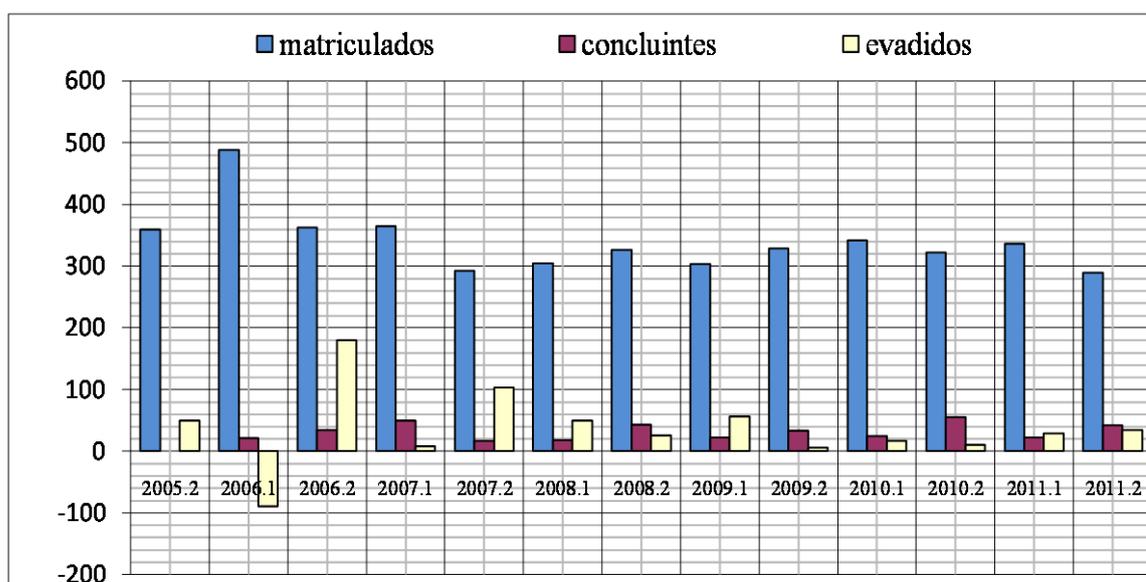
Fonte: COMPEC/IFPB – Dados 2005- 2007 - CORE/IFPB – Dados 2008- 2011

FIGURA 7- Comparativo anual relacionando em % de evadidos



Fonte: COMPEC/CEFET.PB – Dados 2005- 2007 e CORE/IFPB – Dados 2008- 2011

FIGURA 8 - Comparativo: Situação matrículas por concluintes x evadidos



Fonte: COMPEC/CEFET.PB – Dados 2005- 2007 e CORE/IFPB – Dados 2008- 2011

Compreendemos para o sucesso deste trabalho será necessário a realização de estudos que objetive a análise da percepção da comunidade (gestores, docentes e discentes) sobre o fenômeno; estabelecendo relação entre os diferentes fatores que vêm contribuindo para a evasão dos alunos. Deve-se procurar realizar um exame das estratégias de enfrentamento adotadas pela instituição visando à solução para a evasão no referido curso. Devemos também analisar os índices e as razões com as implicações da evasão considerando as relações do jovem com o mundo do trabalho.

Nesta perspectiva, verifica-se plena justificativa à realização desta pesquisa, afinal, compreender e estudar um modelo matemático que consiga inferir por estatística avaliando a evasão escolar ajuda não somente a compreender a educação como uma realidade, mas também, ajuda-nos a perceber como os modelos educacionais e sócio-culturais estão ligados a toda a vida humana, influenciando-a e direcionando-a a manutenção da vida escolar e com foco no seu perfil econômico-social no propósito da inserção do educando no mercado de trabalho

Para uma melhor explicação em nossa pretensão de estudar o modelo matemático para a evasão escolar no IFPb - campus João Pessoa no Curso Técnico de Edificações em suas modalidades, devemos entender o significado das palavras aferir e inferir, vejamos:

FIGURA 9 -Significado de palavras

Na Língua Portuguesa	No cotidiano:
<p>Verbo: a.fe.rir &gt; (transitivo)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pôr a marca de aferição em</li> <li>2. Avaliar, comparar, cotejar.</li> <li>3. Medir, avaliar.</li> <li>4. Conferir cada aspecto com seu respectivo padrão;</li> </ol> <p><b>Sinônimos: apreciar, estimar</b></p>	<p>Fazer a medição de um fato ou peça.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbo: <b>in-fe-rir</b> &gt; (transitivo)</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tirar uma consequência de um fato, de um princípio.</li> <li>2. Concluir, deduzir (raciocinando).</li> <li>3. Tirar por conclusão</li> </ol> <p><b>Sinônimos: alcançar, compreender, deduzir, depreender, entender, perceber, saber</b></p>	<p>Realizar uma previsão sobre um fato ou situação que ainda acontecerá.</p>

Fonte: Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa

A utilização da Inferência Estatística como conceituado e de acordo como o significado da palavra “inferir” mostra-se que podemos realizar uma previsão

sobre um fato ou situação que ainda acontecerá baseado apenas em afirmações a partir de um conjunto de valores representativo sobre um universo. Este tipo de afirmação vem sempre acompanhado de uma medida de precisão sobre sua veracidade e tem como técnica executiva a regressão, sendo a mais utilizada a chamada "linear". Quando inferirmos para a população as propriedades estudadas na amostra, estamos praticando a Estatística Indutiva, ou seja, estamos no campo da Inferência Estatística. Por que esta considera que a relação "resposta" é uma função entre às variáveis e que a equação possa ser linearizada em seus parâmetros. No entanto, ao estudar uma amostra tem-se, normalmente, como objetivo final inferir para a população as propriedades estudadas na amostra e muitas vezes as inferências feitas são imperfeitas por terem, a maior parte das situações, como base, dados imperfeitos.

Assim, o objeto de estudo estatístico pode ser o de estimar uma quantidade ou testar uma hipótese, utilizando-se técnicas estatísticas convenientes, as quais realçam toda a potencialidade da estatística, na medida em que vão permitir tirar conclusões acerca de uma população, baseando-se numa pequena amostra dando-nos ainda uma medida do erro cometido. Pensamos que a forma regressiva, como a técnica a ser aplicada ao caso e se rigorosamente analisada talvez evidencie a resposta para a problemática da evasão escola. Poderia a aplicação prática retratar a realidade em números matemáticos com a tipologia chamada de "modelo". Isso porque são formulados em função de escolhas feitas pelo analista que dependem de forma linear aos seus parâmetros existentes e são de fácil ajuste às propriedades estatísticas dos

estimadores de resultantes, levando-se em evidência a verificação e escolha das variáveis mais significantes em se determinar o modelo.

Vários e muitos estudos têm apontado aspectos sociais considerados como determinantes da evasão escolar, dentre eles, a desestruturação familiar, as políticas de governo, o desemprego, o baixo desempenho, reprovação, a escola e a própria criança. Podemo-nos perguntar: Por que estudar a evasão escolar? Se o tema já é bastante debatido pelos cientistas sociais e educadores. Como justificativa temos o problema da existência de elevada evasão no ensino técnico de nível médio nas modalidades subsequente e integral, e sendo então uma boa possibilidade de se aplicar as técnicas da Inferência Estatística ao problema. Confesso que nesta área inexistem estudos científicos, ou se existem são pouquíssimos e escassos. E se existirem é de difícil acesso, neste caso, após as buscas, não temos encontrado pesquisas sobre o tema na rede web.

Para a realização deste trabalho, se faz a coleta informações de dois tipos, as experimentais (as amostras) e as que se constroem em comparações com aquelas que se obtêm na literatura ou em bancos de dados. Sabe-se que a evasão escolar, historicamente, faz parte dos debates e reflexões do dia-a-dia da educação brasileira e ocupa espaço de relevância no cenário das políticas públicas educacionais. Não podemos esquecer a problemática da evasão escolar como sendo uma das maiores incógnitas que os educadores encontram na realidade, e é uma questão que necessita a ser entendida, especialmente quando as estatísticas realizadas apontam em referência a série

histórica: 2005/2011 – já estudada na Tabela 2 – Situação do Curso Técnico de Edificações no IFPB, a qual mostra a elevada evasão neste curso no campus de João Pessoa.

Este é um problema velho e mal resolvido e precisa ser atacado na sua raiz, deve ao menos ser minimizado, trazidos aos índices de sociedades mais desenvolvidas possuem. Esta doença (evasão escolar) precisa de um remédio que cure ou que minimize seus efeitos nocivos, e a solução, pensamos, poderia ser a criação de uma ferramenta de diagnóstico que aplicada preventivamente oferecesse um painel de dados, correlacionando os grupos em níveis de graduação de risco em função de suas necessidades e condicionantes.

A construção de elementos matemáticos com as equações que fundamenta à mensuração do GRE - Grau de Risco à Evasão em face do alunado, tenta ser uma singela ajuda à sociedade brasileira para que traspasse a nossa precariedade educacional e avance com foco ao progresso social.

## 1.2 OBJETIVO GERAL

Apresentar elementos que fundamenta à confecção uma ferramenta eletrônica de diagnóstico que possibilite aferir o grau de risco do educando a evasão escolar.

### 1.2.1 Objetivos específicos

- Identificar quais as percepções da comunidade escolar (Alunos, Pais, Professores e Diretores) sobre suas principais dificuldades no curso, e dentro destas as relevantes que poderão ser os determinantes da evasão escolar.
- Analisar os documentos legais referentes às políticas públicas do curso profissionalizante de técnico de edificações do IFPB no campus João Pessoa, bem como, a organização, a análise curricular de conteúdos, instalações e funcionamento do curso.
- Relacionar indicadores sociais e possíveis ações com possibilidades de influenciar o aluno a se evadir do curso de nível médio técnico na área do conhecimento da construção civil em edificações do IFPB no campus João Pessoa na perspectiva do mundo do trabalho.
- Levantar indicadores referente meio de condução, percurso e tempo de viagem entre casa/trabalho/escola/casa que possibilite influenciar o aluno a se evadir.
- Listar elementos que componha um comparativo curricular com uma proposta para implantação da transversalidade de saberes nas disciplinas Matemática, Física e Química com aplicação em outras com características semelhantes e montar as ementas das disciplinas que absolveria os conteúdos transversos.

- Verificar condicionantes comportamentais e sociais usadas pelos alunos, família, e pelos membros da escola para diagnosticar as mais relevantes ações causadoras da evasão escolar durante o ensino médio.

### 1.3 HIPÓTESE

A Inferência estatística consegue baseado em indicadores específicos estimar a evasão escolar diagnosticando o GRE- grau de risco a evasão pelo aluno.

### 1.4 VARIÁVEIS

#### 1.4.1 Variável dependente:

- A variável dependente é o índice indicador de risco da condição em que o aluno se comporta quanto à possibilidade da ocorrência da evasão escolar, ou seja, a problemática definida em grau de mensuração pela consequência ao fato da existência da evasão escolar como possibilidade. E pelo conjunto dos indivíduos teremos o diagnóstico medido quanto aos grupos de alunos, ou em turmas de classes, fundado em suas correlações condicionantes e globalmente em foco com às carências reconhecidas e aptas a serem trabalhadas. Podendo o índice apresentar sua graduação (com valores mínimos e máximos) da determinante quanto à possibilidade de ocorrência do evento (aluno evadido) ao sistema, e até ser aferido periodicamente (mensal/semestral).

### 1.4.2 Variáveis independentes

- Uso da transversalidade nas disciplinas matemática, física e química para aplicação na grade profissional. Pensamos que, os conteúdos, Matemática, Física e Química que são atualmente aplicados de forma isolada podem ter influência na evasão e talvez se fosse aplicada a diluição destes conteúdos com o uso transversalidade nas disciplinas técnicas poderia talvez minimizar o abandono do aluno pelo curso. Principalmente com diminuição do impacto que os conteúdos da Matemática, Física e Química atinge aos alunos sofre a impressão de não conseguir absorve o aprendizado proposto inicialmente.
- A questão da afinidade e organização do curso: levando-se em análise aptidão pela área da construção civil, a relação da postura do professor e a flexibilização de matrículas e/ou ofertas das disciplinas isoladamente – de modo que cada aluno ao seu tempo e modo de estudos absorvesse os conteúdos e fossem avaliados. Parece importante a mensuração da influência das práticas educativas que são desenvolvidas no curso. Talvez, com implantação de matrículas prévias em disciplinas de afinidade (escolhidas) no âmbito de aplicar com foco a área que atenda as expectativas do alunado. O conteúdo programático sendo fornecido arcas da componente básica, dentro da especialização(Planejamento, Execução ou Projetos) em disponibilidade de tempo e oportunidade do aluno com a área.
- Análise de condicionantes sociais e sua interferência como possibilidade de ocorrência da evasão escolar.

- Partindo do princípio que o habitat do aluno e o ritmo de sua relação sócio-econômica para obter o sustento e de sua família são condicionantes para se fazer escolhas e opções em função das oportunidades que se apresentam. Entendemos ser importante realizar uma análise de risco com foco nas condicionantes sociais e contraponto aos valores oferecidos nas práticas educativas do aluno que são indutivas a melhoria da qualidade.

### 1.4.3 Variável interveniente (Grade curricular)

A organização curricular adotada no IFPB que determina a estruturação do curso Técnico em Edificações na modalidade subsequente, o qual foi implantado em concentração de disciplinas por fases, abordando os módulos de Execução de Obras, Manutenção Predial, Planejamento e Projeto de Edificações, sendo a fase inicial de nivelamento, conforme abaixo:

FIGURA 10 - Módulo de Nivelamento do Curso Técnico em Edificações.  
IFPB - Campus João Pessoa

DISCIPLINAS (Variável interveniente)	CARGA HORÁRIA
1. Português Instrumental	60h
2. Informática Básica	60h
3. Física Aplicada	40h
4. Matemática Aplicada	40h
5. Desenho Técnico	120h
6. Química Aplicada	40h
7. Inglês Instrumental	40h
Total da carga horária	400h

Fonte: CEFET/PB – Parecer S/Nº-2006 que trata da implantação do curso de nível médio integrado em técnico de edificações.

Estas disciplinas se situam no Parecer CNE/CEB nº 15/98 a qual indica para duplicidade de preparar para a continuidade de estudos e habilitar para o exercício de uma profissão, e estar reforçada pelo fato da conclusão do ensino fundamental coincidir com o período em que o jovem busca identificar seus projetos de vida, e tais projetos está determinado por fatores condicionantes, históricos, como as condições sócio-econômicas, a família, a individualidade dos sujeitos, etc., que podem garantir ou não a continuidade de estudos.

Talvez algumas disciplinas do primeiro período de estudos, chamado de modulo de “Nivelamento”, pudessem vim a se compor ao currículo escolar de outras disciplinas do segundo módulo, que é de “Execução de Obras”, do terceiro que é de “Manutenção Predial” e o último que é de “Planejamento e Projetos”, sendo aplicados os conteúdos de forma transversal com as estabelecidas com as demais disciplinas e atores envolvidos no processo educativo sem ser afetada pelo conjunto das práticas curriculares.

Pensamos que, os conteúdos de Matemática, Física e Química que são atualmente aplicados de forma isolada podem ter influência na evasão e talvez se fosse aplicada com a diluição destes conteúdos de forma transversal nas disciplinas técnicas poderia talvez minimizar o abandono do aluno pelo curso. Principalmente com a diminuição do impacto que os conteúdos da Matemática, Física e Química atinge aos alunos que sofre a impressão de não conseguir absorve o aprendizado proposto.

Mostra-se importante entender a organização, o funcionamento, a estrutura física e a formação docente e sua prática, em busca da compreensão da influência das atividades educativas desenvolvidas no curso e principalmente nas disciplinas Matemática, Física e Química no âmbito do nivelamento que provavelmente poderá possuir impacto mais profundo do que se imagina. Talvez, se o conteúdo programático, fosse fornecido e distribuído por parcelas, ou seja, espalhados a conta gotas na técnica da transversalidade e dentro das demais disciplinas profissionais de todos os outros módulos poderia, assim, tornar-se-ia mais atraente os conteúdos básicos matemáticos, físicos e químicos dentro das disciplinas técnicas profissionalizantes.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 EDUCAÇÃO BRASILEIRA**

#### **2.1.1 Breve Relato da Educação Brasileira**

Nesta parte, faremos uma breve incursão sobre a historia da educação brasileira. Trata-se de um breve relato das principais linhas que caracterizam o processo de nossa educação sempre relacionada com a formação histórica nacional. Iniciamos considerando os desdobramentos e os progressos ocorridos desde o descobrimento do Brasil chegando aos dias atuais, tomando como importante ponto de partida para os estudos, entender e compreender a nossa herança cultural e cristã, observando-se além dos aspectos sociológicos que podemos hoje encontrar no nosso sistema educacional, tendo como pressuposto a dominação portuguesa - o Brasil: colônia/império e republica. Passando pela implantação de sistemas educacionais e sua alimentação e retro-alimentação pelos agentes e sobre as bases cultural e/ou comuns do estado e da sociedade onde se encontra assentados.

Dentro do enfoque para a área das ciências e tecnologia, pois estas tiveram impulso e progresso após novos conceitos de concepção para o ensinamento da matemática e das ciências físicas. Obviamente levando em consideração os aspectos sociológicos a que o individuo se encontra inserido.

No Brasil Colônia, vários historiadores descrevem que os jesuítas marcaram presença em todos os níveis de ensino, além de controlarem a catequese dos índios, a formação da juventude e os estudos superiores, formando os letrados e bacharéis para a prestação de serviços a Igreja e ao Estado.

Conforme relata, Áurea Adão(1997:06) em Lisboa, foram os jesuítas enviados ao Brasil na sua função catequista e no seu mister implantaram o primeiro sistema educacional, que entraram a convite de D. João III que solicita através de carta em 1539 a Roma, pedindo missionários para servir nas Índias onde o Papa Paulo III respondendo a demanda real, incumbiu ao Sr. Inácio de Loyola a tarefa de indicar e enviar missionários, inicialmente pediu ao Rei para fundar um colégio e foi assim, após nove anos, criado o primeiro colégio no Brasil. Sendo organizado com base em uma constituição curricular com ensinamentos em letras humanas, filosofia física, metafísica, moral e matemática, ainda teologia e o direito canônico, estando também presente os critérios para a promoção do aluno na qual se registraram as linhas mestras de sua pedagogia.

Ainda, Adão(1997:08), constata que foi dos jesuítas o mais bem sucedido modelo de escolas para leigos no Brasil. Aponta-se que os fatores que muito contribuíram para o êxito e sucesso foi a organização e o estilo aguerrido do método de ensino dos Inacianos advindo do “Ratio Atque Institutio Studiorum Societatis Jesus” no fim do século (1586-99). Este documento regulamentou rigorosamente todo o sistema de ensino escolástico, ou seja, a escola de filosofia cristã implantada por São Tomás de Aquino onde os jesuítas havia montado o esquema de ensino com a organização de classes, os horários, os

programas e as disciplinas a serem estudadas. Sendo previsto a seguinte estrutura:

1- Studia inferiora, o ensino secundário em seis anos, no primeiro ano, secundário propriamente dito, três anos de gramática, um ano de estudos em humanidades ou poesia, e um ano de retórica.

2- Studia Superiora, de Filosofia, com ensino de três anos em lógica, física e ética.

3 - Repetitio generalis, com ensino de dois anos, no primeiro ano com estudos de metafísica, matemática superior, psicologia e fisiologia e mais um ano de prática de magistério.

4 - Teologia, um curso em que os estudos duravam quatro anos. Em seu relato, Adão(1997:09), descreve que o método tinha uma sólida formação em letras humanas seguido de estudos de Filosofia e Ciências Naturais e culminava com a Teologia, sendo este centrado na gramática, nas humanidades e na retórica, visava, através da aprendizagem dos conteúdos para garantir ao aluno a expressão correta do pensamento, o culto, a arte, e a eloquência persuasiva e comovedora de estilo; O Ratio studiorum, tinha a finalidade de formar os cristãos de elite, preparando-os como homens de ação, sendo eminentemente práticos, além disso, empregavam-se princípios importantes como:

- a. Incentivo ao acúmulo de conhecimento que se dava por intermédio da competição de notas, recompensas e prêmios;
- b. ordenação dos objetivos eram sempre perseguidos, a importância de o aluno assimilar conhecimento pela repetição,

c. O incentivo ao discurso para evitar atitudes de passividade,

A realização em sala de aula de exercícios orais e escritos para manter o aluno interessado e adquirir evidencia de domínio de conhecimento,

d. O estímulo a capacidade de escrever e de se expressar oralmente,

e. O estímulo ao contato pessoal, entre aluno-professor para inspirar confiança e aprimorar a virtude e o saber,

f. Além do uso de instrumentos de avaliação do desempenho do aluno.

Também, relata Adão(1997:10), que no Ratio pode se visto as recomendações detalhadas a respeito do processo ensino-aprendizagem no contexto dos currículos e de programas escolares com a repetição diária e semanal de conteúdos, acompanhada de identificação e debates sobre aspectos mais difíceis; Sendo um dos atos pedagógicos centrais era a imitação de artigos, transformando o texto dos autores, o livro, em uma coisa que fala e que fala com os lábios da carne, ou ainda como podemos dizer transformando o abstrato em concreto, sendo então o aluno um ouvinte atento e concentrado na exposição do mestre, e pela mediação, a palavra ate então adormecida seriam internalizadas pelo aluno. Registra-se ainda o fato dos jesuítas exigirem que as lições, além se repetidas de memória, fosse escrita, E também nas descrições sobre as tarefas diárias dos alunos, desde as primeiras series inferiores, quando o aluno tinha que redigir, pelo menos dois temas por dia em latim, alem de temas em grego. E à medida que a escolarização progredia o numero de temas e a sua complexidade tendia a crescer. A força da religião e da conservação da tradição católica gerou a necessidade não somente de prescrição de regras detalhadas sobre os modos de ensino, determinou um

regido controle da literatura indicada aos estudantes; este rigor e censura determinou a seleção de literatura e de outros conhecimentos a serem transmitidos desde cursos inferiores até aos cursos superiores.

Como já vimos, no Brasil Colônia, os jesuítas marcaram presença em todos os níveis de ensino, além de controlarem a catequese dos índios, a formação da juventude e os estudos superiores, formando os letrados e bacharéis para a prestação de serviços a Igreja e ao Estado. Desde a chegada dos Jesuítas ao Brasil, em 1549, até 1759, eles criaram um sistema educacional abrangente, do ensino elementar até o superior, educando as elites inicialmente e em seguida passaram a ministrar aulas gratuitas para formação profissionalizante, que foi possibilitado pela aliança com a coroa e na eficácia do método pedagógico.

Para garantir o ensino gratuito os jesuítas contaram com a proteção e privilégios reais à época que decidiram construir os colégios e mantê-los dedicados ao ensino da elite. Esta cultura letrada servia e se adequava aos interesses do poder público e estatal, não dando mobilidade social e vertical, a não ser em raros casos de apadrinhamentos, que confirma em regra geral. Garantindo assim, pela difusão da cultura e do sistema educacional, a tríplice identidade Brasileira, ou seja: religiosa, idiomática e territorial.

Esta hegemonia do ensino tradicional jesuítico contribuiu para padronizar o processo de produção de bacharéis e letrados que ocuparam os espaços de poder e de mando nessas sociedades, pois estavam preocupados com a

manutenção e transmissão da tradição cultural e religiosa, pois tinha aliança estável e duradoura entre Igreja e Estado.

Quanto a educação no Brasil-Império escreve Cartolano(1998:193) sobre a forma de vida ao final do século XIX, onde ele registra a existência de vários conflitos, tanto de ordem institucional, como a queda da monarquia, o fim escravatura, crise religiosa com a contra reforma, e foi portanto, ele assevera, propício para a redefinição do sistema educacional, além de modificações de costumes e valores, em um tempo de ruptura da base econômica fundada na agricultura de exportação e na mão de obra escrava, havendo então crises institucionais e políticas nas esferas de poderes executivos, legislativo e judiciário controlado pelo despotismo.

Diz Pessoa (1973:41-43) apud Cartolano (1998:194) sobre um manifesto editado em 03 de Dezembro de 1870, contendo o seguinte:

Privilegio, em todas as relações com a sociedade – tal é em síntese a formula social e política de nosso país – privilégio de religião, privilégio de raça, privilégio de sabedoria, privilégio de posição, isto é, todas as distinções arbitrarias e odiosas que criam no seio da sociedade civil e política a monstruosa superioridade de um sobre outros ou de alguns sobre muitos”.

Naquele manifesto acima citado colocou em discussão questões que muito afetavam a educação e veio alimentar, como estavam, as novas idéias liberais, positivistas e científicas que pulavam no meio acadêmico, político e mesmo na área econômica.

Sobre o agravamento do sistema clientelista e patronagem, assevera Costa (1979:13,182-183 apud Cartolano1998:194) observando a existência dos

privilégios criados pela "distinção social odiosa e arbitrária", como também, questões fundamentais relativas à educação e a escola primária, como a falta de igualdade social e oportunidades, a co-educação dos sexos e a liberdade de ensino, impediram não só a racionalização da administração e a democracia do acesso à escola, mais transformavam, também, em cabide de emprego a burocracia do império, pois "a ética de favores prevalecia sobre a ética competitiva e o bem público se confundia com os bens pessoais. E fala ainda que decorrente desta política de favorecimento em cargos públicos, inclusive o de professor, eram ocupados por pessoas das relações do imperador ou de seus apadrinhados, quase sempre não habilitados para o ensino. Quanto aos negros, por tradição eram impedidos de ocuparem cargos burocráticos ou usufríssem de privilégios reservados aos brancos, a não ser os que se destacavam e eram cooptados, como alguns engenheiros, doutores ou advogados, pois eram segregados e a sua ascensão social só era possível se autorizada pela elite, dentro do contexto de que os senhores nasciam para serem senhores e os escravos para serem escravos. Costa(1979:222) apud Cartolano(1998:194) descreve que "naturalmente" eram considerados inferiores aqueles que nasciam "negros".

Na velha Republica e seu ideário republicano e com a constituição de 1891 trouxe as decisões políticas no inicio do século XX que promoveram iniciativas no âmbito da educação chamando importância para a expansão da instrução primário a toda população. Quando em 1909 teve inicio a escola publica para formação profissional, eram as chamadas "escolas-oficinas" com a implantação das escolas de aprendizes e artífices, "criadas para os filhos dos pobres e

desvalidos da sorte”, com o objetivo de fornecer a aquisição de uma arte ou ofício e sua introdução no mercado de trabalho reservado às classes menos favorecidas.

Mostra Cartolano(1998:194-196), o Estabelecimento de uma nítida distinção entre aqueles que detinham o saber (ensino secundário, normal e superior) e os que executavam tarefas manuais (ensino profissional). Ao trabalho freqüentemente associado ao esforço manual e físico, acabou se agregando a idéia de sofrimento, talvez tenha sido pelos três séculos de escravatura. Porém, parece-nos que esta distinção deixou marcas profundas e preconceituosas com relação à categoria social que executa trabalho manual, independentemente da boa qualidade do produto e da sua importância na cadeia produtiva, esses trabalhadores sempre foram e são relegados a uma condição social inferior.

## 2.2 CRIAÇÃO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO BRASIL

Inicia-se a Educação Profissional no Brasil com a criação das 19 primeiras escolas com financiamento público federal, introduzindo-se no contexto das relações sociais um padrão que a época não se reconhecia, sendo uma nova visão sobre a educação e formação profissional, da qual o desenvolvimento intelectual, proporcionado pela educação escolar acadêmica, era visto como desnecessário para a maior parcela da população e para a formação de mão de obra. Não se reconhecia vínculo entre educação escolar e trabalho, pois a

atividade econômica predominante não requeria educação formal ou profissional.

O Parecer do CNE/CEB nº 16/1999, de 5 de outubro de 1999 que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico, relata o histórico período após os anos 1930, quando no Brasil a industrialização passou requerer que o saber fosse transmitido de forma sistêmica através da escola, e induziu a sua busca pela universalização, e só foram se incorporar aos direitos sociais dos cidadãos, quando passou a considerar como condição básica para o exercício da cidadania a educação, a saúde, o bem estar econômico e a profissionalização. Aponta que em 1937, com o Estado Novo e a promulgação da nova constituição, foram modificadas as normas para o ensino profissionalizante. Nessa época são tomadas duas medidas estratégicas: a criação de escolas técnicas, reproduzindo em seu interior o ambiente fabril e a criação do Serviço Nacional de Aprendizagem dos Industriários, de onde vem o SENAI e SENAC para o aprendizado comercial.

Com as Leis Orgânicas da Educação Nacional, promulgadas entre 1942 e 1946, define-se o objetivo do ensino secundário e normal, no qual estabeleceu a formação para “as elites condutoras do país”, ficando para o ensino profissional o objetivo de oferecer “formação adequada aos filhos dos operários, aos desvalidos da sorte e aos menos afortunados, aqueles que necessitam ingressar precocemente na força de trabalho”.

O Parecer do CNE/CEB nº 16/1999 indica que com a égide da Lei Orgânica do Ensino Industrial, que refletia as transformações que o país passava em razão do processo de industrialização, acelerado pela crise de 1929 e a II Guerra Mundial, em 1942 foi inaugurada a Escola Técnica Nacional, no Rio de Janeiro que tinha cursos de 1º Ciclo (industriais e de mestria) e de 2º Ciclo (técnicos e pedagógicos) e que no Governo Getúlio Vargas, em 1942, estabeleceu-se o conceito de menor aprendiz para os efeitos da lei trabalhista e por outro Decreto-lei dispôs sobre a organização da rede federal de estabelecimentos de ensino industrial, onde com tal providencia consolidou o ensino profissional no Brasil, embora ainda continuasse a ser considerada como uma educação de segunda categoria.

Também, o Parecer CNE/CEB nº 16/1999, referencia que a partir de 1942, quando são baixadas as primeiras Leis Orgânicas da Educação Nacional veio a determinação constitucional, relativa ao ensino vocacional e pré-vocacional como dever do Estado, a ser cumprido com a colaboração das empresas e dos sindicatos, possibilitando a definição das leis orgânicas do ensino profissional e propiciou a criação de entidades especializadas como o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI em 1942, e ainda o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – SENAC, em 1946, bem como a transformação das antigas escolas de aprendizes artífices em escolas técnicas federais.

Importante posicionamento, edita o Parecer do CNE/CEB nº 16/1999, em respeito a a plena equivalência de estudos, entre todos os cursos do mesmo nível, sem a necessidade de exames e provas de conhecimentos, só veio a

ocorrer a partir de 1961, onde equiparou o ensino profissional, do ponto de vista das equivalências e da continuidade de estudos, para todos os efeitos, ao ensino acadêmico, sepultando pelo menos do ponto de vista formal, a velha dualidade entre ensino para elites condutoras do país e o ensino para os desvalidos da sorte, assim todos os ramos e modalidades de ensino passaram a ser equivalentes, para os fins de continuidade de estudos em níveis subseqüentes.

O histórico Parecer do CNE/CEB nº 16/1999 descreve que até a década de setenta, do século passado, a formação profissional se limitava ao treinamento para a produção em série e padronizada, com a incorporação maciça de operários semi-qualificados, adaptados aos postos de trabalho, desempenhando tarefas simples, rotineiras e previamente especificadas e delimitadas.

Aquele normativo relata que, entre as décadas setenta e oitenta do século passado, apenas uma minoria de trabalhadores precisava contar com competências em níveis de maior complexidade, em virtude da rígida separação entre planejamento e a execução, havendo pouca margem de autonomia para o trabalhador, uma vez que o monopólio do conhecimento técnico e organizacional cabia, quase sempre aos níveis gerenciais. A baixa escolaridade da massa trabalhadora não era considerada entrave significativo á expansão econômica.

Após os anos 1970, o ensino técnico cresce em complexidade e se amplia criando o ensino tecnológico. Buscava-se suprir a demanda por profissionais adaptados a ambientes laborais cada vez mais complexos, decorrentes do desenvolvimento econômico.

Ainda, o normativo CNE/CEB nº 16/1999, descreve que, também na década de Oitenta, as novas formas de organização e de gestão modificaram estruturalmente o mundo do trabalho, um novo cenário econômico e produtivo se estabeleceu com o desenvolvimento e emprego de tecnologias complexas agregadas à produção e a prestação de serviços e pela crescente internacionalização das relações econômicas. Em consequência, passou-se a requerer sólida base de educação geral para todos os trabalhadores; educação profissional básica aos não qualificados; qualificação profissional aos técnicos e educação continuada para atualização, aperfeiçoamento, especialização e re-qualificação de trabalhadores.

As modificações na Rede Federal de Educação Profissional foram inúmeras, sendo relevantes a Lei Nº. 6.545/78 que transforma as Escolas Técnicas Federais de Minas Gerais, Rio de Janeiro e Paraná em Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET), introduzindo, um então, novo modelo de instituição de ensino com características específicas: atuação exclusiva na área tecnológica; ensino superior como continuidade do ensino técnico de 2º Grau e diferenciado do sistema universitário; atuação na formação especializada, levando-se em consideração tendências do mundo do trabalho e do desenvolvimento regional; realização de pesquisas aplicadas e prestação de

serviços à comunidade. Naquele momento, estas Instituições passaram a ministrar cursos de duração plena. Os cursos de Engenharia de Operação deram lugar aos de Engenharia Industrial, com duração de 4 ou 5 anos.

Importante posição, indica aquele Parecer, foi a Lei Federal nº. 8.948/1994 criando o Sistema Nacional de Educação Tecnológica e em 1996 foi introduzido no ordenamento jurídico, a Lei Federal nº. 9.394, sendo a atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), onde traz configuração da identidade do ensino médio como uma etapa de consolidação da educação, preparando o educando para o trabalho e a cidadania.

Para Oliveira (2005:04) em seus comentários sobre o desmantelamento da Rede Federal de Educação Profissional, aponta um novo rumo quando o MEC propôs as mudanças para o aperfeiçoamento da legislação da educação profissional e tecnológica e ocorreu em 2004, com o Decreto nº. 5.154 permitindo a articulação do ensino técnico de nível médio com o ensino médio. Com isto, passou a partir de 2005, os estudantes brasileiros a cursarem disciplinas do ensino médio junto com disciplinas do ensino técnico, ou optar por duas outras formas de articulação: a concomitante - para quem deseja fazer os cursos profissional e médio ao mesmo tempo - ou a subsequente - para os que pretendem cursar um nível de ensino após ter concluído o outro.

O Decreto Federal nº. 5.154 em suas considerações, introduz que as empresas passaram a exigir trabalhadores cada vez mais qualificados e neste campo, a destreza manual se agregaram a novas competências relacionadas à inovação,

a criatividade, o trabalho de equipe e a autonomia na tomada de decisões mediadas por novas tecnologias da informação. Como vimos o Parecer CNE/CEB Nº 16/99 que Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico alerta para a necessidade de altera-se a estrutura regida de ocupações no sentido que os equipamentos e instalações complexas requerem trabalhadores com níveis de educação cada vez mais elevados. As mudanças aceleradas no sistema produtivo passam a exigir uma permanente atualização das qualificações e habilitações existentes e identificação de novos perfis profissionais.

Este pesquisador viveu, na época do início da informatização e ainda em construção, onde muito se falava, e se espera, que as escolas se preparassem e que os seus profissionais absorvessem que tenham aprendido a estudar e a gerar automaticamente um conhecimento atualizado, inovador, criativo e operativo, que incorporem as mais recentes contribuições científicas e tecnológicas das diferentes áreas do saber. Nota-se que as demandas em relação às escolas que oferecem educação técnica são, ao mesmo tempo, muito simples e muito complexas e exigentes. Elas supõem pesquisa, planejamento, utilização e avaliação de métodos, processos, conteúdos, programáticos, arranjos didáticos e modalidades de programação em função de resultados.

Hoje, não se concebe a educação profissional como simples instrumento de política induzida ao ajustamento às demandas do mercado de trabalho, mais sim, como importante estratégia para que os cidadãos tenham efetivo acesso

às conquistas científicas e tecnológicas da sociedade. Precisando mudar o tradicional estilo da formação profissional baseado apenas na preparação para execução de um determinado conjunto de tarefas. A educação profissional requer além do domínio operacional de um determinado fazer, a compreensão global do processo produtivo, com a apreensão do saber tecnológico, a valorização da cultura do trabalho e a mobilização dos valores necessários à tomada de decisão.

Atualmente são princípios da educação profissional emanados pelo Ministério da Educação, em consonância com as diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional de nível técnico, que rege-se por um conjunto de princípios que incluem a sua articulação com o ensino médio e os comuns com a educação básica, também são orientadores da educação profissional são os valores estéticos, políticos e éticos.

Outros princípios definem sua identidade e especificidade, e se referem ao desenvolvimento de competências para a laboriosidade, a flexibilidade, a interdisciplinaridade, e a contextualização na organização curricular, à identidade dos perfis profissionais de conclusão, à atualização permanente dos cursos e seus currículos, e a autonomia da escola em seu projeto pedagógico.

Objetivando a inserção do formando no mercado de trabalho, Antunes (2005:48) registra que em Portugal, as escolas profissionalizantes desenvolvem um conjunto de princípios e práticas que orientam e visa facilitar o acesso por parte de seus alunos, promovendo ações para articular os

processos de colocação dos estudantes através de programas de estágios em empresas através dos Centros de Integração Escola Empresa – CIEE com foco para incluir na formação curricular conteúdos específicos correspondentes a saberes e habilidades utilizáveis em processos produtivos nas empresas locais. A educação profissional é antes de tudo, educação, com seus princípios explícitos na Constituição da República e na LDB indicam a igualdade de condições para o acesso e a permanência na escola, a liberdade de aprender e ensinar, e a valorização dos profissionais da educação.

Em 2006 veio a implantação do PDE – Plano de desenvolvimento da Educação, tido como o Programa de Aceleração do Crescimento para Educação ou seja PAC da Educação” onde traz, na visão do então Ministro da Educação Fernando Haddad uma nova concepção de mundo, sobre a questão da chamada ‘individuação’, enquanto categoria da psicologia analítica, a visão de continuidade do PDE em relação às razões e princípios que nortearam as políticas neoliberais e sobre o discurso da equidade e da qualidade da educação, e avança como a grande plataforma política do Governo Lula em seu segundo mandato.

Para o Ministro Haddad (2008:13), o PDE se apresenta como tendo uma visão sistêmica do conjunto da educação nacional tendo em vista a dimensão do processo e passa a idéia de que um país que visa a democracia visa uma educação de qualidade e em conseqüência terá que investir não só na educação básica mas também deverá investir na educação profissional e na educação superior porque elas estão ligadas, direta ou indiretamente.

O MEC/SEMTEC (2004:27) em seu relatório apontava a educação profissional como uma política pública e indicava o PROEP – Programa de Expansão da Educação Profissional como linha estratégica e que o Estado não é o único responsável pela execução da educação profissional e tecnológica, todavia, sua concepção, acompanhamento e controle deve ser objeto de uma política pública, sujeita à deliberação do legislativo e ao controle social, dotada de recursos orçamentários e garantia de continuidade, integrando-a a educação básica e aos conhecimentos específicos para o adequado exercício profissional.

Também Haddad (2008:30) assevera que o PDE não pode ser apenas um projeto do Governo Federal, mas da sociedade brasileira. Para que os objetivos sejam alcançados, é necessária a superação dos problemas vivenciados pela educação brasileira, em especial, nos anos que precederam o atual governo. Aponta ainda, que a falta de financiamento à educação superior determinou o abandono da universidade pública e os baixos índices de rendimento da educação básica que em consequência ocasionou na falta de formação dos professores e das pesquisas em educação.

Realmente, deve haver na educação um elo, uma linha condutora que possibilite que as etapas de formação estejam correlacionadas. Nisso, o PDE, enquanto conceito é bem caracterizado pelo Ministro, principalmente no que se refere à superação dessa fragmentação e dicotomia educacional do sistema público de ensino.

Assevera o Ministro Haddad (2008:33) referente ao Governo LULA (2006-2010) apontando que as verbas de custeio e de pessoal da rede federal de educação profissional foram recuperadas, à semelhança da feita pela educação superior e indica:

Em 1998, o orçamento do sistema atingiu cerca de R\$ 856 milhões, a valores de 2005. Naquele mesmo ano, o orçamento do sistema, já recuperado, atingiu mais de R\$ 1,2 bilhão. De 1995 a 1998, não foi autorizada a contratação de um único docente ou técnico para o sistema de 140 unidades. De 2003 a 2006, foi autorizada a contratação de 3.433 docentes e técnicos administrativos. Foi deflagrado o maior processo de expansão da rede. Um dado simples dá a dimensão do que tem sido feito na educação profissional. De 1909 a 2002, quer dizer, em quase um século, foram autorizadas 140 unidades federais de educação profissional e tecnológica no País, pouco mais de uma por ano. De 2003 a 2010, serão autorizadas 214 novas unidades federais, ou seja, teremos realizado uma ampliação de 150% do parque federal de educação profissional e tecnológica em apenas oito anos. (Haddad, 2008:33).

Dando continuidade à expansão do ensino profissional, pela Lei Federal nº. 11.862 de 29/12/2008 faz-se a criação de 38 IFET — Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia em todos os estados da federação, sendo escolhido como modelo de reorganização das instituições federais de educação profissional e tecnológica para uma atuação integrada e referenciada regionalmente, com grande nitidez para os desejáveis enlaces entre educação sistêmica, desenvolvimento e territorialidade.

A missão institucional dos IFETs, apontada no PDE diz respeito a relação entre educação e trabalho. Orientar-se pelos objetivos: ofertar educação profissional e tecnológica, como processo educativo e investigativo, em todos os seus níveis e modalidades, sobretudo de nível médio; orientar a oferta de cursos em sintonia com a consolidação e o fortalecimento dos arranjos produtivos locais;

estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo e o cooperativismo, apoiando processos educativos que levem à geração de trabalho e renda, especialmente a partir de processos de autogestão.

Ainda Haddad (2008:35) indica a existência para a relação entre educação e ciência, onde o IFET deve constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, voltado a investigação empírica; qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas escolas públicas; oferecer programas especiais de formação pedagógica inicial e continuada, com vistas à formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de física, química, biologia e matemática, de acordo com as demandas de âmbito local e regional, e oferecer programas de extensão, dando prioridade à divulgação científica e aponta.

[...] sobre as razões, princípios e programas do Plano de Desenvolvimento da Educação que talvez seja na educação profissional e tecnológica que os vínculos entre educação, território e desenvolvimento se tornem mais evidentes e os efeitos de sua articulação, mais notáveis. Antes, contudo, os respectivos antecedentes.” (Haddad, 2008:35).

Sobre o tema, o Ministro Haddad promoveu exposição sobre o PDE na Câmara dos Deputados, reportando que :

A União promoverá o necessário apoio à reestruturação das redes estaduais e daí os IFET podem colaborar para recompor a espinha dorsal do ensino médio público, indicando que sob o aspecto profissionalizante deve se romper com o ensino mecanicista e objetivante, que estreita, ao invés de alargar, os horizontes do educando, tomado como peça de engrenagem de um sistema produtivo obsoleto, que ainda não incorporou a ciência como fator de produção (Haddad, 2008, diário 127).

O PDE tem indicado para uma visão sistêmica da educação, território e desenvolvimento se fundem nos IFET de maneira plena e aponta para a maturidade da rede federal de educação profissional e tecnológica com 354 unidades distribuídas por todas as regiões do país e que exige um novo modelo de atuação, que envolva o desenvolvimento de um arrojado projeto político-pedagógico, verticalidade da oferta de educação profissional e tecnológica, articulação com o ensino regular, aumento da escolaridade do trabalhador, interação com o mundo do trabalho e as ciências e apoio à escola pública. Mais uma vez, níveis e modalidades educacionais em estreita conexão.

O PDE foi e está estruturado para promover avanços consistentes na educação profissional e tecnológica, em especial quanto à educação no ambiente de trabalho, com ou sem vínculo empregatício, e ganha força com a nova regulamentação da aprendizagem e a lei do estágio sancionada em 2008. E também, o PDE propõe sua consolidação jurídica na LDB, que passará a vigorar acrescida de uma seção especificamente dedicada à articulação entre a educação profissional e o ensino médio, denominada “Da Educação Profissional Técnica de Nível Médio”. Indicando a educação profissional integrada em especial ao ensino médio como a que apresenta melhores resultados pedagógicos ao promover o reforço mútuo dos conteúdos curriculares, inclusive na modalidade à distância.

### **2.2.1 A importância de se educar para o trabalho**

O conselheiro Fábio Luiz Marinho Aidar no instrumental parecer N.º: 16/99 do Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica trata as Diretrizes curriculares nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico com relevância e elenca a existência de problemas da educação brasileira, trazendo o foco para necessidade de se educar para o trabalho, relatando que a educação para o trabalho não tem sido tradicionalmente colocada na pauta da sociedade brasileira como universal. O arrazoado do CNE nos faz pensar para o não entendimento da abrangência da educação profissional na ótica do direito à educação e ao trabalho, associando-a unicamente à “formação de mão-de-obra”, que tem reproduzido o dualismo existente na sociedade brasileira entre as “elites condutoras” e a maioria da população, levando, inclusive, a se considerar o ensino normal e a educação superior como não tendo nenhuma relação com educação profissional.

Verifica-se historicamente que a formação profissional sempre foi reservada às classes menos favorecidas com uma clara distinção entre aqueles que detinham o saber (ensino secundário, normal e superior) e os que executavam tarefas manuais (ensino profissional), e muitos autores fazem o relato de que o trabalho era freqüentemente associado ao esforço manual e físico, o qual acabou se agregando ainda a idéia de que trabalhar era um sofrimento.

O processo da continuidade da educação no desenvolvimento do cidadão e seu foco principal para o trabalho, pois fornece ao indivíduo a condição em coordenar habilidades e utilizar os conhecimentos para garantir sua condição social de emprego e renda, privilegiando aquele aprendizado que foi investido e

a sociedade necessita e remunera melhor e estar sempre se aperfeiçoando. A profissionalização é um processo contínuo, depois do ingresso no mercado de trabalho, outras decisões precisarão ser feitas com relação a empregos específicos dentro do campo escolhido pela pessoa e com relação a mudanças de emprego visando melhorar a satisfação no mesmo.

Para a realidade globalizada do mercado de trabalho é preciso não só o trabalhador, mas também as escolas estarem consciente do que pretende realizar e deve desenvolver a competência para inovar, imprimindo na atuação a diferença que marcar e formar profissionais bem qualificados e adaptados a situações do mercado com adequação às exigências da profissão em concordância com as tendências de desenvolvimento.

Devemos pensar que a busca pelo ensino integrado onde seja oferecida uma profissionalização em condições estruturais ao modelo de escola unitária e de educação politécnica voltada às necessidades do homem trabalhador e da sociedade que precisar ser moderna e competitiva.

Trazemos o pensamento para realidade da necessidade de existência de uma sociedade educativa, onde se articulem as práticas formais, não-formais e informais de educação com a perspectiva do trabalho, emprego e geração de renda, seria estabelecer uma quebra na dicotomia entre as concepções educacionais de uma formação para a cidadania e outra para o mundo do trabalho, ou de um tipo de formação para o trabalho intelectual e de outro tipo

para o trabalho técnico e profissional, se associando a isso afirma Marise

Ramos:

No currículo que integra formação geral, técnica e política, o estatuto de conhecimento geral de um conceito está no seu enraizamento nas ciências como 'leis gerais' que explicam fenômenos. Um conceito específico, por sua vez, configura-se pela apropriação de um conceito geral com finalidades restritas a objetos, problemas ou situações de interesse produtivo. A tecnologia, nesses termos, pode ser compreendida como a ciência apropriada com fins produtivos. Em razão disto, no currículo integrado nenhum conhecimento é só geral, posto que estrutura objetivos de produção, nem somente específico, pois nenhum conceito apropriado produtivamente pode ser formulado ou compreendido desarticuladamente da ciência básica. (Ramos, 2005:120).

Afirma Frigotto (2005:77) que sendo integral o ser humano, deve então ser uma condição necessária para se fazer a travessia para uma nova realidade educacional e social, como:

Há uma travessia complexa e contraditória a fazer. Travessia que implica atuar sobre a realidade até aqui produzida e buscar formas de mudanças estruturais que a modifiquem radicalmente. Ou seja, não se superam as desigualdades no âmbito educativo e cultural sem, concomitante-mente, superar a materialidade de relações sociais que as produzem. (Frigotto, 2005:77)

Ele nos evidencia que no interior da sociedade capitalista, ideologia dominante tem efetivado conexões de forma linear ou invertida, na relação entre produção, consumo e educação, mascarando as relações assimétricas de poder e de mecanismos estruturais que produzem e mantêm a desigualdade.

Os autores Frigotto, Ciavatta e Ramos (2005) fazem uma provocação para que os docentes do ensino médio aprofundarem a compreensão do trabalho na sua dimensão de criação do ser humano – ontocriativo<sup>2</sup>, e nas formas históricas que o trabalho assume nas sociedades de classes; da globalização

---

<sup>2</sup> Ser ontocriativo é aquele ser que cria a realidade (humano-social) e que compreende a realidade (humana e não-humana, a realidade na sua totalidade). Kosik(1976:222)

do capital que tem como resultado a concentração de riqueza na mão de poucos e o aumento da pobreza e da miséria. Mostra a perda de nossa capacidade 'civilizatória' quando são destruídos um a um os direitos sociais conquistados pelos trabalhadores, a degradação cada vez maior do meio ambiente; do desemprego estrutural provocado pelas políticas neoliberais e pelo desenvolvimento centrado na incorporação de ciência e tecnologia.

Desenhando um quadro de desestabilização dos trabalhadores estáveis, de instalação da precariedade do emprego, e do aumento crescente do exército de reserva disfuncional à acumulação capitalista, bem como a compreensão da relação da educação básica de nível médio e nível médio integrado com o mundo do trabalho e do emprego na produção, no sentido de desenvolver os fundamentos das diversas ciências que facultem aos jovens a capacidade analítica tanto dos processos técnicos que induz o sistema produtivo quanto das relações sociais que regulam a quem e quantos se destina a riqueza produzida.

Retrata Marise Ramos (2005:106-127) que a formação integrada demanda que se busquem alicerces do pensamento e da produção da vida além das práticas de educação profissional e das teorias da educação propedêutica que treinam para o vestibular. Essa concepção compreende que as disciplinas escolares são responsáveis por permitir apreender os conhecimentos já construídos em sua especificidade conceitual e histórica. Importa que não se percam os referenciais das ciências básicas, de modo que os conceitos possam ser relacionados interdisciplinarmente, mas também no interior de cada disciplina.

Destaca, ainda Marize Ramos (2005), que a integração exige que a relação entre conhecimentos gerais e específicos seja construída continuamente ao longo da formação, se sob o eixo do trabalho, da ciência e da cultura. Entretanto, numa sociedade complexa como a nossa ganha relevo o conceito de cultura e com foco na educação profissional, quando articulamos a ele outras categorias que são relevantes para compreensão da realidade atual, como, por exemplo, as relações de poder, as classes sociais, as relações de gênero, a diversidade etno-racial, que perpassam e dão contornos os mais variados à sociedade contemporânea.

Portanto, a esse espírito científico cabe incorporar a cultura científica à cultura das humanidades, como diz Morin (2003:33): “Uma cabeça bem-feita, que acabe com a disjunção entre as duas culturas, daria capacidade para se responder aos formidáveis desafios da globalidade da complexidade na vida quotidiana, social, política, nacional e mundial.” Para efetivação da integração curricular em tela depende do envolvimento dos docentes e das relações que se estabelecem na escola.

Considerando que o Decreto no 5.154/2004 postula a educação geral se torne parte inseparável da educação profissional em todos os campos em que se dá a preparação para o trabalho. Significa enfocar o trabalho como princípio educativo, no sentido de superar a dicotomia trabalho manual/trabalho intelectual, de incorporar a dimensão intelectual ao trabalho produtivo, de formar trabalhadores capazes de atuar como dirigentes e cidadãos.

Novamente Marize Ramos (2005:122) destaca ser necessária a importância das escolas produzirem, dentro de suas realidades e de forma participativa, seus currículos e propostas político-pedagógicas, cuja política curricular é um processo de seleção e de produção de saberes, de visões de mundo, de habilidades, de valores, de símbolos e significados e destacamos que a montagem dos currículos acadêmicos deve ocorrer em respeito à complexidade que o tema exige.

A despeito da complexidade política e pedagógica que caracteriza o tema, o que ocorreu foram discussões aligeiradas e, por vezes, encaminhamentos para a organização do ensino médio em três séries anuais, seguidas por mais um ano de estudos profissionalizantes. Reiteramos que a sobreposição de disciplinas consideradas de formação geral e de formação específica ao longo de um curso não é o mesmo que integração, assim como não o é a adição de um ano de estudos profissionais a três de ensino médio. A integração exige que a relação entre conhecimentos gerais e específicos seja construída continuamente ao longo da formação, sob os eixos do trabalho, da ciência e da cultura. (Ramos, 2005:122).

Assim, entendemos que o ensino integrado pode atuar como compromisso ético-político de preparação de jovens das classes trabalhadoras para ganhar autonomia no mundo do trabalho e para ter condições de prosseguir os estudos, concluindo, como assevera Morin (2000:35):

[...] o conhecimento do mundo como mundo é necessidade ao mesmo tempo intelectual e vital. É o problema universal de todo cidadão do novo milênio: como ter acesso às informações sobre o mundo e como ter a possibilidade de articulá-las e organizá-las? [...] Para articular e organizar os conhecimentos e assim reconhecer e conhecer os problemas do mundo é necessário a reforma do pensamento. Entretanto, esta reforma é paradigmática e não programática: é a questão fundamental da educação, já que se refere à nossa aptidão para organizar o conhecimento.

## 2.3 CONJUNTURA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO DA REDE FEDERAL

Hoje, não se concebe a educação profissional como simples instrumento de política induzida ao ajustamento às demandas do mercado de trabalho, mais sim, como importante estratégia para que os cidadãos tenham efetivo acesso às conquistas científicas e tecnológicas da sociedade. Precisando mudar o tradicional estilo da formação profissional baseado apenas na preparação para execução de um determinado conjunto de tarefas. A educação profissional requer além do domínio operacional de um determinado fazer, a compreensão global do processo produtivo, com a apreensão do saber tecnológico, a valorização da cultura do trabalho e a mobilização dos valores necessários à tomada de decisão.

São princípios da educação profissional emanados pela Secretaria de Educação Média e Tecnológica do Ministério da Educação e Cultura, em consonância com as diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional de nível técnico, temos que a educação profissional rege-se por um conjunto de princípios que incluem o da sua articulação com o ensino médio e os comuns com a educação básica, também orientadores da educação profissional são os referentes aos valores estéticos, políticos e éticos.

Outros princípios definem sua identidade e especificidade, e se referem ao desenvolvimento de competências para a laboratorialidade, a flexibilidade, a interdisciplinaridade, e a contextualização na organização curricular, à identidade dos perfis profissionais de conclusão, à atualização permanente dos cursos e seus currículos, e a autonomia da escola em seu projeto pedagógico.

Objetivando inserir no mercado de trabalho, Antunes (2005:48) registra que, também em Portugal, as escolas profissionalizantes desenvolvem um conjunto de princípios e práticas que orientam e visam facilitar o acesso ao por parte de seus alunos, promovendo ações, tais como: Articular os processos de colocação dos estudantes através de programas de estágios e contato com empresas através dos Centros de Integração Escola Empresa – CIEE e incluir na formação curricular conteúdos específicos correspondentes a saberes e habilidades utilizáveis em processos produtivos nas empresas locais. A educação profissional é antes de tudo, educação, com seus princípios explícitos na Constituição da República e na LDB indicam a igualdade de condições para o acesso e a permanência na escola, a liberdade de aprender e ensinar, e a valorização dos profissionais da educação.

No primeiro mandato do governo Lula (2003-2006) o crescimento médio econômico do país foi de 2,6%, enquanto que a de crescimento mundial foi de 5% e, em países em desenvolvimento como China, Índia, México, Venezuela, entre outros, foi acima de 6%, porém diante desse quadro o governo em seu segundo mandato criou o Plano de Aceleração do Crescimento Econômico (PAC), que traz a promessa de conjugar ações, inclusive já implantadas no formato PAC I ell, como a de melhoria de investimento na infra-estrutura do país e para a política habitacional fez a criação do plano “Minha Casa, Minha Vida” com os recursos do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS e do Tesouro Nacional.

Outra ação é a de crédito e financiamento, que favorece o empresariado ao trazer em seu fundamento a desoneração tributária, enquanto que a carga tributária para a pessoa física encontra-se hoje em 38%. O PAC em verdade não tem princípios que venham favorecer a população em geral, mas sim, aos empresários que estão pressionando o governo para a obtenção de um maior ganho nas ações de investimentos tais como: obras para infra-estrutura, saneamento básico, sistema de habitação e transporte, entre outros.

É bom destacar que no caso dos servidores públicos federais existem varias criticas, pois o PAC controla a expansão da despesa de pessoal da União, e com isto só haverá reajuste salarial para categoria anualmente e limitado à taxa de inflação registrada pelo IPCA mais 1,5%, pelos próximos dez anos. No entanto, se ver que o aumento de 1,5% anual além da inflação já é praticado, visto que as despesas com pessoal têm um crescimento vegetativo de 1,5%, decorrente da progressão nos planos de carreira dos servidores, bem como inviabiliza os reajustes salariais por dez anos.

No dia 24 de abril de 2007, o governo lançou o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), conhecido como o “PAC DA EDUCAÇÃO”, e sendo um componente do PAC, tem o objetivo claro de cumprir com os compromissos junto aos órgãos financeiros internacionais que comandam os negócios no mundo, como a OMC, - Organização Mundial do Comércio, o FMI – Fundo Monetário Internacional e seus braços bancários.

O governo Lula anunciou, com expressivo impacto na mídia e na sociedade, este conjunto de medidas denominado Plano de Desenvolvimento da Educação - PDE, em que algumas delas estão relacionadas com a educação profissional. Dentre as quais destacamos o decreto nº. 6.095/2007, lançado pelo MEC, sem nenhuma justificativa plausível que legitime sua ação, sem qualquer discussão com a comunidade responsável pela Educação Profissional e Tecnológica, que receberam severas críticas, pois entende os educadores que a implantação de cursos técnicos à distância, com o plano de expansão e a criação dos IFET, entende os sindicalistas serem péssimo exemplo estas mudanças.

O Governo pretendia, com o PDE, fazer crer que ter mais escolas é mais importante do que a qualidade do ensino, assevera a Diretoria sindical dos docentes das Instituições federais e entende que o governo ao fazer a expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, autoriza de forma insuficiente concursos para docentes e técnicos administrativos em educação e envia para o Congresso Nacional a proposta de Fundações Estatais de Direito Privado e dá prosseguimento ao programa das Parcerias Público Privadas do Governo de Fernando Henrique Cardoso e assim, o movimento sindical se opôs ao PDE por entender que representa na verdade a privatização da educação brasileira.

Atualmente constitui consenso entre os Professores (o pesquisador faz parte deste grupo) das Instituições Federais de Ensino Profissionalizante inclusive sendo por diversas vezes pauta prioritária em reuniões da área o entendimento

que um exercício profissional competente implica em um efetivo preparo para enfrentar situações esperadas e inesperadas, previsíveis e imprevisíveis, rotineiras e inusitadas, em condições de responder aos novos desafios profissionais, propostos diariamente ao cidadão trabalhador, de modo original e criativo de imaginativa, empreendedora, eficiente no processo e eficaz nos resultados, que demonstre senso de responsabilidade, espírito crítico, auto-estima compatível, autoconfiança, sociabilidade, firmeza e segurança nas decisões e ações, capacidade de auto-gerenciamento com autonomia e disposição empreendedora, honestidade e integridade ética.

Registramos que em função do Decreto 6.095, de 24 de abril de 2007 que estabelece diretrizes para o processo de integração de instituições federais de educação tecnológica, para fins de constituição dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia - IFET, no âmbito da Rede Federal de Educação Tecnológica foi introduzida normas e orientação par a consecução da política publica de oferecer a todos a educação profissional.

Estas diretrizes são expressas através das normas e orientações, que destacamos:

- a. Integração ou reorganização das Instituições Federais de Educação Profissional e Tecnológica;
- b. Elaboração do projeto de lei de criação dos IFET;
- c. Elaboração do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) integrado;
- d. Implantação e Modelo de IFET.

As diretrizes pertinentes à integração ou reorganização das Instituições Federais de Educação Profissional e Tecnológica estabelecem a natureza jurídica, a concepção de IFET e a dimensão geográfica do IFET, conforme transcrevemos:

Art.1º: O Ministério da Educação estimulará o processo de reorganização das instituições federais de educação profissional e tecnológica, a fim de que atuem de forma integrada regionalmente, nos termos deste Decreto.

§ 1º A reorganização referida no caput pautar-se-á pelo modelo de Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - IFET, definido por este Decreto, com natureza jurídica de autarquia, detentores de autonomia administrativa, patrimonial, didático-pedagógica e disciplinar, respeitadas as vinculações nele previstas.

§ 2º Os projetos de lei de criação dos IFETs considerarão cada instituto como instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e multicampus, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos às suas práticas pedagógicas, nos termos do modelo estabelecido neste Decreto e das respectivas leis de criação.

A celebração de acordo entre as instituições, as diretrizes que normatizam e a elaboração do projeto de PDI está estabelecida nos artigos 3º 4º e 5º, respectivamente:

Art. 3º O processo de integração terá início com a celebração de acordo entre instituições federais de educação profissional e tecnológica, que formalizará a agregação voluntária de Centros Federais de Educação Tecnológica - CEFET, Escolas Técnicas Federais - ETF, Escolas Agrotécnicas Federais - EAF e Escolas Técnicas vinculadas às Universidades Federais, localizados em um mesmo Estado.

Art. 4º Após a celebração do acordo, as instituições deverão elaborar projeto de Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) integrado, observando, no que couber, o disposto no art. 16 do Decreto no 5.773, de 9 de maio de 2006.

Temos ainda as diretrizes pertinentes ao projeto de lei para implantação do IFET estão fixadas nos artigos:

6º - A proposta de implantação de IFET será encaminhada ao Ministério da Educação, instruída com o projeto de PDI integrado, projeto de estatuto e a documentação pertinente”;

Art. 8º - Os projetos de lei de instituição dos IFETs definirão estruturas multicampi, com gestão orçamentária e financeira descentralizada;

Art. 9º - Os projetos de lei de instituição dos IFETs proporão estruturas dotadas de autonomia, nos limites de sua área de atuação territorial, para a criação e extinção de cursos, mediante autorização do colegiado superior competente para a matéria acadêmica;

Art.12º – No projeto de lei de instituição do IFET, é prevista a administração dos campi por diretores-gerais, nomeados pelo Reitor, após processo de consulta à comunidade do respectivo campus, nos termos estabelecidos pelo estatuto da instituição”. Parágrafo único: “Os diretores-gerais dos campi serão nomeados para um mandato de quatro anos, permitida uma recondução, podendo candidatar-se ao cargo os docentes que integrarem o Quadro de Pessoal Ativo Permanente do respectivo campus, e que possuírem o mínimo de cinco anos de docência em instituição federal de educação profissional e tecnológica;

Art.14o – Os projetos de lei de criação dos IFETs contemplarão regime de transição, que atenderá às seguintes disposições: I - com a incumbência de promover, no prazo máximo de cento e oitenta dias, a elaboração e encaminhamento ao Ministério da Educação do estatuto do novo instituto; II - a proposta de implantação de IFET que resultar da integração de duas ou mais instituições deverá indicar qual delas corresponderá à sede do Instituto; e III- nos campi em processo de implantação, os cargos de diretor-geral serão providos pro tempore, por designação do Reitor do IFET.

Como vimos, o MEC argumenta que a proposta do instituto é fazer com que as instituições atuem de forma integrada regionalmente. Onde é visível que o MEC não tem uma única política para a Educação Tecnológica. Pois analisando o conteúdo da ementa, o caput do Art. 1º, e o Art. 3º do Decreto, notamos que a sua interpretação dá margem a mais de um entendimento. A finalidade do decreto é estabelecer diretrizes para o processo de integração das instituições tipificadas no Art. 3º. Portanto, é pressuposto que uma das condições para pleitear a transformação em IFET é a participação de duas ou mais instituições, que se vai expressar na celebração de um acordo aprovado nas instâncias máximas de deliberação das respectivas instituições. Entretanto, o art. 2º abre o precedente de não haver necessidade de processo de integração quando inclui a expressão "quando couber".

Sabe-se que escola exerce papel duplo no processo de crescimento: acena para os trabalhadores com a melhoria de suas condições de vida ao propiciar

WARWICK RAMALHO DE FARIAS LEITE

aos mesmos a apropriação do saber-fazer mínimo necessários à expansão do capital, por outro lado, é pressionada a se modificar para contribuir para a expansão desse mesmo capital, exercendo uma lógica perversa de acomodação dos trabalhadores aos interesses da classe dominante.

Os sindicalistas da área da educação profissional apontam que a vigência do Decreto 2208/97 provocou a perda de identidade da Rede e com muita luta se conseguiu a derrubada do mesmo e a emissão do Decreto 5154/04, fruto do trabalho dos membros dos que lutam pela educação brasileira, ver-se que não significou a vitória, apenas permitiu a organização de implantação do ensino integrado de qualidade, sem contudo implantar na nova estrutura dos IFET a capacidade de priorizar a educação profissional de nível médio subsequente, sendo esta como um produto dentre os muitos oferecidos a comunidade.

## 2.4 EVASÃO ESCOLAR – CAUSAS E EFEITOS

A evasão escolar é um assunto que vem sendo debatido durante muitos anos entre os especialistas em educação, contudo, sempre com um foco definido – o ex-aluno. A tentativa de explicar a evasão vem se arrastando por tanto tempo que as efetivas soluções não estão de fato configuradas ou sequer esboçadas com potência para erradicação do problema.

De acordo com Saviani (2003) a definição técnica de evasão escolar seria a comparação das matrículas feitas no início e no final do ano, sendo o resultado da diferença verificada entre esses dois períodos a chamada evasão escolar.

A definição apresentada por Saviani (2003), no passado, poderia apresentar elevados índices de evasão devido à demora nas comunicações entre as escolas e as secretarias de educação nos casos de alunos que abandonavam uma escola para ir para outra. Mesmo nos tempos atuais, ainda sim é necessário cuidado quando se observa a possibilidade de falhas relativas a essa questão.

Uma das possibilidades de se conceituar a evasão escolar é analisar com uma maior segurança os casos de desistência e abandono completo do ambiente escolar desconsiderando intervalos onde o aluno que se transfere consta fora do sistema geral do Ministério da Educação, essa análise mais aprofundada evita distorções nos índices e maior confiabilidade em relação ao conhecimento do problema. A adequada coleta e análise de dados em relação à evasão escolar podem influenciar na criação de conceitos e, os conceitos, por mais que se aproximem ou se distanciem da realidade sobre o fenômeno, são importantes ferramentas para identificação de possíveis soluções.

A preocupação com a coleta de dados sobre evasão escolar não é recente, Oliveira (1992), investigando a pobreza nos Estados Unidos na década de 70, identificou na evasão escolar uma importante variável para as crises setorializadas identificadas naquela época e naquele país. Uma faixa etária identificada foi a dos jovens de 14 a 24 anos, que abandonavam os estudos antes de concluírem 12 anos de escolaridade, evadindo particularmente no nível secundário.

Para situar e investigar a questão da evasão escolar é necessário conhecer alguns outros termos que também se referem a esse problema. O INEP, por exemplo, trata a evasão como abandono, tratando esse assunto com o tema: “Rendimento e Movimento Escolar”. O tema “Rendimento e Movimento Escolar” abrange os assuntos: aprovação, reprovação e abandono (INEP, 2006:294).

De acordo com Censo Escolar da Educação Básica de 2006, no ano de 2005 foram registrados 1.289.568 casos de abandono do sistema escolar, considerando apenas o Ensino Médio, considerando todo o país em suas áreas urbanas e rurais, bem como nos sistemas de educação pública e particular. As tabelas a seguir indicam a distribuição desses números de acordo com as unidades da federação e os turnos: diurno e noturno.

TABELA 3 - Alunos afastados por abandono no Ensino Médio Diurno

Unidades da Federação	Alunos afastados por Abandono no Ensino Médio Diurno										
	Urbana						Rural				
	Total	Total	Fed	Estadual	Munic.	Priv	Total	Fed	Estado	Munic	Priv.
Nordeste	166.935	162.401	462	154.008	4.095	3.836	4.534	286	2.882	291.342	24
Maranhão	17.896	17.096	15	16.252	368	461	800	40	731	29	-
Piauí	11.248	11.088	45	10.398	80	565	160	5	150	-	5
Ceará	27.766	27.621	93	26.674	143	711	145	94	50	-	1
R. G. do											
Norte	10.132	10.079	34	9.854	31	160	53	7	37	9	-
Paraíba	11.775	11.491	78	10.557	580	276	284	35	218	31	-
Pernambuco	25.347	24.518	118	22.357	1.343	700	829	17	421	386	5
Alagoas	6.846	6.648	31	6.214	101	302	198	41	157	-	-
Sergipe	4.777	4.724	26	4.469	156	73	53	15	38	-	-
Bahia	51.148	49.136	22	47.233	1.293	588	2.012	32	1.080	887	13

Fonte: INEP/MEC – Censo Escolar (2006:295)

TABELA 4 - Alunos afastados por abandono no Ensino Médio Noturno

Unidades da Federação	Alunos afastados por Abandono no Ensino Médio Noturno										
	Urbana						Rural				
	Total	Total	Fed	Estado	Mun	Priv	Total	Fed	Est.	Munic	Priv
Nordeste	341.800	330.083	74	315.984	11.730	2.295	11.717	-	8.802	2.845	70
Maranhão	39.647	36.073	3	33.296	2.097	677	3.574	-	3.394	180	-
Piauí	27.996	26.992	-	26.402	470	120	1.004	-	875	129	-
Ceará	44.790	44.683	8	44.266	259	150	107	-	103	-	4
R. G. do Norte	28.575	28.123	-	27.461	491	171	452	-	254	198	-
Paraíba	19.382	18.812	22	17.542	1.157	91	570	-	449	121	-
Pernambuco	64.667	62.529	25	58.740	3.616	148	2.138	-	1.479	658	1
Alagoas	18.825	18.528	16	16.237	1.571	704	297	-	188	79	30
Sergipe	13.611	13.087	-	12.772	281	34	524	-	520	4	-
Bahia	84.307	81.256	-	79.268	1.788	200	3.051	-	1.540	1.476	35

Fonte: INEP/MEC – Censo Escolar (2006:296)

Em simples observação às tabelas com os números de acordo com os turnos, nota-se claramente que o número de evasões 341.800 contra 166.935 no turno diurno. Outra observação possível é que a evasão na rede estadual é bem mais acentuada do que nas demais categorias, sendo 154.008 no diurno e 315.984 no noturno. A questão de observar os resultados de abandono comparando a rede privada com a rede pública não pode ser evidenciada sem a consideração dos dados de matrícula o que feita de forma diferente insinuaria a existência de um índice de evasão bem maior na rede pública do que particular, que mesmo que possa ser deve ser considerada proporcionalmente.

## 2.5 O ALINHAMENTO DAS CAUSAS – MOTIVOS E MOTIVAÇÕES

Não se consegue pensar a evasão escolar dissociada das suas causas, assim, conceituar a evasão escolar passa por considerar questões político-administrativas, tais como: políticas públicas, estrutura das instituições de

ensino, modelos educacionais, situação sócio-econômica e, principalmente as motivações que influenciam os jovens a abandonar a escola. A interligação entre fatores mencionados não cria uma ordem e as categorias aqui elencadas e estas também não são excludentes, por vezes, encontrar-se-á casos em que a evasão ocorreu por uma série de motivos, inclusive fora dos motivos conhecidos e em estudo, como é o caso, por exemplo, do *bullying* assunto relativamente recente no cenário educacional.

“Os motivos da evasão escolar” foi objeto de estudo de uma pesquisa nacional realizada pela Fundação Getúlio Vargas, sob a coordenação de Marcelo Neri no ano de 2008, envolvendo as motivações de um grupo específico de jovens entre 15 e 17 anos.

Uma primeira observação realizada por Neri et al. (2008) relaciona a evasão com o modelo econômico de organização das sociedades, onde no contexto capitalista existem três opções aos pais (ou aos próprios jovens) em relação aos filhos:

- a) mandá-los para a escola;
- b) tanto para a escola como para o trabalho;
- c) apenas para o trabalho.

Esse foi durante muito tempo e não deixou de ser completamente um motivo com importante influência para o abandono escolar. Ainda no campo da questão econômica a falta de condições dos pais de manter os filhos na escola é uma outra face desse problema.

Com base nos suplementos da educação PNAD 2004 e 2006 Neri et al. (2008) conseguiu isolar elementos relacionados às motivações para que os alunos deixassem a escola, formando o seguinte conjunto de motivações:

- a) Dificuldade de acesso à escola (10,9%);
- b) Necessidade de trabalho e geração de renda (27,1%);
- c) Falta intrínseca de interesse (40,3%);
- d) Outros motivos.

De acordo com Vilas Boas (2008: 23), “desmotivação é o que mais tira o jovem da escola”. Essa informação confirma o quanto se tem estudado as causas para explicar o efeito desse grave problema. Na realidade, o estudo das causas é realmente importante, conduziu a elaboração de soluções mesmo que de pouca expressão é fundamental.

Do ponto de vista da estrutura das instituições, uma escola com estrutura deficitária desmotiva não apenas alunos como também professores. Uma vez que desmotivação se instale na instituição os efeitos são diversos e, dentre eles a evasão é bem provável que apareça como uma variável desse cenário.

### **2.5.1 Alinhamento tridimensional dos efeitos da evasão**

O alinhamento tridimensional dos efeitos da evasão escolar estão contemplam os impactos para as instituições de ensino, para a sociedade (o país) e para o indivíduo, sendo representado pelas respectivas categorias: fracasso escolar, estagnação no desenvolvimento econômico-social e exclusão social.

De um modo geral os impactos que podem ser relacionados à evasão ou abandono escolar são os mesmos da desescolarização. Independente da condição sócio-econômica, as pessoas que estão fora da escola, de um modo ou de outro, estão expostos a algum efeito pelo fato de não estar se educando institucionalmente. Assim, uma abordagem completa dos impactos da falta de educação em sua forma institucionalizada abrangeria incontáveis aspectos, os quais aqui serão reduzidos a três grandes grupos:

- a) fracasso escolar;
- b) desenvolvimento sócio-econômico;
- c) exclusão social.

O fracasso escolar visto como consequência da evasão é a adesão à tese de que a escola é responsável por manter motivados seus atores dentre os quais os alunos, logo, se um aluno evade do sistema educativo representado pela escola que freqüentava esse problema é também de responsabilidade do próprio sistema e conseqüentemente da escola. Essa perspectiva, considera que o fracasso escolar é uma consequência da evasão para a instituição educacional e sua estrutura.

Arroyo (1991) salienta que a escola para o povo é possível, mas que as tentativas empreendidas apresentam falhas estruturais que conseguem fazer com que o aluno não obtenha o desempenho esperado, optando por vezes por desistir a considerar a dificuldade de enfrentar um processo que está estruturalmente comprometido, uma vez que faz com que o aluno fique estagnado ou fora da escola. A escola pública, pelo fato de ser aberta acaba

recebendo um público diversificado que cria subgrupos dentro do mesmo ambiente, essa é uma realidade educacional que não se modificou através dos tempos.

Os profissionais da educação de tempos passados, sem a sofisticação das nossas técnicas metodológicas e estatísticas, não perderam o senso do real, da percepção do evidente: o problema central estava, e continua a estar, no fracasso da escola e não do aluno, no fracasso político de um Estado omissivo e de uma sociedade elitista e excludente (ARROYO, 1992:176)

Ainda na visão de Arroyo (1992) a escola é o elemento de controle na relação entre a escola e o indivíduo, por essa razão de deter mais poder, torna-se responsável pela manutenção do sucesso escolar em múltiplos aspectos. Nessa perspectiva, o sucesso do aluno é o sucesso da escola e vice-versa. Aderindo a tese de que tudo o que acontece com o aluno tem haver com escola, ou seja, que a escola é a instituição responsável por educar independente das condições que se apresentem, desta perspectiva passa a ser possível considerar que a evasão se enquadra nos aspectos de fracasso escolar.

A partir dessas informações, é possível deduzir que o principal impacto da evasão escolar é a estagnação do ser humano perante a sociedade, vez que irá deixar de evoluir, caminhando rumo a extinção de sua própria espécie, uma vez que não irá, apenas instintivamente conseguir sobreviver por razões genético-biológicas do mundo atual.

Para tentar mapear os impactos da evasão escolar relacionada ao fracasso deve se começar pelos danos que estão direta ou indiretamente ligados à um

modelo educativo ineficaz. Tal abordagem não pode começar senão pelos objetivos da educação em sentido amplo.

Porto (2006) indica uma série de concepções as quais estarão relacionadas com os objetivos da educação, sendo assim, de acordo com cada concepção o impacto da evasão será diferente.

a) Na concepção idealista o conhecimento é o objetivo e a base da vida, do ponto de vista filosófico. Se de acordo com Platão e Santo Augustinho, o professor não é capaz de transmitir conhecimento, apenas despertar o que existe, a ausência do mestre ou do aluno o coloca em situação de naturalidade originário, isto é, não haverá desenvolvimento.

b) Já o empirismo, impulsionado por Loke relaciona a educação como alavanca para o desenvolvimento, deste ponto de vista, a educação serviria como estrutura para a produção de conhecimento, não havendo educação, logo, não haveria desenvolvimento.

c) Na concepção transcendental, há um equilíbrio entre a visão idealista e a empirista, acreditando ser necessário um terceiro elemento para realização tanto de uma quanto de outra. A concepção transcendental está baseada na potência e indica a educação como uma forma de equilibrar as idéias de evolução humana.

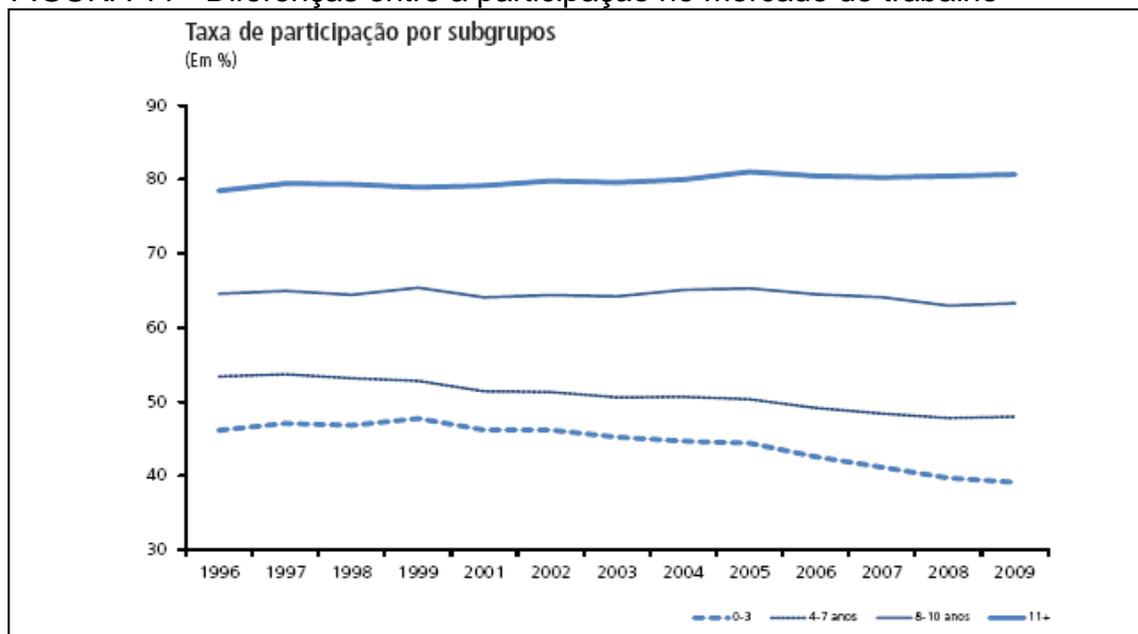
As informações prestadas por Porto (2006) permitem um raciocínio que se traduz da seguinte maneira: a) se na concepção idealista o homem que não recebe educação não é despertado em relação ao seu conhecimento, fica estático, logo não evolui; b) se na concepção empirista o homem que não recebe educação não proporciona o desenvolvimento, a sociedade não se desenvolve; e c) se na concepção transcendental de educação o homem que não recebe educação não identifica seu potencial para as tendências idealistas e empíricas, logo a falta de identificação desse potencial se torna uma constante.

A evasão escolar também provoca danos desenvolvimento sócio-econômico do país. A partir do momento em que a baixa qualificação reduz a possibilidade da ocupação de postos formais de trabalho, essa variável que interfere nos números do desemprego é uma consequência direta para o país e sua base produtiva. Também a incapacidade de desenvolver projetos pela falta de mão de obra não qualificada é uma variável que impacta diretamente no potencial de crescimento do país pela via da educação, ou melhor, dizendo pela sua falta.

O Mercado de trabalho é um indicador da movimentação da base produtiva do país. As taxas e índices de geração de emprego e renda definem a estrutura econômica do país. Apesar de ser um cenário complexo que permite diversas análises como quantidade e qualidade da produção, além de dados relativos ao desenvolvimento envolvendo riscos e avanços, no contexto dessa tese, a relação entre escolaridade e mercado de trabalho é fundamental para a

identificação dos efeitos da evasão escolar no desenvolvimento sócio-econômico. A qualificação profissional impacta direta e duplamente nesse aspecto. A escassez de mão-de-obra capacitada e qualificada desencadeia diretamente dois problemas, sendo um para os empregadores que ficam com importantes postos de trabalho desocupados e outro para os indivíduos que buscam uma colocação profissional que possa subsidiar seu desenvolvimento pessoal, estariam aí os aspectos social e econômico, contidos nessa relação.

FIGURA 11 - Diferenças entre a participação no mercado de trabalho



Fonte: IPEA (2012:29)

O gráfico mostra as diferenças entre a participação no mercado formal de trabalho dos grupos com 3, 4 - 7, 5 -10 e mais de 11 anos de estudo. No grupo de 0 a 3 anos 46,2% participavam, enquanto no grupo formado por aqueles com 11 anos ou mais apresentavam uma participação de 78,5%.

Uma das informações mais interessantes quanto à relação entre escolaridade e desenvolvimento é fornecida por Langoni (2005) que afirma que quanto maior o

grau de escolaridade do indivíduo, mais facilmente este pode processar as informações que recebe.

Giambiag et al. (2005) informam que independente das demais variáveis envolvidas na evasão, manter crianças e jovens na escola garante a entrega de melhores profissionais ao mercado de trabalho, permitindo um ciclo positivo de empregabilidade e produtividade.

A mais cruel e, talvez mais perversa consequência da evasão escolar é, indubitavelmente a exclusão social. Um problema que aflige simplesmente todos os países do mundo sem exceções, havendo apenas variações em relação à sua ocorrência.

Genovez et al. (2001) informa que existe um critério para se definir a exclusão social e suas formas de manifestação. O padrão estabelecido pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE define as linhas da exclusão através do que a inclusão remete ao alcance de um padrão mínimo que garantiria acesso ao universo das quatro utopias básicas: autonomia de renda, desenvolvimento humano, qualidade de vida e equidade, definidas a seguir:

a) Autonomia de Renda – é compreendida como a capacidade do cidadão suprir suas necessidades vitais, culturais, políticas e sociais, sob as condições de respeito às idéias individuais e coletivas relacionando-se com o mercado não importando apenas as responsabilidades do indivíduo, mas também do Estado.

b) Qualidade de vida envolve duas questões, a democratização dos acessos as condições de preservação do homem, da natureza e do meio ambiente, o que implica numa melhor redistribuição da riqueza social e tecnológica aos cidadãos bem como redução da degradação e precariedade ambiental.

c) Desenvolvimento Humano é a possibilidade dos cidadãos desenvolverem seu potencial intelectual com menor grau de privação, ou seja, usufruir coletivamente do mais alto grau de capacidade humana.

d) Equidade é a efetivação da igualdade e do acesso aos direitos da população, a possibilidade da manifestação das

diferenças serem respeitadas sem discriminação. Condição que favorece o combate à subordinação e ao preconceito em relação às diferenças de gênero, políticas, étnicas, religiosas, culturais, de minorias etc (GENOVEZ et al., 2001:1098).

A exclusão social é uma consequência da evasão escolar para o indivíduo que deixa o sistema educativo e passa a tentar sobreviver se valendo dos meios de aquisição de cultura de massa (televisão) e, principalmente se exclui do convívio saudável oferecido pela maioria dos ambientes escolares.

Para Bonfim et al. (2006) realizou uma pesquisa com um nível extremo de exclusão social representado por moradores de rua e conseguiu apurar dentre outros aspectos que a baixa escolaridade ou o chamado analfabetismo funcional era um dado significativo naquela população. Os resultados dessa pesquisa relacionam mais a evasão escolar com a exclusão social do que a desescolarização. Os resultados principais indicam que do total de entrevistados:

- a) 92% chegaram a ter acesso à escola;
- b) 40% chegaram às séries finais do, atualmente denominado Ensino Fundamental;
- c) 11% concluíram o Ensino Médio.

Ao analisar os dados levantados na pesquisa inframencionada, duas informações chamam a atenção. A primeira é a de que nem até aqueles alunos que não evadiram e concluíram o Ensino Médio se tornaram moradores de rua e a outra é que nessa categoria Ensino Médio o índice de evasão foi bem maior, considerando que dos 92% que chegaram a frequentar a escola apenas

11% concluíram o Ensino Médio o que significa dizer que dos 92% de indivíduos escolarizados, 81% dessa população evadiu uma vez que não concluíram o Ensino Médio.

De acordo com Pereira (2002), a globalização é um fenômeno excludente, capaz de excluir até mesmo profissionais capacitados e qualificados e essa deve ser uma preocupação da escola. Uma vez que a escola deva atentar para a questão do potencial de exclusão da globalização para seus alunos, quanto mais para evitar a evasão escolar que lançaria esses aos modelos clássicos de exclusão.

A velocidade das mudanças no mercado de trabalho e as novas configurações precisam ser refletidas no ambiente escolar, não apenas por uma questão de aumentar a atratividade, mas também, por uma questão de compatibilizar o ensino às demandas do mercado de trabalho. Especulativamente, essa possível incompatibilidade pode provocar evasão e conseqüentemente exclusão social que, apesar de ser um conceito complexo, abrange o desemprego e não integração às instituições formais.

A educação profissional especialmente deve se preocupar com essa questão. Capacitar para postos de trabalho que não existem mais, ou formar profissionais incapazes de executar tarefas contidas nas demandas de mercado pode fomentar a evasão e conseqüentemente a exclusão. O aluno de curso técnico que perceber que seus estudos estão obsoletos perante o mercado de trabalho, dificilmente irá prosseguir com os mesmos e essa, seria

até mesmo uma decisão acertada, considerando o consumo de tempo e o esforço que o aluno trabalhador faz para se capacitar e qualificar.

Outro aspecto, destacado por Pereira (2002) é que a exclusão pode acontecer antes da evasão. Se dentro de uma mesma instituição de ensino um determinado curso se torna obsoleto ou ainda “menos importante” isso gera uma segregação dentro da instituição, essa divisão de grupos atuais, modernos e preparados com outros que talvez não disponham dessas características vai criar um conjunto de diferenças prejudicial para convivência no mesmo ambiente.

Vale imaginar que se a globalização é capaz de excluir o aluno o que poderá fazer com o indivíduo que evadiu do sistema educativo, considerando as novas imposições sociais que serão apresentadas para esse indivíduo que perde um importante suporte de segurança para o futuro e de aculturação no presente. A constante mudança nos mercados e a evolução dos meios de comunicação criou uma demanda de mão-de-obra qualificada e mais, impôs o conhecimento como via de socialização e interação. Os programas e projetos de inclusão digital são um indício do crescimento dessas tendências, vigentes não apenas no cenário econômico, mas também no social em sentido amplo.

Importante ainda destacar que um dos pilares da chamada globalização é o conhecimento e a preparação como, por exemplo, o domínio de um segundo idioma. Atualmente dominar apenas a língua vernácula significa uma limitação para o desenvolvimento das atividades profissionais e até mesmo para

operação de máquinas e sistemas como computadores e outras máquinas automatizadas. Essa é uma consequência da abertura de mercados que deixou marcas importantes na economia dos países emergentes.

## 2.6 INDICATIVOS PARA A ERRADICAÇÃO DA EVASÃO ESCOLAR

A solução de problemas de ordem social, evidentemente envolve todos os setores da sociedade, contudo, em relação à questão da evasão escolar a escola se constitui em importante ferramenta diretamente ligada ao problema, logo, esta seria a instituição mais indicada para aplicação das iniciativas capazes de reduzir, ou melhor ainda, erradicar esse problema.

Em relação às ações que podem ser empreendidas pelas escolas o eixo central dessas possibilidades seria a produção de informações e a realização de ações afirmativas em relação aos motivos e motivações da evasão escolar. A produção de informações com base em dados que podem ser quantitativos e/ou qualitativos permite a instituição de ensino direcionar-se principalmente no sentido de antecipar situações de alerta que possam indicar a possibilidade de evasão deste ou daquele aluno.

A produção de informações impõe o estabelecimento de um sistema capaz de captar, manter e gerenciar as informações de maneira eficaz e objetiva, apoiando-se evidentemente nos avançados recursos tecnológicos disponíveis.

Perez Junior et al. (1997:53) chama a atenção para o conceito de sistema e enquadra as organizações nesse conceito, considerando importante os eventos que o autor chama de elementos do sistema.

Sistema é um conjunto de partes integrantes e interdependentes que, em conjunto, formam um todo unitário com determinado objetivo e efetuam determinada função. A empresa é um sistema composto de recursos econômicos, financeiros, humanos, materiais e tecnológicos que interagem com a sociedade através das variáveis exógenas (política, economia, tecnologia, concorrência etc.).

Para Perez Junior et al. (1997), os elementos do sistema foram classificados e explicados, sendo os básicos representados por:

- a) Objetivos – Os objetivos misturam o objetivo do usuário do sistema com os objetivos do sistema, fazendo com que um único objetivo seja a razão de existir desse sistema;
- b) Entradas do sistema – controle das forças que fornecem o material, a energia, a informação, enfim tudo que viabiliza o início do processo. Importante destacar é que as entradas do sistema devem estar sintonizadas com os objetivos, considerando que a saída será o produto final que representa a realização do objetivo;
- c) Transformação – é um evento que realiza a transformação do insumo (imaterial) em produto, serviço ou qualquer resultado do processo de produção. A transformação no caso dos serviços é muito subjetiva, vez que tem como matéria-prima dados sobre rotinas ou hábitos;
- d) Saídas do sistema – resultados do processo de transformação. A saída do sistema é o evento que melhor permite a mensuração da realização do objetivo. Mesmo que a saída não represente o produto final, é o encerramento da etapa de produção e pode indicar,

especialmente aspectos como o nível de qualidade, indicadores setoriais, anomalias, riscos e ameaças previamente definidos;

e) Controles e gerenciamento – Uma das funções essenciais do controle é o estabelecimento de padrões, que indicam se houve harmonia entre os eventos objetivo, entrada, saída e transformação e o gerenciamento revela a necessidade de tomada de decisão;

f) Retroalimentação ou *feedback* – Também considerado como instrumento de controle, serve para retornar informações positivas ou negativas, permitindo através desse dispositivo uma mensuração adequada do funcionamento do processo.

A preocupação com a informação pode ser representada numa organização de diversas formas. A implantação de um sistema estruturado é uma delas, a preocupação com o controle é outra, os cuidados com o processamento para que dados se transformem em informações e vice-versa é uma maneira adequada de se lidar com esse ambiente onde o sistema será melhor controlado.

Importante destacar o conselho fornecido a este pesquisador pela Profª Drª Leni Pani (2011) que a apuração dos resultados é um momento delicado. Normalmente os resultados obtidos pelo uso de TI (sistema de informações) são “frios” e devem ser interpretados por especialistas. Nem sempre as estatísticas ou os números devem ser levados a termo ou considerados isoladamente, descartando as razões e motivos para o panorama que se apresenta.

Um exemplo de como a informação pode ser importante para captar momento que antecedem à evasão é exposto por Pereira et al. (2011) realizaram um estudo com alunos elencando as diversas mudanças que o sistema de ensino precisaria sofrer, os entrevistados colocam em pauta a inadequação deste para esses alunos trabalhadores, reais, concretos, porém, muitas vezes invisíveis. Citando Pascoal (1998) Pereira et al. (2011:04), afirma ser importante o debate acerca da presença/ausência de prazer na escola. E aí residiria, segundo os autores a luta entre manter-se no ostracismo ou provocar mudanças, primeiro dentro da política de educação, em seguida dentro da escola.

Uma vez coletadas as informações que indiquem risco ou evidenciem a possibilidade de ocorrer a evasão escolar, a partir daí cabe aos gestores educacionais empreender ações afirmativas tanto para o público em geral como campanhas publicitárias, palestras, seminários e afins quanto para o público identificado como grupo de risco para evasão.

Um indício de que ações dissociadas do problema não são eficazes em relação à evasão escolar é demonstrado por Ricardo Filho (2005) que fez uma revisão em diversas edições da revista Veja com foco nas reportagens relacionadas à educação no Brasil. Relata o autor que o projeto “Escola Padrão” criado no governo Fleury (1991-1994) foi considerado como um verdadeiro “desastre”. Esse projeto previa um aumento salarial de 30% para os professores que trabalhariam em regime de dedicação exclusiva e ainda contava com a idéia de um tempo maior de permanência dos alunos na escola. O resultado desse empreendimento foi um aumento de 150% no custo dessas escolas em relação

às demais e não se detectou nenhuma redução nos índices de evasão escolar e repetência.

Alguns projetos como o acima mencionado, consideram visões muito abrangentes em relação aos problemas educacionais, deixando de considerar pequenas peculiaridades como, por exemplo, saber do aluno quais são suas queixas, críticas, necessidades e, principalmente sugestões para melhorar o ambiente onde passa boa parte do seu tempo.

Em relação às motivações para a evasão escolar, inexistem fontes mais apropriadas do que os próprios alunos, contudo, a detecção da necessidade de coletar essas informações deve estar a cargo dos educadores: professores, coordenadores, supervisores, pedagogos, diretores e reitores. Há uma possibilidade de o aluno que pretende evadir estar enfrentando problemas que não são de ordem acadêmica, nem estejam relacionados a compatibilidades de horários em relação a conciliação entre trabalho e estudo.

No que diz respeito aos motivos da evasão, a escola precisa estar atenta ao nível de exposição de seus alunos, oferecendo iniciativas capazes de contrapor as dificuldades de aprendizagem, a violência e o *bullying*, as dificuldades de acesso (transporte), as questões ligadas à qualidade de vida e saúde, maior atenção ao perfil de alunos trabalhadores, maior controle das relações que se estabelecem no ambiente escolar, enfim, estando presente não apenas na oferta do ensino mas também na possibilidade de garantir o sucesso e

continuidade dos estudos de seus alunos em todos os níveis de todas as áreas.

A escola pode até não ser responsável por erradicar a evasão escolar, mas sem dúvida é o canal mais indicado para participar dessas ações, isso devido a proximidade e ao acesso que tem aos seus alunos e familiares. Os serviços educacionais, na atualidade, precisam transcender a oferta de ensino de qualidade com corpo docente altamente qualificado, essa estrutura pode não estar atendendo a todos os alunos do mesmo modo.

Em última análise a escola precisa se atualizar, modernizar sua imagem, passando a ser um ícone de status para seu aluno, não apenas quando este ali está presente, mas também através de uma marca que faça com seu aluno se orgulhe de pertencer esta ou àquela instituição.

## 2.7 A EVASÃO ESCOLAR COMO UM PROBLEMA SOCIAL

### 2.7.1 A evasão escolar e a retro-alimentação

Sobre a elevada evasão escolar presente na Educação Brasileira, buscamos tentar entender as motivações dos alunos que decide não estarem e não mais voltam à escola. Tentamos analisar as principais percepções e necessidades apontadas pela literatura sobre a decisão que alguém toma a abandonar a vida escolar, inclusive, atestamos que esta também é um a do Governo Brasileiro e para tentar entende e aplicar suas políticas publicas no propósito de minimizar

vem realizando estudos e pesquisas que são do mister do INEP e também do FGV e IBGE.

A Fundação Getulio Vargas em seu relatório denominado FGV/IBRE – 2009<sup>3</sup> compila vários estudos sob o título: Motivações da Evasão Escolar, apontando um paradoxo sobre este tema e retrata com vasta demonstração de dados que a taxa de retorno social da educação<sup>4</sup> envolve os custos de oportunidade do adolescente de estudar e justifica quanto proporção em ano de estudo/renda como taxa de incremento em 15% ao ano por cada ano de estudo sobre a renda do jovem trabalhador.

No arrazoado a FGV verifica que cada ano de estudo eleva a remuneração do trabalhador, então porque alguém abandona o meio de melhorar a sua qualidade de vida. Daí perguntamos:

- Será que os jovens não gostam de dinheiro e preferem viver na precariedade?
- Porque será que o aluno não gosta da escola?
- Porque o aluno se evade do ambiente escolar?

Sabe-se que ninguém abandona o que gosta e ama. Neste sentido da visão de Gadotti(1994:69) temos:

---

<sup>3</sup> FGV/IBRE-2009: Motivações da Evasão Escolar é o relatório de uma pesquisa patrocinada pelo Movimento Todos Pela Educação, pela Fundação Educar Dpaschoal, pelo Instituto Unibanco e pela Fundação Getulio Vargas como apoio do INEP- Instituto AnisioTexeira de estudos educacionais, do MEC –Ministério da Educação e da Rede de Estudos Educacional.

<sup>4</sup> Educação entendida como um verdadeiro custo de oportunidade da sociedade. Os países e os pais cuidam de seus cidadãos e filhos e passa a educação é ser um direito com a implementação das políticas publicas e que acaba sendo o investimento mais produtivo do ponto de vista fiscal e social, a qual seja a alternativa de maior retorno social disponível. (Brasil – FGV, 2009:17).

Essa nova escola já está sendo construídos na resistência concreta de muitos educadores, pais, alunos e funcionários. Escolas onde as crianças estão sentindo prazer em ir, “prazer em estudar, prazer em construir a cultura elaborada” como diz George Snyders. Essa escola não será abandonada pelas crianças. Porque ninguém larga, ninguém abandona o que é seu e o que gosta. (Gadotti.1994)

Então, por que será que existe uma escandalosa evasão escolar do Brasil. Na análise de Barbeti (2007:03-05) que parte da premissa que o homem responde ao meio de acordo com o significado que este tem para ele e que conhecer este significado permite mudá-lo ou redefini-lo. Assim em sua pesquisa realizada em Piracicaba - São Paulo sobre a evasão escolar, ele elencou as principais motivações apontadas pelos principais agentes: os alunos, os pais e professores. Em 2008 os dados estatísticos para a educação profissional a FGV - Fundação Getulio Vargas - Centro de Estudos Sociais através do Panorama da mobilidade Educacional, o qual já referido anteriormente.

TABELA 5- Panorama da mobilidade educacional

Anual – faixa de 15 a 17 anos -						
Brasil - População Total						
Categoria	Ano final	Idade inicial	Continua estudando	Continua sem estudar	Passou a estudar	Parou de estudar
Total	2008	15 a 17 anos	76,53	6,47	2,78	14,13

Anual - 15 a 17 anos						
Freqüenta ou Freqüentou Algum Curso de Qualificação Profissional						
Categoria	Ano final	Idade inicial	Continua estudando	Continua sem estudar	Passou a estudar	Parou de estudar
Sim	2008	15 a 17 anos	72,38	5,98	2,4	19,17
Não	2008	15 a 17 anos	77,53	6,59	2,87	12,93

Fonte: Programa de Pesquisa Educacional da FGV- CPS/IBRE. Ano base 2008

O Panorama da Mobilidade Educacional vem sendo estudado pela FGV – Centro de Estudos Sociais e esta disponibilizado no site da própria FGV para pesquisas que permitem obter a proporção de indivíduos que entram e saem da escola, por diferentes faixas etárias e grupos sócio-econômicos. Conteúdo do Panorama que permite obter a proporção de indivíduos que entram e saem da escola, por diferentes faixas etárias e grupos sócio-econômicos. Para a escolha da idade inicial entre as diferentes idades daquele grupo que você quer analisar e o ano de período final. Informações disponíveis ano a ano, assim como a média total dos períodos anuais e pode se comparar dois períodos distintos, estando os dados disponíveis até o ano 2009.

Os dados apontam que no Brasil existem quase 19,17% dos alunos sob o propósito de que deixaram de freqüentar algum curso de qualificação profissional e em relação ao Nordeste Brasileiro - Região Metropolitana do Recife o dado de 15,17% (PNAD/IBGE 2009) também deixaram de freqüentar algum curso de qualificação profissional.

A literatura elenca vários e muitos aspectos diferentes na investigação da causa, existência e ocorrência do fracasso escolar, porém é unânime e indica que piores facetas é a evasão, neste conceitual estudo da FGV sob o título trabalho sobre as Motivações da Evasão Escolar. Talvez a pesquisa da FGV possa estar anunciando que uma nova concepção crítica de não só buscar o foco somente no aluno e seus familiares como as causas para o fracasso escolar e possa estar disseminando para a reflexão dos professores/gestores sobre sua prática e talvez aponte para a revisão do currículo programático

aplicado e ainda para incorporação de novas praticas de gestão do ambiente escolar. Na visão da FGV, a existência da formação dos grupos - Pais, Alunos e Professores seu ambiente realiza ação e interagem a seus modos e meios e a sua correlação que pode influenciar positivamente e negativamente para a evasão escolar, assim, aponta as considerações do relatório FGV/IBRE – 2009:

a) Para os alunos os motivos a se desinteressar e até abandonar à escola encontram-se agrupados de classes de conteúdos sendo elas: comportamento afetivo negativo do aluno em relação ao professor, desinteresse dos pais pela vida escolar dos filhos, comportamento de indisciplina do aluno na escola, desinteresse dos professores em relação ao ensino do aluno, comportamento agressivo dos professores em relação aos alunos, tempo de escolarização muito longo, interferência do trabalho na vida escolar, envolvimento com drogas, desinteresse do próprio aluno em relação à escola, interferência da gravidez nos estudos, influência de outras pessoas, problemas na família, comportamento de violência na escola, influência de muitos feriados, desinteresse da escola pelos alunos, influência da violência social, bastante diversão fora da escola. E a pesquisa conclui que os alunos parecem assumir para si e seus pais “desestruturados” a responsabilidade sobre o fracasso escolar.

b) Naquela análise das entrevistas dos professores foram encontradas indicadores das percepções, sendo: falta de qualidade no ensino do sistema escolar, desinteresse dos professores em relação ao ensino do aluno, falta de significado da escola para o aluno, falta de perspectivas sociais futuras, falta de estrutura da escola, influência de interesses da classe dominante, desinteresse da família em relação à vida escolar do aluno, influência da condição sócio-cultural da família, envolvimento com drogas, influência negativa dos governantes, influência da progressão continuada e que os conteúdos escolares estabelecem com a vida do aluno.

c) Também na pesquisa na Fundação Getulio Vargas FGV/IBRE – 2009 verificaram-se quanto às percepções dos pais que foram encontradas classes de conteúdo sendo elas: Desinteresse dos pais pela vida escolar dos filhos, desinteresse dos professores em relação ao ensino do aluno, falta de espaço para os pais dentro da escola, interferência do trabalho na vida escolar, envolvimento com drogas, influência da progressão continuada, falta de qualidade no ensino do sistema escolar, falta de comunicação da escola com os pais, problemas na família, influência negativa dos governantes, interferência da gravidez nos estudos e Comportamento de indisciplina do aluno na escola.

Assim, passo a descrever a conclusão da pesquisa conforme Barbeti (2007:09) que tecer algumas considerações sobre os dados da pesquisa que lhe permite dizer:

Os resultados obtidos apontam outras concepções principalmente referentes à percepção dos professores e dos pais. Parece que quanto aos professores se aponta a falta de significado da escola para o aluno, retira-se o foco do aluno como o grande responsável pela sua expulsão do sistema escolar. A partir disso, está aberta uma nova possibilidade de repensar o processo educativo. Se nas percepções dos pais aparece que talvez falte qualidade no ensino e que a família precisa participar mais dentro da escola. Barbeti (2007:09)

Temos que a concepção sobre a evasão escolar tem uma grande abertura e precisa ser entendida, pensamos, que necessita de uma nova significação, talvez a escolha de um modelo utilizando o processo da Inferência Estatística possa ajudar a encontrar o significado mais representativo para cada segmento da comunidade escolar.

Partindo da contextualização de Barbeti (2007:08) e com foco para a pesquisa da Fundação Getulio Vargas, se compreende que a evasão escolar é determinada por uma complexidade muito grande de fatores. E todas as percepções apresentadas na visão das diferentes partes (alunos, pais e professores) estão à mostra e necessita ser estudada com foco no contexto socioeconômico das comunidades e da escola, principalmente quando podemos dar uma contribuição para tentar minimizar as causas que implica na decisão de abandonar os estudos pelo alunado. É possível que ao tomar contato com suas próprias percepções e do significado social das mesmas, pais, professores e os alunos passem a buscar nos determinantes sociais, as verdadeiras razões para este fenômeno do qual são atores principais.

Podemos verificar que a evasão escolar constitui-se de vários e muitos fatores, sendo alguns de causas externas e outros de causas internas da escola. Dentro de sua complexidade, podemos apontar vários fatores atuantes internos de responsabilidade da escola, sendo o currículo um dos primeiros pontos que deve ser estudado, pois a escola em seus agentes tem autonomia para modificá-lo e/ou adequá-lo a realidade do contexto social da comunidade, obviamente na concepção de uma escola democrática. Partindo da compreensão que a escola pretende ser democrática, ela deve promover meios de livre acesso e também promover ações para a manutenção e permanência do aluno na vida estudantil, daí o currículo ser um importante tema e aqui trazemos uma pequena análise. Neste sentido Gadotti(1994:36) faz crítica aos conteúdos curriculares:

Por outro lado, predomina na Educação Brasileira uma pedagogia conteudista de cunho funcionalista – o “discurso do outro” na expressão de Castoriadis, - que acaba tirando a alma do professor, o seu entusiasmo, a alegria de construir o saber elaborado junto a seus alunos. É uma pedagogia que sufoca a multiculturalidade própria do nosso tempo, impondo “um saber que contém, dentro dele, elementos que legitimam a dominação, que inibem a possibilidade de os homens se transformarem em sujeitos de sua própria história. É um saber que foi expropriado e é devolvido aos seus criadores em forma de receitas, instruções, postulados.

E ainda Gadotti(1994:51) completa a sua argumentação sobre a democratização da escola:

Para que ele possa realmente construir a autonomia da escola, deve deliberar sobre o currículo, o calendário escolar, a formação das classes, períodos e horários, atividades culturais, enfim sobre o governo da escola como um todo.

Na condição em que o processo ensino-aprendizagem possui como principais elementos o professor e o aluno, e sem um dos dois o processo não existe ou está acabado, assim podemos questionar: O que é educação? Qual a importância do currículo nesta dinâmica.

Segundo a Escola Nova de Ferrière: “educação é a arte de iniciar os meninos, mediante excitação de seus interesses, um desenvolvimento das forças intelectuais e morais” e para J. Dewey: “a educação e a reconstrução da experiência que se alia ao significado de experiência, e que aumenta a habilidade para dirigir o curso da experiência continuada”. Já para a corrente Perenista (Imortal) de Santo Tomás: “A educação é a promoção dos filhos ao estado perfeito do homem quanto homem, que é o estado de virtude” e para Rufino Blanco. “Educação é a operação que tem por objeto a evolução, racionalmente conduzida pelo educador, das faculdades específicas do homem para sua perfeição”.

Ainda no pensamento dos culturalistas, temos a visão de Dilthey: “Por Educação entendemos a atividade planejada mediante a qual os adultos tratam de formar a vida dos seres em desenvolvimento”. E para os psicossocialistas como García Yagüe: “Educação é o meio que possibilita os seres a se relacionarem com a interpretação de forma coerente e profunda da existência, da integridade eficientemente e com elas superar a luta para manter o equilíbrio, a unidade e elevar a personalidade ante um contorno exigente e desordenado”.

Na atualidade vivemos a Educação com autonomia que segue os pensamentos de Paulo Freire e Vygotsky que afirmam que a educação deve considerar o diálogo, a reflexão crítica, a construção social, o protagonismo e a responsabilidade histórica do homem na contextualização de seus atores no

meio social em que vivem. Assim o currículo e sua concepção deve ser vista como um meio a atingir aos fins e propósito da educação.

O termo currículo aparece na Inglaterra no século XVII, para referi-se o conjunto dos estudos em organizados em disciplinas que seria aplicada aos alunos. No Brasil no início de seu processo educacional seguiu a escolástica, este processo denominado de *Ration Studiorum*, como vimos, seguia regras de escolarização progressiva em conteúdos e currículos predefinidos e imutáveis.

No Início do Século XX, o mundo aderiu aos currículos e apareceram os primeiros tratados sistêmicos sobre o currículo e Bobbitt em 1918 publica o currículo e em 1924 edita as regras de aplicar esta metodologia. Já Stenhouse define o currículo como a tentativa de comunicar os princípios e razões essenciais de um propósito educativo, de forma que permaneça aberto às críticas e possa ser modificado eficazmente na prática.

Tradicionalmente o currículo foi sempre elaborado como algo isolado e estanque, sem profundos significados que pudessem contribuir para o desenvolvimento das capacidades intelectuais e cognitivas do alunado. Sendo elaborado como um ordenamento de conteúdos distribuídos por séries e/ou cursos escolares em que cada disciplina possui um elenco de competências que são estruturadas e detalhadas de acordo com as exigências e normas da instituição de ensino. O currículo de modo próprio padroniza as atividades e pela sua forma induz o processo de educar a conceituações e determinações

da vontade das forças atuantes na sociedade, em seus aspectos políticos, sociais, religiosos, econômicos e outros com seus agentes mais imediatos: os alunos e os professores.

Dessa forma, se a estrutura planejada é estabelecida no projeto político pedagógico de cada escola, devendo ser rigorosamente obedecida, neste desenvolvimento temos que o plano curricular está sendo bem formado e coerentemente respeitado em suas determinações. No que pese as possibilidades inconvenientes e limitações do plano, podemos considerar como elementos básicos a decisão do conjunto de componentes mínimos que o integra, sendo: os objetivos, os conteúdos, a metodologia e a avaliação.

Hoje a escola tem a obrigação de entender que os alunos recebem a influência das localidades que vivem e, portanto possuem comportamento individual, social em conformidade com a sua condição de vivência sociocultural. Assim as características individuais dos alunos integram elementos básicos que auxiliam na formação do currículo escolar. É isso o que nos dizem Moreira e Silva:

[...] a cultura popular representa não só um contraditório terreno de luta, mas também um importante espaço pedagógico onde são levantadas relevantes questões sobre os elementos que organizam a base da subjetividade e da experiência do aluno. (Moreira e Silva, 2002:96 apud Leite 2003)

Seguindo esta linha, o currículo escolar deve refletir a ação e meios que, os pais, os alunos e professores, construam e formem, através de processos de valorização e das práticas do cotidiano as evidências no currículo ideal para o

desenvolvimento de habilidades necessárias ao desempenho educacional dos alunos.

Todas as atividades de cunho educativo que venham a ser exploradas pela escola constituem elementos essenciais e de mesma importância na formação do currículo escolar, o qual interfere de maneira significativa na formação do caráter e da personalidade dos alunos. Considerando que a personalidade humana se caracteriza pelo modo próprio de ser apresentado por cada indivíduo, acredita-se na força de sua expressão como fator operante nas teorias do currículo.

Concluindo, relato os ensinamentos de Perrenoud (1991, apud Leite, 2003) que fala “da necessidade dos professores fazerem uma série de lutos se o insucesso escolar os incomodar e se quiserem evoluir no sentido de uma diferenciação pedagógica. E, para fazer esse luto, refere: a necessidade de se reconhecer que o insucesso é evitável; em vez de se procurar um bode expiatório, reconhecer-se as próprias responsabilidades para esse insucesso; encontrar prazer em lutar contra o insucesso; encontrar formas eficazes de ajudar os alunos em dificuldades; vencer as inércias e as rotinas repousantes; pôr em causa as certezas didáticas tendo consciência de que as situações de resistência de alguns alunos estão muitas vezes na base de soluções mais inovadoras; valorizar dinâmicas da instituição e o trabalho em equipe; abandonar o papel central dos acontecimentos para se tornar pessoa-recurso”.

### **2.7.2 A trabalho na visão da Antropologia da Educação.**

A Antropologia, sendo a ciência que estuda a humanidade e a cultura, tem os estudos das sociedades organizadas como campo de investigação. Deste os primórdios da humanidade o homem sentiu a necessidade de proteger a sua vida física (o corpo), contra a ação e ataque de animais selvagens e portando

passaram a sair, a realizar a busca de comida na selva em grupos. Alguns homens saíam à busca da caça e outros ficavam para a proteção das famílias. Claramente podemos apontar como o início do ato de realizar trabalho e quando a caça sendo apreendida e trazida à aldeia era dividida entre os foram à busca de comida e os que ficaram, pois estes últimos receberam alguns alimentos como remuneração pela execução dos serviços de proteção das famílias dos caçadores. Temos nesta ação o trabalho dividido e cooperado. Em forma de organização. Assim se justifica a importância de se estudar o tema trabalho sob sua perspectiva antropológica e a sua falta como uma possibilidade na sociedade em que vivemos.

Podemos iniciar com condicionante em aspectos históricos e materiais. Visto que todo ser humano nasce em uma rede de relacionamentos. Começamos com uma breve contextualização história e social sobre o trabalho na tentativa de entender a natureza social do trabalho para o ser humano. Nos primórdios, no tempo em ocorreu a formação das cidades, onde uns proclamam que estas surgiram na necessidade social da sobrevivência do homem, que vivendo em coletividade facilitaria a busca por alimentos e a proteção dos grupos familiares. Estas passaram a crescer e se organizarem com a formação de Cidades-Estado. Daí surgiu os exércitos para a guerra, com a formação de grupos de soldados organizados e estruturados em sua logística para a consecução da conquista e do vencer. Neste aspecto pode ser visto como um exemplo de administração e organização do trabalho. Remontam assim, desta época o trabalho e suas relações. E neste contexto constitui a base para a identidade do homem a divisão e a organização do trabalho.

Provocado, estamos a expressar os aspectos antropológicos do trabalho na vida moderna. Não poderíamos deixar de estudar o homem, em sua humanidade sob foco do trabalho como um dos elementos que constitui a identidade do homem no contexto de vida e de exercício profissional. Neste sentido verifica-se no cotidiano, nas comunidades, que vários de seus membros são chamados não pelo seu nome de família, mas sim pelo seu ofício. Por exemplo: Professor, Padre, Doutor, Vaqueiro, e dentre outros predicados profissionais que existem. Em outras localidades, o nome do exercício profissional, do trabalho é agregado ao nome, sendo abandonadas as letras que indica a família e passa a tomar lugar à profissão como sendo o sobrenome, assim: João Mecânico, Luiz Eletricista, Pedro Pedreiro

Em foco aos objetivos definidos e interesses teóricos próprios, que se centram no desejo do homem de conhecer a sua origem, a capacidade que ele tem de conhecer-se, nos costumes e no instinto, adentrar a analisar as possibilidades de acesso ao trabalho e a sua falta. Importante registrar que o trabalho possui interações com o mercado consumidor, com os meios de produção e a empregabilidade como veículo de geração de renda para a sobrevivência do homem.

Em nosso cotidiano a existência humana é confrontada com o desafio da sobrevivência, ou seja, gerar dinheiro e responder a esta necessidade como uma tendência vital. E muitas pessoas vivem os problemas desta sobrevivência auferindo pouco ou nenhum ganho (no sentido de receber dinheiro para o seu sustento).

O trabalho se situa como importante elemento para humanidade. Para muitos é visto como um meio de sobrevivência, para outros como meio de realização pessoal e até de auto-afirmação. Porém todos precisam ter um ofício e realizar o mister. Vislumbra-se que de maneira totalizante, forma a identidade humana, abrangendo todas as suas dimensões, compondo um patrimônio da sociedade. Também serve de parâmetro para um equilíbrio (ou desequilíbrio) social, com foco em objetivos de políticas públicas de muitos governos e nações – A busca pelo trabalho para todos e a equidade de renda para os que realizam as mesmas funções e tarefas, independente de sexo, raça, cor, religião ou condição física e social, são garantias e fundamentos na composição dos Direitos Sociais Subjetivos.

A República Federativa do Brasil (1988) estatui princípios e instrumentos que protege o trabalho, suas relações e as condições de seu exercício. Onde indica o pleno emprego como uma política pública da nação brasileira e as leis elencam vários instrumentos e ações na expectativa de inserção de todos ao mercado de trabalho e de consumo.

Assim rege a Constituição do Brasil sobre o trabalho e suas relações:

Dos Princípios Fundamentais

Art. 1º A República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, constitui-se em Estado Democrático de Direito e tem como fundamentos:

III - a dignidade da pessoa humana;

IV - os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa;

*Poder Judiciário - Disposições Gerais*

Art. 92. São órgãos do Poder Judiciário:

IV - Os Tribunais e Juízes do Trabalho;

Art. 114. Compete à Justiça do Trabalho processar e julgar:

I - as ações oriundas da relação de trabalho,

II - as ações que envolvam exercício do direito de greve;

III - as ações sobre representação sindical, entre sindicatos, entre sindicatos e trabalhadores, e entre sindicatos e empregadores;

VI - as ações de indenização por dano moral ou patrimonial, decorrentes da relação de trabalho;

IX - Controvérsias decorrentes da relação de trabalho, pela lei.

§ 2º - Recusando-se qualquer das partes à negociação coletiva ou à arbitragem, é facultado às mesmas, de comum acordo, ajuizar dissídio coletivo de natureza econômica, podendo a Justiça do Trabalho decidir o conflito, respeitadas as disposições mínimas legais de proteção ao trabalho, bem como as convenções anteriormente.

Da Ordem Econômica e Financeira - Princípios Atividade Econômica

Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios:

VIII - busca do pleno emprego;

Dos Princípios Fundamentais

Art. 1º A República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, constitui-se em Estado Democrático de Direito e tem como fundamentos:

III - a dignidade da pessoa humana;

IV - os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa;

Poder Judiciário - Disposições Gerais

Art. 92. São órgãos do Poder Judiciário:

IV - Os Tribunais e Juízes do Trabalho;

Art. 114. Compete à Justiça do Trabalho processar e julgar:

I - as ações oriundas da relação de trabalho,

II - as ações que envolvam exercício do direito de greve;

III - as ações sobre representação sindical, entre sindicatos, entre sindicatos e trabalhadores, e entre sindicatos e empregadores;

VI - as ações de indenização por dano moral ou patrimonial, decorrentes da relação de trabalho;

IX - Controvérsias decorrentes da relação de trabalho, pela lei.

§ 2º - Recusando-se qualquer das partes à negociação coletiva ou à arbitragem, é facultado às mesmas, de comum acordo, ajuizar dissídio coletivo de natureza econômica, podendo a Justiça do Trabalho decidir o conflito, respeitadas as disposições mínimas legais de proteção ao trabalho, bem como as convenções anteriormente.

Da Ordem Econômica e Financeira - Princípios Atividade Econômica

Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios:

VIII - busca do pleno emprego;

Muitos estudiosos proclamam o trabalho como necessidade humana básica. A sua falta, o desemprego, a incapacidade, a inaptidão e outros nomes e conceitos que se possa atribuir a alguém que fica na condição de sem trabalho

é visto e sentido como um homem ou mulher excluída dos meios do mercado consumidor e sem acesso a melhorias de sua qualidade de vida. Normalmente, esta condição de sem trabalho induz a ser excluído de rendas e ocasiona uma situação de terror, de aflição, de insegurança e muitas vezes originando a falta dos meios vitais para a sobrevivência, como a moradia, o alimento, dentre vários e muitos outros aspectos.

A análise com foco no indivíduo que exerce um ofício constitui o objetivo central deste estudo e também a organização do trabalho na sociedade contemporânea, que inclui, os seus múltiplos aspectos, desde as formas de gestão até a organização temporal do trabalho e as relações inter-hierárquicas e interpessoais. Tenta se analisar ainda as múltiplas interações existentes, por um lado, entre os componentes internos destas situações de trabalho e, pelo outro, as conexões destes componentes ao contexto sócio-político e econômico. Pela dimensão cultural o trabalho vem recebendo grande atenção, pela qual a antropologia delimitou uma área chamada de antropologia do trabalho que examina valores, atitudes, crenças e hábitos, que permitem compreender, muitas vezes, o sentido assumido pelo trabalho para aqueles que o realizam.

Vamos tentar a construção na visão antropológica e filosófica do tema que abriga diversas correntes de pensamento. Podemos dizer que este assunto é bastante polemico e controvertido. Alguns pensadores clássicos como Karl Max, por seus seguidores e críticos, já debateram por muito este assunto e inclusive não podemos deixar de trazer a necessidade que a humanidade

sentiu de discutir o trabalho em um fórum mundial e para tanto foi criado no início do século XX a OIT- Organização Mundial do Trabalho. Para Marx (apud Nogueira. 2005:03), o homem se constitui no processo de trabalho do passado remoto e do presente, nesse processo produziu (e produz) a sociedade e a si mesmo.

Para Frigotto (1998:28 apud Nogueira.2005:03), na tradição marxista, a categoria trabalho é compreendida em mediações de primeira e segunda ordem. A mediação de primeira ordem coloca o trabalho como categoria central, pois é considerado como um antecedente necessário para o entendimento do homem e da sociedade. Nessa primeira ordem ou momento, o homem constituiu sua essência dentro do processo histórico de trabalho, atendendo às necessidades de sobrevivência. Na mediação de segunda ordem, o trabalho criador é transformado em alienação, mercadoria, força de trabalho. Portanto, a mediação de primeira ordem é imperativa da espécie humana e na mediação de segunda ordem o trabalho é redefinido pela necessidade do capital, em outras palavras, ele passa a ser realizado em função das prioridades do capital.

E assevera ainda sobre Marx que o trabalho é a chave da compreensão da realidade. “Porque o homem, em sua prática, durante a realização da atividade do trabalho, composta da referida mediação de segunda ordem, realiza trabalho hoje, modifica a sociedade e a si próprio”. A dialética moderna sob os aspectos das pessoas que têm trabalho e as condições para a inserção dos “sem-trabalho” no mercado de empregos e/ou de geração de rendas. Destas

condições surgiram e impulsionaram os vários e inúmeros movimentos sociais em busca e pela defesa do trabalho.

Poderíamos enumerar os sindicatos de trabalhadores que lutam pela redução da jornada e melhorias de qualidade na labuta diária. Movimentos de pessoas sem terras que combatem formas e meios de produção e proclamam a busca da terra e seus valores como meio de realizar o trabalho e gerar renda. Trabalhadores urbanos produzem ou lutam por espaços e melhores condições de realizarem os seus sustentos e de suas famílias. Os camelôs (pequenos vendedores de rua) mantêm diálogos com os dirigentes municipais pela liberação de espaços para pratica da comercialização seus produtos com o propósito de ganharem a sua remuneração. Muitos outros segmentos e grupos combatem diariamente por dignas condições de acesso e manutenção do trabalho em vista de sua sobrevivência.

O acesso do jovem ao trabalho é outra problemática da humanidade, pois estes vêm sempre junto com as aspirações de obter e trabalho e encontram o estigma da falta de experiência na oportunidade de obter o primeiro emprego e têm que se adaptarem as das organizações. O trabalhador fica obrigado a manter-se atualizado ao progresso científico e ao avanço tecnológico. Um ambiente em seja justo o acesso e a permanência, protegido da exploração desumana, com manutenção de qualidade e em numero suficiente a atender a renda necessária a sobrevivência é um desafio para a humanidade. Conforme pensa Edith Seligmann-Silva:

As transformações organizacionais e técnicas do trabalho vêm se acelerando e assumindo configurações novas não apenas em decorrência do progresso científico e dos avanços

tecnológicos. No bojo da globalização intensificada nas últimas décadas, poderosas forças econômicas e políticas presidem a estas transformações e ao modo diferenciado pelo qual estão tendo lugar nas várias regiões e países do mundo. (Edith Seligmann-Silva. 1997:02)

Sobre a problemática da falta de trabalho temos o pensamento do sociólogo argentino Jorge Werthein, representante da Unesco (Organismo ligado à Organização das Nações Unidas - ONU) no Brasil ele assim se expressa: “em época de desemprego, falar em lazer e tempo livre é problemático”. E ele se mostra esperançoso quando declara que "o tempo livre que decorre do trabalho digno não pode ser visto como condenação ao desemprego".

O Sociólogo Werthein ainda assevera sobre o trabalho e os modelos de desenvolvimentos da nossa atualidade, conforme:

O declínio do emprego, por causa do avanço da ciência e da tecnologia e dos modelos de desenvolvimento da globalização – que concentram decisões tecnológicas e lucros, começa a abalar os padrões da livre concorrência. E o tempo livre também pode ser visto como um produto do sistema capitalista, como objeto de exploração capitalista. Pela propaganda de valores que tenham efeitos positivos no aumento da produção e do consumo. ( Revista Sesc nº 18).

Para pensar as sociedades humanas, a antropologia preocupa-se em detalhar, tanto quanto possível, os seres humanos que as compõem e como elas se relacionam, seja nos seus aspectos físicos, na sua relação com a natureza seja na sua especificidade cultural. Para o saber antropológico o conceito de cultura abarca diversas dimensões: universo psíquico, os mitos, os costumes e rituais, suas histórias peculiares, a linguagem, valores, crenças, leis, relações de parentesco, entre outros tópicos, neste sentido tentaremos entender o “trabalho e a falta de trabalho” como um cultura vital para a nossa sociedade moderna.

Neste sentido nos mostra a Dr<sup>a</sup> Elena Pane de Pérez em sua exposição na Universidade Del Norte – Assunção/Py em 12 de Janeiro de 2010, relatando:

Nas relações de trabalho em nosso cotidiano, o trabalhador é um instrumento usado na maneira que realize produção. Este homem para auferir a remuneração deve se qualificar. Além disso, suas condições de vida estão sujeitas as oscilações que o mercado impõe como forma padrão de renda. O trabalhador muitas vezes é inserido em concorrência uns com os outros, os mecanismos de promoção, táticas de pressão e chantagem, criar a atmosfera da subserviência diariamente. Há condições de trabalho que fazem o homem ao meio, que acabam por escravizar essas condições”. (Perez, E. Pane.2010).

Ainda mesmo rumo temos o pensamento o Dr<sup>o</sup> Werthein, a saber:

As conquista dos trabalhadores permitiu o desenvolvimento de uma cultura do lazer. As pessoas comuns passaram a ter acesso a determinados bens da civilização antes reservados apenas às camadas dominantes da sociedade. Ao mesmo tempo, surgiram inúmeras instituições sociais promotoras do lazer que imprimiram uma dimensão cultural ao tempo livre. Mas essa dimensão do lazer começa a sofrer os primeiros reveses, pois o processo de globalização aumenta sua velocidade, os modos de produção mudam e a crise do desemprego aumenta e se universaliza.”.(Revista SESC n<sup>o</sup> 18)

Parece-nos que a crise não age ou atua da mesma forma e perversidade para trabalhadores e patrões. Senão vejamos o que Jorge Werthein nos mostra que: Na crise, enquanto os trabalhadores se preocupam em não perder o emprego, alguns patrões consideram que quanto melhor for o aproveitamento do tempo livre em consequência, melhor rendimento no trabalho.

Podemos dizer que em relação ao trabalho e a sua falta, se apresenta duas sobre as seguintes condicionantes:

- Os que têm trabalho – que estão trabalhando, e possuem renda;
- Os que não têm trabalho – os que estão à busca de trabalho, e não tem renda.

Assim, pode ser dito que ter trabalho é um processo de humanização e não ter trabalho, estar desempregado é um processo de desumanização. Sobre a questão do homem no cotidiano, devemos estar cientes de que a única pessoa que pode negar a sua humanidade é o homem. O processo de degradação do homem é o animal, é sua desumanidade. Neste sentido se deve identificar a desumanização em situações extremas. O homem que humaniza é o mesmo que facilita o processo de desumanização.

Na atualidade, vivemos a crise financeira mundial que em seu acontecimento proporciona a existência de grandes desequilíbrios que em geral cai sobre as relações de trabalho gerando sempre grande volume de demissões de trabalhadores, que sem renda e giro econômico propaga em termos sociais a desumanização. O homem no seu processo de humanização tende a gerir sua consciência crítica para, propor formulas e condicionantes para evitar seguir a corrente de desumanização.

## 2.8 O MERCADO DE TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Para Scocuglia (2003, p. 13) em seus estudos sobre a importância do contexto trabalho nos PCN do ensino médio, ele afirma a modificações ocorridas no mundo do trabalho e que isso vem projetado desde a revolução industrial, passado os séculos XIX e XX, que tinha como vetor o sistema fabril, modificou-se e mostra-se declinante no início deste século, com tendência instituída para o setor de serviços, evidenciando importância econômica de um novo mundo do trabalho, uma chamada nova revolução técnico-industrial, viabilizada pelas

tecnologias da comunicação e da informação, alerta ainda para os velhos problemas, como a extrema desigualdade que preside as relações sociais e as oportunidades educacionais, estando a indústria da construção civil uma das maiores absorvedores de mão de obra.

O CAGED/2004 referente à Dezembro de 2004 mostrava em relação ao emprego formal, aquele em que o trabalhador possui carteira assinada, que o Brasil tinha 79,3 milhões pessoas trabalhando, onde apenas 31,7 milhões, algo próximo de 40% tinha emprego formal e estava protegido pelas Leis trabalhistas e previdenciárias, o restante 47,5 milhões estavam desprotegidos, assentava-se na informalidade e se tornava para as autoridades uma preocupação central quando estes números, pois tendia a aumentar em proporção direta a não recuperação dos postos de trabalho perdidos e o elevado número de 8,5 milhões de pessoas desempregadas indicava o desemprego como um fator alarmante e agravante da desagregação do tecido social, o que induziu na época (em 2006) o Governo Lula a incluir em seus planos para o segundo mandato a meta de criar 2 milhões de empregos ao ano, situação que se concretizou e foi plataforma para eleição da Presidente Dilma (Brasil- 2010).

Destacava Camargo (1996:95) que a década de 90, do século passado, o mercado de trabalho brasileiro sofreu transformações significativas, resultantes do processo de ampliação do grau de abertura da economia, ou seja, do processo de reestruturação produtiva. Mostra que os efeitos dessas mudanças são sentidos no volume e na composição do emprego. Isto é, pelo declínio do

emprego formal, particularmente do emprego industrial, e crescimento do emprego informal.

Diz Moreira (2006:05) que o mercado de trabalho de João Pessoa, apresentou aspectos bem individualizados em relação ao nível do emprego na Construção Civil e que não acompanhou o desempenho do mercado de trabalho formal de João Pessoa, e não seguiu integralmente a dinâmica nacional, seja em relação à taxa de crescimento, seja em relação à periodização. Ainda, Moreira (2006, apud Albuquerque e Targino, 2000) quanto à característica do emprego da Construção Civil, este se constitui um segmento bastante diferenciado em relação ao conjunto do mercado de trabalho. Com efeito, apresenta características que a individualiza de modo marcante, podendo ser visto pela análise da RAIS/2004 em suas variáveis: sexo (predominantemente masculino), idade (entre os 21 e 40 anos), escolaridade, baixa remuneração e baixo tempo de permanência no emprego, e trabalham junto às empresas com 5 a 29 pessoas.

As posições apontam que na última década existe um real crescimento da indústria da construção civil e ampliação do mercado de trabalho nesta área, com o crescimento do quadro de pessoal para a execução das obras de edifícios, obviamente também existe um crescimento e a necessidade de técnicos para administrar este grupo de novos operários. Assim entendemos ser bastante oportuno estudar as razões do baixo número de alunos causado pela evasão escolar nos cursos profissionalizantes na área do conhecimento Técnico de Edificações do IFPB - campus João Pessoa, por constituir em

importante elemento para o mercado de trabalho na indústria da Construção Civil.

Aponta SINDUSCON/JP (2005) em seu Estudo Sobre o Mercado Imobiliário com referência a Julho/2005 em relação ao IVV - Índice de Velocidade de Vendas, na promoção de análise situacional de estoque imobiliário ainda não comercializado e a disposição do mercado, o qual os estudos são promovidos em relação aos dados fornecidos por seus associados e ao concluir, tem-se um índice obtido congregando representatividade em 23,07% do mercado imobiliário local, indica a metodologia ser os dados absolutamente confiáveis, onde transcrevemos:

TABELA 6- Estoque de unidades na Construção Civil em João Pessoa

MÊS	Nº unidades ofertadas		Empregado sob o estoque	% Velocidade de vendas	
	Residência	Comércio		Res.	Com.
MAR/03	750	14	1239	4,9	7,1
AGO/03	649	30	1255	1,4	0
DEZ/03	498	14	815	1,1	0
FEV/04	319	3	553	3,4	33,3
JUN/04	489	17	783	2,4	5,9
AGO/04	418	17	735	0,4	0
OUT/04	383	8	605	0,7	0
DEZ/04	447	8	516	0,8	0
FEV/05	326	8	401	1,0	0
JUN/05	202	3	343	0,8	0
JUL/05	196	3	353	2,1	0

Fonte: SINDUSCON/JP – Relatório do IVV – REF.: Julho/2005

Demonstra o relatório IVV a diminuição do estoque de unidades a disposição do mercado e em consequência uma diminuição no número de empregados sem atividade laborativa, sendo uma condição ideal aquela em que tudo que se produz seja imediatamente vendido. Verifica-se ser excelente o crescimento

demonstrado pelo IVV indicando dinamismo desta atividade econômica quando passa a incorporar ao mercado de trabalho apenas no período de Marco/2003 a Julho/2005 o número de 936 novos elementos na força de trabalho representativa de 23,07% o que equivale à geração de 4.057 novos empregos na construção nesta cidade em estudo, somente em 29 meses o que resultou em 140 novos empregos ao mês.

Em seu trabalho sobre os principais desafios para o mercado imobiliário brasileiro em 2012 relata Machado (2012:01) que o Brasil se apresenta em uma relação de destaque se comparado às grandes potências mundiais, o que o coloca em um ambiente favorável para o desenvolvimento da economia em diversos cenários e aspectos, inclusive no segmento de imóveis, vejamos:

Nos últimos anos vimos o Brasil passar por algumas transformações políticas e sociais que fortaleceram a sua economia e contribuíram para o bem estar da população. Registramos, por exemplo, o aumento da renda média do brasileiro, especialmente da Classe C. Esse aumento aliado ao elevado déficit habitacional no país se configurou em uma excelente oportunidade de crescimento. Esse novo consumidor contribuiu para a valorização de vários segmentos da economia, sobretudo do mercado imobiliário. Machado (2012:01)

O PNAD ( 2009-2010) descreve para o crescimento da população brasileira e com aumento do número de jovens entre a faixa economicamente ativa tornando-os um mercado potencial para o segmento e também para a diminuição do número de moradores por residência aliado ao desejo de independência dos brasileiros que cada vez mais cedo visam realizar o sonho da casa própria.

O Governo Dilma (2011- 2014) executa um dos maiores programas na área habitacional da história recente do Brasil, denominado “Minha casa, minha vida”. Esta ação promove no ambiente interno o desafio de construir 2(dois) milhões de habitações em 4 anos e como resposta promoveu a concentração das linhas de crédito para a Caixa Econômica Federal . Com a demanda crescente por imóveis, a expectativa é de que crédito imobiliário seja expandido entre as instituições financeiras, já que o principal gestor divulga o seu relatório CEF/habitações-2011, disponibilizado em sua home page: [www.caixa.gov.br](http://www.caixa.gov.br), que abarca cerca de 75% do financiamento habitacional oferecido ao mercado.

Vale lembrar ainda, que o Brasil se prepara para receber a Copa do Mundo de 2014 e as Olimpíadas de 2016, o que ampliará o momento favorável ao crescimento da economia brasileira, principalmente no segmento de turismo e imóveis. Os jornais de tele-notícias descrevem que os próximos anos, período que antecederá estes eventos, o país se tornará um verdadeiro canteiro de obras, gerando mais empregos, renda e movimentação da economia.

## 2.9 A AVALIAÇÃO POR INFERÊNCIA ESTATÍSTICA

A inferência estatística vem sendo aplicada na avaliação de imóveis e em outras situações de mercado que estudam a sua tendência. Existem recomendações explicitadas nas Normas Brasileiras de Avaliação visando à utilização da inferência estatística na Engenharia de Avaliações, com algumas exceções, têm sido particularmente voltadas, até o momento, para a utilização da Regressão Linear no cálculo do valor do imóvel.

Atualmente a aplicação dessas técnicas estatísticas é bastante facilitada graças ao avanço tecnológico dos computadores que tornou os cálculos relativamente fáceis e originaram vasta disposição de programas aplicativos, em particular aqueles de Regressão Linear que empregam o Método dos Mínimos Quadrados, mas isso não é condição suficiente, pois sua aplicação não pode prescindir do julgamento crítico e de sólidos conhecimentos do mercado imobiliário por parte de avaliadores.

Sobre os conceitos de modelo introduzido por Orlando Carneiro de Matos, no seu tratado “Econometria Básica Teoria e Aplicações” trata a palavra modelo, de modo geral, podendo ser entendida como representação simplificada da realidade, estruturada de forma tal que permita compreender o funcionamento total ou parcial dessa realidade ou fenômeno. Num sentido mais restrito, modelo, é uma representação formal de idéias ou conhecimentos acerca de um fenômeno. Essas idéias (chamadas teorias) expressam-se por um conjunto de hipóteses sobre os elementos essenciais do fenômeno e das leis que os regem, as quais geralmente se traduzem sob a forma de um sistema de equações matemáticas. As definições introduzidas na Norma Brasileira NBR14653-1, de forma resumida, endossam esses conceitos, ou seja, “modelo é a representação técnica da realidade”.

Podemos expressar que “modelo de regressão” como sendo a equação utilizada para representar um determinado fenômeno com base numa amostra, considerando-se as diversas características influenciadoras mais representativas.

Os modelos de uma forma geral podem ser puramente teóricos ou econométricos<sup>5</sup>, Modelos Teóricos são aqueles que expressam leis de mercado sem necessariamente conter a especificação efetiva da forma matemática nem a enumeração exaustiva das variáveis que o compõem.

A literatura aponta que modelos econométricos são aqueles que necessariamente contêm as especificações em forma matemática e com definição das variáveis para aplicação empírica, além de incorporar um termo residual com a finalidade de levar em consideração as variáveis ou outros elementos, que, por alguma razão, não puderam ser considerados explicitamente.

A montagem de um modelo é sempre um processo iterativo e geralmente requer o uso da evidência empírica dos dados e do conhecimento do mercado/comportamento analisado. Mesmo contendo os elementos que permitam sua operacionalização, os modelos probabilísticos não admitem relações exatas em virtude da não-inclusão de todas as variáveis que determinam o comportamento do fenômeno e de erros de medidas das variáveis. Constituem uma formulação incompleta da realidade em face da impossibilidade de um modelo abranger todos os fatores que determinam ou condicionam o comportamento de um evento, contrastando com os modelos determinísticos que supõem a existência de variáveis que satisfazem exatamente as equações matemáticas.

---

5 - Econometria é um conjunto de ferramentas estatísticas com o objetivo de entender a relação entre variáveis econômicas através da aplicação de um modelo matemático. WOOLDRIDGE. Introdução á Econometria. Apêndice E. Página 110 - <http://pt.wikipedia.org/wiki/Econometria>.

Os modelos devem ser o mais simples possível e represente a compreensão da realidade, mas que ao mesmo tempo possuam a abrangência suficiente para que os principais fatores intervenientes e suas interações estejam claramente identificados, apontando tal referência como de extrema importância.

Os métodos estatísticos, de um modo geral, envolvem a análise e a interpretação de dados observados em um fenômeno. O conjunto de observações colhidas constitui-se na amostra e o grupo todo de elementos do qual ela foi extraída, é designado por população.

A parte estatística referente a coleta, a sumarização e a descrição dos dados refere-se a estatística descritiva. Compreende a organização e o resumo dos mesmos, bem como análise e interpretações numéricas e gráficas, envolvendo cálculo de medidas, tais como, a média, a mediana, o desvio padrão, etc.

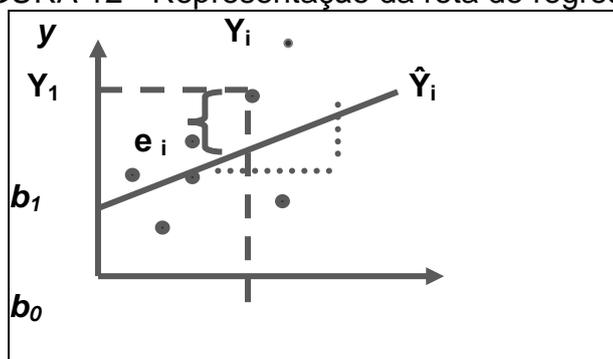
A inferência estatística, por sua vez, envolve a formulação de certos julgamentos (ou conclusões) sobre um todo, após examinar apenas uma parte, ou amostra, dele. Para que a inferência estatística seja válida, a amostra deve ser representativa da população, e a probabilidade do erro, ser especificada. Deste modo, a inferência estatística envolve um raciocínio indutivo: argumentação do específico - amostra - para o geral - população, no qual se impõe que obedeça algum modelo de probabilidade.

Na prática, o processo de inferência consiste em investigar a forma e o grau das relações entre as observações colhidas em amostras, que se supõem estarem interligadas de alguma maneira e, a partir delas, construir modelos. O modelo escolhido deve satisfazer os pressupostos básicos determinado por um conjunto de testes de hipóteses e, dentro de intervalos de confiança, conferir validade às predições das probabilidades estabelecidas.

A abordagem da análise de regressão passa pelo método dos mínimos quadrados. A aplicação do método dos mínimos quadrados traz a consideração de um gráfico cartesiano com duas variáveis ( $Y_i, X_i$ ), consiste em encontrar, a partir dos dados amostrais as estimativas para o coeficiente angular  $B_1$  (que define o aumento ou diminuição da variável  $Y_i$  por unidade de variação da variável  $X_i$ ) e para o intercepto  $B_0$  (que define o ponto em que a reta corta o eixo das ordenadas), de modo que os erros (ou resíduos) sejam mínimos. e pode ser representado pela equação:

$$\text{RETA DA REGRESSÃO: } Y = b_0 + b_1.X_1 + (\text{erro})$$

FIGURA 12 - Representação da reta de regressão



Como conceito da equação de regressão, temos que ela se compõe por 4 elementos básicos:

1. Variáveis: dependente ( $Y$ ) e independentes ( $X_1, X_2, \dots, X_n$ ) que podem ser qualitativas ou quantitativas;
2. Relações (ou equações): descrevem o comportamento investigado (no caso da ocorrência da Evasão Escolar) através de uma função linear (ou linearizáveis):
3. - Parâmetros: são as magnitudes das relações ( $B_0, B_1, \dots, B_n$ );
4. - Termo aleatório ou erro (resíduos): incluído na análise de regressão para contemplar erros devidos a não consideração na regressão de variáveis de importância menor (já que o propósito do modelo é generalizar e simplificar as relações apenas das causas mais importantes), levar em conta o efeito de possíveis erros de medidas ou informações e para captar a imprevisibilidade do comportamento humano, inerentemente aleatório.

Este procedimento vem sendo aplicado pela engenharia brasileira para avaliações de bens e se faz com a utilização de modelos de regressão linear e constata-se que esta técnica está sendo muito utilizada quando se deseja estudar o comportamento de uma variável dependente em relação a outras que são responsáveis pela variabilidade observada nos valores, configurando a proposta de análise de regressão, entendendo que uma situação social como a evasão escolar pode e deve ser estudada por este modelo matemático

Pensamos na formulação de um modelo linear para representar a equação que indique a provável ocorrência da Evasão Escolar, reconhecendo esta como a variável dependente que no estudo deverá ser expressa por uma combinação linear das variáveis independentes, em escala original ou transformadas, e

respectivas estimativas dos parâmetros populacionais, acrescida de erro aleatório, oriundo de variações do comportamento humano – habilidades diversas, desejos, necessidades, compulsões, caprichos, ansiedades, diferenças sociais, entre outras observações ou medida de efeitos poderão ser consideradas como variáveis irrelevantes e não serão incluídas no modelo. Com base em uma amostra extraída de um evento reconhecemos os parâmetros populacionais que são estimados por inferência estatística.

A Inferência estatística exige a formulação de um modelo que deve ser expostos por hipóteses relativas aos comportamentos das variáveis dependentes e independentes, com base no conhecimento que o pesquisador tem a respeito do evento e sua re-ocorrência, e poderá ser ate aplicada formulações com a indicação de hipóteses nula e alternativa para cada parâmetro. Como indica ser uma Analise de Regressão Linear que nada mais é que uma previsão com critérios: Homocedasticidade, Normalidade e independência.

Os autores Douglas Downing e Jeffrey Clarkems em seu tratado sobre a Estatística Aplicada ( 2004), recomendam os seguintes passos:

1. Sempre iniciar com um gráfico de dispersão para observar a possível relação entre X e Y.
2. Verificar se as suposições do modelo de regressão (homoscedasticidade, normalidade e independência) estão satisfeitas, antes de prosseguir e utilizar seus resultados.

3. Se as suposições em (2) forem violadas deve-se utilizar métodos alternativos para remediar as violações, como por exemplo, transformações nas variáveis explicativas ou respostas.- Se as suposições forem satisfeitas, deve-se realizar testes em relação aos coeficientes de regressão e construir intervalos de confiança e previsão

Verifica-se que é pressupostos básicos e que se deve ressaltar sendo necessário, nos modelos de regressão, observando-se os modelos apresentados passam na condição de validade, principalmente no que concerne à sua especificação, normalidade, homocedasticidade. não-multicolinearidade, não autocorrelação independência e inexistência de pontos atípicos, com o objetivo de obter avaliações não-tendenciosas, eficientes e consistentes.

A homocedasticidade diz respeito à constância da variação de resíduos, conforme pode ser visto em um gráfico de dispersão de resíduos quando assumimos que o erro inicial se aproxima de  $N(0, \sigma^2)$  (entre zero e a variância), estamos implicitamente assumindo que a variância de  $Y_j$   $X_i$  não depende de um particular valor  $X_i$ .

A não multicolinearidade é condição básica e deve ser conseguida. Sendo a multicolinearidade um problema comum em regressões, onde as variáveis independentes possuem relações lineares exatas ou aproximadamente exatas. O índice mais claro da existência da multicolinearidade é quando o coeficiente de determinação chamado de  $R^2$  é bastante alto, mas nenhum dos coeficientes

da regressão é estatisticamente significativo segundo a estatística  $t$  convencional. O teste  $t$  de Student ou somente teste  $t$  é um teste de hipótese que usa conceitos estatísticos para rejeitar ou não uma hipótese nula, desde que o objeto do teste siga uma distribuição  $t$  de Student.

As conseqüências da multicolinearidade em uma regressão são a existência de erros-padrão elevados no caso de multicolinearidade moderada ou severa e até mesmo a impossibilidade de qualquer estimação se a multicolinearidade for perfeita.

Quanto a premissa da existência de não autocorrelação, tem que verificar esta condição e pode também ser detectada pela análise estatística de Durbin Watson. Essa estatística mede a correlação entre cada resíduo e o resíduo correspondente ao período de tempo imediatamente anterior.

Na técnica de Durbin Watson é definida por  $D$ , onde os valores são interpretados da seguinte forma:

$D$  próximo de 0 = resíduos positivamente autocorrelacionados.

$D$  próximo de 2 = resíduos não são autocorrelacionados.

$D$  próximo de 4 = resíduos negativamente autocorrelacionados

O desenvolvimento dos sistemas de equações depende do aprofundamento de estudo e a escolha da melhor solução depende para a sua utilização de modelos lineares de regressão múltipla, especialmente aqueles envolvendo

muitas variáveis explicativas, onde a estimação dos parâmetros pelo método dos mínimos quadrados ( $b_0, b_1, b_2, \dots, b_k$ ) é obtida através de operações com matrizes, cujas formulações teóricas baseiam-se em cálculos complexos, que não se constituem no principal objetivo deste trabalho, razão pela qual estamos apresentado apenas os conceitos mais importantes, até mesmo porque, os programas aplicativos de computador resolvem todos os sistemas de equações.

Em resumo, a técnica estatística nos mostra que devemos seguir a seguinte ordem:

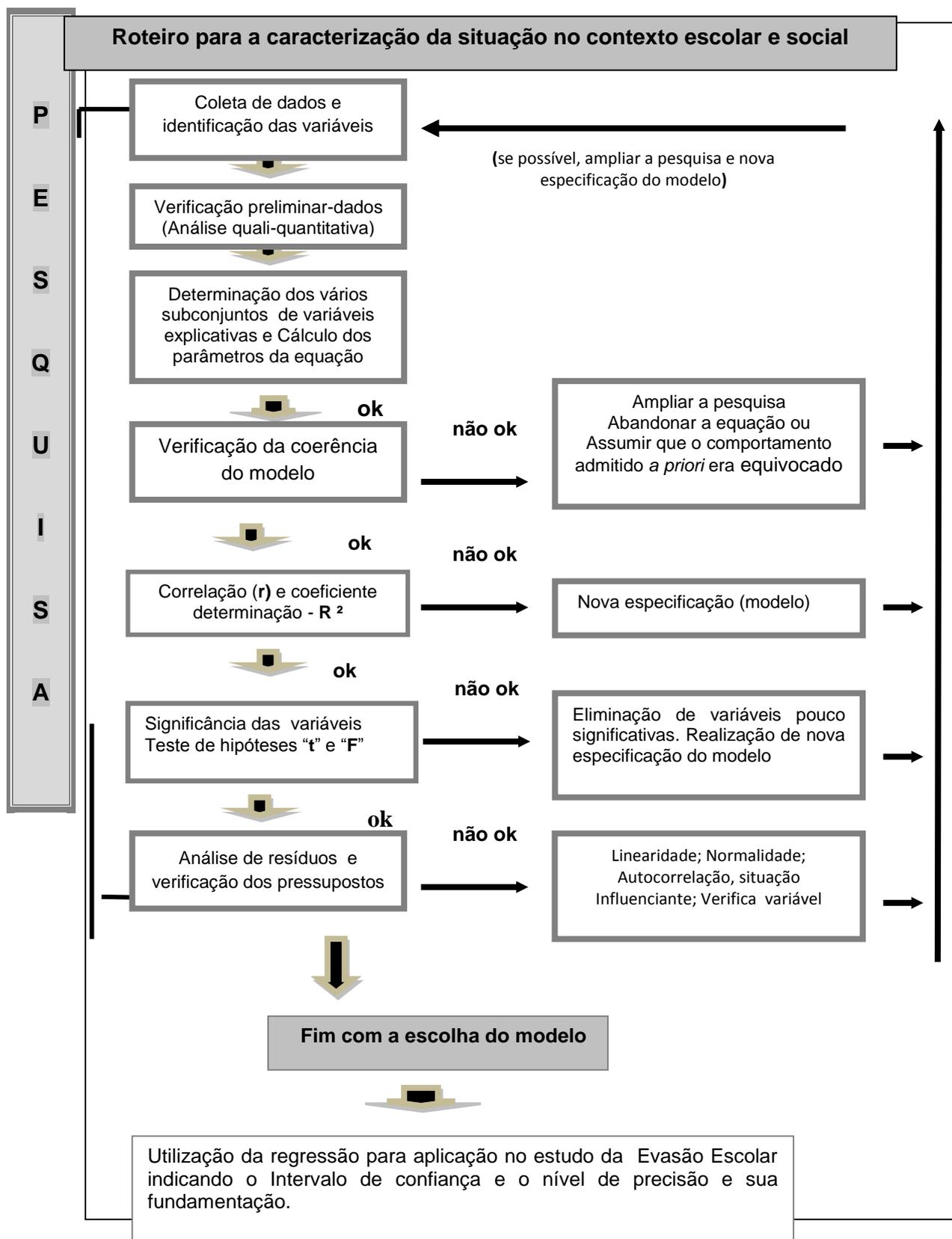
- a) Para evitar a micronumerosidade, o número mínimo de dados efetivamente utilizados ( $n$ ) no modelo deve obedecer aos seguintes critérios, com respeito ao número de variáveis independentes ( $k$ ):  $n \geq 3(k+1)$ ;  $n_i \geq 5$ , até duas variáveis dicotômicas ou três códigos alocados para a mesma característica;  $n_i \geq 3$ , para 3 ou mais variáveis dicotômicas ou quatro ou mais códigos alocados para a mesma característica onde  $n_i$  é o número de dados de mesma característica, no caso de utilização de variáveis dicotômicas ou de códigos alocados, ou número de valores observados distintos para cada uma das variáveis quantitativas;
- b) Aos erros, temos que considerar como sendo variáveis aleatórias com variância constante, ou seja, homocedásticos;
- c) Os erros são variáveis aleatórias com distribuição normal;
- d) Os erros são não-autocorrelacionados, isto é, são independentes sob a condição de normalidade;

- e) e) Não devem existir erros de especificação no modelo, isto é, todas as variáveis importantes devem estar incorporadas – inclusive as decorrentes de interação – e nenhuma variável irrelevante deve estar presente no modelo;
- f) Em caso de correlação linear elevada entre quaisquer subconjuntos de variáveis independentes, isto é, multicolinearidade, deve-se examinar a coerência das características da situação em avaliando com a estrutura de multicolinearidade inferida, vedada a utilização do modelo em caso de incoerência;
- g) Não deve existir nenhuma correlação entre o erro aleatório e as variáveis independentes do modelo.
- h) Possíveis situações influenciadoras, devem ser investigadas a qual poderá ser retirada devendo-se ter justificativa para sua saída.

Em uma mesma amostra, a explicação do modelo pode ser aferida pelo seu coeficiente de determinação. Devido ao fato de que este coeficiente sempre cresce com o aumento do número de variáveis independentes e não leva em conta o número de graus de liberdade perdidos a cada parâmetro estimado, é recomendável considerar também o coeficiente de determinação ajustado

Apresentamos conforme ensina Oliveira (2010:46) em uma sinopse dos procedimentos para construção, análise e definição do modelo estatístico em forma de fluxograma para um melhor entendimento, vejamos:

FIGURA 13 – Contexto escolar e social



Para melhor compreensão sobre o tema, introduzo o sumario sobre os objetivos dos modelos de regressão e sua construção como demonstrado por F.Mattar (1996); Richardson(1999); Douglas Downing e Jeffrey Clarkems(2004) e Oliveira(2010), assim, temos:

- a) Predição – Como esperamos que grande parte da variação da variável de saída seja explicada pelas variáveis de entrada, podemos utilizar o modelo para obter valores de Y correspondentes a valores de X que não estavam entre os dados. Esse procedimento é chamado de predição e, em geral, usamos valores de X que estão dentro do intervalo de variação estudado.. Acredita-se que a predição seja a aplicação comum dos modelos de regressão;
- b) Seleção de variáveis - Frequentemente, não se tem idéia de quais são as variáveis que afetam significativamente a variação de Y. Para responder a esse tipo de questão, os estudos são realizados com um grande número de variáveis. A análise de regressão pode auxiliar no processo de seleção de variáveis eliminando aquelas cuja contribuição não seja importante;
- c) Estimação de parâmetros - Dado um modelo e um conjunto de dados referente às variáveis respostas e preditoras, estimar parâmetros ou ajustar um modelo aos dados significa obter valores ou estimativas para os parâmetros, por algum processo, tendo por base o modelo e os dados observados;
- d) Inferência - O ajuste de um modelo de regressão em geral tem por objetivos básicos, além de estimar os parâmetros, realizar inferências sobre eles, tais como, testes de hipóteses e intervalos de confiança.

Conforme relata Oliveira (2010: 51-66), temos a seguinte conceituação:

Para a variação total temos que  $s^2$  é a distância entre o valor médio de  $y$  e o valor observado de cada  $y_i$ ; o somatório do quadrado dos desvios das observações  $y_i$  com relação ao valor da média  $y$  das mesmas observações  $y$ , isto é,  $\sum (y_i - y_{\text{médio}})^2$  é sua medida estatística.

Para a variação não-explicada como sendo a distância entre os valores estimados pela reta e os valores observados de  $y$ ; o somatório do quadrado dos desvios das observações  $y$  com relação aos valores estimados pelo modelo de regressão, isto é,  $\sum (y_i - y_c)^2$  é sua medida estatística.

E para a variação explicada como sendo expressa pela distância entre o valor médio de  $y$  e os valores estimados pelo modelo para cada  $y$ ; o somatório do quadrado dos desvios dos valores estimados pelo modelo de regressão  $y_c$  com relação ao valor médio de  $y$ , isto é,  $\sum (y_c - y_{\text{médio}})^2$  é sua medida estatística.

Também Oliveira (2010) conclui, que então a [Variação total = variação explicada + variação não-explicada] e a percentagem de variação explicada,  $R^2$ , é a razão da variação explicada sobre a variação total.

Ao finalizar este importante tema do marco teórico, observamos que este trabalho tenta referenciar a inferência estatística como forma e instrumento de avaliação. Que de forma lógica e em ordem, aplica-se os objetivos e descreve a metodologia de trabalho, para que seja de fácil entendimento aos leitores e em especial para os gestores que por ventura venham a trabalhar ou realizar estudos utilizando a inferência estatística para propor soluções que minore o fenômeno da evasão escolar. Como vimos, esta ferramenta tem a

finalidade de avaliação, como mecanismo de planejamento do ambiente escolar na orientação dos procedimentos didáticos e reconhecimento da problemática mais significativa.

Ao final, temos o induzimento para a aplicação dos remédios adequados em procedimentos ao contexto a que pertence, podendo e devendo ser executada a pesquisa com os prováveis elementos a coletar, que deverá ser restrita aos dados de interesse da pesquisa.

## 2.10 O SOFTWARE COMO FERRAMENTA DE TRABALHO DE DIAGNOSTICO

Atualmente vem se aplicando softwares com o propósito de ser instrumento de análise preventivo de situação recorrente na sociedade. Os estudos para obtenção de Diagnósticos se encontram nas áreas de estudos de risco, como os sinistros de veículos, incêndios e outros. Como base de um parâmetro se tem sido fornecido através de informações relacionadas a um determinado evento que após a aplicação das interfaces junto a um servidor traz ao usuário a ferramenta de conjunto de dados que possibilitar a emissão de parecer conclusivo, que aqui chamamos de diagnóstico.

O objetivando é fornecer orientações sobre como usar a interface, ou seja, um programa matemático com base na probabilidade estatística e seus relatórios detalhados, que poderá ser usada para substituir, ou prevenir uma unidade situacional que provavelmente acontecerá. Como pode ser visto no roteiro

referenciado para construção e análise do modelo de acordo com as técnicas estatísticas.

Pensamos que as características do conhecimento de um evento é a dificuldade principal a ser trabalhada. A principal forma de se adentra nesta situação é por meio do contato entre as pessoas envolvidas na situação problema, aqui pensamos ser, o aluno, os pais, os professores e a direção escolar, e deve ocorrer de uma maneira eficiente, sendo de vital importância o entendimento de como se dá a interação entre as pessoas e para que se tenha esse entendimento é com a ajuda da técnica de análise dos dados que são os questionários padrão e a sua aplicabilidade dentro do contexto situacional, mostrando seu valor para o entendimento dentro da organização escolar.

Em termos gerais a avaliação é um processo de coleta e análise de dados, tendo em vista verificar se os objetivos propostos foram atingidos, sempre respeitando as características individuais e o ambiente em que o educando vive. A avaliação deve ser preventiva e se possível integral considerando o aluno como um ser total e integrado e não de forma fragmentada.

A problemática da evasão escolar atualmente vivida precisar ser previamente conhecida, aqui se entende que devemos chamar para a necessidade da realização de planejamento objetivo, com foco ao problema, com isso conseguindo programar seus conteúdos, detectar falhas e identificar as dificuldades de aprendizagem, diagnosticando e tentando identificar e caracterizar as possíveis causas.

No processo ensino-aprendizagem, o professor normalmente leva no início o período letivo, os conhecimentos que seus alunos devem adquirir bem como as habilidades e atitudes a serem desenvolvidas. Esses conhecimentos e habilidades são programados e pela instituição, ou seja, pela direção escolar e são levados a realização das atividades como meio a atingir o cumprimento da assimilação e o que precisa ser dominado. As metas propostas cabem ao professor organizar novas situações de aprendizagem para dar a todos, condições de êxito nesse processo.

Como vimos, a relação provocadora da evasão escolar e suas correlações podem estar no ponto do envolvimento entre os participantes da relação: Aluno, Pais, Professores e Direção. Assim, podemos realizar estudos planejados de forma que na execução, de acordo com as normas requeridas traduza matematicamente o fenômeno<sup>6</sup> e/ou realizar por corolário por equação de regressão linear, configurando um dos objetivos desta pesquisa que obterlas.

---

<sup>6</sup> Entende-se fenômeno como um acontecimento observável, particularmente algo especial (literalmente "algo que pode ser visto", derivado da palavra grega phainomenon = "observável"). Os fenômenos estudados na pesquisa educacional são os "fenômenos educacionais" e estes são "fenômenos sociais". A expressão fenômeno social pode apresentar-se como demasiado geral, imprecisa, vaga, de difícil delimitar e de analisar. Contudo para Lofland (1971) todo fenômeno social estar constituído em seis categorias: atos, atividades, significados, participação, relação e situações. Trivinus (1987:126)

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 ESCOPO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS.**

Nenhuma pesquisa se esgota nela mesma, pois abre um imenso leque de possibilidades para outras investigações, estabelecendo parcerias com outros campos do conhecimento. Ninguém pesquisa sem que possua a curiosidade como foco da investigação. Na realidade, toda busca humana é norteadada pela carência que existe nas relações entre sujeito e mundo. Se as relações entre o homem que conhece e o universo a ser conhecido fossem transparentes, não haveria necessidade de pesquisa, porque o mundo com sua complexidade se apresentaria claro diante de nós.

Pesquisamos porque estamos insatisfeitos, porque a realidade não é um dado imediato à nossa consciência. Além disso, o senso comum não é suficiente para captar toda a riqueza da vida, do mundo, das relações interpessoais. Vivemos sempre num estado de carência, que a pesquisa procura suprir, através do processo de desocultação, do desvelamento do real. O senso comum funciona muito bem quando vivemos mergulhados no cotidiano. Ao primeiro questionamento, porém, ele revela-se precário, havendo necessidade de adotarmos outros instrumentos de interpretação do mundo. Daí nasce a pesquisa.

A metodologia escolhida sendo compatível com a natureza da situação estudada, onde se tem a finalidade de realizar uma avaliação em relação as condições e dos dados disponíveis, objetivando assim a identificação do índice

ou valor situacional, tentando sempre que possível preferir o método comparativo direto de dados disponíveis. Neste aspecto entendemos que a melhor metodologia a ser usada nesta pesquisa aponta para a aplicação da abordagem qualitativa e quantitativa, pois como o próprio nome indica, se caracteriza pelo análise da qualidade em contraponto ao emprego da quantificação do número de respostas de determinado evento em análise, verificando-se tanto na modalidade de coleta de informações, quanto ao tratamento delas por meio de técnicas estatísticas, estudando-se desde o simples percentual, média, desvio-padrão, chegando-se as mais complexas como coeficiente de correlação, análise de regressão e inferência estatística.

Para Richardson (1999, p. 70) o método quali-quantitativo é amplamente utilizado na condução da pesquisa social porque representa, em princípio, a intenção de garantir a precisão dos resultados, evita distorções de análise e interpretações, possibilitando, conseqüentemente, uma margem de segurança quanto às inferências. Além de indicar que este método é utilizado nos estudos que procuram descobrir e classificar a relação entre as variáveis, bem como investigar a relação de causalidade entre o fenômeno. E assim concluir, que esse tipo de estudo deve ser realizado quando o pesquisador deseja obter melhor entendimento do comportamento de diversos fatores causais e elementos que influem sobre determinado fenômeno-situacional.

Variados instrumentos são utilizados como possíveis meios de trabalhos nas pesquisas científicas, e na área das ciências sociais vem sendo utilizado para a coleta de fatos na elucidação de requisitos. Neste trabalho faremos o uso do

questionário visto que pretendemos abarcar os representantes (diretores) do IFPB, os professores da área da Construção civil, pais e alunos do curso em estudo.

A utilização da técnica padrão de questionários, estratificando na sua confecção a identificação das etapas necessárias e comuns com perguntas eficazes, já que queremos captar, as razões e identificar as principais causas da elevada evasão de alunos que ingressam para a Formação Técnica no curso profissionalizante ao nível do Ensino Médio na área do conhecimento da Construção Civil com foco em Edificações na cidade de João Pessoa/PB.

Quanto ao cenário da investigação, entendemos de o campus do IFPB – João Pessoa será o local ideal pois lá estará o universo a ser trabalhado com a definição de uma amostra calculadas por procedimentos estatísticos.

Segundo Parasuraman (1991, apud Chagas, 2000:01) um questionário é tão somente um conjunto de questões, feito para gerar os dados necessários para se atingir os objetivos do projeto. Embora o mesmo autor afirme que nem todos os projetos de pesquisa utilizam essa forma de instrumento de coleta de dados, o questionário é muito importante na pesquisa científica, especialmente nas ciências sociais.

Ainda Chagas (2000) afirma que construir questionários não é uma tarefa fácil e que aplicar tempo e esforço adequados para a construção do questionário é uma necessidade, um fator de diferenciação favorável. Não existe uma

metodologia padrão para o projeto de questionários, porém existem recomendações de diversos autores com relação a essa importante tarefa no processo de pesquisa científica.

Com a proposta de utilização do método quali-quantitativo estaremos usando perguntas em questionários com base numa listagem de requisitos que entendemos ser de qualidade, obtida após a realização de uma extensa pesquisa nas áreas de ciências sociais e marketing.

Nas pesquisas sociais conforme Gil (1999:72) explica, as quais são classificadas os estudos de casos de várias maneiras, podendo ser explicativos, cognitivos ou expositivos. Inúmeros são os trabalhos onde são utilizados o estudo de caso, e este se mostra que é um dos modos de se realizar uma boa e sólida pesquisa. Outros modos incluem experiências vividas, histórias, e análise de informação em arquivos, sendo muito usada em estudos econômicos. Neste trabalho tratamos como estudo de caso explicativo. Cada estratégia tem vantagens e desvantagens que dependem de três condições: o tipo de foco da pesquisa; o controle que o investigador tem sobre eventos comportamentais atuais, e o enfoque no contemporâneo ao invés de fenômenos históricos. Em geral, estudos de casos se constituem na estratégia preferida quando o 'como' e/ou o 'por que' são as perguntas centrais, tendo o investigador pouco ou nenhum controle sobre os eventos, e quando o enfoque está em um fenômeno contemporâneo dentro de algum contexto de vida real. Assevera ainda Gil (1999:73) que o estudo de caso como estratégia de pesquisa é usado em muitos campos, incluindo as Ciências Políticas, na

Administração Pública, na Psicologia e Sociologia, e em outros campos das Ciências. Diz ainda que a meta geral do estudo de caso é ajudar os investigadores a lidar com algumas das perguntas mais comuns e por vezes difíceis de ser apontado, como definir o alvo do estudo de caso e determinar os dados pertinentes a serem coletados, como também fazer a definição do tipo de tratamento que deve ser feito com dados coletados.

Conforme Ludke e André (1986:23) são encontrados estudos de caso até mesmo em Economia, onde trata da estrutura de uma determinada indústria ou empresa, ou no processamento econômico de uma cidade ou região sendo investigada. Em todas estas situações, a estratégia de estudos de caso pode contribuir para aumentar o entendimento de fenômenos sociais complexos. Em resumo descrevem que, o estudo de caso permite uma investigação das características significantes de eventos vivenciados, e muitas vezes há uma série de problemas que podem ser evocados quanto ao planejamento ou desenvolvimento, entre os quais destacam a escolha do típico ou atípico e a questão da generalização dos resultados.

Neste trabalho usamos o princípio de que a pessoa pesquisada seja considerada como um caso particular, sendo individualmente retratada, cada pessoa responderá ao questionário com o seu único elemento de conhecimento formal, declarado e expresso, que ao término, em seu conjunto, teremos retratado os aspectos comuns e recorrentes do grupo pesquisado, aonde vem assim permitir, uma ampliação e maior solidez do conhecimento referido.

Estando aos aspectos metodológicos da pesquisa fundamentados na abordagem quali-quantitativa, sendo um estudo de caso que queremos captar, as razões e identificar as principais causas da evasão de alunos para a formação técnica de nível médio no curso profissionalizante de Técnico de Edificações na cidade de João Pessoa/PB com a confecção de um questionário eletrônico de utilização para diagnóstico preventivo dos gestores escolares.

### 3.1.1 O Universo da Pesquisa

O universo da pesquisa é constituído por elementos que estejam com matrículas e freqüentando o curso técnico de edificações nas modalidades Integrado e Subseqüente da Instituição IFPB – Campus João Pessoa, em João Pessoa/Pb, selecionadas aleatoriamente dentre os existentes. Seguindo o critério que queremos estudar alunos com potencial motivo a evasão escolar, com foco na visão de escola pública que recebe alunos de diferentes extratos sociais e vivem situações de escolaridade específicas, em vista aos turnos, série e modalidade de ensino.

TABELA 7 - Quantitativos do universo

Universo da pesquisa				
Membros	Diretores	Professores	Alunos	Pais
Numero	06	23	142	142

Fonte: Dados para cálculos da CORE/IFPB em Abril de 2010

O IFPB, sendo uma instituição pública centenária pertencente a Rede Federal de Educação Profissional, é uma referência na Educação Paraibana, possuía em Abril de 2010 apenas no campus de João Pessoa o quantitativo de 5076

alunos e indicando para o curso de nível médio de técnico em edificações que continha ao início do primeiro período letivo de 2010 o quantitativo de 342 alunos matriculados, sendo à modalidade Integrado com 140 elementos e a Subseqüente com 202 estudantes, em turmas nos turnos tarde e noite.

TABELA 8 - Quantitativos da distribuição do universo por modalidade

Distribuição por modalidade

Modalidade	Diretores	Professores	Alunos	Pais
Integrada			58	58
Subseqüente	06	23	84	84
Total	06	23	142	142

Fonte: Dados com base para cálculos da CORE/IFPB em Abril de 2010

Importante situação é conhecer o que os alunos do Ensino Médio Integral e subseqüente desejam? Se deverão confirmar a indicação de realizar a continuação de seus estudos? Ou não? Como também tenta mensurar a posição do alunado com relação aos pontos importantes de foram vencidos para a manutenção do percurso estudantil. Assim, entendemos que o conhecimento do perfil deste aluno em uma escola que centralize o alunado com foco para a educação profissional ajude a elucidar nossa indagação sobre o futuro do alunado e sua possibilidade de evasão.

#### 3.1.1.1 Com relação ao alunado e seus pais:

Para a escolha do numero de alunos que será trabalhado, levamos em consideração não apenas a condição de ser uma escola tradicional e representativa na Educação Profissional, mas também os aspectos de semelhanças e de divergências. Os aspectos de semelhança são mostrados

pelo fato de agregar estudantes do mesmo curso técnico. Os aspectos divergentes consistem na sua clientela diferente, uma que possui o diploma de conclusão de Nível médio sem profissionalização(subseqüente) e outra de alunos que estão estudando o ensino médio e concomitantemente adquirindo uma profissionalização, com subordinação a um mesmo programa curricular acadêmico de cunho técnico profissionalizante, gozando em suas ações e metas vinculadas a uma mesma coordenação de ensino, o que seria mais fácil a realização desta pesquisa.

#### 3.1.1.2 Com relação aos Diretores e Professores:

Neste caso pretendemos trabalhar com 100% do universo, por atingir pequeno numero de elementos, sendo 06 diretores e 23 professores do curso, assim, pensamos em melhor garantir a fidelidade dos resultados.

Aqui não podemos deixar de referenciar a pesquisa da Fundação Getulio Vargas FGV/IBRE – 2009 sobre as causas da evasão onde se faz a análise e encontram-se as percepções de cada parte conforme as entrevistas dos participantes da comunidade: Pais, alunos e dos professores, onde foram encontrados os seguintes indicadores:

FIGURA 14 - Percepções conforme a Fundação Getulio Vargas FGV/IBRE

Pais	Alunos	Professores/diretores
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desinteresse dos pais pela vida escolar dos filhos,</li> <li>• Desinteresse dos professores em relação ao ensino do aluno,</li> <li>• Envolvimento com drogas,</li> <li>• Falta de qualidade no ensino do sistema escolar,</li> <li>• Problemas na família, influência negativa dos governantes,</li> <li>• Interferência da gravidez nos estudos;</li> <li>• Comportamento de indisciplina do aluno na escola.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comportamento afetivo negativo do aluno em relação ao professor,</li> <li>• Desinteresse dos pais pela vida escolar dos filhos,</li> <li>• indisciplina do aluno na escola,</li> <li>• Desinteresse dos professores em relação ao ensino do aluno,</li> <li>• Comportamento agressivo dos professores em relação aos alunos,</li> <li>• Tempo de escolarização muito longo,</li> <li>• Interferência do trabalho na vida escolar,</li> <li>• Envolvimento com drogas,</li> <li>• Desinteresse do próprio aluno em relação à escola,</li> <li>• Interferência da gravidez nos estudos,</li> <li>• Influência de outras pessoas,</li> <li>• Problemas na família,</li> <li>• Comportamento de violência na escola,</li> <li>• Influência de muitos feriados<sup>7</sup>,</li> <li>• Desinteresse da escola pelos alunos,</li> <li>• Influência da violência social,</li> <li>• Existência de bastante diversão fora da escola</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de significado da escola para o aluno,</li> <li>• Falta de perspectivas sociais futuras,</li> <li>• Falta de estrutura da escola, influência de interesses da classe dominante,</li> <li>• Desinteresse da família em relação à vida escolar do aluno,</li> <li>• Influência da condição sócio-cultural da família,</li> <li>• Envolvimento com drogas,</li> <li>• Influência negativa dos governantes,</li> <li>• Que os conteúdos escolares estabelecem com a vida do aluno</li> </ul>

Fonte: FGV/IBRE – 2009 - Motivações Escolares – Relatório Circunstanciado

<sup>7</sup> Nesta pesquisa ficou evidente que o alunado entendia o termo “Muitos feriados” como dias de greve de professores e funcionários administrativos no serviço público.

Analisando, verificamos que quanto às percepções dos pais, alunos e professores/diretores, foram encontradas classes de mesmo conteúdo, ou seja, uns culpando os outros dois e a si mesmo.

### **3.1.2 A Amostra**

Amostra da pesquisa foi definida matematicamente e inicialmente prevista a ser formada sujeitos originados e matriculados curso de nível médio de técnico em edificações, dentre todos os estudantes e de todos os turnos de ensino, sendo distribuídos em grupos de elementos proporcionalmente calculados em função do número de elementos por modalidade, sendo escolhidos aleatoriamente. Sendo levado em consideração o posicionamento quantitativo por modalidade dentro do formato geral do curso técnico de edificação, que é constituído por alunos de 2 (dois) padrões: Subseqüente e Integrado. Sendo os elementos escolhidos independentemente de serem do gênero masculino ou feminino.

Fazendo a utilização da amostra aleatória como está definido pelos parâmetros de inferência estatística com o objetivo de mapear as diversas situações em referencia, sendo importante considerar para o cálculo para a determinação do tamanho do grupo um nível razoável de segurança com uma mínima margem de erro que se considera para as pesquisas sociais. Assim, vemos que Gil (1999:105) considera utilizando a curva de Gauss, onde define como nível de confiança de uma amostra definida a partir do desvio padrão em relação a média do grupo, sendo uma curva normal a área compreendida por um desvio padrão à direita e um à esquerda da média.

Assim, Gil (1999:106) apresenta a fórmula para cálculo do número de elementos da amostra para uma população finita. Abaixo trazemos o detalhamento da Formula de GIL para cálculo de populações finitas, para lançamento sem as simplificações de dados:

FIGURA 15 - Fórmula de GIL para cálculo de populações finitas

$$n = \frac{Z^2 p . q . N}{e^2(N-1) + Z^2 p . q}$$

Sendo:

n = tamanho da amostra

Z<sup>2</sup> = nível de confiança escolhido, expresso em numero de desvio padrão.

p = percentual com a qual o fenômeno acontece

q = percentual complementar

N= tamanho da população

e<sup>2</sup> = erro máximo permitido

Fonte: FEA/USP (1999, p.106)

Neste mesmo contexto Mattar (1996:160) aponta em sua fórmula abaixo para populações finitas, sendo a mesma de Gil (1999:106) um pouco mais simplificada, que fica assim:

FIGURA 16 - Fórmula de Mattar para cálculo de populações finitas

$$n = \frac{N . Z^2 . (P . q)}{e^2 . (N-1) + Z^2 . P . q}$$

Fonte: FEA/USP (1996:160)

Estudos demonstram que a escolha do nível de confiabilidade da amostra é muito importante e por critério pessoal estamos determinando para o nosso  
WARWICK RAMALHO DE FARIAS LEITE

caso o padrão rigoroso, onde se tem a amostra referenciada a área da curva normal ou sino a partir dos desvios padrão em relação a sua média, aqui escolhemos o nível de 95,5% da área da curva que equivale a 2 desvios padrão e deste estão passa a apontar  $Z = 2$  (sendo para esquerda e para a direita).

Daí simplificando a fórmula acima, temos:

FIGURA 17 - Fórmula cálculo de populações finitas simplificada

$$n = \frac{2^2 N . P . q}{e^2 . ( N - 1 ) + 2^2 P . q}$$

Onde:

n □ numero de elementos da amostra

e □ erro máximo de amostragem

N □ população

P □ estimativa da população em estudo

q □ estimativa da população que não esta em estudo.

Fonte: FEA/USP (1996:160) com dados de simplificação – aplicados pelo pesquisador.

Pelo quantitativo escolar já referido e aplicando a fórmula de Mattar, temos os valores:

n □ o que se quer.

e □ considerando que em pesquisas sociais se trabalha usualmente com estimativa de erro entre 3 a 5% e que o nível de confiança a partir de 2 desvios padrões, adotamos o erro médio de 4% .

N □ 5076 elementos.

P □ 342 elementos que equivale a 6,73 %.

q □ 4.734 elementos que equivale a 93,27 %.

Aplicando-se os dados na formula encontramos o n que é o numero de elementos da amostra e que será estudado,

FIGURA 18- Panorama geral da amostra

$$n = \frac{4 N . P . q}{e^2 . ( N - 1 ) + 4 . P . q}$$

daí, fazendo-se as substituições,  
temos

$$n = \frac{4 \times 5076 \times 6,73 \times 93,27}{4^2 . ( 5076 - 1 ) + 4 \times 6,73 \times 93,27} = 142 \text{ elementos.}$$

Fonte: FEA/USP (1996, p.160) com dados da pesquisa.

FIGURA 19 - A Amostra e seus Critérios

Alunos matriculados – 2011	Integrado		Subseqüente		Total	
	140		202		342	
Sexo escolhido						
Aleatório no campo	M	F	M	F	M	F
Número de sujeitos	62		80		142	

Fonte: Dados para Pesquisa (Abril de 2010)

A opção pela instituição, curso e campus já foi tratada anteriormente, quando apresentamos o universo da pesquisa. É importante relembrar a nossa preocupação ao escolher pesquisar entre os alunos dos dois modelos de ensino: Integrado e Subseqüente, pois esta situação se fundamenta na normatização da LDB e no Caderno de Padronização dos cursos técnicos instituídos pelo MEC. E representa assim, em seu conjunto, o perfil da população estudantil em estudo, sendo seguido de outra característica e seus

elementos de inserção aos meios políticos e sócio-culturais do Estado da Paraíba.

### **3.1.3 Etapas da Pesquisa de Campo**

No planejamento de uma pesquisa, o que se pretende é a composição de uma amostra representativa de dados situacional com características, tanto quanto possível, semelhantes às do avaliando, usando-se toda a evidência disponível. Esta etapa – que envolve estrutura e estratégia da pesquisa – deve iniciar-se pela caracterização e delimitação do mercado em análise, com o auxílio de teorias e conceitos existentes ou hipóteses advindas de experiências adquiridas pelo avaliador sobre a formação do valor.

Na estrutura da pesquisa estaremos realizando a eleição das variáveis que, em princípio, são relevantes para explicar a tendência de formação da situação de ocorrência da tendência à evasão escolar e seu estabelecimento as supostas relações entre si e com a variável dependente. A estratégia de pesquisa refere-se à abrangência da amostragem e às técnicas a serem utilizadas na coleta e análise dos dados, como a seleção e abordagem de fontes (Alunos, Professores, Pais e Direção) buscando as informações e evidências de sua escolha para a realização da análise de forma quantitativa e qualitativa, e ainda, a elaboração dos respectivos instrumentos para a coleta de dados.

Fica assim estabelecido o roteiro a ser seguido, conforme as etapas abaixo:

- a. Espaço da investigação: tendo já sido feita a escolha pelo campus João Pessoa do IFPB- Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia da Paraíba de acordo com os critérios elaborados anteriormente.
- b. Contato do pesquisador com a direção, o corpo técnico, o corpo de funcionários e o corpo docente da escola escolhida, objetivando explicar os objetivos do trabalho e pedir a colaboração para a execução da pesquisa.
- c. Coleta de informações sobre os alunos-sujeitos da pesquisa, com o fim de verificarmos o perfil sócio-econômico e educacional, inclusive suas razões quanto ao ingresso nos cursos da área técnica, objeto da pesquisa.

#### **3.1.4 Instrumento da pesquisa**

O Instrumento escolhido, dentro dos objetivos da pesquisa, foi um questionário estruturado descritivo de modo a seguir com questões que demonstre uma ordem de valores do entrevistado e que sendo utilizados nos trabalhos com o objetivo de tentar responder as inquietações do pesquisador.

Desenvolvida a metodologia quali-quantitativa, temos para ser aplicado o questionário estruturado onde inicialmente estima-se realizar um pré-teste com 5% dos elementos da pesquisa, ou seja, em 10 elementos. Se for entendido e estiverem certos, serão utilizados e aplicados os questionários. Ressalta-se que o pré-teste serve para se analisar e para tentar saber se as questões aplicadas estão perfeitamente entendidas, e se verifica que não ocorrem respostas fora do foco do questionamento.

Na pesquisa quali-quantitativa com uso de questionário estruturado, atestamos que segue uma das mais importantes técnicas utilizadas na atualidade e um dos melhores instrumentos para coleta de dados. As respostas sendo endereçadas ao foco do problema poderão se deduzir e chegar ao lugar de credibilidade que ela ocupa pelos cientistas sociais, mostrando que a pesquisa estruturada em questionários é um meio fundamental para alcançar os objetivos e um verdadeiro remédio para resposta aos problemas.

### **3.1.5 Período de coleta de dados**

A fase de execução da pesquisa, com a investigação de campo, será entre os meses de Julho e Setembro de 2011, sendo assim no meio do ano letivo, e foi selecionado por atender ao critério da conveniência, tanto do ponto de vista da escola, quanto da própria investigação, pois neste período o alunado ainda não tem qualquer inscrição para os concursos vestibulares em universidades ou faculdades e representa sob a ótica deste pesquisador a época melhor. Contudo, tendo em vista a ocorrência de greve de funcionários administrativos e professores da Rede Federal de Educação Tecnológica só viemos a iniciar a pesquisa em 03 de Outubro de 2011.

Para a realização desta fase do trabalho, promovemos contatos com sua direção, corpo docente e corpo técnico-administrativo, numa preparação de terreno, prévia à consecução da tarefa, em que mostramos a relevância do que desejávamos fazer e chamamos a atenção para as repercussões que poderiam

advir para o processo, inclusive para o chamamento da atenção dos alunos que possui a vocação para as relações escolares da área técnica.

### **3.1.6 Das perguntas investigativas:**

A compreensão da Evasão Escolar passa pelo entendimento de como as partes, Escola compreendida como direção, professores, família e do aluno, se vêem neste processo e tomam posição com relação a minimizá-la e considerando as questões básicas da pesquisa FGV/IBRE – 2009 – Motivos da Evasão Escolar – Relatório Circunstanciado<sup>8</sup>. Assim compreender cada ótica passar a ser importante contexto deste estudo, senão vejamos:

1. Na ótica dos professores: deve-se entender as razões para a evasão escolar dos alunos e sua correlação com estar ou não enraizadas na família, na criança e na escola.
2. No que se refere à família, destaca-se historicamente a ausência de participação na vida escolar da criança. Talvez se possa investigar se a família é uma instituição cheia de problemas afetivos e financeiros, mas que, talvez a escola se chamada a participar, fosse possível melhorar o saber do aluno e talvez fosse possível evitar a evasão escolar.
3. Quanto à escola, esta poderia ser responsabilizada pela evasão escolar dos alunos tanto pela figura sem envolvimento do Professor - na forma como ministra suas aulas, na maneira de transmitir os conteúdos - como pela falta de

---

<sup>8</sup> Este relatório tem foco às cinco metas do programa Todos Pela Educação e retrata as perguntas investigativas do questionário tradicional do PNAD – suplemento Educação, estuda os motivos da Evasão Escolar adentrando questão da mobilidade educacional no período: 2004 à 2008 .(FGV/IBRE- 2009).

uma política da escola que propicie uma maior integração com a família. A este respeito, a melhoria da forma como se trabalham os conteúdos poderia, ou propiciar e despertar o interesse do aluno e a sua participação nas atividades escolares. A escola talvez precise refletor sobre a necessidade de redimensionar suas práticas de maneira a possibilitar o interesse dos alunos pelos estudos.

4. Quanto à responsabilidade do aluno pela sua evasão, poderia ser pela falta de interesse, da sua não participação nas atividades, da falta de perspectiva de vida, e da defasagem de aprendizagem trazida das séries anteriores.

Além destes, a pesquisa tenta apontar ainda como determinantes da evasão, o uso de drogas e a companhia, que segundo eles, consiste, por um lado, na formação de grupos para conversas durante o período de aulas, e por outro, nas relações estabelecidas com outros jovens fora do ambiente escolar que acabam fazendo com que os alunos deixem de freqüentar a escola ou de participar das atividades escolares.

Em relação ao tratamento científico, entendemos que quaisquer que sejam os modelos utilizados para inferir o comportamento situacional e a formação de valores que induz a evasão escolar, seus pressupostos devem ser devidamente explicitados e quando necessário, devem ser analisadas a repercussão na classificação dos graus de fundamentação e precisão.

Como exposto acima estaremos aplicando 4(quatro) tipos de questionários, sendo um para Alunos, outro para Pais e ainda outros dois para os Professores e Diretoria. (APÊNDICE A)..

## 4 ANÁLISE E TRATAMENTO DOS RESULTADOS

### 4.1 DO PROCEDIMENTO REALIZADO

#### 4.1.1 Do período da pesquisa e do re-cálculo da amostra

Refere-se esta pesquisa ao período de realização de 24 de Outubro a 30 de Novembro de 2011, sendo aplicados 223 questionários aos alunos e pais do curso técnico de nível médio de edificações nas modalidades Integrado e subsequente e também para os professores deste curso e diretores no IFPB - Campus João Pessoa. Todos os elementos são membros presentes da comunidade em estudo. A fase de aplicação dos questionários seguiu períodos em separados para as modalidades e direcionada aos alunos que estavam cursando efetivamente as salas de aulas e em seus respectivos turnos diurno e noturno, e ainda, desta maneira se aplicou em categorias aos seus membros escolhidos de forma aleatória e distribuídos conforme a tabela:

**TABELA 9 – Distribuição da amostra realizada**

Assertividade	Modalidade subsequente		Modalidade integrada		Outros membros	
	Alunos	Pais	Alunos	Pais	Professores	Diretores
Prevista	80	80	62	62	23	06
Realizada	61	53	59	29	15	06
%						
De acertos	76,25	66,25	95,16	46,77	65,22	100,00
Períodos de aplicação	De 03 a 21 de Outubro de 2011		De 24/Outubro a 11/Novembro/2011		De 16 A 30 de Novembro de 2011	

TOTAL GERAL DE PARTICIPANTES: 223 MEMBROS

Fonte: Levantamento de campo na realização da pesquisa

#### 4.1.2 Da verificação da representatividade da amostra

Conforme descrito anteriormente na seção que definiu o número da amostra que teve como base o alunado presente em abril de 2010 existia o quantitativo de 342 alunos matriculados nas duas modalidades, sendo 140 elementos na modalidade tipo Integrado e na Subseqüente com 202 estudantes, com turmas nos turnos tarde e noite, respectivamente. Importante trazer a explicação da necessidade do re-cálculo da amostra, onde se fez a aplicação da fórmula de Mattar que estimava a amostra determinada em 142 alunos, conforme nossa tabela no panorama geral da amostra. Verificamos que durante a execução da pesquisa ocorreu uma diminuição da população para o quantitativo de 289 alunos estando nas modalidades integrada 136 elementos e na subseqüente 153 alunos, passando após a aplicação da fórmula para população finita, a ser a nova amostra de 120 elementos.

TABELA 10 – Quantitativo da amostra realizada

ATUALIZAÇÃO DA AMOSTRA							
Assertividade	Modalidade	Modalidade integrada		Outros membros		Professores	Diretores
		Alunos	Pais	Alunos	Pais		
Prevista em	Modalidade subseqüente	80	80	62	62	23	06
2010							
Re-cálculo para a data da pesquisa		64	64	56	56	23	06
Realizada		61	53	59	29	15	06
% De acertos		95,31	82,81	105,35	51,78	65,21	100,00
Conclusão: Média geral dos acertos de 87 %.							

Fonte: Levantamento de campo na realização da pesquisa

Neste seguimento, pensamos que novos números devem compor a pesquisa, onde se faz com o uso do critério da proporcionalidade e da distribuição de forma aleatória, em função necessidade da adequação do quantitativo da amostra em vista o número de alunos presentes em sala e matriculados naquele momento, assim a amostra planejada de reduziu-se, obviamente ocorreu a melhora de alguns dados com a conseqüente redução da margem de erro e a piora para outros pela impossibilidade da aplicação dos questionários.

#### **4.1.3 Da margem de erro da pesquisa**

Quando fazemos a análise verificamos que conseguimos um alto nível de aplicação dentre os elementos da amostra com sucesso em 87% (oitenta e sete por cento) dos elementos, constatamos ainda que pelo quantitativo escolar anteriormente referido pela aplicação da fórmula de F.Mattar (FEA/USP, 1996:160), onde obtivemos temos os valores em função da margem de erro chamada de “e”, a qual em pesquisas sociais se considera usualmente com estimativa de erro entre 3 a 5% e que o nível de confiança a partir de 2 desvios padrões foi no panorama geral da pesquisa adotado a erro médio de 4% .

Vejam os dados:

n □ o novo numero obtido de 120 elementos, sendo 64 para a modalidade subseqüente e 56 para a integrada

N □ 5240 elementos.

P □ 289 elementos que equivale a 5,52 %.

q □ 4.951 elementos que equivale a 94,48 %.

Aplicando-se os dados na fórmula em que encontramos o  $n$  que é o número de elementos da amostra e que será estudado, podemos assim re-calcular a margem de erro.

Assim temos:

$$n = \frac{4 N . P . q}{e^2 . ( N - 1 ) + 2^2 . P . q}$$

Daí, fazendo-se as substituições, tem:

$$120 = \frac{4 . 5,52 . 94,48 . 5.240}{e^2 . ( 5.240 - 1 ) + 4 . 5,52 . 94,48} \Rightarrow e = 3,86 \%$$

Também ensina Mattar (1996:162) quanto à confirmação do limite de confiança da amostra finita quando já se efetivou a pesquisa e se quer calcular, a qual é utilizada a seguinte fórmula:

$$\square p = \sqrt{p . q / n}$$

Onde:

$p$  > percentagem com a qual o fenômeno se verifica = 5,52

$q$  > percentagem complementar  $(100 - p) = 94,48$

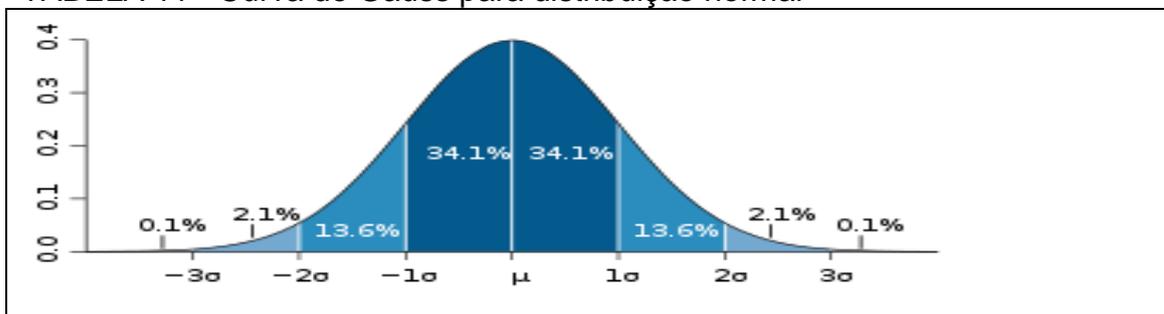
$n$  > tamanho da amostra = 120

Assim:  $\square p = \sqrt{4,26} = 2,06$  – pouco mais que dois desvios.

Neste sentido, vislumbra que o desvio para o nível de segurança previsto de 95,5 %, ou seja, dois desvios, de um lado e de outro, e margem de erro

prevista de 4%, constata-se que melhorou a segurança quando se ampliou o desvio na curva de Gauss para 2,06, o que passa ao nível de segurança para 95,75%.

TABELA 11 - Curva de Gauss para distribuição normal



Fonte: Estatística clássica – citado por vários autores.

Sabemos que o erro amostral é a diferença entre o valor que a estatística pode acusar e o verdadeiro valor do parâmetro que se deseja estimar. Também aponta a literatura adentrando aos conceitos estatísticos que o erro amostral tolerável é à margem deste deve o erro ser aceitável em um estudo estatístico. Neste propósito, com o intuito de melhor esclarecer verificamos que a margem de erro amostral deste trabalho está prevista em 3,86%, para mais ou para menos, estando bastante aceitável estatisticamente, lembramos que desde o início buscamos trabalhar com a margem prevista de 4%, contudo em pesquisas sociais é recorrente a utilização na variação de 3% a 5%. Observamos durante os trabalhos de campo que a leitura média geral dos acertos é de 87 %, nesta linha, temos que considerar tal situação e re-calcular o erro amostral real como sendo:

$$\text{Erro amostral real} = \frac{\text{Erro amostral prevista}}{\text{Media geral dos acertos}}$$

Daí, lançando os dados, tem-se:

$$\text{Erro amostral real desta pesquisa} = \frac{3,86}{0,87}.$$

→ Erro amostral real = 4,43%

Conforme Richardson (1999:166-168), em uma pesquisa determinada deve os parâmetros ser observados e a determinação do tamanho da amostra é fator relevante, o pesquisador precisa especificar o erro amostral tolerável, ou seja, o quanto ele admite errar na avaliação, como vimos, não conseguimos obter o erro previsto de 4% e sim de 4,43%, estando dentro da margem e sendo, portanto tolerável na sua representatividade, visto tratamos ser uma pesquisa social, ficando assim a ser considerado no quadro geral desta pesquisa.

TABELA 12 - Caracterização da amostra planejada

	Alunos		Pais		Professores		Diretores		Total	
Quantidade	120		120		23		06		313	
Sexo	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
Nº previsto de sujeitos por modalidade										
Integral	56		56						141	
Subseqüente	64		64		23		06		157	
Total									298	
Da margem de erro prevista (para mais e menos)									3,96%	
Caracterização da amostra trabalhada										
Re-cálculo	Alunos		Pais		Professores		Diretores		TOTAL	
Sexo	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
(aleatório no campo)	120		82		15		06		261	
Amostra pesquisada	120		82		15		06		261	
Integral	59		29		15		06		109	
Subseqüente	61		53		15		06		135	
Da margem de erro calculada (para mais e menos)							4,43 %			

Fonte: Dados da pesquisa

## 4.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA

A análise dos dados é feita com base no conceitual teórico proposto e onde aqui trabalhamos com atenção a todos os elementos colhidos ao longo da pesquisa, constituindo-se, na verdade o núcleo da investigação, conforme seguimos por seu turno, considerando que devemos cumprir de forma seqüenciada e integral as fases de projeto desta pesquisa, realizando a apuração dos resultados no sentido de contribui para tornar mais confiáveis os estudos.

### 4.2.1 Quanto ao perfil do alunado

Como ensina Ribeiro (2006:03) que ao organizar a sociedade, os seres humanos utilizam vários eixos de hierarquização, estabelecendo regras culturais, sociais, éticas e legais para reger o comportamento de indivíduos na coletividade. As regras de autoridade, gênero e idade são fatores de grande importância na análise das relações sociais e interpessoais principalmente quando se quer entender o homem no espaço doméstico ou fora do mesmo. A regra da autoridade determina o domínio do mais forte sobre o mais fraco, enquanto que a de gênero regula as relações entre homens e mulheres. A regra de idade, de um lado rege as relações entre crianças e adolescentes e, do outro, as relações entre adultos detentores do poder e desses sobre os primeiros, socialmente excluídos do processo decisório.

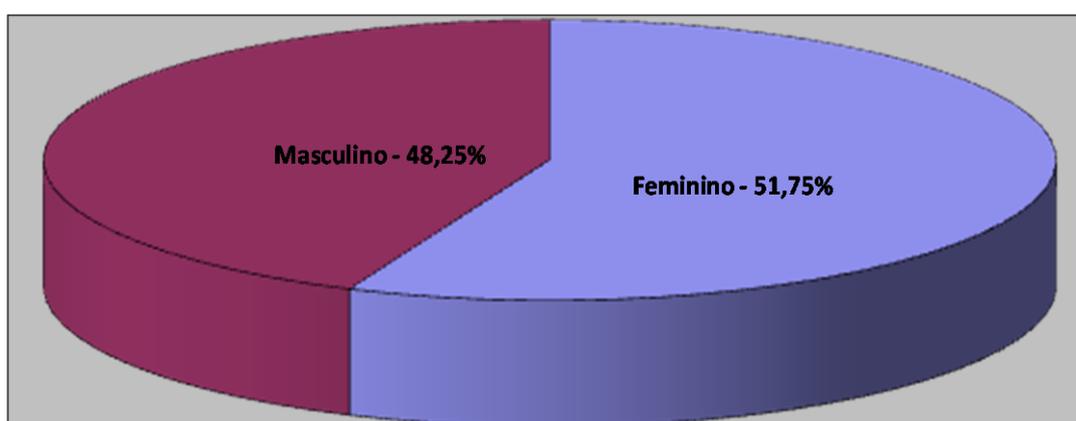
Nesta pesquisa tentamos entender as relações do aluno, seus pais, professores e diretores, neste olhar, encontra-se inserida numa condição denominada percurso escolar, pelo menos duas estruturas: A familiar e a escolar. Na qual sofre relações de poder expressas por um lado pela capacidade física, mental e social dos pais e/ou responsáveis e ao seu redor a direção escolar, e por outro, o aluno, pela sua insegurança na tomada de decisão em função da idade, submissão à autoridade, e à desigualdade de gênero.

TABELA 13 – População por Gêneros do alunado

Gênero	Masculino		Feminino			
Modalidade	Quantidade	%	Quantidade	%	<b>Quantidade</b>	<b>%</b>
Subseqüente	32	54,23	27	45,77	59	51,75
Integrado	23	41,82	32	58,18	55	48,25
Acumulado	55	48,25	59	51,75	114	100,00

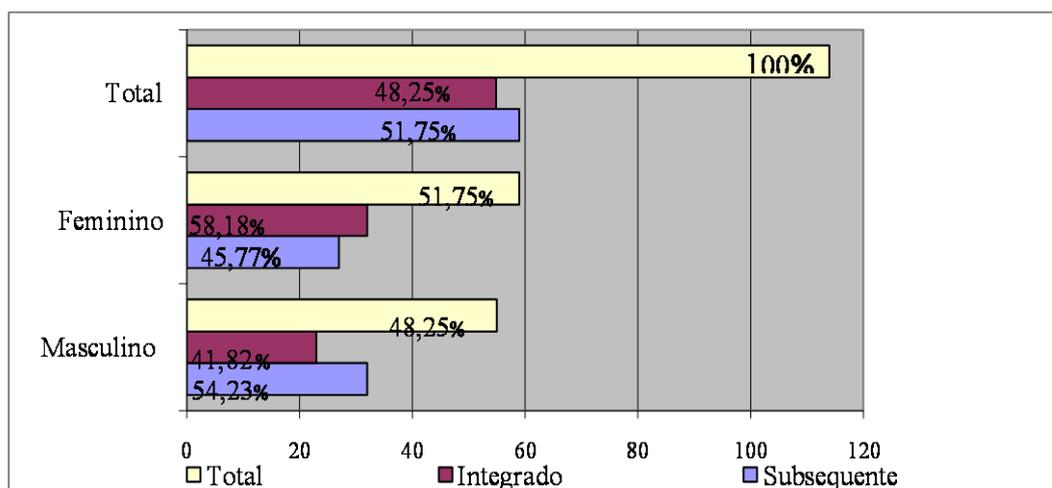
Fonte: Dados da pesquisa (Apenas os que informaram)

FIGURA 20 - População por gênero (todo alunado)



Fonte: Dados da pesquisa

FIGURA 21- População por Gênero x Modalidade



Fonte: Dados da pesquisa

#### 4.2.2 Faixa etária

Inicialmente a pesquisa teve o cuidado de fazer o reconhecimento da faixa etária a dos dois grupos de alunos das modalidades integrada e subsequente os qual se encontram detalhadamente exposta na tabela de faixa etária abaixo:

TABELA 14 – Faixa etária do alunado

<b>Modalidade subsequente</b>									
	Menor que 16 anos	16/17	18/19	20/21	De 22 entre 25	De 26 entre 30	De 31 anos	Maior que 31 anos	Não informa
Nº	0	0	18	12	09	11	06	05	
%	-	-	32,14	21,43	16,07	19,64	10,73	-	
Media: 23 anos e quatro meses									
<b>Modalidade integrada</b>									
	Menor que 16 anos	16/17	18/19	20/21	De 22 entre 25	De 26 entre 30	De 31 anos	Maior que 31 anos	Não informa
Nº	13	35	05	01	0	0	0	05	
%	24,07	64,81	9,26	1,86	-	-	-	-	
Media: 16 anos e cinco meses									

Fonte: Dados da pesquisa

Mostra a pesquisa que o alunado dos dois grupos apresenta homogeneidade interna e heterogeneidade entre ambos, pois se posiciona com diferença etária de mais de sete anos entre elas, ou seja encontram-se em momentos distintos de suas vidas, enquanto o alunado da classe integrada está na adolescência com média de 16 anos, temos o grupo da modalidade subsequente esta na faixa do Jovem adulto, com sua maioria entre 21 a 26 anos e média de idade de 23 anos 04 meses.

#### 4.2.2.1 estrutura familiar

Em estudos sobre as técnicas de micro simulação para avaliar o impacto sobre a pobreza ao tamanho da família é tratada por Fernandes e Pazello (2002:233) no contexto da desigualdade de renda entre os brasileiros. Estes autores mencionam que as estatísticas disponíveis, a época, são uma das piores do mundo e concluindo, ser esta a real verdade. Eles trazem a regra da participação na força de trabalho com a convicção de que a renda auferida pelo trabalhador na forma do salário mínimo brasileiro é o básico para garantir o mínimo necessário de bem-estar material da maioria da população, embora parcela significativa dos brasileiros, ainda não consegue suprir suas necessidades básicas.

Asseveram ainda Fernandes e Pazello (2002:234) que a desigualdade de rendimentos no Brasil está fortemente associada ao nível educacional de seus trabalhadores e aponta fatores que explica essa forte influência da educação sobre os rendimentos são: a grande desigualdade educacional entre os

trabalhadores e a elevada taxa de retorno da educação<sup>9</sup>. Mostram também que a pobreza pode, também, ser atribuída a outros motivos, dentre eles: estrutura familiar e o engajamento no mercado de trabalho. E conclui que o indivíduo pode estar na condição de pobreza porque ou não está trabalhando ou está trabalhando pouco. De outra forma, a renda não depende apenas do valor de mercado do capital humano, mas também de seu uso.

Pelas Tabelas 13 e 13A, verificam-se o número de elementos que reside com o aluno e o percentual de 76,6% do alunado, inclusive ele habita com três a cinco pessoas, com média de 4,28 pessoas por residência na modalidade integrada e de 3,20 pessoas/residência na modalidade subsequente.

TABELA 15 – Composição familiar do alunado - Média

Modalidade	Integrada	Subsequente
Nº de pessoas por residência	4,28	3,20
Media da amostra	3,74 pessoas por residência	

Fonte: Dados da pesquisa

TABELA 16– Composição familiar do alunado

Quantidade de pessoas que vivem na mesma casa do aluno ( inclusive ele).								
Modalidade subsequente								
Quantidade	01	02	03	04	05	06	07 ou Maior	Não informa
Frequência	01	07	07	14	19	04	-	09
%	1,92	13,46	13,46	26,92	36,54	7,70	Zero	-
Media: 3,20 pessoas por residência								
Modalidade integrada								
Quantidade	01	02	03	04	05	06	Maior que 07	Não informa
Frequência	-	02	13	23	11	05	03	02
%	Zero	3,51	22,80	40,35	19,30	8,77	5,27	-
Media: 4,28 pessoas por residência								

Fonte: Dados da pesquisa - Nota: Número de pessoas residentes inclusive o aluno

<sup>9</sup> O grau de desigualdade educacional no Brasil é cerca de seis vezes superior ao observado nos Estados Unidos, Enquanto que crescimento salarial por ano adicional de estudo está em torno de 15% [Lam e Levinson (1990) citado por Fernandes e Pazello (2002)].

#### 4.2.2.2 Composição da renda familiar:

O sistema capitalista que se iniciou com industrial e chegando a atual era da globalização econômica mostra que resolveu questão social do pleno emprego e renda justa ao trabalhador não foi atendida, e constatamos as atuais desigualdades sociais.

No propósito realizar as políticas públicas trouxe o governo, a definição das classe sociais<sup>10</sup> e padronização para o modelo existente no Brasil onde inclui vários conceitos e padrões. Registra-se que os estudos normalmente passaram a existir com a noção de que as classes sociais, em seus diversos países

Nesta linha de seguimento, o IBGE com a visão baseada no número de salários mínimos realizou a divisão das classes sociais em três níveis diferentes, na convenção baixa, média e alta e dentro dos quais há sub-níveis.

Atualmente, a estratificação das classes sociais segue cinco níveis: A, B, C, D e E, passando pelo que se designa o estrato da população com pouca capacidade financeira, tipicamente com dificuldades econômicas, e a última possui grande margem financeira.

TABELA 17 – Classes Sociais

Classificação do IBGE para Classes Sociais		
Classe	Salários Mínimos (SM)	Renda Familiar (R\$)
A	Acima 20 SM	R\$ 12.440 ou mais
B	10 a 20 SM	De R\$ 6.220 a R\$ 12.440
C	4 a 10 SM	De R\$ 2.488 a R\$ 6.220
D	2 a 4 SM	De R\$ 1.244 a R\$ 2.488
E	Até 2 SM	Até R\$ 1.244

Fonte: IBGE – Atualizada e valida para todo ano 2012

<sup>10</sup> O conceito de classe mostra aspectos da sociedade baseada extratos. Oferece uma melhor imagem das condições reais, se defende a existência de diferenças culturais entre as classes sociais, onde se revela obstáculos, mais que os econômicos, e de propriedade real. Bourdieu, Pierre. Educação & Sociedade, ano XXIII, nº 78, Abril/2002. Pag. 27.

Para classes sociais o IBGE faz periodicamente a divulgação da classificação do IBGE em número de salários mínimos. E partindo do mais simples e divide em apenas cinco faixas de renda ou classes sociais, conforme a tabela abaixo válida para o ano de 2012 com parâmetro legal em salário mínimo em R\$ 622,00.

#### 4.2.2.3 Estudo para a modalidade subsequente

Pela Tabela de Renda familiar, em abaixo, temos para os alunos da modalidade subsequente e que estuda no turno da noite – com aulas das 18horas20min às 22horas40min apresenta a indicação em que 80,00 % do alunado obtêm suporte financeiro de seus pais/avos com renda mensal de 2,25 salários mínimos/mês para suprir as despesas do cotidiano e das demandas do custo de vida, embora estejam na faixa etária dos 23 anos .

TABELA 18 - Renda familiar modalidade subsequente

<b>Modalidade subsequente</b>										
Renda familiar dado em Nº de salários mínimos										
Até 01	De 01 até 02	De 02 até 04	De 04 até 06	De 06 até 08	De 08 até 10	De 10 até 15	De 15 até 30	Não informa		
04	10	26	16	03	01	-	01	-		
6,58	16,39	42,63	26,23	4,91	1,63	-	1,63	-		
<b>Modalidade subsequente</b>										
Renda media familiar: 2,25 salários mínimos, que equivale a R\$ 1.407,15										
CLASSE SOCIAL (IBGE):						%		%		
								ACUMULADO		
E						22,97		22,97		
D						42,63		65,60		
C.1						26,23		91,83		
Demais classes						8,17		100,00		
Principal provedor familiar										
Próprio										
Dados Nº	aluno/Cônjuge	Pais	Avos	Irmãos	Outros	Não informa				
12		44	04	-	-	01				
%	20,00	73,34	6,66	-	-	-				
<b>Modalidade subsequente</b>										
Renda familiar dado em Nº de salários mínimos										
Posição quanto condição se exercer algum trabalho										
Análise sobre o Não e Sim (em nº de horas semanais)										
Posição	Nº	Menor que 21 horas					Maior que 44 horas			%
		De 21 e 30 horas	De 31 e 40 horas	De 41 e 44 horas						
Sim	21	05	01	05	04	03			35,00	
Não	39	x	x	x	x	X			65,00	

Fonte: Dados da pesquisa

#### 4.2.2.4 Estudo para a modalidade integrado

Pela tabela abaixo, temos para os alunos da modalidade integrada e que estudam no turno da tarde – com aulas das 13horas00min às 17horas30min apresentam a indicação que 100 % do alunado obtêm suporte financeiro de seus pais/avos com renda mensal de 3,75 salários mínimos/mês para suprir as despesas do cotidiano e das demandas do custo de vida, embora estejam na faixa etária dos 16 anos .

TABELA 19 - Renda Familiar Modalidade Integrada

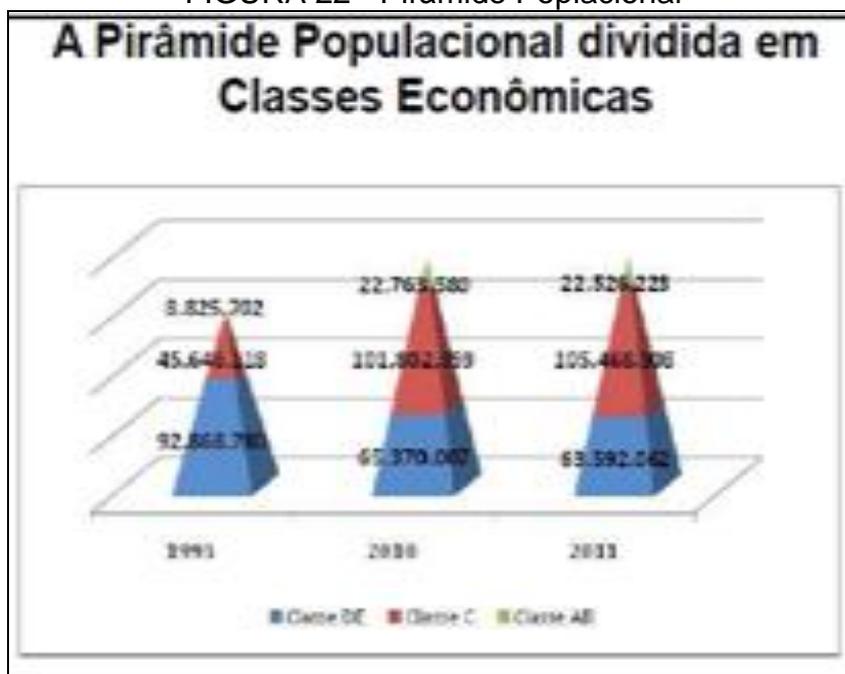
<b>Modalidade integrada</b>											
Renda familiar dado em Nº de salários mínimos											
Até 01	De 01 até 02	até 02	De 02 até 04	De 04 até 06	De 06 até 08	De 08 até 10	De 10 até 15	De 15 até 30	Não informa		
02	17		23	08	03	01	-	02	03		
3,57	30,36		41,07	14,28	5,37	1,78		3,57	-		
Renda media familiar: 3,75 salários mínimos, que equivale a R\$ 2.338,00											
<b>Modalidade integrada</b>											
Renda familiar dado em Nº de salários mínimos											
Classe social ( IBGE):							%	% Acumulado			
E							33,93	33,93			
D							41,07	75,00			
C.1							14,28	89,28			
Demais classes							10,72	100,00			
Principal provedor familiar											
Principal provedor familiar continuação											
<b>Modalidade integrada</b>											
Renda familiar dado em Nº de salários mínimos											
Renda familiar dado em Nº de salários mínimos		Próprio aluno/Cônjuge		Pais	Avos	Irmãos	Outros	Não informa			
Nº		0		54	05	-	-	-			
%		-		91,52	8,48	-	-	-			
Posição quanto condição de trabalho											
Sim ( em nº de horas semanais)											
		Menor que 21 horas		De 21 e 30 horas		De 31 e 40 horas		De 41 e 44 horas		Maior que 44 horas	
Posição	Nº	04		-		-		-		6,78	
Sim	04	04		-		-		-		6,78	
Não	55	X		x		x		X		93,22	

Fonte: Dados da pesquisa

O estrato social “classe D” da denominação IBGE, como edita em 01.11.2011 a revista eletrônica Valor Econômico, tem capacidade financeira e representa 15% do total de consumo dos brasileiros. O aumento no salário mínimo é principal causa desse crescimento e que nos próximos dois anos (2013-2014) acontecerá uma condição inédita de elevação do consumo no Brasil, onde pessoas que há pouco mais de uma década viviam em condições de privação quase completa poderão sustentar boa parte do crescimento da atividade econômica no país. Que assim edita:

Atualmente, com o aumento da renda da classe D, pessoas que ganham entre R\$ 705 a R\$ 1.126 - pouco mais de dois salários mínimos, segundo a Fundação Getulio Vargas (FGV) - ganha espaço e deve ser o próximo estrato social a mostrar grande poder de compra já a partir do ano que vem, superando inclusive a classe B. Uma das razões é que, em 2012, o salário mínimo - referência de renda para boa parte dessa parcela social - terá reajuste de mais de 13%. Para Renato Meirelles, sócio-diretor do instituto de pesquisas Data Popular, esse processo de erradicação da miséria permite prever que até 2014 é possível que o Brasil realmente veja a classe E ser extinta. Além disso, as possibilidades de ascensão social, segundo ele, também têm sido cada vez mais ampliadas nos estratos mais baixos da população. "Há cerca de 800 mil novos universitários na classe D. Há muita gente entrando no mercado de trabalho com empregos formais. E a proporção desses dois indicadores cresce mais na classe D no que nas demais". (Brasil-Valor Econômico. Revista Eletrônica (Edição 01.11.2011).

FIGURA 22 - Pirâmide Poplacional



Fonte IBGE-PNAD 2011

Neste mesmo sentido, traz a edição eletrônica da Revista Veja edição de 29.11.2010 é que não só na área econômica, mas também na área da educação, a Classe D já é o dobro da classe A nas universidades particulares em número total de estudantes nas universidades brasileiras públicas e privadas. Em 2002, havia 180.000 alunos da classe D no ensino superior. Sete anos depois, em 2009, eles eram quase cinco vezes mais e somavam 887.400. Em contrapartida, o total de estudantes do estrato mais rico caiu pela metade no período, de 885.600 para 423.400. Os dados fazem parte de um estudo do Instituto Data Popular (2010). Vejamos:

Cerca de 100.000 estudantes da classe D ingressaram a cada ano nas faculdades brasileiras entre 2002 e 2009, e hoje temos a primeira geração de universitários desse estrato social", observa Renato Meirelles, sócio diretor do instituto e responsável pelo estudo. "Essa mudança de perfil tem impactos no mercado de consumo a médio prazo. Com maior nível de escolaridade, essa população, que é a grande massa consumidora do país, deve se tornar mais exigente na hora de ir às compras. (Revista Veja – Educação. 29.11.2010)

Constata-se em estudo, feito a partir dos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD-2009) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a revelação que as classes C e D respondem atualmente por 72,4% dos estudantes universitários. Comparando o resultado da pesquisa temos o seguinte:

TABELA 20 - Comparativa Classe social por aluno do IFPB.

Quadro comparativo do alunado por classe social e % em modalidades			
Classe social (IBGE):	Brasil %	Integrado %	Subseqüente %
E	13,05	33,93	22,97
D	20,58	41,07	42,63
C	55,56	14,28	26,23
A e B	10,77	10,72	8,17

Fonte: Dados da pesquisa e IBGE/PNAD/2009

WARWICK RAMALHO DE FARIAS LEITE

Constatamos que os percentuais de alunos do curso em estudo, em ambas as modalidades da extratificação social, são da base da pirâmide “E” e “D” incorporando ao processo educacional % superior a média da população brasileira, apresentando assim, a inclusão dos menos favorecidos a educação de nível profissionalizante.

#### 4.2.2.5 Comparativo da condição do alunado por modalidade

Conclui-se que apenas um dentre cinco alunos trabalham em tempo parcial, sendo este fato com maior recorrência no alunado do noturno e um elemento que o induz condição favorável a integral dedicação aos estudos.

TABELA 21 - Resumo comparativo social

Comparativo da condição social por modalidade		
	Subseqüente	Integrado
Renda média familiar	2,25 salários mínimos	3,75 salários mínimos
Nº médio de membros	3,20 pessoas por residência	4,28 pessoas por residência
Renda média familiar por pessoa	0,70 salário mínimo	0,87 salário mínimo
Faixa etária média	23 anos	16 anos

Fonte: Dados da pesquisa

TABELA 22 - Comparativa da condição social por modalidade

Classe social	%		%	
		Acumulado		Acumulado
E	22,97	22,97	33,93	33,93
D	42,63	65,60	41,07	75,00
C.1	26,23	91,83	14,28	89,28
Demais classes	8,17	100,00	10,72	100,00
Classe social predominante	D		D	
Principal provedor familiar	80% pelos pais e avos		100% pelos pais e avos	
Posição quando ao emprego	35 % trabalham		6,78 % trabalham	

Fonte: Dados da pesquisa e dados do IBGE/PNAD/2009

Analisando, verificamos que os grupos se apresentam bastante homogêneo, pela a Tabela acima temos que 75 % as famílias do alunado que obtém renda

financeira de até quatro salários mínimos mensais, ou seja, e dados do IBGE/PNAD/2009 a idade dos grupos, como vimos a faixa etária adolescência para os alunos da modalidade integral e 23 anos para os do curso Subseqüente. Dai aponta que esta faixa de renda engloba 61.4% de toda a população da cidade de João Pessoa, estando este alunado adaptado as condições sociais da localidade.

Importante ressaltar a visão de Bourdieu para as diferenças culturais entre os alunos das diversas classes sociais, onde ele registra que seriam menos evidentes nos ramos mais elevados do sistema de ensino que na sua base.

Afirma ainda Bourdieu, que as diferenças culturais ocorreriam porque os alunos das classes médias e populares que chegam a esse nível do sistema de ensino já teriam passado por um processo de “super-seleção”, no qual teriam sobrevivido aqueles que menos se distanciavam da cultura escolar. E tratam ainda de estudos para as áreas técnicas em comparação as áreas das ciências sociais e humanas. Veja-se:

Faz-se necessário, em especial, um estudo mais minucioso dos processos concretos de constituição e utilização do habitus familiar, bem como uma análise mais fina das diferenças sociais entre famílias e contextos de escolarização. Contrapõe a isto, no caso do ensino superior francês, disciplinas “de talento”, como o Francês e a Filosofia, que exigiriam certas habilidades “não escolares” (que só poderiam ser plenamente adquiridas fora da escola, ou seja, na família), sobretudo, uma elegância e uma destreza marcantes no uso da língua, à disciplinas “de trabalho”, como a Geografia e o Desenho, que poderiam ser dominadas a partir de um esforço propriamente escolar. Bourdieu (1987:35)

Como vimos, pensamos que devemos concordar que as pessoas acumulam ao longo de sua vida conceitos e processos concretos de constituição e utilização

do habitus familiar e estes podem interferem no processo ensino-aprendizagem em cuja metodologia exige e implanta condições e conteúdos aos seus participantes. Nesta linha de pensamento, trazemos a possibilidade de que os valores e as condições familiares carregados pelo aluno com os valores de casa, não se opõe aos conceitos e condições que a escola programa ao leciona as matérias técnicas profissionalizantes e podendo ser dominadas pelo esforço propriamente escolar.

#### 4.2.3 Percurso escolar do alunado

Tentamos entender o que leva o aluno a decidir sobre o percurso profissional, no tocante a reconhecer qual das pessoas, dentre as que o rodeia, que influencia no sentido de que o aluno venha a tomar a decisão de parar de estudar e/ou abandonar a vida escolar ou continuar no curso atual. Inquirimos sobre a ação dos pais, professores e diretoria no propósito de entender as razões que leva alguém (aluno do IFPB no curso em estudo) a decidir por outro destino, e passamos a questionar esta relação:

Equação da Evasão Escolar :

$$\text{EVASAO} = \text{FUNÇÃO } X \quad \rightarrow \quad E = F(X)$$

Sendo X = Desarticulação<sup>11</sup> entre Aluno + Professores + Pais + Diretores

---

<sup>11</sup> No sentido de que as mudanças são necessárias e estão presentes, com a compreensão de que precisa existir política de reciprocidade na dimensão dos desafios que estão a enfrentar (reduzir a evasão escolar). A pesquisa mostra que falta aos membros da comunidade, que o aluno deve ser mais bem entendido, pelo menos na perspectiva destes. (Na visão deste pesquisador).

Entendemos que a promoção do incentivo ao ingresso e a manutenção do alunado no campo do conhecimento das áreas escolhidas pelo alunado é e deve ser demonstrado pelas famílias, como também pela instituição através dos seus professores e diretores para que exista a efetividade na execução de consultas comparativas entre os grupos do alunado, principalmente quanto a inclusão da vida pessoal, do cotidiano e da convivência (as visões, fantasias e decisões sobre o próprio corpo e saúde - base para um desenvolvimento autônomo).

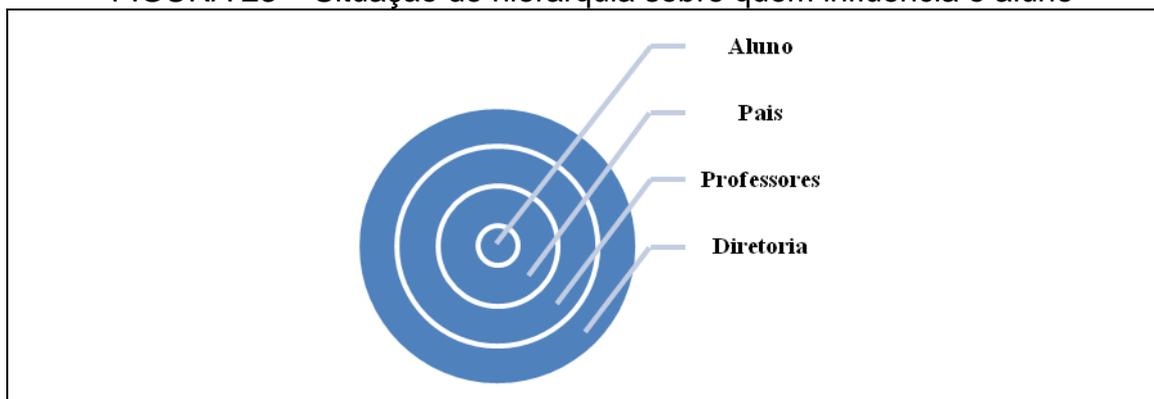
O exercício da cidadania passa pelo paradigma em que o próprio aluno decida sobre o seu destino – reconhecendo os motivos de continuar ou parar os seus estudos. Nesta tentativa de compreender a ocorrência da relação a qual, o jovem<sup>12</sup>, possa fazer a escolha de sua profissionalização no campo do conhecimento técnico do curso em estudo e que a aprendizagem desta escolha atenda as preocupações comuns (aparência, sexualidade e reprodução, consumo de drogas<sup>13</sup>, hábitos de alimentação, limite e capacidade física, repouso, atividade, lazer) da vida em sua faixa etária do jovem: (media de idade do Integrado é de 16 anos e Subseqüente de 23 anos) [14 anos → 24 anos] e suas determinantes, com efeito, como demonstrado na pesquisa, à escolha de seu percurso de ensino e profissionalização de nível médio demonstrou ser realizada como uma questão de ordem pessoal em que se objetiva a realização de desejo ou aptidão para tal curso ou profissão.

---

<sup>12</sup> Decreto Lei 5.598/2005 - Lei do Jovem Aprendiz – considera que de 14 até 24 anos, o aluno pode ser admitido na oficina como aprendiz e, passa a receber as noções gerais sobre o ofício escolhido, no próprio trabalho. Fonte: [www.planalto.gov.br/leidojovemaprendiz](http://www.planalto.gov.br/leidojovemaprendiz).

<sup>13</sup> Drogas lícitas são as que tem sua produção e seu uso permitidos por lei, sendo liberadas para consumo e comercialização, tais como as bebidas alcoólicas, cigarros, xaropes e remédios (Fonte:Wikipédia:2012)

FIGURA 23 – Situação de hierarquia sobre quem influencia o aluno



Fonte: Posição mostrada na pesquisa

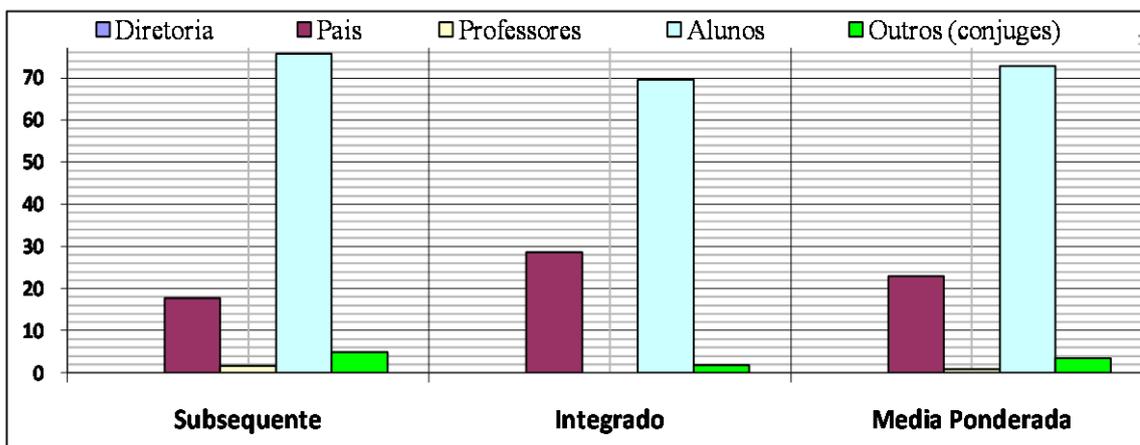
TABELA 23– Situação de quem influencia o aluno

Pessoa que influencia o aluno no sentido de tomar a decisão de parar de estudar e/ou abandonar esta escolar ou continuar nesta instituição do curso atual

Modalidade Pessoas/IFPB	Subseqüente			Integrado			Media
	Respostas	% ocorrência		Respostas	% ocorrência		
		Informada	Ajustada		Informada	Ajustada	
Diretoria	-	0,00	<b>0,24</b>	-	-	<b>0,09</b>	0,00
Pais	11	17,75	<b>18,47</b>	16	28,57	<b>28,84</b>	22,88
Professores	01	1,62	<b>1,86</b>	-	-	<b>0,09</b>	0,85
Próprio aluno	47	75,80	<b>79,43</b>	39	69,65	<b>70,98</b>	72,88
Outros	03	4,83	X	01	1,78	x	3,39

Fonte: Dados da pesquisa

FIGURA 24 – Pessoas que tem potencial: influencia da tomada de decisão



Fonte: Dados da pesquisa

Em referência ao questionamento sobre qual pessoa possui influencia sobre o aluno no sentido dele tomar a decisão de parar de estudar e/ou abandonar esta

escolar ou continuar nesta instituição dos cursos profissionalizantes ao nível do Ensino Médio na área do conhecimento da construção cível em Técnico de Edificações na cidade de João Pessoa, obtivemos a solução que a escolha do alunado é realizada de forma solitária e própria, conforme o resultado da pesquisa, indicando 72,88 % do alunado pretende realizar seu desejo pessoal e outros em menor quantitativo poderia promover sua decisão por ação ou reação dos pais na proporção de 22,88 %. É de fácil percepção, analisando a resposta do alunado, que a relação sobre a reprodução da afinidade em sala de aula de situações que depende da participação e interação entre o professor e o aluno, é muito pequena e representa apenas 0,85%, enquanto a relação marital (do cônjuge) tem influencia de 3,39%.

Apresenta a pesquisa que a finalização do processo de consciência na escolha de continuar ou não a profissionalização depende basicamente do aluno e em menor escala de seus pais. Regeitando- se influencia dos professores e da diretoria.

Analisando a situação qual o se o alunado já se evadiu anteriormente e se pretende deixar o atual curso, temos que lembrar que se um aluno deixa de estudar é porque está insatisfeito ou com o curso ou com a instituição, ou ainda com ele próprio. Inicialmente não vamos adentrar pelos inúmeros motivos que tivéssemos alunos na qual se afastaram da escola, adiante estudaremos os problemas de ordem pessoal e outros. Acreditamos que se o aluno já se evadiu e agora esta cursando esta profissionalização, é por que teve a liberdade e ou apoio para recomeçar. Assim, diz a poesia “na volta ninguém se perde”

(Almeida, José. 1946). Escola deve garantir, sempre, o bom atendimento e sua atuação é primordial, pois, além da família, as instituições educativas são fundamentais na complementação do desenvolvimento pessoal e social do aluno, representando não apenas um espaço físico, mas também uma extensão do corpo social que convive com a compreensão dos conflitos trazidos para seu interior.

TABELA 24 – Quanto a pretensão de Evasão do curso atual

Condição em estudo:  
Se o aluno já se evadiu anteriormente e/ou se pretende deixar o curso atual

Modalidade	Subseqüente			Integrado			Pretensão de evasão atual
	Pretende se			Pretende se			
Posição	Sim	evadir	Não	Sim	evadir	Não	
Nº	08	01	50	07	Zero	51	01
%	13,5	1,7	84,8	12,8	0,00	87,9	0,87

Fonte: Dados da pesquisa

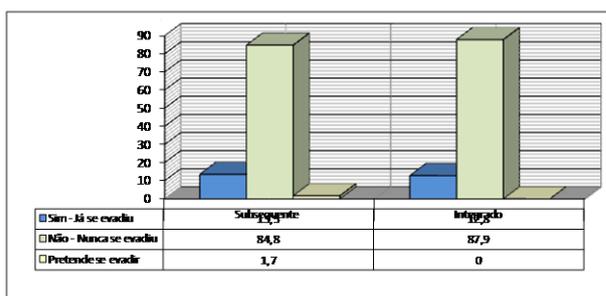


FIGURA 25- Comparativa da possibilidade de evasão

Fonte: Resultado da pesquisa

Neste momento, a pesquisa mostra que apenas 1,70% do aluno vai se evadir em curto prazo e que 13,50% já realizaram esta ação. Como edita em sua

doutrina o Ministério Público do Estado do Rio Grande do Sul, sobre a inclusão escolar apresentado no Seminário da Rede de Atendimento e Proteção Integral da Criança e Adolescente, no dia oito de Junho de 2005, na Escola Estadual de Ensino Médio Padre Reus, pela pedagoga Mestre em Educação Claudia Machado:

O agente principal do processo é o professor. Cabe a ele diagnosticar quando o aluno não está indo à Escola e desencadear o movimento,..., acionando a Equipe Diretiva que, juntamente com o Conselho Escolar e em parceria com as entidades organizadas da comunidade escolar, deverá realizar contato com a família e devem realizar-se todos os movimentos necessários para possibilitar o retorno do aluno. Por certo, a Escola poderá criar suas próprias alternativas no sentido de resgatar seu aluno de um processo de exclusão social. (Machado. 2005)

Comungando com este pensamento, pretendemos construir um instrumento que poderá ser utilizado pelos professores e gestores no sentido de compreender a problemática vivida pelo alunado e viabilize ações proativas na adoção de procedimento uniforme para a mensuração e controle da evasão escolar e de preferência como diagnóstico preventivo o que é um dos objetivos deste trabalho.

#### **4.2.4 Avaliação de desempenho escolar do alunado**

O processo ensino-aprendizagem é fator de investigação neste trabalho no propósito de verificar se existe o conhecimento necessário ao prosseguimento de estudos no campo do saber tecnológico. Os Parâmetros Curriculares Nacionais em conformidade com a LDB/96 fez considerar o Ensino Médio como último e etapa complementar da Educação Básica, e ainda a Resolução CNE/CEB nº 03/98 instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para este Ensino Médio que se organizou em áreas de conhecimento e orienta a

educação à promoção de valores como a sensibilidade e a solidariedade, atributos da cidadania, apontando para a forma em que o aprendizado de Ciências e de Matemática seja iniciado no Ensino Fundamental seja, complementado e se aprofundado no Ensino Médio.

A Resolução CNE/CEB no 03/98 disciplina que no nível médio o aprofundamento dos saberes disciplinares em Biologia, Física, Química e Matemática, com procedimentos científicos pertinentes aos seus objetos de estudo, com metas formativas articuladas, até mesmo com tratamentos didáticos específicos e deverão ser cumpridos pelas disciplinas de cada uma das três áreas de conhecimento, ou seja, a de Linguagens e Códigos, a de Ciências da Natureza e Matemática acompanhada de suas tecnologias. E traz que a articulação inter-áreas é uma clara sinalização para o projeto pedagógico da escola. Vejamos:

Envolve sintonia de tratamentos metodológicos e, pressupõe a composição de um aprendizado de conhecimentos disciplinares com o desenvolvimento de competências gerais. Só em parte essa integração de metas formativas exige, para sua realização, projetos interdisciplinares, concentrados em determinados períodos, nos quais diferentes disciplinas tratem ao mesmo tempo de temas afins. Mais importante do que isso é o estabelecimento de metas comuns envolvendo as disciplinas de todas as áreas, a serviço do desenvolvimento humano dos alunos e também dos professores. (PCN-Ensino Médio)

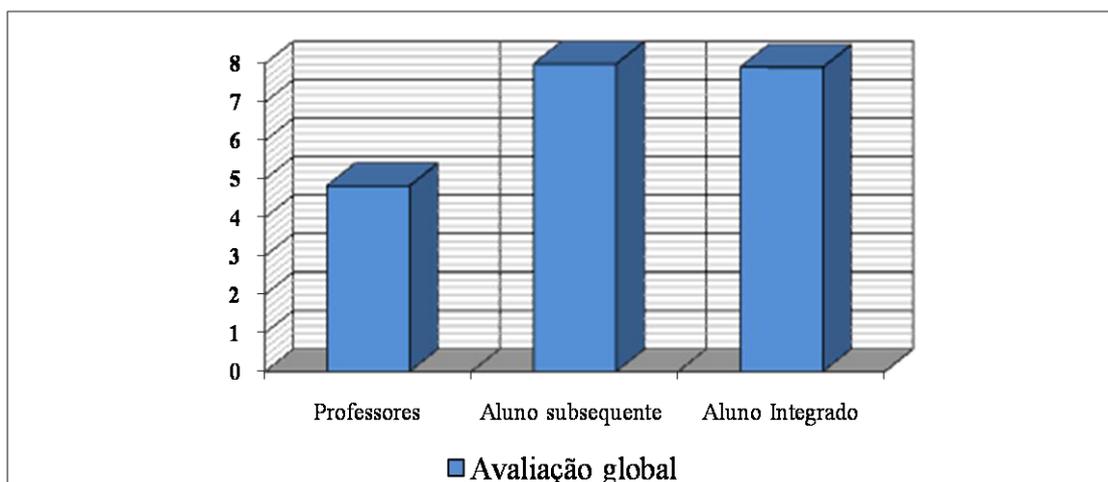
Conforme demonstra o resultado da pesquisa, quando inquiridos, o alunado e seus professores se posicionaram sobre o desempenho escolar, dando notas com a variação, em grau de zero a 10, sendo zero a que ele nada absorveu e a nota 10 ao que obteve total aprendizado, e ainda quanto ao processo ensino-aprendizagem e na avaliação de seu desempenho escolar, o aluno se posiciona.

TABELA 22 - Resumo de avaliações por serie global

Grupo em análise:	Media global do alunado		
Disciplinas do currículo básico			
Avaliação de:	Professores	Aluno Subseqüente	Aluno Integrado
Grau de apresentado:	4,83	8,00	7,91

Fonte: Resultado da pesquisa

FIGURA 26 - Resumo de avaliações por serie global



Fonte: Resultado da pesquisa

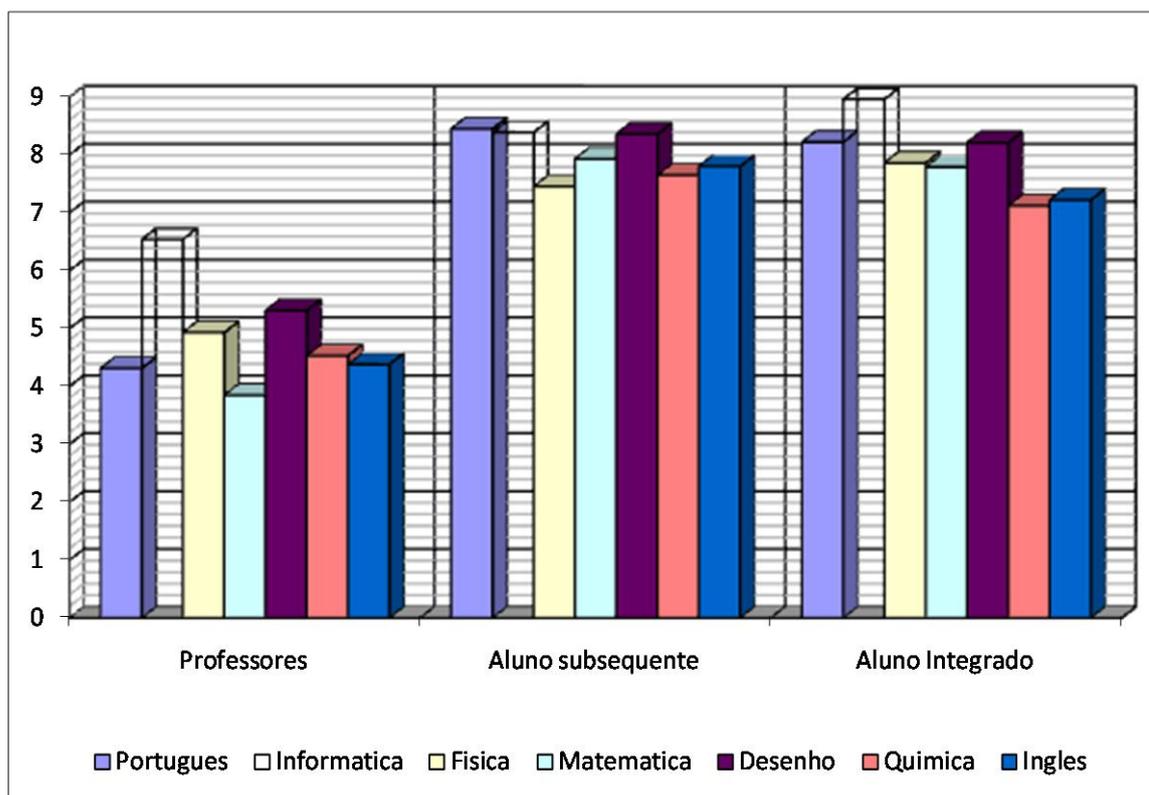
Analisando o resultado, se percebe que a avaliação dos professores sobre o alunado foi bastante rígida e não se mostra real, pois se tal situação ocorresse o alunado não seria promovido, visto que o regulamento determina a media de aprovação por disciplina de 5,00.

TABELA 25- Valores com a distribuição por avaliador /disciplinas

Item	Disciplina	Nota media atribuída		
		Professores	Alunos	
			Subseqüente	Integrado
.1	Português Instrumental	4,31	8,45	8,22
.2	Informática Básica	6,54	8,39	8,96
.3	Física Aplicada	4,93	7,45	7,86
.4	Matemática Aplicada	3,85	7,93	7,79
.5	Desenho Técnico	5,31	8,36	8,21
.6	Química Aplicada	4,53	7,65	7,12
.7	Inglês Instrumental	4,38	7,80	7,22

Fonte: Resultado da pesquisa

FIGURA 27 - Valores com a distribuição por avaliador /disciplinas



Fonte: Resultado da pesquisa

Pensamos que podemos realizar comparação no propósito de averiguar o nível de satisfação do alunado, construindo a correlação com a proporcionalidade para avaliar o processo ensino – aprendizado, tendo-se a base a avaliação dos professores sobre o alunado e sobre eles próprios, considerando a media que o alunado conferiu a eles mesmos, chamando de

nível de satisfação de aprendizado, talvez se possa realmente realizar uma conceituação sobre a provável fórmula simples para medir a satisfação:

Apenas para articular a idéia, entenderemos desta forma:

$$\text{Nível de Satisfação (NS)} = \frac{\text{Avaliação do aluno}}{\text{Avaliação do professor}}$$

Sabemos que o nível de satisfação acadêmica está entre as variáveis analisadas por pesquisadores e interessados pela área, os quais buscam compreender melhor o processo de interação entre a instituição e os estudantes e as mudanças provocadas a partir desta interação, no propósito de construir instrumentos capazes de caracterizar o estudante e averiguar a experiência vivida durante o processo de formação. As medidas de satisfação abrangem o nível de satisfação do estudante com toda a experiência de formação e também aspectos mais específicos ligados à qualidade do ensino, ao currículo, avaliações, relacionamento com os professores e colegas, a administração, as instalações e recursos da escola, além da percepção do estudante sobre o ambiente acadêmico e intelectual da instituição (Astin, 1993 apud Schleich & Polydoro, 2006:03). Por incluir diferentes áreas da experiência acadêmica do estudante, a satisfação é considerada multidimensional (Soares, Vasconcelos & Almeida, 2002, apud Schleich & Polydoro, 2006:03).

Aplicando esta fórmula, temos a construção da tabela:

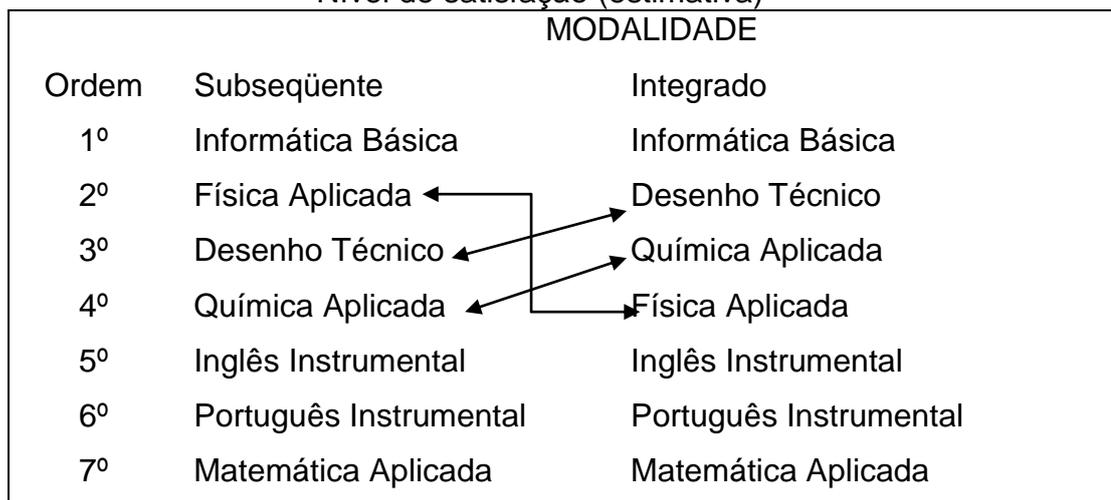
TABELA 26 - Nível de Satisfação primária do alunado

Item	Disciplinas	Alunos	
		Subseqüente	Integrado
.1	Português Instrumental	96%	90%
.2	Informática Básica	28%	37%
.3	Física Aplicada	51%	59%
.4	Matemática Aplicada	105%	102%
.5	Desenho Técnico	57%	54%
.6	Química Aplicada	68%	57%
.7	Inglês Instrumental	78%	65%

Fonte: Dados da pesquisa

Assim, podemos relacionar escalonamento do grau de satisfação na ordem crescente, ou seja, a de maior satisfação. A qual indica o escalonamento em que o aluno possui menor dificuldade de se relacionar com os conteúdos programáticos e obtém melhor avaliação, vejamos:

FIGURA 28 - Processo ensino-aprendizagem.  
Nível de satisfação (estimativa)



Fonte: Dados da Pesquisa

Neste contexto, entendemos ser temerário adentrar neste campo do conhecimento da Psicologia, pensamos apenas na realização da correlação entre as avaliações que o alunado faz de si próprios e a que o professor

visualiza sobre ele. Nesta linha de pensamento estamos chamando de nível de satisfação primária do alunado. Em outras palavras, esta seria uma conclusão simples, realizando a análise com o uso apenas o critério de nota auferida, porém como pensamos e entendemos que tudo na vida humana tem sua utilidade, neste contexto, podemos verificar pela comparação construída que o nível de satisfação seria pleno, quanto mais próximo o percentual que mais se aproximar de zero, pois haveria consenso nas avaliações do aluno e do professor, sendo a mesma.

Parece-nos que para os grupos apresenta dificuldades homogêneas e similares. Existindo para ambos os grupos, a matemática como a disciplina de maior dificuldade e a informática básica de maior satisfação, ademais existe apenas uma inversão de valores com mudança de ordem nas posições 2, 3 e 4 com relação ao ensino das disciplinas: Química, Física e Desenho Técnico.

#### 4.3 PRINCIPAIS DIFICULDADES APONTADAS PARA A REALIZAÇÃO DO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM

A pesquisa trata das principais dificuldades apontadas para a realização do Processo ensino-aprendizagem em função de sua ocorrência junto ao alunado. Hoje a Psicologia tem tentado definir e especificar o que é dificuldade de aprendizagem, não existe ainda uma definição consensual acerca dos critérios e nem mesmo do termo. Neste sentido, Ballone(2005) considera que a Psicologia mostra que os problemas psiquiátricos, chamado de aspecto bio-

psico-social<sup>14</sup>, é bastante ilustrado na questão da criança na escola e que possui as características de seu aspecto biológico, psicológico e social, e retrata que a melhor definição para as Dificuldades Escolares, pela definição da Lei Pública Americana (Ballone.2005) que diz:

Dificuldade de aprendizagem específica significa uma perturbação em um ou mais processos psicológicos básicos envolvidos na compreensão ou utilização da linguagem falada ou escrita, que pode manifestar-se por uma aptidão imperfeita de escutar, pensar, ler, escrever, soletrar ou fazer cálculos matemáticos. O termo inclui condições como deficiências perceptivas, lesão cerebral, disfunção cerebral mínima, dislexia e afasia de desenvolvimento. O termo não engloba as crianças que têm problemas de aprendizagem resultantes principalmente de deficiência visual, auditiva ou motora, de deficiência mental, de perturbação emocional ou de desvantagens ambientais, culturais ou econômicas. (PUBLIC LAW 94-142 1977).

Para Correia (2005) a melhor definição de DA- Dificuldade de aprendizagem como termo é o seguinte:

As dificuldades de aprendizagem específicas dizem respeito à forma como um indivíduo processa a informação – a recebe, a integra, a retém e a exprime –, tendo em conta as suas capacidades e o conjunto das suas realizações. As dificuldades de aprendizagem específicas podem, assim, manifestar-se nas áreas da fala, da leitura, da escrita, da matemática e/ou da resolução de problemas, envolvendo difícil que implicam problemas de memória, perceptivos, motores, de linguagem, de pensamento e/ou metacognitivos. Estas dificuldades, que não resultam de privações sensoriais, deficiência mental, problemas motores, difícil de atenção, perturbações emocionais ou sociais, embora exista a possibilidade de estes ocorrerem em concomitância com elas, possa, ainda, alterar o modo como o indivíduo interage com o meio envolvente. (Correia, 2005).

Neste trabalho, estamos apenas tentando analisar as dificuldades escolares, as quais estaremos chamado-as de problemáticas de aprendizagem no contexto da evasão escolar como abandono ou a ausência por longos períodos da

---

<sup>14</sup> Na pedagogia e na psicologia humanistas, o ser humano é entendido como um organismo complexo, onde são indissociáveis mente, corpo e sociedade, isto é, ele é um ser bio-psico-social. Além da tendência inata para a liberdade, o ser humano é visto como possuindo uma tendência natural para a realização, o bem-estar e o crescimento. Ele é intrinsecamente motivado, e deseja crescer e aprender sempre mais sobre o seu ambiente e sobre si mesmo. (Rogers, 1978, 1981, 1985).

escola, em decorrência da pesquisa Fundação Getulio Vargas FGV/BRE – 2009 sobre as causas da evasão onde se faz a análise e esta servindo como referencia.

#### 4.3.1 Processo de formação na educação profissional

Estaremos a seguir realizando tratamento dos dados da pesquisa, tendo em vista que nesta parte foram aplicados questionamentos sobre as seguintes dificuldades:

- Problemas pessoais (aluno);
- Problemas decorrentes de dificuldades relacionadas ao trabalho;
- Problemas decorrentes da afinidade com a área ou com o curso;
- Problemas decorrentes das dificuldades apresentadas no processo ensino-aprendizagem;
- Problemas decorrentes das dificuldades no acesso ao curso em relação à residência e/ou trabalho.

##### 4.3.1.1 Quanto aos problemas pessoais

Referente aos problemas pessoais sofridos e aplicados ao aluno. Vejamos resultados da pesquisa:

TABELA 27 – Problemática pessoal do alunado

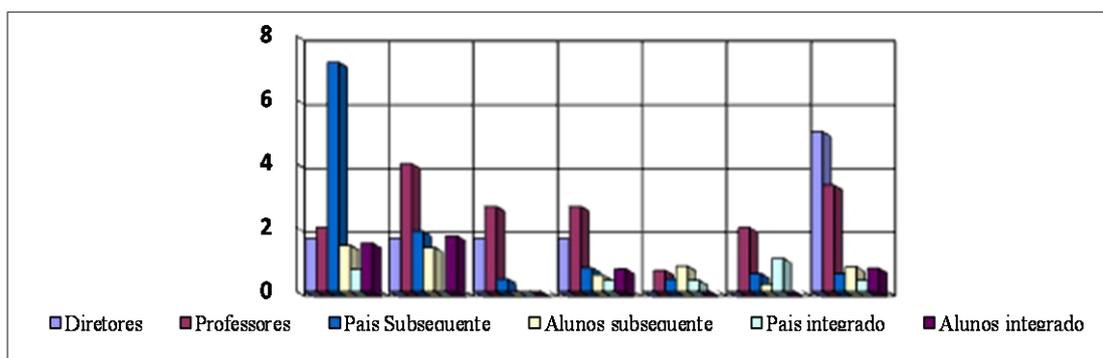
Avaliador Problemática	Problemática Pessoal do alunado		Subseqüente		Integrado	
	Diretores	Professores	Pais	Aluno	Pais	Aluno
.1- Saúde de pessoa da família	1,66	2,00	7,17	1,45	0,69	1,51
.2- De saúde (aluno)	1,66	4,00	1,88	1,38	0,00	1,74
.3- Com a Gravidez	1,66	2,66	0,39	0,00	0,00	0,00
.4- De mudança de cidade	1,66	2,66	0,75	0,52	0,35	0,70

Continuação

Avaliador	Diretores	Professores	Subseqüente		Integrado	
			Pais	Aluno	Pais	Aluno
.5- Necessidade de realizar os cuidados aos filhos	0,00	0,66	0,38	0,79	0,35	0,00
.6- Decorrentes do casamento	0,00	2,00	0,56	0,23	1,03	0,00
.7- Outros não especificados	5,00	3,33	0,56	0,77	0,35	0,72

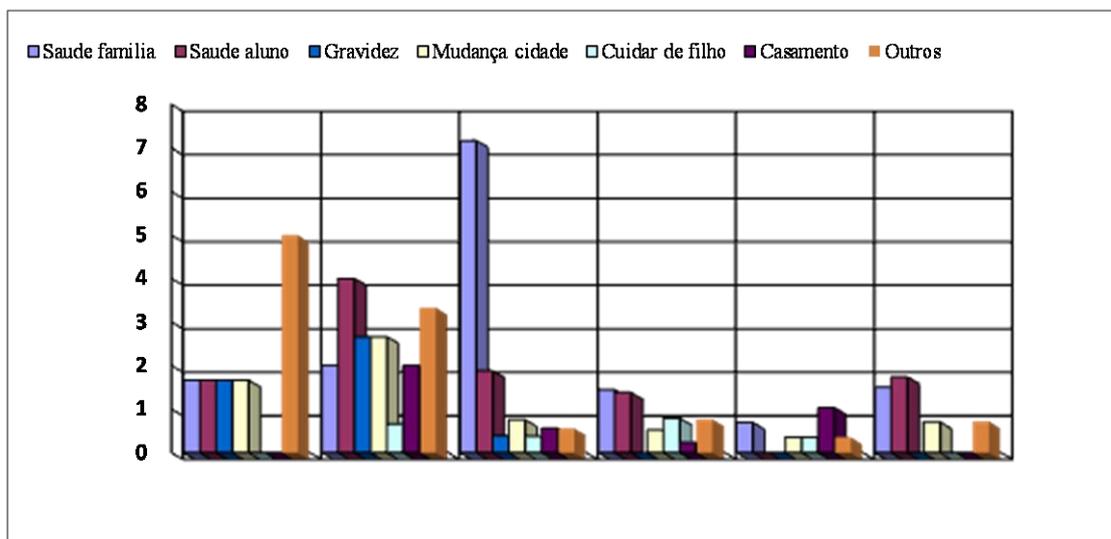
Fonte: Resultado da pesquisa

FIGURA 29 – Problemas Pessoais – Tipo: Problemática x Grupo



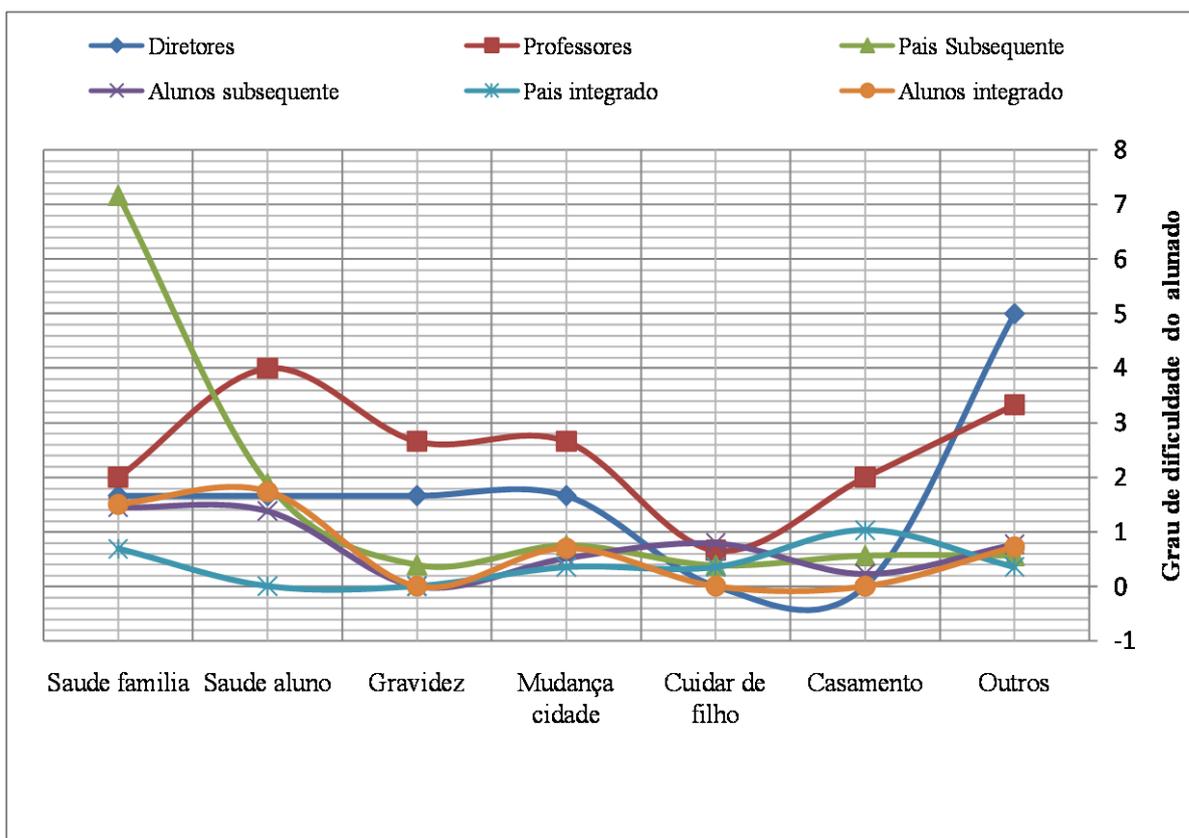
Fonte: Resultado da pesquisa

FIGURA 30 – Problemas Pessoais: Tipo Grupo x Problemas



Fonte: Resultado da pesquisa

FIGURA 31 - Pontual da curva de problemática pessoal



Fonte: Resultado da pesquisa

Vamos trazer uma breve análise sobre o resultado da pesquisa. Conforme podemos verificar os principais problemas de ordem pessoal apontados ficaram assim distribuídos:

- Para Diretores: Outros problemas não especificados na pesquisa.
- Para os professores: Decorrente de mudança de cidade.
- Pais e alunos do curso subsequente: Problemas de saúde por pessoa da família.
- Pais do curso Integrado: Decorrentes do casamento do aluno.
- Alunos do curso Integrado: Problemas de saúde do próprio aluno

4.3.1.2 Problemas decorrentes de dificuldades relacionadas ao trabalho.

TABELA 28 – Dificuldades relacionadas ao trabalho

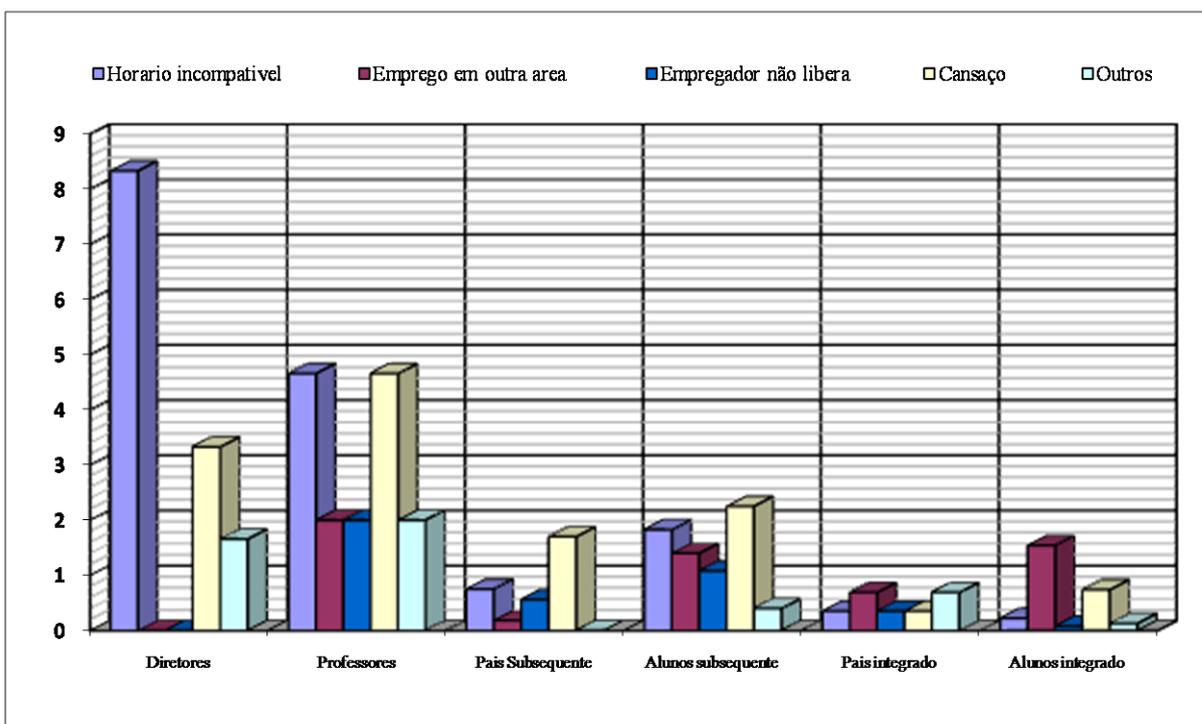
Dificuldades relacionadas ao trabalho	Visão	Subseqüente						Integrado	
		Diretores	Professores	Pais		Aluno		Pais	Aluno
.1- Incompatibilidade de horário	8,33	4,66	0,75	1,83	0,35	0,22			
.2-Possibilidade de conseguir emprego em outra área	0,00	2,00	0,18	1,40	0,69	1,54			
.3-Não obtive liberação do empregador para estudar	0,00	2,00	0,56	1,08	0,35	0,08			
.4- Cansaço devido ao trabalho	3,33	4,66	1,70	2,25	0,35	0,64			
.5 Outros problemas relacionadas ao trabalho	1,66	2,00	0,00	0,40	0,69	0,13			

Fonte: Resultado da pesquisa

Construindo-se uma tabela, temos:

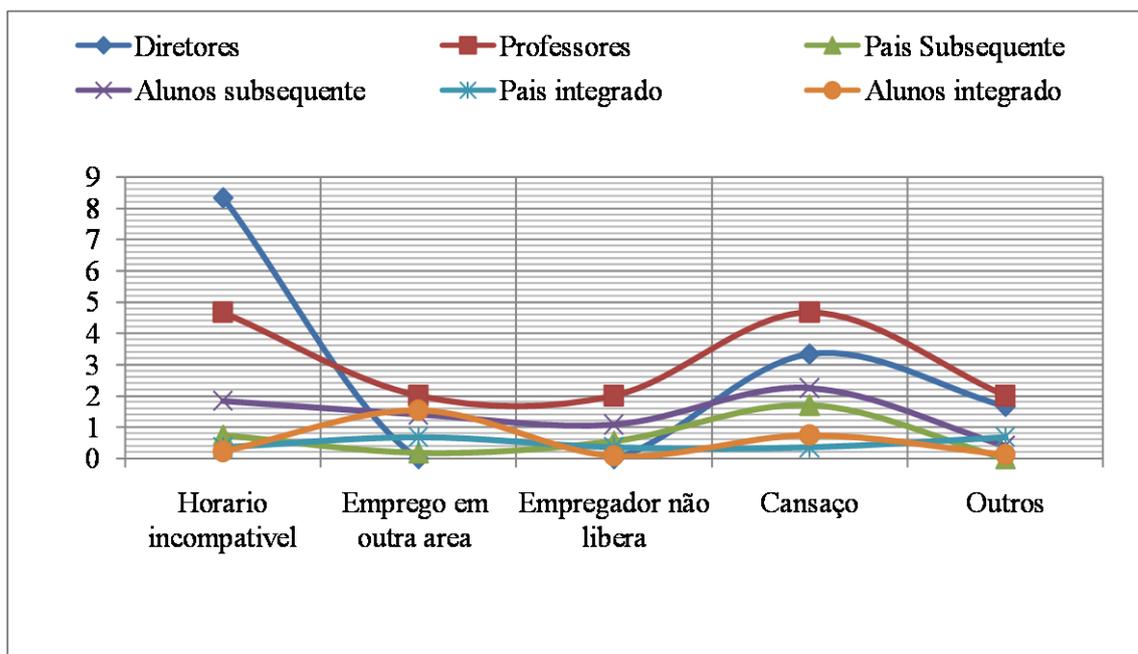
TABELA 29 – Problemas relacionados com dificuldades ao trabalho

Tipo: Grupo x problemático



Fonte: Resultado da pesquisa

FIGURA 32 - Pontual da curva de dificuldades relacionada ao trabalho



Fonte: Resultado da pesquisa

Pelo gráfico, conseguimos ver que os principais problemas relacionados ao trabalho e o curso, são: Horário incompatível e cansaço do alunado, contudo, a frente adentraremos no item 5.4 deste trabalho e empreenderemos melhores estudos para esta problemática .

#### 4.3.1.3 Problemas decorrentes da afinidade com a área ou com o curso.

TABELA 30 – Problemáticas decorrentes da afinidade: com a área e/ou com o curso

Problemáticas decorrentes da afinidade com a área ou com o curso	Visão	Subsequente Integrado					
		Diretores	Professores	Pais	Aluno	Pais	Aluno
	Problemática						
.1- Não gostou desta área		3,33	4,66	0,19	0,33	0,35	1,00
.2- Curso não atendeu às expectativas		5,00	5,03	0,19	0,55	0,35	1,07
.3- Outros problemas da falta de afinidade		0,00	0,66	0,19	0,17	0,69	0,85

Fonte: Resultado da pesquisa

FIGURA 33– Problemas decorrentes da relação com a afinidade com a área ou com o curso- Tipo: Problema x Pessoas

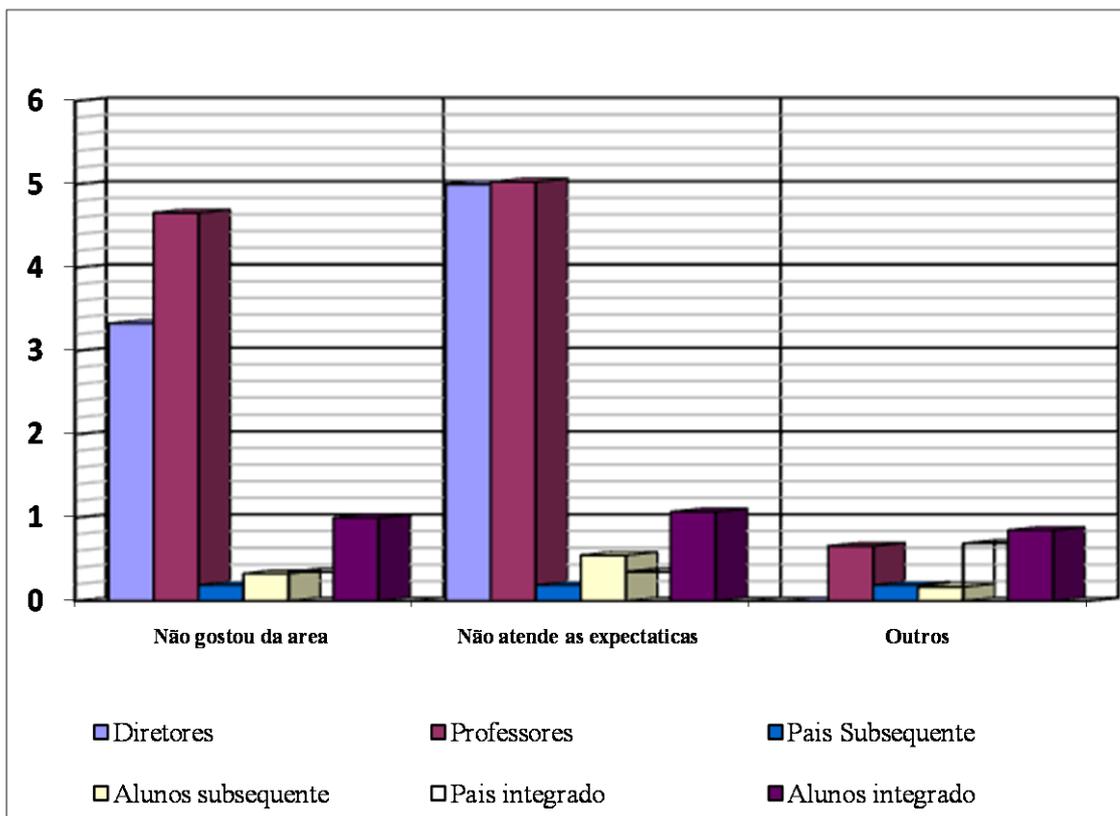
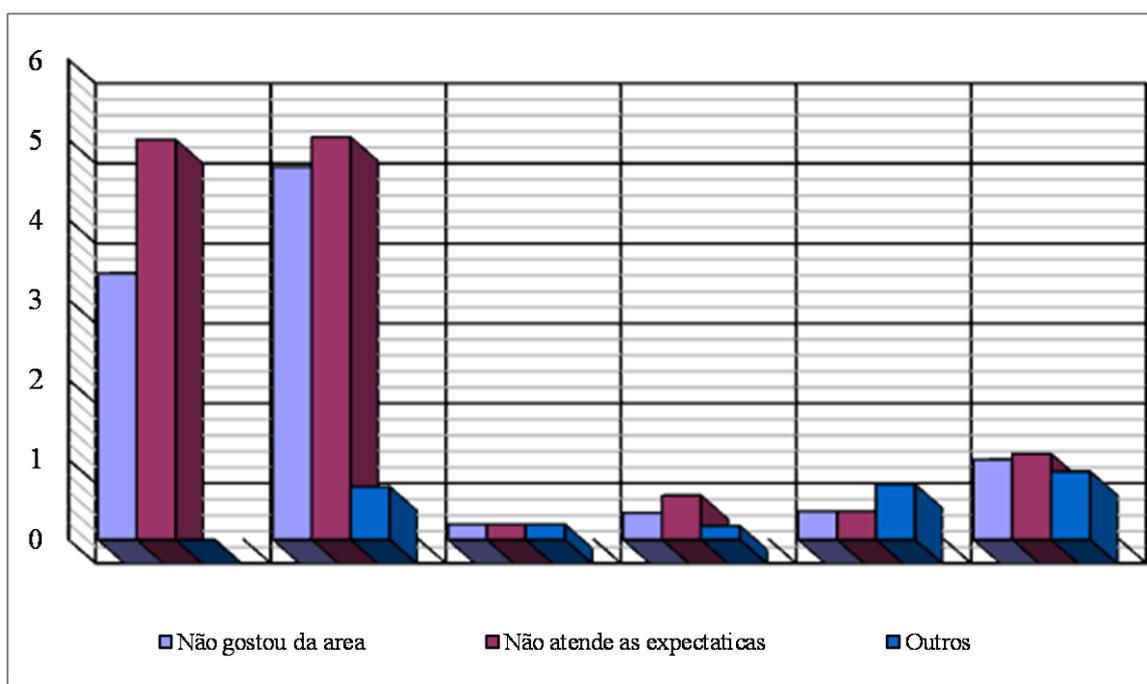
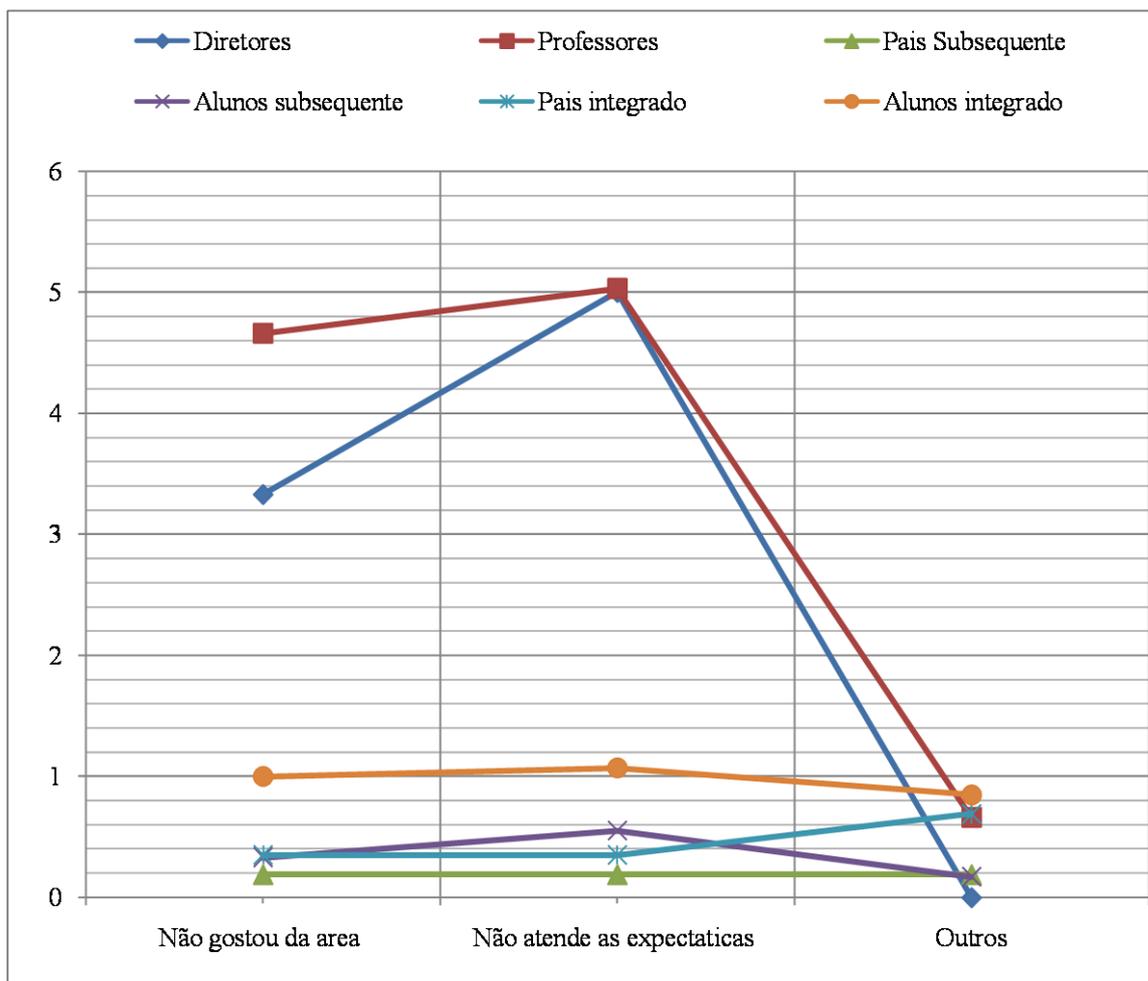


FIGURA 34 – Problemas decorrentes da relação com a afinidade com a área ou com o curso- Tipo: Pessoas x Problema



Fonte: Resultado da pesquisa

FIGURA 35 - Curva de dificuldades da relação de afinidade com a área ou com o curso: análise pontual.



Fonte: Resultado da pesquisa

Realizando análise do gráfico acima, podemos concluir que a uma das causas das dificuldades escolares apresentadas pelos diretores e professores é que o alunado não gosta da área da construção civil e que o curso na forma atual não atende as expectativas, contudo o alunado não torna esta condição verdadeira, tudo esta corroborado pela visualização do baixo grau apresentado, não só pelos alunos, mas também pelos pais.

#### 4.3.1.4 Problemas decorrentes das dificuldades apresentadas no processo ensino-aprendizagem.

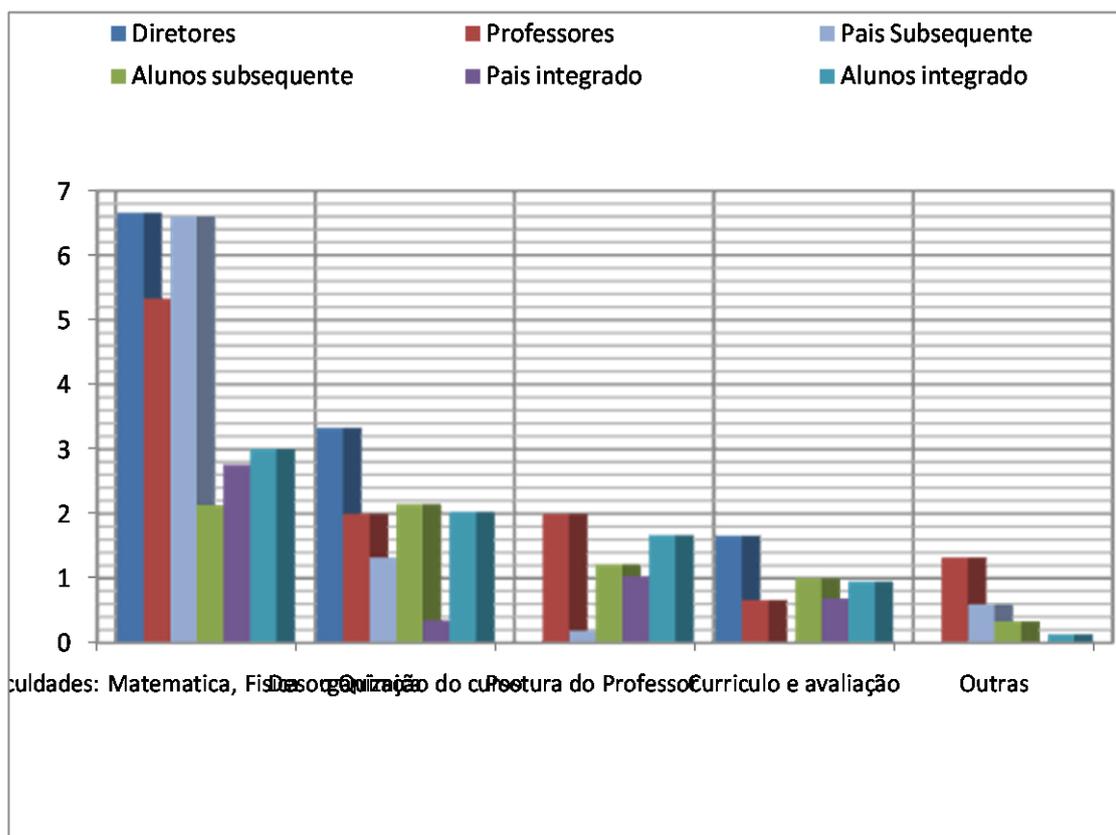
Vejamos o que resultado pesquisa nos trouxe:

TABELA 31- Dificuldades de aprendizagem

Problemáticas das dificuldades de aprendizagem	Visão		Subseqüente		Integrado	
	Diretor	Professor	Pais	Aluno	Pais	Aluno
.1- Acompanhamento do curso por problemas nas disciplinas: Matemática, Física, ou Química	6,66	5,33	6,60	2,13	2,76	3,00
.2- Desorganização do curso	3,33	2,00	1,32	2,15	0,35	2,03
.3- Postura negativa do docente	0,00	2,00	0,19	1,22	1,03	1,67
.4- Currículo e avaliação incompatíveis	1,66	0,66	0,00	1,00	0,69	0,95
.5- Outras dificuldades	0,00	1,32	0,60	0,33	0,00	0,13

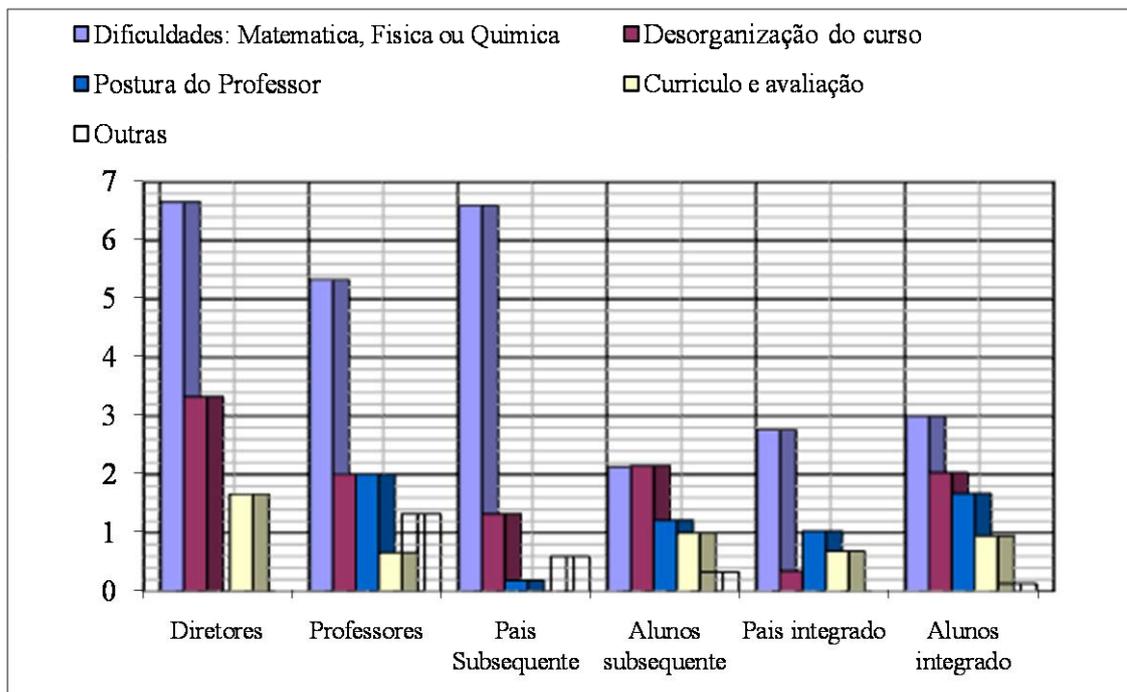
Fonte: Resultado da pesquisa

FIGURA 36 – Dificuldades apresentadas no processo ensino-aprendizagem. Tipo: Problema x Pessoas



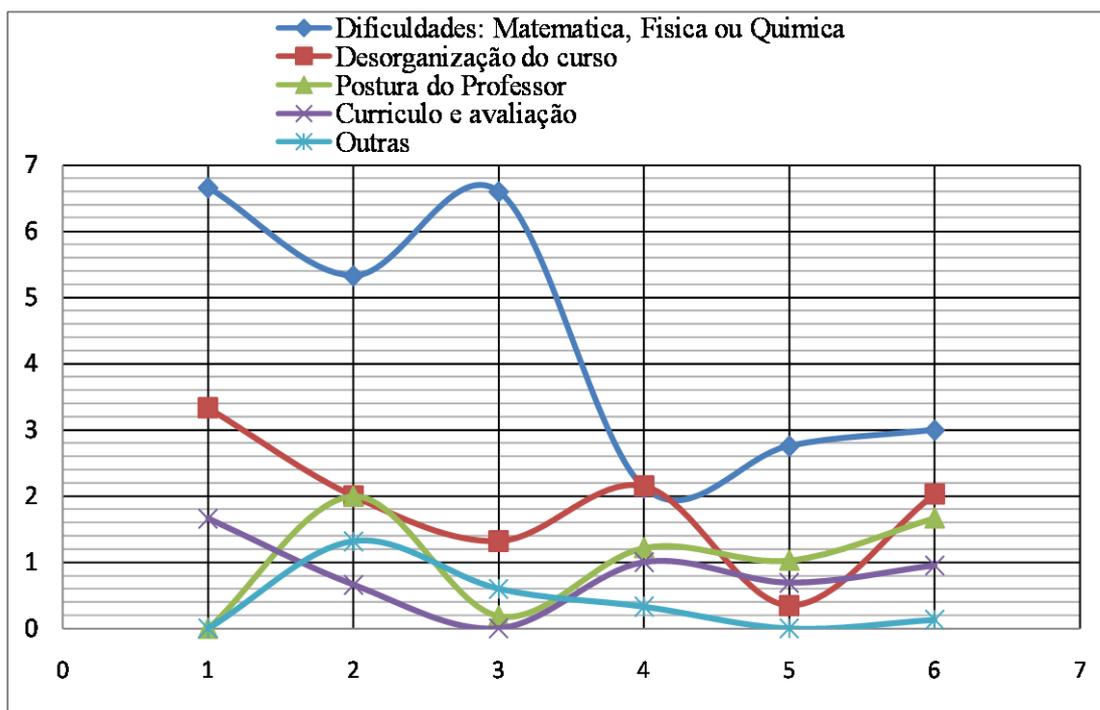
Fonte: Resultado da pesquisa

FIGURA 37 – Dificuldades apresentadas no processo ensino-aprendizagem. Tipo: Pessoas x Problema



Fonte: Resultado da pesquisa

FIGURA 38- Curva Pontual das dificuldades do processo ensino-aprendizagem.



Fonte: Resultado da pesquisa

Realizando a análise dos resultados com a esquematização das tabelas e gráfico, podemos concluir que uma das causas relacionadas com as dificuldades relacionadas com o processo ensino-aprendizagem se mostra presente em todos os grupos, como sendo o acompanhamento do curso por problemas nas disciplinas Matemática, Física, ou Química.

Registramos que foi também apontado pelos diretores, professores e pelos alunos das duas modalidades que o curso é desorganizado. Importante situação se mostra na relação aluno- professor, onde ambos trazem a condição de existência de postura negativa do docente em face do aluno. Só bastaria o reconhecimento desta dificuldade para justificar que o processo ensino-aprendizagem precisar ser reformatado e melhor compreendido por seus agentes. Como vimos no painel geral da pesquisa que é importante entender a influência das práticas educativas desenvolvidas pelas disciplinas Matemática, Física e Química no âmbito do nivelamento que possivelmente impacta, sendo uma das causas que pontua contribuição para o evento da evasão escolar.

4.3.1.5 Problemas decorrentes das dificuldades no acesso ao curso em relação à residência e/ou trabalho.

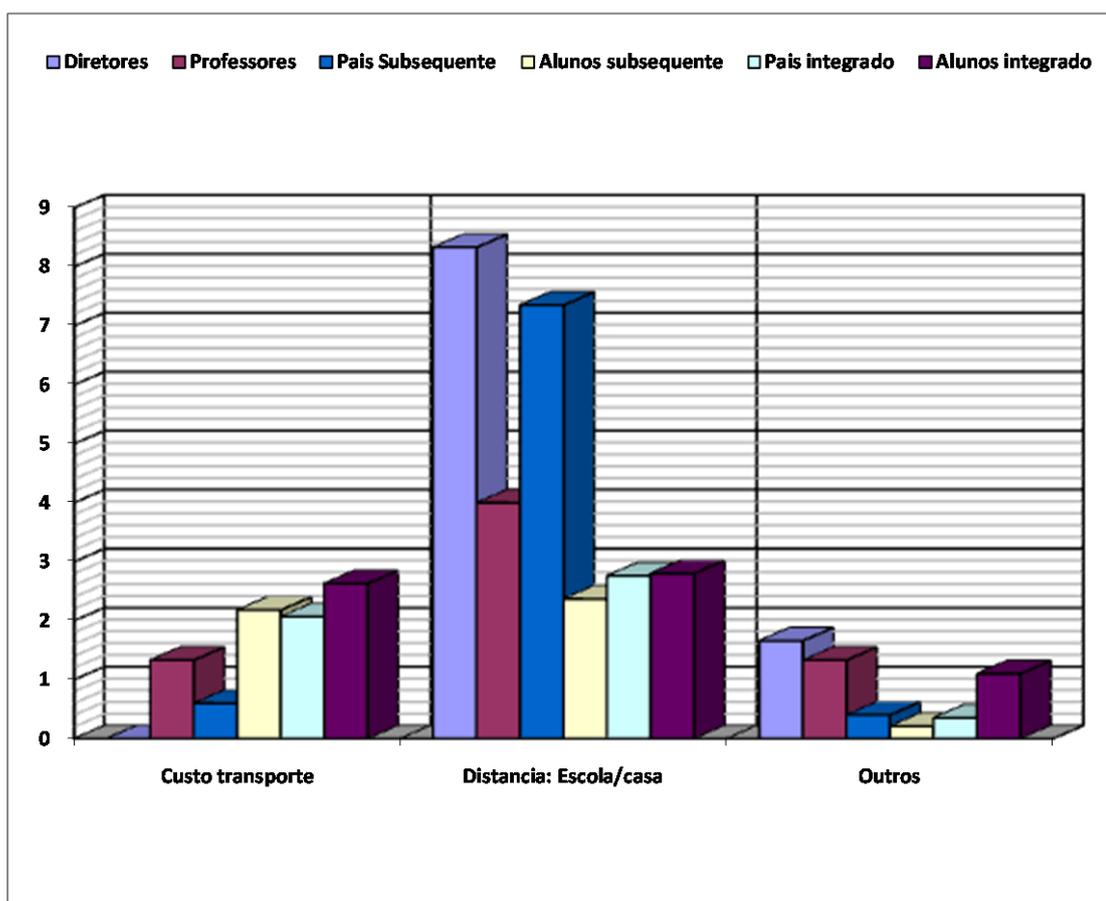
Vejamos o resultado da pesquisa:

TABELA 32 - Problemática relativas as dificuldades no acesso ao curso em relação à residência e/ou trabalho.

Visão Problemática	Diretor	Professor	Subseqüente		Integrado	
			Pais	Aluno	Pais	Aluno
Custo do transporte/locomoção	0,00	1,33	0,60	2,18	2,07	2,63
Distância do curso ate a sua residência	8,33	4,00	7,35	2,37	2,76	2,80
Outros motivos decorrentes da relação:						
acesso ao curso e a residência e/ou trabalho	1,66	1,33	0,40	0,21	0,35	1,10

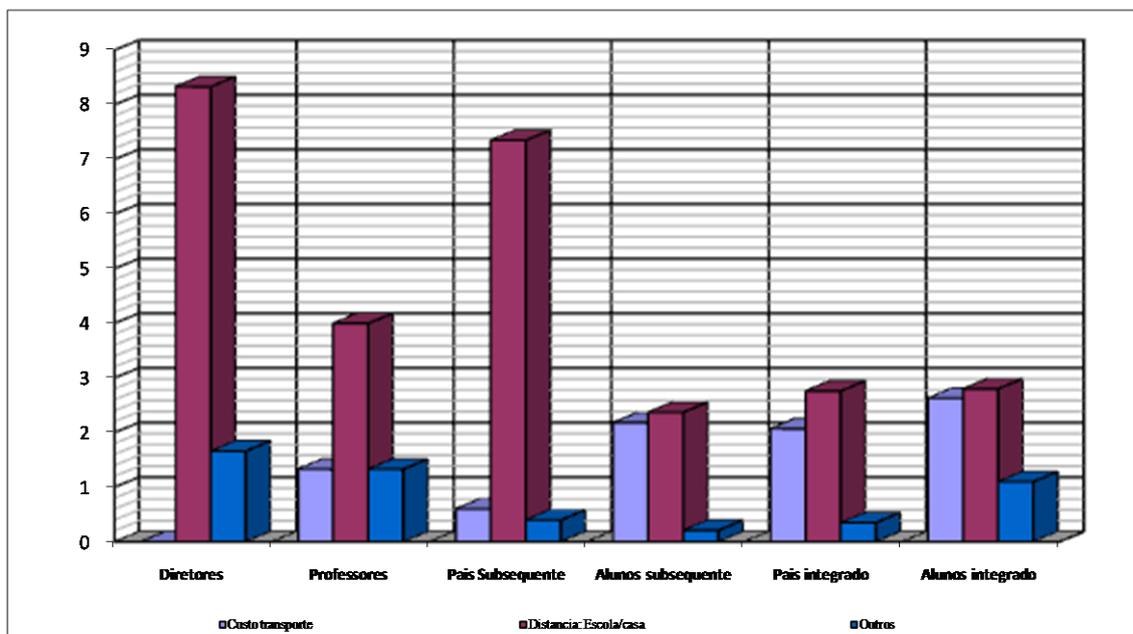
Fonte: Resultado da pesquisa

FIGURA 39 - Problemática relativas as dificuldades no acesso ao curso em relação à residência e/ou trabalho



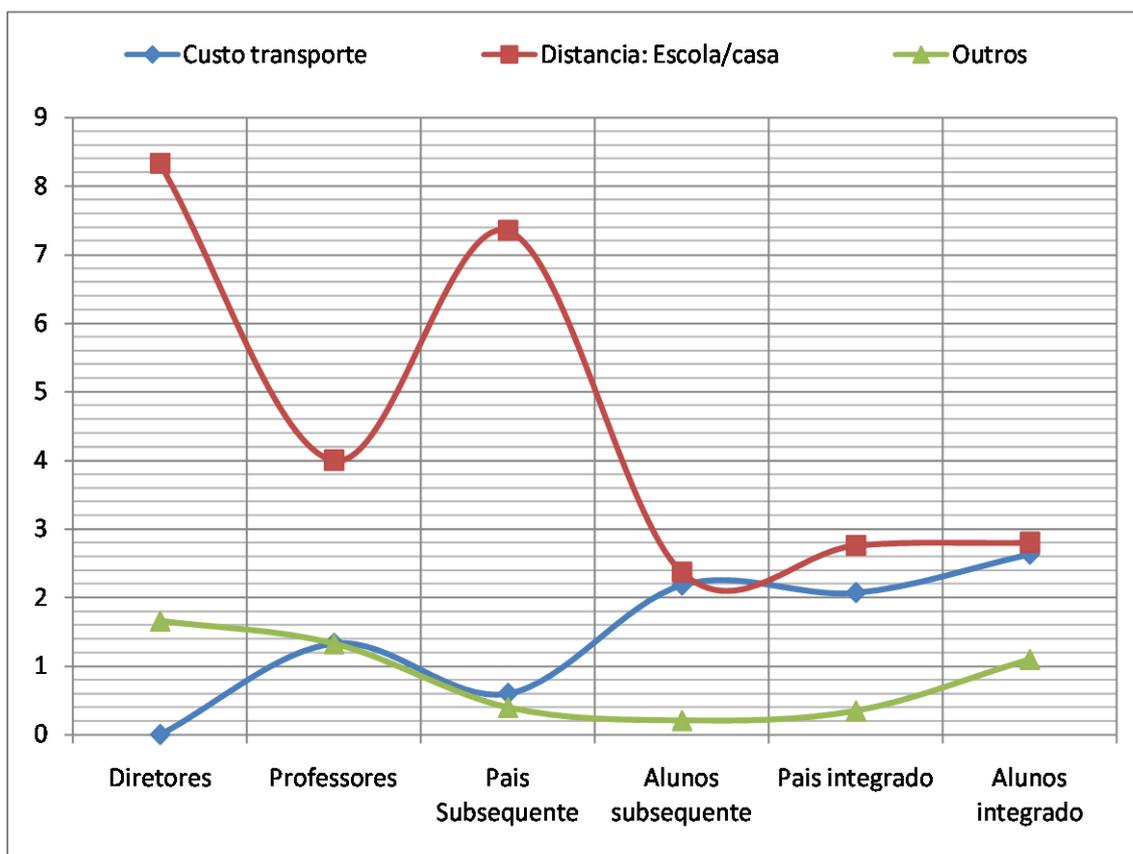
Fonte: Resultado da pesquisa

FIGURA 40- Problemáticas relativas às dificuldades no acesso ao curso em relação à residência e/ou trabalho



Fonte: Resultado da pesquisa

FIGURA 41 - Pontual da curva das dificuldades no acesso ao curso em relação à residência e/ou trabalho.



Fonte: Resultado da pesquisa

Analisando a curva e os gráficos, verificamos que a distância do curso até a residência e/ou o local de trabalho do alunado é o principal problema no que tange a mobilidade, inclusive sendo apontado por todos os inquiridos, como diretores, professores, alunos e pais de ambas as modalidades.

#### 4.3.1.6 Processo de formação na Educação de Nível Médio

A pesquisa também investiga as principais dificuldades apontadas para a realização de estudos no processo de formação na Educação de Nível Médio em função de sua ocorrência junto ao alunado. Estaremos a seguir realizando tratamento dos dados em vista que nesta parte foram aplicados questionamentos para professores e alunos das duas modalidades, sobre as dificuldades trazidas pelo IBGE/BRE – 2009.

Estamos também introduzindo a concepção de que na prática educacional o aluno persiste no tempo, no espaço e realiza o movimento em suas diferentes formas, e que passa a fornecer um quadro diferencial para as diversas abordagens. Tudo isto, pois que estamos com propósito de analisar, reconhecer e visualizar os resultados da pesquisa com maior clareza. Resolvemos organizar o trabalho separando as problemáticas em formato de grupos, e em seguida estaremos correlacionando às dificuldades apontadas no processo de formação do aluno na Educação de Nível Médio com objetivo de verificar a ocorrência das variáveis mais significantes, sendo importante para os estudos nesta fase.

Vejamos, para os alunos, eles foram inquiridos sobre as seguintes dificuldades:

1. Comportamento afetivo negativo do aluno contra o professor;
2. Desinteresse dos pais pela vida escolar dos filhos;
3. Comportamento de indisciplina do aluno na escola;
4. Desinteresse dos professores em relação ao ensino do aluno;
5. Comportamento agressivo dos professores em relação aos alunos;
6. Tempo de escolarização muito longo;
7. Interferência do trabalho na vida escolar;
8. Envolvimento com drogas;
9. Desinteresse do próprio aluno em relação à escola;
10. Interferência da gravidez nos estudos;
11. Influência de outras pessoas;
12. Problemas na família;
13. Comportamento de violência na escola;
14. Influência de muitos feriados;
15. Desinteresse da escola pelos alunos;
16. Influência da violência social;
17. Existência de bastante diversão fora da escola;
18. Outros problemas não especificados anteriormente.

E ainda, também foram inquiridos os pais e os professores sobre as dificuldades que atuam sobre o alunado, e na seguinte problemática:

1. Falta de qualidade no ensino escolar;
2. Desinteresse dos professores em relação ao ensino do aluno;
3. Falta de significado da escola para o aluno;

4. Falta de perspectiva social futura;
5. Desinteresse dos pais pela vida escolar dos filhos;
6. Falta de estrutura da escola;
7. Influencia sócio- cultural;
8. Envolvimento com drogas;
9. Influencia negativa dos governantes;
10. Conteúdos escolares não estabelecem relação com o aluno.

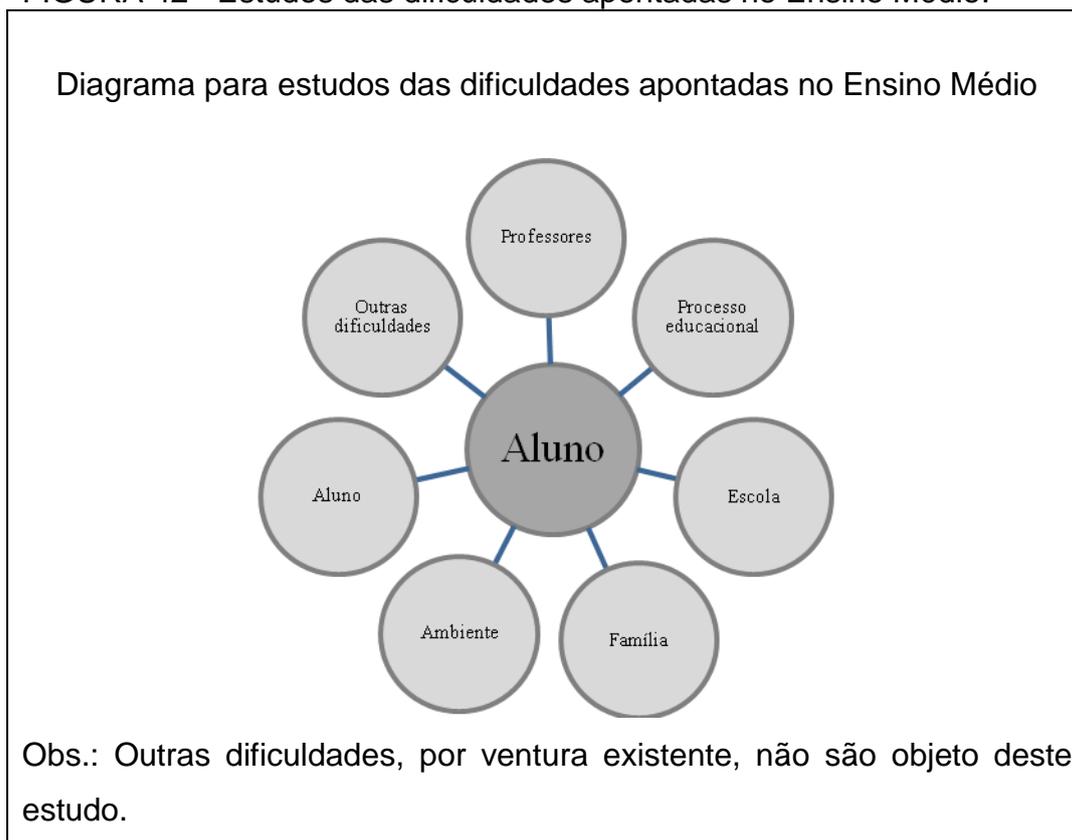
Entendemos que o aluno como ser social está inserido à realidade onde é transmitido ao indivíduo principalmente pelo processo de educação formal, além de outras agências (família, igreja, clube,...) as informações em forma de resultados do processo humano, para que sejam armazenados no pressuposto de que a inteligência seja uma faculdade capaz de acumular/armazenar estes conteúdos, normas e saberes.

No mundo competitivo em que vivemos, exige-se conduta dos que freqüentam a escola na condição de aprendiz, contudo, muitas vezes, o aluno não tem a necessária consciência da importância do momento de conhecer e incorporar saberes através das informações que lhe são fornecidas, pelo processo de formação, onde dependendo da situação, ou do evento, comporta-se como agente receptor passivo ou ativo, as quais, até que esteja repleto julgue as importantes e úteis, e venha à executar, repetir e ou aplicá-las as situações que se necessite, assim poderá ser eficiente em sua profissão, possuindo conteúdos, realizando e interagindo na relação intrínseca com ele mesmo, com

a família, com os professor; com a escola, com o ambiente e com o processo educacional.

Existem muitas outras dificuldades decorrentes da condição humana e o processo educacional, porém pela sua natureza, não estão sendo objeto destes estudos.

FIGURA 42 - Estudos das dificuldades apontadas no Ensino Médio.



Fonte: Direcionamento do pesquisador para estudos.

Neste arrazoado, estaremos direcionando o foco para

- Problemática com relação aluno e ele próprio - (intrínseca);
- Problemática com relação aluno e a família;
- Problemática com relação aluno e a professor;

- Problemática com relação aluno e a escola;
- Problemática com relação aluno e o ambiente;
- Problemática com relação aluno e o processo educacional.

As tabelas seguintes mostram as respostas da pesquisa em graduação de uma escala de variação: [0,00 < --- > 10,00], sendo 0,00 a menor possibilidade de ocorrência e 10,00 a plena situação, vejamos:

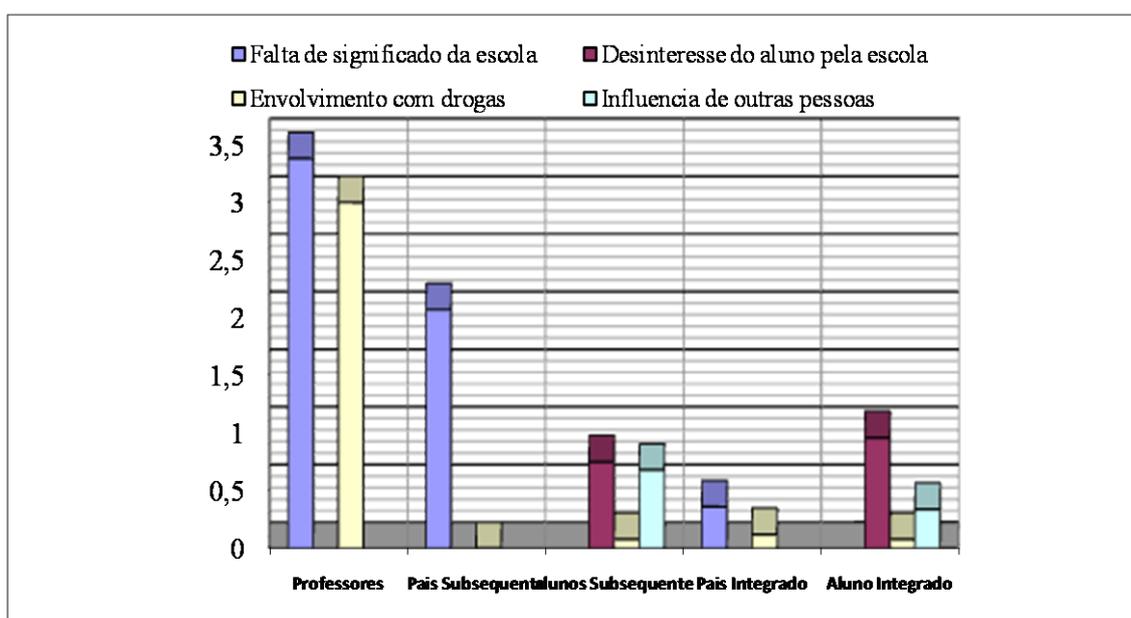
#### 4.3.1.7 Problemática com relação aluno e ele próprio - (intrínseca)

TABELA 33 - Relação aluno com ele próprio

Problemática da relação do aluno e o próprio aluno - (intrínseca)					
Problemática	Professor	Subseqüente		Integrado	
		Pais	Aluno	Pais	Aluno
Falta de significado da escola para o aluno	3,38	2,07	x	0,36	x
Desinteresse do próprio aluno em relação à escola	x	x	0,75	x	0,96
Envolvimento com drogas	3,00	0,00	0,08	0,12	0,08
Influência de outras pessoas	x	x	0,68	x	0,34

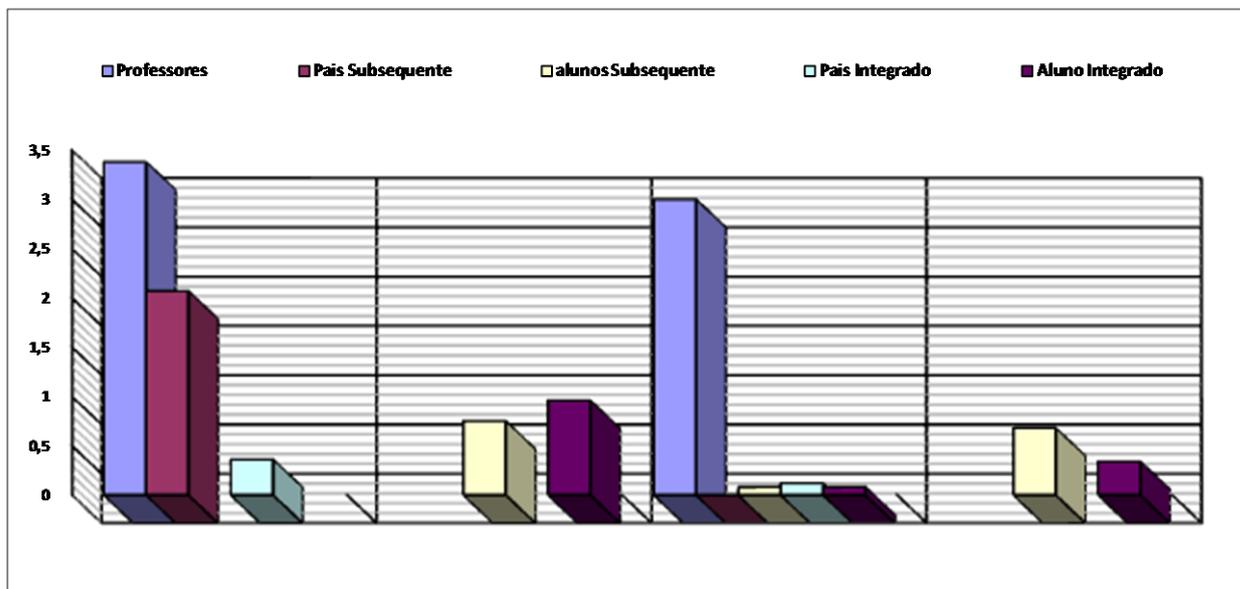
Fonte: Dados da pesquisa

FIGURA 43 - - relação do aluno e o próprio aluno – (intrínseca) – Tipo: Problema x pessoa



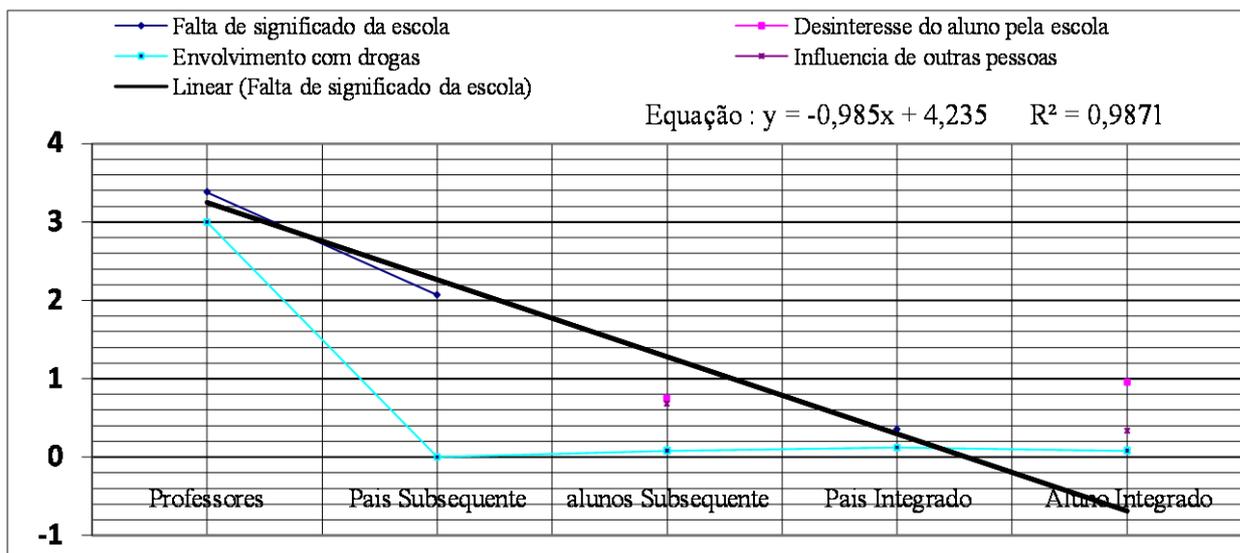
Fonte: Resultado da pesquisa

FIGURA 44 - relação do aluno e o próprio aluno (intrínseca)  
Tipo: Pessoa x Problema



Fonte: Resultado da pesquisa

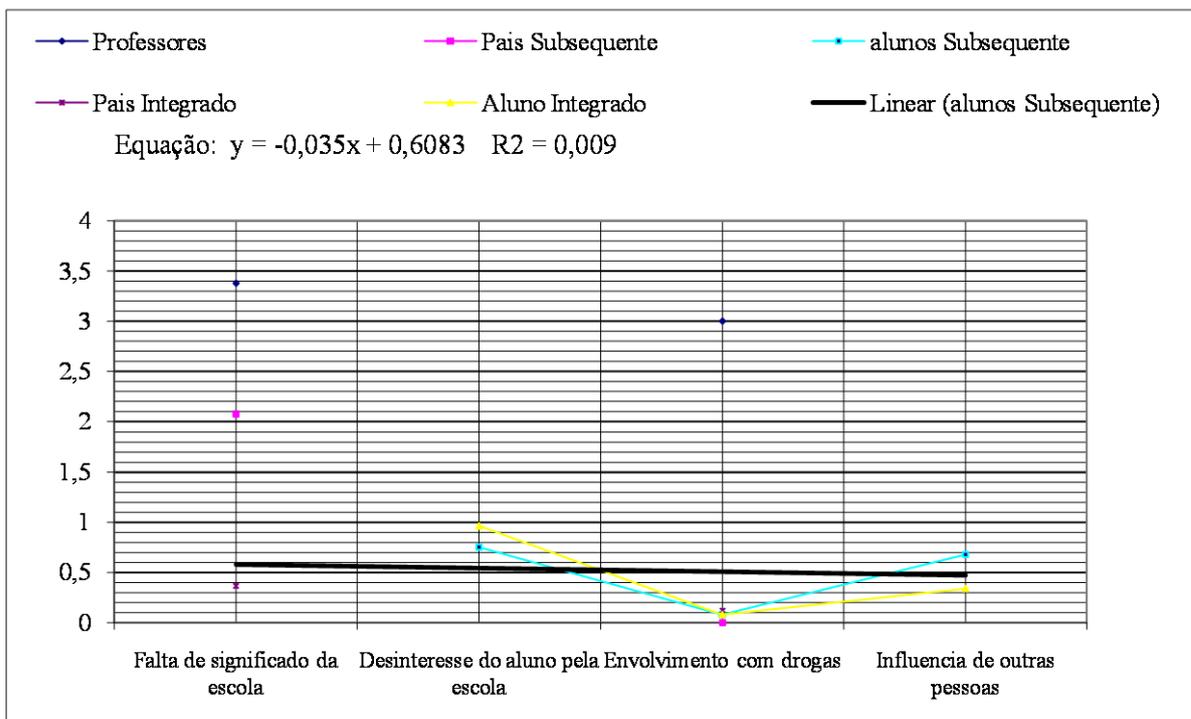
FIGURA 45- Relação do aluno intrínseca Tipo: Problema x Pessoa



Fonte: Resultado da pesquisa

Analisando a linha de tendência de: Falta de significado da escola para o aluno, podemos a função decrescente, com relação as condições alegada pelos professores de desinteresse do aluno pela própria escola e que alunado tem envolvimento com drogas, contudo, tal situação não é confirmada pelos pais e nem pelos próprios alunos.

FIGURA 46 – Relação do aluno intrínseca  
.Tendência: Aluno Subseqüente e Problemas



Fonte: Resultado da pesquisa

Como o gráfico retrata o comportamento de alunado da modalidade subseqüente em linha decrescente, pela equação pode ser visto o sinal negativo da relação, onde apresenta a tendência relativa de declive à condição intrínseca do aluno e tomando como base a posição de uma reta linear da situação acomodação aos fatores em estudo na vida escolar .

#### 4.3.1.8 Problemática com relação ao aluno e a família

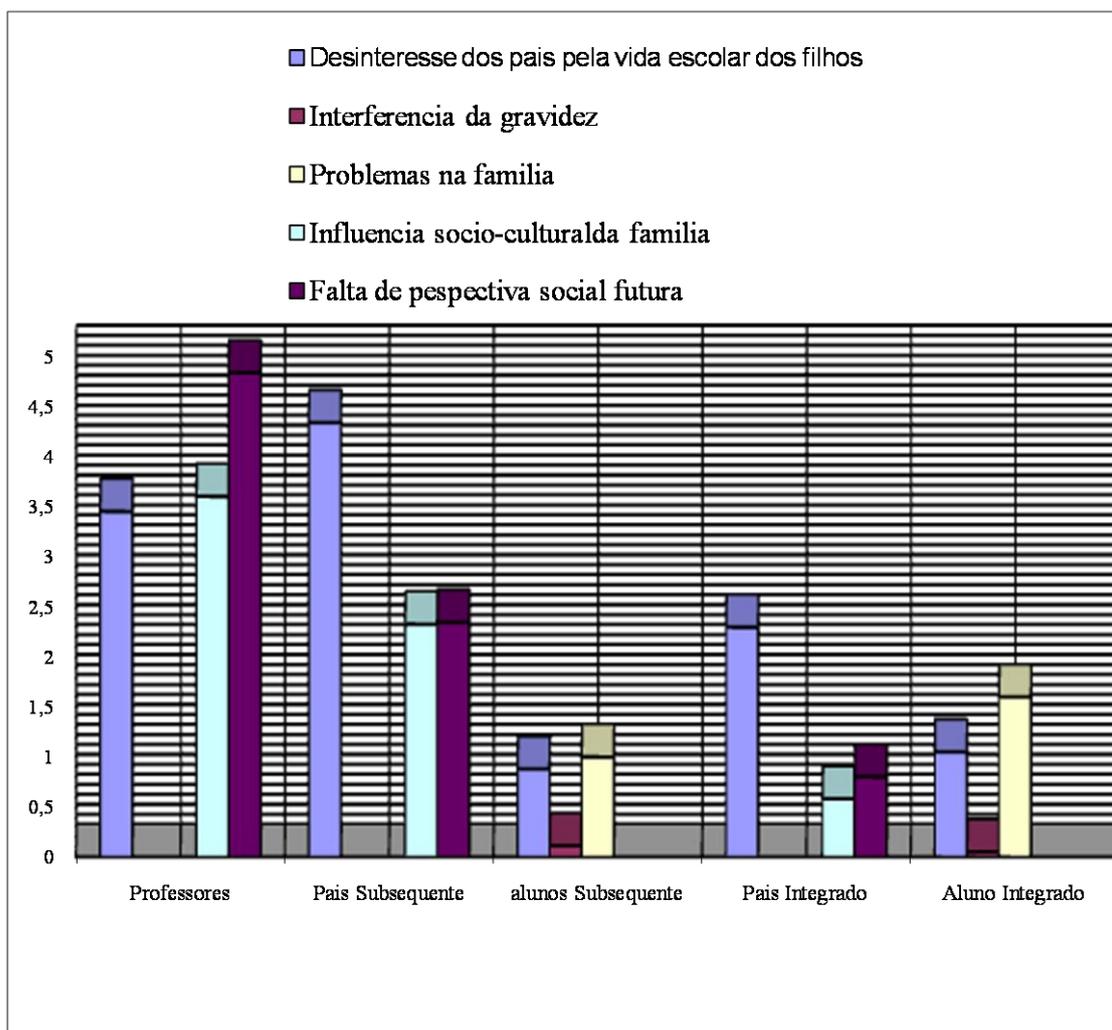
Nesta etapa, trataremos da relação aluno e os problemas relacionados a família como foco na situação quanto aos problemas na família , interferência da gravidez nos estudos, influencia sócio-cultural da família, desinteresse dos pais pela vida escolar dos filhos e a falta de perspectiva social futura; vejamos:

TABELA 34 - Problemática com relação ao aluno e a família

Problemática	Professor	Subseqüente		Integrado	
		Pais	Aluno	Pais	Aluno
Desinteresse dos pais pela vida escolar dos filhos;	3,46	4,35	0,88	2,30	1,05
Interferência da gravidez nos estudos	x	x	0,11	x	0,05
Problemas na família	x	x	1,00	x	1,60
Influencia sócio-cultural da família	3,61	2,23	x	0,58	x
Falta de perspectiva social futura	4,85	2,35	x	0,80	x

Fonte: Dados da pesquisa

FIGURA 47 - Problemática com relação ao aluno e a família  
Tipo: Problema x Pessoa.



Fonte: Resultado da pesquisa

TABELA 35 - Problemática com relação ao aluno e a família  
Tipo: Pessoa x Problema

Fonte: Resultado da pesquisa

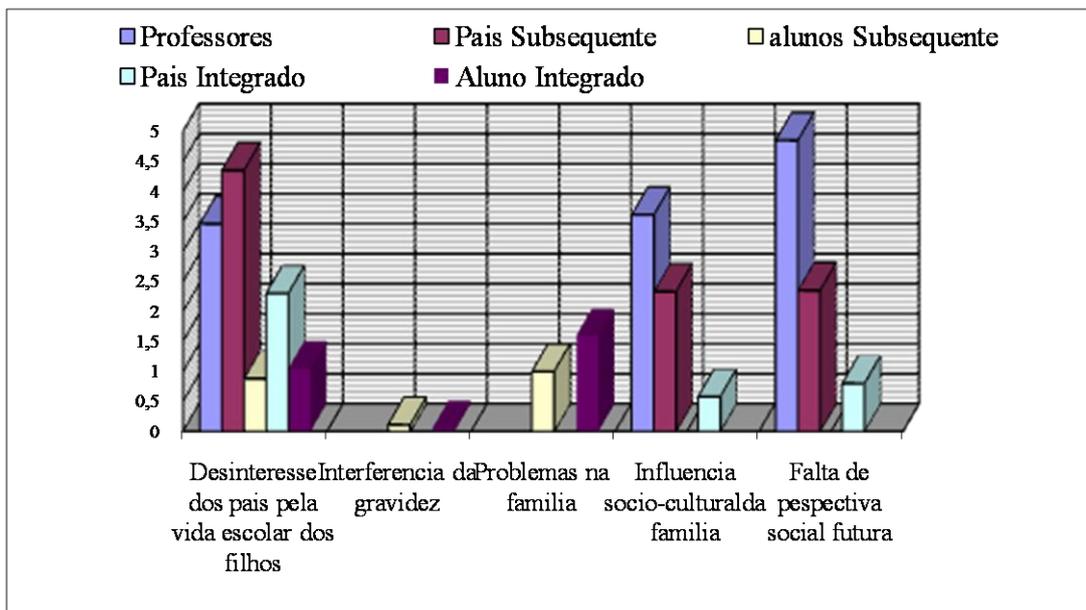
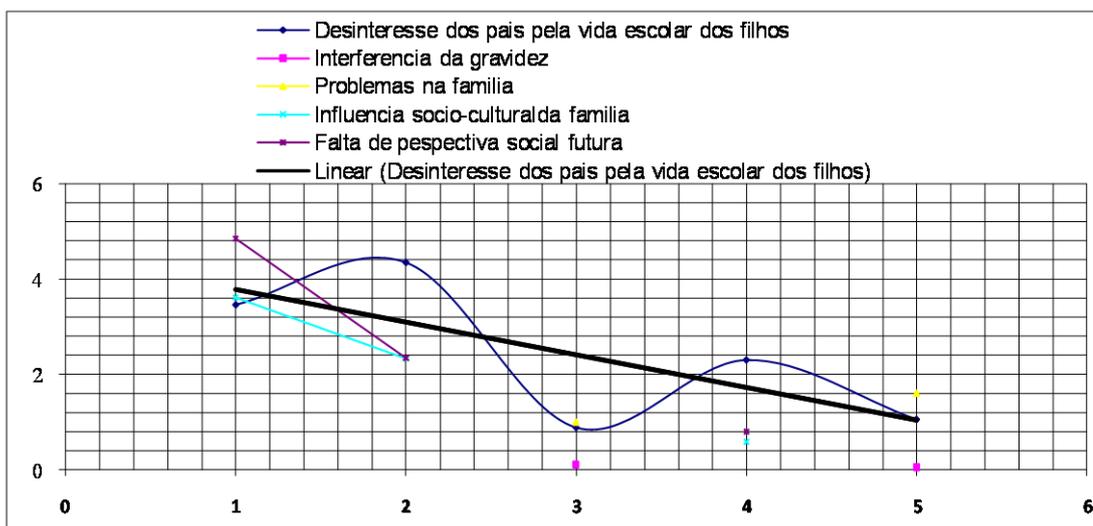


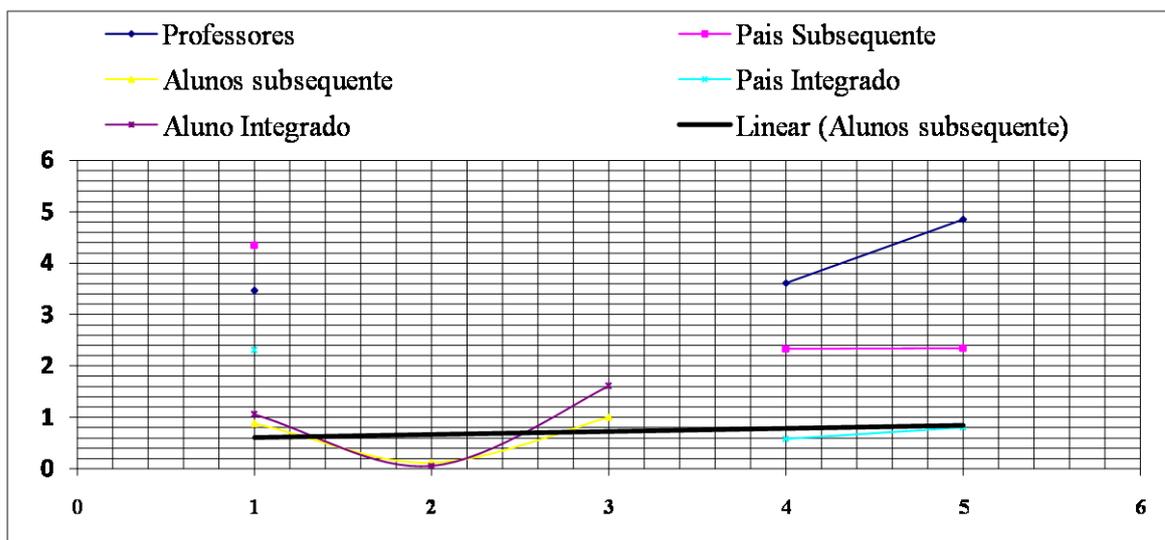
FIGURA 48 - Tendência em função do desinteresse dos pais:pela vida escolar dos filhos. Equação Linear :  $y = -0,687x + 4,469$  e  $R^2 = 0,5204$



Fonte: Resultado da pesquisa

Pelo gráfico anterior, constatamos no gráfico a indicação da linha de tendência como função decrescente em base ao comportamento de desinteresse dos pais pela vida escolar dos filhos e demais problemática de Interferência da gravidez nos estudos e a influencia sócio-cultural da família.

FIGURA 49 -Tipo: Tendência alunos do subseqüente x problemas.  
Equação linear:  $y = 0,06x + 0,5433$   $R^2 = 0,0154$



Fonte: Resultado da pesquisa

Constata o gráfico acima que a indicação de uma linha de baixo crescimento em base na tendência como função ao comportamento do aluno da modalidade subseqüente em relação a problemática do desinteresse dos pais pela vida escolar dos filhos, problemas na família, influencia sócio-cultural da família e da falta de perspectiva social futura.

#### 4.3.1.9 Problemática com relação ao aluno e o professor

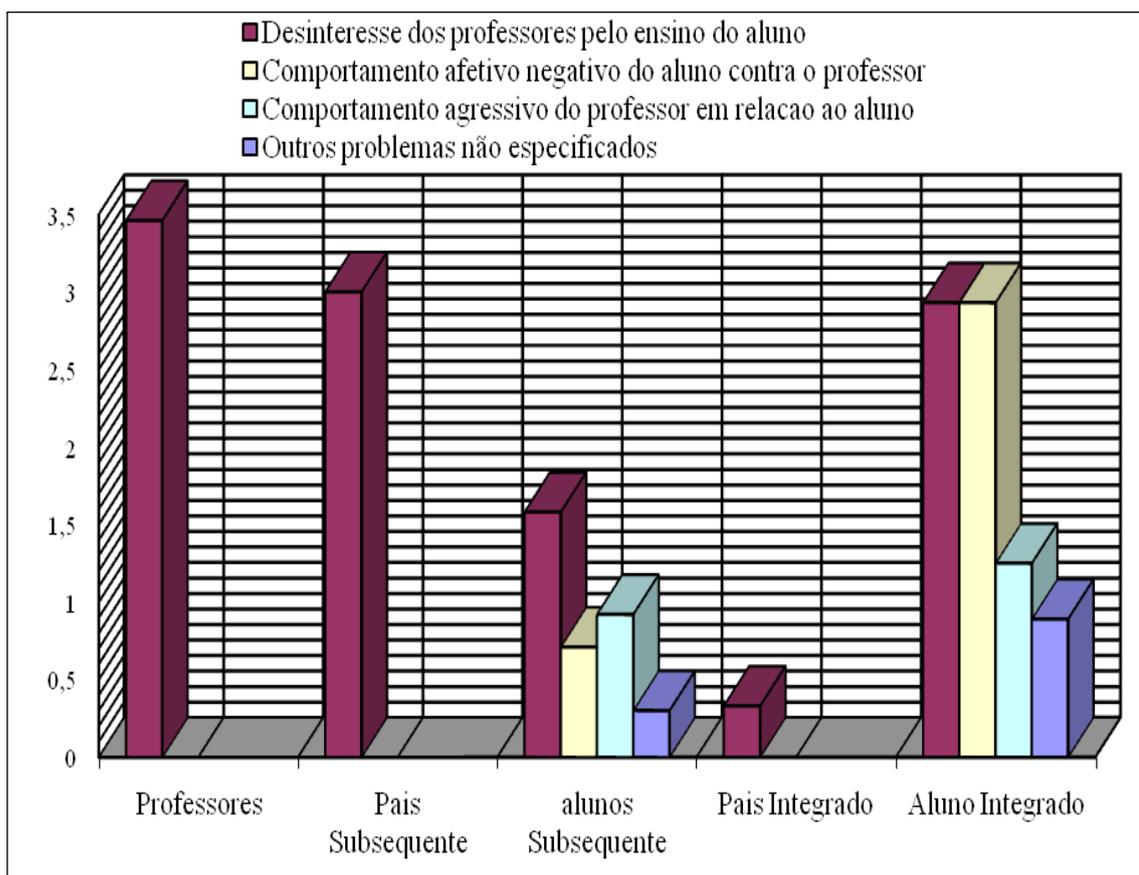
Trataremos neste espaço da situação Aluno-professor e suas interações quanto aos problemas de desinteresse dos professores em relação ao ensino do aluno, comportamento afetivo negativo do aluno contra o professor, comportamento agressivo do professor em relação ao aluno e de outros problemas não especificados neste contexto. Vamos fazer a correlação e em seguida visualizar a tendência do alunado subseqüente a esta situação

TABELA 36- Problemática com relação ao aluno e o professor

Problemática	Professor	Subseqüente		Integrado	
		Pais	Aluno	Pais	Aluno
Desinteresse dos professores em relação ao ensino do aluno	3,46	3,00	1,58	0,33	2,93
Comportamento afetivo negativo do aluno contra o Professor	x	x	0,71	x	2,93
Comportamento agressivo do professor em relação ao aluno	x	x	0,92	x	1,25
Outros problemas não especificados	x	x	0,30	x	0,89

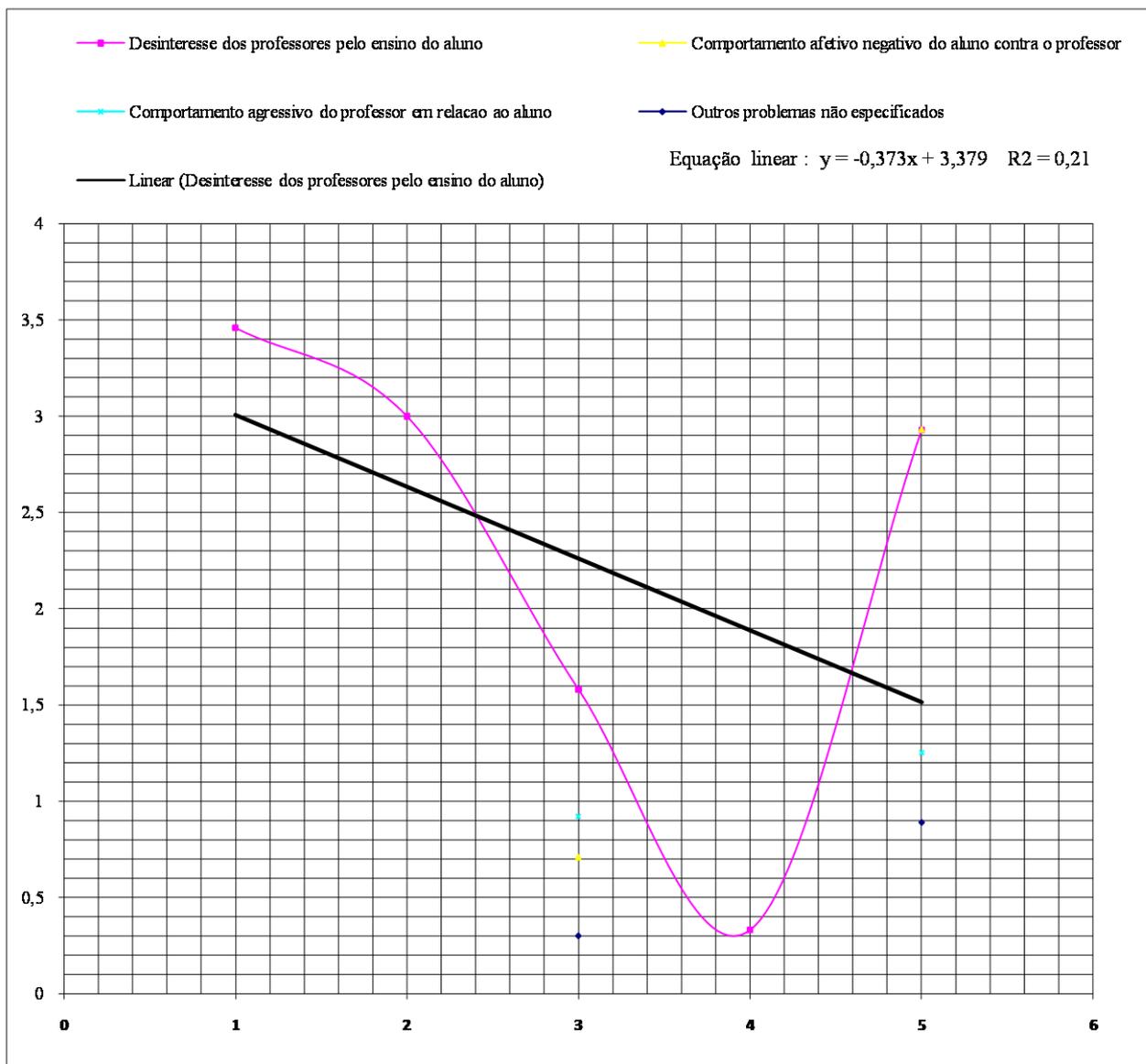
Fonte: Dados da pesquisa

FIGURA 50- Problemática com relação ao aluno e o professor  
Tipo: Problema x Pessoa



Fonte: Resultado da pesquisa

FIGURA 51 - Aluno x Desinteresse dos professores Em relação ao ensino do aluno



Fonte: Resultado da pesquisa

Como podemos verificar, o gráfico nos mostra a linha decrescente em função do desinteresse dos professores pelo ensino do aluno e demais problemas e também aparece de forma pontual a condição de existência de comportamento agressivo do aluno contra o professor. Assim, se ações forem construídas de modo a pacificar, ou reduzir animosidade de relação aluno-professor poderia, então o processo educacional ter mais sucesso.

FIGURA 52– Tendência: Aluno Subseqüente x problemática com o professor



Fonte: Resultado da pesquisa

A reta decrescente mostra o desempenho relativo a influencia da problemática relacionada com o aluno e o professor em referencia ao comportamento afetivo negativo do aluno contra o professor, comportamento agressivo do professor em relação ao aluno e de outros problemas não especificados no contexto na vida escolar do alunado.

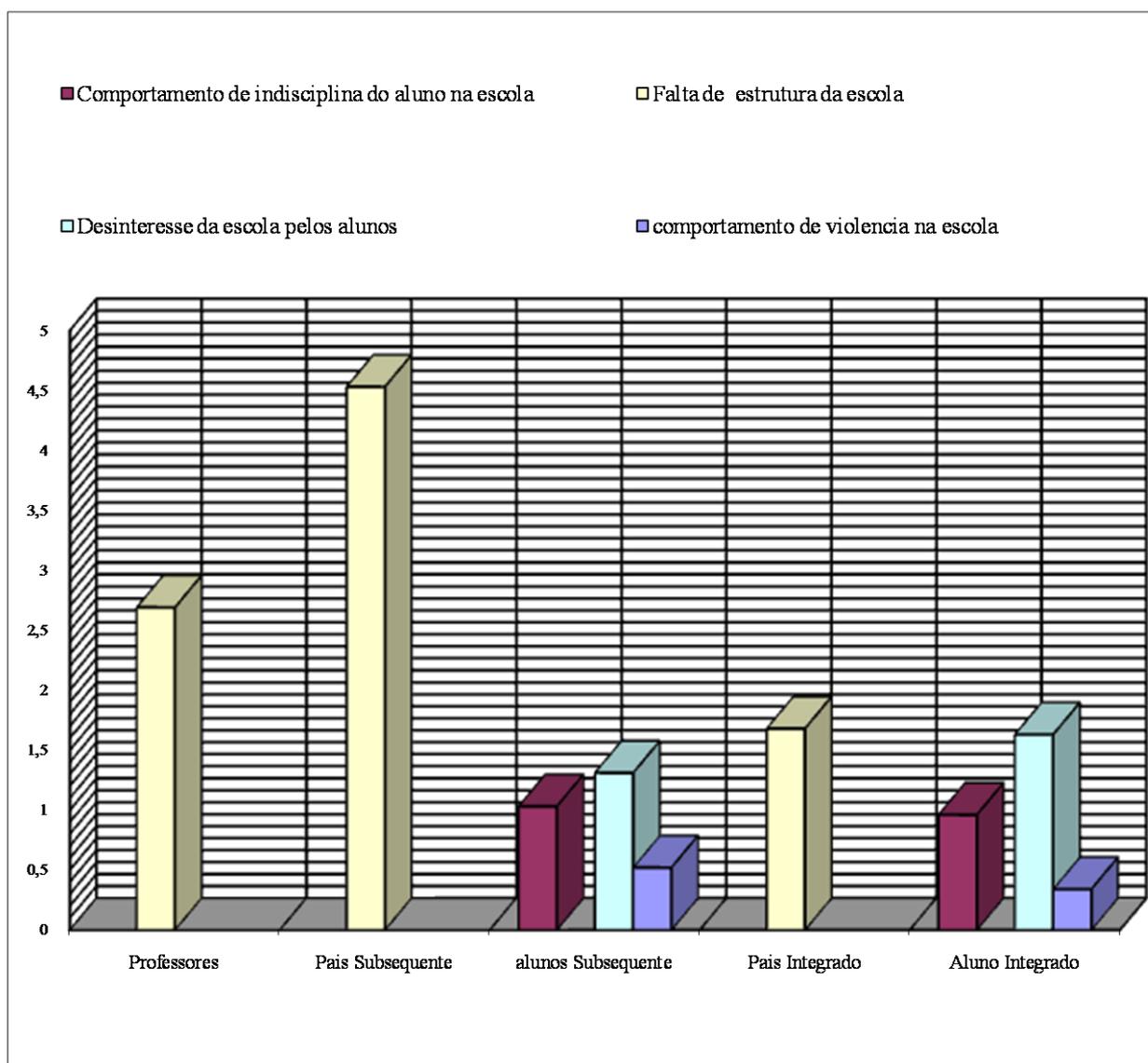
4.3.1.10 Problemática com relação ao aluno e a escola

TABELA 37- Problemática com relação ao aluno e a escola

Problemática	Professor	Subseqüente		Integrado	
		Pais	Aluno	Pais	Aluno
Comportamento de indisciplina do aluno na escola	x	x	1,03	x	0,96
Falta de estrutura da escola	2,69	4,53	x	1,68	x
Desinteresse da escola pelos alunos	x	x	1,31	x	1,63
Comportamento de violência na escola;	x	x	0,52	x	0,34

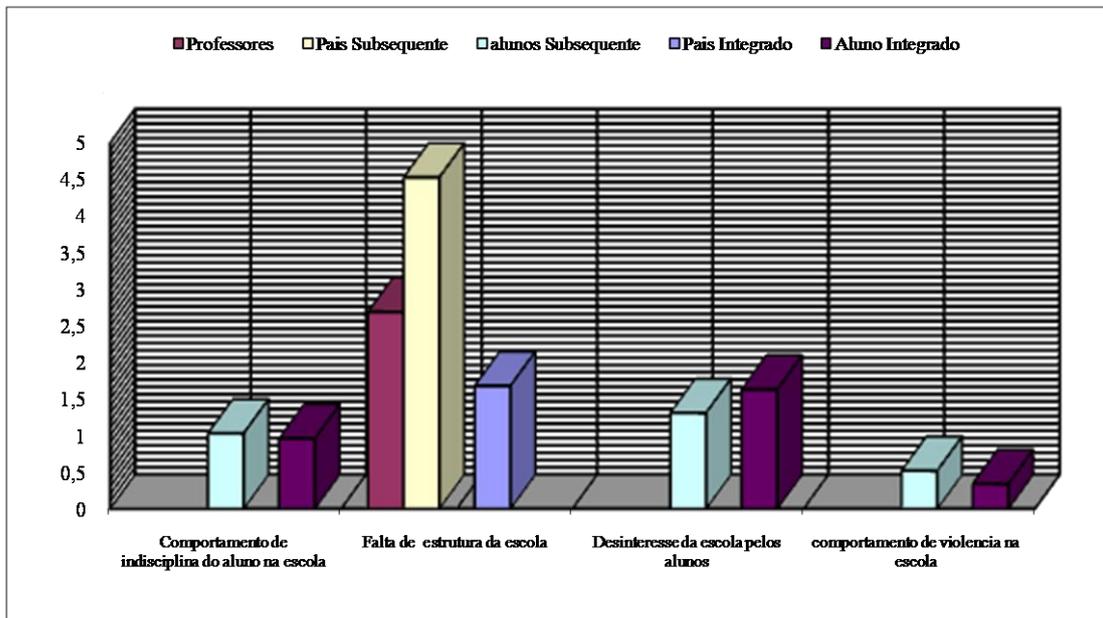
Fonte: Dados da pesquisa

FIGURA 53 -Problemática com relação aluno e a escola: Problema x Pessoa,



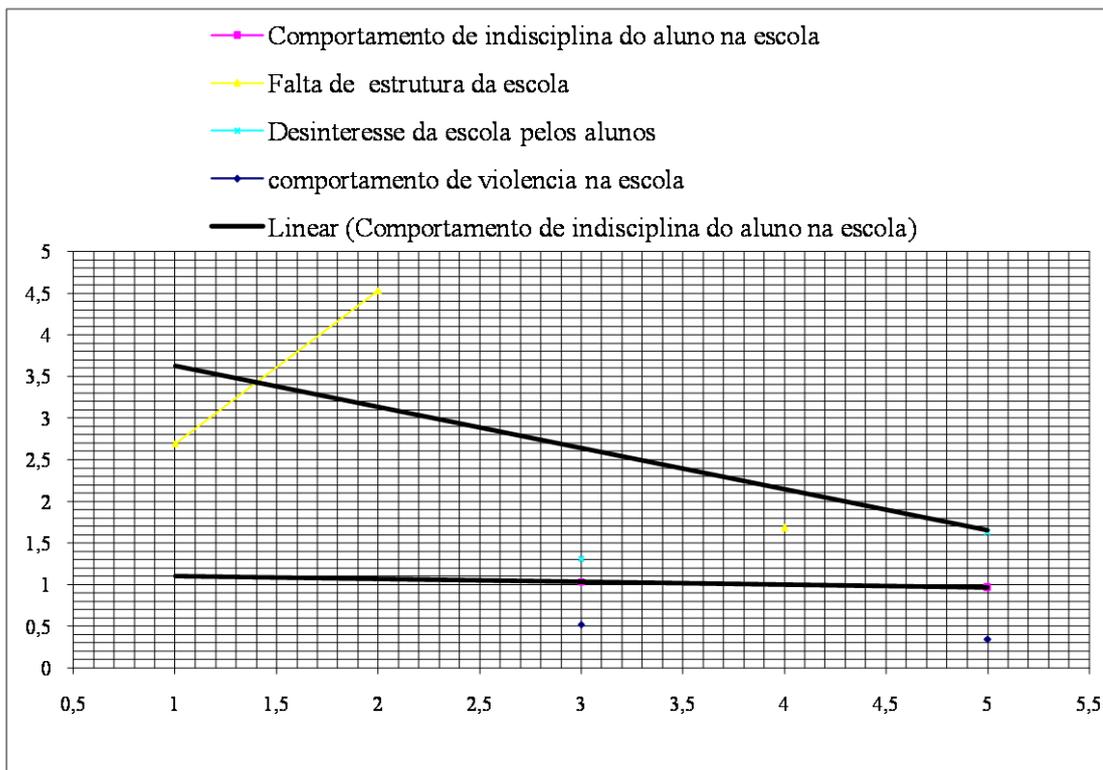
Fonte: Resultado da pesquisa

FIGURA 54 - Problemática com relação aluno e a escola  
Tipo: Pessoa x Problema



Fonte: Resultado da pesquisa

FIGURA 55 - Problemática com relação aluno e a escola



Fonte: Resultado da pesquisa

Analisando a equação linear:  $y = -0,035x + 1,135$ , o coeficiente de determinação  $R^2 = 1$  e o gráfico, verificamos que a função - Falta de estrutura da escola é decrescente em relação aos demais problemas e pessoas envolvidas no processo, neste sentido, caso ocorresse melhorias na estrutura física da escola, provavelmente o comportamento e o interesse dos alunos pela escola seria crescente.

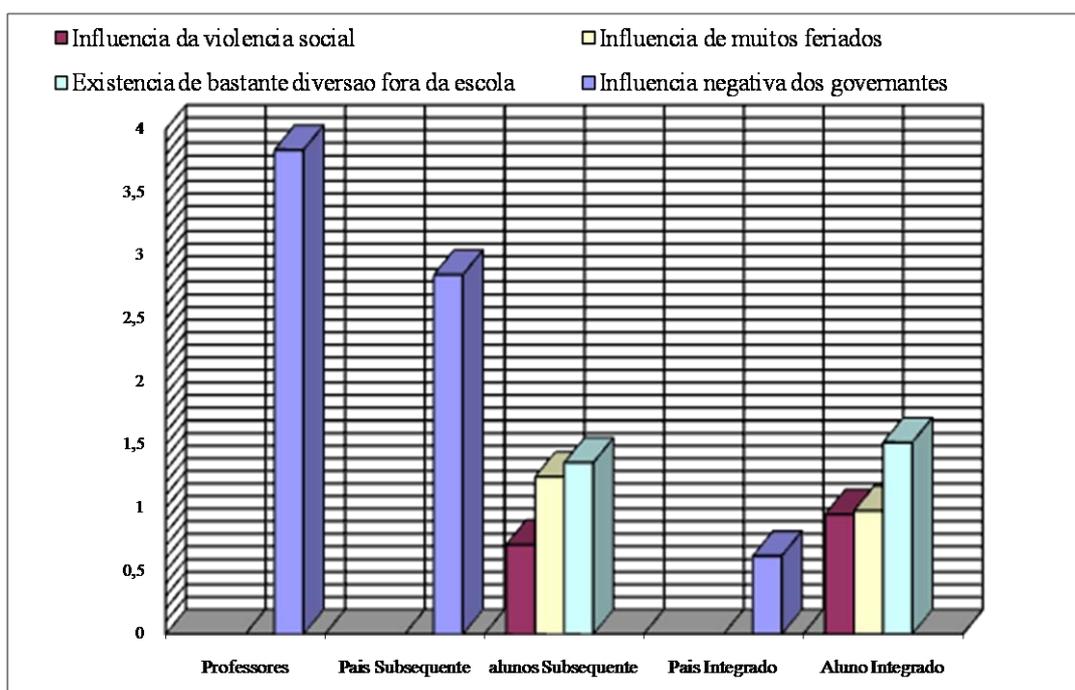
#### 4.3.1.11 Problemática com relação ao aluno e o ambiente

TABELA 38- Problemática com relação ao aluno e o ambiente

Problemática	Professor	Subseqüente		Integrado	
		Pais	Aluno	Pais	Aluno
Influência da violência social	x	x	0,71	x	0,95
Influência de muitos feriados;	x	x	1,25	x	0,98
Existência de bastante diversão fora da escola	x	x	1,36	x	1,52
Influência negativa dos governantes	3,84	2,85	x	0,62	x

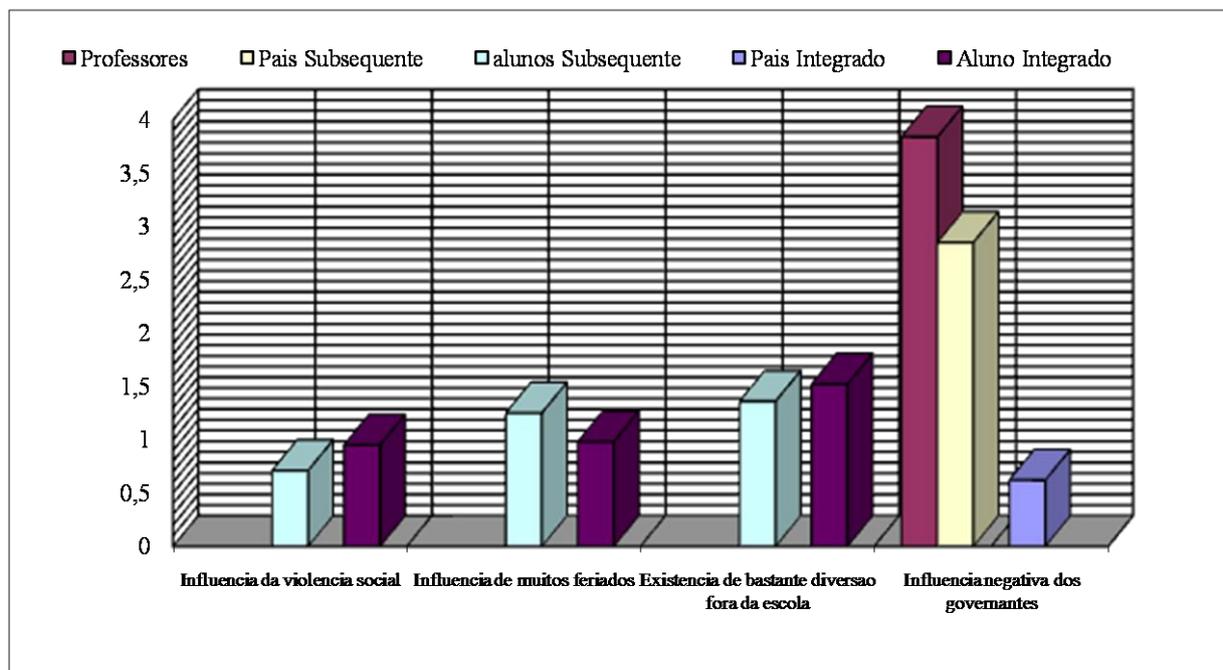
Fonte: Dados da pesquisa

FIGURA 56- Problemática da relação ao aluno e o ambiente



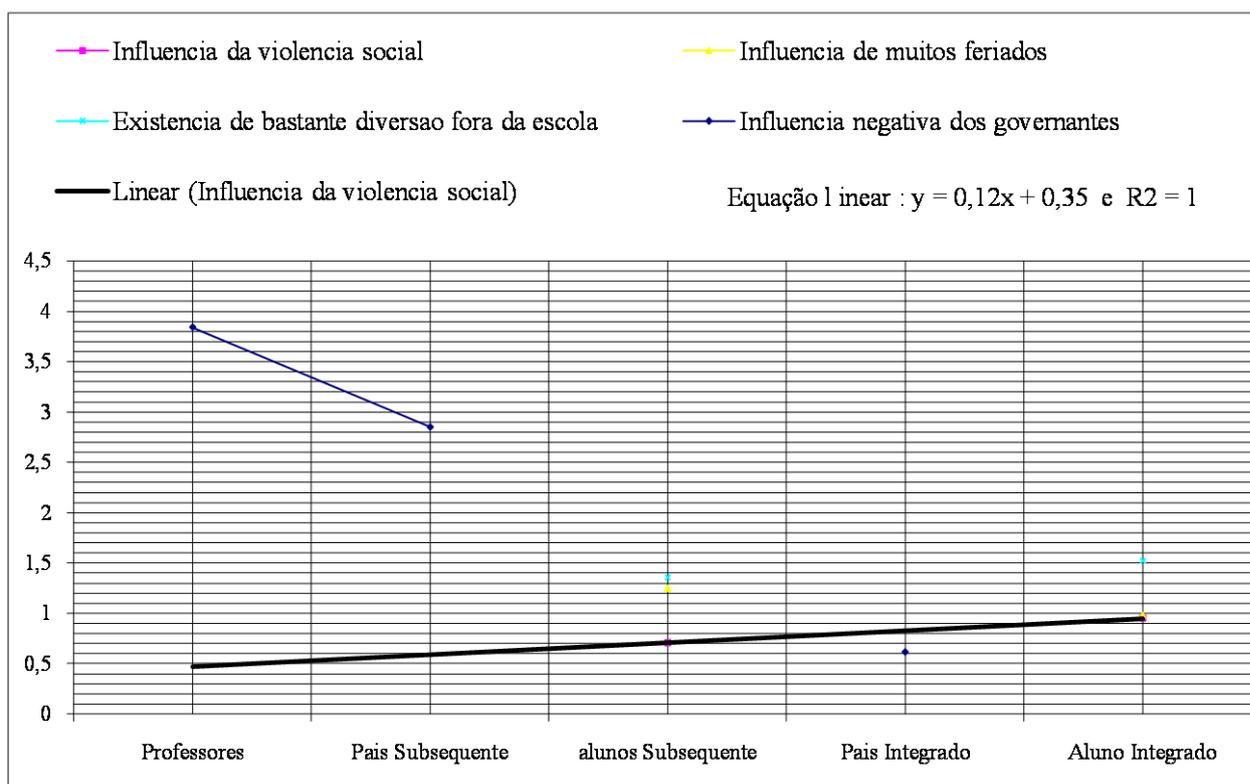
Fonte: Resultado da pesquisa

FIGURA 57 - Problemática com relação ao aluno e o ambiente.  
Tipo: Pessoa x Problema



Fonte: Resultado da pesquisa

FIGURA 58 - Problemática com relação ao aluno e o ambiente  
Tendência: Influencia da violência social



Fonte: Resultado da pesquisa

Conclusão: Como podemos verificar pelo gráfico de regressão linear, temos que a influencia social, muitos feriados, a influência negativa dos governantes e a diversão fora da escola, são condicionantes de modo crescente para a evasão.

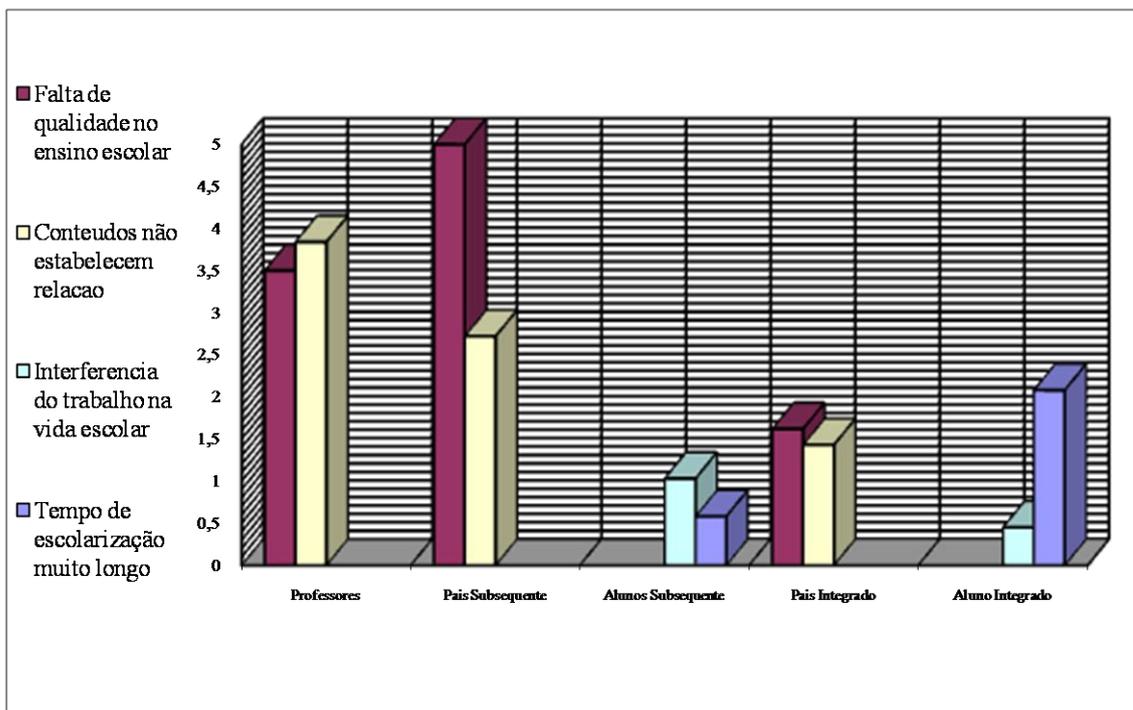
#### 4.3.1.12 problemática com relação ao aluno e o processo educacional.

TABELA 39 - Problemática com relação ao aluno e o processo educacional

Problemática com relação ao aluno e o processo educacional					
Problemática	Professor	Subseqüente		Integrado	
		Pais	Aluno	Pais	Aluno
Falta de qualidade no ensino escolar	3,50	5,00	x	1,62	X
Conteúdos escolares não estabelecem relação com o aluno	3,84	2,72	x	1,43	X
Interferência do trabalho na vida escolar	x	x	1,03	x	0,45
Tempo de escolarização muito longo	x	x	0,58	x	2,08

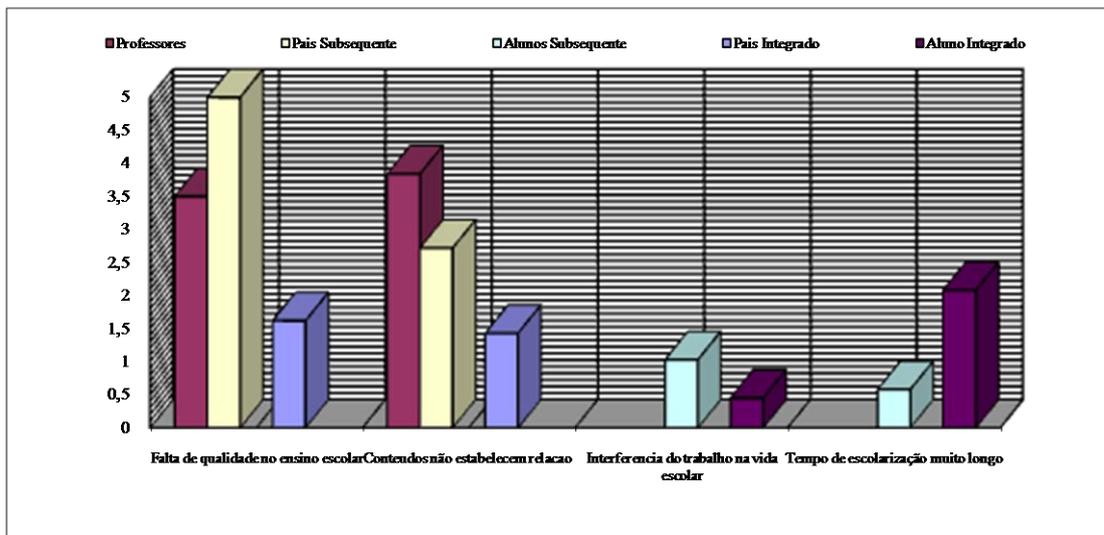
Fonte: Dados da pesquisa

FIGURA 59 - Problemática da relação ao aluno e ao aluno e o processo educacional .Tipo: Problema x Pessoa



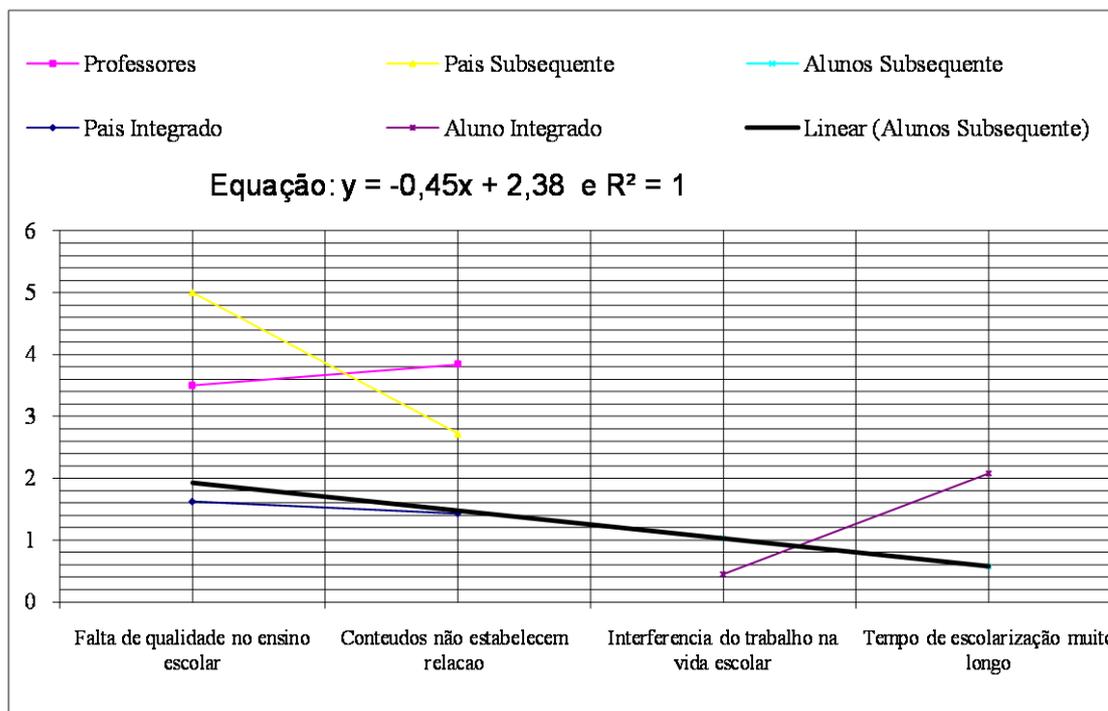
Fonte: Resultado da pesquisa

FIGURA 60 - Problemática da relação aluno e ao aluno e o processo educacional. Tipo: Pessoa x Problema



Fonte: Resultado da pesquisa

FIGURA 61 - Problemática com relação ao aluno e o processo educacional



Fonte: Resultado da pesquisa

Como o gráfico demonstra pela linha da tendência relativa à condição aluno subsequente e o processo educacional a posição de uma reta decrescente o que indica a situação de que os fatores de que a falta de qualidade do ensino, conteúdos escolares não estabelecem relação com o aluno, interferência do

trabalho na vida escolar e tempo de escolarização muito longo, em conjunto ou separadamente, indicam a situação precária do processo educacional e pode influencia na evasão escolar.

## 5 APLICAÇÃO DOS RESULTADOS AOS OBJETIVOS

### 5.1 FUNDAMENTOS PARA CRIAÇÃO DA FERRAMENTA DE DIAGNOSTICO QUE POSSIBILITE AFERIR O GRAU DE RISCO.

Constitui ser objetivo geral deste trabalho a elaboração de fundamentos que possibilite a criação de uma ferramenta de diagnostico com poder de aferir o grau de risco do educando a evasão escolar, desta forma iniciaremos o processamento em atendimento a analise dos dados para aplicação dos procedimentos da regressão linear. Como mostra o capitulo anterior, a pesquisa de campo abarcou o processo de reconhecimento das problemáticas causadoras da evasão escolar com base no relatório FGV/IBRE-2009 relativas as variadas situações (diretores, professores, pais e alunos) , onde foram aplicados os questionamentos sobre as seguintes dificuldades:

Problemas pessoais (aluno);

- .1- Saúde de pessoa da família
- .2- De saúde (aluno)
- .3- Com a Gravidez
- .4- De mudança de cidade
- .5- Necessidade de realizar os cuidados aos filhos
- .6- Decorrentes do casamento
- .7- Outros não especificados

Problemas decorrentes de dificuldades relacionadas ao trabalho;

- .1- Incompatibilidade de horário
- .2- Possibilidade de conseguir emprego em outra área
- .3- Não obtive liberação do empregador para estudar
- .4- Cansaço devido ao trabalho
- .5 Outros problemas relacionadas ao trabalho

Problemas decorrentes da afinidade com a área ou com o curso;

- .1- Não gostou desta área
- .2- O curso não atendeu às expectativas
- .3- Outros problemas da falta de afinidade

Problemas decorrentes das dificuldades apresentadas no processo ensino-aprendizagem;

- .1- Acompanhamento do curso por problemas nas disciplinas: Matemática, Física, ou Química
- .2- Desorganização do curso
- .3- Postura negativa do docente
- .4- Currículo e avaliação incompatíveis
- .5- Outras dificuldades

Problemas decorrentes das dificuldades no acesso ao curso em relação à residência e/ou trabalho.

- .1-Custo do transporte/locomoção
- .2- Distância do curso ate a sua residência
- .3- Outros motivos decorrentes da relação: acesso ao curso e a residência e/ou trabalho

Assim, montaremos o quadro correlacionando as dificuldades, denominando-as de variáveis independentes, em contraponto aos agentes: diretoria, professores, pais e alunos das duas modalidades, distribuídos em grau de mensuração [variação de 0,00 à 10,00] conforme segue:

TABELA 40- Problemática Pessoal do alunado

Problemática Pessoal do alunado	Diretores	Professores	Subseqüente		Integrado	
			Pais	Aluno	Pais	Aluno
.1- Saúde de pessoa da família	1,66	2,00	7,17	1,45	0,69	1,51
.2- De saúde (aluno)	1,66	4,00	1,88	1,38	0,00	1,74
.3- Com a Gravidez	1,66	2,66	0,39	0,00	0,00	0,00
.4- De mudança de cidade	1,66	2,66	0,75	0,52	0,35	0,70
.5- Necessidade de realizar os cuidados aos filhos	0,00	0,66	0,38	0,79	0,35	0,00
.6- Decorrentes do casamento	0,00	2,00	0,56	0,23	1,03	0,00
.7- Outros não especificados	5,00	3,33	0,56	0,77	0,35	0,72

Fonte: Resultado da pesquisa

TABELA 41- Problemática do alunado - relacionada ao trabalho

Dificuldades relacionadas ao trabalho	Diretores	Professores	Subseqüente		Integrado	
			Pais	Aluno	Pais	Aluno
.1- Incompatibilidade de horário	8,33	4,66	0,75	1,83	0,35	0,22
.2- Possibilidade de conseguir emprego em outra área	0,00	2,00	0,18	1,40	0,69	1,54
.3- Não obteve liberação do empregador para estudar	0,00	2,00	0,56	1,08	0,35	0,08
.4- Cansaço devido ao trabalho	3,33	4,66	1,70	2,25	0,35	0,64
.5 Outros problemas do trabalho	1,66	2,00	0,00	0,40	0,69	0,13

Fonte: Resultado da pesquisa

TABELA 42- Problemática do alunado relacionada a afinidade

Problemáticas decorrentes da afinidade com a área ou com o curso							
Problemática	Visão	Diretores	Professores	Subseqüente		Integrado	
				Pais	Aluno	Pais	Aluno
.1- Não gostou desta área		3,33	4,66	0,19	0,33	0,35	1,00
.2- O curso não atendeu às expectativas		5,00	5,03	0,19	0,55	0,35	1,07
.3- Outros problemas da falta de afinidade		0,00	0,66	0,19	0,17	0,69	0,85

Fonte: Resultado da pesquisa

TABELA 43- Problemática do alunado – relacionada a aprendizagem

Problemáticas das dificuldades de aprendizagem							
Problemática	Visão	Diretor	Professor	Subseqüente		Integrado	
				Pais	Aluno	Pais	Aluno
.1- Acompanhamento do curso por problemas nas disciplinas: Matemática, Física, ou Química		6,66	5,33	6,60	2,13	2,76	3,00
.2- Desorganização do curso		3,33	2,00	1,32	2,15	0,35	2,03
.3- Postura negativa do docente		0,00	2,00	0,19	1,22	1,03	1,67
.4- Currículo e avaliação incompatíveis		1,66	0,66	0,00	1,00	0,69	0,95
.5- Outras dificuldades		0,00	1,32	0,60	0,33	0,00	0,13

Fonte: Resultado da pesquisa

TABELA 44- Problemática do alunado relacionada a mobilidade urbana

Dificuldades no acesso ao curso em relação à residência e/ou trabalho.							
Problemática	Visão	Diretor	Professor	Subseqüente		Integrado	
				Pais	Aluno	Pais	Aluno
1-Custo do transporte/locomoção		0,00	1,33	0,60	2,18	2,07	2,63
2- Distância do curso ate a sua residência		8,33	4,00	7,35	2,37	2,76	2,80
3- Outros motivos decorrentes da relação: acesso ao curso e a residência e/ou trabalho		1,66	1,33	0,40	0,21	0,35	1,10

Fonte: Resultado da pesquisa

Passamos a construir a tabela formatando-a cartesianamente pessoa e as dificuldades, sendo consideradas como variáveis independentes e tenta-se reconhecer as mais significativas. Segue:

TABELA 45– Análise das variáveis independentes

Análise das variáveis independentes							
Avaliador Problemática	Diretores	Professores	Subseqüente		Integrado		
			Pais	Aluno	Pais	Aluno	
.1- Saúde de pessoa da família	1,66	2,00	7,17	1,45	0,69	1,51	
.2- De saúde (aluno)	1,66	4,00	1,88	1,38	0,00	1,74	
.3- Com a Gravidez	1,66	2,66	0,39	0,00	0,00	0,00	
.4- De mudança de cidade	1,66	2,66	0,75	0,52	0,35	0,70	
.5- Necessidade de realizar os cuidados aos filhos	0,00	0,66	0,38	0,79	0,35	0,00	
.6- Decorrentes do casamento	0,00	2,00	0,56	0,23	1,03	0,00	
.7- Outros não especificados	5,00	3,33	0,56	0,77	0,35	0,72	
.8- Incompatibilidade de horário	8,33	4,66	0,75	1,83	0,35	0,22	
.9- Possibilidade de conseguir emprego em outra área	0,00	2,00	0,18	1,40	0,69	1,54	
.10- Não obtive liberação do empregador para estudar	0,00	2,00	0,56	1,08	0,35	0,08	
.11- Cansaço devido ao trabalho	3,33	4,66	1,70	2,25	0,35	0,64	
.12- Outros problemas relacionados ao trabalho	1,66	2,00	0,00	0,40	0,69	0,13	
.13- Não gostou desta área	3,33	4,66	0,19	0,33	0,35	1,00	
.14- O curso não atendeu às expectativas	5,00	5,03	0,19	0,55	0,35	1,07	
.15- Outros problemas da falta de afinidade	0,00	0,66	0,19	0,17	0,69	0,85	
.16- Acompanhamento do curso por problemas nas disciplinas: Matemática, Física, ou Química	6,66	5,33	6,60	2,13	2,76	3,00	
.17- Desorganização do curso	3,33	2,00	1,32	2,15	0,35	2,03	
.18- Postura negativa do docente	0,00	2,00	0,19	1,22	1,03	1,67	
.19- Currículo e avaliação incompatíveis	1,66	0,66	0,00	1,00	0,69	0,95	
.20- Outras dificuldades	0,00	1,32	0,60	0,33	0,00	0,13	
.21- Custo do transporte/locomoção	0,00	1,33	0,60	2,18	2,07	2,63	
.22- Distância do curso ate a sua residência	8,33	4,00	7,35	2,37	2,76	2,80	
.23- Outros motivos decorrentes da relação: acesso ao curso e a residência e/ou trabalho	1,66	1,33	0,40	0,21	0,35	1,10	

Fonte: Resultados trabalhados da pesquisa

Podemos verificar que temos relacionados na Tabela 37 – Análise das variáveis independentes, todas as 23(vinte e três) dificuldades trabalhadas na pesquisa no que abarca a escolarização profissionalizante do alunado e positivamente conseguimos respostas dos 06(seis) grupos, ou seja dos

diretores, dos professores, dos pais e alunos das duas modalidades, no total temos 138 variáveis para processamento

Para analisar adequadamente este conjunto de dados, além da informação quanto ao centro de um conjunto de números, é conveniente visualizar a dispersão em torno da média, ou seja, da maior ou menor variabilidade dos resultados obtidos, no propósito de identificar até que ponto os resultados se concentram ou não ao redor da tendência central do conjunto de observações.

Nesta linha aplicando as formulações estatísticas, temos a amplitude, desvio padrão e o coeficiente de variação. Vejamos:

TABELA 46– Análise das medidas descritivas

Medidas de tendência e dispersão						
Características	Diretores	Professores	Subseqüente		Integrado	
			Pais	Aluno	Pais	Aluno
Media	2,3882	2,6160	1,4134	1,0756	0,7243	1,0656
Mediana	1,66	2,00	0,00	0,40	0,69	0,13
Moda	1,66	2,00	0,19	0,33	0,35	0,00
Amplitude	8,33	4,67	7,35	2,37	2,76	3,00
Variância	2,1023	1,2520	1,5332	0,5863	0,7332	0,7440
Desvio padrão	1,4499	1,1189	1,2382	0,7657	0,8562	0,8625
Coeficiente de variação	60,71%	42,77%	87,60%	71,19%	79,61%	80,95%

Fonte: Resultados trabalhados da pesquisa

Ressalta-se a necessidade de programar os pressupostos básicos que usa-se nos modelos de regressão linear, no que tange ao número de dados de mesmas características efetivamente utilizados no evento e que tenha normalidade, homocedasticidade, não-multicolinearidade, a não-autocorrelação, a independência e a inexistência de pontos atípicos(outlie), devendo o modelo preencher a sua condição de ser eficiente e consistente.

Descrevemos o procedimento considerando a dispersão dos valores, o nível de

confiança, o erro tolerável, o tamanho da amostra e as suas respectivas correspondentes situacionais, vejamos:

- Em primeira idéia, afirma-se que em função da distribuição de freqüência, e os resultados obtidos para moda, mediana e média tem –se a forma de curva normal assimetria positiva.
- Pelo critério da micronumerosidade e da significância dos dados amostrais, considerando que a afirmação probabilística abrange a estimativa de intervalos de confiança e sua associação ao grau como medida parametral temos inicialmente 23 variáveis independentes em 06 posições distintas.
- No propósito de limitar as fronteiras e separar os valores amostrais prováveis e dos que tem pouca ou não nenhuma chance de ocorrerem, definimos que trabalharemos com grau de confiança de 95% a qual se implementa ser fechado e aceitável aos valores que estejam incluídos neste intervalo entre dois desvios padrões para ambos os lados da media, desconsiderando os demais valores por serem outlie.
- O teste de hipótese será na forma bi-caudal, para se referencia aos erros da distribuição amostral.
- Será considerado como situação influenciante dos resultados obtidos na pesquisa onde o alunado definiu a pessoa que lhe faria mudar a decisão de para ou continuar seus estudos.

- Reconhecimento do coeficiente de determinação indicado por  $R^2$ , pois este mede o percentual da variação total em torno da média. Quanto maior a variação a ser explicada, maior é o coeficiente, sendo desejável seu valor ser 1, ou seja, 100%. Para valores próximos de zero aponta-se a existência de um péssimo ajuste.
- Para o teste de significância é aplicado o teste t de Student, inclusive com o colecionamento da tabela clássica de Student (Oliveira. 2010:37) para cada um dos regressores isoladamente e também para o teste F de análise de distribuição de Fischer-Snedecor.
- Daí, pode-se conferir os resultados com a tabela F clássica em função do grau de liberdade numerador com aplicação para o caso em que se testa o modelo como um conjunto todo.

Em seguida, apresentamos os dados de operação obtidos pelas análises dos dados e agregamos para melhor visualização:

a– Intervalo de confiança:

TABELA 47 – Análise de medidas do intervalo de confiança

Informante	Limites			Intervalo de confiança
	Mínimo	Media	Maximo	
Diretores	0,0000	2,3882	5,2880	[0,00 – 5,29]
Professores	0,3782	2,6160	4,8538	[0,38 – 4,85]
Pais – M. subseqüente	0,0000	1,4134	3,8898	[0,00 – 3,89]
Alunos – M. subseqüente	0,0000	1,0756	2,6070	[0,00 – 2,61]
Pais – M. integrado	0,0000	0,7243	2,4367	[0,00 – 2,44]
Alunos – M. integrado	0,0000	1,0656	2,7906	[0,00 – 2,80]

Fonte – Estudos desta pesquisa com resultados - situação após a mensuração

b– Corte de outliers

Na análise dos outliers, devemos considerar que estes são pontos discordantes ou extremos, os alguns autores inclusive Oliveira (2010:62) considera que algumas situações heterogenias ocasionaram conclusões errôneas e/ou foram indicadas distorções de parâmetros, vejamos assim as exclusões:

TABELA 48– Análise de ocorrência de Outlie

Avaliador Problemática	Diretor	Professor	Subseqüente		Integrado	
			Pais	Aluno	Pais	Aluno
.1- Saúde de pessoa da família	X	X	Outlie	X	X	X
.8- Incompatibilidade de horário	Outlie	X	X	X	X	X
.14- O curso não atendeu às expectativas	X	Outlie	X	X	X	X
.16-Problemas nas disciplinas: Matemática, Física, ou Química	Outlie	Outlie	Outlie	X	Outlie	Outlie
.22-Distância do curso ate a sua residência	Outlie	X	Outlie	X	Outlie	X

Fonte – Estudos desta pesquisa com resultados - situação após analise

Como podemos verificar, fizemos excluir os resultados da pesquisa para o contexto do estudo da regressão linear e em seus pontos nominamos de outlie.

c – Análise das variáveis independentes para composição de gráfico

TABELA 49- Variável após corte de outliers

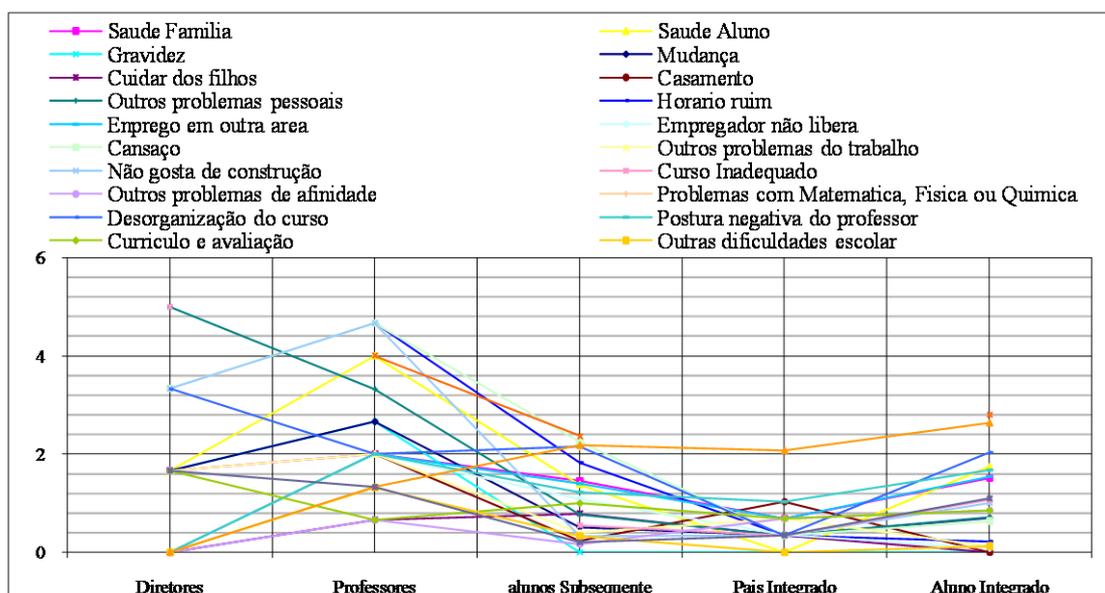
Variáveis independentes após corte de outliers						
Avaliador Problemática	Diretor	Professo r	Subseqüente		Integrado	
			Pais	Aluno	Pais	Aluno
.1- Saúde de pessoa da família	1,66	2,00	outlie	1,45	0,69	1,51
.2- De saúde (aluno)	1,66	4,00	1,88	1,38	0,00	1,74
.3- Com a Gravidez	1,66	2,66	0,39	0,00	0,00	0,00
.4- De mudança de cidade	1,66	2,66	0,75	0,52	0,35	0,70
.5- Necessidade de realizar os cuidados aos filhos	0,00	0,66	0,38	0,79	0,35	0,00
.6- Decorrentes do casamento	0,00	2,00	0,56	0,23	1,03	0,00
.7- Outros não especificados	5,00	3,33	0,56	0,77	0,35	0,72
.8- Incompatibilidade de horário	Outlie	4,66	0,75	1,83	0,35	0,22
.9-Possibilidade de conseguir emprego em outra área	0,00	2,00	0,18	1,40	0,69	1,54

Continuação

Variáveis independentes após corte de outliers							
Avaliador	Diretor	Professor	Subseqüente		Integrado		
			Pais	Aluno	Pais	Aluno	
Problemática							
.10-Não obtive liberação do empregador para estudar	0,00	2,00	0,56	1,08	0,35	0,08	
.11- Cansaço devido ao trabalho	3,33	4,66	1,70	2,25	0,35	0,64	
.12- Outros problemas relacionados ao trabalho	1,66	2,00	0,00	0,40	0,69	0,13	
.13- Não gostou desta área	3,33	4,66	0,19	0,33	0,35	1,00	
.14- O curso não atendeu às expectativas	5,00	Outlie	0,19	0,55	0,35	1,07	
.15- Outros problemas da falta de afinidade	0,00	0,66	0,19	0,17	0,69	0,85	
.16-Problemas nas disciplinas: Matemática, Física, ou Química	Outlie	Outlie	Outlie	2,13	Outlie	Outlie	
.17- Desorganização do curso	3,33	2,00	1,32	2,15	0,35	2,03	
.18- Postura negativa do docente	0,00	2,00	0,19	1,22	1,03	1,67	
.19- Currículo e avaliação incompatíveis	1,66	0,66	0,00	1,00	0,69	0,95	
.20- Outras dificuldades do processo escolar	0,00	1,32	0,60	0,33	0,00	0,13	
.21-Custo do transporte/locomoção	0,00	1,33	0,60	2,18	2,07	2,63	
.22-Distância do curso ate a sua residência	Outlie	4,00	Outlie	2,37	Outlie	2,80	
.23- Outros motivos decorrentes da relação: acesso ao curso e a residência e/ou trabalho	1,66	1,33	0,40	0,21	0,35	1,10	

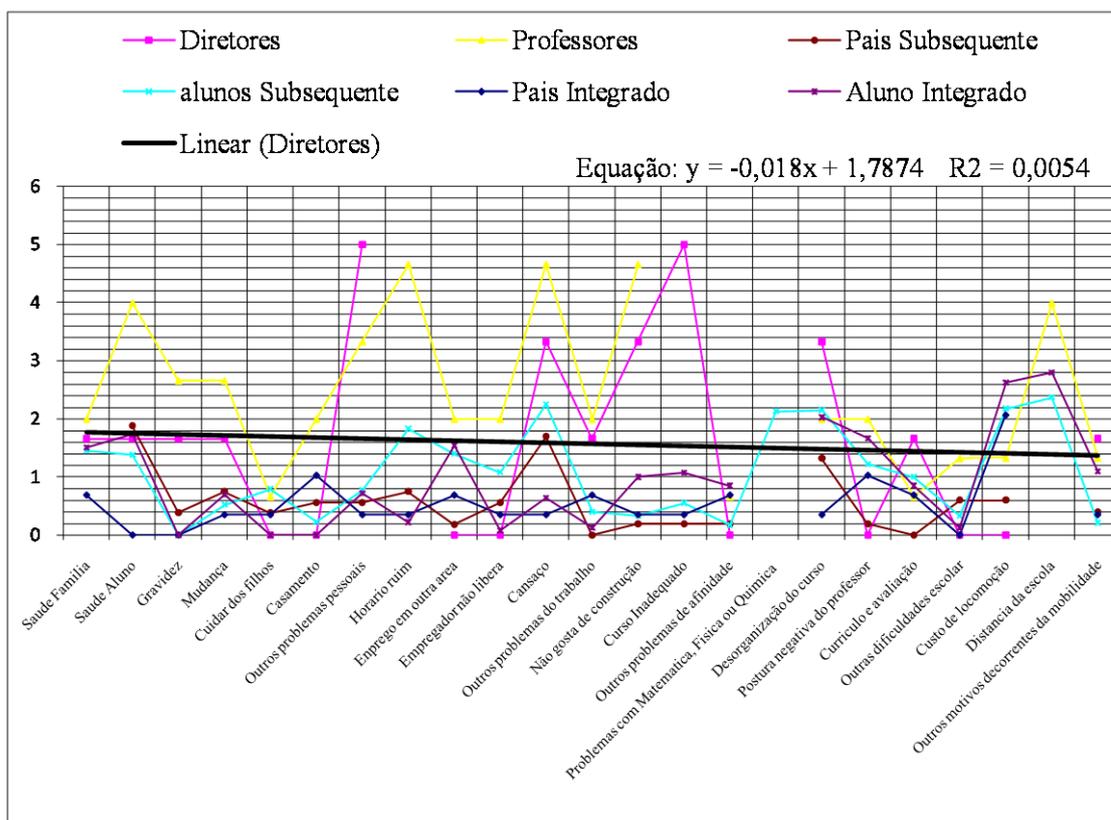
Fonte: Estudos desta pesquisa com resultados

FIGURA 62– Curva de regressão: Problemática x Pessoas



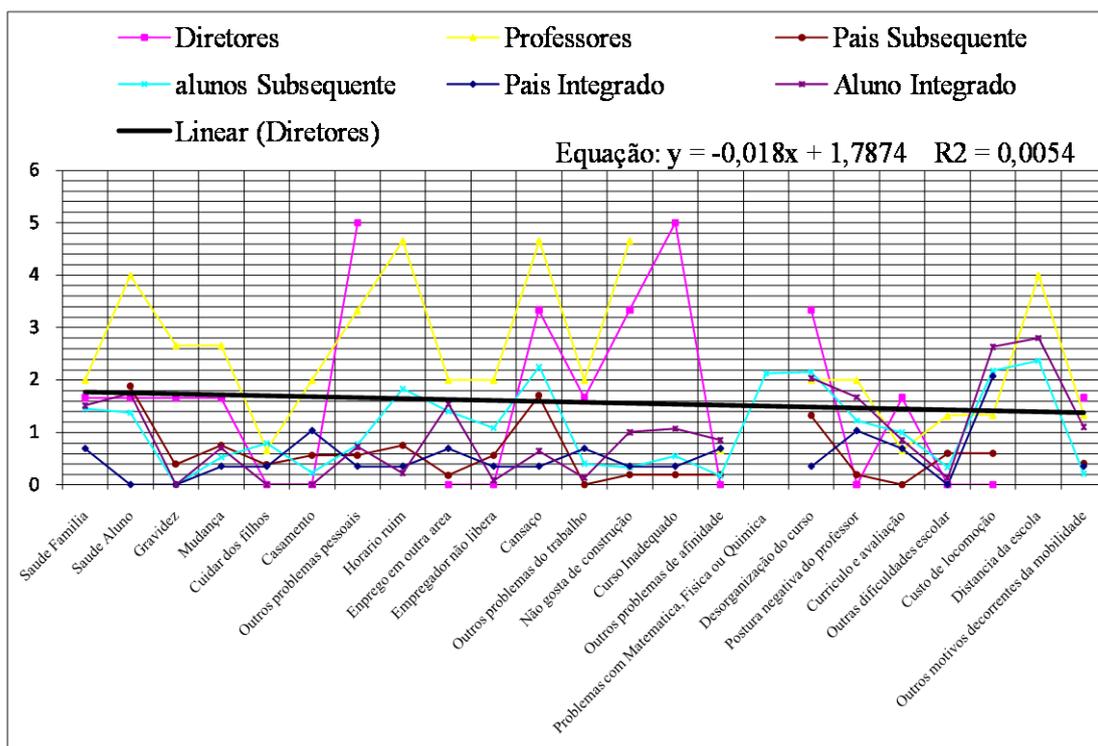
Fonte: Estudos desta pesquisa com resultados

FIGURA 63– Curva de regressão: Pessoas x Problemáticas



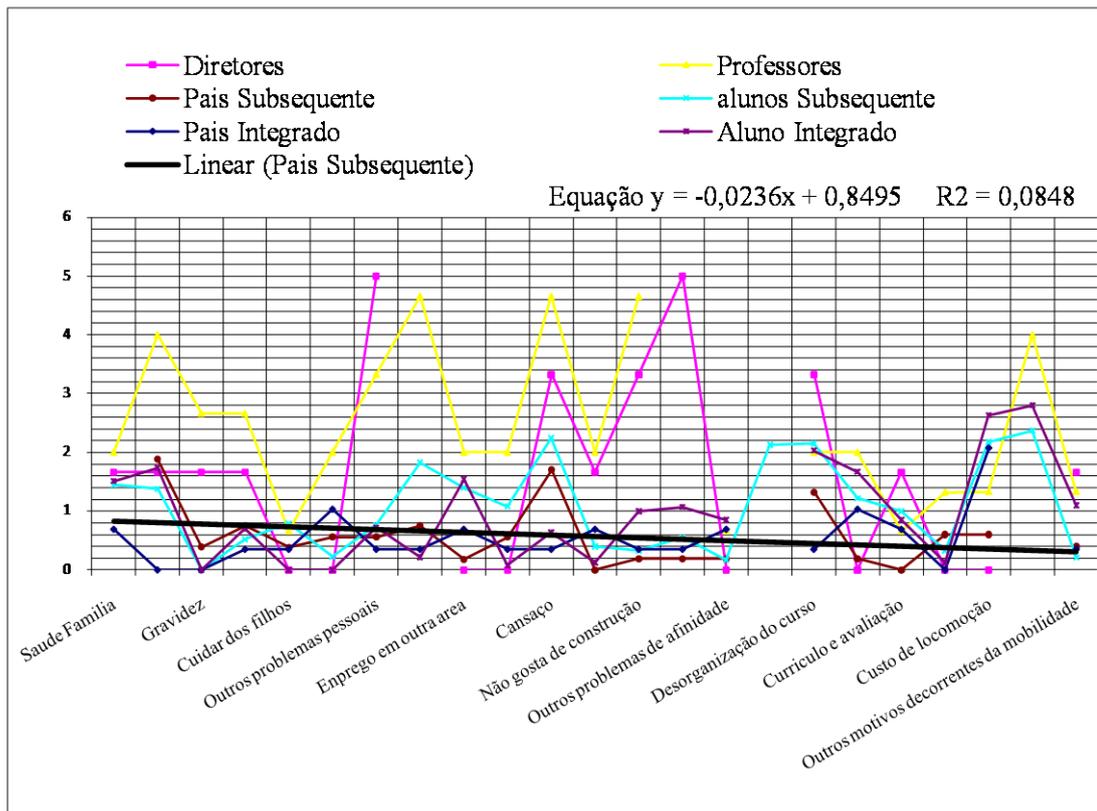
Fonte: Estudos desta pesquisa com resultados

FIGURA 64– Curva de regressão: Diretores x Problemáticas



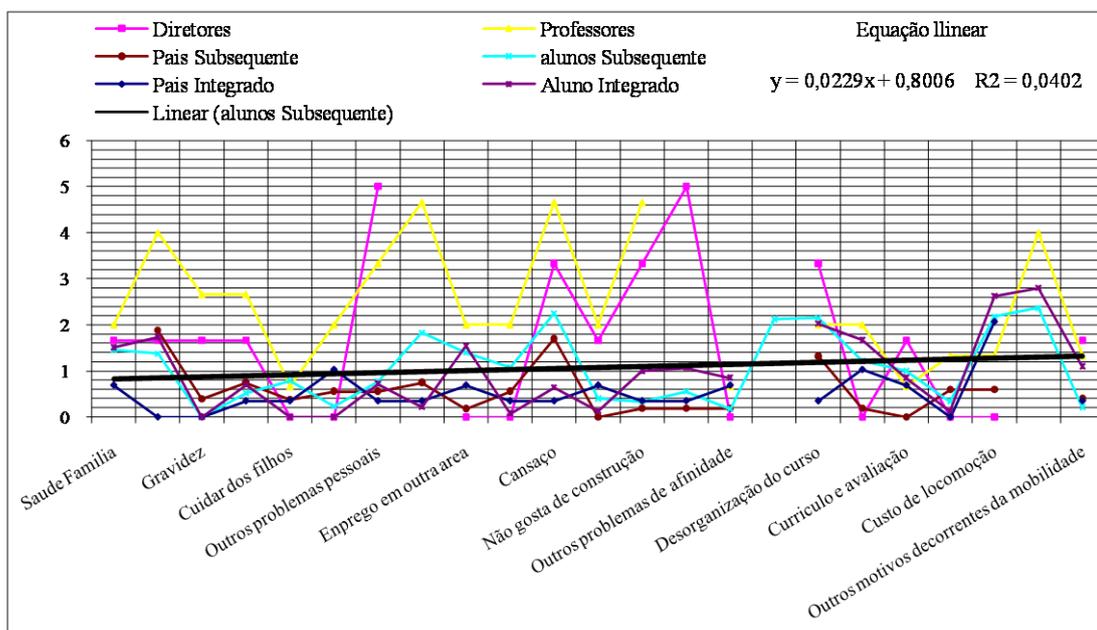
Fonte: Estudos desta pesquisa com resultados

FIGURA 65– Curva de regressão: Professores x Problemáticas



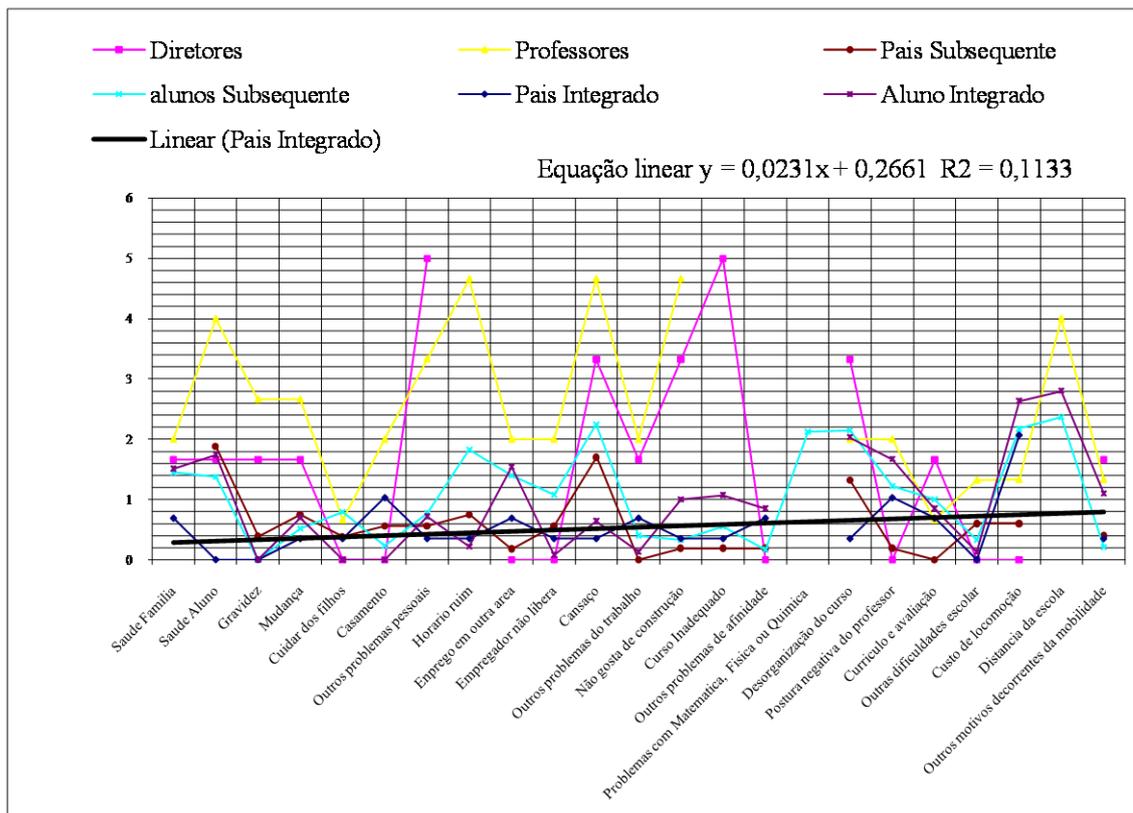
Fonte: Estudos desta pesquisa com resultados

FIGURA 66– Curva de regressão: Pais Subsequente x Problemática



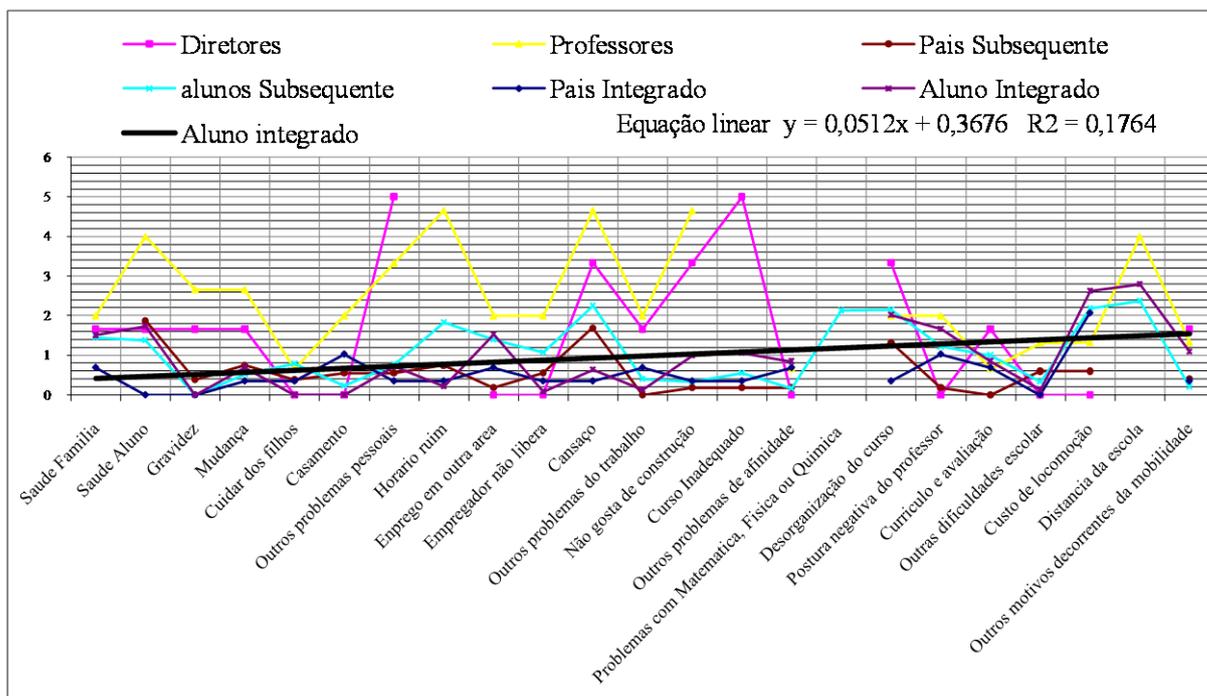
Fonte: Estudos desta pesquisa com resultados

FIGURA 67– Curva de regressão: Aluno Subseqüente x Problemática



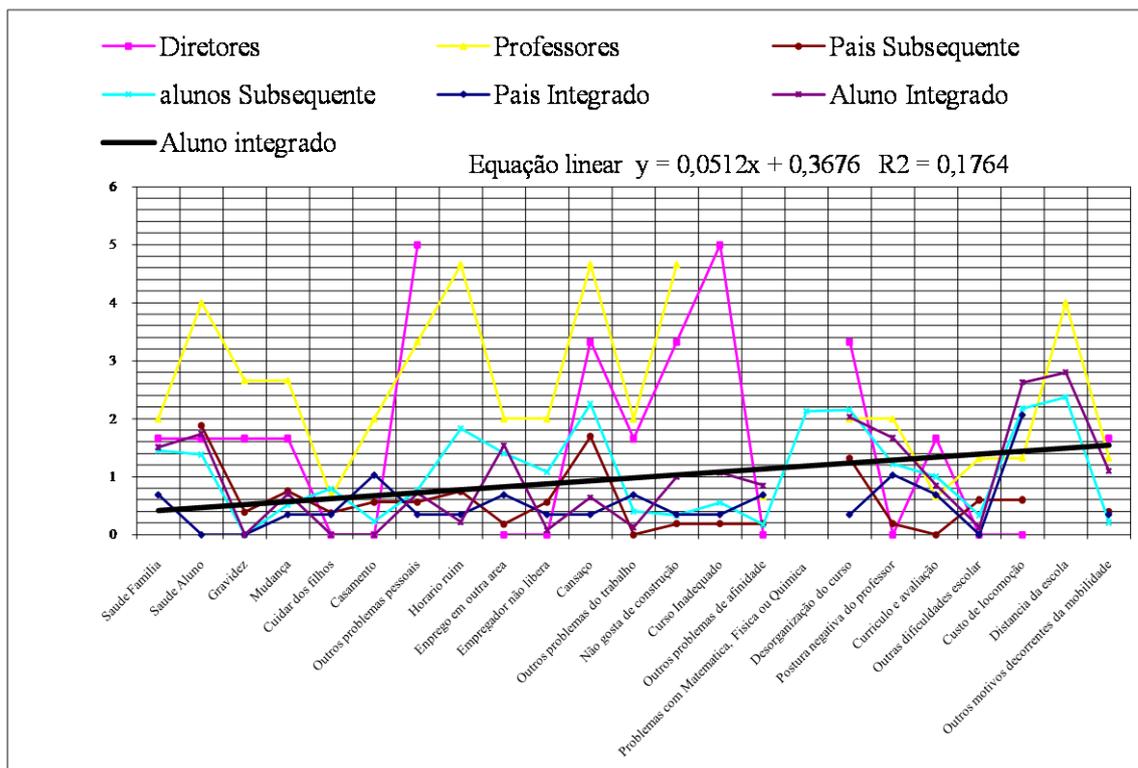
Fonte: Estudos desta pesquisa com resultados

FIGURA 68– Curva de regressão: Pais integrado x Problemática



Fonte: Estudos desta pesquisa com resultados

FIGURA 69– Curva de regressão: Aluno integrado x Problemática



Fonte: Estudos desta pesquisa com resultados

Fazendo as correlações, conforme os gráficos, constatamos que entre as funções explicadas pelas retas lineares de cada tendência correspondente às pessoas e às suas problemáticas as quais indicam as suas respectivas posições, colecionando, temos:

TABELA 50 - Tendência correspondente às pessoas e suas problemáticas.

Pessoas	Equação	Coefficiente de determinação
.1 - Diretores	$y = -0,018x + 1,7874$	$R^2 = 0,0054$
.2- Professores	$y = -0,0494x + 2,9877$	$R^2 = 0,0688$
.3- Pais subsequente	$y = -0,0236x + 0,8495$	$R^2 = 0,0848$
.4- Alunos subsequente	$y = 0,0229x + 0,8006$	$R^2 = 0,0402$
.5- Pais integrado	$y = 0,0231x + 0,2661$	$R^2 = 0,1133$
.6- Alunos integrado	$y = 0,0512x + 0,3676$	$R^2 = 0,1764$

Fonte: Estudos desta pesquisa com resultados

Como podemos verificar no seu conjunto uma baixa significação, considerando que, o coeficiente de determinação fornece uma medida de quantidade de ajuste do modelo de múltiplos dados, tal valor, deve corresponder a valor entre 0 e 1 e pode ser interpretado como uma percentagem da variação de  $Y_1$  em torno da media, explicada pelo modelo de regressão. Sabemos que quanto maior for o valor de  $R^2$ , maior será a parcela de  $Y_1$  que foi explicada pela variação das varias variáveis independentes explicativas  $X_1$ , e em principio melhor possui capacidade de previsão do modelo encontrado.

Vimos que temos um péssimo ajuste em relação ao conjunto dos dados obtidos, o mais favorável foi obtido pela equação explicativa do comportamento dos alunos integrado que se posicionou em 17,64%, neste sentido talvez uma equação não linear se ajuste ao modelo ou é possível que existam outras variáveis que não foram incluídas no modelo sejam importantes, ou que, existam variáveis sem importância confundindo o modelo. Neste propósito, pensamos em excluir algumas variáveis com posição em valor inexpressivo, e, incluir, talvez outras mais expressivas, que foram consideradas outlie.

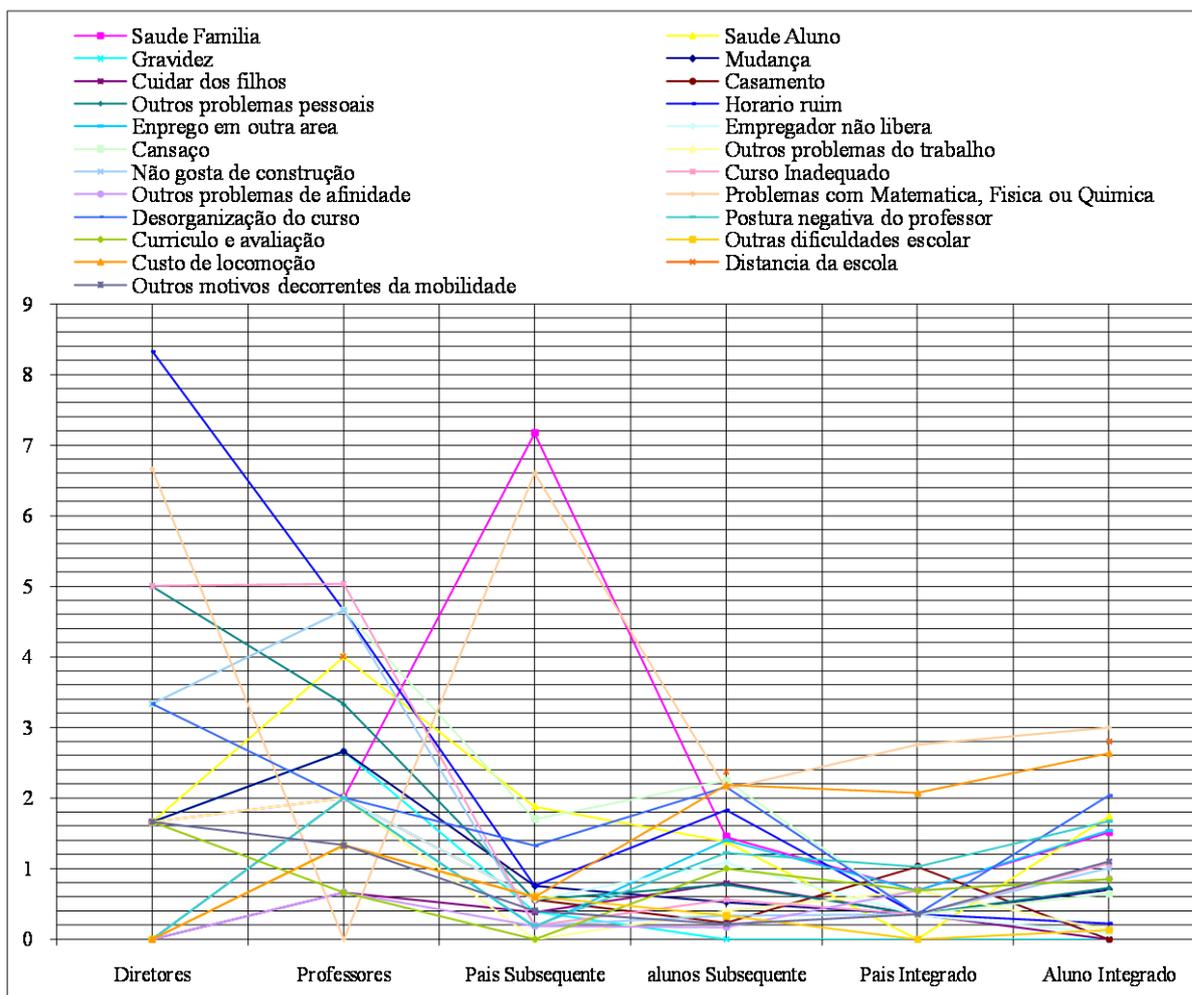
Importante esclarecer, que este pesquisador esta preocupado com a lógica das variáveis independentes que sejam explicativas do fato e com o seu significado estatístico cuja a tendência é a de encontrar o modelo que represente um comportamento médio do alunado, devendo obviamente, estar ajustado e consistente, vejamos então, seguiremos a procura de uma nova serie em estudo.

TABELA 51– Todas as variáveis em 2ª (segunda) análise

Avaliador Problemática	Variáveis independentes para a 2ª análise		Subseqüente		Integrado	
	Diretores	Professores	Pais	Aluno	Pais	Aluno
.1- Saúde de pessoa da família	1,66	2,00	7,17	1,45	0,69	1,51
.2- De saúde (aluno)	1,66	4,00	1,88	1,38	0,00	1,74
.3- Com a Gravidez	1,66	2,66	0,39	0,00	0,00	0,00
.4- De mudança de cidade	1,66	2,66	0,75	0,52	0,35	0,70
.5- Necessidade de realizar os cuidados aos filhos	0,00	0,66	0,38	0,79	0,35	0,00
.6- Decorrentes do casamento	0,00	2,00	0,56	0,23	1,03	0,00
.7- Outros não especificados	5,00	3,33	0,56	0,77	0,35	0,72
.8- Incompatibilidade de horário	8,33	4,66	0,75	1,83	0,35	0,22
.9- Possibilidade de conseguir emprego em outra área	0,00	2,00	0,18	1,40	0,69	1,54
.10- Não obteve liberação do empregador para estudar	0,00	2,00	0,56	1,08	0,35	0,08
.11- Cansaço devido ao trabalho	3,33	4,66	1,70	2,25	0,35	0,64
.12- Outros problemas relacionados ao trabalho	1,66	2,00	0,00	0,40	0,69	0,13
.13- Não gostou desta área	3,33	4,66	0,19	0,33	0,35	1,00
.14- O curso não atendeu às expectativas	5,00	5,03	0,19	0,55	0,35	1,07
.15- Outros problemas da falta de afinidade	0,00	0,66	0,19	0,17	0,69	0,85
.16- Acompanhamento do curso por problemas nas disciplinas: Matemática, Física, ou Química	6,66	5,33	6,60	2,13	2,76	3,00
.17- Desorganização do curso	3,33	2,00	1,32	2,15	0,35	2,03
.18- Postura negativa do docente	0,00	2,00	0,19	1,22	1,03	1,67
.19- Currículo e avaliação incompatíveis	1,66	0,66	0,00	1,00	0,69	0,95
.20- Outras dificuldades	0,00	1,32	0,60	0,33	0,00	0,13
.21- Custo do transporte/locomoção	0,00	1,33	0,60	2,18	2,07	2,63
.22- Distância do curso até a sua residência	8,33	4,00	7,35	2,37	2,76	2,80
.23- Outros motivos decorrentes do acesso: curso/residência e/ou trabalho	1,66	1,33	0,40	0,21	0,35	1,10

Fonte: Dados de resultados na pesquisa

FIGURA 70 - 2ª Análise de tendência para regressão



Fonte: Resultados da pesquisa

D - Análise de parâmetros para ajustamento:

Estamos trazendo, após os devidos cálculos a relação das equações em função das pessoas e o seu R<sup>2</sup> (coeficiente de determinação), no propósito de escolher as posições determinísticas e rejeitar as de menor significância. Registro, que não excluimos nenhum dado de resultados da pesquisa. Estamos inclusive validando os pontos outliers para inclusão nos cálculos e comparando os resultados com ou sem sua habilitação na equação e a seguir construímos a tabela como os resultados:

TABELA 52– Análise parâmetral

Análise de parâmetros para regressão			
Problemática	Equação	Posição	R <sup>2</sup>
.1- Saúde de pessoa da família	*y = -0,2971x + 3,4533	Decrescente	*0,0550
	y = -0,1364x + 1,953		0,3452
.2- De saúde (aluno)	y = -0,3457x + 2,9867	Decrescente	0,2525
.3- Com a Gravidez	y = -0,4763x + 2,452	Decrescente	0,6315
.4- De mudança de cidade	y = -0,3417x + 2,3027	Decrescente	0,5202
.5- Necessidade de cuidar dos filhos	y = -0,0149x + 0,4153	Decrescente	0,0072
.6- Decorrentes do casamento	y = -0,0926x + 0,9607	Decrescente	0,0501
.7- Outros não especificados	y = -0,8609x + 4,8013	Decrescente	0,7030
.8- Incompatibilidade de horário	*y = -1,4971x + 7,93	Decrescente	*0,7577
	y = -0,928x + 5,274		0,6333
.9-Possibilidade de conseguir emprego em outra área	y = 0,1426x + 0,4693	Decrescente	0,1107
.10-Não obteve liberação do empregador para estudar	y = -0,1151x + 1,0813	Decrescente	0,0815
.11- Cansaço devido ao trabalho	y = -0,738x + 4,738	Decrescente	0,7100
.12- Outros problemas relacionados ao trabalho	y = -0,3194x + 1,9313	Decrescente	0,5191
.13- Não gostou da área da construção civil	y = -0,6983x + 4,0873	Decrescente	0,4775
.14- O curso não atendeu às expectativas	*y = -0,9523x + 5,3647	Decrescente	*0,5847
	y = -0,7614x + 4,3251		0,5246
.15- Outros problemas falta de afinidade	y = 0,1234x - 0,0053	Crescente	0,4393
.16-Problemas nas disciplinas: Matemática, Física, ou Química**	*y = -0,9182x + 7,7193	Decrescente	*0,6365
	y = sem equação		0,0000
.17- Desorganização do curso	y = -0,3034x + 2,9253	Decrescente	0,3312
.18- Postura negativa do docente	y = 0,1849x + 0,3713	Crescente	0,1897

Continuação

Análise de parâmetros para regressão			
Problemática	Equação	Posição	R <sup>2</sup>
.19- Currículo e avaliação incompatíveis	$y = -0,0846x + 1,106$	Decrescente	0,0861
.20- Outras dificuldades do proc. escolar	$y = -0,1023x + 0,7547$	Decrescente	0,1426
.21-Custo do transporte/locomoção	$y = 0,4843x - 0,2267$	Crescente	0,7974
.22-Distância do curso ate a sua residência	$*y = -1,0351x + 8,2313$ $y = -0,3x + 4,2567$	Decrescente	*0,5633 0,5045
.23- Outros motivos decorrentes da relação: acesso ao curso e a residência e/ou trabalho.	$y = -0,1694x + 1,4347$	Decrescente	0,2774

Fonte: Cálculos de resultados.

Observações importantes - quanto aos procedimentos realizados :

1. O uso de \* ( asterisco) aponta que foi usado na equação o valor do outlie.
2. O uso de \*\* ( dois asteriscos) é para informar da existência da equação sem outlie.
3. Para a  $y= F(x)$ , sendo x representado como a variável “saúde de pessoa da família”, temos então que desconsiderar a informação dos Pais Subseqüente, em virtude de que o seu lançamento reduz o coeficiente de determinação, teremos então, que considerar todos demais dados da pesquisa.
4. Os estudos demonstram que apenas no item “Saúde da família” é outlie, os demais pontos terão que permanecer na considerar na pesquisa, são os chamados de pontos influenciantes

Conforme Oliveira(2010:65), quando trata para os casos de colinealidade de variáveis e assevera que não existe um método para detectar ou identificar a intensidade da multicolinealidade como um fenômeno da amostra. Assim introduz condição que podemos trabalhar com campo de arbítrio, o qual se define por uma estratificação em função do  $R^2$  no alicerce que o modelo pode ser razoavelmente representativo para o intervalo coberto pela amostra e próprio ao uso.

Continua, Oliveira (2010:65) afirmando que este deve ser analisado em formatação desassociada do grau de confiança, só para lembrar, este estudo estar parametrizado em 2(dois) desvios padrão, que aponta 95,45 % de grau de confiança e margem de erro de 4,55%. Aquela autora separa e dividir o campo de arbítrio em 3(três) grupos e seguindo esta linha trataremos o nosso trabalho no seguinte espaço:

TABELA 53- Campo de arbítrio em função da amplitude de  $R^2$

Descrição	Grau		
	I	II	III
Amplitude do intervalo em função variação do coeficiente de determinação $R^2$ .	Maior que 50%	que 50% até 30%	Menor que 30%
Utilização	Sempre será admitida	Admitida	Admitida com justificativa

Fonte: visão deste pesquisador

Ato continuo procederemos a separação dos grupos, para analise e possível corte das problemáticas menos significativas, assim realizamos:

TABELA 54–Composição da problemática – Grupo I  
(mais significantes)

Problemáticas mais significantes - Grupo I – $R^2 > 0,50$			
Problemática	Equação	Posição	$R^2$
.3- Com a Gravidez	$y = -0,4763x + 2,452$	Decrescente	0,6315
.4- De mudança de cidade	$y = -0,3417x + 2,3027$	Decrescente	0,5202
.7- Outros problemas pessoais do alunado não especificados	$y = -0,8609x + 4,8013$	Decrescente	0,7030
.8- Incompatibilidade de horário do curso	$y = -1,4971x + 7,93$	Decrescente	0,7577
.11- Cansaço devido ao trabalho	$y = -0,738x + 4,738$	Decrescente	0,7100
.12- Outros problemas relacionados ao trabalho	$y = -0,3194x + 1,9313$	Decrescente	0,5191
.14- O curso não atendeu às expectativas	$y = -0,9523x + 5,3647$	Decrescente	0,5847
.16- Problemas nas disciplinas: Matemática, Física, ou Química.	$y = -0,9182x + 7,7193$	Decrescente	0,6365
.21- Custo do transporte/locomoção	$y = 0,4843x - 0,2267$	Crescente	0,7974
.22- Distância do curso ate a sua residência	$y = -1,0351x + 8,2313$	Decrescente	0,5633

Fonte: Obtidos nesta pesquisa após a exclusão de problemáticas

Para a realização de uma criteriosa análise, devemos verificar a relação e a aplicação do fator parametral quanto a relevância da significativa da problemática, temos a redução das variáveis independentes, ou seja a problemática a ser estudada que eram 23 (vinte e três) passa para 10(dez), sendo algumas de forma crescente outras decrescente, em seguida detalharemos melhor a sua linearidade, correlações, homocedasticidade e auto-regressão.

TABELA 55– composição da problemática Grupo II  
(mediamente significantes)

Problemáticas mediamente significantes – intervalo com $0,30 < R^2 < 0,50$			
Problemática	Equação	Posição	$R^2$
.1- Saúde de pessoa da família	$y = -0,1364x + 1,953$	Decrescente	0,3452
.13- Não gostou da área da construção civil	$y = -0,6983x + 4,0873$	Decrescente	0,4775
.15- Outros problemas da falta de afinidade com o curso	$y = 0,1234x - 0,0053$	Crescente	0,4393
.17- Desorganização do curso	$y = -0,3034x + 2,9253$	Decrescente	0,3312

Fonte: Obtidos nesta pesquisa após a exclusão de problemáticas

TABELA 56– composição da problemática grupo III  
(menos significantes)

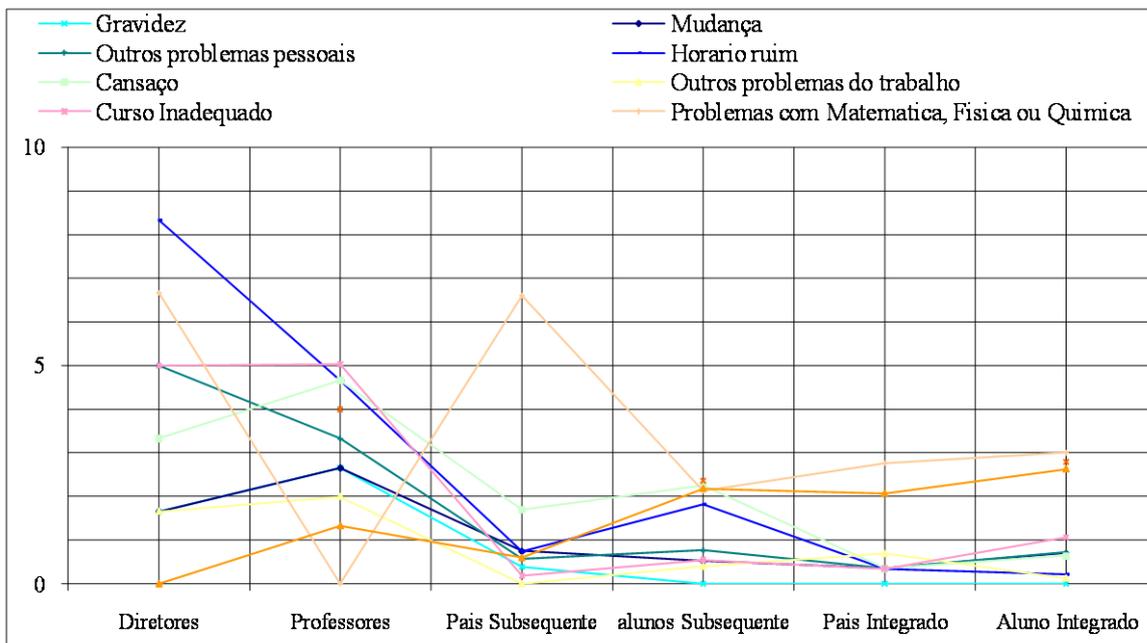
Problemáticas menos significantes - Grupo III – R <sup>2</sup> < 0,50			
Problemática	Equação	Posição	R <sup>2</sup>
.2- De saúde (aluno)	$y = -0,3457x + 2,9867$	Decrescente	0,2525
.5- Necessidade de cuidar dos filhos	$y = -0,0149x + 0,4153$	Decrescente	0,0072
.6- Decorrentes do casamento	$y = -0,0926x + 0,9607$	Decrescente	0,0501
.9-Possibilidade de conseguir emprego em outra área	$y = 0,1426x + 0,4693$	Decrescente	0,1107
.10-Não obtive liberação do empregador para estudar	$y = -0,1151x + 1,0813$	Decrescente	0,0815
.18- Postura negativa do docente	$y = 0,1849x + 0,3713$	Crescente	0,1897
.19- Currículo e avaliação incompatíveis	$y = -0,0846x + 1,106$	Decrescente	0,0861
.20- Outras dificuldades do processo escolar	$y = -0,1023x + 0,7547$	Decrescente	0,1426
.23- Outros motivos decorrentes da relação: acesso ao curso e a residência e/ou trabalho.	$y = -0,1694x + 1,4347$	Decrescente	0,2774

Fonte: Obtidos nesta pesquisa após a exclusão de problemáticas.

#### D.1- Situação padrão – Analise das problemáticas Grupo I (mais significantes)

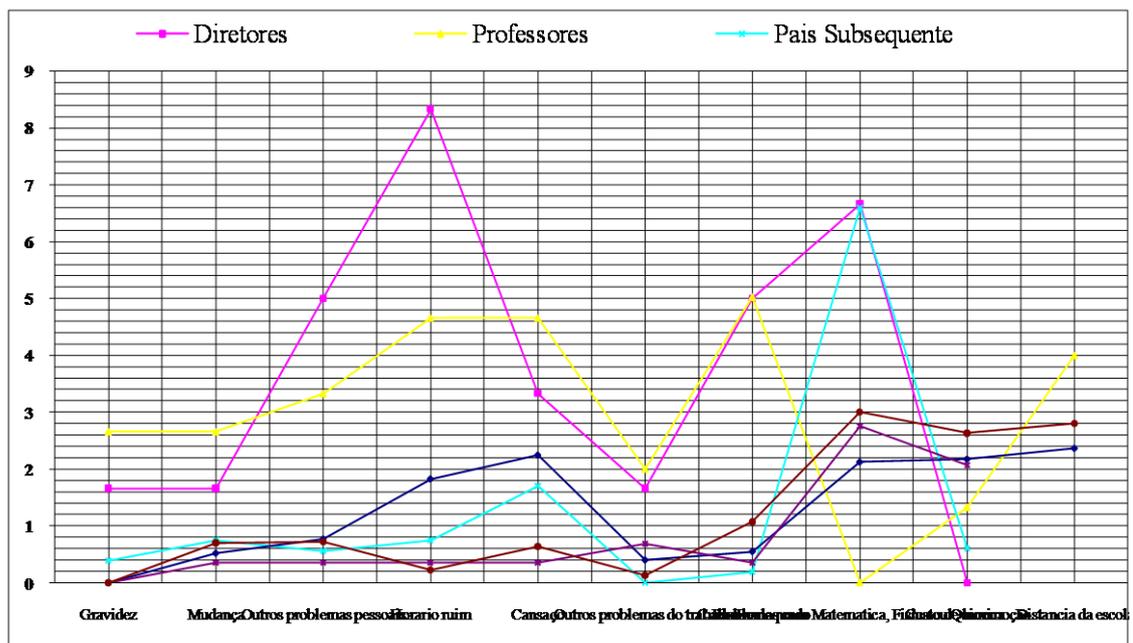
Passamos a construir a situação do grupo I, a qual temos as 10 (dez) principais problemáticas que afetam ao alunado no propósito de realizar a Evasão Escolar e os 6(seis) conjuntos típicos de pessoas (Diretores, Professores, Pais e Alunos, das modalidades Subseqüente e Integrada. Aplicados tem-se:

FIGURA 71- Grupo I-Tendência para regressão  
Foco: Problemática x grupo de pessoas



Fonte: Resultados trabalhados na pesquisa

FIGURA 72- Grupo I - Tendência para regressão



Fonte: Resultados trabalhados da pesquisa

Vamos realizar esta importante consideração e comparar com as demais situações:

Leitura: tomando-se o grupo padrão, com todas as pessoas e suas problemáticas significativas, as quais são:  $6 \times 10 = 60$  variáveis - temos

- Diretores:  $y = 0,0282x + 3,5592$  e  $R^2 = 0,0008$
- Professores:  $y = 0,0093x + 3,3216$  e  $R^2 = 0,0005$
- Pais subseqüente:  $y = 0,2817x - 0,1261$  e  $R^2 = 0,1415$
- Aluno subseqüente:  $y = 0,2064x + 0,1647$  e  $R^2 = 0,454$
- Pais do Integrado  $y = 0,2642x - 0,5131$  e  $R^2 = 0,5882$
- Alunos do integrado:  $y = 0,3161x - 0,5473$  e  $R^2 = 0,6755$

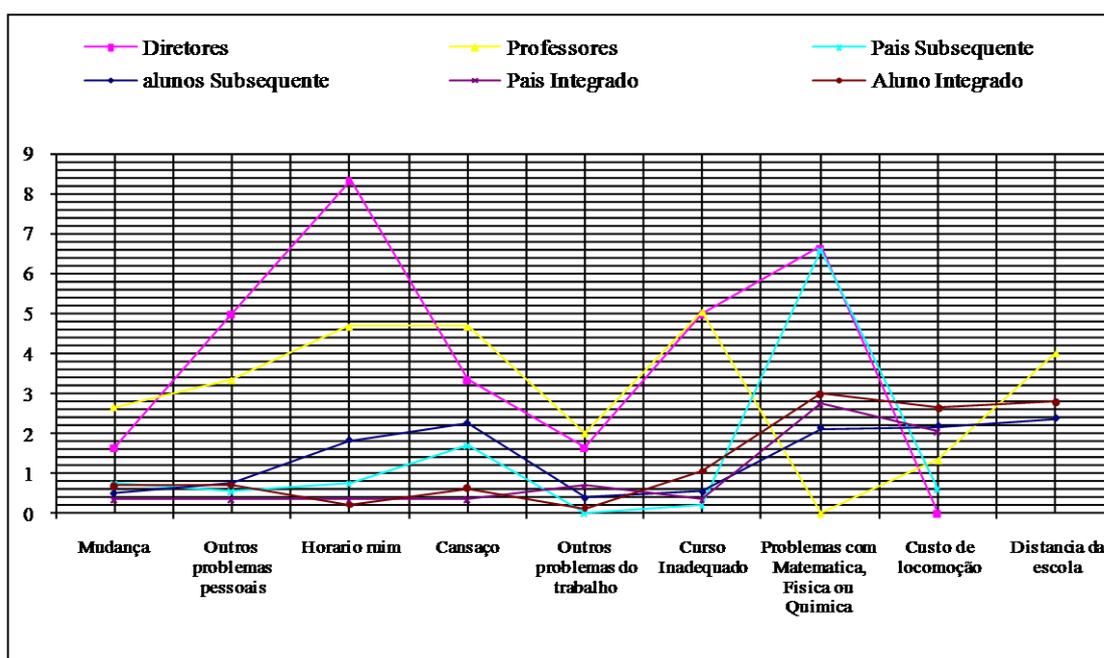
Resultado parcial – Todas as situações, com exceção da posição “integrada” correlacionadas aos demais estão com baixo significado, portanto deve-se seguir a procura da equação com melhor significados.

D.1. a - Construção das situações em processamento de re-análise de fatores:

D.1.a.1 – Continuando, considerando a desabilitação da problemática:

Gravidez

FIGURA 73 - Grupo I - Tendências: Pessoas x problemáticas (sem a gravidez)



Fonte: Resultados trabalhados da pesquisa

## Re-analise nº 01 – teste de hipótese

Situação: tomando-se o grupo padrão, com todas as pessoas e excluindo a problemática “gravidez”, dentre as significativas, são:  $6 \times 9 = 54$  variáveis, temos:

- Diretores:  $y = 0,0282x + 3,5592$  e  $R^2 = 0,0008$  passando para  $y = -0,1783x + 4,7575$   $R^2 = 0,0242$  → significância progrediu
- Professores:  $y = 0,0093x + 3,3216$  e  $R^2 = 0,0005$  passando para  $y = -0,0482x + 3,6875$   $R^2 = 0,0099$  → significância progrediu
- Pais subsequente:  $y = 0,2817x - 0,1261$  e  $R^2 = 0,1415$  passando para  $y = 0,3068x + 0,0132$   $R^2 = 0,1207$  → significância regrediu
- Aluno subsequente:  $y = 0,2064x + 0,1647$  e  $R^2 = 0,454$  passando para  $y = 0,1755x + 0,5669$   $R^2 = 0,3151$  → significância regrediu
- Pais do Integrado  $y = 0,2642x - 0,5131$  e  $R^2 = 0,5882$  passando para  $y = 0,2908x - 0,4$   $R^2 = 0,5564$  → significância regrediu
- Alunos do integrado:  $y = 0,3161x - 0,5473$  e  $R^2 = 0,6755$  passando para  $y = 0,3353x - 0,3533$   $R^2 = 0,6351$  → significância regrediu

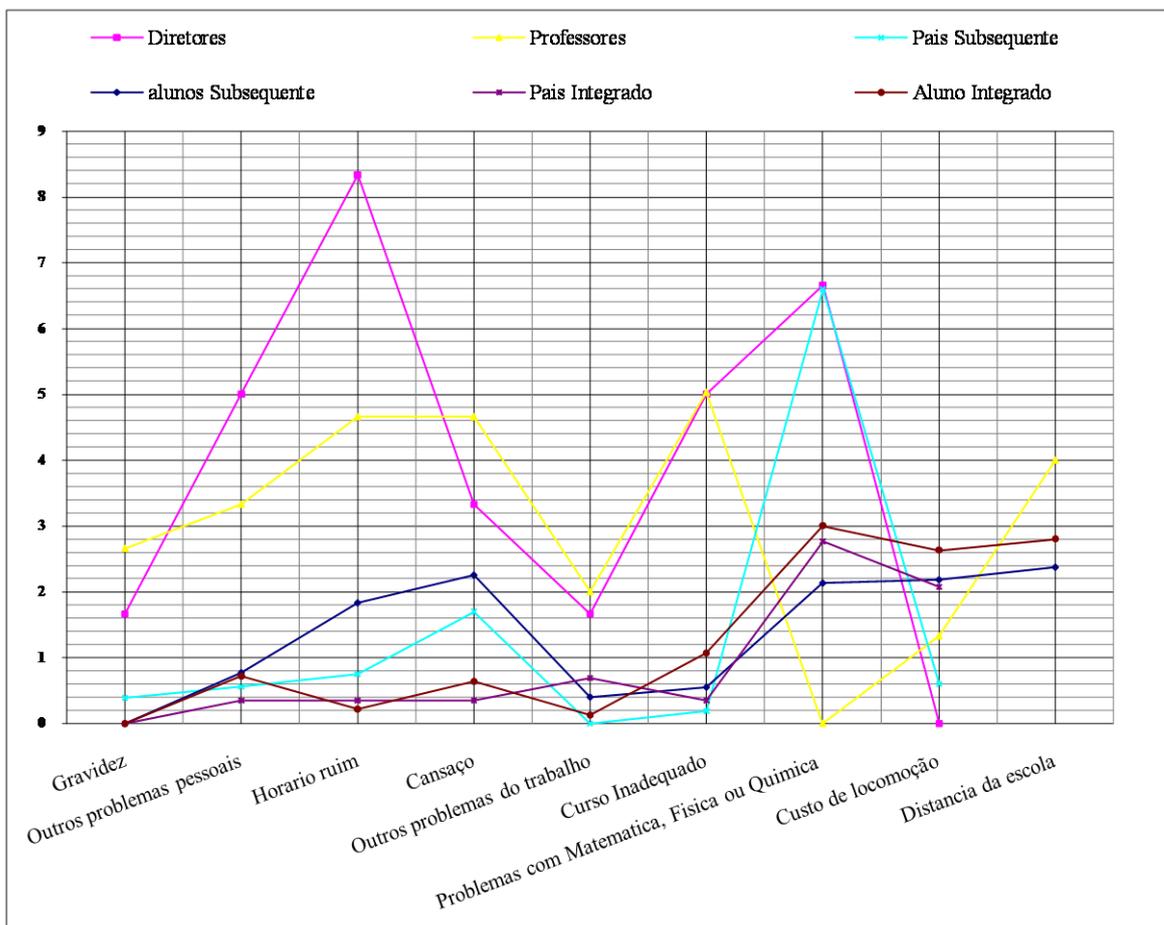
Resultado parcial – Inicialmente tem que “Gravidez” fica no modelo para ambos os alunados, pois com sua exclusão haverá redução da significância do modelo

Fundamentação: Considerando a exclusão da “gravidez”, temos como demonstra os resultados as posições dos: pais e alunos do integrado e

também a dos pais e alunos do subseqüente indicam para desce, portanto tem significação e não pode sair.

D.1 a.2 – Considerando a desabilitação da problemática: Mudança

FIGURA 74- Grupo I - Tendências: Pessoas x problemáticas (sem a mudança)



Fonte: Resultados trabalhados da pesquisa

Re-analise nº 02 – teste de hipótese

Situação: tomando-se o grupo padrão, com todas as pessoas e excluindo a problemática “Mudança”, dentre as significativas, são:  $6 \times 9 = 54$  variáveis – temos:

- Diretores:  $y = 0,0282x + 3,5592$  e  $R^2 = 0,0008$  passando para  $y = 0,1783x + 4,7575$  e  $R^2 = 0,0242$  → significância progrediu
- Professores:  $y = 0,0093x + 3,3216$  e  $R^2 = 0,0005$  passando para  $y = 0,0482x + 3,6875$  e  $R^2 = 0,0099$  → significância progrediu
- Pais subsequente:  $y = 0,2817x - 0,1261$  e  $R^2 = 0,1415$  passando para  $y = 0,3368x - 0,1668$  e  $R^2 = 0,143$  → significância: manteve uma pequeníssima subida
- Aluno subsequente:  $y = 0,2064x + 0,1647$  e  $R^2 = 0,454$  passando para  $y = 0,2102x + 0,3358$  e  $R^2 = 0,375$  → significância regrediu
- Pais do Integrado  $y = 0,2642x - 0,5131$  e  $R^2 = 0,5882$  passando para  $y = 0,32x - 0,575$  e  $R^2 = 0,6249$  → significância progrediu
- Alunos do integrado:  $y = 0,3161x - 0,5473$  e  $R^2 = 0,6755$  passando para  $y = 0,382x - 0,6644$  e  $R^2 = 0,7338$  → significância progrediu

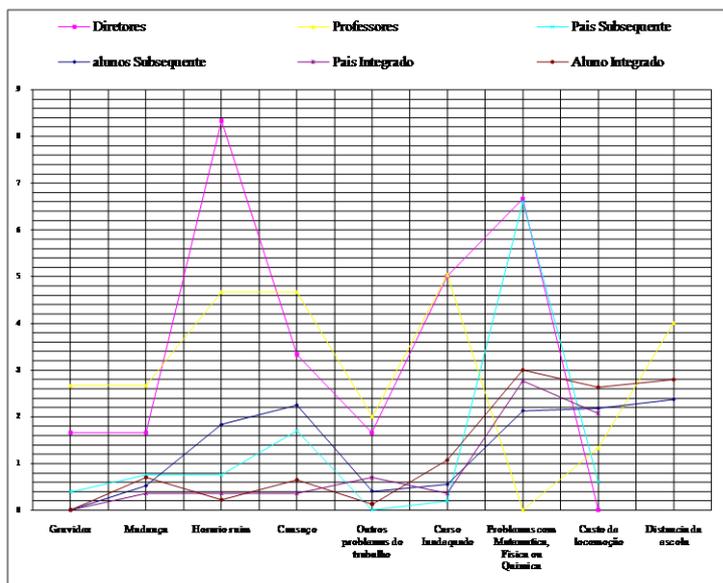
•

Resultado parcial : Mudança sai do modelo para alunos do integrado e permanece para o subsequente.

Fundamentação: Considerando a exclusão das “mudanças de endereço”, temos como demonstra os resultados apenas a posições dos alunos do subsequente indicam para descer, portanto tem pouca significação e pode sair.

D.1 a.3 – Considerando a desabilitação da problemática: Outros problemas pessoais

FIGURA 75- Grupo I - Tendências: Pessoas x problemáticas (sem “outros problemas pessoais”)



Fonte: Resultados trabalhados da pesquisa

Re-analise nº 03 – teste de hipótese

Situação: tomando-se o grupo padrão, com todas as pessoas e excluindo a problemática “Outros problemas pessoais”, dentre as significativas que ficam, são: 06 x 09 = 54 variáveis.

Temos:

- Diretores:  $y = 0,0282x + 3,5592$  e  $R^2 = 0,0008$  passando para  $y = 0,0205x + 3,4454$  e  $R^2 = 0,0003$  → a significância regrediu

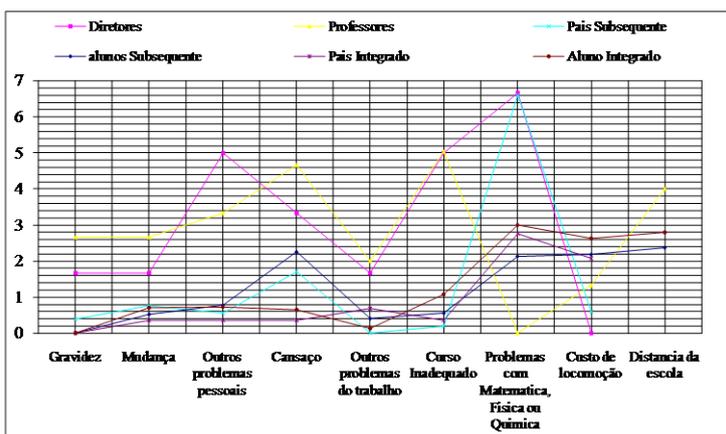
- Professores:  $y = 0,0093x + 3,3216$  e  $R^2 = 0,0005$  passando para  $y = 0,015x + 3,446$  e  $R^2 = 0,0009$  → significância regrediu
- Pais subsequente:  $y = 0,2817x - 0,1261$  e  $R^2 = 0,1415$  passando para  $y = 0,3255x - 0,0921$  e  $R^2 = 0,1346$  → significância: regrediu
- Aluno subsequente:  $y = 0,2064x + 0,1647$  e  $R^2 = 0,454$  passando para  $y = 0,2227x + 0,2456$  e  $R^2 = 0,4003$  → significância regrediu
- Pais do Integrado  $y = 0,2642x - 0,5131$  e  $R^2 = 0,5882$  passando para  $y = 0,32x - 0,575$  e  $R^2 = 0,6249$  → significância progrediu
- Alunos do integrado:  $y = 0,3161x - 0,5473$  e  $R^2 = 0,6755$  passando para  $y = 0,383x - 0,6717$  e  $R^2 = 0,7363$  → significância progrediu

Resultado parcial: Para a problemática “Outros problemas pessoais” a situação é que deve permanecer no modelo para o alunado subsequente e sair para o alunado integrado

Fundamentação: Considerando a exclusão de “Outros problemas pessoais”, temos como demonstra os resultados as posições que para pais/alunos da modalidade subsequente, os quais indicam que os outros problemas têm menor significação, portanto a exclusão deste fator traria piora ao modelo para este alunado subsequente. Enquanto que ocorre o inverso para o alunado integrado, portanto pode sair do modelo para estes.

D.1 a..4– Considerando a desabilitação da problemática: Incompatibilidade de horário

FIGURA 76 - Grupo I - Tendências: Pessoas x problemáticas (sem “Incompatibilidade de horário”)



Fonte: Resultados trabalhados da pesquisa

Re-analise nº 04 – teste de hipótese

Situação: tomando-se o grupo padrão, com todas as pessoas e excluindo a problemática “Incompatibilidade de horário”, dentre as significativas, as que ficam são:  $6 \times 9 = 54$  variáveis – temos:

- Diretores:  $y = 0,0282x + 3,5592$  e  $R^2 = 0,0008$  passando para  $y = 0,1394x + 2,4939$  e  $R^2 = 0,0228$  → a significância progrediu
- Professores:  $y = 0,0093x + 3,3216$  e  $R^2 = 0,0005$  passando para  $y = 0,027x + 3,0806$  e  $R^2 = 0,0035$  → significância progrediu
- Pais subseqüente:  $y = 0,2817x - 0,1261$  e  $R^2 = 0,1415$  passando para  $y = 0,3323x - 0,1464$  e  $R^2 = 0,1392$  → significância: regrediu
- Aluno subseqüente:  $y = 0,2064x + 0,1647$  e  $R^2 = 0,454$  passando para  $y = 0,258x - 0,0489$  e  $R^2 = 0,5374$  → significância progrediu

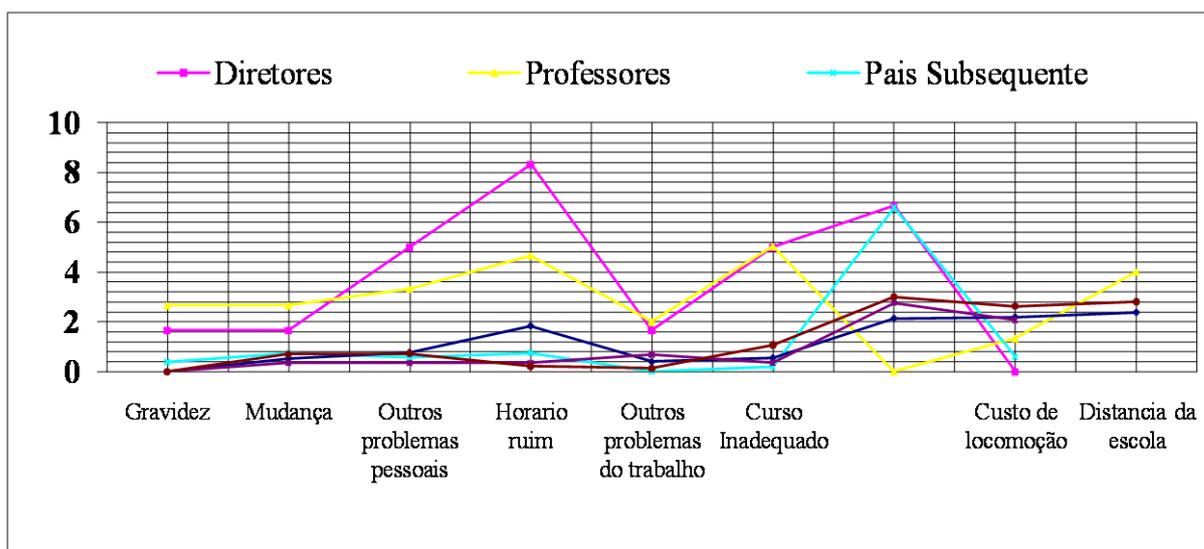
- Pais do Integrado  $y = 0,2642x - 0,5131$  e  $R^2 = 0,5882$  passando para  $y = 0,32x - 0,575$  e  $R^2 = 0,6249$  → significância progrediu
- Alunos do integrado:  $y = 0,3161x - 0,5473$  e  $R^2 = 0,6755$  passando para  $y = 0,3663x - 0,5328$  e  $R^2 = 0,722$  → significância progrediu

Resultado parcial: Os resultados para “Incompatibilidade de horário” mostram a situação que este fator pode e deve sair do modelo para ambos os alunados.

Fundamentação: Considerando a exclusão de “Incompatibilidade de horário”, tem-se que, como demonstram os resultados das posições: alunos do subsequente e pais/alunos do integrado. Indica que os outros problemas têm maior significação, devendo a exclusão do modelo para ambos os alunados ser recomendável e, portanto, pode sair do modelo para estes.

D.1 a.5 – Considerando a desabilitação da problemática: “Cansaço devido o trabalho”.

FIGURA 77- Grupo I - Tendências: Pessoas x problemáticas (sem “cansaço devido o trabalho”)



Fonte: Resultados trabalhados da pesquisa

WARWICK RAMALHO DE FARIAS LEITE

### Re-analise nº 05– teste de hipótese

Situação: tomando-se o grupo padrão, com todas as pessoas e excluindo a problemática “Cansaço devido o trabalho”, dentre as significativas que ficam são:  $6 \times 9 = 54$  variáveis. Temos:

- Diretores:  $y = 0,0282x + 3,5592$  e  $R^2 = 0,0008$  passando para  $y = 0,0799x + 3,3868$  e  $R^2 = 0,0045$  → a significância progrediu
- Professores:  $y = 0,0093x + 3,3216$  e  $R^2 = 0,0005$  passando para  $y = 0,027x + 3,0806$  e  $R^2 = 0,0035$  → significância progrediu
- Pais subsequente:  $y = 0,2817x - 0,1261$  e  $R^2 = 0,1415$  passando  $y = 0,3436x - 0,3161$  e  $R^2 = 0,1482$  → significância: progrediu
- Aluno subsequente:  $y = 0,2064x + 0,1647$  e  $R^2 = 0,454$  passando para  $y = 0,265x - 0,1306$  e  $R^2 = 0,6251$  → significância progrediu
- Pais do Integrado  $y = 0,2642x - 0,5131$  e  $R^2 = 0,5882$  passando  $y = 0,32x - 0,575$  e  $R^2 = 0,6249$  → significância progrediu
- Alunos do integrado:  $y = 0,3161x - 0,5473$  e  $R^2 = 0,6755$  passando para  $y = 0,3733x - 0,6144$  e  $R^2 = 0,7049$  → significância progrediu

Resultado parcial: Os resultados para a exclusão do fator “Cansaço devido o trabalho” mostram a situação que este elemento pode e deve sair do modelo para ambos os alunados.

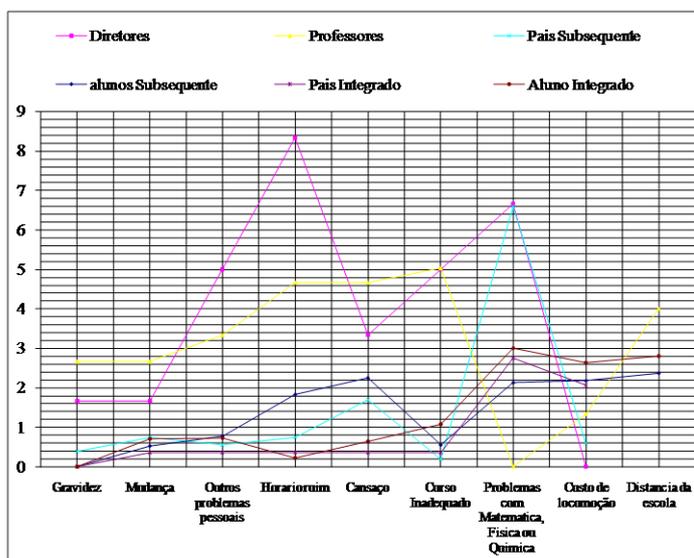
Fundamentação: Considerando a exclusão de “Cansaço devido o trabalho”, tem-se que, como demonstram os resultados de todas as posições

progrediram, a qual indica que os outros problemas têm maior significação com a saída deste item, a exclusão deve se fazer para que o modelo de ambos os alunados se mostre mais consistente.

D.1.a.6 – Considerando a desabilitação da problemática: “Outros problemas relacionados ao trabalho”.

Apresentamos, a seguir, o gráfico com as graduações resultantes da pesquisa, a que montamos e analisaremos:

FIGURA 78- Grupo I - Tendências: Pessoas x problemáticas (sem “outros problemas relacionados ao trabalho”)



Fonte: Resultados trabalhados da pesquisa

### Re-analise nº 06– teste de hipótese

Situação: tomando-se o grupo padrão, com todas as pessoas e excluindo a problemática “Outros problemas relacionados ao trabalho”, dentre as significativas que ficam, são:  $6 \times 9 = 54$  variáveis – temos:

- Diretores:  $y = 0,0282x + 3,5592$  e  $R^2 = 0,0008$  passando para  $y = 0,0998x + 3,5061$  e  $R^2 = 0,0076$  → a significância progrediu
- Professores:  $y = 0,0093x + 3,3216$  e  $R^2 = 0,0005$  passando para  $y = 0,039x + 3,3562$  e  $R^2 = 0,0074$  → significância progrediu
- Pais subsequente:  $y = 0,2817x - 0,1261$  e  $R^2 = 0,1415$  passando  $y = 0,3638x - 0,1946$  e  $R^2 = 0,1749$  → significância: progrediu
- Aluno subsequente:  $y = 0,2064x + 0,1647$  e  $R^2 = 0,454$  passando para  $y = 0,265x + 0,075$  e  $R^2 = 0,6157$  → significância progrediu
- Pais do Integrado  $y = 0,2642x - 0,5131$  e  $R^2 = 0,5882$  passando  $y = 0,316x - 0,5993$  e  $R^2 = 0,5903$  → significância progrediu
- Alunos do integrado:  $y = 0,3161x - 0,5473$  e  $R^2 = 0,6755$  passando para  $y = 0,3733x - 0,5578$  e  $R^2 = 0,7637$  → significância progrediu

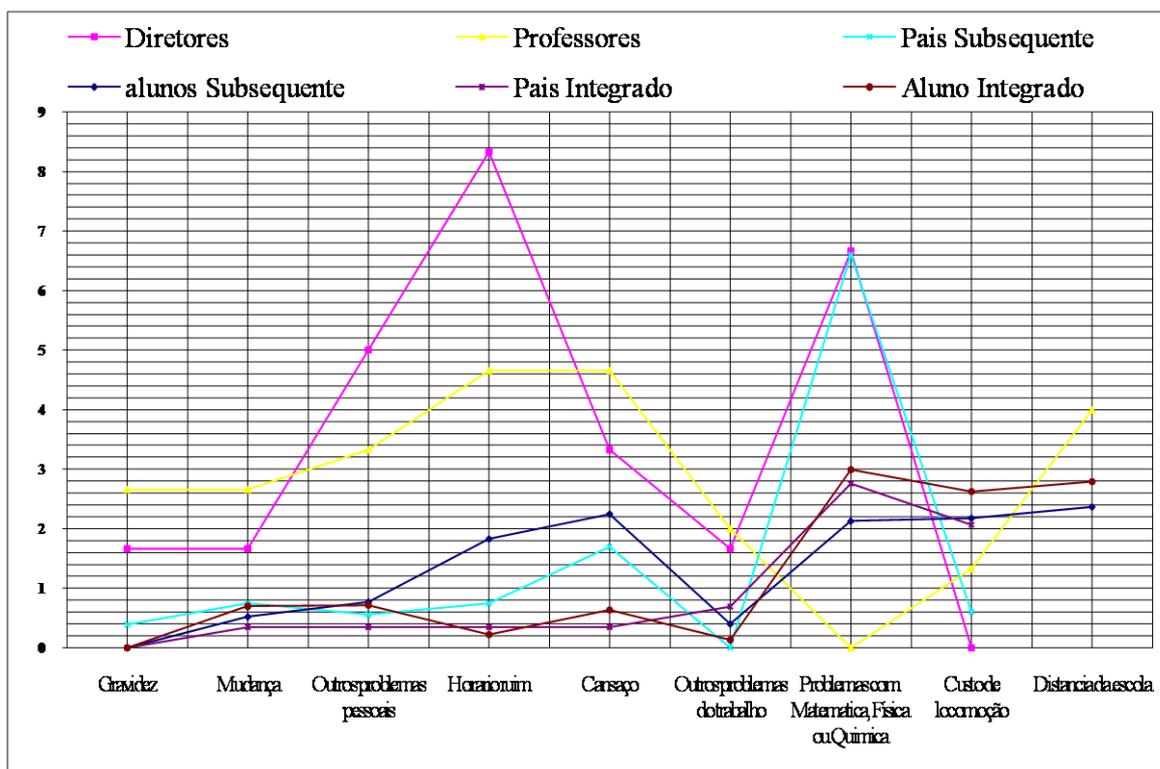
Conclusão: Os resultados para “outros problemas relacionados ao trabalho” mostram a situação que este fator pode e deve sair do modelo para ambos os alunados.

Fundamentação: Considerando a exclusão de “outros problemas relacionados ao trabalho”, tem-se que, como demonstram os resultados de todas as

posições um progresso, neste caso, vislumbra-se que os demais fatores problemas no modelo têm maior significação e deve pelo critério da consistência haver a retirada deste item para ambos os alunados.

D.1.a.7 – Considerando a desabilitação da problemática: “O curso não atendeu as expectativas quanto a área da construção de edificações”.

FIGURA 79- Grupo I - Tendências: Pessoas x problemáticas (sem “o curso não atendeu as expectativas quanto a área da construção de edificações”)



Fonte: Resultados trabalhados da pesquisa

Re-análise nº 07– teste de hipótese

Situação: tomando-se o grupo padrão, com todas as pessoas e excluindo a problemática “O curso não atendeu as expectativas quanto à área da construção de edificações”, dentre as variáveis que procuramos serem

significativas, as que ficam para análise são: 6 pessoas x 9 fatores = 54 variáveis.

Temos:

- Diretores:  $y = 0,0282x + 3,5592$  e  $R^2 = 0,0008$  passando para  $y = -0,0195x + 3,6254$  e  $R^2 = 0,0003$  → a significância regrediu
- Professores:  $y = 0,0093x + 3,3216$  e  $R^2 = 0,0005$  passando para  $y = -0,0293x + 3,3016$  e  $R^2 = 0,0046$  → significância progrediu
- Pais subsequente:  $y = 0,2817x - 0,1261$  e  $R^2 = 0,1415$  passando para  $y = 0,357x - 0,1879$  e  $R^2 = 0,1658$  → significância: progrediu
- Aluno subsequente:  $y = 0,2064x + 0,1647$  e  $R^2 = 0,454$  passando para  $y = 0,2625x + 0,0708$  e  $R^2 = 0,5808$  → significância progrediu
- Pais do Integrado  $y = 0,2642x - 0,5131$  e  $R^2 = 0,5882$  passando para  $y = 0,3281x - 0,6114$  e  $R^2 = 0,6569$  → significância progrediu
- Alunos do integrado:  $y = 0,3161x - 0,5473$  e  $R^2 = 0,6755$  passando para  $y = 0,3577x - 0,5839$  e  $R^2 = 0,63$  → significância regrediu

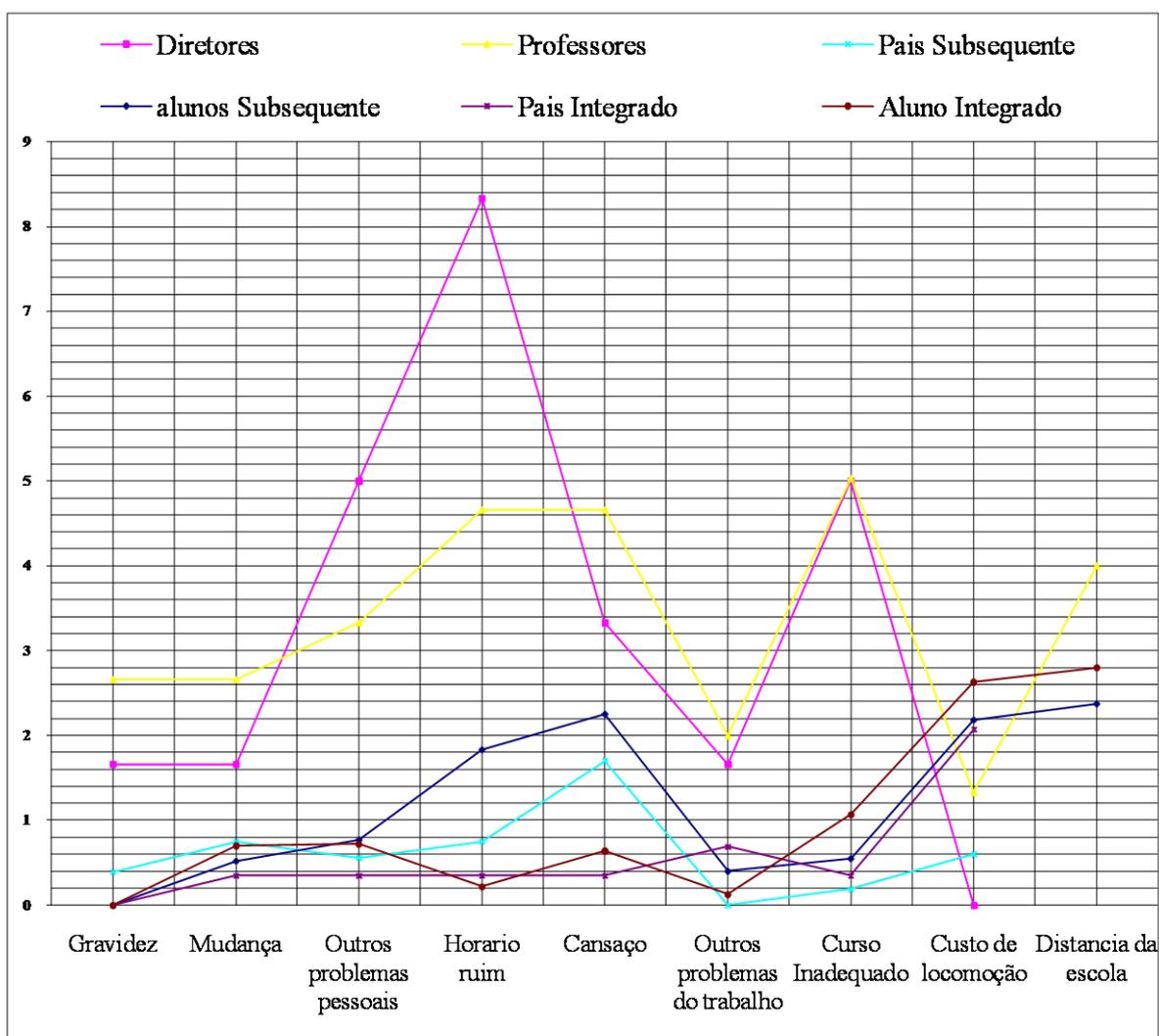
Resultado parcial: Os resultados para “O curso não atendeu as expectativas quanto a área da construção de edificações” mostram a situação que este fator pode sair do modelo para o alunado subsequente e permanecer para o alunado integrado

Fundamentação: Considerando a exclusão de “O curso não atendeu as expectativas quanto à área da construção de edificações”, tem-se que, como demonstram os resultados as posições Professores, Pais subsequente, Alunos

subseqüente e Pais do Integrado têm menor significação e deve haver a saída deste item para o grupo alunado subseqüente e permanecer para o alunado integrado.

D..1.a.8 – Considerando a desabilitação da problemática: “Dificuldades do processo ensino- aprendizagem causados pelo acompanhamento nas disciplinas matemática, física ou química”.

FIGURA 80- Grupo I – Tendências: Pessoas x problemáticas (sem “dificuldades do processo ensino- aprendizagem causados pelo acompanhamento nas disciplinas matemática, física ou química”)



Fonte: Resultados trabalhados da pesquisa

### Re-analise nº 08– teste de hipótese

Situação: tomando-se o grupo padrão, com todas as pessoas e excluindo a problemática “Dificuldades do processo ensino-aprendizagem causados pelo acompanhamento nas disciplinas matemática, física ou química”, dentre as significativas que ficam, são:  $6 \times 9 = 54$  variáveis – temos:

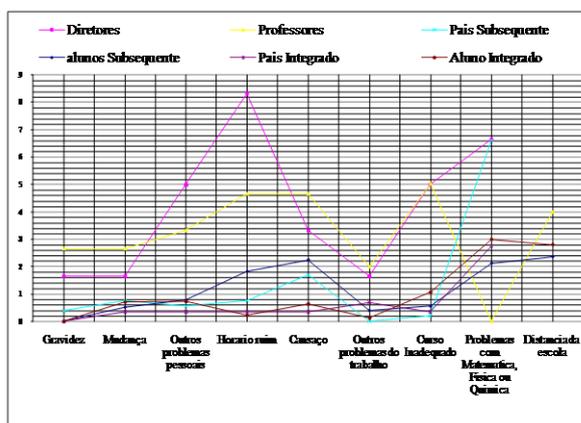
- Diretores:  $y = 0,0282x + 3,5592$  e  $R^2 = 0,0008$  passando para  $y = 0,1183x + 3,8625$  e  $R^2 = 0,0118$  → a significância progrediu
- Professores:  $y = 0,0093x + 3,3216$  e  $R^2 = 0,0005$  passando para  $y = 0,0352x + 3,1942$  e  $R^2 = 0,0055$  → significância progrediu
- Pais subsequente:  $y = 0,2817x - 0,1261$  e  $R^2 = 0,1415$  passando  $y = 0,0245x + 0,7279$  e  $R^2 = 0,0138$  para → significância: regrediu
- Aluno subsequente:  $y = 0,2064x + 0,1647$  e  $R^2 = 0,454$  passando para  $y = 0,2098x + 0,1586$  e  $R^2 = 0,3786$  → significância regrediu
- Pais do Integrado  $y = 0,2642x - 0,5131$  e  $R^2 = 0,5882$  passando para  $y = 0,1846x - 0,2671$  e  $R^2 = 0,5058$  → significância regrediu
- Alunos do integrado:  $y = 0,3161x - 0,5473$  e  $R^2 = 0,6755$  passando para  $y = 0,2933x - 0,4767$  e  $R^2 = 0,6028$  → significância regrediu

Resultado parcial: Os resultados para “Dificuldades do processo ensino-aprendizagem causados pelo acompanhamento nas disciplinas matemática, física ou química” mostram a situação que este fator deve ficar no modelo para ambos os alunados.

Fundamentação: Considerando a exclusão de “Dificuldades do processo ensino-aprendizagem causados pelo acompanhamento nas disciplinas matemática, física ou química”, como demonstram os resultados baixa o índice de significância, a exceção dos diretores onde significação progrediu sem este fator. É, portanto necessária sua manutenção para o modelo, no propósito de apresenta-se coerente, devendo permanecer para ambos os grupos de alunos.

D.1.a.9 – Considerando a desabilitação da problemática: “Custo do transporte/locomoção da relação casa/trabalho/escola”.

FIGURA 81 - Grupo I - Tendências: Pessoas x problemáticas(sem “outros problemas pessoais”)



Fonte: Resultados trabalhados da pesquisa

Re-analise nº 09– teste de hipótese

Situação: tomando-se o grupo padrão, com todas as pessoas e excluindo a problemática “Custo do transporte/locomoção da relação casa/trabalho/escola”, dentre as significativas, as que ficam são:  $6 \times 9 = 54$  variáveis.

Temos:

- Diretores:  $y = 0,0282x + 3,5592$  e  $R^2 = 0,0008$  passando para  $y = 0,4367x + 2,1975$  e  $R^2 = 0,18$  → a significância progrediu
- Professores:  $y = 0,0093x + 3,3216$  e  $R^2 = 0,0005$  passando para  $y = 0,1804x + 2,7909$  e  $R^2 = 0,1834$  → a significância progrediu
- Pais subsequente:  $y = 0,2817x - 0,1261$  e  $R^2 = 0,1415$  passando para  $y = 0,4755x - 0,7721$  e  $R^2 = 0,2867$  → a significância: progrediu
- Aluno subsequente:  $y = 0,2064x + 0,1647$  e  $R^2 = 0,454$  passando para  $y = 0,2073x + 0,1656$  e  $R^2 = 0,3747$  → a significância regrediu
- Pais do Integrado  $y = 0,2642x - 0,5131$  e  $R^2 = 0,5882$  passando para  $y = 0,2421x - 0,4396$  e  $R^2 = 0,4624$  → a significância regrediu
- Alunos do integrado:  $y = 0,3161x - 0,5473$  e  $R^2 = 0,6755$  passando para  $y = 0,3118x - 0,5281$  e  $R^2 = 0,5894$  → a significância progrediu

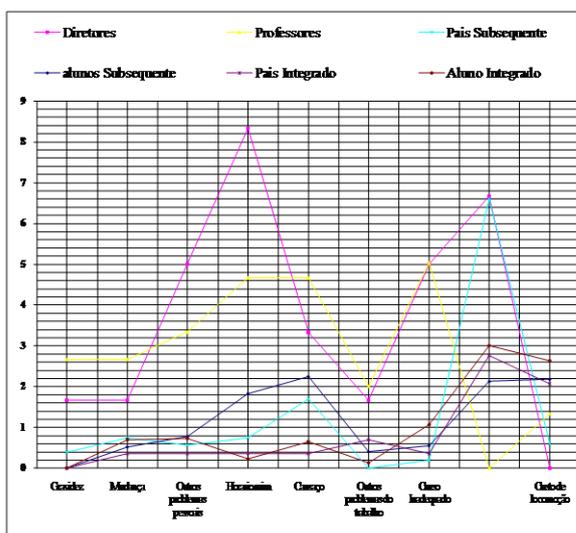
Conclusão: Os resultados para “Custo do transporte/locomoção da relação casa/trabalho/escola” mostram a situação que este fator deve ficar no modelo aluno subsequente e excluir para o aluno do integrado para ambos os alunos.

Fundamentação: Considerando a exclusão de “Custo do transporte/locomoção da relação casa/trabalho/escola”, como demonstram os resultados, tem-se que para os diretores, os professores, os pais do subsequente e os alunos do

integrado este fator não é relevante, pois a sua onde significação progrediu sem este fator, e, portanto, é importante com base no principio da manutenção do modelo ser consistente que este item permaneça apenas para o alunado subsequente, tendo em vista que a não participação fez o coeficiente de significação regredir. Por ser mais coerente este item deve permanecer apenas para os alunos da modalidade subsequente.

D.1.a.10 – Considerando a desabilitação da problemática: “Distancia na relação casa/trabalho/escola”.

FIGURA 82- Grupo I – Tendências: Pessoas x problemáticas (sem “distancia na relação casa/trabalho/escola”).



Fonte: Resultados trabalhados da pesquisa  
WARWICK RAMALHO DE FARIAS LEITE

## Re-analise nº 10– teste de hipótese

Situação: tomando-se o grupo padrão, com todas as pessoas e excluindo a problemática “Distancia na relação casa/trabalho/escola”, dentre as significativas, as que ficam são:  $6 \times 9 = 54$  variáveis. Temos:

- Diretores:  $y = 0,0282x + 3,5592$  e  $R^2 = 0,0008$  passando para  $y = 0,0282x + 3,5592$  e  $R^2 = 0,0008$  → a significância manteve-se
- Professores:  $y = 0,0093x + 3,3216$  e  $R^2 = 0,0005$  passando para  $y = 0,0539x + 3,5404$  e  $R^2 = 0,0111$  → significância progrediu
- Pais subsequente:  $y = 0,2817x - 0,1261$  e  $R^2 = 0,1415$  passando para  $y = 0,2817x - 0,1261$  e  $R^2 = 0,1415$  → significância: manteve-se
- Aluno subsequente:  $y = 0,2064x + 0,1647$  e  $R^2 = 0,454$  passando para  $y = 0,1947x + 0,2078$  e  $R^2 = 0,3514$  → significância regrediu
- Pais do Integrado  $y = 0,2642x - 0,5131$  e  $R^2 = 0,5882$  passando para  $y = 0,2642x - 0,5131$  e  $R^2 = 0,5882$  → significância manteve-se
- Alunos do integrado:  $y = 0,3161x - 0,5473$  e  $R^2 = 0,6755$  passando para  $y = 0,3005x - 0,4903$  e  $R^2 = 0,5811$  → significância regrediu

Resultado parcial: A situação de: “Distancia na relação casa/trabalho/escola” em análise mostra a condição que este fator deve ficar para ambos os modelos do alunado subsequente e integrado.

Fundamentação: Considerando a exclusão de “Distancia na relação casa/trabalho/escola”, como demonstram os resultados foram colineares para

os diretores, pais do subseqüente e os pais do integrado e para os professores este fator não é relevante, pois a sua onde significação progrediu. É importante para o modelo que trabalhe com o alunado subseqüente e integrado.

D..2 - Corolário para a 2ª re-analise:

Nesta fase, como vimos, promovemos análises e aplicamos fundamentos, caracterizando os modelos, encontramos o coeficiente de determinação dentro do padrão estatístico que o tamanho da amostra estar proporcional com a amplitude do universo, e estar dentro do nível de confiança estabelecido e sendo usado o erro de estimação permitido. Neste contexto, perguntamos: Devemos confiar na exclusão e/ou na manutenção de alguns destes fatores? Está se seguindo no caminho correto?

Como resposta, edita Richardson (1999:174) em seus ensinamentos que a confiabilidade e a validade do instrumento são as características de maior importância para avaliar a sua efetividade. Vejamos:

A relação entre validade e confiabilidade pode ser considerada como contraste em termos de consistência que tem em conta critérios externos (validez) e critérios interno (confiabilidade). Richardson (1999:174)

Estamos seguindo o critério que o modelo é melhor quanto maior for o coeficiente de determinação em função do numero de fatores que obtidos em referencia a consistência que apresenta nos escores do teste ao compará-lo com os resultados do padrão. Estes foram os resultados obtidos na 2ª serie de re-analise em função do coeficiente de determinação.

TABELA 57– Resumo da 2ª serie de re-analise

Função do Coeficiente de determinação (em percentual)						
Após exclusão da problemática de:			Subseqüente		Integrado	
	Diretor	Professor	Pais	Aluno	Pais	Aluno
Problemática padrão (incluso todos os 10 itens)	0,08	0,05	14,15	45,40	58,82	67,55
.3- Com a Gravidez (exclusive)	2,42	0,99	12,07	31,51	55,64	63,51
.4- De mudança de cidade (exclusive)	2,42	0,99	14,30	37,50	62,49	*73,38
.7- Outros não especificados (exclusive)	0,03	0,09	13,46	40,03	62,49	*73,38
.8- Incompatibilidade de horário (exclusive)	2,28	0,35	13,92	*53,74	62,49	*70,29
.11- Cansaço devido ao trabalho (exclusive)	0,45	0,35	14,82	*62,51	62,49	*70,49
.12- Outros problemas relacionados ao trabalho (exclusive)	0,76	0,74	17,49	*61,57	59,03	*76,37
.14- O curso não atendeu às expectativas (exclusive)	0,03	0,46	16,58	*58,08	65,69	63,00
.16-Problemas nas disciplinas: Matemática, Física, ou Química (exclusive)	1,18	0,55	1,38	37,86	50,58	60,28
.21-Custo de transporte e/ou locomoção (exclusive)	18,00	18,34	28,67	37,47	46,24	58,94
.22-Distância do curso ate a sua residência (exclusive)	0,08	1,11	14,15	35,14	58,82	58,11
Media	2,76	2,29	14,78	45,54	58,59	66,77

Fonte: cálculos de resultados da pesquisa

Importante registrar que o propósito é a realização da análise global para a escolha do modelo real do evento em estudo. Construímos o quadro acima no propósito de realizar a comparação entre o valor padrão e o obtido na equação, e constatamos que alguns destes valores (marcados com asterisco\*) subiram em relação ao valor padrão. E que a exclusão daquele item faz significância em relação aos demais melhorar ou piora a relação com os outros problemas.

Como estamos trabalhando pelo processo complementar e, se o item excluído aumenta a determinação então devemos desconsiderar esta problemática para compor o modelo

Para Richardson (1999:175) as considerações tomadas em ciências sociais não devem ter as mesmas leituras que se toma nas ciências como a Física ou Matemática, quando o comprimento de um objeto é medido duas ou mais vezes com uma régua, é possível determiná-lo de forma precisa. Os desvios de cada uma das diversas medidas com respeito ao pro-médio, ou a longitude aceita como precisa, são erros aleatórios.

Ainda, retrata que na Matemática se a régua tem uma escala precisa, é aplicada ao objeto de forma adequada e o objeto não muda sua longitude enquanto é medido, a distribuição de erros aleatórios comprova a precisão ou confiabilidade das medições.

Vejamos, Richardson (1999:176):

Supondo que o resultado de um instrumento de medição possui dois componentes: primeiro, uma medição hipoteticamente “verdadeira” das características ou habilidades medidas pelo instrumento e, segundo, uma parte do resultado atribuída ao erro, tem-se uma situação análoga à medição de longitude mencionada anteriormente. Se a um aluno se pudesse aplicar um instrumento de medições repetidas vezes, em que os resultados não fossem afetados pelo fato de conhecer o instrumento, e sem mudanças em suas características ou habilidade produzidas por causas alheias, o promedio de resposta ou escores seria o “verdadeiro” e a dispersão de desvios, com respeito ao promedio, seria uma maneira de determinar a confiabilidade do instrumento. Uma confiabilidade absoluta ocorreria se na realidade a medição estivesse livre desses erros. Richardson (1999:176)

Mas, como já se tem mencionado, nas ciências sociais temos a conduta como uma variável, assim, é praticamente impossível obter instrumentos não sujeitos a erros. Quanto menor a variação de erros, maior confiança das medições realizadas. Essas medições de objetos físicos têm situação diferente do que ocorre nas ciências da conduta onde o objeto medido está afetado pelo processo de medição e, normalmente, muda sua longitude. Nesta linha temos que a confiabilidade está relacionada com o coeficiente de determinação do modelo e esta é representada por um valor numérico entre zero e um e que reflete a estabilidade ou consistência do instrumento.

Para fechar esta linha de pensamento, temos que a confiabilidade absoluta ocorreria se na realidade a medição estivesse livre de erros, mas como já se tem mencionado nas ciências da conduta, é praticamente impossível obter instrumentos não sujeitos a erros. O quadro anterior realiza a comparação entre o coeficiente de determinação do modelo padrão obtido na equação e os modelos onde se excluiu os fatores, um por vez, e constatamos que alguns daqueles valores (marcados com asterisco\*) subiram em relação ao valor padrão. Como estamos trabalhando pelo processo complementar e, se o item excluído aumenta a determinação então devemos desconsiderar esta problemática para compor o modelo posto que a exclusão daquele item fizesse a significância dos demais melhorarem em relação aos outros problemas, ficando apenas os fatores:

Para os alunos da modalidade subsequente:

- .3 Com a Gravidez
- .4 De mudança de cidade
- .7 Outros não especificados
- .16 Problemas nas disciplinas: Matemática, Física, ou Química
- .21 Custo de transporte e/ou locomoção
- .22 Distância do curso ate a sua residência

Para os alunos da modalidade integrado:

- .3 Com a Gravidez
- .14 O curso não atendeu às expectativas
- .16 Problemas nas disciplinas: Matemática, Física, ou Química
- .21 Custo de transporte e/ou locomoção
- .22 Distância do curso ate a sua residência

Assim, para a realização da 3ª serie de análises, estamos formando um novo conjunto de problemas sendo o remanescente do grupo I e acrescentando os fatores dos grupos II e III, até o numero primário de 10(dez) para formar o provável modelo para os alunados e manteremos problemas abaixo relacionados, em referencia os alunos da modalidade subsequentes:

- .3 Com a Gravidez
- .4 De mudança de cidade
- .7 Outros não especificados
- .16 Problemas nas disciplinas: Matemática, Física, ou Química
- .21 Custo de transporte e/ou locomoção

- .22 Distância do curso ate a sua residência
- .1 Saúde de pessoa da família
- .13 Não gostou da área da construção civil
- .15 Outros problemas da falta de afinidade com o curso
- .17 Desorganização do curso

Item Alunado: modalidade integrado - Problemática decorrente de:

- .3 Com a Gravidez
- .14 O curso não atendeu às expectativas
- .16 Problemas nas disciplinas: Matemática, Física, ou Química
- .21 Custo de transporte e/ou locomoção
- .22 Distância do curso ate a sua residência
- .1 Saúde de pessoa da família
- .13 Não gostou da área da construção civil
- .15 Outros problemas da falta de afinidade com o curso
- .17 Desorganização do curso
- .23 Outros motivos da relação: acesso ao curso e a residência e/ou trabalho

E, para o alunado da modalidade integrado, estaremos agrupando o remanescente do Grupo I, todos os problemas do Grupo II e mais um do grupo III, no caso o de melhor significação foi o item 23 - outros problemas da relação: acesso ao curso, e a residência e/ou trabalho -, composto fica o grupo assim:

D.3 - Re-analise - Construção da 3ª serie - Confecção de um novo modelo

Torna-se evidente, neste momento que temos a necessidade de estudar os alunados de forma apartada e realizar a seleção dos fatores para compor a elaboração destes dois conjuntos (alunado subsequente e integrado) sendo formatada pelas posições diferentes de valores atribuída as problemáticas e em função de sua significância dentro do aglomerado de problemas e seus diferentes graus, e não poderia ser diferentes, vejamos que no inicio deste trabalho foi diagnosticado que a faixa etária do subsequente era em torno de 23 anos e a do alunado integrado em torno de 16 anos e nesta condição e/ou momento da vida as pessoas decidem sobre o rumo a seguir ordenado pelas condições e meio a que habitam e sofrem as influencias da geografia da sociedade com as suas características e valores.

O modelo é baseado na lógica da importância dos fatores e considera que cada um como uma variável independente em função do seu quantitativo e da sua qualidade e que sejam explicativas do fato e demonstre possui tendência que represente um comportamento majoritário do alunado, e no seu conjunto está ajustado e ser consistente. Vejamos então, sabemos que estamos a seguir, a procura da 3ª serie em estudo.

D.4 – Estudos para o alunado subsequente em 3ª (terceira) analise:

1.- Para o alunado subsequente em 3ª (terceira) analise

TABELA 58 – Variáveis em 3ª (terceira) analise – Alunado subsequente

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

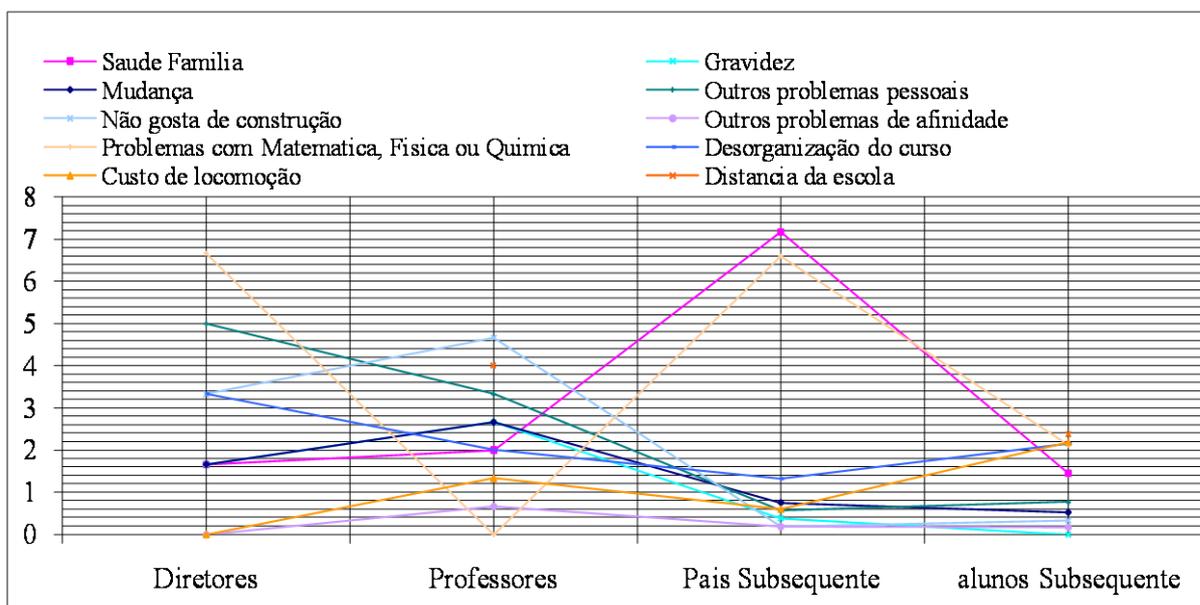
Variáveis independentes chamadas para 3ª análise  
Modelo padrão: alunado subsequente

Item	Problemática	Diretor	Professor	Subsequente	
				Pais	Aluno
.1	.Saúde de pessoa da família	1,66	2,00	7,17	1,45
.3	Com a Gravidez	1,66	2,66	0,39	0,00
.4	De mudança de cidade	1,66	2,66	0,75	0,52
.7	.Outros não especificados	5,00	3,33	0,56	0,77
.13	. Não gostou desta área	3,33	4,66	0,19	0,33
15	.Outros problemas da falta de afinidade	0,00	0,66	0,19	0,17
.16	Acompanhamento do curso problemas nas disciplinas: Matemática, Física, ou Química	6,66	5,33	6,60	2,13
.17	Desorganização do curso	3,33	2,00	1,32	2,15
.21	Custo do transporte e/ou locomoção	0,00	1,33	0,60	2,18
.22	Distância do curso ate a sua residência	8,33	4,00	7,35	2,37

Fonte: Dados de resultados na pesquisa

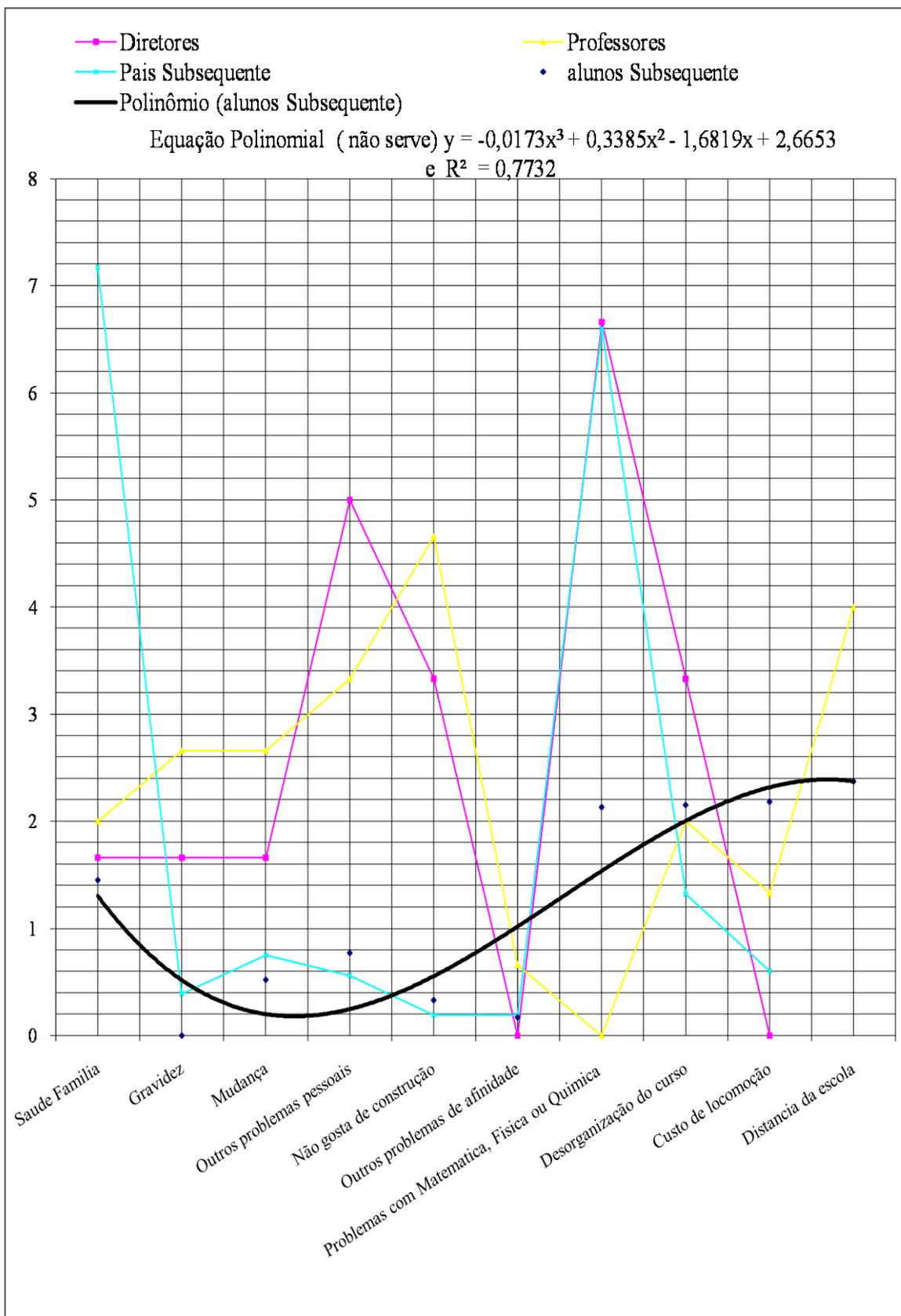
Também, construímos o gráfico para visualização da 3ª Análise de tendência do alunado subsequente a que consideramos padrão para correlação com as demais para os testes de hipóteses. Vejamos:

FIGURA 83 - 3ª Análise de tendência - Alunado subsequente  
Foco: Problemas x pessoas - Modelo padrão em análise



Fonte: Dados de resultados trabalhados na pesquisa

FIGURA 84 - 3ª Análise de tendência - Alunado subsequente  
Foco: Pessoas x problemas - Modelo padrão em análise



Fonte: Dados de resultados trabalhados na pesquisa

No propósito de realizar a comparação entre os coeficientes de determinação do modelo padrão obtido na equação e os demais modelos onde se excluiu os fatores, um por vez, estamos já constatando que alguns daqueles valores (marcados com asterisco\*) subiram em relação ao valor padrão.

TABELA 59 - 3ª serie de re-analise –  
Padrão do coeficiente de determinação alunado subseqüente

Padrão	Coeficiente de determinação em percentual - Alunado subseqüente			
	Diretor	Professor	Subseqüente Pais	Aluno
Problemática ( incluso todos os 10 itens)	0,48%	0,02%	3,91%	47,65%
Equação	$y = 0,0562x + 2,3081$	$y = -0,0052x + 2,6167$	$y = -,2027x + 2,9878$	$y = 0,2158x + 0,02$

Fonte: Cálculos de resultados referente aos dados trabalhados na pesquisa Observação: Construída com base nas 10(dez) problemáticas

TABELA 60- 3ª serie de re-análise em função do coeficiente de determinação  
Coeficiente de determinação em percentual - Alunado subseqüente

Após exclusão da problemática de:	Subseqüente			
	Diretor	Professor	Pais	Aluno
.1-Saúde de pessoa da família	0,0004	0,0147	0,0916	*0,7538
Equação	$y = -0,0193x + 2,7918$	$y = -0,0558x + 2,9347$	$y = 0,2671x + 0,1229$	$y = 0,317x - 0,405$
.3-Com a Gravidez	0,0004	0,0007	0,0618	0,4519
Equação	$y = -0,0193x + 2,7918$	$y = -,0124x + 2,6404$	$y = -0,2979x + 3,5129$	$y = 0,2203x + 0,2394$
.4-De mudança de cidade	0,0004	0,0007	0,0523	*0,4829
Equação	$y = -0,0193x + 2,7918$	$y = -0,0124x + 2,6404$	$y = -0,2764x + 3,3714$	$y = 0,2463x + 0,0517$
.7- Outros não especificados	0,0128	0,0004	0,0554	*0,4956
Equação	$y = 0,1x + 1,8375$	$y = 0,0089x + 2,4527$	$y = -0,2832x + 3,4257$	$y = 0,2547x - 0,0178$
.13- Não gostou desta área	0,0069	0,0061	0,0584	*0,5091
Equação	$y = 0,0801x + 2,1357$	$y = 0,0287x + 2,1901$	$y = -0,2876x + 3,4918$	$y = 0,2473x + 0,0678$
.15- Outros problemas da falta de afinidade	0,0189	0,0094	0,0584	*0,5344
Equação	$y = 0,1198x + 2,3736$	$y = 0,0372x + 2,6487$	$y = -0,2876x + 3,4918$	$y = 0,2473x + 0,0856$
.16- Acompanhamento do curso por problemas nas disciplinas: Matemática, Física, ou Química	0,0281	0,0001	0,2872	0,3885
Equação	$y = -0,1181x + 2,6114$	$y = 0,0003x + 2,5872$	$y = -0,5165x + 3,7207$	$y = 0,2147x + 0,0311$

Continuação

Coeficiente de determinação em percentual - Alunado subsequente				
Após exclusão da problemática de:	Diretor	Professor	Subseqüente	
			Pais	Aluno
.17 Desorganização do curso	0,0069	0,0026	0,0274	0,3883
Equação	$y = 0,0801x + 2,1357$	$y = 0,0242x + 2,5474$	$y = -0,2023x + 2,9664$	$y = 0,214x + 0,0322$
.21-Custo do transporte e/ou locomoção	0,1682	0,0202	0,0139	0,3864
Equação	$y = 0,3576x + 1,3032$	$y = 0,0635x + 2,4448$	$y = -0,1423x + 2,7864$	$y = 0,2125x + 0,0364$
.22-Distância do curso ate a sua residência	0,0048	0,1041	0,0391	0,3652
Equação	$y = 0,0562x + 2,3081$	$y = -0,141x + 3,0822$	$y = -0,2027x + 2,9878$	$y = 0,1998x + 0,0786$

Fonte: Cálculos de resultados referente aos dados trabalhados na pesquisa

Como vimos anteriormente, a promoção da exclusão de cada item, onde uns aumentaram e outros diminuíram a significância do modelo, então, devemos desconsiderar do modelo a problemática que sem ele (na ótica da situação complementar) fez o coeficiente de determinação aumentar.

Neste contexto, para compor o modelo alunado subsequente, posto da necessidade de haver a exclusão daqueles itens que modificasse negativamente a significância, em relação aos demais que melhoraram comparativamente aos outros problemas, tem que permanecem as seguintes problemáticas para uma provável 4ª análise:

- .1 – Problemas com a gravidez;
- .2 – Acompanhamento das disciplinas: Matemática, Física, ou Química;
- .3 – Desorganização do curso
- .4 – Custo do transporte e/ou locomoção
- .5 – Distância do curso ate a sua residência

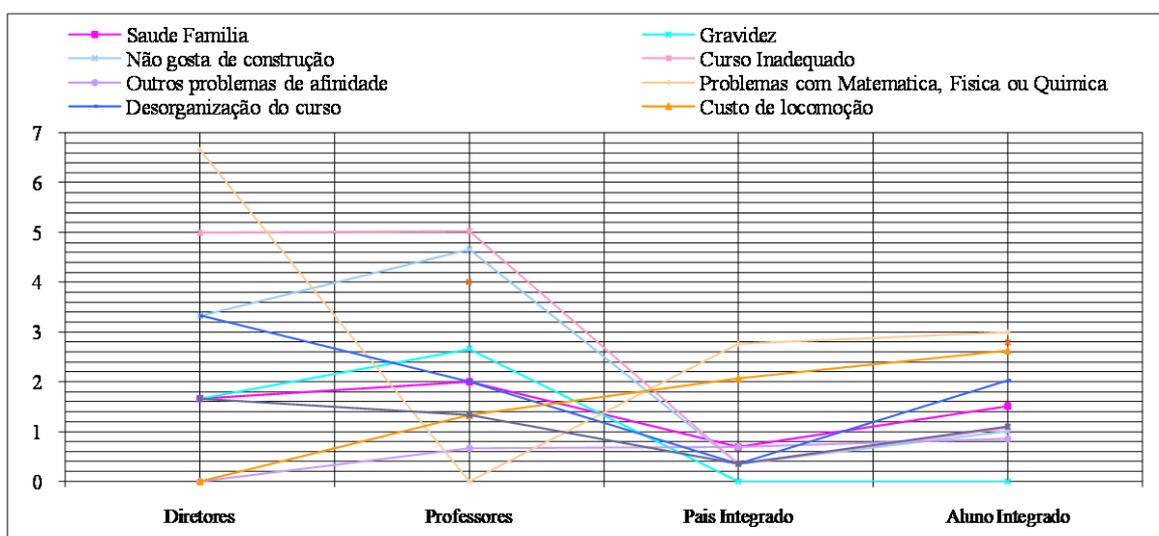
Para o Alunado integrado:

TABELA 61 – variáveis em 3ª (terceira) análise – Alunado integrado

Item	Problemática	Diretores	Professor	Integrado	
				Pais	Aluno
.1	Saúde de pessoa da família	1,66	2,00	0,69	1,51
.3	Com a Gravidez	1,66	2,66	0,00	0,00
.13	Não gostou desta área	3,33	4,66	0,35	1,00
14	O curso não atendeu às expectativas	5,00	5,03	0,35	1,07
.15	Outros problemas da falta de afinidade	0,00	0,66	0,69	0,85
.16	Acompanhamento do curso por problemas nas disciplinas: Matemática, Física, ou Química	6,66	5,33	2,76	3,00
17	Desorganização do curso	3,33	2,00	0,35	2,03
21	Custo do transporte e/ou locomoção	0,00	1,33	2,07	2,63
.22	Distância do curso ate a sua residência	8,33	4,00	2,76	2,80
.23	Outros motivos decorrentes do acesso: curso/residência e/ou trabalho	1,66	1,33	0,35	1,10

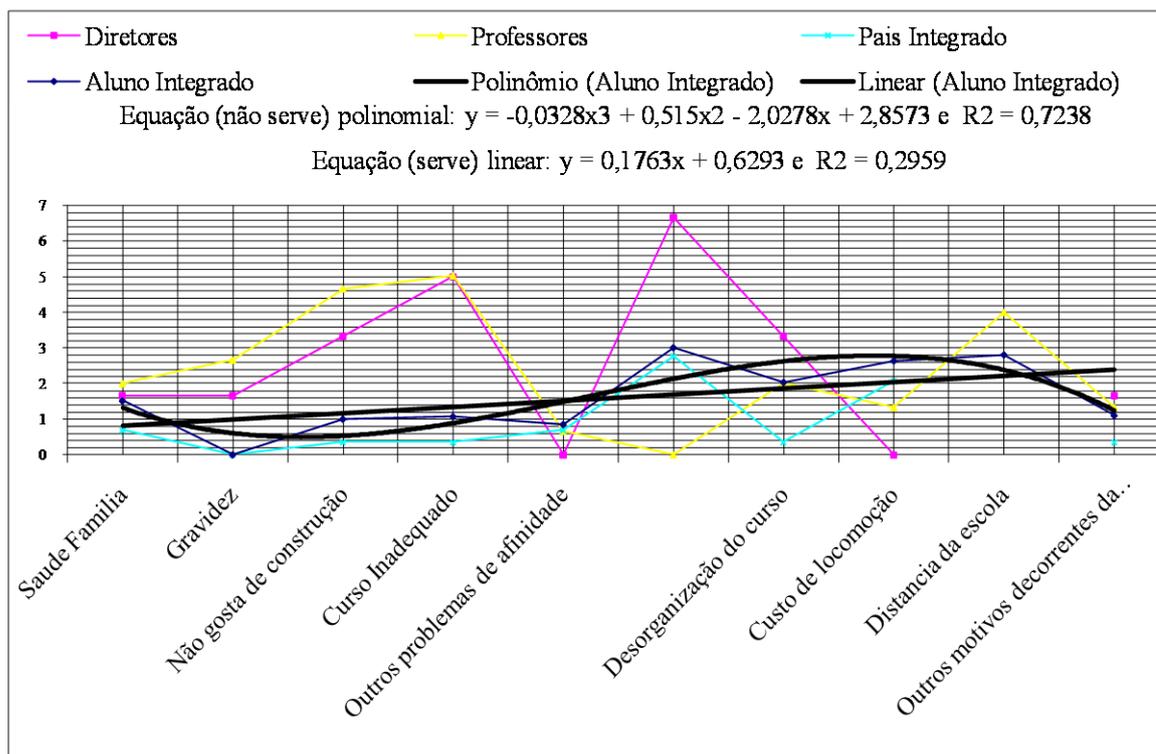
Fonte: Dados de resultados na pesquisa

FIGURA 85 - 3ª Análise de tendência - Alunado integrado  
Foco: Problemas x pessoas - Modelo padrão em análise



Fonte: Dados de resultados trabalhados na pesquisa

FIGURA 86 - 3ª Análise de tendência - Alunado integrado  
Foco: Pessoas x Problemas - Modelo padrão em análise



Fonte: Dados de resultados trabalhados na pesquisa.

No propósito de realizar a comparação entre o coeficiente de determinação do modelo padrão obtido na equação e os demais modelos onde se excluiu os fatores, um por vez, estamos já constatando que alguns daqueles valores (marcados com asterisco\*) subiram em relação ao valor padrão.

TABELA 62 - 3ª série de re-análise – Padrão do coeficiente de determinação Alunado integrado

Coeficiente de determinação em percentual - Alunado integrado				
Após exclusão da problemática de:	Diretor	Professor	Integrado	
			Pais	Aluno
Problemática padrão (inclusive todos os 10 itens)	0,66%	6,40%	9,61%	29,59%
Equação	$y = -0,0617x + 2,9041$	$y = -0,1242x + 3,3061$	$y = 0,0982x + 0,3437$	$y = 0,1763x + 0,6293$

Fonte: Cálculos de resultados referente aos dados trabalhados na pesquisa. Observação: Construída com base nas 10(dez) problemática

TABELA 63 - Resumo da 3ª série de re-análise em função do coeficiente de determinação

Alunado integrado				
Coeficiente de determinação (em percentual) e equação				
Após exclusão da problemática de:	Diretor	Professor	Integrado	
			Pais	Aluno
.1- Saúde de pessoa da família	3,80%	15,36%	10,64%	*38,27%
Equação:	$y = -0,1713x + 3,4974$	$y = -0,2227x + 3,8221$	$y = 0,1212x + 0,3044$	$y = 0,235x + 0,4339$
.3- Com a Gravidez	3,80%	9,67%	4,12%	18,58%
Equação:	$y = -0,1713x + 3,4974$	$y = -0,1787x + 3,5196$	$y = 0,0711x + 0,6226$	$y = 0,1343x + 1,105$
.13- Não gostou desta área	0,89%	2,45%	6,02%	24,66%
Equação:	$y = 0,0834x + 2,8821$	$y = -0,0787x + 2,7696$	$y = 0,0895x + 0,4937$	$y = 0,1843x + 0,7439$
.14- O curso não atendeu às expectativas	0,13%	1,98%	6,02%	25,02%
Equação:	$y = -0,029x + 2,4217$	$y = -0,0663x + 2,6617$	$y = 0,0895x + 0,4937$	$y = 0,1867x + 0,7244$
.15-Outros problemas da falta de afinidade	1,31%	7,52%	6,37%	24,98%
Equação:	$y = 0,0917x + 3,3365$	$y = -0,1392x + 3,5721$	$y = 0,0937x + 0,4315$	$y = 0,183x + 0,7672$
.16- Acompanhamento do curso problemas em Matemática, Física, Química	4,81%	5,86%	10,94%	28,98%
Equação:	$y = 0,1418x + 2,7356$	$y = -0,1392x + 3,3258$	$y = 0,0782x + 0,2447$	$y = 0,183x + 0,5283$
.17- Desorganização do curso	0,32%	5,12%	15,72%	28,13%
Equação:	$y = 0,0499x + 2,7273$	$y = -0,1298x + 3,3415$	$y = 0,1446x + 0,2387$	$y = 0,1992x + 0,5553$
.21- Custo do transporte e/ou locomoção	1,84%	3,67%	3,75%	25,73%
Equação:	$y = 0,1086x + 2,4101$	$y = -0,1056x + 3,3073$	$y = 0,0627x + 0,4025$	$y = 0,1792x + 0,5886$
.22- Distância do curso ate a sua residência	0,47%	20,34%	12,71%	24,74%
Equação:	$y = 0,0553x + 2,8656$	$y = -0,2473x + 3,6645$	$y = 0,121x + 0,2406$	$y = 0,1707x + 0,6122$
.23- Outros motivos decorrentes do acesso curso/residência/trabalho.	0,05%	1,19%	32,32%	*57,68%
Equação:	$y = 0,0205x + 2,6129$	$y = -0,0603x + 3,0862$	$y = 0,226x - 0,1093$	$y = 0,284x + 0,2344$

Fonte: cálculos de resultados da pesquisa

WARWICK RAMALHO DE FARIAS LEITE

Como já vimos antes, para o caso do alunado subsequente, também realizamos a exclusão de cada item, um por vez no modelo e constatamos que alguns aumentaram o  $R^2$  e neste modelo, em apenas duas problemática, a saber: “Saúde de pessoa da família” e “Outros motivos de acesso curso/residência/trabalho”. Nestes fatores a significância do modelo diminuiu, então, devemos desconsiderar tais problemáticas, seguindo sem eles, o coeficiente de determinação aumenta.

Agora, para compor o modelo alunado integrado, chamamos as problemáticas que permanecem e que não forem excluídas, sendo estas as variáveis explicativas:

- .1 – Problemas com a gravidez;
- .2 – Não gostou desta área da construção civil
- .3 – O curso não atendeu às expectativas
- .4 – Outros problemas da falta de afinidade com a área/ou do curso
- .5 – Acompanhamento das disciplinas: Matemática, Física, ou Química;
- .6 – Desorganização do curso
- .7 – Custo do transporte e/ou locomoção
- .8 – Distância do local do curso ate a sua residência.

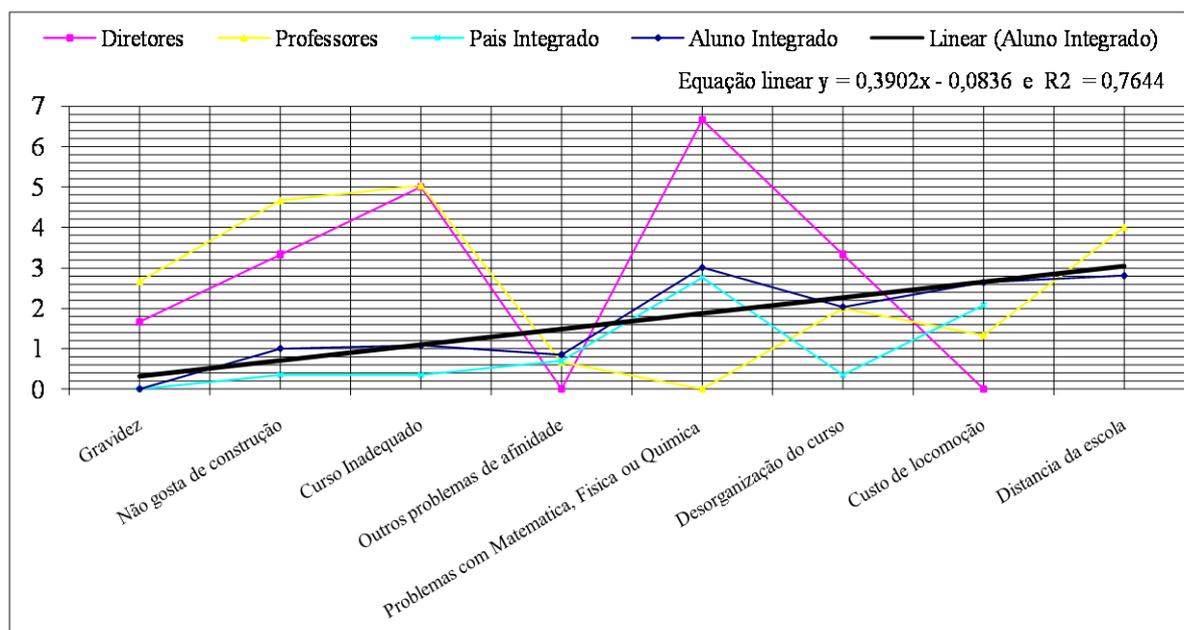
Em análise, temos:

Definimos em uma regressão geral a equação, onde essencialmente, temos a reflexão que nos seus coeficientes aparecem a intensidade da relação entre cada variável explicativa isolada e a variável resposta em seu conjunto. Após os estudos de hipóteses, temos a seguinte posição, visto a condição de

pertencer a zona de aceitação e coerência em seu coeficiente de correlação mínimo na posição linear, onde  $R = 0,8742$  – Sabemos que  $R$  (coeficiente de correlação) é o índice que varia entre  $[-1$  e  $1]$ , quando as diversas medidas obtidas a partir da amostra se ajustam a equação matemática proposta. Quanto maior o valor absoluto de  $R$  (seja positivo ou negativo) maior a concordância entre os dados e a curva de regressão. O valor de  $p$  – definido na Estatística  $t$  de Student<sup>15</sup> como uma probabilidade associada ao valor em função de  $t$ , a qual é obtida para cada variável, seja qual for o seu valor e contribua de forma significativa no modelo.

Vejamos o comportamento do modelo com os 8 fatores, suas equações e  $R^2$  (coeficiente de determinação):

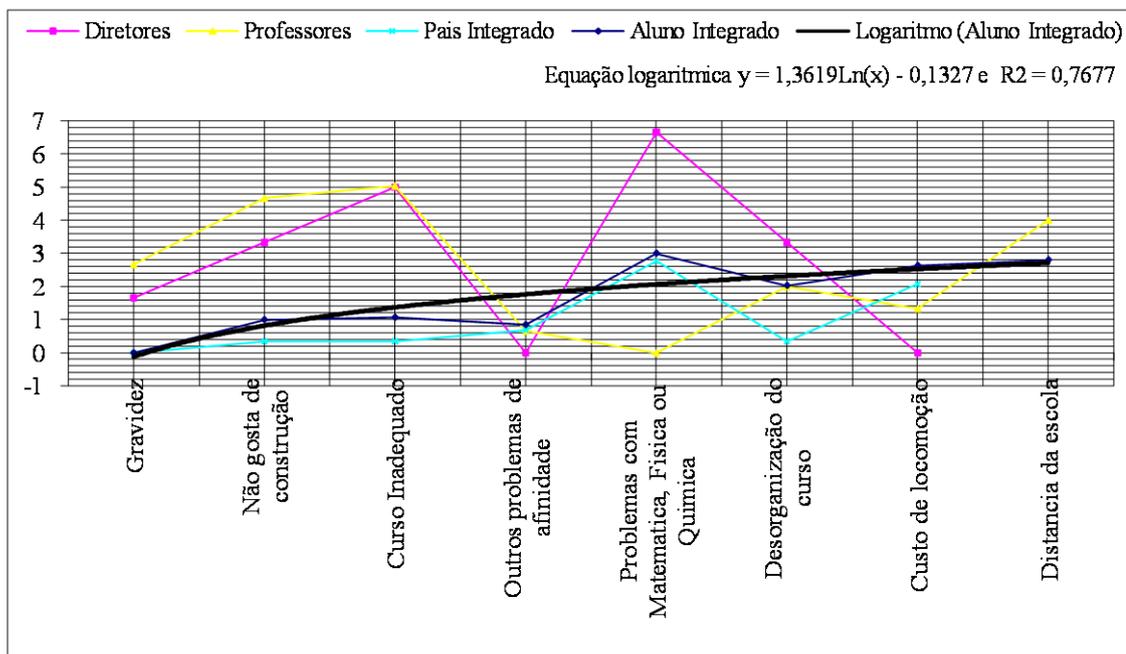
FIGURA 87- 3ª Análise de tendência - Alunado integrado  
Foco: Pessoas x Problemas - Modelo explicado linear



Fonte: Dados de resultados trabalhados na pesquisa

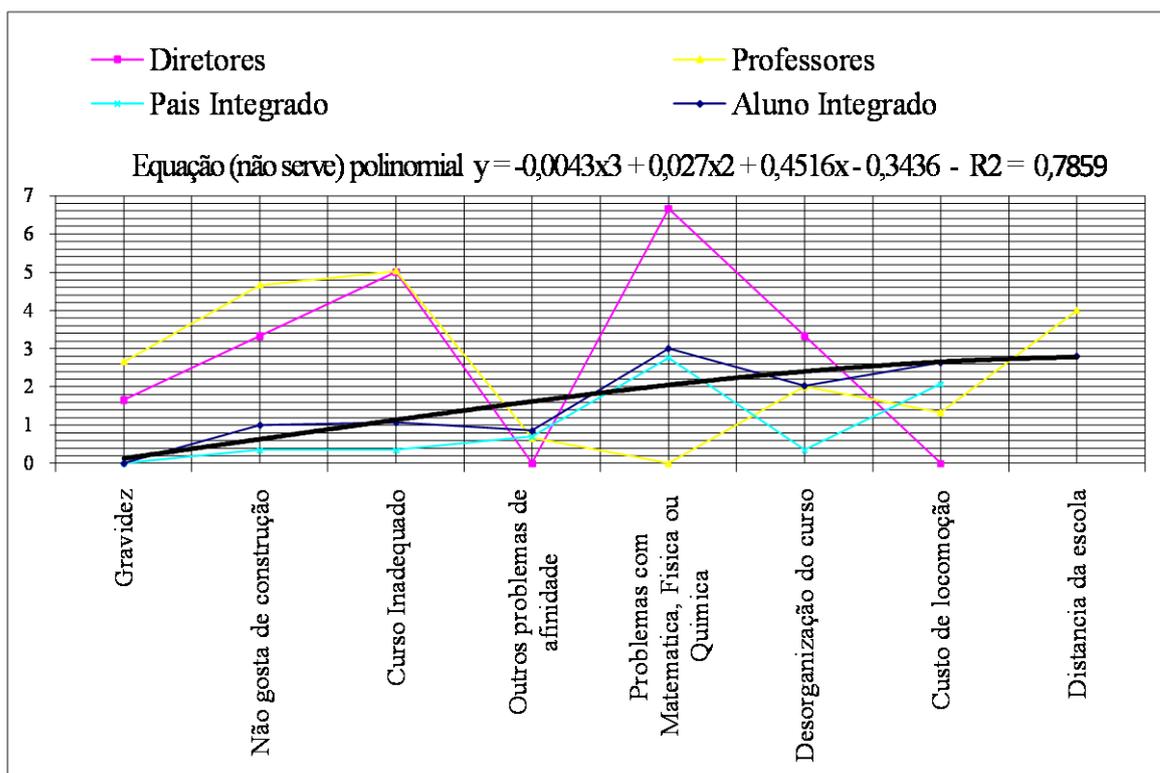
<sup>15</sup> O Criador da distribuição “t” foi W.S.Gosset, empregado de uma cervejaria irlandesa, no início do século XX que precisava de uma distribuição que pudesse ser utilizada como amostra e usou o pseudônimo Student. (Oliveira, 2010:35)

FIGURA 88- 3ª Análise de tendência - Alunado integrado  
Foco: Pessoas x Problemas - Modelo explicado logarítmico



Fonte: Dados de resultados trabalhados na pesquisa

FIGURA 89 - 3ª Análise de tendência - Alunado integrado  
Foco: Pessoas x Problemas - Modelo explicado polinomial com 3 variáveis



Fonte: Dados de resultados trabalhados na pesquisa

## Fundamentação:

Na aferição de qualidade de uma regressão, procede-se a análise de seus resíduos, ou seja, verifica-se a diferença entre os valores previstos pelo modelo para a variável dependente e os valores de fato observados, onde temos a situação ideal considerando que os resíduos fossem aleatórios, na distribuição normal e que a média situe próximo de zero. Procuramos levar nossa visão para as equações linear, logarítmica e polinomial com 3 variáveis e seus respectivos coeficiente de determinação  $R^2$  que foram: linear = 0,7644; logarítmica = 0,7677 e polinomial(3 var) = 0,7859

Quanto ao coeficiente de correlação  $R$ , foram: Para linear = 87,42% logarítmica = 87,61% e polinomial (3var) = 88,65% . Assim, pela proximidade dos valores obtidos, seguiremos por exigência da literatura que determina o modelo deve ser linear, temos:

.1 – Coeficiente de determinação linear –  $R^2 = 0,7644$

.2 – Variação explicada:

Vamos tentar confirma e verificar se precisa de ajuste

$$\text{Correlação: } \frac{\sum \text{var modelo explicado (8 problemas)}}{\sum \text{var modelo padrão (10 problemas)}} = \frac{13,38}{15,99} = 0,8367$$

Obtivemos a correlação explicada = 83,67%, onde se compara com a correlação  $R$  linear = 87,42%, bem próxima a do modelo.

.3 - Coeficiente de determinação ajustado é formulado pela Estatística e, usando os ensinamentos de Oliveira( 2010:75), temos

$$\hat{R}^2 = 1 - (1 - R^2) \cdot \left[ \frac{(n-1)}{(n- K-1)} \right]$$

Onde:

$n \rightarrow$  numero de elementos e  $K \rightarrow$  numero de variáveis explicativas

Neste caso, temos:  $n = 8 \times 4 = 32$  elementos;

$K = 8$  variáveis explicativas;

$[(n-1) / (n-K-1)] = 1,24$

Assim, o  $\hat{R}^2$  ajustado é 0,7975 ou seja, 79,75% da variáveis do modelo pode ser explicado e que 20,25% permanecem sem explicação no modelo.

### **Conclusão (para o alunado integrado):**

Como vimos, esta formulação mostra o valor do coeficiente de determinação ajustado  $\hat{R}^2$  ajustado é 0,7975 ou seja, 79,75% das variáveis do modelo podem ser explicadas e que 20,25% permanecem sem explicação, sendo então um bom modelo, e cujo significado aponta a problemática no modelo representa quase o índice de 80% (oitenta por cento) na perspectiva do aluno atingido por tal sofrimento promova a sua Evasão Escolar. Parece-nos que necessita de solução para o alunado integrado deve ser atribuída ou explicada solução quanto a problemática acometida correspondente a: problemas com a gravidez; o aluno não gostou desta área da construção civil; o curso não atendeu às expectativas iniciais do aluno; existem outros problemas da falta de afinidade com a área/ou do curso; o não acompanhamento das disciplinas: Matemática, Física, ou Química; a desorganização do curso; o custo do transporte e/ou locomoção e a distância do local do curso até a residência do aluno.

#### D.5 - Análise em 4ª série para os alunos do subsequente

Foi realizado, como vimos anteriormente os estudos de padrão das problemáticas em análise de tendências e realizada as séries em 2ª e 3ª análises para compor o modelo posto existiu a exclusão daquele item fizesse a significância aos demais no propósito de que a exclusão melhorarem em relação dos outros problemas, sobraram os seguintes fatores na 2ª série de re-análise:

- .3 Com a gravidez
- .4 De mudança de cidade
- .7 Outros não especificados
- .16 Problemas nas disciplinas: Matemática, Física, ou Química
- .21 Custo de transporte e/ou locomoção
- .22 Distância do curso até a sua residência

Como também vimos, para a realização da 3ª série de análises, foi aproveitado o conjunto de problemas sendo o remanescente do grupo I em relação parametral quanto à relevância da significativa da problemática e foi acrescentado os fatores do grupo II - mediantemente significantes, até o número primário de 10(dez) para formar modelo para a composição da 3ª análise:

- .1 Saúde de pessoa da família
- .13 Não gostou da área da construção civil
- .15 Outros problemas da falta de afinidade com o curso
- .17 Desorganização do curso

Verificadas as 10 (dez) problemáticas na 3ª série de análises, vimos que remanesceram os fatores abaixo relacionados, sendo algumas das problemáticas que comporão a 4ª série de análise:

- .1 – Problemas com a gravidez;
- .2 – Acompanhamento das disciplinas: Matemática, Física, ou Química;
- .3 – Desorganização do curso
- .4 – Custo do transporte e/ou locomoção
- .5 – Distância do curso ate a sua residência

Ainda, como também vimos, o modelo - Situação Padrão de Análise – tomado nesta pesquisa pelo resultado de seus dados é composto de 10(dez) problemática e do grupo de pessoas de seu envolvimento (padrão:diretores,professores,pais e alunos) e suas problemáticas significativas, as quais são:  $4 \times 10 = 40$  variáveis - temos então que realizar a composição deste provável modelo para a realização desta 4ª série de análises, como temos os 5(cinco) remanescentes da 3ª série,chamaremos os fatores que melhor se situaram na composição do Campo de arbítrio por amplitude de  $R^2$ . Registro que para este alunado já realizamos o chamamento de todos do grupo II, portanto vamos colecionar o grupo III e pesca os fatores mais significantes.

Vejamos as cinco variáveis que entrar no modelo da 4ª série Alunado Subseqüente, em estudo:

TABELA 64 – 4ª Análise – Alunado Subseqüente  
(variáveis para complementar)

Problemática	Equação	Posição	R <sup>2</sup>
.23- Outros motivos decorrentes da relação: acesso ao curso e a residência e/ou trabalho.	$y = -0,1694x + 1,4347$	Decrescente	27,74%
.2- De saúde (aluno)	$y = -0,3457x + 2,9867$	Decrescente	25,25%
.18- Postura negativa do docente	$y = 0,1849x + 0,3713$	Crescente	18,97%
.20- Outras dificuldades do processo escolar	$y = -0,1023x + 0,7547$	Decrescente	14,26%
.9-Possibilidade de conseguir emprego em outra área	$y = 0,1426x + 0,4693$	Decrescente	11,07%

Fonte: Dados de resultados trabalhados na pesquisa

Procederemos da mesma forma que trabalhamos nas 2ª e 3ª série a análise de fatores, lembrando que estamos trabalhando pelo processo complementar e, se o item excluído aumentar a determinação então devemos desconsiderar esta problemática para compor o modelo, posto que, a exclusão daquele item faz a significância dos demais melhorarem em relação aos outros problemas, devendo ao ficar, os mais significantes fatores, que na forma de modelo explica e retrata as principais variáveis influenciantes da Evasão Escolar para a modalidade alunado subseqüente.

TABELA 65 – Variáveis em 4ª (quarta) análise  
Alunado subseqüente

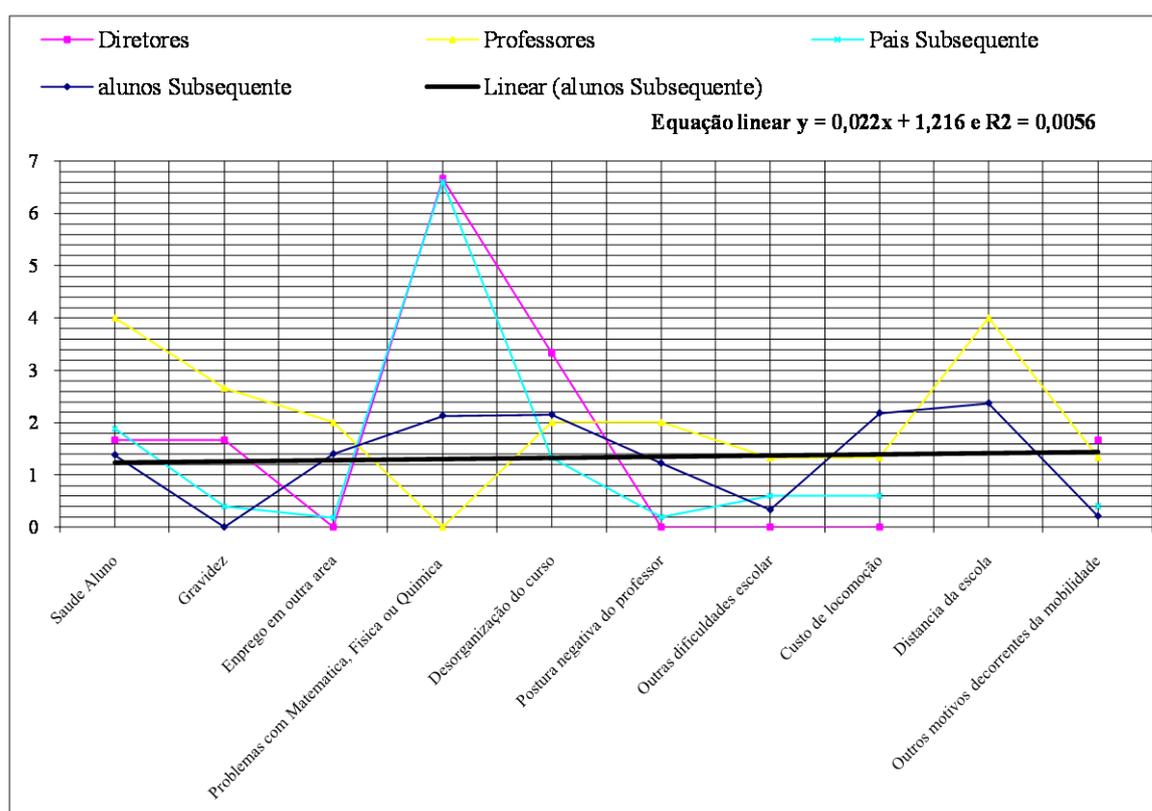
Problemática	Diretor	Professor	Subseqüente	
			Pais	Aluno
.2- De saúde (aluno)	1,66	4,00	1,88	1,38
.3- Com a Gravidez	1,66	2,66	0,39	0,00
.9-Possibilidade de conseguir emprego em outra área	0,00	2,00	0,18	1,40
.16-Problemas nas disciplinas: Matemática, Física, ou Química	6,66	5,33	6,60	2,13
.17- Desorganização do curso	3,33	2,00	1,32	2,15
.18- Postura negativa do docente	0,00	2,00	0,19	1,22
.20- Outras dificuldades do processo escolar	0,00	1,32	0,60	0,33

Continuação

Problemática	Diretor	Professor	Subseqüente	
			Pais	Aluno
.21-Custo do transporte/locomoção	0,00	1,33	0,60	2,18
.22-Distância do curso ate a sua residência	8,33	4,00	7,35	2,37
.23- Outros motivos decorrentes da relação: acesso ao curso e a residência e/ou trabalho	1,66	1,33	0,40	0,21

Fonte: Obtidos nesta pesquisa após a exclusão de problemáticas

FIGURA 90 - 4ª Análise de tendência - Alunado subseqüente  
Foco: Pessoas x problemas - Modelo padrão em análise



Fonte: Dados de resultados da pesquisa

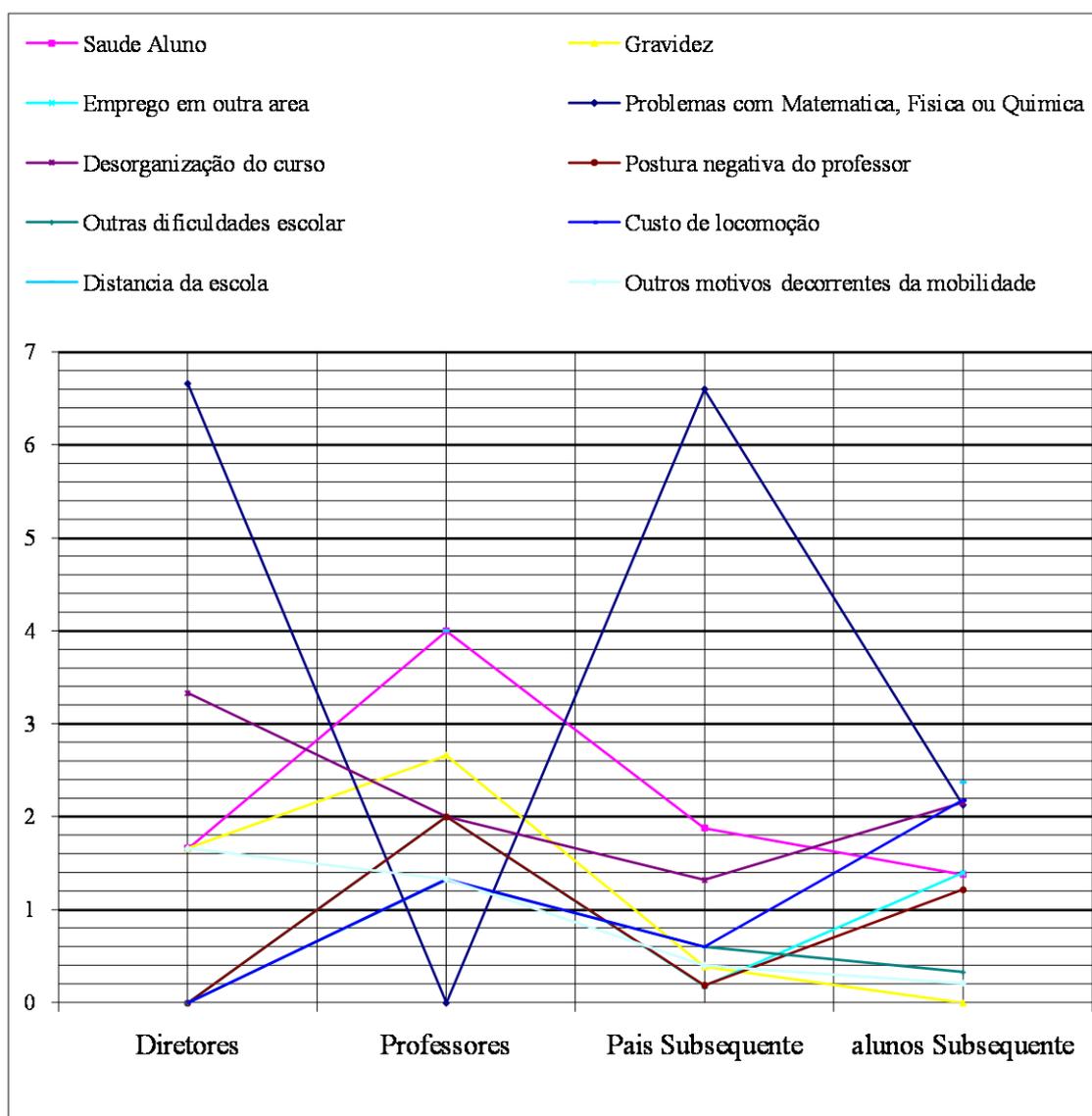
No propósito de realizar a comparação entre o coeficiente de determinação do modelo padrão obtido na equação e os demais modelos onde se excluiu os fatores dos testes de hipóteses, um por vez, estaremos em seguida, caso constatando que alguns daqueles valores subiram, estaremos marcando com asterisco (\*) subiram em relação ao valor padrão. Vejamos o modelo padrão com as 10 problemáticas:

TABELA 66- 4ª série de re-análise – Padrão do coeficiente de determinação Alunado Subseqüente

Após exclusão da problemática de:	Subseqüente			
	Diretor	Professor	Pais	Aluno
Problemática padrão (incluso todos os 10 itens)	5,07%	15,16%	15,16%	0,56%
Equação	$y = -0,169x + 2,5272$	$y = -0,1308x + 3,0343$	$y = -0,1715x + 2,2274$	$y = 0,022x + 1,216$

Fonte: Cálculos de resultados referente aos dados trabalhados na pesquisa Observação: Construída com base nas 10(dez) problemáticas

FIGURA 91- 4ª Análise de tendência - Alunado subseqüente Foco: Problemas x pessoas - Modelo padrão em análise



Fonte: Dados de resultados da pesquisa.

TABELA 67 - Re-analise em 4ª serie –  
Função do coeficiente de determinação- resumo

Alunado Subseqüente - Coeficiente de determinação (em percentual) e equação					
Após exclusão da problemática de:	Diretor	Professor	Integrado		
			Pais	Aluno	
. 2- De saúde (aluno)	7,02%	0,71%	5,30%	*0,96%	
Equação:	$y = -0,2338x + 2,7449$	$y = -0,027x + 2,2219$	$y = -0,1878x + 2,1534$	$y = 0,0338x + 1,1631$	
. 3- Com a Gravidez	7,02%	10,52%	13,46%	*3,92%	
Equação:	$y = -0,2338x + 2,7449$	$y = -0,1296x + 2,9281$	$y = -0,2961x + 2,8406$	$y = -0,0582x + 1,7764$	
.9-Possibilidade de conseguir emprego em outra área	14,41%	17,61%	14,72%	0,12%	
Equação:	$y = -0,3211x + 3,3565$	$y = -0,1683x + 3,2135$	$y = -0,3071x + 2,9179$	$y = 0,0118x + 1,2708$	
.16- Problemas nas disciplinas: Matemática, Física, ou Química	5,04%	13,92%	19,04%	*1,21%	
Equação:	$y = -0,1041x + 1,5204$	$y = -0,1447x + 3,0167$	$y = -0,0979x + 1,148$	$y = 0,0362x + 1,0681$	
.17- Desorganização do curso	2,97%	15,45%	4,01%	*1,24%	
Equação:	$y = -0,1459x + 2,1296$	$y = -0,153x + 3,1143$	$y = -0,1641x + 2,114$	$y = 0,0365x + 1,0642$	
.18- Postura negativa do docente	2,04%	15,45%	3,78%	*1,12%	
Equação:	$y = -0,1208x + 2,4301$	$y = -0,153x + 3,1143$	$y = -0,1556x + 2,216$	$y = 0,0365x + 1,1675$	
.20- Outras dificuldades do processo escolar	2,04%	15,12%	4,23%	*2,62%	
Equação:	$y = -0,1208x + 2,4301$	$y = -0,1429x + 3,1475$	$y = -0,1669x + 2,217$	$y = 0,0513x + 1,1922$	
.21-Custo do transporte/locomoção	2,04%	15,14%	4,23%	0,10%	
Equação:	$y = -0,1208x + 2,4301$	$y = -0,1432x + 3,1479$	$y = -0,1669x + 2,217$	$y = -0,0103x + 1,295$	
.22- Distância do curso ate a sua residência	5,82%	76,74%	5,87%	0,40%	
Equação:	$y = -0,194x + 2,6333$	$y = -0,2736x + 3,4824$	$y = -0,181x + 2,2561$	$y = -0,0198x + 1,3214$	
.23- Outros motivos decorrentes do acesso curso/residência/trabalho.	8,29%	7,07%	3,17%	*16,09%	
Equação:	$y = -0,2768x + 2,9093$	$y = -0,0979x + 2,9155$	$y = -0,1567x + 2,175$	$y = 0,1242x + 0,8414$	

Fonte: cálculos de resultados da pesquisa

Como, podemos verificar nesta 4ª análise permanece como fatores mais significantes, os seguintes problemas:

- Item nº 09 - Possibilidade de conseguir emprego em outra área
- Item nº 21 - Custo do transporte/locomoção
- Item nº 22- Distância do curso ate a sua residência

#### 5. Análise em 5ª serie – para os alunos do Subseqüente

Vimos anteriormente o estudo padrão das problemáticas em análise de tendências e realizada em series, relativas às 2ª, 3ª e 4ª análises, no objetivo de compor o modelo, posto que existissem as exclusões e introdução de variáveis ao evento, no propósito de reconhecer a significância da relação uns entre os outros problemas.

No objetivo de completar a análise, vamos colecionar o restante do grupo III, que ainda não foi estudado, como sendo fatores significantes, assim entram para compor a 5ª análise, as seguintes problemáticas:

- Item nº 19- Currículo e avaliação incompatíveis
- Item nº 10- Não obteve a liberação do empregador para estudar
- Item nº 06- Decorrentes do casamento
- Item nº 05- Necessidade de cuidar dos filhos

TABELA 68 - Problemáticas remanescente do Grupo III

Problemática	Equação	Posição	R <sup>2</sup>
.5- Necessidade de cuidar dos filhos	$y = -0,0149x + 0,4153$	Decrescente	0,0072
.6- Decorrentes do casamento	$y = -0,0926x + 0,9607$	Decrescente	0,0501
.10- Não obteve liberação do empregador para estudar	$y = -0,1151x + 1,0813$	Decrescente	0,0815
.19- Currículo e avaliação incompatíveis	$y = -0,0846x + 1,106$	Decrescente	0,0861

Fonte: Dados de resultados na pesquisa

Vejamos pela ordem os 4(quatro) e últimos fatores que entraram no modelo da 5ª série Alunado Subseqüente, com as seguintes características em estudo:

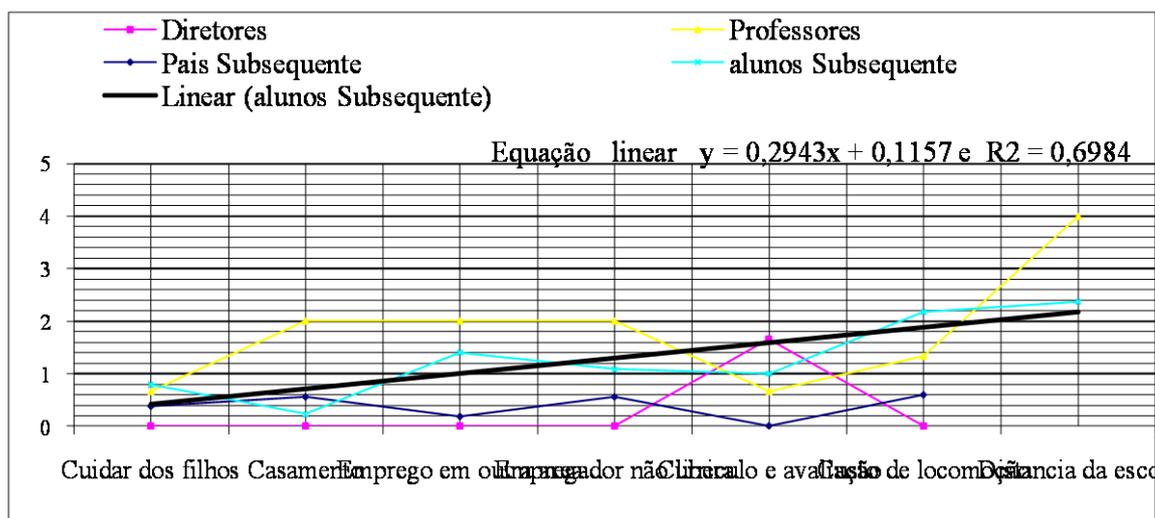
Construindo a tabela de problemáticas para a 5ª série de análises, temos

TABELA 69– Variáveis em 5ª (quinta) análise - alunado subseqüente

Variáveis em 5ª (quinta) análise - alunado subseqüente					
Nº	Problemática	Diretores	Professores	Subseqüente	
				Pais	Aluno
.5	Necessidades de realizar os cuidados aos filhos	0,00	0,66	0,38	0,79
.6	Decorrentes do casamento	0,00	2,00	0,56	0,23
.9	Possibilidade de conseguir emprego em outra área	0,00	2,00	0,18	1,40
.10	Não obteve liberação do empregador para estudar	0,00	2,00	0,56	1,08
.19	Currículo e avaliação incompatíveis	1,66	0,66	0,00	1,00
.21	Custo do transporte/locomoção	0,00	1,33	0,60	2,18
.22	Distância do curso ate a sua residência	8,33	4,00	7,35	2,37

Fonte: Dados de resultados na pesquisa

FIGURA 92 - 5ª Análise de tendência - Alunado subseqüente



Foco: Pessoas x problemas - Modelo padrão em análise

Fonte: Dados de resultados da pesquisa.

TABELA 70 - Resumo da 5ª série de re-análise .  
Em função do coeficiente de determinação

Coeficiente de determinação em percentual - Alunado subseqüente				
Após exclusão da problemática de:	Diretor	Professor	Subseqüente	
			Pais	Aluno
.5 - Necessidades de realizar os cuidados aos filhos	12,5%	10,12%	0,34%	*75,52%
Equação	$y = 0,166x - 0,166$	$y = 0,19x + 1,3333$	$y = -0,01x + 0,41$	$y = 0,3703x + 0,0807$
.6 – Decorrentes do casamento	12,5%	32,91%	2,61%	68,45%
Equação	$y = 0,166x - 0,166$	$y = 0,3814x + 0,44$	$y = 0,026x + 0,266$	$y = 0,2903x + 0,454$
.9 – Possibilidades conseguir emprego em outra área	12,5%	32,91%	0,58%	*77,18%
Equação	$y = 0,166x - 0,166$	$y = 0,3814x + 0,44$	$y = -0,012x + 0,456$	$y = 0,3906x - 0,092$
.10- Não obteve liberação do empregador para estudar	12,5%	32,91%	0,56%	*74,46%
Equação	$y = 0,166x - 0,166$	$y = 0,3814x + 0,44$	$y = -0,012x + 0,38$	$y = 0,3814x - 0,0067$
.19- Currículo e avaliação incompatíveis.	Zero%	49,37%	15,57%	*76,41%
Equação	Sem equação	$y = 0,4197x + 0,5293$	$y = 0,044x + 0,324$	$y = 0,3837x - 0,0013$
.21-Custo do transporte e/ou locomoção	50,00%	30,57%	24,11%	54,70%
Equação	$y = 0,332x - 0,664$	$y = 0,3623x + 0,6187$	$y = -0,076x + 0,564$	$y = 0,2826x + 0,156$
.22-Distância do curso ate a sua residência	15,43%	0,30%	0,19%	5,89%
Equação	$y = 0,1423x - 0,2213$	$y = -0,0191x + 1,5087$	$y = -0,0057x + 0,4$	$y = 0,2554x + 0,2193$

Fonte: Cálculos de resultados referente aos dados trabalhados na pesquisa

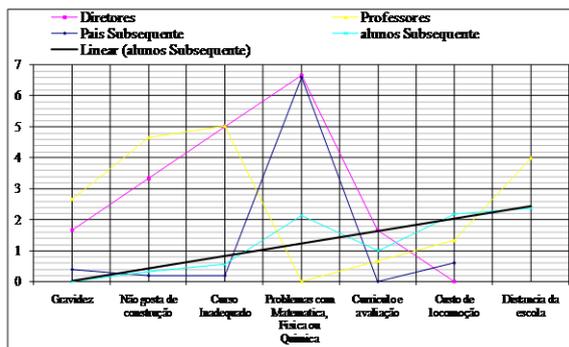
Seguindo o mesmo procedimento das análises anteriores, teremos que excluir as variáveis marcadas com asterisco(\*) por serem insignificantes e piorarem o modelo. Assim, permanecem:

- Problemática nº 6 – Dificuldades decorrentes do casamento
  - Problemática nº 21 – Custo do transporte e/ou locomoção
  - Problemática nº 22 – Distância do curso até a sua residência
- Concluímos, por ser princípio básico da Inferência Estatística a não existência de micro-numerosidade, e como só ficamos com 3(três) fatores, passamos então a promover uma 6ª análise.

#### 6.D.6 – Análise do modelo em 6ª série – para os alunos do Subseqüente

Vimos anteriormente o estudo padrão das problemáticas em análise de tendências e realizada em séries, relativas às 2ª, 3ª, 4ª e 5ª análises, no objetivo de compor o modelo, posto que existissem as exclusões e introdução de variáveis ao evento, no propósito de reconhecer a significância da relação uns entre os outros problemas. No caminho de completar a análise, vamos colecionar os fatores que foram estudados e nos modelos comportaram-se como significantes, assim fizemos correlações e encontramos compor a 6ª análise, as seguintes problemáticas

FIGURA 93 - 6ª Análise de tendência - Alunado subsequente  
Foco: Pessoas x problemas - Modelo aleatório  
Equação linear  $y = 0,4021x - 0,3857$  e  $R^2=0,774$



Fonte: Dados de resultados da pesquisa.

Seguindo o mesmo procedimento das análises anteriores, e continuamos excluindo as problemáticas de menor significância em teste de modelos, após tentativas obtivemos uma equação com coeficiente de determinação de 77,40%. Assim, permanecem os itens:

Problemática nº 03 – Dificuldades decorrentes da gravidez

Problemática nº 13 – Não gosta da área da construção civil

Problemática nº 14 – Curso não atende as expectativas

Problemática nº 16 – Dificuldades no acompanhamento das disciplinas matemática, física ou química

Problemática nº 19 – Currículo e avaliação incompatíveis

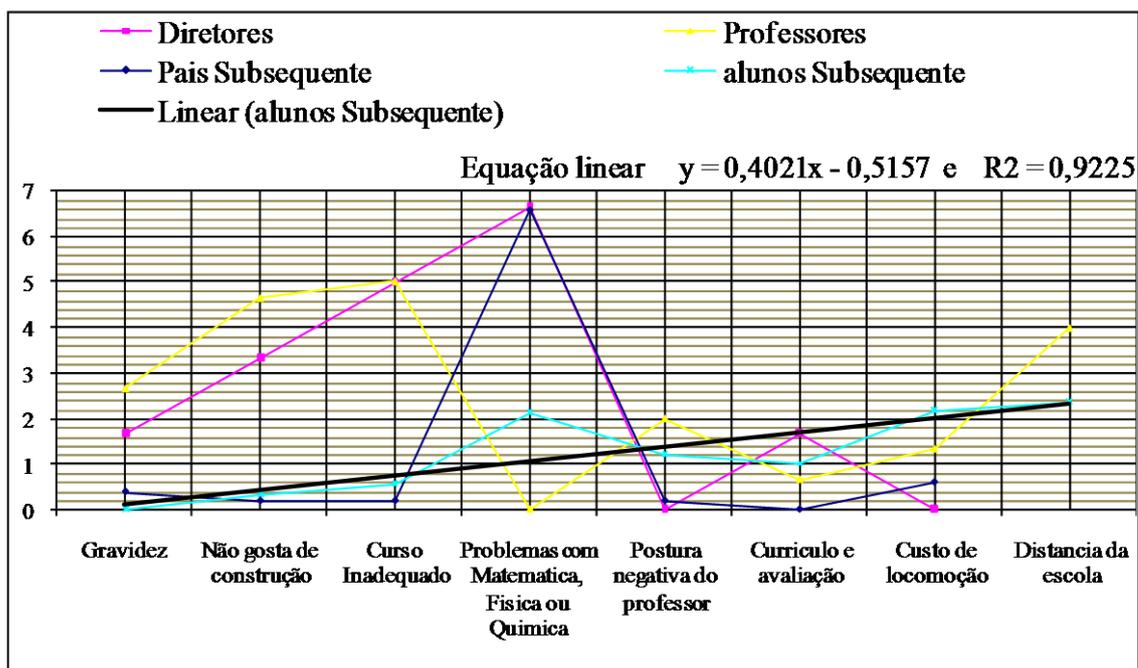
Problemática nº 21 – Custo do transporte e/ou locomoção

Problemática nº 22 – Distância do curso até a sua residência

WARWICK RAMALHO DE FARIAS LEITE

Promoveremos as análises com a inclusão da problemática nº 18 – postura negativa do professor, pelo que passa a ser a 7ª análise, vejamos:

FIGURA 94 - 7ª Análise de tendência - Alunado subsequente  
Foco: Pessoas x problemas - Modelo aleatório



Fonte: Dados de resultados da pesquisa.

Como consta no gráfico 45, obtivemos após as várias tentativas, visto que estamos analisado as problemáticas de maior significância entre os testes de modelo, comparando as tentativas obtivemos uma equação com bom coeficiente de determinação, em 92,25%. Assim, deve os itens abaixo permanecer no modelo:

- Problemática nº 03 – Dificuldades decorrentes da gravidez
- Problemática nº 13 – Não gosta da área da construção civil
- Problemática nº 14 – Curso não atende as expectativas
- Problemática nº 16 – Dificuldades no acompanhamento das disciplinas matemática, física ou química
- Problemática nº 18 – postura negativa do professor

- Problemática nº 19 – Currículo e avaliação incompatíveis
- Problemática nº 21 – Custo do transporte e/ou locomoção
- Problemática nº 22 – Distância do curso ate a sua residênciafonte

#### 7.D.7 - Conclusão dos modelos probabilísticos:

Como vimos para compor os modelos correspondentes aos alunados, integrado e subseqüente, foram realizadas as análises e obteve-se a situação conclusiva do melhor modelo considerando-se a mais elevada significação, foi então chamada as problemáticas por serem estas as variáveis explicativas para cada alunado, sendo:

D.7.1 - Relativo ao alunado Integrado e com Coeficiente de determinação de 79,75%, com a equação linear:  $y = 0,3902x - 0,0836$  e composta pelas variáveis:

Problemática nº 03 – Problemas com a gravidez;

Problemática nº 13 – Não gostou desta área da construção civil;

Problemática nº 14 – O curso não atendeu às expectativas;

Problemática nº 15 – Outros problemas da falta de afinidade com a área/ou do curso;

Problemática nº 16 – Acompanhamento das disciplinas: Matemática, Física, ou Química;

Problemática nº 17 – Desorganização do curso;

Problemática nº 21 – Custo do transporte e/ou locomoção;

Problemática nº 22 – Distância do local do curso ate a sua residência;

D.7.2 - Relativo ao alunado Subseqüente obteve-se coeficiente de determinação de 92,25% e Equação Linear:  $y = 0,4021x - 0,5157$  apontou-se pelas seguintes variáveis:

Problemática nº 03 – Dificuldades decorrentes da gravidez;

Problemática nº 13 – Não gosta da área da construção civil;

Problemática nº 14 – Curso não atende as expectativas;

Problemática nº 16 – Dificuldades no acompanhamento das disciplinas matemática, física ou química;

Problemática nº 18 – postura negativa do professor;

Problemática nº 19 – Currículo e avaliação incompatíveis;

Problemática nº 21 – Custo do transporte e/ou locomoção;

Problemática nº 22 – Distância do curso ate a sua residência;

### D.7.3 – Conclusão da Inferência Estatística

Temos as equações dos modelos extraídas da análise de uma matriz composta de 08 fatores problemas vividos pelas pessoas típicas, sendo os diretores, professores, pais e alunos das modalidades integrado e subseqüente. Como retrata Oliveira (2010:35) sobre o uso e aplicação de t (de student<sup>16</sup>) aos modelos vincula-se da necessidade de seguir a doutrina do Teorema do Limite Central<sup>17</sup> para quando o tamanho da amostra é a partir de  $n > 30$  (nº de dados

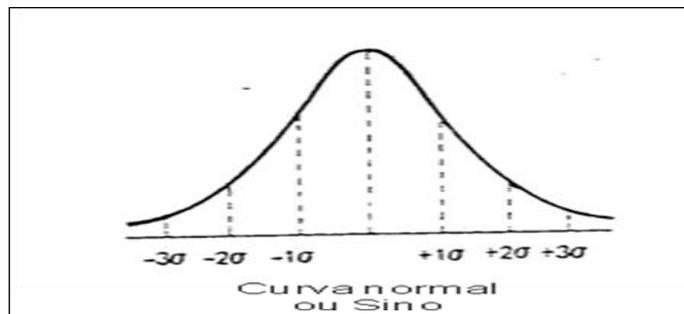
---

<sup>16</sup> A tabela de t de Student é recomendada para ser usada no calculo de verificação de variáveis e calculo do intervalo de confiança.( Oliveira.2010:35)

<sup>17</sup> Teorema Central do Limite é um teorema que afirma que quando o tamanho da amostra aumenta a distribuição amostral da sua média aproxima-se cada vez mais de uma distribuição normal de Gauss. Este resultado é fundamental na teoria da inferência estatística. (Bussab. 2002:272)

superior a 30), apresenta a distribuição “t “ possuir mais área na cauda e se aproxima da normal.

FIGURA 95 – Curva de Gauss



Como vimos, a inexistência da multicolinearidade é condição básica e deve está ausente do modelo e é um problema comum em regressões, onde suas variáveis independentes possuem relações lineares exatas ou aproximadamente exatas. Sabe-se que o indício mais claro da existência da multicolinearidade é quando o coeficiente de determinação chamado de  $R^2$  é bastante alto, mas nenhum dos coeficientes da regressão é estatisticamente significativo segundo a estatística  $t$  convencional.

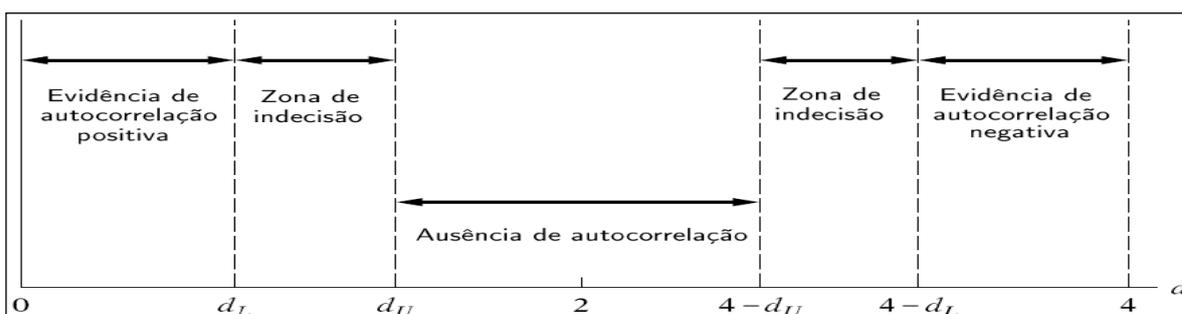
O nível de confiança da amostra refere-se à área da curva normal definida a partir dos desvios-padrão em relação à sua média e para este estudo são dois desvios com nível de confiança de 95%. Estamos assim, preparados para no maximo aceitar margem de erro em 5%, e para verificação em 0,05 no intervalo de significância no teste de hipóteses para as duas caudas, e seguindo, com grau de liberdade no teste de hipótese nula como provável solução, então o valor crítico (obtido na distribuição  $t$  de Student) é 2,037, portanto rejeita a possibilidade da hipótese nula por ser superior a  $D_{sub} = 0,7657$  e  $D_{int} = 0,8625$ . Lembramos que trabalhamos no limite de dois desvios padrão e neste quadro,

não há situação multicolinealidade com a significância dos coeficientes da regressão.

Quanto a premissa da existência de não autocorrelação, temos que verificar esta condição e pode ser detectada pela análise de Durbin Watson. Esta técnica é definida por “D” como sendo o numero que reflete a quantidade de desvios padrão, e estatui que se os valores para D são próximo de dois, então os resíduos não são autocorrelacionados.

Ao contrário dos testes t ou F, não há apenas um valor crítico que leve à rejeição ou aceitação da hipótese nula, visto que a literatura determina o limite crítico inferior  $d_L$  e o limite crítico superior  $d_U$  para o valor de 2D que permitem a tomada de decisão. Os valores  $d_L$  e  $d_U$  estão tabelados e leva em consideração o número de variáveis explicativas k (neste caso 4) do modelo. No nosso caso  $\alpha = 0,05$ ,  $n = 24$ , temos valores  $d_{L=1,29}$  e  $d_{U=1,45}$ , sabemos que os nossos, são  $2D_{sub} = 1,5314$  e  $2D_{int} = 1,725$ , e pertencem a zona de ausência de autocorrelação e portanto atendemos ao requisito.

FIGURA 96 - Regra de decisão para o teste de Durbin-Watson



### Regra de decisão para o teste de Durbin-Watson

#### Analise do valor de D – Interpretação

WARWICK RAMALHO DE FARIAS LEITE

.1 - Para a posição:  $0 < D < d_L$

Temos:  $0 < D_{\text{sub}} \text{ e } \text{Int} < 1,29$  – Situação falsa : Não há evidência de autocorrelação positiva

.2- Para a posição:  $d_L < D < d_U$  ....

Temos:  $1,29 < D_{\text{sub}} \text{ e } \text{Int} < 1,45$  – Situação falsa: Não estar na zona de indecisão.

.3- Para a posição:  $d_U < D < 4 - d_U$

Temos:  $1,45 < D_{\text{sub}} \text{ e } \text{Int} < 2,55$  - Situação verdadeira: Ausência de autocorrelação.

.4- Para a posição:  $4 - d_U < D < 4$

Temos:  $2,55 < D < 4$  – Situação falsa - não estar na Zona de indecisão.

.5 – Para a posição:  $4 - d_L < D < 4$

Temos:  $2,71 < D < 4$  - Situação falsa: Não há evidência de autocorrelação negativa.

Como verificado, existe ausência de autocorrelação e passamos a verificar utilizando a distribuição  $F^{18}$  obtemos o limite crítico a qual se rejeita a hipótese nula, compondo com a ajuda dos coeficientes de determinação  $R^2$  que esta representada pela proporção da variância dos  $Y_1$  explicada pelo modelo, em nível de significância 0,01( se rejeita a partir deste),  $k$  é o numero de variáveis explicadas (em oito),  $n$  é o numero de amostras em 24 situações, e o fator:  $[n - (k-1)] = 17$ , temos  $F_{\text{tabelado}} = 3,79$  e compara-se pelos dos “F” dos cálculos.

---

<sup>18</sup> Na estatística de Fischer-Snedecor “F” indica o valor maximo no caso em que  $h_0$  (hipótese nula) seja verdadeira a um determinado nível de significância  
WARWICK RAMALHO DE FARIAS LEITE

Assim os  $F_{\text{calculados}}$  são:

$$F_{\text{integrado}} = 0,7975 \div 0,2025 = 3,93$$

$$F_{\text{subsequente}} = 0,9225 \div 0,0775 = 11,90$$

Conforme Oliveira (2010:38-39) se os números resultantes do calculo são maiores que o tabelado, neste sentido rejeita-se a hipótese nula, visto que os valores constantes da tabela F são os valores críticos. Parece que os resíduos observados e os calculados pelos modelos inferidos são razoavelmente aleatórios.

Neste sentido, estamos a aceitar os modelos e realizaremos o calculo da situação para os alunados que foi e serviu de amostra para esta pesquisa e apresentaremos dos percentuais mínimos e máximos da Evasão Escolar com base nas regras da regressão linear, vejamos:

TABELA 71– Apenas as oito variáveis dos modelos

Variáveis independentes para calculo	Avaliador		Subseqüente		Integrado	
	Diretor	Professor	Pais	Aluno	Pais	Aluno
Problemática						
.3- Com a Gravidez	1,66	2,66	0,39	0,00	0,00	0,00
.13- Não gostou desta área	3,33	4,66	0,19	0,33	0,35	1,00
.14- O curso não atendeu às expectativas	5,00	5,03	0,19	0,55	0,35	1,07
.15- Outros problemas da falta de afinidade	0,00	0,66	x	x	0,69	0,85
.16- Acompanhamento do curso por problemas nas disciplinas: Matemática, Física, ou Química	6,66	5,33	6,60	2,13	2,76	3,00
.17- Desorganização do curso	3,33	2,00	x	x	0,35	2,03
.18- Postura negativa do docente	0,00	2,00	0,19	1,22	x	X
.19- Currículo e avaliação incompatíveis	1,66	0,66	0,00	1,00	x	X
.21-Custo do transporte/locomoção	0,00	1,33	0,60	2,18	2,07	2,63
.22-Distância do curso ate a sua residência	8,33	4,00	7,35	2,37	2,76	2,80

Fonte: Cálculos com resultados por modalidade obtidos na pesquisa

Considerando as problemáticas aplicadas aos alunados e levando-se aos cálculos os graus indicados na pesquisa, construímos a tabela abaixo com a obtenção da média das oito variáveis independentes apontadas, assim:

TABELA 72 - Valores da média (apenas) das oito variáveis independentes por modelos

Valores da média das oito variáveis independentes						
Avaliador Problemática	Avaliador		Subseqüente		Integrado	
	Diretor	Professor	Pais	Aluno	Pais	Aluno
Modalidade integrada	3,54	3,21	x	x	1,17	1,67
Modalidade subseqüente	3,33	3,21	1,94	1,22	x	x

Fonte: Cálculos com resultados obtidos na pesquisa

Na possibilidade das pessoas que abarcam o cotidiano da vida escolar dos dois grupos de alunos em suas respectivas modalidades, passamos a resumir e compor a tabela abaixo no propósito de simplificar e ajudar na interpretação dos resultados.

TABELA 73 - Fator de influencia ajustado para as modalidades

Fator de influencia ajustado sobre o alunado						
Problemática	Avaliador		Subseqüente		Integrado	
	Diretor	Professor	Pais	Aluno	Pais	Aluno
Modalidade integrada	0,09%	0,09%	x	x	28,84%	70,98%
Modalidade subseqüente	0,24%	1,89%	18,47%	79,40%	X	x

Fonte: Adequados aos resultados obtidos na pesquisa. Observação: Resultados é o resumo da tabela 20 – Pessoas que influenciam ao aluno.

Aplicadas as operações matemáticas, construímos a tabela abaixo, onde temos os graus [em escala de: (0 – 10), onde zero é o mínimo e dez, é a máxima possibilidade] de ocorrência da evasão do aluno na conceituação do agente influenciante, vejamos:

TABELA 74 - Valor padrão de Evasão Escolar (em graus)

Avaliador	Diretor		Professor		Subseqüente		Integrado	
	Diretor	Professor	Pais	Aluno	Pais	Aluno		
Problemática								
Modalidade integrada	0,0028	0,0028	x	x	0,3374	1,1853		
Modalidade subseqüente	0,00	0,052	0,344	0,925	x	x		

Fonte: Adequados aos resultados obtidos na pesquisa. Observação: Escala: [0 – 10]

Operacionalizando e transformando em percentual, com a incorporação da margem de erro amostral de 4,43% – temos:

TABELA 75 - Evasão Escolar - Faixa definida pelo modelo

Evasão Escolar - Faixa pelo modelo			
Intervalos	Mínimo	Padrão	Maximo
Modalidade integrada	14,60%	15,28%	15,96%
Modalidade subseqüente	13,34%	13,96%	14,58%

Fonte: Respostas após os cálculos com os dados da pesquisa. Observação: Margem de erro  $\pm$  4,43%

Nesta relação, observa-se na tabela 58 a possibilidade de evasão para as duas modalidades e em tratando de inferência estatística, temos também que abarcar os critérios de confiabilidade e consistência apresentados pelos escores de teste, ou resultados do instrumento de medição, afim de compará-lo com os resultados de um teste ou situação similar. Neste sentido, como aponta Oliveira (2010:126) onde trata da regra inferencial que considera a aplicação de margem de segurança para sua adequação a situação concreta e deve-se em função do erro residual situacional e do grau de precisão da fundamentação indicando a variação de margem de erro inferencial de 10% a 30%. Este é considerado como intervalo de segurança e seu percentual de aplicação é diretamente proporcional a quantidade mínima de dados, numero de k (variáveis independentes), nível de significância e rejeição de hipótese nula de

cada repressor (teste bicaudal) e a consideração quanto a extrapolação ou pro - media de valores.

Assim, constata-se que foi aplicado a pro - media na obtenção do grau médio da evasão, quando da confecção da “Tabela 55 - Calculo da media das oito variáveis independentes”. E neste contexto, admitidas e compostas todas as situações exigidas na regra inferencial, portanto devemos aplicar a margem variação de 20% para mais e para menos, como condição de aplicabilidade aplica em outra oportunidade comportamental do mesmo grupo de sujeitos, ou aos resultados de um instrumento hipotético aplicado simultaneamente.

TABELA 76 - Evasão Escolar - Faixa inferencial

Evasão Escolar – Faixa inferencial dos modelos			
Intervalos	Mínimo	Padrão	Maximo
Modalidade integrada	11,68%	15,28%	<b>19,15%</b>
Modalidade subseqüente	10,67%	13,96%	<b>17,50%</b>

Fonte: Cálculos de resultados da pesquisa. Observação: Incluso a margem de erro residual  $\pm$  20% .

Como vimos, existe elementos indicando a real possibilidade de confecção de uma ferramenta eletrônica de diagnostico que possibilite aferir o grau de risco do educando a evasão escolar com base na inferência estatística, pelos estudos conseguimos mensurar o GRE – Grau de Risco à Evasão para o Curso de Nível Médio de Técnico em Edificações, em estudos, nas duas modalidades oferecidas:

**.1 - Modalidade Subseqüente: 17,50%**

**.2- Modalidade Integrada: 19,15%**

D.8 - Conclusão: Os estudos apresentam os elementos que fundamenta à confecção da ferramenta eletrônica de diagnóstico que possibilite aferir o grau de risco do educando a evasão escolar quanto um software computacional.

Quanto a confecção de um software aplicativo, penso que estamos em condição de construir pois os elementos matemáticos, a logística das equações e os procedimentos para as rotinas de análise se mostram aceitáveis e coerentes, visto que obtivemos o GRE para o alunado em estudo. Assim as condições técnicas intelectuais se mostra presente, faltando apenas o agente financeiro para patrocinar estas ações. Realizamos vários contatos com empresas e institutos de pesquisas que atua no Brasil, e apenas conseguimos ações positivas junto a Pelli Sistemas Engenharia Ltda, com sede em Belo Horizonte/MG, que se dispôs a adequar um dos seus produtos, e modificar sua aplicação para a área da Educação – quanto a mensuração do Grau de Risco a Evasão Escolar, a saber, seria o **SisDEA** ( todos os direitos reservados a Pelli Sistemas), utilizado em cálculos das Ciências da Economia e Administração, para a confecção de modelos em Marketing Comercial e também na Engenharia de Avaliações de Imóveis.

As adaptações ao sistema poderia ser desenvolvido com as condicionantes que capturasse ações para a análise de comportamentos e sua aplicação fazendo uso da Inferência Estatística e da regressão linear aos casos concretos na área da Educação - Estudo da Evasão Escolar, talvez a obtenção de financiamento público ou ajuda de institutos privados, poderia a ONG – Airton Sena que trabalha com ações inclusivistas para a Educação

em áreas de população carente nas grandes cidades, utilizar a tecnologia desenvolvida nesta pesquisa e fazer uso nas varias pesquisas escolares de campo que promove e aplicar as respectivas analise das respostas e readequações de modelos objetivando minimizar a evasão escolar.

## 5.2 QUANTO AO OBJETIVO ESPECIFICO Nº 01

No propósito de reconhecer a identificação sobre as percepções da comunidade escolar (Alunos, Pais, Professores e Diretores) correspondentes as principais dificuldades no curso, e dentro destas as relevantes que poderão ser os determinantes da evasão escolar, adentramos a literatura e seguimos com o pensamento de quenos chama a atenção para inferência quanto a base para avaliação nas ciências que estuda o comportamento humano, vejamos:

Atualmente, a Inferência Estatística é um tópico fundamental na pesquisa avaliativa. A inferência diz respeito para leitura de como se pode assumir conclusões para toda uma população a partir das medições e da analise de apenas uma parte dela, de forma a que o risco de se realizar conclusões incorretas possa ser medido. Oliveira (2010:06)

E também, Oliveira (2010:06-14) descreve que a inferência aponta para dois tipos de problemas: estimar os parâmetros de uma população e realizar teste de hipóteses. Sendo através do método de inferência estatística que se pode assumir, por exemplo, com determinada probabilidade conhecida de estar-se errando, a media calculada numa amostra pode ser assumida como estimativa do parâmetro da população. E que através deste método, se pode realizar os testes de hipóteses a respeito, por exemplo, da diferença entre duas distribuições.

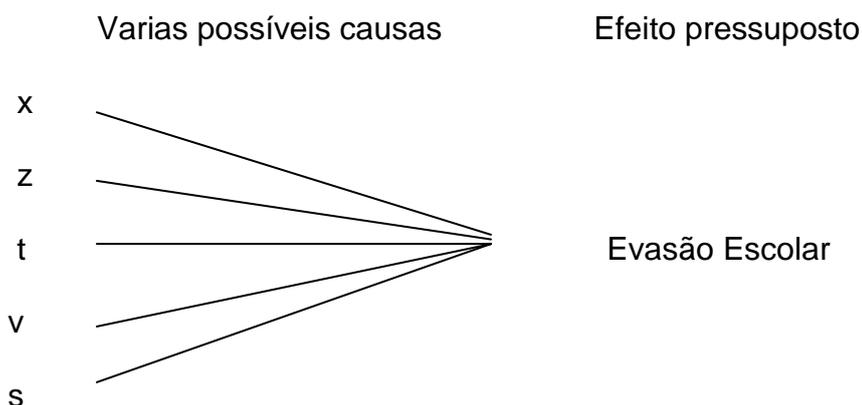
Sobre o tema, também relata F.Mattar(1996:200-202) que nas ciências do comportamento, muitas pesquisas são conduzidas com objetivo de verificar hipóteses construídas a partir de teorias conhecidas ou do conhecimento da realidade. E aponta para a construção de critérios a fim de analisar uma hipótese que pode surgir através da especulação sobre um fenômeno, sobre o resultado esperado de determinada ação e /ou evento.

Ainda, Relata Oliveira(2010) para a indicação que podemos fazer uso da Regressão Estatística para a realização de experimento que ocorrem e que possuem posições mediantemente extremadas em relação a variável dependente, o que, impõe o efeito decorrente em regressão quanto a unidades de teste escolhidas. E disciplina que as variáveis independentes ao serem expostas ao tratamento, os seus resultados tendem a mover-se para um valor médio da população de onde foram retiradas, essa variação se for normal, retratará a variável dependente.

Seguindo o caminho F.Mattar (1996) e Oliveira(2010), que trata da seleção de unidades de teste através de amostragens probabilísticas onde se pode eliminar a ocorrência de efeitos que não reflita a verdade dos fatos, neste sentido, no experimento, procura-se medir os efeitos de um programa ou evento e que se representa pela reta de regressão como os prováveis causadores e se poderá ter uma relação. Para poder atingir ao objeto de manutenção, revisão ou rejeição de determinada situação, é necessário ter-se procedimentos definidos e objetivos para a realização do teste. Quando, analisados, permitirão mantê-las ou rejeitá-las.

Neste contexto, importante verificar que Richardson(1999:33) aponta a evasão escolar como um fenômeno e indica que o pesquisador deve basicamente estudar as características dos elementos fundamentais e as possíveis relações, focando na dualidade: Causa – Efeito. Para a causalização probabilística F.Mattar (1996:31), trata o tema citando que vários autores assim procedem por que tem a consciência da impossibilidade de provar, mas de apenas inferir, a existência de causalidade.

Ainda F.Mattar (1996:31) relata que essa inferência será baseada na observação do comportamento dessas variáveis, diante de condições contribuintes, contingentes e alternativas. E de forma esquemática, a causalidade, segundo a ciência, pode ser representada da seguinte forma:



Neste caso concreto, pensamos que x, z, t, v, s são as condições contribuintes, contingentes e/ou alternativas que induz a criar ou aumentar a probabilidade de ocorrência do fenômeno da Evasão Escolar no Curso de Nível Médio de técnico em Edificações do IFPB – Campus João Pessoa, mas não a torna

certa, pois pela regra inferencial existe a probabilidade de 80% de certeza para acontecer e que isso ocorre, não por que apenas um entre os vários outros fatores afetam, porém, podem juntamente, determinar a ocorrência do fenômeno.

Segundo Churchill (1979, apud F.Mattar (1996:32), a eliminação de outros possíveis fatores é muito parecido com a abordagem usada por Sherlock Holmes para desvenda os crimes misteriosos, ou seja, se você conseguir eliminar todas as possíveis causas menos uma, esta devera ser inferida como a causadora do efeito. Tendo –se a eliminação de fatores e se foram atendidos para que se pudesse induzir a uma relação de causa e efeito, então, esta será o propósito final .

E neste caminho realizamos a construção da tabela com base nos resultados obtidos na pesquisa, sendo o seguinte:

TABELA 77 - Principais dificuldades causadoras da Evasão Escolar

Caracterização	Modalidades		
	Subseqüente	Integrado	
Coeficiente de determinação	92,25%	79,75%	
Equação linear	$y = 0,4021x - 0,5157$	$y = 0,3902x - 0,0836$	
Item	Posição		
03	Problemas com a gravidez	Sim	Sim
13	Não gostou desta área da construção civil;	Sim	Sim
14	O curso não atendeu às expectativas;	Sim	Sim
15	Outros problemas da falta de afinidade com a área/ou do curso;	Não	Sim

Caracterização	Continuação	
	Modalidades	
	Subseqüente	Integrado
16 Acompanhamento das disciplinas: Matemática, Física, ou Química;	Sim	Sim
17 Desorganização do curso;	Não	Sim
18 Postura negativa do professor;	Sim	Não
19 Currículo e avaliação incompatíveis;	Sim	Não
21 Custo do transporte e/ou locomoção	Sim	Sim
22 Distância do local do curso ate a sua residência/trabalho	Sim	Sim

Fonte: Resultados desta pesquisa

Na busca e eliminação de outros possíveis fatores causadores do efeito estudado, este pesquisador usou sua experiência e sensibilidade para procurar encontra e tentar eliminar os outros possíveis fatores, Como observado na Tabela 60, temos as principais dificuldades causadoras da Evasão Escolar para ambas as modalidades e considerando apenas as posições duplamente afirmativas, temos as dificuldades relevantes que poderão ser as determinantes causadoras do evento, sendo:

- Problemas com a gravidez
- Não gostou desta área da construção civil;
- O curso não atendeu às expectativas;
- Acompanhamento das disciplinas: Matemática, Física, ou Química;
- Custo do transporte e/ou locomoção.
- Distância do local do curso ate a sua residência/trabalho

### 5.3 QUANTO AO OBJETIVO ESPECIFICO Nº 02

Este trabalho tentar trazer ao estudo a análise dos principais documentos legais disciplinadoras das políticas públicas para o curso profissionalizante de Técnico de Edificações do IFPB no campus João Pessoa, bem como, a organização, a análise curricular de conteúdos, instalações e funcionamento do curso.

Considerando a edição pelo Ministério da Educação – MEC em 2007 do Catalogo Nacional dos Cursos Técnicos, onde este passou a ser o principal instrumento normativo, servindo de marco legal para a organização dos cursos profissionalizantes de técnicos de nível médio. Este documento disciplina o ordenamento das políticas publicas profissionalizantes, incluindo a forma de estruturação do curso técnico de edificações e aponta para o objetivo de ofertar ao setor produtivo da Construção Civil mão de obra especializada de técnicos com formação baseada em competências, visando o desenvolvimento de cidadãos e trabalhadores capazes de antever e de responder, pronta e autonomamente, às transformações rápidas e profundas do mundo do trabalho. Outros instrumentos legais complementam esta conjuntura, são:

- A LDB –Lei Federal nº 9394/96,
- O Decreto Federal nº 5.154/2004

- O Parecer CNE/CEB nº 39/2004, que define a “articulação” como a forma de relacionamento entre a Educação Profissional Técnica de Nível Médio e o Ensino Médio,
- As Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio pelo Parecer CNE/CEB nº 16/1999 e sua Resolução CNE/CEB nº 4/1999,
- E ainda para o Ensino Médio pelo Parecer CNE/CEB nº 15/1998 e sua Resolução CNE/CEB nº 3/1998, neste sentido passamos estudar a matriz curricular para cursos técnicos, em suas formas integrada ao ensino médio e subsequente ao médio.

Analisando os documentos básicos específicos para o Curso Técnico de Edificações do IFPB ofertado no campus João Pessoa, verifica-se que sua criação remonta desde os anos 60 do século passado, e que recentemente, passou por uma reestruturação. Em 2006 incorporou-se a proposta a implantação da modalidade integrada, obtendo-se junto ao Conselho Diretor do então CEFET-PB a autorização para funcionar pelas Resoluções CD/CEFET-PB nº 7, de 20/04/2006 e readequação curricular em 2008 pela resolução nº 35, de 26/12/2008. Em relação à modalidade subsequente as recentes autorizações de funcionamento tem base nas Resoluções CD/CEFET-PB nº 12, de 30/12/2000; e na nº 35, de 26/12/2008; e também na CS/IFPB nº 63, de 22/08/2011.

Partindo para a atual realidade, o IFPB primou por lançar no cursos o envolvimento dos profissionais pela articulação das áreas de conhecimento e

WARWICK RAMALHO DE FARIAS LEITE

profissionais na definição de um perfil de conclusão e de competências básicas, saberes e princípios norteadores que imprimam à proposta curricular, além da profissionalização de nível médio, um caráter formativo. Nesta linha exige que a relação entre conhecimentos gerais e específicos seja construída continuamente ao longo da formação, sob os eixos trabalho, ciência e cultura, destacando a educação ambiental como um eixo integrador, formador de posturas políticas e éticas, conforme exige a Lei Federal nº 9795/99 da Política Nacional de Educação Ambiental. Além da incorporação de conhecimentos gerais e específicos, mantendo a vinculação com o mundo do trabalho e a prática social.

No campo de atuação, ele poderá desempenhar suas atividades em empresas públicas (órgãos federais, estaduais, municipais e autarquias) e privadas (construtoras, escritórios, consultorias, dentre outros), também atuar como autônomo (prestador de serviços). Terá direito ao Diploma de Técnico de Edificações o aluno que concluir todos os períodos mais o estágio supervisionado profissionalizante.

Como vimos, na introdução deste trabalho, a normatização em vigor, do curso estão definidas pelas Resoluções CEFET/PB nº 35, de 26/12/2008 (para o ensino integrado) e a CS/IFPB nº 63, de 22/08/2011 (Ensino Subseqüente) e trata para o curso Técnico em Edificações com profissionalização que exige atuação em atividades de:

- Elaboração e desenvolvimento de projetos técnicos e planejamentos de obra;

- Instalação e gerenciamento do canteiro de obra;
- Execução de obras e acompanhamento do sistema construtivo;
- Controle dos processos físicos construtivos;
- Manutenção para aplicação de serviços com obras em edificações.

Além da capacidade técnica necessária ao pleno desempenho de suas atividades, o técnico em edificações deverá possuir as seguintes características profissionais

- Visão globalizada dos processos construtivos em obras de edificações;
- Capacidade de relacionamento interpessoal;
- Habilidade em comunicação verbal e escrita;
- Capacidade empreendedora e de organização;
- Facilidade de adaptação a novas tecnologias;
- Capacidade de resolver problemas;
- Raciocínio lógico desenvolvido;
- Autocontrole e postura ética;
- Capacidade de concentração;
- Senso de prioridade;
- Capacidade de adaptação a novas situações;
- Curiosidade, criatividade e persistência;
- Capacidade de adquirir conhecimentos de forma autônoma

O curso é ofertado em duas modalidades modalidade subsequente e integrado, vamos tentar detalhar a sua formatação:

- 1- Na modalidade subsequente, verifica-se que este curso está estruturado

em quatro módulos, sendo o primeiro inicial de nivelamento o segundo é básico para os módulos seguintes, ambos são obrigatórios e, composto por dois semestres. Os módulos III e IV de qualificação profissional agrupam as competências correspondentes às ocupações no mercado de trabalho, nas áreas de Execução e Manutenção de Obras de Edificações, e Planejamento e Projetos de Edificações. Os alunos ingressos após a conclusão de um dos módulos, III e IV, podem obter certificados intermediários de qualificação profissional e vislumbrar a oportunidade de ingressar no mercado de trabalho. Matriz curricular subsequente e carga horária total e geral 1.580 h/aula e 1334 horas de relógio e ainda a oferta de estágio curricular supervisionado de 360h.

Vejamos a matriz curricular e suas competências, que são distribuídas conforme os seus módulos e objetivos :

TABELA 78 – Modulo I – Nivelamento Obrigatório

1º Semestre - Carga horária	Semanal	Semestral
01. Desenho Técnico I	4	80 h.aula
02. Física Aplicada	2	40 h.aula
03. Rel. Humanas no Trab.	2	40 h.aula
04. Informática Básica	3	60 h.aula
05. Inglês Técnico	2	40 h.aula
06. Língua Portuguesa	2	40 h.aula
07. Matemática Aplicada	3	60 h.aula
08. Química Aplicada	2	40 h.aula
Total	20 horas aulas	400 h.aula >333 h

Fonte: Revoluções nº 35, de 26/12/2008 e CS/IFPB nº 63, de 22/08/2011.

**TABELA 79 – Modulo II – Básico obrigatório**

2º Semestre – Carga horária	Semanal	Semestral
01. Topografia I	2	40 h.aula
02. Materiais de Const. I	2	40 h.aula
03. Higiene e Seg. no Trab.	2	40 h.aula
04. Estabilidade e Concreto	3	60 h.aula
05. Desenho Técnico II	5	100 h.aula
06. Des. Aux. Comp. CAD I	3	60 h.aula
07. Tecnologia da Qualidade	2	40 h.aula
<b>Total</b>	<b>19 h</b>	<b>380 h.aula &gt; 317 h</b>

Fonte: Revoluções nº 35, de 26/12/2008 e CS/IFPB nº 63, de 22/08/2011

**TABELA 80 – Modulo III - Execução de obras**

3º Semestre – Carga horária	Semanal	Semestral
01. CAD II	2	40 h.aula
02. Topografia II	3	60 h.aula
03. Materiais de Const. II	3	60 h.aula
04. Mecânica dos Solos	3	60 h.aula
05. Tecnologia das Construções	8	160 h.aula
06. Patologia das Construções	1	20 h/aula
<b>Total</b>	<b>20h</b>	<b>400 h.aula &gt; 333 h</b>

Fonte: Resolução CS/IFPB nº 63, de 22/08/2011.

**TABELA 81 – Modulo IV - Planejamento e projetos**

4º Semestre – Carga horária	Semanal	Semestral
01. Projeto Arquitetônico	5	100 h.aula
02. Projeto Elétrico	4	80 h.aula
03. Projeto Estrutural	3	60 h.aula
04. Projeto Hidro-sanitário	4	80 h.aula
05. Planej. e Administração Obras	2	40 h.aula
06. Empreendedorismo	2	40 h.aula
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>400 h/aula &gt; 333 h</b>

Fonte: Resoluções nº 35, de 26/12/2008 e CS/IFPB nº 63, de 22/08/2011

2- Na modalidade Integrada: A disciplina é tratada pela Resolução CNE/CEB nº 1/2005, em seu artigo 5º, que organiza a Educação Profissional

Técnica de Nível Médio quando realizada na forma integrada com o Ensino Médio obrigando que exista carga horária total mínima de 3.000 horas, e ampliando, com o acréscimo para as habilitações profissionais na exigência mínima de 800 horas;. Nesta concepção esta o curso do IFPB campus João Pessoa programado no contexto do desenvolvimento com carga horária total de 3.767 horas, distribuídas em 4 anos letivos, sendo acrescida a jornada de 360 horas destinadas ao estágio supervisionado, como consta no projeto pedagógico do curso.

Segue a matriz curricular e a distribuição da carga horária da modalidade integrada, para melhor compreensão:

TABELA 82 – Disciplinas da modalidade integrada – Formação geral

DISCIPLINAS	Disciplinas da Formação Geral									
	1.a Série		2.a Série		3.a série		4.a série		Total	
	a/s	h.r	a/s	h.r	a/s	h.r	a/s	h.r	h.a	h.r
Português e Literatura Brasileira	3	100,0	3	100,0	3	100,0			360	300,0
Inglês		0,0			2	66,7	2	66,7	160	133,3
Informática Básica	2	66,7							80	66,7
Geografia	3	100,0	2	66,7					200	166,7
História Geral e do Brasil	3	100,0	3	100,0					240	200,0
Sociologia		0,0		0,0			2	66,7	80	66,7
Matemática	3	100,0	2	66,7	3	100,0	2	66,7	400	333,3
Física	3	100,0	3	100,0	2	66,7			320	266,7
Química	3	100,0	2	66,7	2	66,7			280	233,3
Biologia	3	100,0	2	66,7			2	66,7	280	233,3
Subtotal	23	766,7	17	567	12	400	8	267	2400	2000,0

Fonte: Resoluções: CEFET/PB nº 35, de 26/12/2008 e CS/IFPB nº 63, de 22/08/2011

TABELA 83 - Disciplinas da modalidade integrada – Formação Básica do Trabalho

DISCIPLINAS	Disciplinas da Formação Básica do Trabalho									
	1.a Série		2.a Série		3.a série		4.a série		Total	
	a/		a/		a/		a/		a/	
	a/s	h.r	s	h.r	a/s	h.r	a/s	h.r	h.a	h.r
	66,									
Desenho Básico/Técnico	2	7	0,0						80	66,7
Higiene e Segurança no Trabalho							2	33,3	40	33,3
Empreendedorismo							2	33,3	40	33,3
Desenho Auxiliado por Computador Básico			66,							
			2	7					80	66,7
Tecnologia da Qualidade							2	33,3	40	33,3
Educação e Trabalho							2	33,3	40	33,3
	66,		66,				133,		32	266,
Total	2	7	2	7	X	X	4	3	0	7

Fonte: Resoluções: CEFET/PB nº 35, de 26/12/2008 e CS/IFPB nº 63, de 22/08/2011

TABELA 84 – Disciplinas da modalidade integrada - Habilitação Edificações

DISCIPLINAS	Disciplinas da Habilitação Técnica em Edificações									
	1.a Série		2.a Série		3.a série		4.a série		Total	
	a/s	h.r	a/s	h.r	a/s	h.r	a/s	h.r	h.a	h.r
Desenho Arquitetônico			3	100,0					120	100,0
Topografia			3	100,0					120	100,0
Desenho Arquitetônico Aplicado					3	100,0			120	100,0
Desenho Auxiliado por Computador					2	66,7			80	66,7
Estabilidade					2	66,7			80	66,7
Tecnologia Construções					3	50,0	3	100,0	180	150,0
Mecânica dos Solos					3	50,0			60	50,0
Materiais de Construção					3	100,0			120	100,0
Instalações Elétricas							2	66,7	80	66,7
Inst. Hidro-sanitárias							2	66,7	80	66,7
Projeto de Estrutura							2	66,7	80	66,7
Concreto Armado							2	66,7	80	66,7
Planejamento e Orçamento de Obras							2	66,7	80	66,7
Total	X	X	6	200,0	13	433,3	13	433,3	1280	1066,7

Fonte: Resoluções: CEFET/PB nº 35, de 26/12/2008 e CS/IFPB nº 63, de 22/08/2011

TABELA 85 - Distribuição da carga horária - Resumo por serie/total

Modalidade integrada	Distribuição da carga horária									
	1.a Série		2.a Série		3.a série		4.a série		Total	
	a/s	h.r	a/s	h.r	a/s	h.r	a/s	h.r	h.a	h.r
TOTAL	30	1000	28	933	28	933	27	900	4520	3766,7

Fonte: Resoluções: CEFET/PB nº 35, de 26/12/2008 e CS/IFPB nº 63, de 22/08/2011

Daí, temos ainda o estágio supervisionado disciplinado pelo artigo 8º da Lei 9394/96 e alterado pela Lei Federal nº 11.788, de 28 de setembro de 2008 que normatizou as condições de trabalho dos estudantes e definiu o caráter educativo da atividade. Levando o processo, em relação ao ensino médio, a vincular-se a profissionalização. E atesta este como um ato educativo, essencialmente curricular, de natureza formativa e vinculada ao projeto pedagógico do curso. Desse modo a dimensão social, profissional e cultural constitui a essência da matriz curricular e do programa de estágio supervisionado profissionalizante.

A Resolução CNE/CEB nº 01/2004 e Parecer CNE/CEB nº 35/2003 trata o estágio supervisionado no aspecto profissionalizante, direto e específico, como a possibilidade de assumir a forma de atividades de extensão, mediante a participação do estudante em empreendimentos ou projetos de interesse social.

TABELA 86 - Disciplinas da modalidade integrada - Complementação

DISCIPLINAS	Disciplinas de complementação									
	1.a Série		2.a Série		3.a série		4.a série		Total	
	a/s	h.r	a/s	h.r	a/s	h.r	a/s	h.r	h.a	h.r
Educ. Artística	2	66,7							80	66,7
Educ.Física	3	100,	3	100,	3	100,			360	300,
TCC/Metodologia do Trabalho Científico ou EstagioSupervisionado							2	66,7	80	66,7
Total	5	166,7	3	100,	3	100,	2	66,7	520	433,3

Fonte: Resoluções: CEFET/PB nº 35, de 26/12/2008 e CS/IFPB nº 63, de 22/08/2011

Considerando a autonomia da Instituição em consonância com as definições do referido Parecer CNE/CEB 15/98 efetivou-se as Resoluções: CEFET/PB nº 35, de 26/12/2008 e CS/IFPB nº 63, de 22/08/2011 que determina que a execução processo Curricular tenha base a preparação para o trabalho nas modalidades dos Cursos Técnicos ofertados e atenderão as seguintes proposições:

Os conteúdos curriculares da formação geral serão tratados também, embora não exclusivamente, no contexto do trabalho, como meio de produção de bens, de serviços e de conhecimentos;

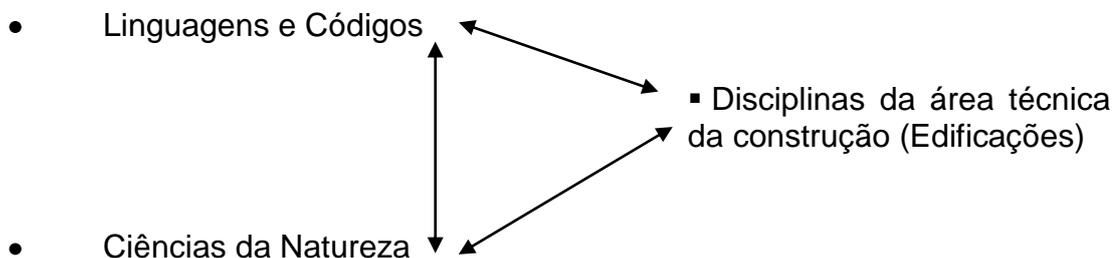
Os estudos de formação geral e preparação básica para o trabalho serão tratados no contexto do trabalho nas áreas das habilitações profissionais;

A preparação básica para o trabalho é, portanto, parte integrante da educação básica de nível médio e incluir, dentro da duração mínima estabelecida pela LDB, os estudos que são necessários para a habilitação profissional;

As disciplinas pelas quais se realizam os estudos mencionados no item anterior são aquelas disciplinas de formação geral ou de preparação básica para o trabalho necessárias para cursos profissionais com os quais mantêm afinidade e, portanto, serão consideradas no currículo como de interface;

No sentido de potencializar os conteúdos científicos e sócio-históricos, ficou determinado pelas Resoluções: CEFET/PB nº 35, de 26/12/2008 e CS/IFPB nº 63, de 22/08/2011 que o conjunto de saberes ficaria agrupados conforme as

três áreas de conhecimentos gerais e se inter-relacionaria com as disciplinas da área técnica:



Trataremos da matriz curricular da área da habilitação profissional, ou seja, da formação básica para o trabalho, por ser a mesma para ambas as modalidades e também por estar em foco direto com a pesquisa. Adiante, de forma secundária, descreveremos sobre as disciplinas do grupo Ciências da Natureza e Matemática.

Entendemos que a educação profissional é uma necessidade social, sendo o meio pela qual a categoria trabalho encontra seu espaço na formação como princípio educativo, e o núcleo profissional, em seu conjunto, se faz pelas disciplinas que realiza a concretização do perfil técnico, conforme se detalha em suas ementas curriculares. Sendo a mesma para ambas as modalidades (subseqüente e integrado).

FIGURA 97 - Formação Básica para o Trabalho - Ementas curriculares.

Formação básica para o trabalho		
Disciplinas	Competências/objetivos	Ementas
Desenho Técnico	Conhecer normas e convenções do desenho técnico	Materiais e instrumentos de desenho; Vistas e cortes de elementos geométricos; Escala Perspectiva Isométrica; Normas Técnicas; Noções de desenho arquitetônico
Desenho Básico	Conhecer o programa para desenho por computador básico.	Desenho por computador (AUTOCAD)
Desenho Aplicado	Desenvolver desenhos, projetos de edifícios pelo sistema CAD.	Desenho por computador (AUTOCAD)
Desenho Arquitetônico	Conhecer as técnicas gráfica de representação para os projetos arquitetônicos. Desenvolver projetos arquitetônicos com mais que um pavimento.	Planta baixa; Locação; situação; Coberta; Cortes; Fachadas; Esquadrias; Etapas do projeto; Detalhes, Organização dos desenhos; Circulação vertical; Residência com mais de um pavimento; Reforma e ampliação; Edifícios.
Topografia	Desenvolver estudos objetivando conhecer a topografia e sua aplicação.; Executar centragem, colagem, zeragem e leitura de ângulos no teodolito; Realizar levantamento planialtimétrico de um terreno; Realizar locações.	Instrumentos topográficos; escalas reconhecimento topográfico; orientação topográfica; Levantamento topográfico. Taqueométrica; altimetria: nivelamento trigonométrico; nivelamento geométrico; Cálculo de áreas; Curvas de níveis.
Estabilidade das Estruturas	Ter noção estática concernente a estabilidade das construções; Classificar os tipos de estruturas usuais como elas se interagem e se deformam sob a ação de cargas externas na estrutura de edificação.	Elementos estruturais: tipos, carregamento, binário, classificação das estruturas; Vínculos: tipos, reações, sistema estrutural, classificação das estruturas e seu esforços internos; Deformação estrutural, rotação, flecha. Modulo de elasticidade da estrutura.
Higiene e Segurança no Trabalho	Conhecer e interpretar as normas regulamentadoras de HST à Construção Civil; Desenvolver conduta, implementar ações preventivas de HST/trabalho.	Causas e conseqüências dos acidentes de trabalho; Medidas de proteção de HST; Normas Regulamentadoras; Noção de legislação acidentária; Primeiros socorros.
Tecnologia das Construções	Conhecer instalações provisórias e os sistemas produtivos. Conhecer e interpretar projetos e especificações de materiais e serviços; Conhecer e fiscalizar os sistemas construtivos.	Fundação: tipos, embasamento, cintamento inferior; alvenaria: tipos; Alvenarias amarração; vigas; cobertas: tipos madeiramento, telhamento; Revestimentos de paredes e tetos: execução; pintura; esquadrias: e especificações qualitativas dos serviços e materiais;

Continuação

Formação básica para o trabalho		
Disciplinas	Competências/objetivos	Ementas
Mecânica dos Solos	Conhecer os índices físicos e processo de caracterização dos solos. Conhecer, avaliar tipos de sondagem e os processos de compactação dos solos.	Princípios de geologia, origem e formação dos solos e rochas; Índices físicos dos solos; Propriedades das partículas sólidas dos solos; Análise granulométrica dos solos; Sistemas de compactação dos solos; Exploração do subsolo.
Materiais Construção	Identificar os tipos de materiais e suas utilidades na construção civil; Conhecer propriedades e aplicabilidade dos materiais na construção civil.	Aplicar equipamentos para ensaios; Materiais de construção: pedra, brita, areia; Classificação; Critérios básicos de seleção; Materiais cerâmicos; Vidros; Tintas. Características e propriedades de materiais de construção: cal, gesso, cimento, argamassa; Concreto. Ensaio tecnológicos de laboratório e de campo.
Gestão Tecnológica da Qualidade	Conhecer o processo de organização do trabalho na construção civil e o uso das ferramentas da qualidade.	Organização do trabalho em canteiros; ferramentas da qualidade e sua aplicação nos sistemas construtivos.
Empreendedorismo	Conhecer a dinâmica empresarial do mercado e o perfil necessário ao empreendedor; implantar e gerenciar com autonomia um empreendimento.	Dinâmica empresarial; Perfil de empreendedor; Noções de Plano de Negócios; Noções de oportunidades de negócios; Legislação trabalhista previdenciária; Metodologias de desenvolvimento de criatividade e de aprendizagem pró-ativa.
Instalações Elétricas	Conhecer os materiais e técnicas para desenvolver um projeto elétrico e telefônico.	Projetos técnicos de instalações elétricas e telefônicas. Dimensionamento de instalações.
Instalações hidrossanitárias	Conhecer técnicas e maneiras para o desenvolvimento de projetos hidrossanitários.	Dimensionamento de instalações; Sistemas de distribuição de água fria; Dimensionamento por ramais e sub-ramais; Simbologia e Normas aplicadas ao projeto de Água Fria; Sistema de esgoto sanitário; Dimensionamento das tubulações de esgoto; Simbologia e Norma Aplicada aos projetos de esgoto.

Continuação

Formação básica para o trabalho		
Disciplinas	Competências/objetivos	Ementas
Planejamento de obras	Desenvolver estudos preliminares voltados à administração de projeto; Interpretar e avaliar editais de licitação; Conhecer o processo de legalização de obras junto aos órgãos competentes.	Legalização de obras(órgãos responsáveis, documentos necessários); Administração (canteiros de obras, serviços e materiais); especificação técnica, Memorial descritivo. Orçamento elaboração de planilha de orçamento; Cronograma Físico-Financeiro.
Projeto estrutural	Dominar a linguagem do desenho de estruturas para edificações. Conhecer os fundamentos para Cálculo de volume de concreto em função do Projeto Estrutural; Quantificar o peso da armadura a ser adquirida para a execução da edificação; Determinar a quantidade de formas para a estrutura.	Distinguir as partes da estrutura e desenhá-las; Cálculo de área de formas; Cálculo dos volumes de concreto; Quantificar a armadura da estrutura; Conhecer as simbologias utilizadas no projeto de estrutura.
Concreto armado	Proporcionar a noção de construções de estruturas em concreto armado, suas implicações técnicas e cuidados concernente a estrutura temporária das escoras e formas para a produção das estruturas de uma edificação; Identificar cuidados e tipos de aços utilizados na construção. Concreto: cuidado e manuseio para produção das estruturas; Identificar as manifestações patológicas.	Propriedades do concreto armado; Funcionamento estrutural dos elementos em concreto armado; Características do projeto estrutural; Formas e escoramentos para elementos estruturais em concreto armado; Execução e controle das armaduras; Preparo, lançamento e adensamento do concreto; Controle tecnológico do concreto e de seus insumos; Cura; desforma dos elementos estruturais.

Fonte: Resoluções: CEFET/PB nº 35, de 26/12/2008 e CS/IFPB nº 63, de 22/08/2011

Com relação à avaliação, esta definida Resoluções CEFET/PB nº 35, de 26/12/2008 e CS/IFPB nº 63, de 22/08/2011, com aplicação a ambas as modalidades, que processo será consistente em sua mensuração, no propósito da obtenção da aprendizagem coerente às oportunidades oferecidas pela prática educativa, utilizando estratégias efetivas de acompanhamento e

avaliação qualitativa e quantitativa. Além de uma sistemática de trabalho paralelo e contínuo de recuperação de aprendizagem.

Alguns princípios são os definidos na própria LDB e abrangerá:

- A análise das próprias situações de aprendizagem, nas quais a reação do alunado será um parâmetro para o aperfeiçoamento e desenvolvimento humano, sociais e profissionais.
- Uma interpretação qualitativa do conhecimento construído pelos alunos, em função da intervenção pedagógica realizada, objetivando agir sobre as dificuldades identificadas.
- A avaliação também como processo educativo.
- A avaliação do rendimento escolar de forma contínua e cumulativa, observando-se os critérios quantitativos e qualitativos do desempenho discente nas diversas situações de aprendizagem.
- Os critérios qualitativos com prevalência sobre os quantitativos, tomando como referência o perfil, as respectivas competências básicas e os conhecimentos pré-estabelecidos.
- A freqüência constando de pelo menos 75% de participação nas atividades regulares do ano escolar.
- Os estudos de recuperação obrigatórios e desenvolvidos de forma contínua e paralela às atividades didático-pedagógicas de sala de aula.

A Norma de Organização Didática CEFET/PB - s.nº/2005, em vigor no IFPB, determina que a prática da avaliação de aprendizagem, corresponderá ao

processo do ensino-aprendizagem e que considerara a avaliação com seu redimensionamento vinculado para decisões dos Núcleos de Aprendizagem e do Conselho de Classe. No desenvolvimento dos currículos os estudos de recuperação serão obrigatórios e desenvolvidos de forma contínua e paralela às atividades didático-pedagógicas de sala de aula, nos Núcleos de Aprendizagem com a reposição direta dos resultados após a reavaliação. Estes Núcleos de Aprendizagem, possuem além da finalidade da recuperação de aprendizagem dos saberes, a de proporcionar o desenvolvimento do interessado(a) [aluno(a)] pelas disciplinas, projetos e práticas de ensino, e atividades que garantam a seqüência do currículo e a promoção parcial ou total do alunado.

A estrutura física para o funcionamento do Curso Técnico em Edificações do IFPB – Campus João Pessoa é composta por vantajoso espaço, como vimos, este vem sendo ofertado nas modalidades integrado no turno diurno e o subsequente no noturno. Ambos fazem parte da composição da área da Construção Civil e delas fazem uso de suas instalações, que são compostas por um conjunto interligado de salas de aulas e de professores, salas de tele e vídeo-conferência, auditórios, biblioteca, complexo poliesportivo com quadras, piscinas, campo de futebol e pista de corridas e ainda refeitório, unidades de assistência médico-odontológico e de acompanhamento psicológico, e também os laboratórios setoriais das disciplinas técnicas e da formação geral. Quanto às instalações dos laboratórios para as disciplinas técnicas em funcionamento junto ao Curso Técnico em Edificações servindo para ambas as modalidades e que integram à área de Construção Civil do IFPB, são:

FIGURA 98 - Distribuição dos Laboratórios da área técnica da Construção Civil

Campo	Laboratório	Área construída
Informática	Laboratório de CAD	30 m <sup>2</sup>
	Laboratório de DesenCAD	80 m <sup>2</sup>
Instalações Prediais	Laboratório de Instalações Hidro-sanitárias I	44 m <sup>2</sup>
	Laboratório de Instalações Hidro-sanitárias II	44 m <sup>2</sup>
	Laboratório de Instalações Elétricas	44 m <sup>2</sup>
Materiais de Construção e Solos	Laboratório de Preparação de Amostras	68 m <sup>2</sup>
	Laboratório de Materiais de Construção I	71 m <sup>2</sup>
Campo	Laboratório	Área construída
	Laboratório de Materiais de Construção II	71 m <sup>2</sup>
	Laboratório de Betumes	71 m <sup>2</sup>
	Laboratório de Mecânica dos Solos	71 m <sup>2</sup>
Tecnologia das Construções	Laboratório de Tecnologia das Construções	57 m <sup>2</sup>
Topografia	Laboratório de Topografia	35 m <sup>2</sup>

Fonte:Resoluções: CD/CEFET-PB nº 12, de 30/12/2000 e CS/IFPB nº 63, de 22/08/2011

O quadro docente da Formação básica para o trabalho do Curso Técnico de nível médio para a habilitação Edificações está composto no demonstrativo abaixo:

FIGURA 99 - Formação acadêmica dos docentes da área técnica da Construção Civil

Professor	Graduação	Pós-graduação	
A	Engenharia Civil	Doutorado	Engenharia de Produção
B	Engenharia Civil	Especialização	Metodologia do Ensino Topografia
B	Engenharia Civil	Mestrado	Engenharia de Segurança do Trabalho
C	Arquitetura/Urbanismo	Especialização	Engenharia de Produção
D	Engenharia Civil	Mestrado	Sensoriamento Remoto
E	Engenharia Civil	Mestrado	Engenharia Urbana
F	Engenharia Civil	Mestrado	Engenharia Mecânica
G	Lic. Plena Const. Civil	Mestrando	Metodologia do Ensino Topografia
H	Arquitetura Urbanismo	Mestrado	Desenvolvimento do Meio Ambiente
I	Engenharia Civil	Doutoranda	Educação
J	Engenharia Civil	Doutorado	Engenharia de Produção
L	Arquitetura/Urbanismo	Mestrado	Engenharia Urbana
M	Engenharia Civil	Mestrando	Engenharia Agrícola
N	Engenharia Civil	Especialização	Administração Escolar
O	Engenharia Civil	Mestrado	Engenharia Mecânica

Continuação

Professor	Graduação	Pós-graduação	
P	Engenharia Civil	Especialização	Engenharia de Segurança do Trabalho
Q	Engenharia Civil	Doutorando	Engenharia de Materiais
R	Engenharia Civil	Mestrado	Administração
S	Engenharia Civil	Doutorando	Educação

Fonte: Gerência da área da Construção do IFPB- Base: Agosto/2011

O acervo bibliográfico para a formação geral e básica do trabalho inclui os livros disponíveis da biblioteca do IFPB- Campus João Pessoa, nos seguintes dos campos do saber que totaliza 5.939 unidades. Assim distribuídos:

FIGURA 100 - Matérias da formação geral e habilitação em edificações

Matérias da formação geral e habilitação em edificações	Quantidade
História/ Geografia	976
Língua portuguesa/ Língua inglesa	743
Sociologia/ Filosofia/ Artes / Educação física	756
Educação e trabalho	103
Química/ Biologia	614
Matemática/ Física	1103
Área da construção civil	962
Manuais e periódicos da Construção Civil	128
Artigos e outros	107
Relacionados com a área de edificações	447

Fonte: Biblioteca do IFPB- Base Agosto/ 2011

Quanto ao ingresso e certificação as resoluções CEFET/PB nº 35, de 26/12/2008 e CS/IFPB nº 63, de 22/08/2011 disciplinam que: o ingresso no IFPB será através de concurso público, concebido como instrumento democrático de seleção e classificação de candidatos a vagas limitadas. Sendo que, para a modalidade do Ensino Técnico Integrado ao Ensino Médio, ocorrerá sempre para a 1ª série, e para a modalidade subsequente o acesso será pelo módulo de nivelamento. Os demais critérios serão detalhados a cada concurso em editais específicos, publicados na imprensa e pela Internet.

Certificação: Esta disciplinada pelo Decreto 5.154/2004 - Art. 7º que aplica aos cursos de educação profissional técnica de nível médio à condução a diplomação após sua conclusão com aproveitamento. E que no parágrafo único trata da obtenção do diploma de técnico de nível médio, onde o aluno deverá concluir seus estudos de educação profissional técnica de nível médio e de ensino médio, paralelamente ou na forma subsequente. O Parecer CNE/CEB nº 39/2004 registra que, paralelamente, na forma integrada, para a obtenção do certificado de conclusão do Ensino Médio, o aluno deverá concluir simultaneamente a habilitação técnica de nível médio.

A resolução CEFET/PB nº 35, de 26/12/2008 proíbe, como foi a praxe adotada na vigência da antiga Lei nº 5.692/71, a concessão de certificado de conclusão do Ensino Médio, para fins de continuidade de estudos, a quem completar o mínimo de 2.400 horas em três anos em curso desenvolvido na forma integrada com duração prevista superior a três anos, e fundamenta que esta praxe só favoreceu, a época, à evasão escolar de alunos dos cursos técnicos

Nesta pesquisa, fomos então tratar com o alunado sobre os estudos do curso e as inquietações por eles vividas para ambas as modalidades ofertadas pelo IFPB – Campus João Pessoa, com foco para as problemáticas, conforme já foi visto neste trabalho no Capítulo 4 - item 4.3 que trata das principais dificuldades para a realização do processo ensino-aprendizagem, temos:

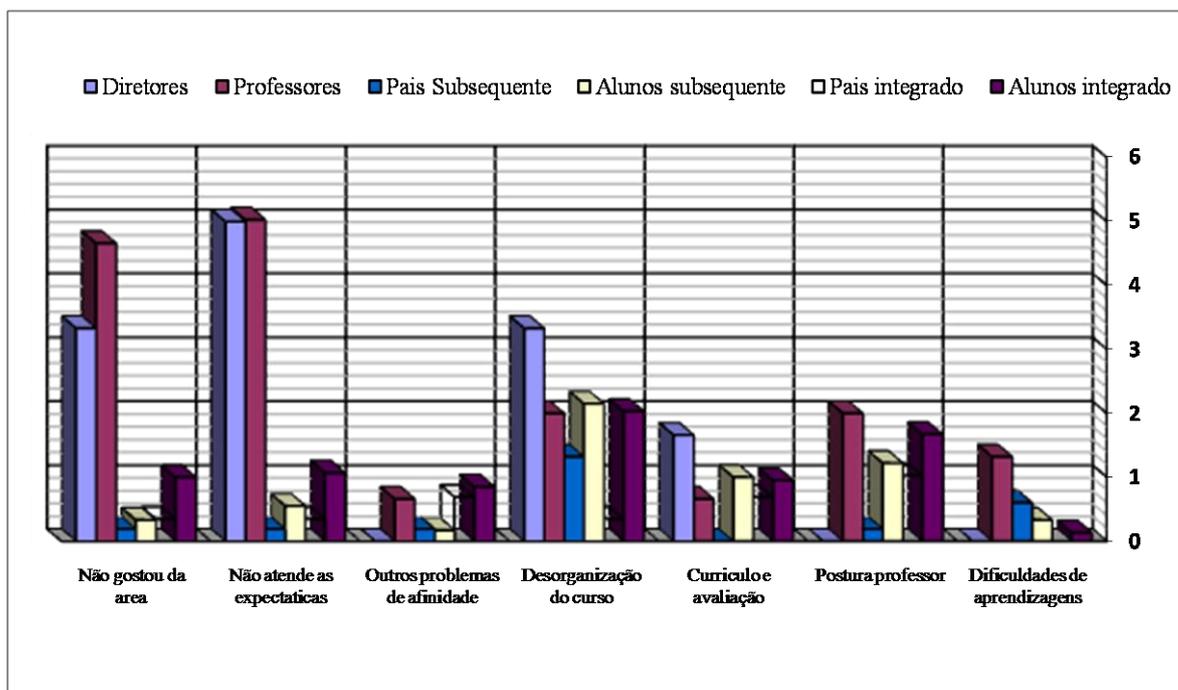
TABELA 87 - Problemática quanto ao funcionamento do curso

Problemáticas decorrentes da afinidade com a área ou com o curso						
Visão Problemática	Diretor		Subseqüente		Integrado	
	Diretor	Professor	Pais	Aluno	Pais	Aluno
.1- Não gostou desta área	3,33	4,66	0,19	0,33	0,35	1,00
.2- O curso não atendeu às expectativas	5,00	5,03	0,19	0,55	0,35	1,07
.3- Outros problemas da falta de afinidade	0,00	0,66	0,19	0,17	0,69	0,85
Problemáticas das dificuldades de aprendizagem						
.1- Acompanhamento* nas disciplinas: Matemática, Física, ou Química	6,66	5,33	6,60	2,13	2,76	3,00
.2- Desorganização do curso	3,33	2,00	1,32	2,15	0,35	2,03
.3- Postura negativa do docente	0,00	2,00	0,19	1,22	1,03	1,67
.4- Currículo e avaliação incompatíveis	1,66	0,66	0,00	1,00	0,69	0,95
.5- Outras dificuldades	0,00	1,32	0,60	0,33	0,00	0,13

Observação \*: Estudaremos em parte específica os problemas de acompanhamentos das disciplinas Matemática, Física, ou Química.

Fonte: Resultados da pesquisa

FIGURA 101– Problemas de funcionamento do Curso Técnico de Edificações



Fonte: Dados com resultados da pesquisa

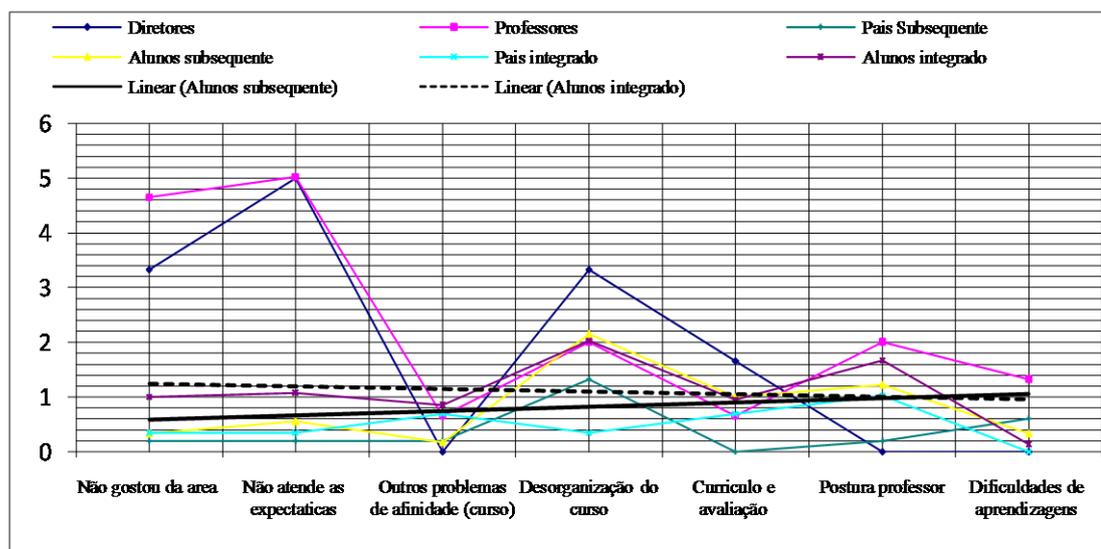
FIGURA 102 - Problemas de funcionamento do Curso Técnico de Edificações  
Visão: Conjunto dos problemas e o alunado

Equações lineares:

Alunado Subsequente:  $y = 0,0775x + 0,5114$  e  $R^2 = 0,0573$

Alunado Integrado:  $y = -0,0468x + 1,2871$  e  $R^2 = 0,0275$

Condicionantes:



Fonte: Dados com resultados da pesquisa

Análise: Inicialmente, temos que considerar que o coeficiente de determinação ( $R^2$ ), como definido na literatura, é uma medida útil associada à reta de

regressão, sendo vinculada ao grau em que as predições (respostas) estão baseadas na equação de regressão que superam as predições baseadas ao valor médio do conjunto(y). O  $R^2$  é definido como o grau de ajuste da reta estimada ao conjunto de dados e quão bem o modelo se ajusta ao conjunto de dados. Observa-se que temos um baixo coeficiente de determinação, pois se o “ $r^2$ ” é próximo de 1, isso significa que a variação explicada responde por uma grande percentagem da variação total.

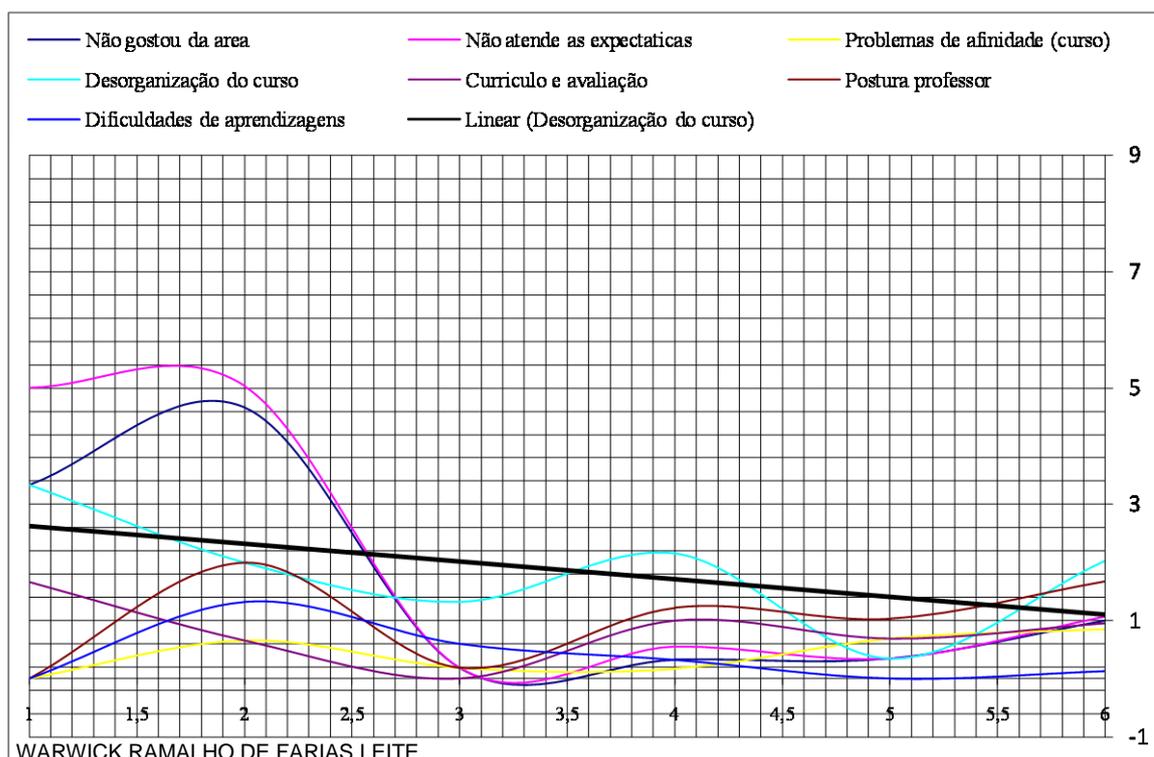
Nesta caso real, temos o  $R^2 = 0,0573$ , para o caso subsequente, indica que aproximadamente 5,79% da variação em y está relacionada com a variação de x e que 94,11% não é explicado por x. E da mesma forma para a modalidade integrada, que possui baixa predição com 2,75%.

FIGURA 103 - Problemas de funcionamento co-relacionado cada um e os demais. .

1 - Desorganização do curso:

Equação  $y = -0,3034x + 2,9253$  e Coeficiente determinação:  $R^2 = 0,3312$

Condicionantes:



Fonte: Resultados da pesquisa:

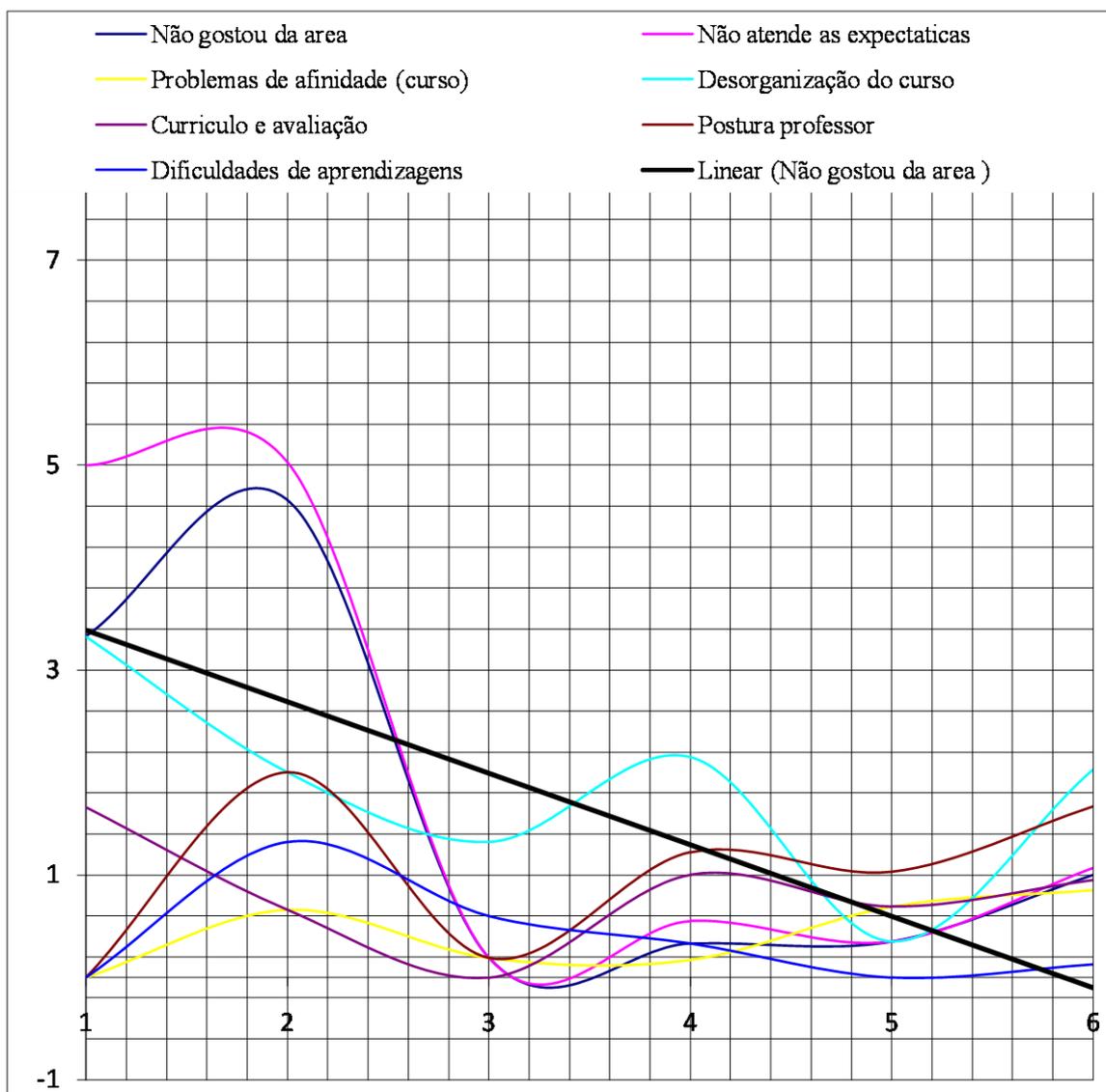
Análise: Se  $R^2 = 0,3312$ , indica que aproximadamente 33,12% da variação em y está relacionada com a variação de x e que 66,88% não é explicado por x. Neste contexto esta situação possui baixa predição, e talvez, seja improvável a desorganização do curso.

FIGURA 104 - Problemas de funcionamento co-relacionado cada um e os demais.

2 - Quanto a: Não gostou da área da construção civil:

Equação  $y = -0,6983x + 4,0873$  e  $R^2 = 0,4775$

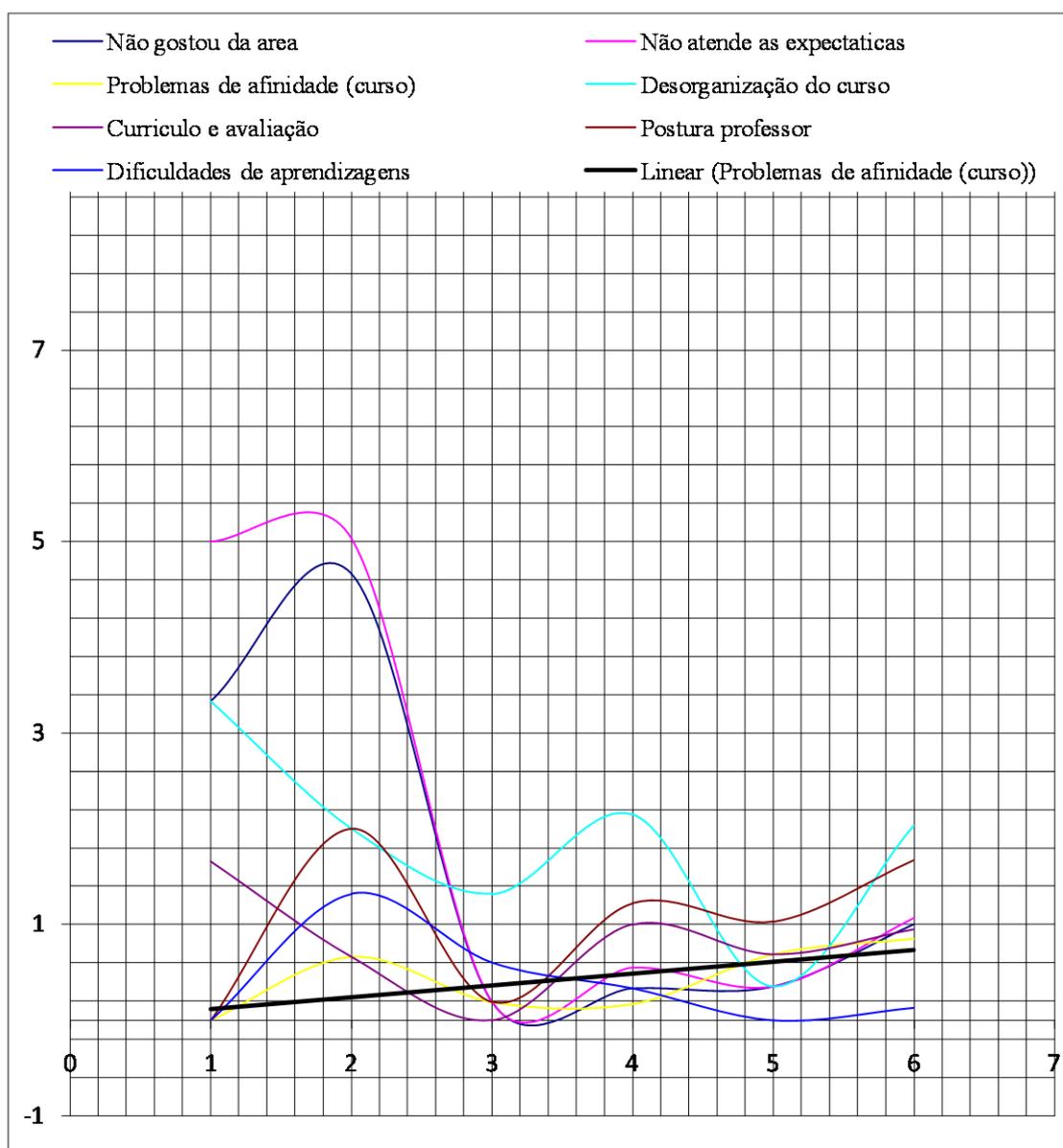
Condicionantes:



Fonte: Resultados da pesquisa:

Análise: Como  $R^2 = 0,4775$ , indica que aproximadamente 47,75% da variação em y estão relacionadas com a variação de x e que 52,25% não é explicados por x. Neste contexto esta situação possui baixa predição, e talvez, seja improvável que alunado não gosta da área da construção civil

FIGURA 105 - Problemas de funcionamento co-relacionado cada um e os demais  
3 - Quanto a: Afinidade com o curso  
Equação  $y = 0,1234x - 0,0053$  e  $R^2 = 0,4393$   
Condicionantes:



Fonte: Resultados da pesquisa:

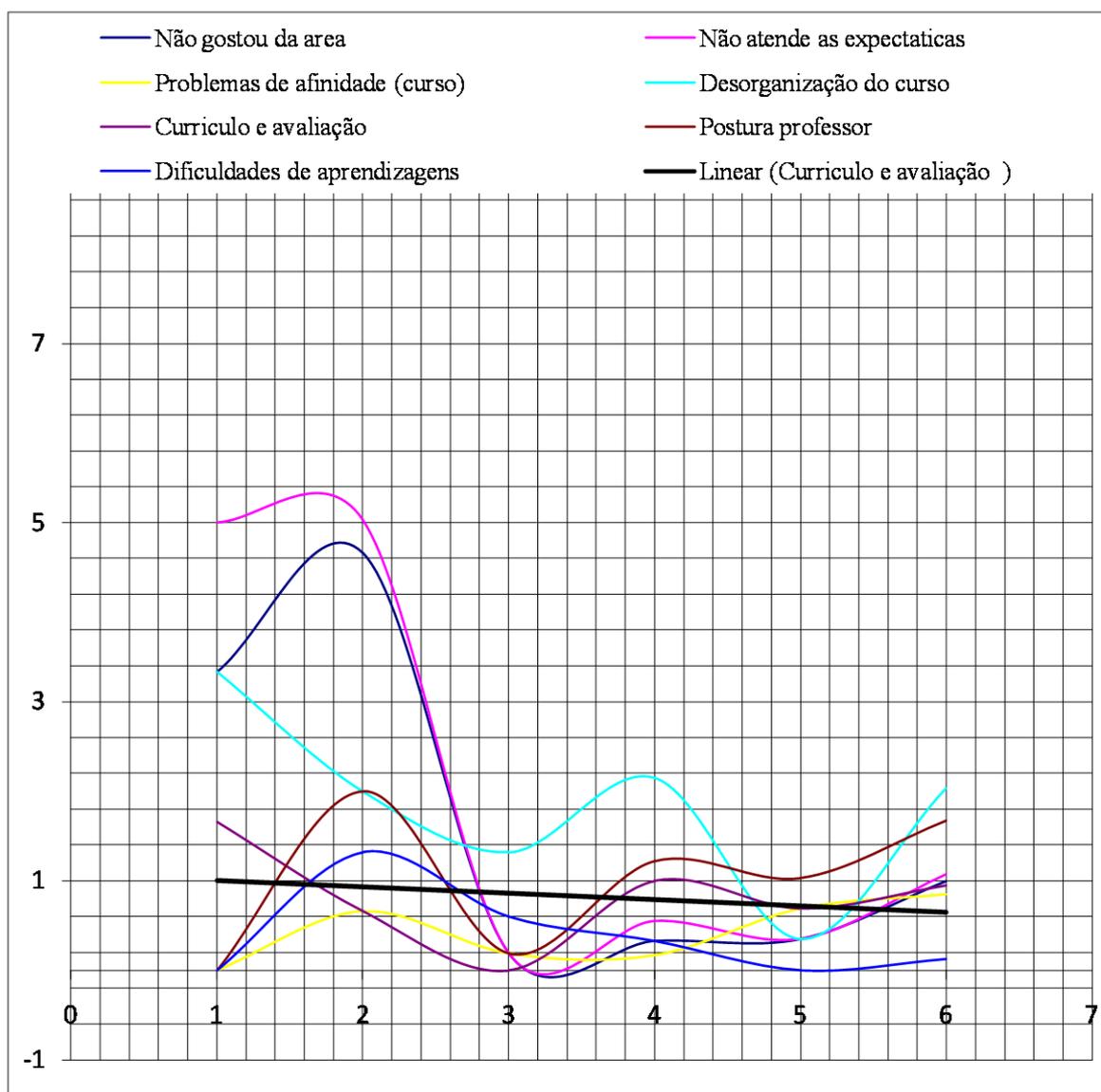
Análise: Como  $R^2 = 0,4393$ , indica que aproximadamente 43,93% da variação em y estão relacionadas com a variação de x e que 56,07% não é explicados por x. Neste contexto esta situação possui baixa predição, e talvez, seja improvável que o aluno possua relevantes problemas de afinidade com o curso

FIGURA 106 - Problemas de funcionamento co-relacionado cada um e os demais

4 - Quanto ao currículo e a avaliação

Equação  $y = -0,0703x + 1,0727$  e  $R^2 = 0,0588$

Condicionantes:

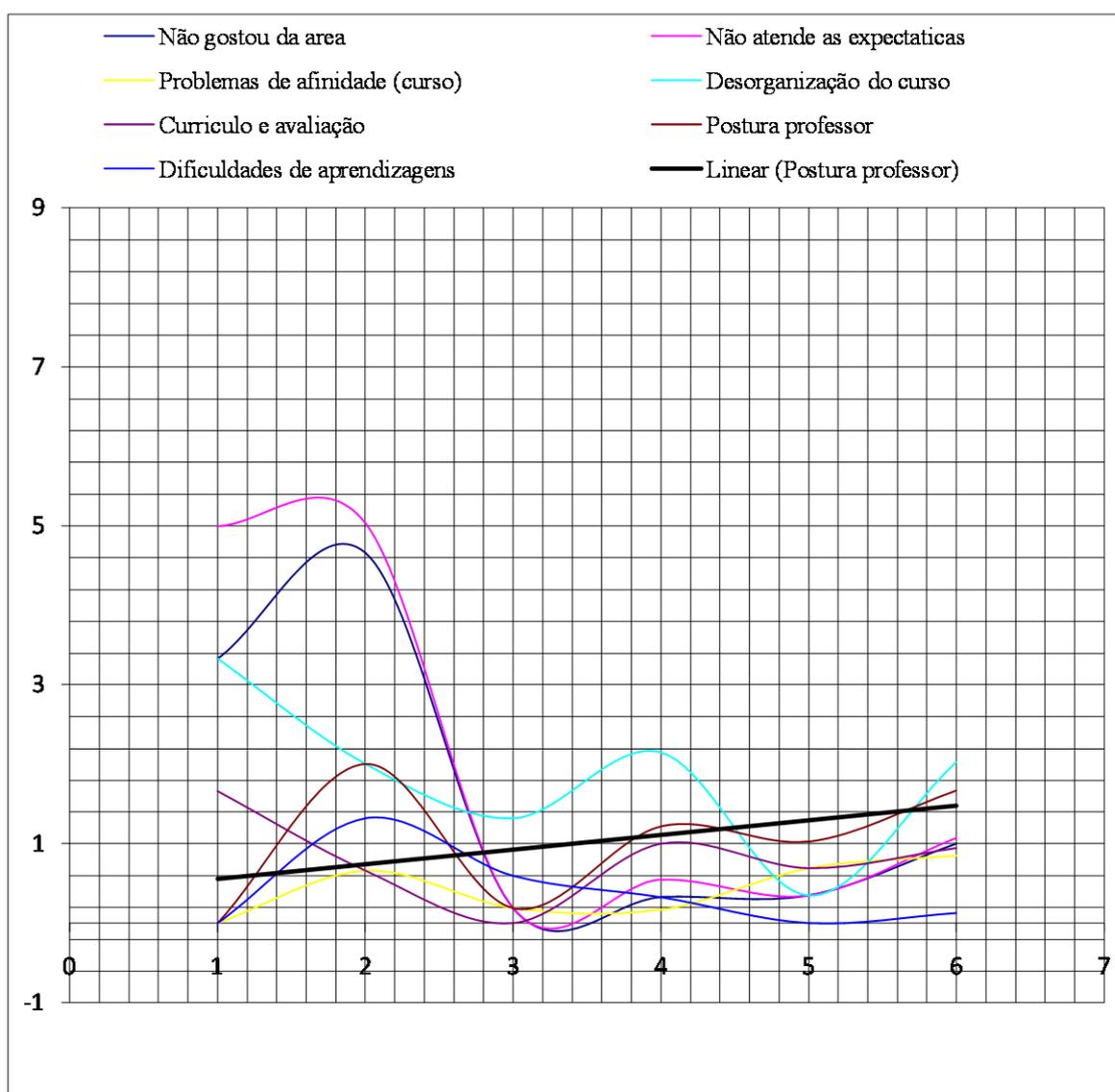


Fonte: Resultados da pesquisa:

Análise: Como  $R^2 = 0,0588$ , indica que aproximadamente 5,88% da variação em y estão relacionadas com a variação de x e que 94,12% não é explicados por x. Neste contexto esta situação possui baixa predição, e talvez, seja improvável que o aluno possua problemas com o currículo e avaliação.

FIGURA 107 - Problemas de funcionamento co-relacionado cada um e os demais

5 - Quanto a postura negativa do professor  
Equação  $y = 0,1849x + 0,3713$  e  $R^2 = 0,1897$   
Condicionantes:

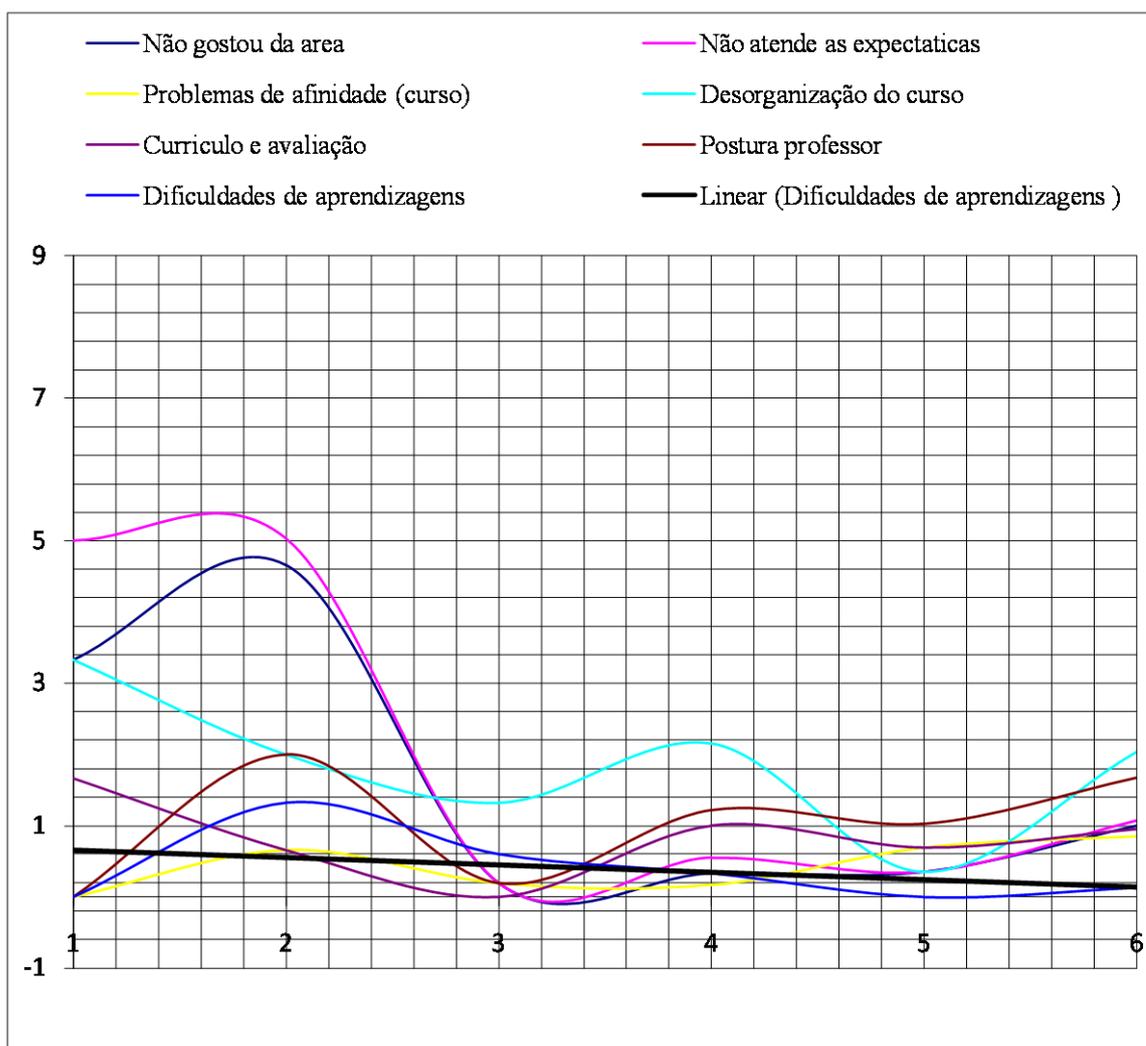


Fonte: Resultados da pesquisa:

Análise: Como  $R^2 = 0,1897$ , indica que aproximadamente 18,97% da variação em y estão relacionadas com a variação de x e que 81,03% não é explicados por x. Neste contexto esta situação possui baixa predição, e talvez, seja improvável que alunado possua problemas com a postura negativa do professor.

FIGURA 108 - Problemas de funcionamento co-relacionado cada um e os demais

6 - Quanto as dificuldades de aprendizagens  
Equação  $y = -0,1023x + 0,7547$  e  $R^2 = 0,1426$   
Condicionante:



Fonte: Resultados da pesquisa

Análise: Como  $R^2 = 0,1426$ , indica que aproximadamente 14,26% da variação em y estão relacionadas com a variação de x e que 85,74% não é explicados

por x. Neste contexto esta situação possui baixa predição, e talvez, seja improvável que alunado possua problemas de dificuldades de aprendizagens.

Passaremos então a compor situações de modo a encontrar as mais relevantes, vejamos com os 5(cinco) problemas:

FIGURA 109 - 5 (cinco) Problemas de funcionamento relacionado aos alunos 7- Visão: Conjunto de 5 (cinco) problemas – Curso não atende as expectativas:

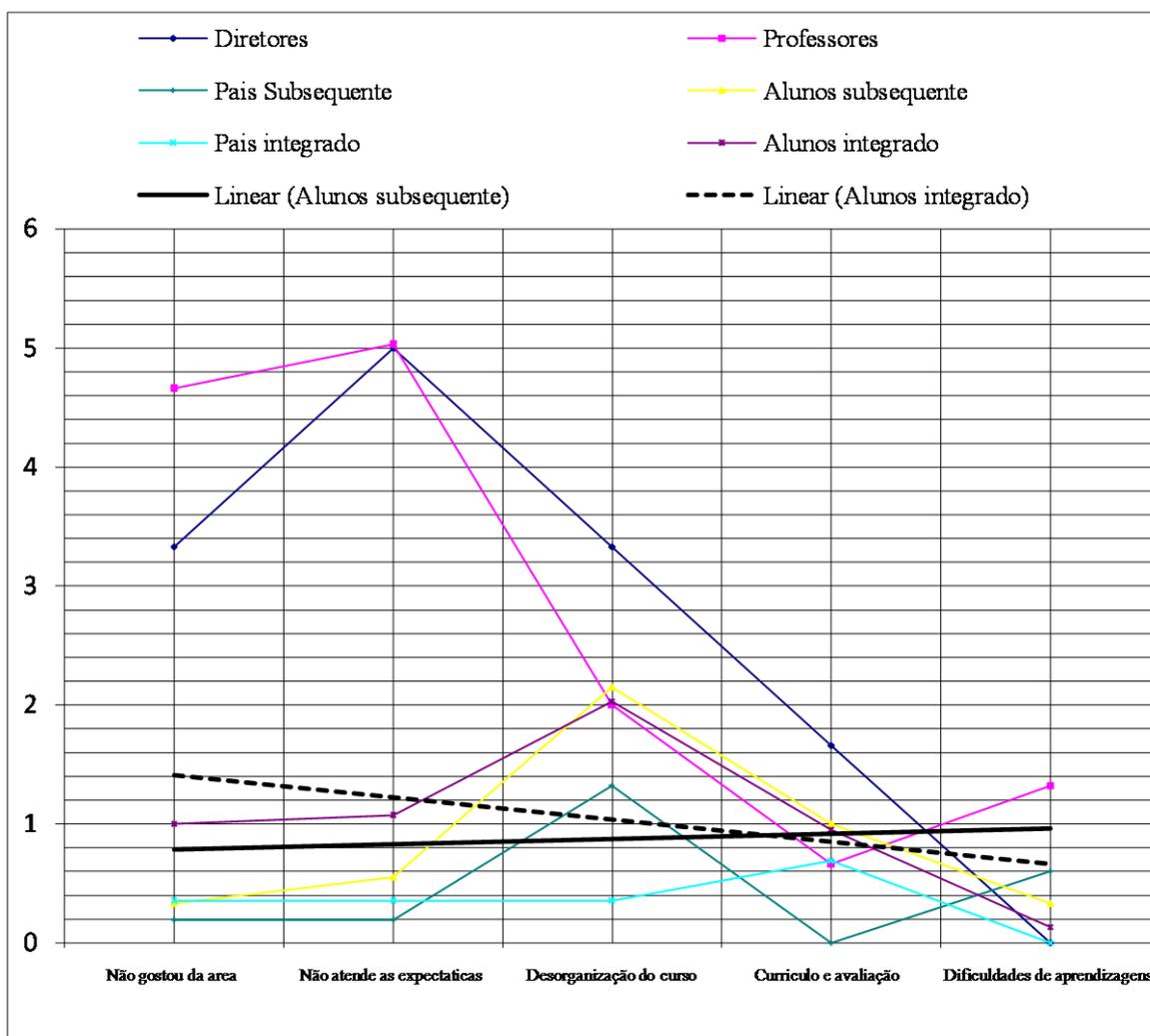
- Não gosta da área de construção,
- Desorganização do curso,
- Currículo e Avaliação e
- Dificuldades de aprendizagem

Equações lineares:

Alunado subsequente:  $y = y = 0,045x + 0,737$  e  $R^2 = 0,0087$

Alunado Integrado:  $y = -0,186x + 1,594$  e  $R^2 = 0,1902$

Condicionantes:



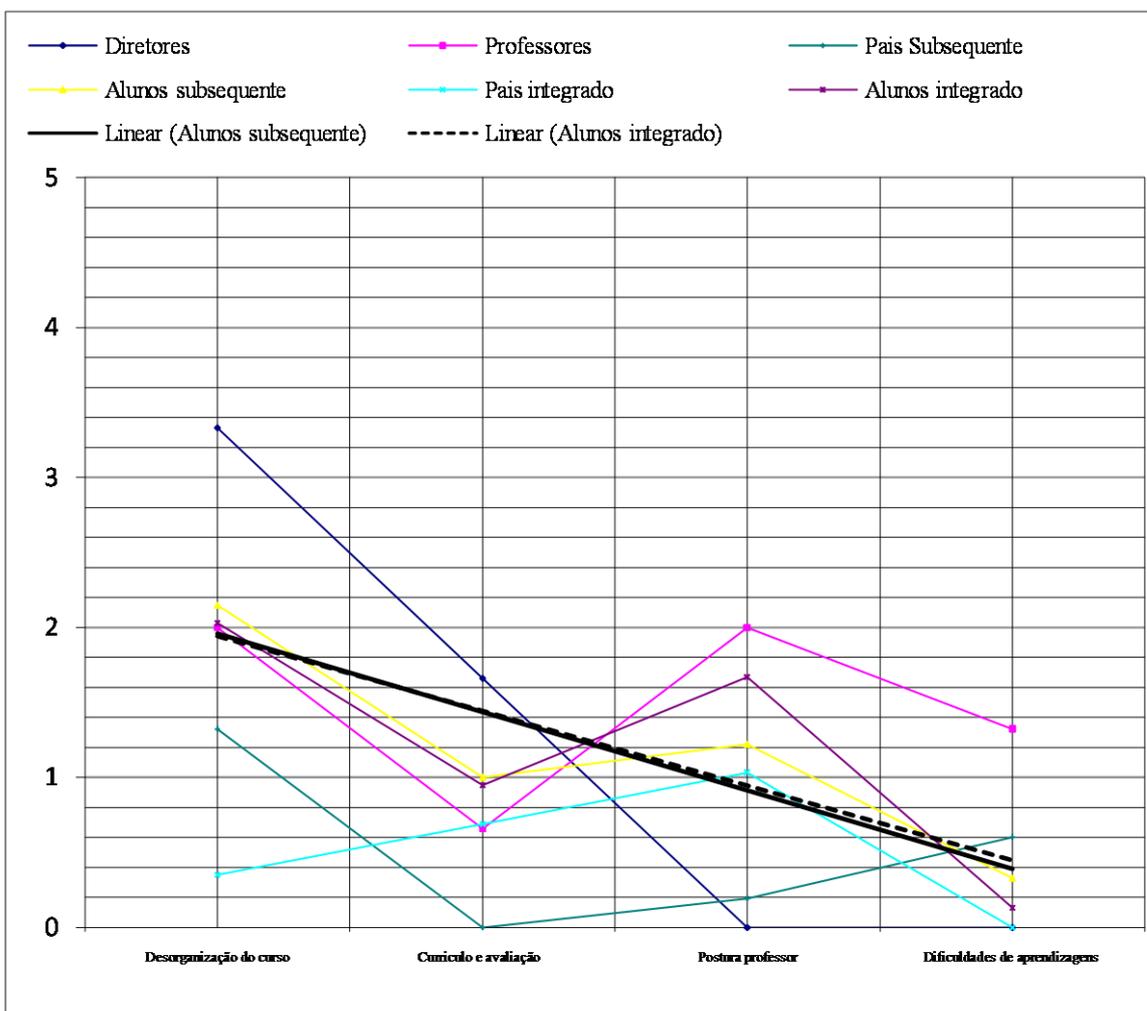
Fonte: Resultados da pesquisa

Análise: Como os  $R^2$  foram 0,0087 e 0,1902, respectivamente para as modalidades subsequente e integrado, consta-se que as equações para ambos as modalidades possuem baixa predição.

FIGURA 110 - Problemas de funcionamento: Desorganização do curso.  
 8- Visão: Conjunto de 4 (quatro) problemas -Desorganização do curso com:

- Currículo e Avaliação,
- Postura do professor e
- Dificuldades de aprendizagem

Equações lineares:  
 Alunado subsequente:  $y = -0,524x + 2,485$  e  $R^2 = 0,8089$   
 Alunado Integrado:  $y = -0,498x + 2,44$  e  $R^2 = 0,5857$   
 Condicionantes:



Fonte: Resultados da pesquisa

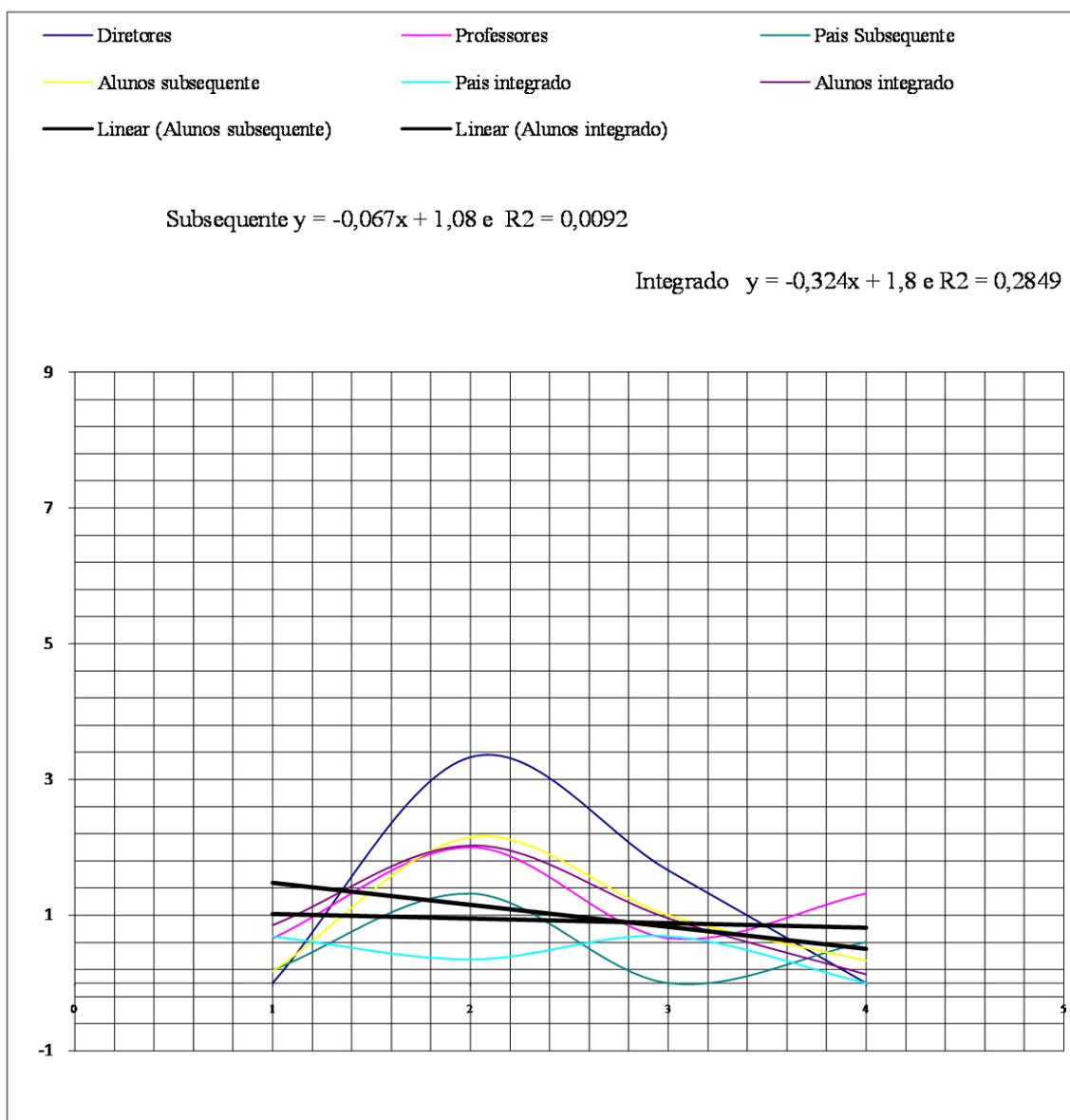
Analise: Para este grupo de problemas, temos que a modalidade subsequente apresentou uma boa resposta, retratado por "R<sup>2</sup>" e representado por 80,89 % das variáveis independentes explicam o problema e quanto ao integrado temos que 58,57% serve de resposta a questão.

FIGURA 111 - Problemas de funcionamento relacionado a desorganização do curso

9- Visão: Conjunto de 4 (quatro) problemas - Desorganização do curso com:

- Currículo e Avaliação,
- Postura do professor e
- Dificuldades de aprendizagem

Conforme as condicionantes e as equações lineares que tem baixa predição:



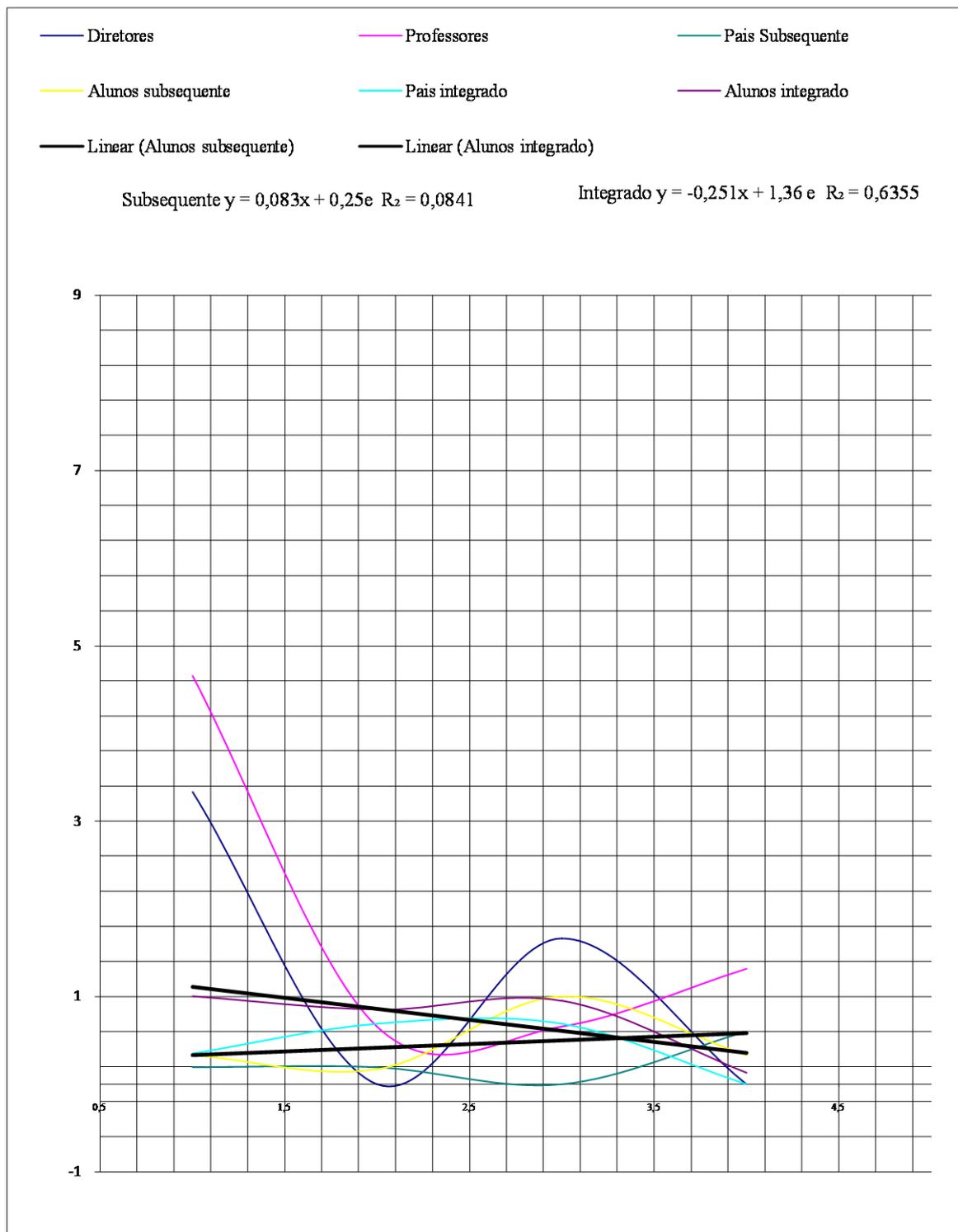
Fonte: Resultados da pesquisa

FIGURA 112 - Problemas de funcionamento relacionado a desorganização do curso

10- Visão: Conjunto de 4 (quatro) problemas – Não gosta da área :

- Problemas de afinidade com o curso
- Currículo e avaliação e
- Dificuldades de aprendizagem

As condicionantes apresentam equações lineares com baixa predição

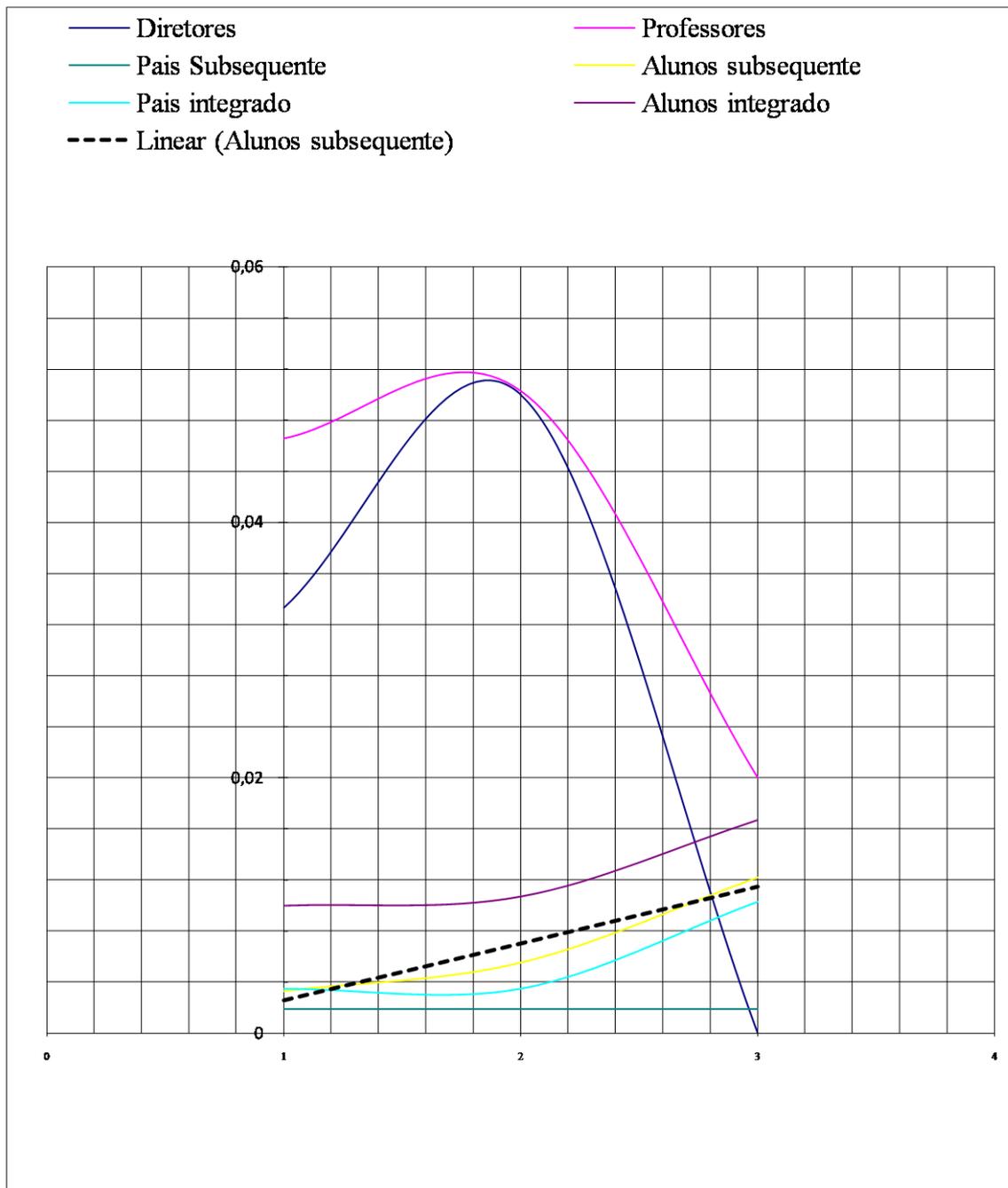


Fonte: Resultados da pesquisa

WARWICK RAMALHO DE FARIAS LEITE

FIGURA 113 - Problemas de funcionamento relacionado alunado subsequente  
11 - Visão: Conjunto das 3 (três) principais:

- Postura negativa do professor
  - Não gostou da área da construção civil
  - Curso não atendeu as expectativas
- Equação linear:  $y = 0,445x - 0,19$  e  $R^2 = 0,9215$   
Predição: Boa com 92,15 %  
Condicionantes:



Fonte: Resultados da pesquisa

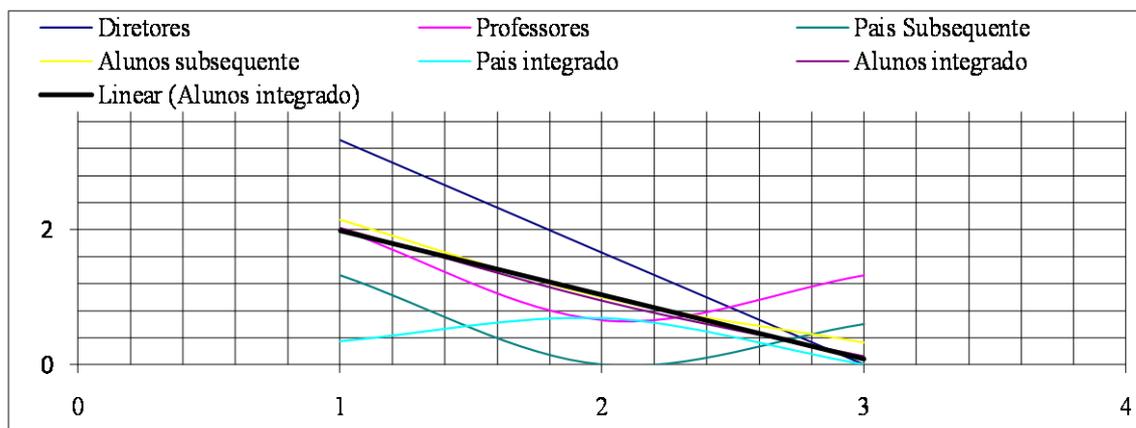
FIGURA 114 - Problemas de funcionamento relacionado Alunado Integrado 12 - Visão: Conjunto das 3 (três) principais –:

- Desorganização do curso
- Currículo e avaliação e
- Dificuldades de aprendizagem.

Equação linear:  $y = -0,95x + 2,9367$  e  $R^2 = 0,9938$

Predição: Alta com, 99,38 %

Condicionantes



Fonte: Resultados da pesquisa

Em resposta a relação entre às problemáticas mais relevantes quanto a organização e funcionamento do curso, tem concluído conforme a tabela seguinte:

TABELA 88 – Problemáticas mais importantes na ótica da organização e funcionamento do curso

:	Modalidade	
	Subseqüente	Integrado
Problemáticas relevantes		
Postura negativa do professor	Sim	x
Não gostou da área da construção civil	Sim	x
Curso não atendeu as expectativas	Sim	x
Desorganização do curso	x	Sim
Currículo e avaliação	x	Sim
Dificuldades de aprendizagem	x	Sim

Fonte: Resultados da pesquisa

#### 5.4 QUANTO AO OBJETIVO ESPECIFICO Nº 03

Trata da realização de procedimentos no sentido de levantar indicadores sociais e possíveis ações com possibilidades de influenciar o aluno a se evadir do curso de nível médio técnico na área do conhecimento da construção civil em edificações do IFPB no campus João Pessoa na perspectiva do mundo do trabalho.

E neste propósito, verificamos que a pesquisa de campo realizou o questionamento sobre a condição do alunado se já participava do mundo do trabalho, conforme as tabela 15 e 16 que da composição da renda familiar para o alunado das modalidades Integrado e Subseqüente e que passamos a construir, como se segue:

TABELA 89 - Participação do alunado no mundo do trabalho

Comparativo da condição por modalidade

	SUBSEQUENTE	INTEGRADO
Principal provedor familiar	80% pelos pais e avos	100% pelos pais e avos
Posição quando ao emprego	35 % trabalham	6,78 % trabalham

Fonte: Resultado da pesquisa

Como pode ser observado, temos encontrado que 35% do alunado subseqüente e apenas 6,78% do alunado integrado estão no mercado de trabalho, contudo, pensamos que esta baixa representatividade não invalida os estudos, talvez com a sua realização possamos reconhecer que a situação causadora da evasão escolar seja a necessidade de acesso ao emprego e que o exercício concomitante (estudo e trabalho) seja incompatível.

Vejamos então, as principais condicionantes pelos indicadores sociais e levantamento de possíveis ações com possibilidades de influenciar o aluno a se evadir e que forem Dificuldades relacionadas ao trabalho estudadas nesta pesquisa na tabela 41.

TABELA 90 - Dificuldades relacionadas ao trabalho

Dificuldades relacionadas ao trabalho							
Visão Problemática	Diretor	Professor	Subseqüente		Integrado		
			Pais	Aluno	Pais	Aluno	
.1- Incompatibilidade de horário	8,33	4,66	0,75	1,83	0,35	0,22	
.2- Possibilidade de conseguir emprego em outra área	0,00	2,00	0,18	1,40	0,69	1,54	
.3- Não obtive liberação do empregador para estudar	0,00	2,00	0,56	1,08	0,35	0,08	
.4- Cansaço devido ao trabalho	3,33	4,66	1,70	2,25	0,35	0,64	
.5 Outros problemas do trabalho	1,66	2,00	0,00	0,40	0,69	0,13	

Fonte: ver a tabela 41 - Problemáticas do alunado - relacionada ao trabalho

Como podemos verificar os principais problemas relacionados ao trabalho apontados, ficaram assim distribuídos:

- Para Diretores: - Foi aponta a incompatibilidade de horário. Como já visto anteriormente, o curso Subseqüente é oferecido à noite – das 18h20min às 22h40min horas e Integrado no período da tarde, das 13h00min às 17h30minhoras.
- Para os professores: Também foi aponta a incompatibilidade de horário e o cansaço do aluno devido ao trabalho.
- Para os pais e para os alunos do curso subseqüente: O problemas principal reclamado foi o cansaço do aluno devido ao trabalho.

- Pais do curso Integrado: Estes marcaram dois problemas, que foi a Possibilidade de seu filho vim a conseguir emprego em outra área e outros relacionados ao trabalho.
- Alunos do curso Integrado: Foi à futura possibilidade de conseguir emprego em outra área.
- E também, tratou no item 4.3.2.6 sobre a problemática do aluno com relação ao processo educacional e o mundo do trabalho no contexto do ensino médio.

TABELA 91 - Problemática com relação ao aluno e o processo educacional

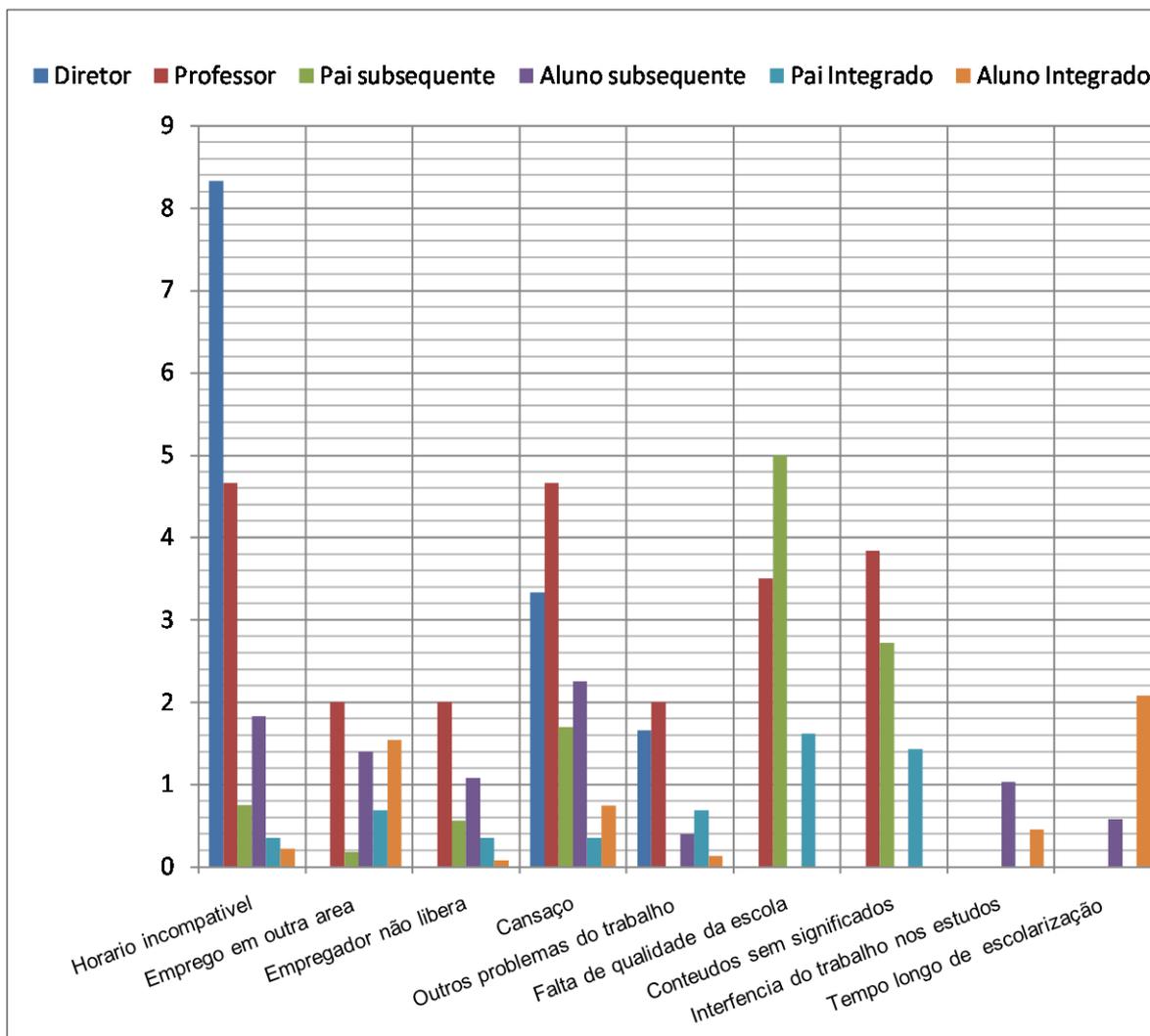
Problemática com relação ao aluno e o processo educacional					
Problemática	Professor	Subseqüente		Integrado	
		Pais	Aluno	Pais	Aluno
Falta de qualidade no ensino escolar	3,50	5,00	x	1,62	X
Conteúdos escolares não estabelecem relação com o aluno	3,84	2,72	x	1,43	X
Interferência do trabalho na vida escolar	x	x	1,03	x	0,45
Tempo de escolarização muito longo	x	x	0,58	x	2,08

Fonte: Tabela 39 - Problemática com relação ao aluno e o processo educacional

Pelas tabelas acima e pelos estudos realizados nos item 4.3.1.2 e 4.3.2.6, conseguimos observar que os principais problemas relacionados ao trabalho e o curso, são: Horário incompatível e cansaço do alunado, porem, perguntamos,será que estes são relevantes e significativos e quanto ao ensino médio. Pensamos que a analise do conjunto das dificuldades poderá responder a questão.

Seguiremos, construindo um gráfico para representa a situação:

FIGURA 115 - Problemáticas relacionadas ao trabalho e o curso



Fonte: Resultado da pesquisa

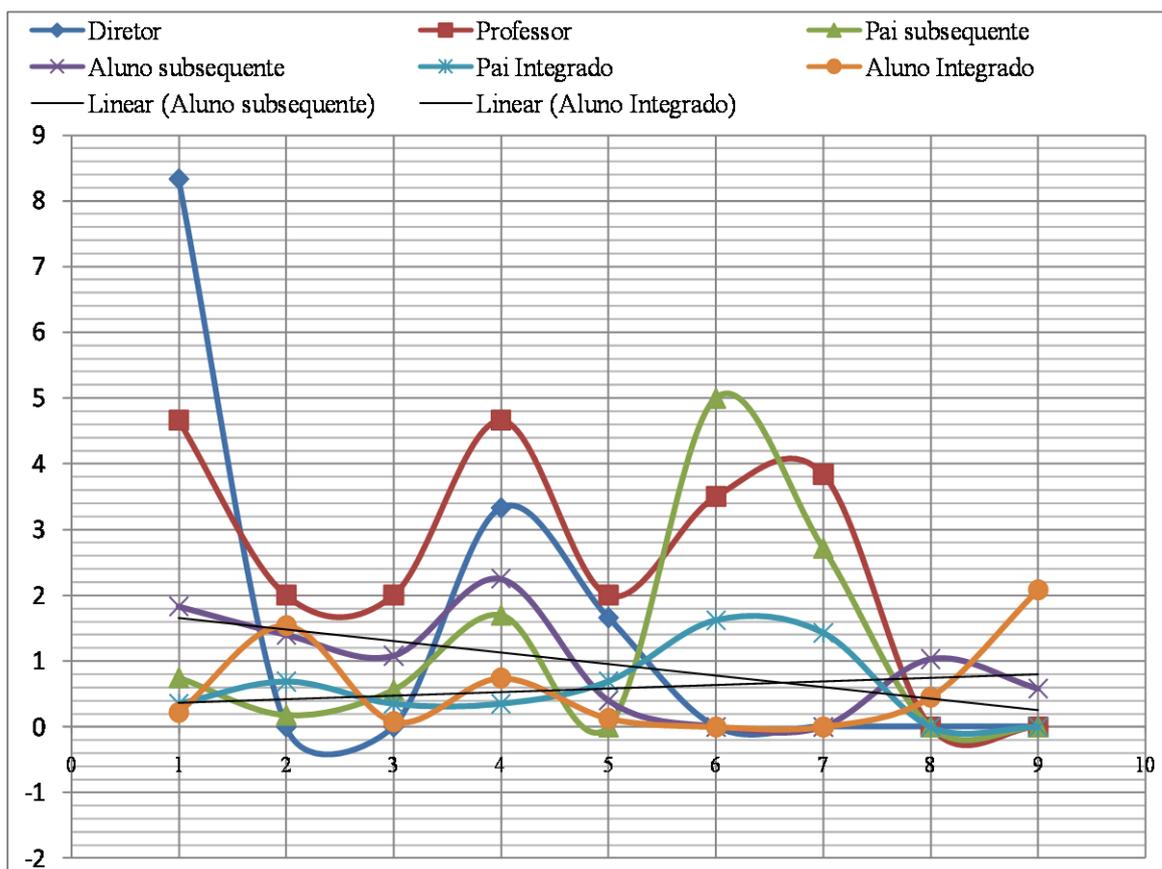
Pelas condições acima expostas temos as seguintes equações e seus coeficientes de determinação, conforme:

$$\text{Aluno Subseqüente } y = -0,1753x + 1,8289 \text{ e } R^2 = 0,3738$$

$$\text{Aluno Integrado } y = 0,0545x + 0,3097 \text{ e } R^2 = 0,0399$$

Como se verifica, e os resultados demonstram para os percentuais de 37,38% e 3,99%, respectivamente para os alunos subsequente e integrado, constituindo ser diagnosticado como de baixo significado pelo seu conjunto, vejamos o gráfico seguinte:

FIGURA 116 - Problemáticas relacionada ao trabalho - Pessoas Conjugado com as retas de tendência



Fonte: Resultado da pesquisa

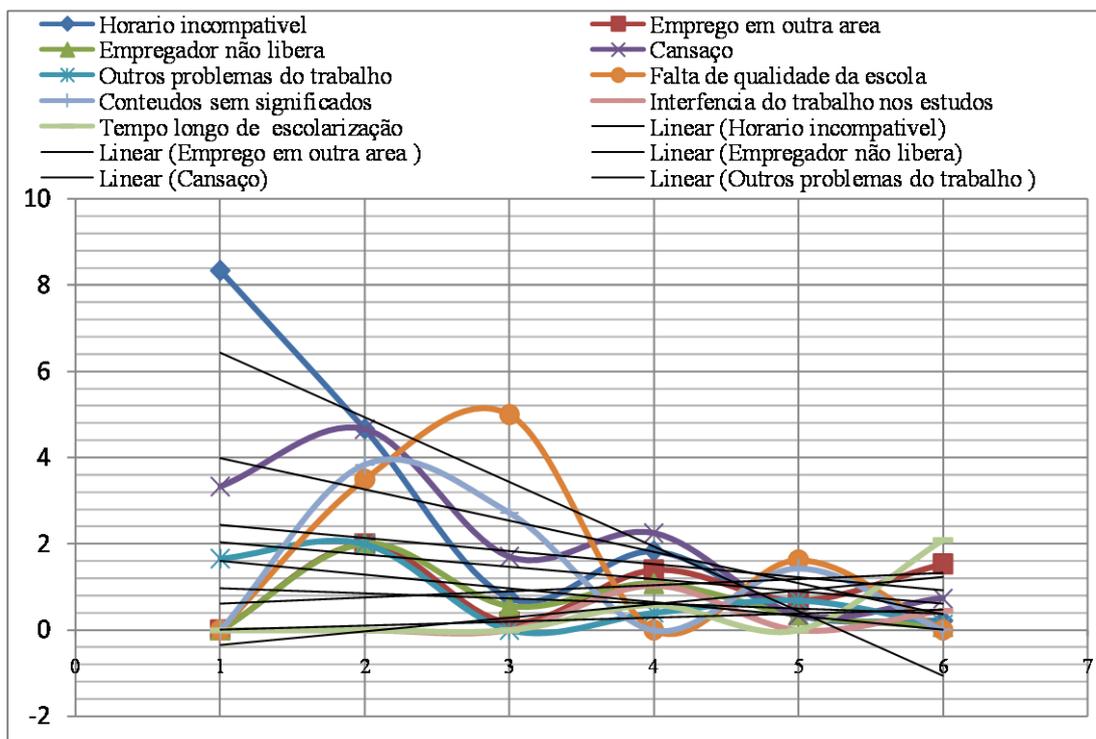
Construindo-se as equações para situações problemas:

TABELA 92 - Analise de equações e coeficientes

Analise de equações e coeficientes			
Problemática	Equações Lineares	Coeficiente de determinação R <sup>2</sup>	de
Problemas mais significativos			
Horário incompatível	$y = -1,4971x + 7,93$	0,7577 - 75,77%	
Cansaço	$y = -0,7237x + 4,7047$	0,6981 - 69,81%	
Outros problemas do Trabalho	$y = -0,3194x + 1,9313$	0,5191 - 51,91%	
Problemas mediamente significativos			
Tempo de escolarização longo	$y = 0,3137x - 0,6547$	0,4944 - 49,44%	
Problemas poucos significativos			
Interferência do trabalho nos estudos	$y = 0,0937x - 0,0813$	0,1711 - 17,11%	
Emprego em outra area	$y = 0,1426x + 0,4693$	0,1107 - 11,07%	
Conteúdos sem significados	$y = -0,2843x + 2,3267$	0,1044 - 10,44%	
Empregador não libera	$y = -0,1151x + 1,0813$	0,0815 - 8,15%	
Falta de qualidade da escola	$y = -0,304x + 2,7507$	0,0709 - 7,09%	

Fonte: Cálculos de resultados da pesquisa

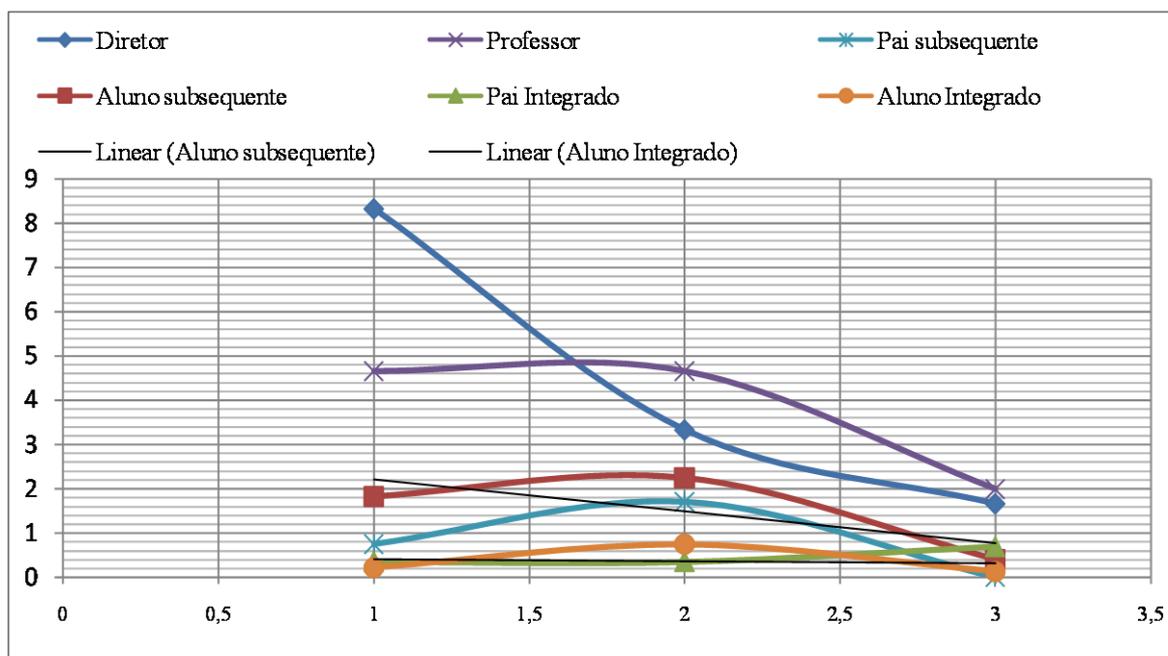
FIGURA 117 - Problemáticas relacionada ao trabalho - Problemas Conjugado com as retas de tendência



Fonte: Resultados obtidos pelos cálculos dos dados da pesquisa

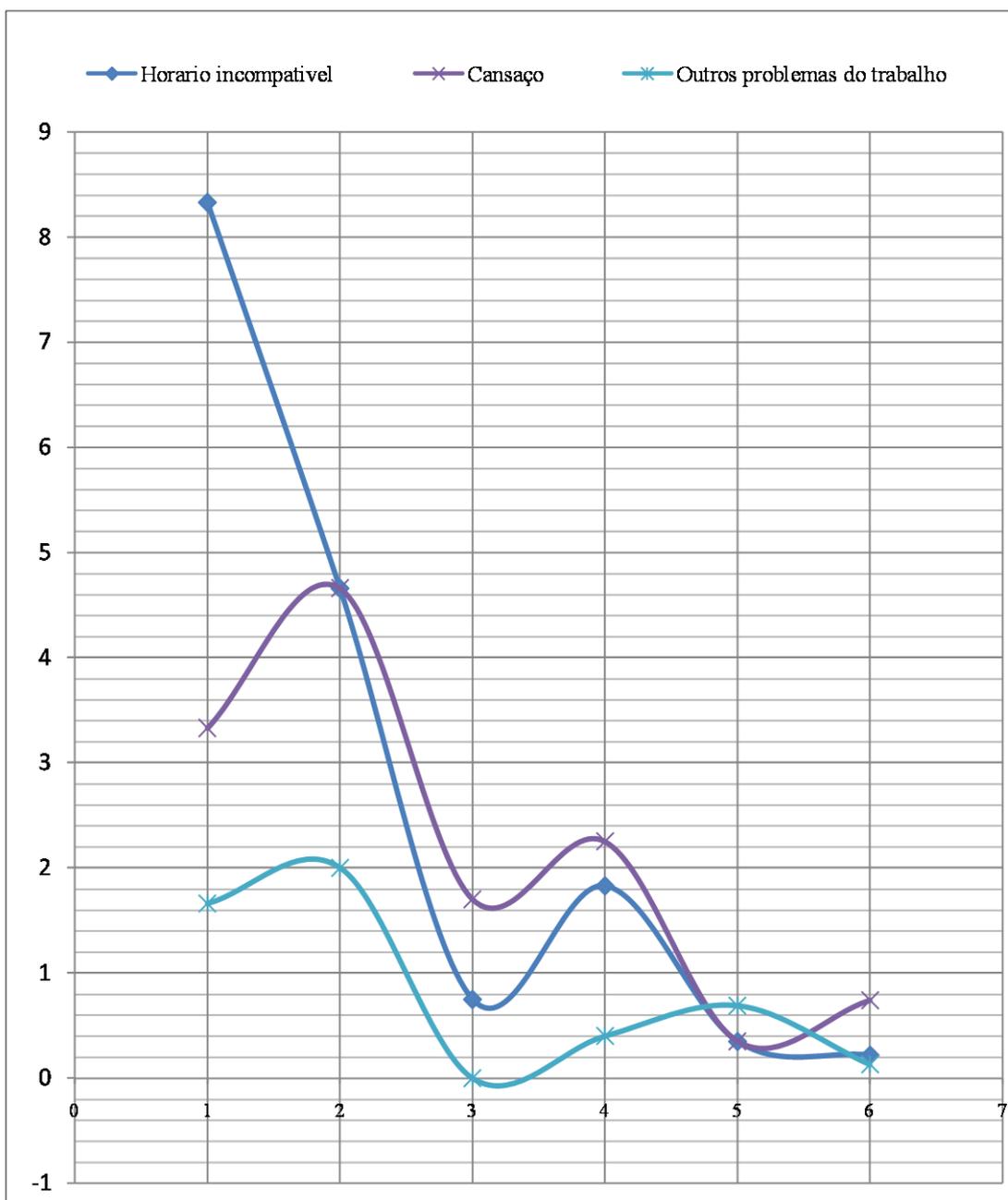
Construindo o gráfico dos (três) problemas principais, temos

FIGURA 118 - Problemáticas relacionada ao trabalho – Problemas principais Conjugado com as retas de tendência



Fonte: Resultado da pesquisa

FIGURA 119 - Problemáticas relacionada ao trabalho  
Problemas principais x Alunado Integrado e subsequente  
Conjugado com as retas de tendência



Fonte: Resultado da pesquisa

Análise situacional - Obtivemos a seguinte resultado:

Para o aluno integrado – Equação:  $y = -0,045x + 0,4533$  e  $R^2 = 0,0187$

Para o aluno subsequente – Equação:  $y = -0,715x + 2,9233$  e  $R^2 = 0,5435$

Conclusão:

Para o alunado integrado não temos elementos suficientes para concluir a sua situação, enquanto para o alunado subsequente, podemos diagnosticar que os problemas: Horário incompatível, Cansaço e Outros problemas relacionados ao trabalho, são os mais significativos e este resultado apresenta a probabilidade na certeza de 54,35% de ser verdade.

5.5 QUANTO AO OBJETIVO ESPECIFICO Nº 04

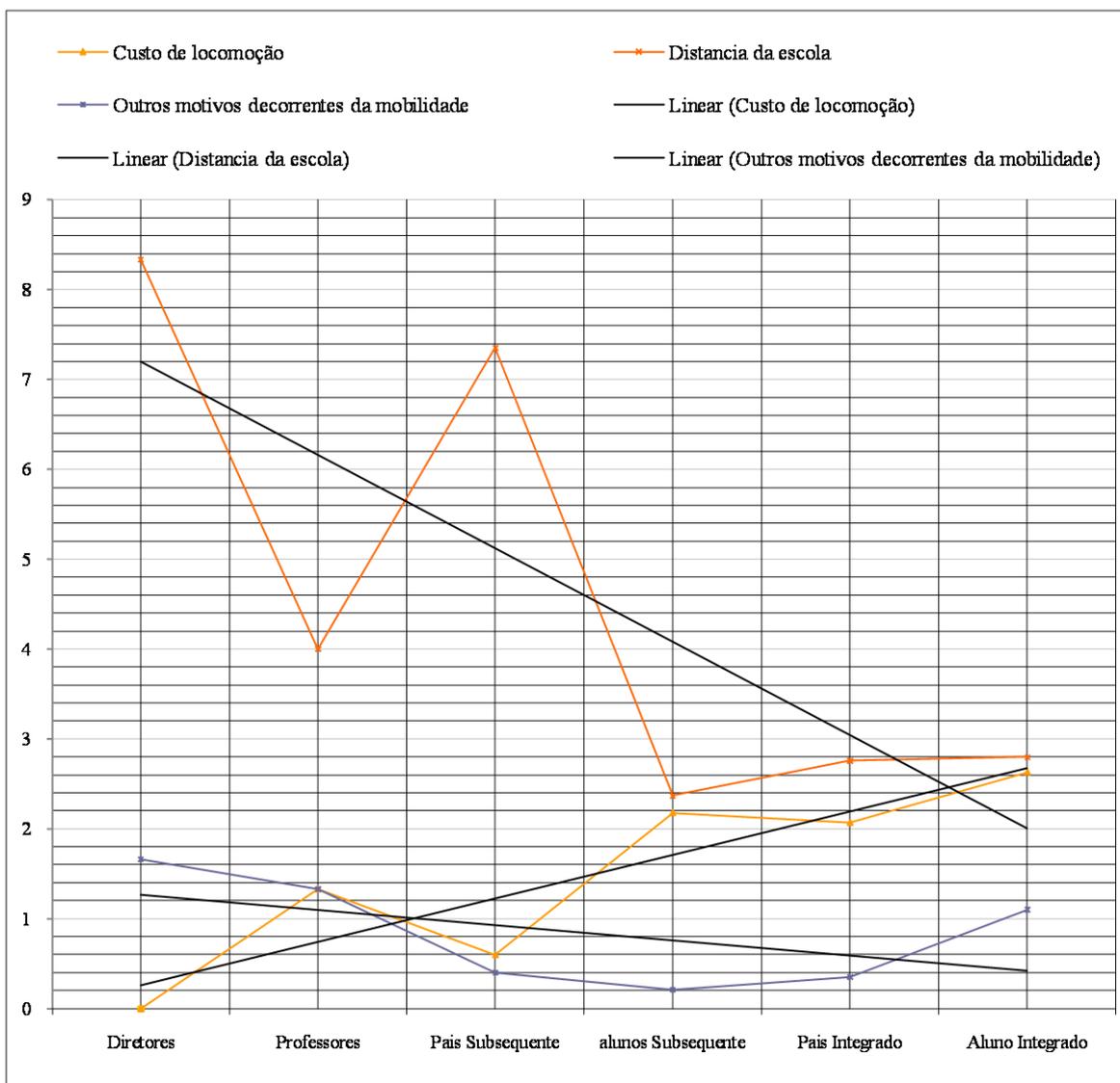
Dispõe sobre o levantamento de indicadores referente à mobilidade no contexto dos meios de condução, percurso e tempo de viagem entre casa/trabalho/escola/casa que possa possibilitar o aluno a se evadir. Assim a pesquisa tratou o assunto na tabela 36 D - Problemática relacionada a mobilidade urbana.

TABELA 93 - Transcrição da Tabela 44:Problemática X Mobilidade urbana  
Dificuldades no acesso ao curso em relação à residência e/ou trabalho.

Visão Problemática	Diretor	Professor	Subsequente		Integrado	
			Pais	Aluno	Pais	Aluno
Custo de transporte /locomoção;	0,00	1,33	0,60	2,18	2,07	2,63
Distância do curso ate a sua residência;	8,33	4,00	7,35	2,37	2,76	2,80
Outros motivos decorrentes da relação: acesso ao curso e a residência e/ou trabalho	1,66	1,33	0,40	0,21	0,35	1,10

Fonte: Resultado da pesquisa

FIGURA 120 - Análise de tendência da regressão



Fonte: Resultados da pesquisa

TABELA 94 - Demonstrativos das equações

Variável	Equação	Posição	Coef det.
Custo do transporte/locomoção	$y = 0,4843x - 0,2267$	Crescente	0,7974
Distância do curso ate a sua residência	$y = -1,0386x + 8,2367$	Decrescente	0,5646
Outros motivos decorrentes da relação: acesso ao curso e a residência e/ou trabalho.	$y = -0,1694x + 1,4347$	Decrescente	0,2774

Fonte: Cálculos com resultados da pesquisa

Conclusão:

Pelos estudos realizados em função dos dados colhidos e tratados, concluímos que o custo do transporte/locomoção apresenta-se como elemento significativo para a promoção da evasão escolar no curso em estudo com um grau de certeza de 79,74% e distancia entre o local em que o curso é ofertado e a residência do alunado com determinação de 56,46%

## 5.6 QUANTO AO OBJETIVO ESPECIFICO Nº 05

Também este trabalho pretende levantar elementos que componha o comparativo curricular com uma proposta para implantação da transversalidade de saberes nas disciplinas Matemática, Física e Química com aplicação em outras com características semelhantes e montar as ementas das disciplinas que absolveria os conteúdos transversos para aplicação nas disciplinas da grade profissional

Como vimos anteriormente na metodologia da pesquisa, os conteúdos, Matemática, Física e Química que são atualmente aplicados de forma isolada em ambas as modalidades dos cursos podem ter influência na evasão escolar e propomos que fosse aplicada a diluição destes conteúdos com o uso transversalidade nas disciplinas técnicas, para os conteúdos da Matemática, Física e Química atinge aos alunos sofre a impressão de não conseguir absorve o aprendizado proposto inicialmente.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs.1997:31-33) tratam a transversalidade como uma problemática trazida pelos temas transversais (Ética, Meio Ambiente, Pluralidade Cultural, Saúde e Orientação Sexual) que já está contemplada nas diferentes áreas curriculares.

Com a transversalidade, os temas passam a ser partes integrantes das áreas e não externos e/ou acoplados a elas, definindo uma perspectiva para o trabalho educativo que se faz a partir delas. Contudo aponta que é preciso atentar para o fato da possibilidade de inserção dos temas transversais nas diferentes áreas (Língua Portuguesa, Matemática, Ciências Naturais, História, Geografia, Arte e Educação Física) asseverando que esta condição não é uniforme, uma vez que é preciso respeitar as singularidades tanto dos diferentes temas quanto das áreas. Se existem afinidades maiores entre determinadas áreas e determinados temas, como é o caso de Ciências Naturais e Saúde ou entre História, Geografia e Pluralidade Cultural, em que a transversalidade é fácil e claramente identificável. Não considerar essas especificidades seria cair num formalismo mecânico.

Nesta linha de pensamento, se existe conexão e afinidade entre os programas curriculares da Matemática, Física e Química com algumas da área da construção civil, então, podemos trabalhar uma proposta de transversalidade com disciplinas tecnológica. Como estudado anteriormente no item 4.2.2 que trata da avaliação de desempenho escolar do alunado, os quais se definiram da seguinte forma:

TABELA 95 - Desempenho em Matemática, Física e Química por seu avaliador

Item	Nota media atribuída			
	Disciplina	Professores	Alunos	
			Subseqüente	Integrado
.3	Física Aplicada	4,93	7,45	7,86
.4	Matemática Aplicada	3,85	7,93	7,79
.6	Química Aplicada	4,53	7,65	7,12

Fonte: Parte da TABELA 25 - Valores com a distribuição por avaliador /disciplinas

Como já estudado anteriormente, apesar da boa avaliação do alunado em relação ao seu aprendizado, esta condição não invalida ou torna desnecessária a apresentação de proposta para melhoria da grade curricular, principalmente se esta estiver acompanhada da redução do tempo de escolarização. Neste sentido, vejamos a posição do alunado concernente ao tempo:

TABELA 96 - Problemática com relação ao aluno e o processo educacional

Problemática	Professor	Subseqüente		Integrado	
		Pais	Aluno	Pais	Aluno
		Tempo de escolarização muito longo	x	x	0,58

Fonte: Parte da tabela 35 – Problemática: aluno e o processo educacional

Configura assim, que o longo tempo de escolarização representa a dificuldade de 5,08% para a e de 20,80% para o integrado. Contudo, o curso integrado vem sendo oferecido em quatro modalidade subseqüente anos e mais o período de seis meses do estagio supervisionado obrigatório. Enquanto o subseqüente é ofertado em dois anos e mais seis meses, também para o estagio curricular, constata-se que para este alunado a situação de “longo período de escolarização”, visto que o aluno passou os três anos para os

estudos de nível médio, e juntando-se ao profissionalização, temos cinco anos e seis meses de estudos.

A propósito, reduzir a jornada total do curso deve ser compreendido como solução viável e atraente no sentido de reduzir a evasão escolar e estado alinhada ao objetivo desta pesquisa. Neste sentido entendemos como viável a transversalidade para as disciplinas em referência, aplicando logo ao modulo I de Nivelamento Obrigatório para o curso da modalidade subsequente que oferta as disciplinas , na seguinte situação:

1º Semestre - Carga horária	Semanal	Semestral
01. Física Aplicada	2	40 h.aula
02. Matemática Aplicada	3	60 h.aula
02. Química Aplicada	2	40 h.aula
Total da jornada para transversalidade	07 horas aulas	140 h.aula >116 h

Transcrevemos os conteúdos das ementas e passamos a dividir em etapas a fim de enquadrá-las nas disciplinas da área tecnológica.

FIGURA 121 - Ementas curriculares para transversalidade

Ementas curriculares para transversalidade		
Disciplina	Conteúdos	Ementas programáticas - base tecnológica
Física Aplicada	01	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hidrostática (teorema de Stevin); Teorema de empuxo, conceito de densidade; Hidrodinâmica;</li> </ul>
	02	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eletricidade – circuito elétrico;</li> </ul>
	03	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medidas; Peso; Ação e reação; Leis fundamentais de Newton; Estática básica; Cinemática; Conceito de binário.</li> </ul>
Disciplina	Conteúdos	Ementas programáticas - base tecnológica

Ementas curriculares para transversalidade		
Disciplina	Conteúdos	Ementas programáticas - base tecnológica
	04	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de medidas; Forças; Gravidade; Equilíbrio; Densidade; Temperatura; Dilatação térmica; Pressão média</li> </ul>
Matemática Aplicada	05	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matemática básica; Noções de grandeza; Proporção; Porcentagem, regra de três; Operação e Sistema métrico.</li> </ul>
	06	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trigonometria (funções, relações trigonométrica.);</li> </ul>
	07	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volume dos sólidos geométricos (cubo, pirâmide); Geometria básica; Álgebra; Fração, unidade de medidas; Funções de 1º e 2º grau; Sistemas lineares; Geometria analítica.</li> </ul>
Química Aplicada	08	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos da eletroquímica; Composição química dos materiais (elementos); Corrosão; Solução (classificação); Reações químicas (conceito, leis das combinações químicas, etc.); Tratamento de água e esgoto; Classificação do estado físico da matéria.</li> </ul>
	09	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ligações básicas; Hidrólise; Carbonatação; Oxidação; PH; Sais solúveis; Solda, alumínio térmico; Solda oxietilênica; Preservativos oleosos para madeira; Reações químicas</li> </ul>

Fonte: Parte da tabela

Como discutimos no item 4.2.2 sobre a avaliação de desempenho escolar do alunado e na tabela 24-A onde tratamos sobre o nível de satisfação (estimativa) do processo ensino-aprendizagem no curso em estudo e demonstrou-se, pela posição no ranking, em último lugar para a disciplina Matemática para o alunado de ambas as modalidades e a Física em penúltimo. Pelo princípio da razoabilidade, que norteia as ações da sociedade moderna, pensamos ser importante propor uma solução para a melhoria desta problemática e a transversalidade, mostra-se o rumo a seguir em busca do sucesso.

Acostadas as ementas das disciplinas da grade da formação do trabalho e pelo estudos realizados, verificamos a existência de ligação de conteúdos das

disciplinas Física, Matemática e Química estão no modulo de nivelamento e as básicas, ou seja, as suas bases são fundamentais para disciplinas da técnica de construção de edificações, conforme descrevemos o quadro de inserção de conteúdos transversos:

FIGURA 122 - Enquadramento de conteúdos transversos nas disciplinas.

Quadro VI - Enquadramento de conteúdos transversos nas disciplinas			
Conteúdos - base tecnológica		Nº	Recebe o conteúdo transversos
Topografia	Instrumentos topográficos; escalas reconhecimento topográfico; orientação topográfica; Levantamento topográfico. Taqueométrica; altimetria: nivelamento trigonométrico; nivelamento geométrico; Cálculo de áreas; Curvas de níveis.	Matemática	Matemática básica; Noções de grandeza; Proporção; Porcentagem, regra de três; Operação com decimais; Sistema métrico decimal; Trigonometria (funções, relações trigonométricas);
		Matemática	Volume dos sólidos geométricos; Geometria básica; Álgebra; Fração, unidades, medidas; Funções 1º e 2º graus; Sistemas lineares; Geometria analítica.
Estabilidade Estruturas	Elementos estruturais: tipos, carregamento, binário, classificação das estruturas; Vínculos: tipos, reações, sistema estrutural, classificação das estruturas e seus esforços internos; Deformação estrutural, rotação, flecha. Modulo de elasticidade da estrutura.	Física	Medidas; Peso; Ação e reação; Leis fundamentais de Newton; Estática básica; Cinemática; Conceito de binário.
		Física	Sistema de medidas; Forças; Gravidade; Equilíbrio; Densidade; Temperatura; Dilatação térmica; Pressão média
Materiais Construção	Aplicar equipamentos para ensaios; Materiais de construção: pedra, brita, areia; Classificação; Critérios básicos de seleção; Materiais cerâmicos; Vidros; Tintas. Características e propriedades de materiais de construção: cal, gesso, cimento, argamassa; Concreto. Ensaio tecnológicos de laboratório/campo.	Química	Fundamentos da eletroquímica; Composição química dos materiais Corrosão; Solução (classificação); Reações químicas Tratamento de água e esgoto; Classificação do estado físico da matéria.
		Química	Ligações básicas; Hidrólise; Carbonatação; Oxidação; PH; Sais solúveis; Solda, alumínio térmico; Solda oxacetilênica; Preservativos oleosos da madeira; Reações químicas
Instalação Elétrica	Projetos técnicos de instalações elétricas e telefônicas. Dimensionamento de instalações.	Física	Eletricidade – circuito elétrico;

Fonte: Proposta desta pesquisa

Nesta condição, lançamos a proposta para o curso técnico subsequente, com conclusão em dois anos, já incluído o estágio obrigatório. Vejamos:

FIGURA 123 - Proposta para o curso técnico subsequente,

Modulo I – Nivelamento Obrigatório			
1º Semestre - Carga horária		Semanal	Semestral
01.	Desenho Técnico I	4	80 h.aula
02.	Rel. Humanas no Trab.	2	40 h.aula
03.	Informática Básica	3	60 h.aula
04.	Inglês Técnico	2	40 h.aula
05.	Língua Portuguesa	2	40 h.aula
06.	Topografia I	2	40 h.aula
07.	Materiais de Const. I	2	40 h.aula
04.	Estabilidade e Concreto	3	60 h.aula
Total		20 horasulas	400 h.aula >333 h
Modulo II – Básico obrigatório			
2º Semestre – Carga horária		Semanal	Semestral
01.	Higiene e Seg. no Trab.	2	40 h.aula
02.	Desenho Técnico II	5	100 h.aula
03.	Des. Aux. Comp. CAD I e II	5	100 h.aula
04.	Materiais de Const. II	3	60 h.aula
05.	Mecânica dos Solos	3	60 h.aula
02.	Topografia II	3	60 h.aula
Total		20 h	400 h.aula > 333h

Continuação

Modulo III – Execução de obras			
3º Semestre – Carga horária		Semanal	Semestral
01.	Tecnologia das Construções I	4	80 h.aula
02.	Projeto Arquitetônico	5	100 h.aula
03.	Projeto Elétrico	4	80 h.aula
04.	Projeto Estrutural	3	60 h.aula
05.	Projeto Hidro-sanitário	3	60 h.aula
Total		20h	400 h.aula > 333h
Modulo III – Pratico - Estagio supervisionado			
4º Semestre – Carga horária		Semanal	Semestral
01.	Patologia das Construções	1	40 h/aula
02.	Tecnologia das Construções II	3	80 h.aula
03.	Tecnologia da Qualidade	2	40 h.aula
04.	Planej. e Administração Obras	2	40 h.aula
05.	Empreendedorismo	2	40 h.aula
06	Estagio supervisionado (obrigatório)	18	360 h.aula
Total		28	560 h/aula > 466 h

Fonte: Proposta de grade curricular desta pesquisa

Como vimos, entendemos ser plenamente viável a proposta de transversalidade e da redução do período de escolarização, afinal sendo aplicada na forma da qual a metodologia do Ensino possibilitará a análise de um fato, de uma abordagem ou de uma situação sob diferentes óticas disciplinares. Inicialmente se exigirá um tempo para o diálogo, invariavelmente necessário entre educadores, conteúdos e disciplinas, bem como para implantação das atividades.

Nesse processo, recomenda-se ao professorado a promoção de sua prática voltada para a organização de atividades didáticas visando também o conteúdo transversal e que seja baseada em projetos, situações-problema, desafios que incitem a busca, mobilização e ampliação de conhecimentos, gerando e submetendo-se a aprendizagens significativas e fundamentais. Dividindo seu conhecimento numa relação respeitosa e construtiva com seu alunado nos diversos momentos de exploração de todas as linguagens e leituras possíveis da realidade.

#### 5.7 QUANTO AO OBJETIVO ESPECÍFICO Nº 06

Trata-se da realização do levantamento de condicionantes comportamentais e sociais usadas pelos alunos, família, e pelos membros da escola para diagnosticar as mais relevantes ações causadas da evasão escolar durante o ensino médio e neste propósito inquirimos sobre os seguintes aspectos:

1. Comportamento afetivo do aluno contra o professor;
2. Desinteresse dos pais pela vida escolar dos filhos;
3. Comportamento de indisciplina do aluno na escola;
4. Desinteresse dos professores em relação ao ensino do aluno;
5. Comportamento agressivo dos professores em relação aos alunos;
6. Desinteresse da escola em relação ao aluno;
7. Desinteresse do próprio aluno em relação à escola
8. Comportamento de violência na escola;

9. Influência da violência social
10. Envolvimento com drogas
11. Influência de muitos feriados;
12. Influência de outras pessoas
13. Problemas na família
14. Outros problemas não especificados da relação aluno- professor
15. Existência de bastante diversão fora da escola;
16. Interferência da gravidez nos estudos

Construindo o gráfico com o objetivo de melhor avaliação dos problemas, temos:

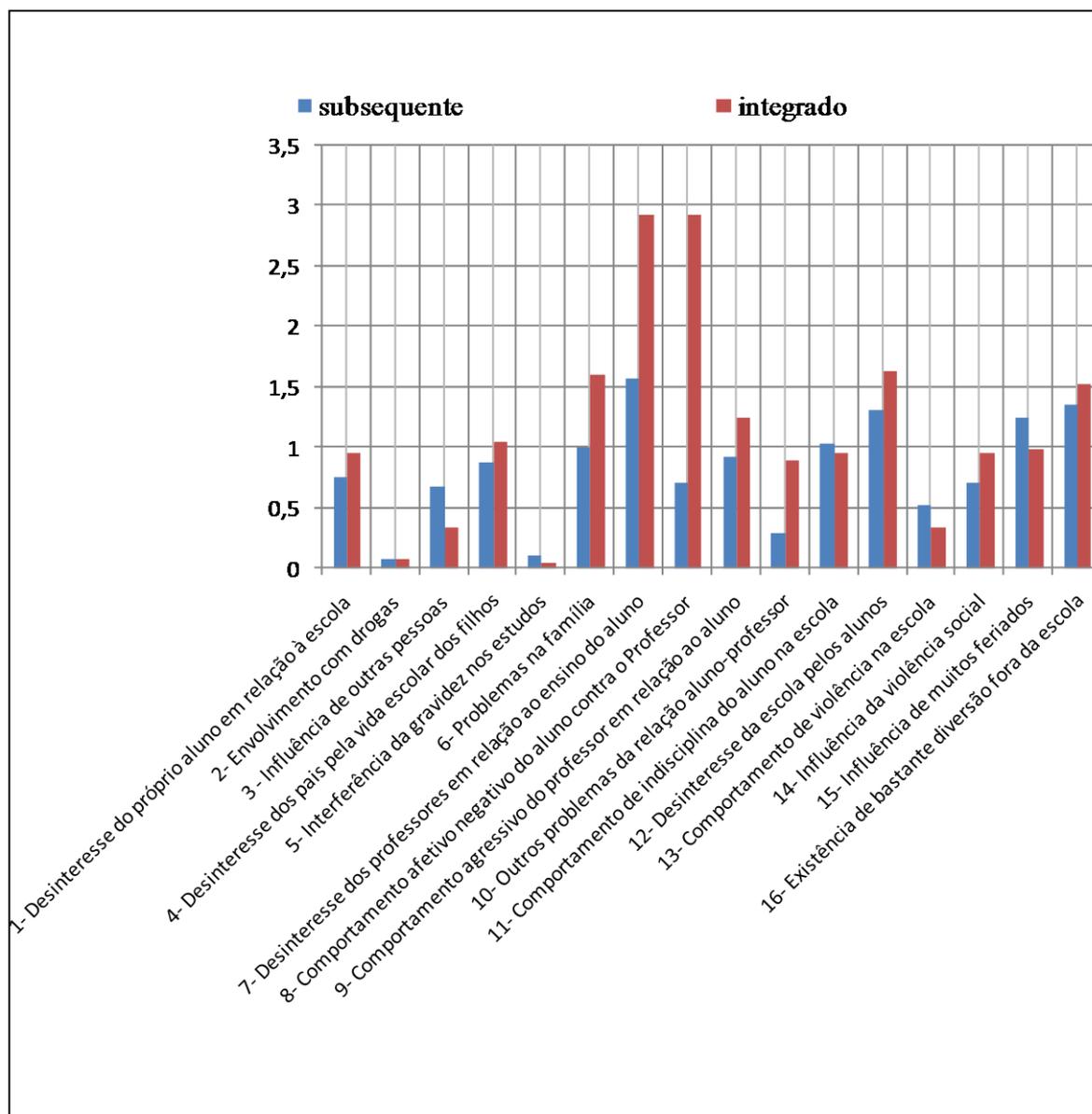
FIGURA 124 - Problemática do aluno quando cursava o ensino médio

<b>Problemática</b>	<b>Subseqüente</b>	<b>Integrado</b>
.1- Desinteresse do próprio aluno em relação à escola	0,75	0,96
.2- Envolvimento com drogas	0,08	0,08
.3- Influência de outras pessoas	0,68	0,34
.4- Desinteresse dos pais pela vida escolar dos filhos;	0,88	1,05
<b>Problemática</b>	<b>Subseqüente</b>	<b>Integrado</b>
.5- Interferência da gravidez nos estudos	0,11	0,05
.6- Problemas na família	1,00	1,60
.7- Desinteresse dos professores em relação ao ensino do aluno	1,58	2,93
.8- Comportamento afetivo negativo do aluno contra o Professor	0,71	2,93
.9- Comportamento agressivo do professor em relação ao aluno	0,92	1,25
10- Outros problemas não especificados da relação aluno-professor	0,30	0,89
.11- Comportamento de indisciplina do aluno na escola	1,03	0,96
.12- Desinteresse da escola pelos alunos	1,31	1,63
.13- Comportamento de violência na escola;	0,52	0,34
.14- Influência da violência social	0,71	0,95
.15- Influência de muitos feriados;	1,25	0,98
.16- Existência de bastante diversão fora da escola	1,36	1,52

Fonte: Dados da pesquisa

Construindo tabela e o gráfico com objetivo de promover uma melhor avaliação dos problemas, temos:

FIGURA 125 - Principais problemas durante o ensino médio



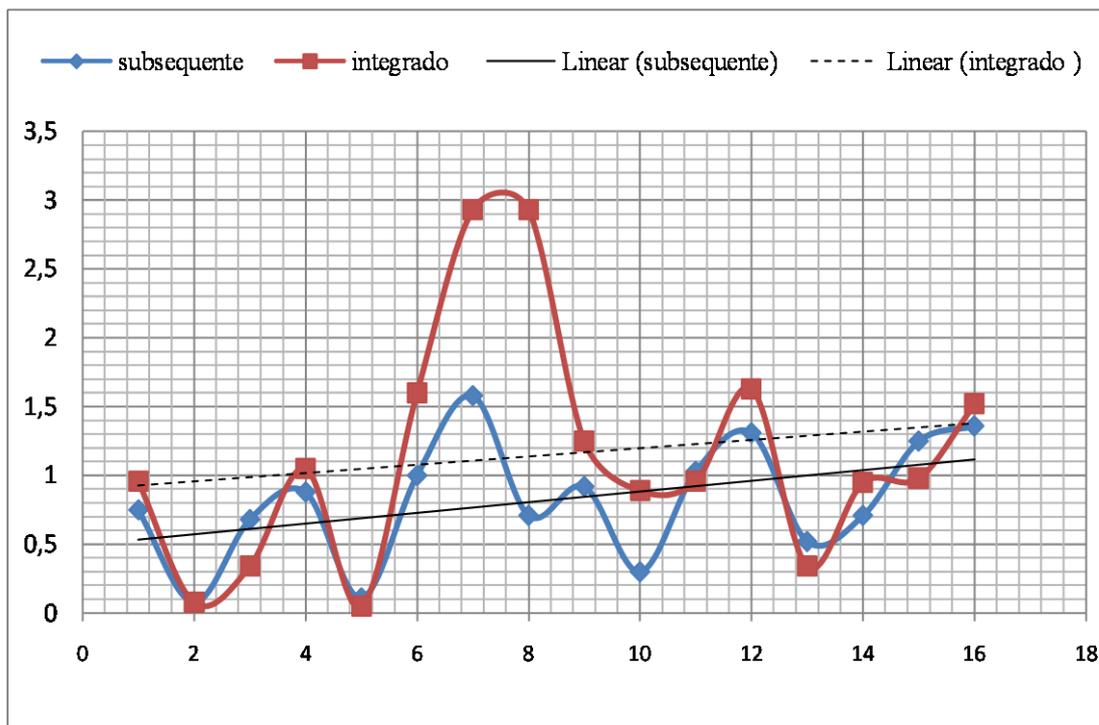
Fonte: Dados da pesquisa

Realizando os cálculos, temos as equações e os coeficientes de determinação para este conjunto de variáveis:

$$\text{Alunado Integrado.....}y = 0,0301x + 0,8977 \text{ e } R^2 = 0,0286$$

$$\text{Alunado Subseqüente....}y = 0,0388x + 0,4947 \text{ e } R^2 = 0,1797$$

FIGURA 126 - Problemas principais do ensino médio



Fonte: Dados da pesquisa

Como vimos o conjunto dos 16 problemas anteriormente enumerados possui baixa predição, neste sentido vamos passar a escolher algumas variáveis com melhor posicionamento. Estudaremos a seguir algumas situações:

A - Estudo da situação **(1)** : com os seguintes 12 problemas e que são as variáveis independentes para a escolha do modelo:

- 1 - Desinteresse do próprio aluno em relação à escola
- 2 - Desinteresses dos pais pela vida escolar dos filhos
- 3 - Problemas na família
- 4 - Desinteresses dos professores em relação ao ensino do aluno
- 5 - Comportamentos afetivos negativo do aluno contra o Professor
- 6 - Comportamentos agressivos do professor em relação ao aluno

7 - Outros problemas da relação aluno-professor

8 - Comportamentos de indisciplina do aluno na escola

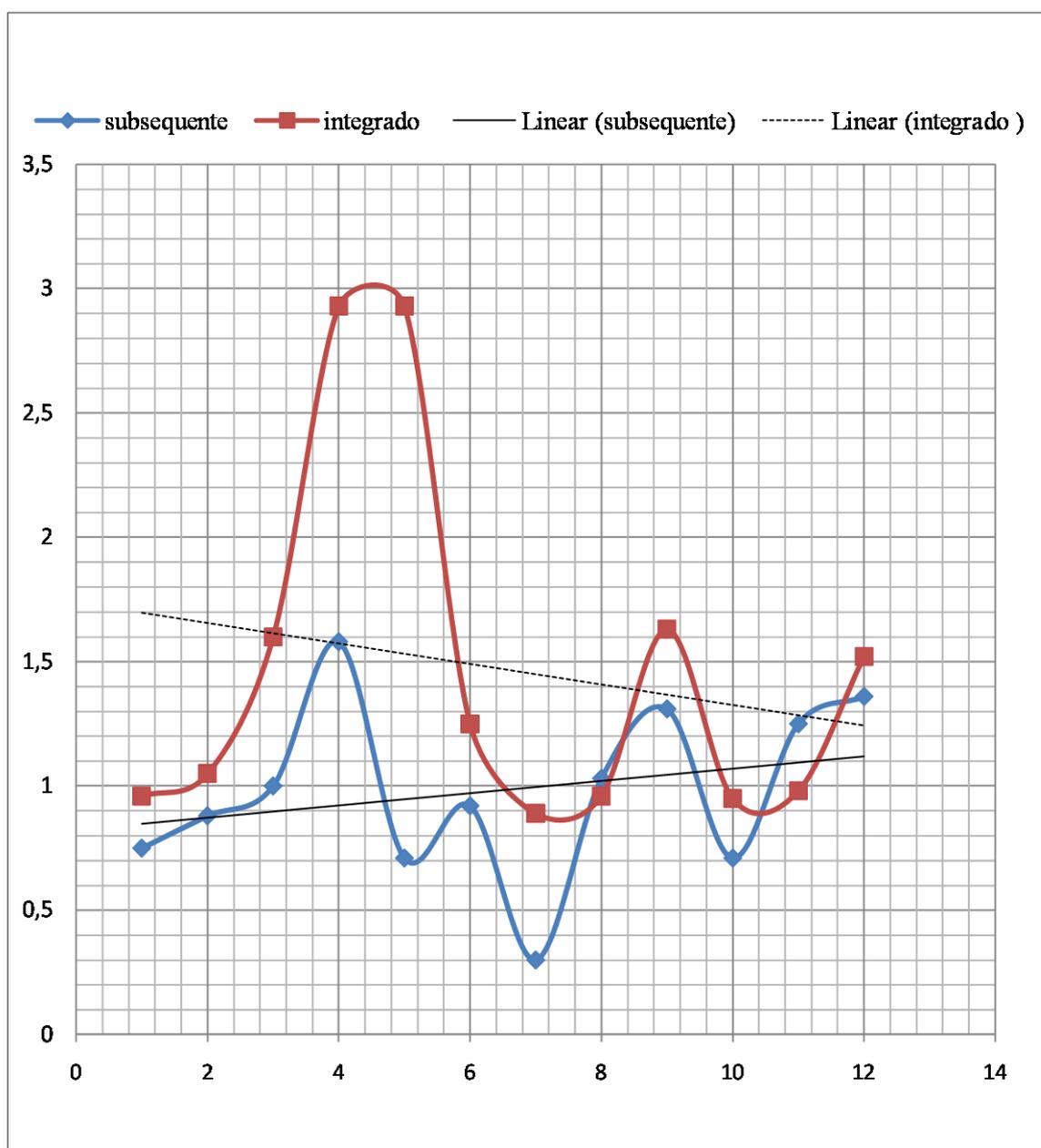
9 - Desinteresses da escola pelos alunos

10 - Influências da violência social

11- Influências de muitos feriados

12- Existências de bastante diversão fora da escola

FIGURA 127 - Problemas principais do ensino médio - Situação (1)



Fonte: Dados da pesquisa

Realizando os cálculos, temos as equações e os respectivos coeficientes de determinação, para este conjunto de variáveis temos o seguinte modelo:

Alunado Integrado.....  $y = -0,0412x + 1,7388$  e  $R^2 = 0,0412$

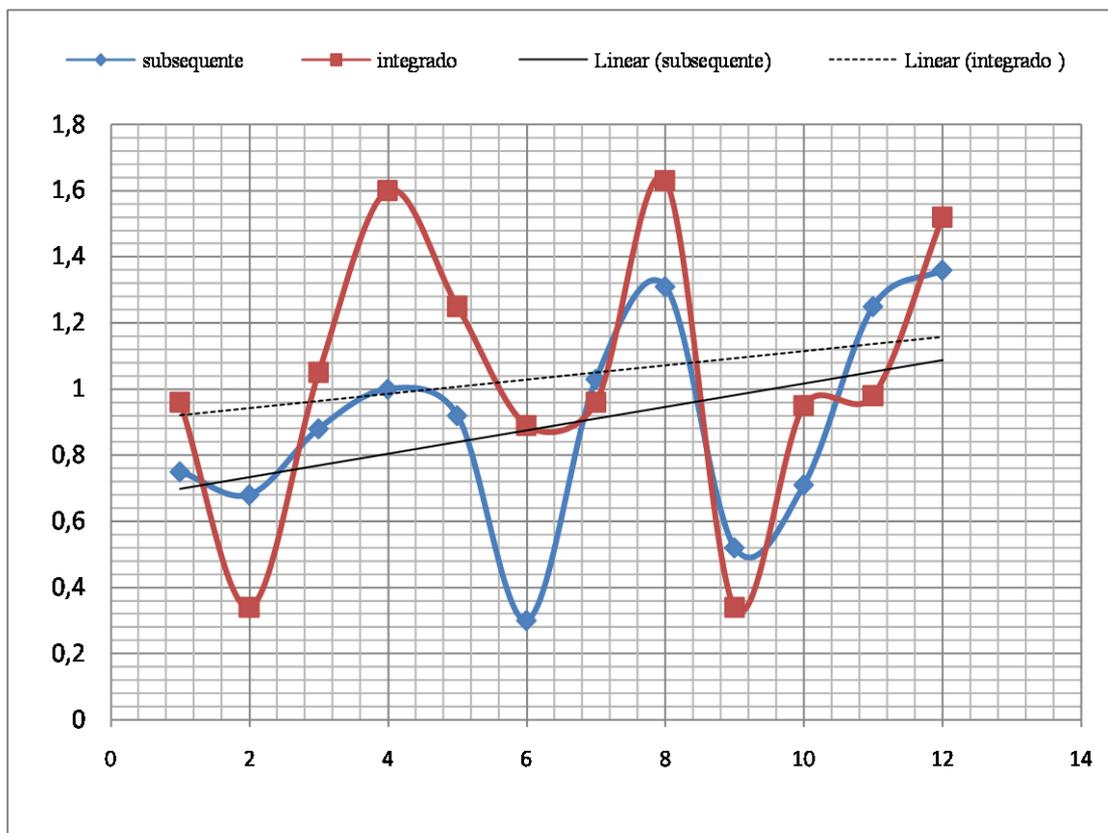
Alunado Subseqüente...:  $y = 0,0245x + 0,8242$  e  $R^2 = 0,0628$

Análise: Como verificamos estas equações possuem a característica de um baixo coeficiente de determinação, ou seja de 4,12% e de 6,28% respectivamente para os alunados integrado e subseqüente. Não podendo ser parametrizada.

B – Estudo da situação (2) : com os seguintes 12 problemas e que são as variáveis independentes para a escolha do modelo

- 1- Desinteresse do próprio aluno em relação à escola
- 2- Influência de outras pessoas
- 3- Desinteresse dos pais pela vida escolar dos filhos
- 4- Problemas na família
- 5- Comportamento agressivo do professor em relação ao aluno
- 6- Outros problemas da relação aluno-professor
- 7- Comportamento de indisciplina do aluno na escola
- 8- Desinteresse da escola pelos alunos
- 9- Comportamento de violência na escola
- 10- Influência da violência social
- 11- Influência de muitos feriados
- 12- Existência de bastante diversão fora da escola

FIGURA 128 - Problemas principais do ensino médio - Situação (2)



Fonte: Dados da pesquisa—

Realizando os cálculos, temos as equações e os coeficientes de determinação para este conjunto de variáveis:

Alunado Integrado..... $y = 0,0214x + 0,8998$  e  $R^2 = 0,0335$

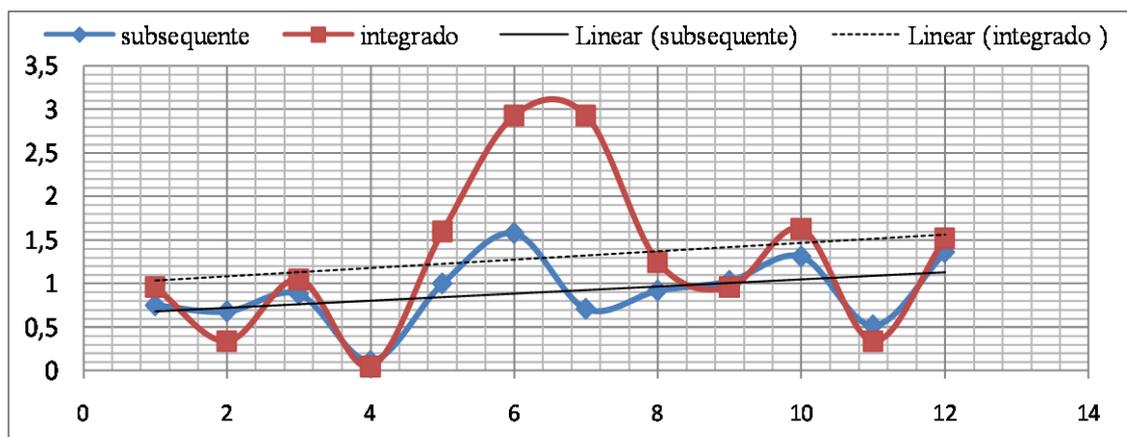
Alunado Subseqüente...:  $y = 0,0355x + 0,6618$  e  $R^2 = 0,1579$

Análise: Como verificamos estas equações possuem a característica de um baixo coeficiente de determinação, ou seja de 3,35 % e 15,79 %, respectivamente para os alunados integrado e subsequente. Não podendo ser parametrizada.

C –Estudo da situação (3) : com os seguintes 12 problemas e que são as variáveis independentes para a escolha do modelo

- 1- Desinteresse do próprio aluno em relação à escola
- 2- Influência de outras pessoas
- 3- Desinteresse dos pais pela vida escolar dos filhos
- 4- Interferência da gravidez nos estudos
- 5- Problemas na família
- 6- Desinteresse dos professores em relação ao ensino do aluno
- 7- Comportamento afetivo negativo do aluno contra o Professor
- 8- Comportamento agressivo do professor em relação ao aluno
- 9- Comportamento de indisciplina do aluno na escola
- 10- Desinteresse da escola pelos alunos
- 11- Comportamento de violência na escola
- 12- Existência de bastante diversão fora da escola

FIGURA 129 - Problemas principais do ensino médio - Situação (3)



Fonte: Dados da pesquisa

Realizando os cálculos, temos as equações e os coeficientes de determinação para este conjunto de variáveis:

Alunado Integrado.....  $y = 0,048x + 0,9848$  e  $R^2 = 0,0355$

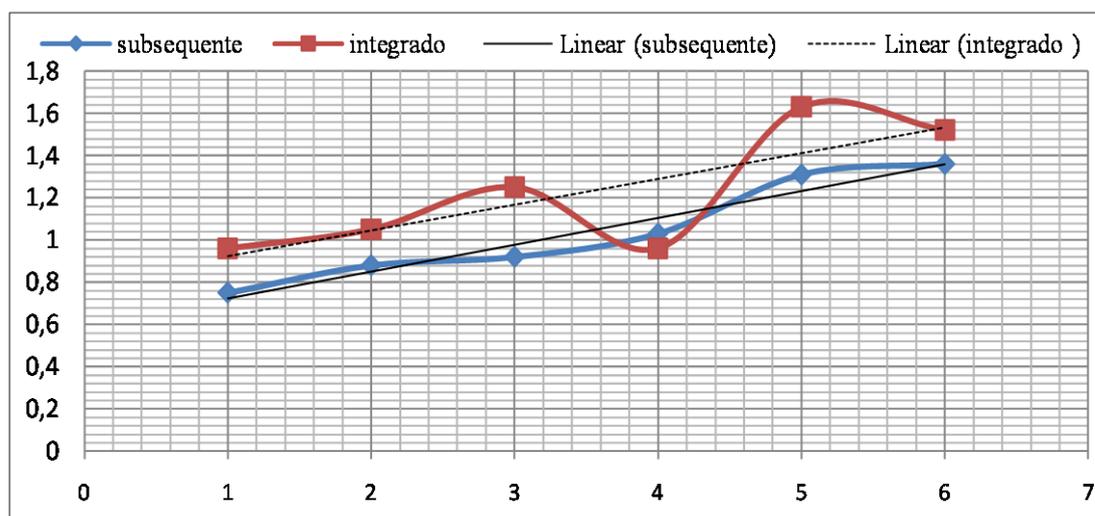
Alunado Subseqüente.....:  $y = 0,0412x + 0,6367$  e  $R^2 = 0,1388$

Análise: Como verificamos estas equações possuem a característica de um baixo coeficiente de determinação, ou seja de 3,35 % e de 13,88 % respectivamente para os alunados integrado e subsequente. Não podendo também ser parametrizada

D – estudo da situação (N<sup>19</sup>) : Realizado vários e muitos estudos conseguimos através do processo de inclusão e exclusão um modelo com os seguintes problemas onde são escolhidas as seguintes variáveis independentes:

- 1- Desinteresse do próprio aluno em relação à escola
- 2- Desinteresse dos pais pela vida escolar dos filhos
- 3- Comportamento agressivo do professor em relação ao aluno
- 4- Comportamento de indisciplina do aluno na escola
- 5- Desinteresse da escola pelos alunos
- 6- Existência de bastante diversão fora da escola

FIGURA 130 - Problemas principais do ensino médio - Situação (N)



Fonte: Dados da pesquisa

<sup>19</sup> Resolvemos chamar esta serie de N pelo fato de ter sido realizado inúmeras simulações.  
WARWICK RAMALHO DE FARIAS LEITE

Realizado os cálculos, temos as equações e os coeficientes de determinação para este conjunto de variáveis:

$$\text{Alunado Integrado } y = 0,1214x + 0,8033 \text{ e } R^2 = 0,6105$$

$$\text{Alunado Subseqüente...: } y = 0,1271x + 0,5967 \text{ e } R^2 = 0,9446$$

Análise: Como verificamos estas equações possuem muito boa característica de prever o resultado que influencia o aluno do ensino médio a se evadir – Principalmente o alunado do subseqüente com coeficiente de determinação de 94,46 %, enquanto que para o alunado integrado temos uma determinação de 61,05% portanto de médio significado e precisa ser melhor estudada, e não podendo também ser parametrizada para este grupo.

E – Estudo da situação ( $Z^{20}$ ) : Realizado vários e muitos estudos conseguimos através do processo de inclusão e exclusão um modelo com os seguintes problemas onde são escolhidas as seguintes variáveis independentes:

Equação e coeficiente de determinação:

$$\text{Alunado Integrado: } y = -0,5491x + 3,472 \text{ e } R^2 = 0,8586$$

$$\text{Alunado Subseqüente: } y = -0,1417x + 1,3393 \text{ e } R^2 = 0,3511$$

Variáveis Independentes que melhor se mostram:

- 1- Desinteresse dos professores em relação ao ensino do aluno
- 2- Comportamento afetivo negativo do aluno contra o Professor
- 3- Comportamento agressivo do professor em relação ao aluno

---

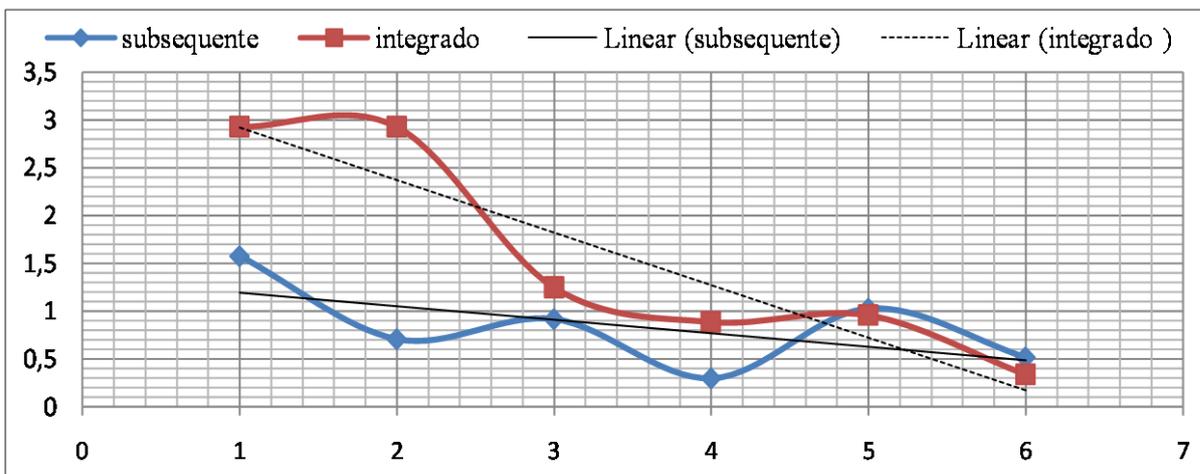
<sup>20</sup> Chamamos esta serie de **Z** pelo fato de ter sido realizado inúmeras simulações e ser diferente de **N**

4- Comportamento de indisciplina do aluno na escola

5- Comportamento de violência na escola

6- Outros problemas da relação aluno-professor

FIGURA 131 - Problemas principais do ensino médio - Situação (Z)



Fonte: ados da pesquisa

Análise: Verificamos a única equação que serve e que possui a característica boa para o modelo de prever o que influencia o aluno do ensino médio da modalidade integrada pois tem coeficiente de determinação de 85,86 %, enquanto que para o alunado subsequente a determinação é de 35,11% e portanto este modelo é o que melhor representa e pode ser parametrizada para o grupo integrado..

Conclusão: Pelos estudos, encontramos que as principais causas da evasão escolar no ensino médio e conforme os resultados para cada alunado, são:

- Modalidade subsequente: com determinação de 94,46% , temos as seguintes variáveis independentes:

1- Desinteresse do próprio aluno em relação à escola

- 2- Desinteresse dos pais pela vida escolar dos filhos
- 3- Comportamento agressivo do professor em relação ao aluno
- 4- Comportamento de indisciplina do aluno na escola
- 5- Desinteresse da escola pelos alunos
- 6- Existência de bastante diversão fora da escola

- Modalidade Integrada - Com determinação de 85,86% , temos assim as seguintes variáveis independentes :

- 1- Comportamento afetivo negativo do aluno contra o Professor
- 2- Comportamento agressivo do professor em relação ao aluno
- 3- Outros problemas da relação aluno-professor
- 4- Comportamento desinteresse dos professores em relação ao ensino do aluno
- 5- de indisciplina do aluno na escola
- 6- Comportamento de violência na escola

## 5.8 QUANTO AS RESPOSTA PARA A HIPÓTESE:

Nossa hipótese se fundamenta que a Inferência Estatística consegue baseado em indicadores específicos estimar a evasão escolar na forma de seu GRE- Grau de Risco Escolar sofrido pelo aluno ao problema da Evasão Escolar, Neste sentido este trabalho deve ser visto como uma nova possibilidade de se compreender o processo evolutivo da Educação Profissionalizante no Brasil, como também uma tentativa de reconhecer as principais causas da grande

evasão de alunos que ingressam para a Formação Técnica de nível do Ensino Médio na área de Edificações.

A nossa contribuição se apresenta na forma de comprovar a viabilidade de aplicação da Inferência Estatística como uma ferramenta de diagnóstico em função de suas principais e mais relevantes razões ou causas desta ação patrocinada pelo alunado e tenta trazer resposta a nossa inquietude que é:

### **5.8.1 Problema científico:**

Como diagnosticar preventivamente o índice de evasão escolar no Curso de Nível Médio Técnico em Edificações no IFPb - campus João Pessoa ?

Em resposta e para melhor compreensão ao problema, trazemos a demonstração de F.Mattar (1996); Richardson(1999); Douglas Downing e Jeffrey Clarkems(2004) e Oliveira(2010), onde todos tratam que a Inferência Estatística é o ajuste de um modelo de regressão, que em geral tem por objetivos básicos, além de estimar os parâmetros, realizar inferências sobre eles, tais como, testes de hipóteses e intervalos de confiança.

Assim, pelos estudos realizados, admitindo-se o erro amostral de 4,43% (quatro virgula quarenta e três por cento) e o erro inferencial de mais ou menos 20% (vinte por cento), conforme exposto na tabela 59, onde se obteve os seguintes resultados:

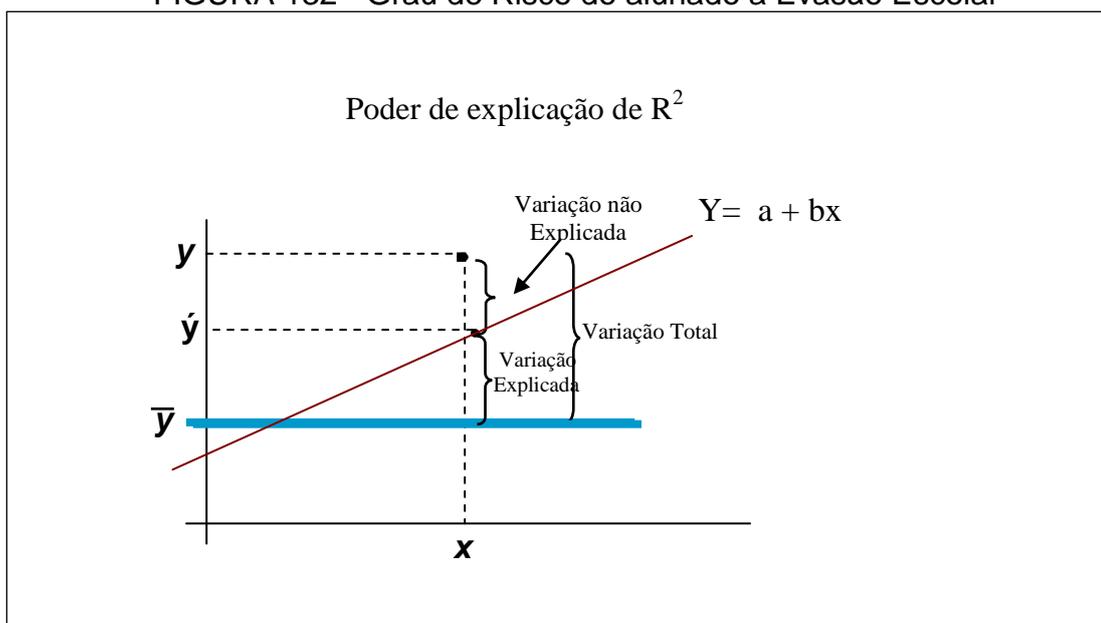
Evasão Escolar – Faixa inferencial dos modelos

Intervalo de confiança:	Mínimo	Padrão	Maximo
Modalidade integrada	11,68%	15,28%	19,15%
Modalidade subsequente	10,67%	13,96%	17,50%

Chamamos a atenção para o procedimento chamado de predição<sup>21</sup> que na inferência estatística é exigido para explicar quando grande parte da variação da variável dependente esteja explicada pelas variáveis independentes, e que podemos utilizar o modelo dentro do intervalo de confiança para obter valores de Y correspondentes a valores de X que não estavam entre os dados.

A estimação dos GRE- Grau de Risco do alunado a Evasão Escolar e seu coeficiente de determinação ( $R^2$ ) está demonstrado na reta da Figura132.

FIGURA 132 - Grau de Risco do alunado a Evasão Escolar



Fonte: Reta clássica de regressão - Oliveira(2010).

<sup>21</sup> A aplicação mais comum dos modelos de regressão é a estimativa da característica de qualidade da variável dependente para o conjunto de valores das variáveis independentes (de controle). Oliveira (2010:56)

Considerando-se a elevada significação das problemáticas, o modelo diagnosticou como resposta as seguintes variáveis explicativas para o fenômeno:

- Relativo ao Alunado Integrado: Com coeficiente de determinação ( $R^2$ ) de 79,75%, temos o GRE = 15,28% + 20%, onde obteve-se a Equação Linear:  $y = 0,3902x - 0,0836$ , sendo composta pelas variáveis independentes (de maior predição):

Problemática nº 03 – Problemas com a gravidez;

Problemática nº 13 – Não gostou desta área da construção civil;

Problemática nº 14 – O curso não atendeu às expectativas;

Problemática nº 15 – Outros problemas da falta de afinidade com a área/ou do curso;

Problemática nº 16 – Acompanhamento das disciplinas: Matemática, Física, ou Química;

Problemática nº 17 – Desorganização do curso;

Problemática nº 21 – Custo do transporte e/ou locomoção;

Problemática nº 22 – Distância do local do curso ate a sua residência;

- Relativo ao alunado Subseqüente: Com coeficiente de determinação ( $R^2$ ) de 92,25%, temos o GRE = 13,96%+ 20%, obteve-se a Equação Linear:  $y = 0,4021x - 0,5157$  sendo composta pelas variáveis independentes ( de maior predição):

Problemática nº 03 – Dificuldades decorrentes da gravidez;

Problemática nº 13 – Não gosta da área da construção civil;

Problemática nº 14 – Curso não atende as expectativas;

Problemática nº 16 – Dificuldades no acompanhamento das disciplinas matemática, física ou química;

Problemática nº 18 – Postura negativa do professor;

Problemática nº 19 – Currículo e avaliação incompatíveis;

Problemática nº 21 – Custo do transporte e/ou locomoção;

Problemática nº 22 – Distância do curso até a sua residência;

## 5.9 VALIDAÇÃO DOS RESULTADOS

O objetivo desta parte é promover a validação desta tese tal como definido no presente estudo sobre a formação profissional de nível médio, sendo um diagnóstico preventivo da evasão escolar e com a aplicação da inferência estatística como instrumento de análise de risco estando baseado no que diz respeito aos problemas enunciados introdutoriamente neste trabalho.

Sabemos que é da natureza de uma validação se concentrar exclusivamente no que precisa ser validado e ignorar quaisquer outras consequências. No entanto, pode aparecer efeitos colaterais ou omissões, por falta ou presença de uma indicação específica, neste caso real, esta tese toma por princípio que a inferência estatística pode ser aplicada nas ciências do comportamento, sendo considerado em primeiro lugar que esta técnica poderia inferir calculando um grau quanto a possibilidade da ocorrência da Evasão Escolar acometida aos alunos de ambas as modalidades do Curso Técnico de Edificações do IFPB – Campus João Pessoa.

Assim, a validação pode não dizer toda a verdade sobre o problema, contudo, pode asseverar um grau de certeza dentro de um coeficiente estatístico de determinação desta ocorrência porquê o papel da Inferência é realizar uma previsão sobre um fato ou situação que ainda acontecerá informando o que representa para promoção da melhoria sobre a prática atual.

O quadro definido foi a aplicação uma nova pesquisa na presente tese o que resulta da interação entre as suas diferentes partes, em seus tipos e em função dos modelos estudados. Havendo a definição precisa da interação dos participantes com as propostas e soluções apontadas com foco nos fundamentos deste estudo. Os participantes foram escolhidos de forma aleatória, independente de sexo, idade, se professor, pais, aluno ou diretor.

Escolhemos os elementos pesquisados pela ordem que se encontrava nos hall ou no pateio da área da Construção Civil nos dias 03( três) dias de aplicação (em 17,18 e 19 de Abril de 2012), e que aceitaram participar desta validação. Ao final, embora tenha sido recrutado as 80(oitenta) pessoas, obtivemos efetivamente a participação 29 elementos, sendo os seguintes: 05(cinco) professores, 23(vinte e três) alunos e 01(um) Diretor (coordenador). Registramos que 51(cinqüenta e um) elementos deixaram de entregar o instrumento avaliatório e ficaram de fora destes estudo validatorio.

No propósito de promover a validação passamos a elaborar uma estratégia de forma que a validação transcorresse de forma completa e com base nas partes

do previsto na tese. Construimos o instrumento em forma de um questionário estruturado semi-aberto, que se encontra em anexo, sob o título: Análise da Efetivação de Resultados, em formato padrão, onde dividimos em 07 (sete) espaços de acordo com os vários objetivos e a hipótese para resolução do problema sobre o tema em estudo.

Vejam as questões aplicadas e suas respostas:

A – Quanto ao Objetivo Geral: Apresentar os fundamentos para a criação de uma ferramenta eletrônica de diagnóstico que possibilite aferir o grau de risco do educando a evasão escolar.

Foi aplicado no instrumento a seguinte pergunta:

Teste de validação da tese:

Quanto a questão: Como diagnosticar preventivamente para encontrar um índice para a Evasão Escolar no Curso de Nível Médio Técnico em Edificações no IFPB - Campus João Pessoa ?

Resposta:

Constatamos que apenas 03 (três) elementos apresentaram respostas e foram as seguintes:

a – “ Fazendo um tipo de questionário, relacionando o tempo de estudo de cada aluno.”

b– “Fazer um levantamento nos dados da CORE”

c – “ Acompanhar o desempenho dos alunos”

Análise:

Embora os elementos participantes não tenham informado sobre a possibilidade de utilização da metodologia da Inferência Estatística para diagnosticar a Evasão Escolar no curso em estudo, tal situação não inviabiliza a sua aplicação como resposta a esta tese, pois estamos tratando de um ramo da matemática que está interessado nos métodos científicos de coleta, organização, resumo, apresentação e análise de dados, bem como na obtenção de conclusões válidas e na tomada de decisões razoáveis baseadas em tais análises. Assim verificamos ser esta ferramenta é bastante especializada e restrita a alguns elementos que atuam em grupos de trabalho sobre pesquisa e planejamento e portanto apresenta-se razoável a não citação desta pelos pesquisados .

#### **5.9.1 Situação: Aprovado.**

B- Quanto aos objetivos específicos, temos as seguintes:

B.1- Para identificar quais as percepções da comunidade escolar sobre suas principais dificuldades no curso, e dentro destas as relevantes que poderão ser os determinantes da evasão escolar; Para entender foi aplicado a pergunta abaixo:

1- Os principais problemas causadores da efetivação da evasão escolar são:

- 1 Principais problemáticas causadora da evasão escolar
- Problemas com a gravidez
  - Não gostou desta área da construção civil;
  - O curso não atendeu às expectativas;
  - Acompanhamento das disciplinas: Matemática, Física, ou Química;
  - Custo do transporte e/ou locomoção.
  - Distância do local do curso ate a sua residência/trabalho
- Sim ( ) Não ( ) Como justifica?

Constatamos que 29 (vinte e nove) elementos apresentaram respostas, sendo:

- Sim = 21 pessoas, equivalente a 72,24 %

E, quanto a esta positividade, foram obtidas respostas, sendo as mais relevantes:

a –“Um melhor investimento em disciplinas como: Matemática, Português e Ciências ( físicas e químicas)”

b –“O curso não atende as expectativas e o acompanhamento na Matemática, Física e Química são os problemas.”

c –“Alem desta identificação, existe outros fatores que também levam a evasão.”

d –“É comum acontecer esses problemas.”

e –“Mas é no primeiro modulo que se deve chamar a atenção para isso (Não gostar da área de construção), deveria se mostra mais detalhes sobre a área e o curso.”

f –“ Acompanhar Matemática, Física e Química é básico.”

- Não = 08 pessoas equivalente a 27,58%

Quanto a esta negatividade, foram obtidos as seguintes respostas:

a –“Nem todas os itens apontados são indicadores da Evasão, no caso mais relevante seria as disciplinas Matemática, Física e Química.”

b –“ Não compreendo como a gravidez possa ser causadora da Evasão escolar.”

c- “ Acho,que esses problemas acima citados pode sim causar a evasão, se a pessoa não estiver certo do que ela quer.”

d- “ Não tenho certeza, pois ainda estou no1º período.”

Registramos ainda que algumas respostas que se posicionaram negativamente, mesmo assim não contestam as problemáticas causadoras da evasão e sim afirmam que também existem outras relevantes e excludentes.

Análise:

Os elementos participantes atestam para a positividade dos fatores indicados em 72,24 % sobre a possibilidade para a causa da Evasão Escolar no curso em estudo e corrobora com a pesquisa trouxe os seguintes resultados:

Caracterização	Modalidades	
	Subseqüente	Integrado
Coeficiente de determinação	92,25%	79,75%
Equação linear	$y = 0,4021x - 0,5157$	$y = 0,3902x - 0,0836$

Como podemos verificar as problemáticas elencadas são mais efetivas para os alunos da modalidade subseqüente em vista da certeza de 92,25% e em menor posição para o alunado integrado. E na o poderia ser diferente, pois o alunado integrado possui idade media de 16 anos e quatro meses e a quase totalidades destes não trabalham e são sustentada financeiramente pelos pais, em virtude disto, os problemas como gravidez e o custo do transporte afeta o grupo em menor escala.

### **5.9.2 Situação: Aprovado por 72,24% dos elementos.**

B.1- Analisar os documentos legais referentes às políticas públicas do curso profissionalizante de técnico de edificações do IFPB no campus João Pessoa, bem como, a organização, a análise curricular de conteúdos, instalações e funcionamento do curso.

Atendendo aos requisitos da validação, foi aplicado a seguinte pergunta:

2- Relativo à organização e funcionamento do curso, aponte se você concorda

que estas problemáticas são as mais relevantes:

2. Problemáticas mais relevantes quanto à organização e funcionamento do curso	Problemáticas mais relevantes	Subseqüente	Integrado
	• Postura negativa do professor	Sim	
• Não gostou da área da construção civil	Sim		x
• Curso não atendeu as expectativas	Sim		x
• Desorganização do curso		x	Sim
• Currículo e avaliação		x	Sim
• Dificuldades de aprendizagem		x	Sim
	Sim ( ) Não ( )	Como justifica?	

Constatamos que 29 (vinte e nove) elementos apresentaram as respostas, sendo:

- Sim = 16 pessoas, equivalente a 55,12%
- Não = 13 pessoas, equivalente a 44,82%

Para os que marcaram - Sim, as respostas mais relevantes foram:

a-“ Todos os problemas apresentados são do subseqüente.”

b-“Uma melhor organização da Instituição para uma melhor postura acadêmica.”

c-“Pois dois ou mais professores podem desenvolver posturas incoerentes com a educação.”

E, para os que marcaram – “Não”, as observações mais relevantes foram:

- a- “Estamos muito bem preparados.”
- b- “ Pois a maioria dos professores não possuem tal postura, mas o curso poderia realizar uma reestruturação física.”
- c- “Do meu ponto de vista, o curso é bem organizado; Podendo melhora um pouco.”
- d- “Quando se escolhe o curso, já deveria entender que está na área da construção civil. Não é pertinente, depois que está aqui vim afirmar que não gostou da área.”

Análise:

Os elementos participantes atestam na positividade da existência de problemas relativos à organização e funcionamento do curso, concordando que estas problemáticas são relevantes e faz a indicação em 55,12% com referência sobre a necessidade da tomada de providências ,visto que a situação apresenta a possibilidade para ser uma entre as causas da Evasão Escolar no curso em estudo e a pesquisa também trouxe resultados confirmando.

Apurou-se que, para o alunado integrado existe uma alta predição com 99,38 % de certeza em uma equação linear:  $y = -0,95x + 2,9367$  e  $R^2 = 0,9938$ , e para o alunado subsequente a predição foi de 92,15 % com a equação também linear:  $y = 0,445x - 0,19$  e  $R^2 = 0,9215$  como sendo estas as mais relevantes causadoras da evasão para cada modalidade.

### 5.9.3 Situação: Aprovado por 55,12% dos elementos.

B.3- Relativo ao Levantamento de indicadores sociais e sobre as possíveis ações com possibilidades de influenciar o aluno a se evadir do curso de nível médio técnico na área do conhecimento da construção civil em edificações do IFPB no campus João Pessoa na perspectiva do mundo do trabalho, foi aplicado a pergunta conforme abaixo:.

3- Sobre a problemática do alunado relativa ao processo educacional e o mundo do trabalho (emprego), você considera que os principais problemas quanto manter-se no trabalho e o freqüentar o curso, são:

3. Problemas relacionados com o trabalho e o curso.

Problemáticas mais relevantes

- Horário incompatível do curso
- Cansaço do alunado,

Sim ( ) Não ( ) Como justifica?

Colecionando as respostas dos 29 (vinte e nove) elementos, obtivemos:

- Sim = 22 pessoas, equivalente a 75,87%
- Não = 07 pessoas, equivalente a 24,13%

Para os que marcaram - Sim, as respostas mais relevantes foram:

- a- “ Horário e cansaço, muitas vezes depende do aluno, do professor e do conteúdo.”
- b- “ O cansaço é causado pelo trabalho e pela escola.”
- c- “ Curso noturno tem essas características- são cansativos.”

d- “ Preguiça e comodismo é coisa de aluno.”

e – “ Principalmente em relação ao horário.”

f- “ Como o curso é noturno,o problema maior é o cansaço.”

g- “ Um dos maiores problemas é o cansaço.”

h- “ Na verdade para quem trabalha de dia, a única saída é o curso no horário noturno. Quando se escolhe já tem o conhecimento do assunto (cansaço).

E, para os que marcaram não, temos:

a- “ Tudo depende do interesse do aluno.”

b- “ As vezes dar sim o cansaço.”

Analise:

Os elementos participantes atestam na positividade da existência da relevância de problemas como o Horário incompatível do curso e o cansaço do alunado. Neste aspecto concordamos em parte, apesar da indicação de 75,87%. A pesquisa trouxe resultados confirmando e apurou-se:

Para o aluno integrado – Equação:  $y = -0,045x + 0,4533$  e  $R^2 = 0,0187$

Para o aluno subsequente – Equação:  $y = -0,715x + 2,9233$  e  $R^2 = 0,5435$

Consta-se,que referente ao alunado integrado existe uma baixa predição em 1,87% e portanto não podemos afirmar ser verdadeira esta condição. Porem, em relação ao subsequente a predição apresenta-se como de media

significação em 54,35%, sendo então verdadeira apenas na metade dos casos. .

#### 5.9.4 Situação: Aprovado por 75,87 % dos elementos.

B.4- Quanto ao levantamento de indicadores referente meio de condução, percurso e tempo de viagem entre casa/trabalho/escola/casa que possibilite influenciar o aluno a se evadir, foi aplicado a pergunta conforme abaixo:

4- Sobre os indicadores referente à mobilidade urbana no contexto dos meios de condução, percurso e tempo de viagem entre casa/trabalho/escola/casa, você considera que o problema abaixo possa possibilitar o aluno a se evadir

4. Mobilidade urbana	Problemática mais relevante		
	• Custo do transporte/locomoção		
	Sim	Não	Como justifica?
	( )	( )	

Colecionando as respostas dos 29 (vinte e nove) elementos, obtivemos:

- Sim = 16 pessoas, equivalente a 55,17%
- Não = 13 pessoas, equivalente a 44,83%

Para os que marcaram - Sim, as respostas mais relevantes foram:

a- “ Para o aluno que trabalha o fator tempo é determinante e o transporte causa o cansaço.”

b- “ Em algumas ocasiões.”

E, para os que marcaram não, temos:

a- “ Torna-se relevante, talvez porque já se gasta para ir ao trabalho.”

b- “ Antes era pior.”

c- “ O custo do transporte pode ate ser um motivo, mas não leva a uma evasão.”

d-“ Não sei, ainda estou no 1ª período.”

e- “Pouco transporte, localização da escola, custo do transporte e perigo na parada do ônibus.”

f- “Existem benefícios públicos para os estudantes se locomoverem.”

g-“ É a facilidade em se ter , por isso o aluno não dar valor.”

Análise:

Os elementos participantes corroboram com os resultados dos estudos realizados em função dos dados colhidos e tratados, onde o custo do transporte/locomoção apresenta-se como elemento significativo para a promoção da evasão escolar para a modalidade subsequente com um grau de certeza de 79,74%, enquanto para a modalidade integrado, não obtivemos fundamentação suficiente para afirmar tal posição.

Situação: Aprovado por 55,17 % dos elementos.

B.5- Quanto ao levantamento dos elementos onde se componha um comparativo curricular com uma proposta de implantação em transversalidade de saberes nas disciplinas Matemática, Física e Química com aplicação em outras com características semelhantes e montar as ementas das disciplinas

que absolveria os conteúdos transversos, , foi aplicado a pergunta conforme abaixo:.

5- Quanto ao Desempenho do aluno em Matemática, Física e Química em foco conceitual apresenta-se como relevante dificuldade em possibilidade de insuficiente domínio do conhecimento e seu desenvolvimento. Mostra-se como barreira a continuidade dos estudos, neste sentido se os conteúdos destas disciplinas fosse aplicado conforme abaixo:

5. Desempenho em Matemática, Física e Química

Enquadramento de conteúdos transversos nas disciplinas		
Disciplina da base tecnológica que recebe		Entra os conteúdos para ser transversos
Topografia	Instrumentos topográficos; escalas reconhecimento topográfico; orientação topográfica; Levantamento topográfico. Taqueométrica; altimetria: nivelamento trigonométrico; nivelamento geométrico; Cálculo de áreas; Curvas de níveis.	<b>Matemática:</b> Parte básica; Noções de grandeza; Proporção; Porcentagem, regra de três; Operação com decimais; Sistema métrico decimal; Trigonometria (funções, relações trigonométricas); Volume dos sólidos geométricos; Geometria básica; Álgebra; Fração, unidades, medidas; Funções 1º e 2º graus; Sistemas lineares; Geometria analítica.
Estabilidade das Estruturas	Elementos estruturais: tipos, carregamento, binário, classificação das estruturas; Vínculos: tipos, reações, sistema estrutural, classificação das estruturas e seus esforços internos; Deformação estrutural, rotação, flecha. Elasticidade da estrutura.	<b>Física:</b> Medidas; Peso; Ação e reação; Leis fundamentais de Newton; Estática básica; Cinemática; Conceito de binário. Sistema de medidas; Forças; Gravidade; Equilíbrio; Densidade; Temperatura; Dilatação térmica; Pressão média

Enquadramento de conteúdos transversos nas disciplinas		
Disciplina da base tecnológica que recebe		Entra os conteúdos para ser transversos
Materiais Construção	Aplicar equipamentos para ensaios; Materiais de construção: pedra, brita, areia; Classificação; Critérios básicos de seleção; Materiais cerâmicos; Vidros; Tintas. Características e propriedades de materiais de construção: cal, gesso, cimento, argamassa; Concreto. Ensaios tecnológicos laboratório/campo.	<<<--- <b>Química</b> : Fundamentos da eletroquímica; Composição química dos materiais Corrosão; Solução (classificação); Reações químicas Tratamento de água e esgoto; Classificação do estado físico da matéria. Ligações básicas; Hidrólise; Carbonatação; Oxidação; PH; Sais solúveis; Solda, alumínio térmico; Solda oxicetilênica; Preservativos oleosos da madeira; Reações químicas
Instalação Elétrica	Projetos técnicos de instalações elétricas e telefônicas e dimensionamento.	<<<--- <b>Física</b> : Eletricidade – circuito elétrico;
Instalação hidrossanitária	Dimensionamento de instalações; Sistemas de distribuição de água fria; Dimensionamento por ramais e sub-ramais; Simbologia e Normas aplicadas ao projeto de Água Fria; Sistema de esgoto sanitário; Dimensionamento das tubulações de esgoto; Simbologia e Norma Aplicada aos projetos de esgoto.	<<<--- <b>Física</b> : Hidrostática (teorema de Stevin); Teorema de empuxo, conceito de densidade; Hidrodinâmica;

Sim ( ) Não ( ) Como justifica?

Colecionando as respostas dos 29 (vinte e nove) elementos pesquisados na fase da validação, obtivemos:

- Sim = 23 pessoas, equivalente a 79,31%

- Não = 06 pessoas, equivalente a 21,69%

Para estes que marcaram oposição - Sim, temos abaixo as respostas mais relevantes que concordam com a proposta de transversalidade, foram:

a-“Não estamos suficientemente preparados.”

b-“ Falta aula pratica para melhor compreensão.”

c-“ Os alunos sofrem bastante com a falta de base.”

d-“ Ficaria assim o curso mais pratico.”

e-“As disciplinas se até aos conteúdos ainda de nível médio e não se aprofundam nas respectivas técnicas.”

f-“ Porque tive que repetir a disciplina de Física, quando eu poderia está pagando junto com as outras disciplinas.”

E, para os que marcaram - não, temos:

a- “ Os professores da área técnica poderão não serem capacitados para assumir esta função.”

b- “ Ainda não tenho certeza.”

c-“ Estou ainda cursando o 1º período.”

d- “ Não totalmente, mas uma revisão do assunto quando este já deveria ter sido visto na cadeira correspondente.”

Análise:

Os elementos participantes entendem ser plenamente viável a proposta de transversalidade, afinal sendo aplicada , a metodologia do ensino

possibilitará a análise em uma abordagem ou de uma situação sob diferentes óticas disciplinares. Invariavelmente será necessário uma adaptação dos educadores aos conteúdos em disciplinas, bem como para implantação das atividades a situação proposta.

Os PCN(s) dizem respeito a transversalidade como a possibilidade de se instituir, na prática educativa, uma analogia entre aprender conhecimentos teoricamente sistematizados (aprender sobre a realidade) e as questões da vida real (aprender na realidade e da realidade) e neste rumo a escola deve possuir uma visão ampla para contribuir como fim da fragmentação dos conhecimentos onde se almejava a cultura de modo interdisciplinar. Sabemos que a transversalidade e a interdisciplinaridade são modos de aplicar o conhecimento que buscam a reintegração de procedimentos acadêmicos, que ficaram isolados uns dos outros pelo método disciplinar. Esta proposta, se aplicada apresenta-se como elemento potencialmente significativo para promover a redução da evasão escolar no curso em análise.

#### **5.9.5 Situação: Aprovado por 79,31% dos elementos.**

B.6- Quanto ao levantamento de condicionantes comportamentais e sociais usadas pelos alunos, família, e pelos membros da escola para diagnosticar as mais relevantes ações causadoras da evasão escolar durante o ensino médio, foi aplicado a pergunta conforme:

6- Com relação às condicionantes comportamentais e sociais usadas pelos

alunos, família, e pelos membros da escola para diagnosticar as ações causadoras da evasão escolar durante o ensino médio, as mais relevantes são:

Modalidade subsequente, temos as seguintes:

1. Desinteresse do próprio aluno em relação à escola
2. Desinteresse dos pais pela vida escolar dos filhos
3. Comportamento agressivo do professor em relação ao aluno
4. Comportamento de indisciplina do aluno na escola
5. Desinteresse da escola pelos alunos
6. Existência de bastante diversão fora da escola

Modalidade Integrada - temos assim as seguintes :

1. Desinteresse dos professores em relação ao ensino do aluno
2. Comportamento afetivo negativo do aluno contra o Professor
3. Comportamento agressivo do professor em relação ao aluno
4. Outros problemas da relação aluno-professor
5. Comportamento de indisciplina do aluno na escola
6. Comportamento de violência na escola

Sim                                  Não                                  Como justifica?

(     )                                  (     )

6. Condicionantes comportamentais e sociais

Colecionando as respostas dos 29 (vinte e nove) elementos, obtivemos:

- Sim = 19 pessoas, equivalente a 65,52 %
- Não = 10 pessoas, equivalente a 34,48%

•

Para os que marcaram - Sim, as respostas mais relevantes foram:

a-“ As faixas etárias entre os alunos do subsequente e integrado torna essas questões mais diferenciadas.”

b-“ Acontece em algumas ocasiões.”

c-“ Com a não identificação com o curso, vários “empecilhos”aparecem para o aluno.”

d-“ Mas, devia-se chamar mais atenção do para o curso.”

e- “ A educação começa em casa.”.

E, para os que marcaram - não, temos:

a- “Todos tem interesse de aprender depende dos conhecimentos tecnológicos.”

Análise:

Os elementos participantes apontaram para às condicionantes comportamentais e sociais como fator causador da evasão escolar e mostrou-se entender que para a Modalidade subsequente, são: Desinteresse do próprio aluno em relação à escola; Desinteresse dos pais pela vida escolar dos filhos; Comportamento agressivo do professor em relação ao aluno; Comportamento de indisciplina do aluno na escola;Desinteresse da escola pelos alunos e a Existência de bastante diversão fora da escola. E para a Modalidade Integrada - foram: Desinteresse dos professores em relação ao ensino do aluno; Comportamento afetivo negativo do aluno contra o Professor;

Comportamento agressivo do professor em relação ao aluno; Outros problemas da relação aluno-professor; Comportamento de indisciplina do aluno na escola e o Comportamento de violência na escola.

Situação: Aprovado por 65,52 % dos elementos.

C- Conclusão da validação:

Pelos estudo, tornou-se possível descrever e comprovar com mais precisão a viabilidade desta tese, principalmente quando realizamos a divisão desta em partes e que a demonstração dos resultados foi de forma detalhada, simples e direta obtendo-se a media de 67,21%. Fazendo isso, em seu todo, e compomos que dois entre três elementos pesquisados aprovaram estas propostas em todas a suas partes, pensamos que nada se perdeu e que a validação se mostra aprovada.

## **6 CONCLUSÃO**

Verificamos que a pesquisa realizada prendeu-se ao fato da existência de baixo número de alunos no curso técnico de edificações nas modalidades subsequente e integrada e tentou responder a preocupação quanto aos fatores e motivos que levam o aluno a se evadir do curso. Os objetivos desta tese servirão como guia para avaliar os resultados obtidos. Na primeira seção está a introdução com vista ao marco teórico, sendo este o conjunto da razão da pesquisa que se fundamenta no pensamento, disciplinamento e idéias dos mais renomados autores da área objeto desta linha dissertativa, visando sempre o propósito de obter as respostas e soluções aos objetivos da pesquisa e o caminho a seguir e como esses objetivos foram alcançados com uma justificativa sendo apresentada a cada um deles.

No Capítulo I estão os conceitos introdutórios e a justificativa para a execução desta tese, no Capítulo II encontra-se os Fundamentos Teóricos de Formação do Ensino Médio com um breve relato histórico da educação brasileira, tratamos da criação e implantação da educação profissional no Brasil e apresentamos as razões da importância de se educar para o trabalho, estudamos ainda os aspectos do trabalho na visão da Antropologia da Educação as condicionantes do mercado de trabalho na área da construção civil e carência de mão de obra qualificada. Naquela etapa mostramos a possibilidade de promover a avaliação pelos princípios da Inferência Estatística, sempre com foco para a área do Técnico de Nível Médio na Construção Civil em João Pessoa – PB.

No Capítulo III foram apresentados a metodologia da pesquisa com o escopo dos serviços executados e os questionários aplicados. No capítulo IV analisamos e tratamos os resultados e no Capítulo V promovemos a aplicação dos resultados aos objetivos e a resposta a hipótese desta tese, os quais foram exaustivamente declarados e validados.

Importante ressaltar que para estruturar, validar e concluir esta pesquisa, promovemos ao tratamento, análise dos dados, escolhemos modelos e obtivemos as equações representativas. Mostra a pesquisa realizada no período de 03 de Outubro à 30 de Novembro de 2011, sendo aplicado 223 questionários distribuídos na comunidade escolar do curso em estudo e direcionados aos alunos, pais, professores e diretores, estes escolhidos(as) de forma aleatória e independente de gênero.

Na determinação da amostra que foi aplicada a fórmula de Mattar e foi determinada para 142 alunos, porém durante a execução da pesquisa, atendendo ao critério executivo, ocorreu que houve a necessidade de diminuir este quantitativo, tendo em vista o baixo número de alunos presentes em salas no momento de aplicação do questionário, assim a amostra planejada de 142 passou a ser de 120 elementos, ocorrendo a ampliação da margem de erro amostral, inicialmente prevista em 4% passando para 4,43 %.

Quanto ao cumprimento e tentativa de resposta ao objetivo geral e aos três objetivos específicos, temos:

## 6.1 RELATIVO AO OBJETIVO GERAL

Em referência ao questionamento sobre as principais causas da evasão de alunos na Formação Técnica nos cursos profissionalizantes ao nível do Ensino Médio na área do conhecimento da construção cível em edificações na cidade de João Pessoa, Quanto aos fundamentos para criação da ferramenta de diagnostico que possibilite aferir o grau de risco do educando a evasão escolar, na forma do processamento em atendimento a analise dos dados com a aplicação da regressão linear em suas características de normalidade, homocedasticidade, não-multicolinearidade, a não-autocorrelação, a independência e a inexistência de pontos atípicos, tendo o modelo demonstrado eficiente e consistente, onde obtivemos aprovação para a solução. Como corolário, ao objetivo geral, apresentamos que a Inferência Estatística consegue diagnosticar a evasão escolar em ambas as modalidades, conforme:

.1 - Modalidade Subseqüente: 17,50%

.2- Modalidade Integrada: 19,15%

### 6.1.1 Relativo ao Objetivo Especifico nº 1

Tentando reconhecer o que leva o estudante a se evadir do curso em estudo, novamente verificaram-se na pesquisa que os principais problemas causadores da efetivação da evasão escolar são as problemáticas do curso e é apontada como uma opção de ocorrência e não necessariamente nesta ordem, podendo de maneira em maior ou menor grau sendo distribuídos pelo alunado:

- Problemas com a gravidez
- Não gostou desta área da construção civil;
- O curso não atendeu às expectativas;
- Acompanhamento das disciplinas: Matemática, Física, ou Química;
- Custo do transporte e/ou locomoção.
- Distância do local do curso ate a sua residência/trabalho

### **6.1.2 Relativo ao Objetivo Especifico nº 2**

Buscando analisar os documentos legais referentes às políticas públicas do curso profissionalizante de técnico de edificações do IFPB no campus João Pessoa, bem como, a organização, a análise curricular de conteúdos, instalações e funcionamento do curso, a pesquisa sinalizou são influenciados pelas razões ou fatores as evadir do curso técnico em edificações indicando:

a.- Relacionado ao alunado subseqüente, os estudos estatísticos inferenciais apresentaram a equação linear:  $y = 0,445x - 0,19$  e  $R^2 = 0,9215$  com boa predição, em determinação de 92,15 % , para os problemas de funcionamento e organização, como sendo os seguintes, os 3 (três) principais:

- Postura negativa do professor
- Não gostou da área da construção civil
- Curso não atendeu as expectativas

b.- Relacionado ao alunado integrado, as inferências demonstraram que os principais problemas de funcionamento e organização apresentaram a equação linear:  $y = -0,95x + 2,9367$  e  $R^2 = 0,9938$ , com excelente(alta) predição, em determinação de 99,38 % , como as 3 (três) principais situações:

- Desorganização do curso
- Currículo e avaliação e
- Dificuldades de aprendizagem.

### **6.1.3 Relativo ao Objetivo Especifico nº 3**

Na busca do levantamento dos indicadores sociais e possíveis ações com possibilidades de influenciar o aluno a se evadir do curso de nível médio técnico na área do conhecimento da construção civil em edificações do IFPB no campus João Pessoa na perspectiva do mundo do trabalho, a pesquisa demonstrou que para o alunado integrado não temos elementos suficientes para concluir a sua situação, enquanto para o alunado subsequente, podemos diagnosticar que os problemas: horário incompatível, cansaço e Outros problemas relacionados ao trabalho, são os mais significativos e este resultado apresenta a probabilidade na certeza de 54,35% de ser verdade.

### **6.1.4 Relativo ao Objetivo Especifico nº 4**

A pesquisa se propôs a levantar indicadores referente meio de condução, percurso e tempo de viagem entre casa/trabalho/escola/casa que possibilite

influenciar o aluno a se evadir, em resposta obtivemos pelos estudos realizados baseados nos dados colhidos e tratados, concluímos que o custo do transporte/locomoção apresenta-se como um elemento significativo para a promoção da evasão escolar no curso em estudo com um grau de certeza de 79,74% e distancia entre o local em que o curso é ofertado e a residência do alunado com determinação de 56,46%.

#### **6.1.5 Relativo ao Objetivo Especifico nº 5**

Quanto ao levantamento de elementos que componha um comparativo curricular com uma proposta para implantação da transversalidade de saberes nas disciplinas Matemática, Física e Química com aplicação em outras com características semelhantes e montar as ementas das disciplinas que absolveria os conteúdos transversos. Como vimos, encontra-se no corpo do trabalho uma proposta que entendemos ser plenamente viável a transversalidade de conteúdos e também a redução do período de escolarização, afinal sendo aplicada em forma e com metodologia do Ensino possibilitando a abordagem das ementas programáticas de Matemática, Física e Química nas disciplinas técnicas Topografia, Estabilidade das Estruturas, Materiais Construção, Instalação Elétrica e Instalação hidro-sanitaria sob diferentes óticas disciplinares.

#### **6.1.6 Relativo ao Objetivo Especifico nº 6**

Tratando da realização do levantamento das condicionantes comportamentais e sociais usadas pelos alunos, família, e pelos membros da escola a pesquisa diagnosticou as mais relevantes ações causadoras da evasão escolar durante o ensino médio, como sendo:

a.- Para o alunado subsequente, obteve-se a equação... $y = 0,1271x + 0,5967$  e a determinação de 94,46% , com alta característica de prever que as razões influenciadoras para estes se evadirem –Principalmente são:

- Desinteresse do próprio aluno em relação à escola
- Desinteresse dos pais pela vida escolar dos filhos
- Comportamento agressivo do professor em relação ao aluno
- Comportamento de indisciplina do aluno na escola
- Desinteresse da escola pelos alunos
- Existência de bastante diversão fora da escola

b.- E, para o alunado integrado, encontrou-se a equação  $y = -0,5491x + 3,472$  e a determinação de 85,86%, com boa predição como as principais problemas influenciadoras, sendo:

- Desinteresse dos professores em relação ao ensino do aluno
- Comportamento afetivo negativo do aluno contra o Professor
- Comportamento agressivo do professor em relação ao aluno
- Outros problemas da relação aluno-professor
- Comportamento de indisciplina do aluno na escola
- Comportamento de violência na escola

## 6.2 COROLÁRIO GERAL

Vários cientistas reconhecem a existência de problemas no ensino médio no Brasil, dentre eles citamos Teodoro (2004:09) que aponta:

[...] Desafio que se coloca à educação brasileira é o de superar o dualismo entre a escola pública para os pobres e o colégio privado para as classes médias e superiores, a que se segue, em geral, a universidade federal (pública) para os jovens que frequentaram os colégios privados e a universidade privada para aqueles que vêm das escolas públicas, das redes estaduais e municipais.

A consolidação da escola para todos implica que se supere rapidamente esse perigoso dualismo que, se permanecer durante muito mais tempo na realidade brasileira, pode destruir uma sã convivência entre iniciativa privada ou comunitária e iniciativa pública ou estatal.

A procura dos colégios privados por parte da classe média resulta de um compreensível desejo de dar uma educação de qualidade aos seus filhos, nos planos das aprendizagens e do acompanhamento e segurança. A questão que se coloca é como alargar esse conceito de qualidade à rede pública.

Nesse sentido, aponta ainda Teodoro (2004, p.09) que

[...] devia (a educação de nível médio) ser uma prioridade nas políticas municipais e estaduais com a criação de escolas de excelência (não apenas nas instalações, mas igualmente no projeto educacional e nos apoios sociais), que sirvam de exemplo positivo e de demonstração de um potencial de mudança e transformação das relações sociais.

Entende Teodoro (2004, p.10) que essas escolas de excelência devem situar-se em locais problemáticos, mas associados sempre a projetos com uma forte participação de movimentos comunitários, inserindo a escola em processos mais gerais de emancipação social.

Tentando resolver esta emancipação social propagava o Governo Lula (2006-2010) que a profissionalização deve ser inserida no ensino médio e vista como uma forma de ascensão social e aponta como uma grande questão para a

solução da pobreza e para mitigar a miséria e indica como uma saída para os beneficiários de programas sociais. Percebe-se uma visão governamental pelo dilema entre fornecer o sustento imediato para as famílias miseráveis e, ao mesmo tempo, impedir que elas se tornem escravas da ajuda e deixem de evoluir para que continuem recebendo a ajuda governamental.

Constata-se o conceito do “ensinar a pescar além de dar o peixe”. E, na condição que se deve “ensinar a pescar”; nada pode ser mais justo e prospero do que fornecer o acesso aos beneficiários da ajuda governamental aos cursos profissionalizantes. Concedendo aos membros de famílias carentes a possibilidade de aprender uma profissão e ganhar o próprio sustento através da profissionalização ou de um pequeno negócio rentável. O que com certeza promoveria a redução da miséria e ao mesmo tempo elevar a condição social dessas famílias e de seus membros

Estamos assim, concluindo a presente pesquisa indicando que a aplicação da Inferência estatística que compõe o campo da ciência de fazer previsões a partir de conjuntos finitos de observações (amostras) para conjuntos potencialmente infinito de novas observações (chamado de populações ou modelos). Assim, por definir as noções fundamentais da amostra aleatória e material estatístico composto pelas variáveis independentes poderemos encontrar a condição encontrada em que o aluno do ensino deixa de sente-se atraído em realizar/continuar curso profissionalizante de Nível Médio nas modalidades seqüencial e integrada, preferindo ingressar em cursos de graduação ou sair a busca de seu ingresso no mercado de trabalho.

Tal situação, atualmente, parece já ser reconhecida como um problema educacional brasileiro e em estudo pelas maiores autoridades governamentais que compõe a comissão interministerial formada para reestruturar o ensino médio e que como resposta ao problema apresentaram a Rede Federal de Educação Profissional artigo sob o título “MEC quer ensino médio integrado com a educação profissional” redigido pela Agência Brasil em 17/12/2008 mostrando que o Ministério da Educação (MEC) quer uma mudança profunda nas diretrizes curriculares do ensino médio e a integração dessa etapa com a educação profissional

### 6.3 MELHORIAS DA PESQUISA REALIZADA

A presente pesquisa teve como foco a educação profissionalizante na relação [aluno+ pais + professor + diretores] e suas influências em problemáticas aplicadas para escolha pela permanência ou não do alunado no curso em estudo e sobre as ações causadoras da evasão escolar, assim entendemos devemos procurar a existência de outras áreas na qual esta pesquisa pode ser melhorada, como a averiguação da qualidade do ensino fundamental, principalmente quanto as disciplinas Matemática, português, Ciências e Geografia .

Este novo direcionamento para a área do conhecimento na base fundamental seria quanto ao foco de ação e redefinição da amostra, veja que na presente pesquisa tentamos entender o que leva o aluno a decidir pela evasão escolar

no curso profissional, Se inquirirmos sobre a ação dos alunos e professores de instituições educacionais do ensino fundamental e suas razões quanto a dificuldade de aprendizagem que levam a decidir por se evadir da escola, assim talvez a modificação do foco saindo do ensino médio, passando para o ensino fundamental, pesquisando e sobre processo ensino-aprendizagem na incorporação de conhecimentos que induz ao ingresso na área tecnológica e correlatas, onde se trabalha com os conteúdos das ciências da natureza (Matemática e Física), talvez outra pesquisa demonstrasse que as escolas deviam participar mais efetivamente na definição do currículo, e também poderia realizar melhorias na execução das metodologias educativas, promovendo a comparação assertiva proativa dos resultados.

### **6.3 Potenciais Trabalhos Futuros**

Vemos a possibilidade para a realização de potenciais trabalhos futuros a partir dos estudos elaborados. Neste sentido, os trabalhos futuros podem ser divididos em dois grupos, aqueles que se referem a presente pesquisa com a aplicação da proposta da transversalidade para as disciplinas Matemática, Física e Química para aplicação da nas disciplinas da área técnica, como Topografia, Estabilidade das Estruturas, Instalações Prediais e outras e aqueles que se referem à extensão desta pesquisa com uma revisão dos objetivos e resultados desta Tese.

Os dois tipos de trabalhos futuros, sendo mencionados nesta seção, servem para que outros pesquisadores obtenham interesse em estudar a evasão

escolar no ensino médio profissional e realize inferências estatísticas sobre outras problemáticas que lhe apareçam e para a averiguação as resposta de suas inquietações, após este primeiro estudo sob o foco da relação alunos/pais/professores/diretores e a tentativa de entender as razões ou suas influências para a decisão pela evasão do alunado do curso profissionalizante.

## REFERÊNCIAS

ADÃO, Áurea. **Estado Absoluto e Ensino das Primeiras Letras**. Lisboa.1997 Fundação Calauste Gulbenkian/Serviço de Educação. ULHT - Universidade Lusófona.

ARROYO, Miguel G. **da escola carente á escola possível**. São Paulo: Loyola, 1991.

BALLONE GJ. **Dificuldades de Aprendizagem**.2005. in. PsiqWeb, Internet, disponível em <http://www.psiqweb.med.br/>. Acesso em 05.03.2012.

BARBETI, Renato de Souza. **A Evasão Escolar e Seus Significados Para Alunos, Professores e Família**. Anais do 15º Congresso da SPBC. São Paulo. 2007. Acesso em 18/Janeiro/2010. Disponível em [WWW.spbc.org.br/anais\\_15congresso/inic\\_cientifica](http://WWW.spbc.org.br/anais_15congresso/inic_cientifica).

BARROS, Helena. **Ensino médio**. Disponível em: <<http://apache.camara.gov.br/portal/arquivos/Camara/publicacoes>>. Acesso: 12 Jan. 2011.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**, 1988. Brasília (DF): Editora Câmara dos Deputados, 2002.

\_\_\_\_\_.Econômico. **Valor Econômico**. Revista Eletrônica Edição 01.11.2011. Disponível em [http://www.brasileconomico.com.br/noticias/consumo-da-classe-d-ira-superar-r-400-bilhoes\\_108838.html](http://www.brasileconomico.com.br/noticias/consumo-da-classe-d-ira-superar-r-400-bilhoes_108838.html). <Acesso em 03.03.2012

\_\_\_\_\_.FGV–IBRE 2009 – **Motivos da Evasão Escolar** – Relatório Circunstanciado. 2009. <[http://www3.fgv.br/ibrecps/TPE/TPE\\_MotivacoesEscolares\\_fim.pdf](http://www3.fgv.br/ibrecps/TPE/TPE_MotivacoesEscolares_fim.pdf). Acessos vários - Ultimo em 23. Mar. 2012

\_\_\_\_\_. FGV/IBRE. **O tempo de permanência na escola e os sem escola**. Rio de Janeiro. 2009. Acesso em 18/Janeiro/2010. Disponível em [www.fgv.gov.br/trabalho\\_estudos](http://www.fgv.gov.br/trabalho_estudos).

\_\_\_\_\_. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostragem Domiciliar - PNAD 2003**. Disponível em: <[www.ibge.gov.br/home/arquivo/pnad2003](http://www.ibge.gov.br/home/arquivo/pnad2003)>. Acesso em: 14 jul. 2010.

\_\_\_\_\_. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostragem Domiciliar - PNAD 2007**. Disponível em: <[www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia\\_visualiza.php?noticia=1230&id](http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?noticia=1230&id)>. Acesso em: 12 nov. 2010.

\_\_\_\_\_. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Relatório da Pesquisa Nacional por Amostragem Domiciliar - PNAD 2003-2004**. Disponível em: <[www.ibge.gov.br/home/arquivo/relatorio](http://www.ibge.gov.br/home/arquivo/relatorio)>. Acesso em: 14 fev. 2010.

\_\_\_\_\_. PCNs – **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Apresentação dos temas transversais, ética / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. Casa civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Decreto 2.208, de 17 de abril de 1997**. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 42 da Lei nº 9.394/1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D2208.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2208.htm)>. Acesso em: 18 Dez. 2010.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/l9394.htm)>. Acesso em: 18 dez. 2010.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 11.892**, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm)>. Acesso em: 18 dez. 2010.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. Casa civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Decreto 5.154**, de 23 de julho de 2004. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. 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: 18 dez. 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Parecer CNE/CEB nº 15/1998**, de 1 de junho de 1998. Atualiza e institui as diretrizes curriculares nacionais para o ensino médio. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/1998/pceb015\\_98.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/1998/pceb015_98.pdf)>. Acesso em: 18 Jan. 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Parecer do CNE/CEB nº 16/1999**, de 5 de outubro de 1999 Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/1999/pceb016\\_99.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/1999/pceb016_99.pdf). Acesso em: 18 dez. 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Resolução CNE/CEB nº. 3/1998**, de 26 de junho de 1998. Institui as diretrizes curriculares nacionais para o ensino médio. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/1998/rceb03\\_98.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/1998/rceb03_98.pdf). Acesso em 12 Jan. 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Resolução CNE/CEB nº 4/1999**, de 8 de dezembro de 1999. Atualiza e institui as diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional de nível técnico. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf\\_legislacao/tecnico/legisla.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/tecnico/legisla.pdf)>. Acesso em 02 dez.2010.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Resolução CNE/CEB nº 01/2005**. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio às disposições do Decreto nº 5.154/2004. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rceb001\\_05.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rceb001_05.pdf)>. Acesso em: 18 dez. 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Resolução CNE/CEB nº 04/2005** - Inclui novo dispositivo à Resolução CNE/CEB 1/2005, que atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio às disposições do Decreto nº 5.154/2004. Disponível em: <[http://200.189.113.133/det/arquivos/File/PROEJA/Legislacao/Resolucao\\_CNE\\_04\\_27\\_outubro\\_2005.pdf](http://200.189.113.133/det/arquivos/File/PROEJA/Legislacao/Resolucao_CNE_04_27_outubro_2005.pdf)>. Acesso em: 18 dez. 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Boletim eletrônico nº 34 de 27/09/2004**. Brasília (DF): Disponível em: <[http://mecsrv04.mec.gov.br/news/boletim\\_semtec.asp?>](http://mecsrv04.mec.gov.br/news/boletim_semtec.asp?>). Acesso em: 15 set. 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Instituto Nacional Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP. **Censo Escolar 2008**. Disponível em: <[www.portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/educacenso\\_2008.pdf\\_>](http://www.portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/educacenso_2008.pdf_>). Acesso em: 16 jan. 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Relatório do Seminário Nacional de Educação Profissional**. “Concepções, experiências, problemas e propostas”. Anais. Brasília, DF. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me002266.pdf>>. Acesso em 14 jan. 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério do Trabalho e Emprego. **Características do emprego formal no Brasil** -. Disponível em: <[http://www.mte.gov.br/rais/2007/arquivos/Resultados\\_Definitivos](http://www.mte.gov.br/rais/2007/arquivos/Resultados_Definitivos)>. Acesso em: 12 jun. 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério do Trabalho e Emprego. **CAGED - Cadastro Geral Emprego e Desemprego**. Disponível em: <<http://estatistica.caged.gov.br>>. Acesso em: 16 dez. 2010.

BOURDIEU, Pierre. **Educação & Sociedade**, ano XXIII, nº 78, Abril/2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v23n78/a03v2378.pdf>. Acesso em: 23. Fev. 2012.

BUSSAB, Wilton O. **Estatística Básica**. São Paulo. Editora Saraiva. 2002.  
CAMARGO, J. M. **Flexibilidade do mercado de trabalho**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1996.

CANESE Marta. **Notas de aulas da disciplina Dimensiones Pedagógicas de La Educación** do Curso de Doutorado em Ciências da Educação da Universidade Del Norte. Assunção. 2010.

CARTOLANO, Maria Teresa Penteado. As “lições das coisas” na reforma Benjamin Constant da Instrução Primária (1890). In: **CONGRESSO LUSO BRASILEIRO DE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO**, 1., 1998, Porto. Actas... Porto: Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação, 1998.(copia)

CEFET/PB. Comissão Permanente de Concursos - COMPEC. **Relatório da Pesquisa sobre a Demanda**. [mensagem pessoa]. Mensagem recebida por <warwickleite@hotmail> em 8 nov. 2010.

\_\_\_\_\_. Comissão Permanente de Concursos - COMPEC. **Relatório de Concorrências do PSU - Processo Seletivo Unificado referente aos anos 2006, 2007, 2008 e 2009**. Disponível em: <[www.cefetpb.edu.br/compec/psu](http://www.cefetpb.edu.br/compec/psu)>. Acesso em: 16 out. 2010.

\_\_\_\_\_. Resolução CD/CEFET-PB nº 12, de 30/12/2000. **Institui o curso de nível médio subsequente em técnico de edificações.** Publicação interna. João Pessoa: 2001

\_\_\_\_\_. Parecer s/n, de 31 de março de 2006. Instituição do curso de nível médio integrado em técnico de edificações. Publicação interna. João Pessoa: 2006

\_\_\_\_\_. Parecer CD/CEFET-PB nº 7, de 20/04/2006. **Estrutura e autoriza o funcionamento do curso de nível médio integrado técnico de edificações.** Publicação interna. João Pessoa: 2006

\_\_\_\_\_. Resolução CD/CEFET-PB nº 35, de 26/12/2008. **Re-estrutura o curso de nível médio técnico de edificações em ambas as modalidades e incorpora componentes curriculares de cunho ambiental.** Publicação interna. João Pessoa: 2008

CHAGAS, Anivaldo. **Questionário na pesquisa científica.** Revista de Administração da Fundação Escola Comércio Alves Penteadado - 2000. Disponível em: <[www.fecap.br/adm\\_online/art11](http://www.fecap.br/adm_online/art11)>. Acesso em: 15 mar. 2010.

CHAVES, Eduardo O C. **A filosofia da educação e a análise de conceitos educacionais.** Disponível em: <<http://www.cfh.ufsc.br/~wfil/chaves.htm>>. Acesso em: 13 fev. 2006.

CIAVATTA, Maria. Ensino médio integrado. In: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. (Orgs.). **Ensino médio integrado: concepção e contradições.** São Paulo: Cortez, 2005.

\_\_\_\_\_. Formação integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e identidade. In: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. **Ensino médio integrado: concepção e contradições.** São Paulo: Cortez, 2005.

COSTA, O. Jales. **As representações sociais de crianças sobre professoras.** Tese (Doutorado). Universidade Federal do Rio grande do Norte, Natal, 1998.

CORREIA, L. **Educação especial e necessidades educativas especiais.** Ministério da Educação. Lisboa: 2005. Disponível [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-65382007000200002&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-65382007000200002&script=sci_arttext). Acesso em 03.03.2012

DOWNING, Douglas e Jeffrey Clark. **Estatística Aplicada Serie Essencial**. São Paulo. Editora Saraiva. 2004

GIAMBIAG, Fabio; BARROS, Octávio de. **Brasil pós-crise: Agenda para a próxima década**. São Paulo: Elsevier, 2009.

FERNANDES, Reynaldo e PAZELLO, Elaine Toldo. **A importância da estrutura familiar e do engajamento no mercado de trabalho na determinação da pobreza no Brasil**. Pesquisa e planejamento econômico. V.32. Nº 2. Departamento de Economia. FEA/USP .Ribeirão Preto: 2002

FRIGOTTO, Gaudêncio. CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise (Orgs.). **A política de educação profissional no Governo Lula: um percurso histórico controvertido**. Campinas: Revista Educação e Sociedade, 2005.

\_\_\_\_\_. **Ensino médio integrado: concepção e contradições**. São Paulo: Cortez, 2005.

\_\_\_\_\_. Concepções e mudanças no mundo do trabalho e o ensino médio. In: **Ensino médio integrado: concepção e contradições**. São Paulo: Cortez, 2005.

GADOTTI, Moacir. **Escola cidadã**. Ed. Cortez. São Paulo. 1994

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.

HADDAD, Fernando. **Plano de desenvolvimento da educação: razões, princípios e programas**. Brasília: MEC, 2008.

IFPB - **Q-academico**. Disponível em [www.ifpb.edu.br](http://www.ifpb.edu.br). Acesso: Vários, ultimo em 02.Abr.2012.

\_\_\_\_\_. Resolução CS/IFPB nº 63, de 22/08/2011. **Estrutura os Cursos de N.M e incorpora componentes curriculares da área social: Sociologia e outras**. Publicação interna. João Pessoa: 2011

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Mercado de trabalho: conjuntura e análise**. v.1, n.0, (mar.1996), Brasília: Ipea: MTE, 1996.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA – INEP. **Sinopse estatística da educação básica: censo escolar 2006**, Brasília : O Instituto, 2007.

KOSIK, Karel. **Dialética do concreto**. Rio de Janeiro: Paz e terra, 1976

KUENZER, A. Ensino Médio. **Construindo uma proposta para os que vivem do trabalho**. São Paulo: Cortez, 2001.

LANGONI, Carlos Geraldo. **Distribuição da renda e desenvolvimento econômico do Brasil**. 3ed. Rio de Janeiro: FVG, 2005.

LEAL, Maria Cristina. **Os jesuítas e a formação dos quadros para o estado patrimonial**. Lisboa: Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação, 1996.

LEITE, Carlinda. **O lugar da escola e do currículo na construção de uma educação intercultural**. Porto/Portugal. 2003. Disponível em [www.fpce.up.pt/ciie/inv/carlinda.htm](http://www.fpce.up.pt/ciie/inv/carlinda.htm). Acesso em 20 Jan 2010.

LOPES, Celi Aparecida Espasandin. **Matemática 2004**. Disponível em: [www.portal.mec.gov.br/SEB/arquivo/pdf](http://www.portal.mec.gov.br/SEB/arquivo/pdf). Acesso em: 16 out. 2010.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em educação**. São Paulo: EPU, 1986.

MACHADO, Claudia; **FICAI: além do burocrático**. Porto Alegre: MP-RS, 2005.

MACHADO, Guilherme. **Mercado imobiliário em 2012: Quais os principais desafios**. <http://www.guilhermemachado.com/2012/01/13/mercado-imobiliario-em-2012desafio/>. Acesso em 23.mar.2012

MAJEAU. Pedro Mizcci - **Serviços de Prospecção de Clientes**. Disponível em [http://www.negocios-de-valor.com/fidelizacao\\_de\\_clientes.asp](http://www.negocios-de-valor.com/fidelizacao_de_clientes.asp). Acesso em 02.Abr.2012

MATTAR, Fauze Najib. **Pesquisa de marketing**. São Paulo: Atlas, 1996.

MOREIRA, Antonio Flávio Barbosa; SILVA, Tomaz Tadeu. **Currículo, Cultura e Sociedade**. São Paulo: Cortez, 2005.

MOREIRA, Emília. In: IV Encontro Nacional Sobre Migrações. Anais. Trabalho sobre **Migrações na Construção Civil em João Pessoa**. 2006. Disponível em: <http://www.abep.nepo.unicamp.br/docs/anais/outros/4EncNacSobreMigracao/SCII-5.pdf> acesso: varias vezes ultima em 12 de Dezembro de 2010

MORIN, Edgar. **A cabeça bem feita**: repensar a reforma, reformar o pensamento. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

\_\_\_\_\_. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO. 2000.

NERI, Marcelo. **Motivos da evasão escolar**. 2008. Disponível em: <http://www.fgv.br/cps/tpemotivos>. Acesso em out. 2012.

NOGUEIRA, R. M. S. **O Trabalho do Professor**. Disponível em <http://www.ie.ufmt.br/semiedu2006/GT10-Forma%E7%E3o%20de%20Professores/> acesso em 11/Jan/2010

OLIVEIRA, Ana M. Biazzi. **Estatística Inferencial Aplicada**. Curso Pratico de Avaliações por Inferência Estatística. São Paulo. CONFEA/IBAPE-SP. 2010.

OLIVEIRA, Graziela de. **Pobreza nos Estados Unidos**. São Paulo: Loyola, 1992.

OLIVEIRA, Maria Auxiliadora Monteiro. **Reforma do Ensino Profissional: Desmantelamento da Educação Tecnológica Ministrada pelo CEFET-X?**. Belo Horizonte. Editora PUC-MG. 2005.

PANI DE PÉREZ, Eleni. **Notas de Aula da Disciplina Bases Andrológicas e a Educação**. Curso de Doutorado em Ciências da Educação. Uninorte. Assunção. 2010. (copiado em sala de aula).

PEREZ JÚNIOR, José; PESTANA, Armando Oliveira; FRANCO, Sergio Paulo Cintra. **Controladoria de gestão**: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

Portal Action – **Estatística Básica e Analise de regressão**. Disponível em <http://www.portalaction.com.br/1128-refer%C3%AAncias-bibliogr%C3%A1ficas>. Acessos: vários, ultimo em 28/Mar/2012

PORTO, Leonardo Sartori. **Filosofia da educação**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2006.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO – ONU/PNUD. **PAC prevê que Brasil atinja ODM de esgoto**. Disponível em: <[www.pnud.org.br/saneamento/reportagens](http://www.pnud.org.br/saneamento/reportagens)>. Acesso em: 13 mar. 2010.

**PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO – PAC**. Disponível em: <<http://www.fazenda.gov.br/portugues/releases/2007/r220107-PAC.pdf>>. Acesso em: 14 dez. 2010.

RAMOS, Carlos Alberto. **Emprego nos anos 1990**. Disponível em: <[www.ipea.gov.br](http://www.ipea.gov.br)>. Acesso em: 02.Set. 2010.

RAMOS, Marise. **O novo ensino médio à luz de antigos princípios: trabalho, ciência e cultura**. Disponível em: <<http://www.senac.br/BTS/292/boltec292c.htm>>. Acesso em: 26 out. 2010.

\_\_\_\_\_. Possibilidades e desafios na organização do currículo integrado. In: FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, RAMOS, Marise. (Orgs.). **Ensino médio integrado: concepção e contradições**. São Paulo: Cortez, 2005.

RIBEIRO. Márcia A. **Violência sexual contra crianças e adolescentes**. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid). < Acesso em 06. Jan.2011.

RICARDO FILHO, Geraldo Sabino. **A boa escola no discurso da mídia**. São Paulo: UNESP, 2005.

RICHARDSON, Roberto J. **Pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.

SAVIANI, Dermeval (org). **Intelectual educador mestre: presença do professor Casimiro dos Reis Filho na educação brasileira**. São Paulo: Autores Associados, 2003.

SCHLEICH, Ana L. Righi; POLYDORO, Soely A. Jorge; SANTOS, Acácia. **Escala de satisfação com a experiência acadêmica de estudantes do ensino superior**. Revista Avaliação Psicológica (versão on-line). V.5 n.1 Porto Alegre: 2006.

SCOCUGLIA, Afonso C. **Ensino médio, trabalho e empreendedorismo**. João Pessoa: UFPB, 2003.

SELIGMANN-SILVA, Edith. **Saúde mental e automação: a propósito de um estudo de caso no setor ferroviário**. Cadernos de Saúde Pública. vol.13 .Rio de Janeiro 1997. Disponível em [www.scielo.org/scieloOrg/php/similar.php?text](http://www.scielo.org/scieloOrg/php/similar.php?text) acesso em 11/jan/2010.

SINDUSCON-JP - Sindicato da Indústria da Construção Civil de João Pessoa. **Relatório do Índice de Velocidade de Vendas/ IVV**. Disponível em: <<http://www.sindusconjp.com.br/downloads/downloads>>. Acesso em: 12 out. 2010.

\_\_\_\_\_. **Estudo sobre o mercado Imobiliário**, ano 3, nº 9. Jul.2005

TEODORO, Antonio. Um olhar sobre o Brasil - **DESAFIOS NA EDUCAÇÃO**. Jornal "a Página", ano 13, nº 132, Mar 2004, p. 9. Disponível em <http://www.apagina.pt/arquivo/Artigo.asp?ID=2994>>. Acesso em 12 jan. 2010.

UNGER, Roberto Mangabeira. **Resposta aos problemas da educação brasileira**: um corolário com vários pontos a serem cumpridos. [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <warwickleite@hotmail.com> em 17 dez. 2010.

VEJA, Editorial. **Educação: Classe D já é o dobro da A nas universidades particulares**. Edição eletrônica de 29.11.2010 – Disponível: <http://veja.abril.com.br/noticia/educacao/classe-d-ja-e-o-dobro-da-a-nas-universidades>. Acesso em 03/Mar/2012.

VILAS BOAS, Benigna Maria de Freitas. **Virando a escola do avesso por meio da avaliação**. São Paulo: Papirus, 2008.

WERTHEIN, Jorge. **Lazer X Crise Econômica**. Revista Sesc nº 18. Disponível em [http://www.eja.org.br/cadernosdeveja/tempolivretrabalho/tlt\\_txt31.php](http://www.eja.org.br/cadernosdeveja/tempolivretrabalho/tlt_txt31.php) Acesso em 11/Jan/2010.

## APÊNDICES

### APÊNDICE - A - QUESTIONÁRIO PARA ALUNOS

#### QUESTIONÁRIO PARA ALUNOS

Sexo: M ( ) F ( ) - idade: \_\_\_\_\_

1- Qual das pessoas abaixo tem influencia sobre você no sentido de modificar a sua decisão de parar de estudar e/ou abandonar a escola ou continuar nesta instituição?

- ( ) A diretoria do IFPB ( ) Meus pais ( ) Meus professores  
( ) Só eu decido se devo ou não deixar este curso/estudar. ( ) Outros: Quem?  
?\_\_\_\_\_

2 - Você já se evadiu de algum curso? ( ) sim ( ) não ( ) pretendo deixar este curso.

3- Quantas pessoas que reside com você (neste nº. inclua você) em sua casa = \_\_\_\_\_

4- Você trabalha fora de casa? ( ) não - ( ) sim, eu faço \_\_\_\_\_ horas semanais.

5-Quem é o principal provedor de sua família:

- ( ) Eu/ meu cônjuge ( ) Meus pais ( ) Meus avos ( ) Meus irmão ( ) Outros:\_\_\_\_\_.

6-Qual a renda mensal de sua família?

- ( ) até 1 salário mínimo ( ) de 1 a 2 salários mínimos ( ) de 2 a 4 salários min.  
( ) de 4 a 6 salários min ( ) de 6 a 8 salários min. ( ) de 8 a 10 salários min.  
( ) de 10 a 15 salários min. ( ) de 15 a 30 salários min. ( ) superior a 30 salários mínimos

7-Indique o grau de dificuldade que você sente para realizar sua instrução escolar?

Item	Dificuldades Apresentadas
	<b>Coloque as notas variando de Zero(mínimo de ocorrência) a Dez (maximo)</b>
1.0	<b>Problemas pessoais</b>
1.1	Problema de saúde na família
1.2	Problema de saúde pessoal
1.3	Gravidez
1.4	Mudança de cidade
1.5	Cuidado com os filhos
1.6	Casamento
1.7	Outros:
2.0	<b>Dificuldades relacionadas ao trabalho</b>
2.1	Incompatibilidade de horário trabalho/curso
2.2	Penso em conseguir emprego em outra área
2.3	Não tive liberação do trabalho para estudar
2.4	Cansaço devido ao trabalho
2.5	Outros:

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

- 3.0 **Afinidade com a área ou do curso**
- 3.1 Não gostou desta área
- 3.2 O curso não atendeu às expectativas
- 3.3 Outros:
- 4.0 **Dificuldades no processo ensino-aprendizagem**
- 4.1 Dificuldades no acompanhamento do curso por problemas nas disciplinas: Matemática, Física, ou Química
- 4.2 Desorganização do curso
- 4.3 Postura negativa do docente
- 4.4 Currículo e avaliação incompatíveis
- 4.5 Outros:
- 5.0 **Dificuldades no acesso ao curso em relação à residência e/ou trabalho**
- 5.1 Custo do transporte/locomoção
- 5.2 Distância do curso ate a sua residência
- 6.0 Outros motivos

1. Na avaliação de seu desempenho escolar - Como você se posiciona, indique uma nota de zero a dez para o seu aprendizado nas disciplinas abaixo

2.

Item	Disciplina	Nota (zero a dez)
1	Português Instrumental	
2	Informática Básica	
3	Física Aplicada	
4	Matemática Aplicada	
5	Desenho Técnico	
6	Química Aplicada	
7	Inglês Instrumental	

3. Aponte se durante seu ensino médio, você se sentiu em uma situação abaixo:

4.

Item	Problemática na vida escolar	Nota (zero a dez)
1	Comportamento afetivo negativo do aluno contra o professor	
2	Desinteresse dos pais pela vida escolar dos filhos,	
3	Comportamento de indisciplina do aluno na escola,	
4	Desinteresse dos professores em relação ao ensino do aluno,	
5	Comportamento agressivo dos professores em relação aos alunos	
6	Tempo de escolarização muito longo,	
7	Interferência do trabalho na vida escolar,	
8	Envolvimento com drogas,	
9	Desinteresse do próprio aluno em relação à escola,	
10	Interferência da gravidez nos estudos,	
11	Influência de outras pessoas,	
12	Problemas na família,	
13	Comportamento de violência na escola,	

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

- 14 Influência de muitos feriados,
- 15 Desinteresse da escola pelos alunos,
- 16 Influência da violência social,
- 17 Existência de bastante diversão fora da escola.
- 18 Outros:

PÊNDICE B – QUESTIONÁRIO PARA PAIS

QUESTIONÁRIO PARA PAIS

1. Indique as principais dificuldades de seu filho para realizar a instrução escolar?

Item	Dificuldade Apresentada	Marque X
1.0	<b>Problemas pessoais</b>	
1.1	Problema de saúde na família	
1.2	Problema de saúde pessoal	
1.3	Gravidez	
1.4	Mudança de cidade	
1.5	Cuidado com os filhos	
1.6	Casamento	
1.7	Outros:	
2.0	<b>Dificuldades relacionadas ao trabalho</b>	
2.1	Incompatibilidade de horário trabalho/curso	
2.2	Conseguiu emprego em outra área	
2.3	Não teve liberação do trabalho	
2.4	Cansaço devido ao trabalho	
2.5	Outros:	
3.0	<b>Afinidade com a área ou do curso</b>	
3.1	Não gostou da área	
3.2	O curso não atendeu às expectativas	
3.3	Outros:	
4.0	<b>Dificuldades no processo ensino-aprendizagem</b>	
4.1	Dificuldades no acompanhamento do curso por problemas nas disciplinas: Matemática, Física, ou Química	
4.2	Desorganização do curso	
4.3	Postura negativa do docente	
4.4	Currículo e avaliação incompatíveis	
4.5	Outros:	
5.0	<b>Dificuldades no acesso ao curso em relação à residência e/ou local de trabalho</b>	
5.1	Custo do transporte/locomoção	
5.2	Distância do curso ate a sua residência	
6.0	Outros motivos	

2. Aponte se durante o ensino médio, seu filho sentiu alguma das situações abaixo:

Item	Problemática na vida escolar	Grau (zero a 10)
1	Falta de qualidade no ensino do sistema escolar	
2	Desinteresse dos professores em relação ao ensino do aluno	
3	Falta de significado da escola para o aluno	
4	Falta de perspectivas sociais futuras	
5	Falta de estrutura da escola	
6	Desinteresse da família em relação à vida escolar do aluno	
7	Influência da condição sócio-cultural da família	
8	Envolvimento com drogas	
9	Influência negativa dos governantes	
10	Os conteúdos escolares não estabelecem relação com a vida do aluno	

## APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO PARA PROFESSORES

QUESTIONÁRIO PARA PROFESSORES
-------------------------------

- 1.
- | Item | Dificuldade Apresentada   | Marque X |
|------|---|----------|
| 1.0  | <b>Problemas pessoais</b>   |          |
| 1.1  | Problema de saúde na família  |          |
| 1.2  | Problema de saúde pessoal   |          |
| 1.3  | Gravidez  |          |
| 1.4  | Mudança de cidade   |          |
| 1.5  | Cuidado com os filhos   |          |
| 1.6  | Casamento   |          |
| 1.7  | Outros:   |          |
| 2.0  | <b>Dificuldades relacionadas ao trabalho</b>  |          |
| 2.1  | Incompatibilidade de horário trabalho/curso   |          |
| 2.2  | Conseguiu emprego em outra área   |          |
| 2.3  | Não teve liberação do trabalho  |          |
| 2.4  | Cansaço devido ao trabalho  |          |
| 2.5  | Outros:   |          |
| 3.0  | <b>Afinidade com a área ou do curso</b>   |          |
| 3.1  | Não gostou da área  |          |
| 3.2  | O curso não atendeu às expectativas   |          |
| 3.3  | Outros:   |          |
| 4.0  | <b>Dificuldades no processo ensino-aprendizagem</b>   |          |
| 4.1  | Dificuldades no acompanhamento do curso por problemas nas disciplinas: Matemática, Física, ou Química |          |
| 4.2  | Desorganização do curso   |          |
| 4.3  | Postura negativa do docente   |          |
| 4.4  | Currículo e avaliação incompatíveis   |          |
| 4.5  | Outros:   |          |

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

- 5.0 **Dificuldades no acesso ao curso em relação à residência e/ou local de trabalho**
- 5.1 Custo do transporte/locomoção
- 5.2 Distância do curso até a sua residência
- 6.0 Outros motivos

2 - Em sua avaliação de desempenho escolar, Tente mensurar o aprendizado dos alunos nas disciplinas abaixo: [indique de zero a dez, sendo zero para a pior condição e maior grau de dificuldade no aprendizado - e dez para o melhor desempenho].

Item	Disciplina	Nota (zero a dez)
1	Português Instrumental	
2	Informática Básica	
3	Física Aplicada	
4	Matemática Aplicada	
5	Desenho Técnico	
6	Química Aplicada	
7	Inglês Instrumental	

3. Aponte para as situações abaixo indicadas, se algumas delas provocaram a evasão escolar em função da ocorrência vivida por você na escola:

Item	Problemática na vida escolar	Grau (zero a 10)
1	Falta de qualidade no ensino do sistema escolar,	
2	Desinteresse dos professores em relação ao ensino do aluno	
3	Falta de significado da escola para o aluno,	
4	Falta de perspectivas sociais futuras,	
5	Falta de estrutura da escola,	
6	Desinteresse da família em relação à vida escolar do aluno,	
7	Influência da condição sócio-cultural da família,	
8	Envolvimento com drogas,	
9	Influência negativa dos governantes,	
10	Os conteúdos escolares não estabelecem relação com a vida do aluno	

APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO PARA DIRETORES

**QUESTIONÁRIO PARA DIRETORES**

1. Analisando as dificuldades abaixo descritas, aponte quais delas causa a evasão do aluno

Item	Dificuldade Apresentada	Marque X
1.0	<b>Problemas pessoais</b>	
1.1	Problema de saúde na família	
1.2	Problema de saúde pessoal	
1.3	Gravidez	
1.4	Mudança de cidade	
1.5	Cuidado com os filhos	
1.6	Casamento	
1.7	Outros:	
2.0	<b>Dificuldades relacionadas ao trabalho</b>	
2.1	Incompatibilidade de horário trabalho/curso	
2.2	Conseguiu emprego em outra área	
2.3	Não teve liberação do trabalho	
2.4	Cansaço devido ao trabalho	
2.5	Outros:	
3.0	<b>Afinidade com a área ou do curso</b>	
3.1	Não gostou da área	
3.2	O curso não atendeu às expectativas	
3.3	Outros:	
4.0	<b>Dificuldades no processo ensino-aprendizagem</b>	
4.1	Dificuldades no acompanhamento do curso por problemas nas disciplinas: Matemática, Física, ou Química	
4.2	Desorganização do curso	
4.3	Postura negativa do docente	
4.4	Currículo e avaliação incompatíveis	
4.5	Outros:	

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

- 5.0 **Dificuldades no acesso ao curso em relação à residência e/ou local de trabalho**
- 5.1 Custo do transporte/locomoção
- 5.2 Distância do curso ate a sua residência
- 6.0 Outros motivos

2 - Em sua avaliação de desempenho escolar, Tente mensurar o aprendizado dos alunos nas disciplinas abaixo: [indique de zero a dez, sendo zero para a pior condição e maior grau de dificuldade no aprendizado - e dez para o melhor desempenho].

Item	Disciplina	Nota (zero a dez)
1	Português Instrumental	
2	Informática Básica	
3	Física Aplicada	
4	Matemática Aplicada	
5	Desenho Técnico	
6	Química Aplicada	
7	Inglês Instrumental	

## APÊNDICE E – VALIDAÇÃO DOS RESULTADOS

### VALIDAÇÃO DOS RESULTADOS

#### Evasão Escolar no Curso Técnico de Edificações/IFPB – Campus João Pessoa

Caro/a aluno(a) - Caro/a Professor(a) - Caro/a Diretor(a)

Estamos promovendo a validação dos resultados obtidos junto aos alunos, pais, professores e diretores do Curso Técnico Subseqüente e Integrado em Edificações. Esta pesquisa tenta subsidiar e fundamentar uma tese de Doutorado sobre a Evasão escolar. Solicitamos por parte de Vossa Senhoria para a realização de análise dos itens discriminados em abaixo, de forma a contribuir com sua opinião sobre o processo educacional. Agradecemos antecipadamente o seu empenho e ajuda.

#### ANÁLISE DA EFETIVAÇÃO DE RESULTADOS

Quanto a questão: Como diagnosticar preventivamente para encontrar um índice para a Evasão Escolar no Curso de Nível Médio Técnico em Edificações no IFPB - Campus João Pessoa ? **Resposta:**

1- Os principais **problemas causadores da efetivação da evasão escolar** são:

1 Principais problemáticas causadora da evasão escolar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas com a gravidez</li> <li>• Não gostou desta área da construção civil;</li> <li>• O curso não atendeu às expectativas;</li> <li>• Acompanhamento das disciplinas: Matemática, Física, ou Química;</li> <li>• Custo do transporte e/ou locomoção.</li> <li>• Distância do local do curso ate a sua residência/trabalho</li> </ul>
	<p><b>Sim Não Como justifica?</b> ( ) ( )</p>

2- Relativo à **organização e funcionamento do curso**, aponte se você concorda que estas problemáticas são as mais relevantes:

2. Problemáticas mais relevantes quanto à organização e funcionamento do curso	Problemáticas mais relevantes	Subseqüente	Integrado
	• Postura negativa do professor	Sim	x
• Não gostou da área da construção civil	Sim	x	
• Curso não atendeu as expectativas	Sim	x	
• Desorganização do curso	x	Sim	
• Currículo e avaliação	x	Sim	
• Dificuldades de aprendizagem	x	Sim	
<p><b>Sim Não Como justifica?</b> ( ) ( )</p>			

3- Sobre a problemática do alunado relativa ao processo educacional e o mundo do trabalho (emprego), você considera que os principais problemas quanto manter-se no trabalho e o freqüentar o curso, são:

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

3. Problemas relacionados com o

Problemáticas mais relevantes

- Horário incompatível do curso
- Cansaço do alunado,

**Sim Não Como justifica?**

( ) ( )

4- Sobre os indicadores referente à **mobilidade urbana no contexto dos meios de condução, percurso e tempo de viagem** entre casa/trabalho/escola/casa, você considera que o problema abaixo possa possibilitar o aluno a se evadir

4. Mobilidade urbana

Problemática mais relevante

- Custo do transporte/locomoção

**Sim Não Como justifica?**

( ) ( )

5- Quanto ao Desempenho do aluno em Matemática, Física e Química em foco conceitual apresenta-se como relevante dificuldade em possibilidade de insuficiente domínio do conhecimento e seu desenvolvimento. Mostra-se como barreira a continuidade dos estudos, neste sentido se os conteúdos destas disciplinas fosse aplicado conforme abaixo:

Enquadramento de conteúdos transversos nas disciplinas

	<b>Disciplina da base tecnológica que recebe</b>	<b>Entra os conteúdo para ser transversos</b>
5. Desempenho em Matemática, Física e Química	Topografia	<p>Instrumentos topográficos; escalas reconhecimento topográfico; orientação topográfica; Levantamento topográfico. Taqueométrica; altimetria: nivelamento trigonométrico; nivelamento geométrico; Cálculo de áreas; Curvas de níveis.</p> <p>Matemática: Parte básica; Noções de grandeza; Proporção; Porcentagem, regra de três; Operação com decimais; Sistema métrico decimal; Trigonometria (funções, relações trigonométricas); Volume dos sólidos geométricos; Geometria básica; Álgebra; Fração, unidades, medidas; Funções 1º e 2º graus; Sistemas lineares; Geometria analítica.</p>
	Estabilidade das Estruturas	<p>Elementos estruturais: tipos, carregamento, binário, classificação das estruturas; Vínculos: tipos, reações, sistema estrutural, classificação das estruturas e seus esforços internos; Deformação estrutural, rotação, flecha. Elasticidade da estrutura.</p> <p>Física: Medidas; Peso; Ação e reação; Leis fundamentais de Newton; Estática básica; Cinemática; Conceito de binário. Sistema de medidas; Forças; Gravidade; Equilíbrio; Densidade; Temperatura; Dilatação térmica; Pressão média</p>

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

Materiais Construção	Aplicar equipamentos para ensaios; <<<--- <b>Química:</b> Fundamentos da eletroquímica; Composição química dos materiais Corrosão; Solução (classificação); Reações químicas Tratamento de água e esgoto; Classificação do estado físico da matéria. Ligações básicas; Hidrólise; Carbonatação; Oxidação; PH; Sais solúveis; Solda, alumínio térmico; Solda oxacetilênica; Preservativos oleosos da madeira; Reações químicas	
	Instalação Elétrica	Projetos técnicos de instalações elétricas e telefônicas e dimensionamento. <<<--- <b>Física:</b> Eletricidade – circuito elétrico;
	Instalação hidrossanitária	Dimensionamento de instalações; <<<--- <b>Física:</b> Hidrostática (teorema de Stevin); Teorema de empuxo, conceito de densidade; Hidrodinâmica;
	<p>Sistemas de distribuição de água fria; Dimensionamento por ramais e sub-ramais; Simbologia e Normas aplicadas ao projeto de Água Fria; Sistema de esgoto sanitário; Dimensionamento das tubulações de esgoto; Simbologia e Norma Aplicada aos projetos de esgoto.</p>	
<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>Como justifica?</b>
( )	( )	

6- Com relação às condicionantes comportamentais e sociais usadas pelos alunos, família, e pelos membros da escola para diagnosticar as ações causadoras da evasão escolar durante o ensino médio, as mais relevantes são:

6. Condicionantes comportamentais e sociais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modalidade subsequente, temos as seguintes:               <ul style="list-style-type: none"> <li>7- Desinteresse do próprio aluno em relação à escola</li> <li>8- Desinteresse dos pais pela vida escolar dos filhos</li> <li>9- Comportamento agressivo do professor em relação ao aluno</li> <li>10- Comportamento de indisciplina do aluno na escola</li> <li>11- Desinteresse da escola pelos alunos</li> <li>12- Existência de bastante diversão fora da escola</li> </ul> </li> <li>• Modalidade Integrada - temos assim as seguintes :               <ul style="list-style-type: none"> <li>1- Desinteresse dos professores em relação ao ensino do aluno</li> <li>2- Comportamento afetivo negativo do aluno contra o Professor</li> <li>3- Comportamento agressivo do professor em relação ao aluno</li> <li>4- Outros problemas da relação aluno-professor</li> <li>5- Comportamento de indisciplina do aluno na escola</li> <li>6- Comportamento de violência na escola</li> </ul> </li> </ul>
	<p><b>Sim</b>      <b>Não</b>      <b>Como justifica?</b></p> <p>( )      ( )</p>

APÊNDICE F – RESULTADO DA PESQUISA: Alunos Subseqüente

RESULTADO DA PESQUISA: Alunos Subseqüente

Alunos do curso Técnico de Edificações subseqüente ao Ensino Médio

Aplicado no período de 24 de Outubro a 11 de Novembro de 2011

DADOS PRIMÁRIOS DA PESQUISA

Sexo masculino	Sexo feminino	Não informaram		Total de questionários aplicados				
32	27	02		61				
Faixa etária								
Menor que				De 22	De 26	Maior que	Não	
16 anos	16/17	18/19	20/21	entre 25	entre 30	31 anos	informa	
Nº	0	0	18	12	09	11	06	05
%	-	-	32,14	21,43	16,07	19,64	10,73	-

Quantidade de pessoas que vivem na mesma casa do aluno – inclusive ele

Dados	01	02	03	04	05	06	07 ou	Não
							Maior	informa
Nº	01	07	07	14	19	04	-	09

Renda familiar dado em Nº de salários mínimos

Até 01	De 01	De 02	De 04	De 06	De 08	De 10	De 15	Não
	até 02	até 04	até 06	até 08	até 10	até 15	até 30	informa
04	10	26	16	03	01	-	01	-
6,58	16,39	42,63	26,23	4,91	1,63	-	1,63	-

Principal provedor familiar

Dados	Próprio aluno/Cônjuge	Pais	Avos	Irmãos	Outros	Não informa
Nº	12	44	04	-	-	01
%	20,00	73,34	6,66	-	-	-

1.-Pessoas que possuem influenciam sobre o aluno no sentido de modificar a sua decisão de parar de estudar e/ou abandonar esta escolar ou continuar nesta instituição?

Pessoas	Nº de respostas	% de ocorrências
Diretoria do IFPB	-	-
Os pais	11	17,75
Os professores	01	1,62
O próprio aluno	47	75,80
Outros:	03	4,83
Não responderam	-	-

Obs: Um aluno apontou 2 respostas.

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

2- Posição quando a situação em que o aluno já tenha se evadido de algum outro curso?

Posição	Sim	Não	Pretende deixar o curso atual	Não Informa
Nº	08	50	01	02
%	13,80	86,20	-	-

. Quadro da situação quanto ao aluno se trabalha fora de casa?

Posição	Nº	Sim ( em nº de horas semanais)					%
		Menor que 21 horas	De 21 e 30 horas	De 31 e 40 horas	De 41 e 44 horas	Maior que 44 horas	
Sim	21	05	01	05	04	03	35,00
Não	39	x	x	x	x	x	65,00
Não informa	01	x	x	x	x	x	x

3-Principais dificuldades sentidas pelo aluno para realizar sua instrução em função do grau de ocorrência, sendo utilizado como parâmetro de medição uma escala de variação zero a 10, partindo de zero como a menor e 10 como a máxima possibilidade de ocorrência:

3.1. - Problemas pessoais

3.1.1 Problemas pessoais decorrente da saúde de pessoa da família

Ocorrência	Zero	GRAU									10
		01	02	03	04	05	6	07	08	09	
Nº	30	08	05	04	01	03	-	02	01	01	-
%	54,55	14,54	9,09	7,27	1,82	5,45	-	3,64	1,82	1,82	-

3.1.2 Problemas de saúde pessoal

Ocorrência	Zero	GRAU									10
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	
Nº	32	08	05	02	-	04	01	04	02	01	-
%	54,23	13,56	8,47	3,38	-	6,77	1,71	6,77	3,38	1,71	-

3.1.3 Problemas com a gravidez

Ocorrência	zero	GRAU									10
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	
Nº	50	08	-	-	-	01	-	-	-	01	01
%	81,90	13,1	-	-	-	1,63	-	-	-	1,63	1,63

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

3.1.4 Problemas decorrentes de mudança de cidade

		GRAU										<b>0,52</b>
Ocorrência	zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	54	01	02	01	-	-	01	01	-	-	01	
%	88,13	1,63	3,35	1,63	-	-	1,63	1,63	-	-	1,63	

3.1.5 Problemas decorrentes da necessidade de ter que realizar os cuidados com os filhos

		GRAU										<b>0,79</b>
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	53	-	01	01	01	02	-	-	-	01	02	
%	86,88	-	1,63	1,63	1,63	3,28	-	-	-	1,63	3,28	

3.1.6 Problemas decorrentes do casamento

		GRAU										<b>0,23</b>
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	57	-	01	-	01	-	-	-	01	-	-	
%	95,02	-	1,66	-	1,66	-	-	-	1,66	-	-	

3.1.7 Problemas outros não especificados anteriormente

		GRAU										<b>0,77</b>
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	41	-	-	02	-	02	01	01	01	-	-	
%	85,42	-	-	4,17	-	4,17	2,08	2,08	2,08	-	-	

3.2 - Problemas decorrentes de dificuldades relacionadas ao trabalho.

3.2.1 Incompatibilidade de horário trabalho/curso

		GRAU										<b>1,83</b>
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	40	-	01	01	02	08	02	01	02	-	02	
%	67,80	-	1,70	1,70	3,3	13,58	3,38	1,70	3,38	-	3,38	

8

3.2.2 Possibilidade de conseguir emprego em outra área

		GRAU										<b>1,40</b>
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

Nº	46	-	01	-	-	07	01	03	-	-	02
%	76,66	-	1,69	-	-	11,66	1,69	5,08	-	-	3,37

3.2.3 Não obtive liberação do empregador para estudar

		GRAU									<b>1,08</b>
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Nº	48	01	01	01	-	03	01	03	01	01	-
%	80,04	1,66	1,66	1,66	-	5,00	1,66	5,00	1,66	1,66	-

3.2.4 Cansaço devido ao trabalho

		GRAU									<b>2,25</b>
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Nº	39	01	01	-	03	03	04	01	04	02	03
%	64,00	1,63	1,63	-	4,91	4,91	6,55	1,63	6,55	3,28	4,91

3.2.5 Outros problemas decorrentes de dificuldades relacionadas ao trabalho não especificado anteriormente

		GRAU									<b>0,40</b>
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Nº	44	-	-	-	-	01	-	02	-	-	-
%	93,64	-	-	-	-	2,12	-	4,24	-	-	-

3.3- Problemas decorrentes da afinidade com a área ou com o curso

3.3.1 Não gostou desta área

		GRAU									<b>0,33</b>
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Nº	55	-	01	02	-	01	-	01	-	-	-
%	91,70	-	1,66	5,17	-	1,66	-	1,66	-	-	-

3.3.2 O curso não atendeu às expectativas

		GRAU									<b>0,55</b>
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Nº	51	-	02	02	02	03	-	-	-	-	-
%	85,01	-	3,33	3,33	3,33	5,00	-	-	-	-	-

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

3.3.3 Outros problemas decorrentes da falta de afinidade com a área ou do curso

Ocorrência	GRAU										10
	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
Nº	44	01	-	01	01	-	-	-	-	-	-
%	93,64	2,12	-	2,12	2,12	-	-	-	-	-	-

**0,17**

3.4 - Problemas decorrentes das dificuldades apresentadas no processo ensino-aprendizagem

3.4.1 Dificuldades no acompanhamento do curso por problemas nas disciplinas: Matemática, Física, ou Química.

Ocorrência	GRAU										10
	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
Nº	20	13	06	05	04	05	01	03	02	02	-
%	32,8	21,31	9,83	8,19	6,55	8,19	1,6	4,91	3,2	3,2	-

**2,13**

3.4.2 Desorganização do curso

Ocorrência	GRAU										10
	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
Nº	34	01	02	03	03	05	06	04	02	-	-
%	56,6	1,66	3,33	5,00	5,00	8,34	10,0	6,66	3,33	-	-

**2,15**

3.4.3 Postura negativa do docente

Ocorrência	GRAU										10
	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
Nº	39	05	02	04	01	04	01	03	-	-	-
%	66,13	8,47	3,38	6,78	1,69	6,78	1,69	5,08	-	-	-

**1,22**

3.4.4 Currículo e avaliação incompatíveis

Ocorrência	GRAU										10
	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
Nº	45	01	02	01	03	03	-	01	02	-	-
%	77,62	1,72	3,44	1,72	5,17	5,17	-	1,72	3,44	-	-

**1,00**

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

3.4.5 Outras dificuldades decorrentes do processo ensino-aprendizagem não especificadas anteriormente

Ocorrência	GRAU										0,33
	zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
Nº	44	-	01	01	-	01	01	-	-	-	-
%	97,36	-	2,08	2,08	-	2,08	2,08	-	-	-	-

3.5- Dificuldades no acesso ao curso em relação à residência e/ou trabalho

3.5.1 Custo do transporte/locomoção

Ocorrência	GRAU										2,18
	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
Nº	35	03	02	04	01	02	01	04	03	02	02
%	59,4	5,08	3,38	6,77	1,69	3,38	1,69	6,77	5,08	3,38	3,38

3.5.2 Distância do curso ate a sua residência

Ocorrência	GRAU										2,37
	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
Nº	35	02	01	02	02	04	01	04	04	02	03
%	58,4	3,33	1,66	3,33	3,33	6,66	1,66	6,66	6,66	3,33	5,00

3.5.3 Outros motivos decorrentes da relação entre o acesso ao curso em relação à residência e/ou trabalho

Ocorrência	GRAU										0,21
	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
Nº	45	-	01	01	-	01	-	-	-	-	-
%	93,76	-	2,08	2,08	-	2,08	-	-	-	-	-

4.0 - Na avaliação de seu desempenho escolar, o aluno se posiciona, dando uma nota ao seu aprendizado nas disciplinas abaixo, indicando de zero a dez, sendo zero para a pior condição - a que ele tem maior grau de dificuldade no aprendizado - e dez, a que possui o melhor desempenho no aprendizado.

Disciplina do currículo básico	Media global do alunado
Grau de apresentado pela pesquisa em abaixo	<b>8,00</b>

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

VALORES COM A DISTRIBUIÇÃO POR DISCIPLINAS:

<b>Item</b>	<b>Disciplina</b>											<b>Nota media</b>
4.1	Português Instrumental											<b>8,45</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	-	-	-	01	-	-	01	09	18	19	12	
%	-	-	-	1,67	-	-	1,67	15,00	30,0	31,66	20,00	
<b>Item</b>	<b>Disciplina</b>											<b>Nota media</b>
4.2	Informática Básica											<b>8,39</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	2	03	4	05	06	07	08	09	10	
Nº	-	-	-	01	-	04	01	07	12	22	14	
%	-	-	-	1,67	-	6,55	1,67	11,47	19,67	36,1	22,95	
<b>Item</b>	<b>Disciplina</b>											<b>Nota media</b>
4.3	Física Aplicada											<b>7,45</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	-	-	02	01	02	07	01	15	09	16	07	
%	-	-	3,34	1,67	3,3	11,6	1,67	25,0	15,0	26,66	11,6	
<b>Item</b>	<b>Disciplina</b>											<b>Nota media</b>
4.4	Matemática Aplicada											<b>7,93</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	-	-	02	-	-	04	02	12	15	14	11	
%	-	-	3,34	-	-	6,67	3,34	22,46	25,00	23,33	18,3	
<b>Item</b>	<b>Disciplina</b>											<b>Nota media</b>
4.5	Desenho Técnico											<b>8,36</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	3	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	-	-	01	-	01	01	01	11	14	16	16	
%	-	-	1,63	-	1,63	1,63	1,63	18,07	22,95	26,2	26,2	

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

Item	Disciplina											Nota media
4.6	Química Aplicada											<b>7,65</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	3	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	01	01	02	-	01	03	04	12	12	15	09	
%	1,66	1,66	3,34	-	1,66	5,0	6,68	20,0	20,0	25,0	15,0	

Item	Disciplina											Nota media
4.7	Inglês Instrumental											<b>7,80</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	01	-	-	-	01	04	05	14	11	12	12	
%	1,66	-	-	-	1,66	6,68	8,33	23,3	18,34	20,0	20,0	

5.- Dificuldades apontadas pelo alunado, quando nos estudos durante o ensino médio, se sentiram em alguma das situações abaixo:

Item	Problemática na vida escolar											Nota media
5.1	Comportamento afetivo negativo do aluno contra o professor											<b>0,71</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	45	04	05	-	-	03	01	01	-	-	-	
%	76,3	6,77	8,47	-	-	5,08	1,69	1,69	-	-	-	

Item	Problemática na vida escolar											Nota media
5.2	Desinteresse dos pais pela vida escolar dos filhos.											<b>0,88</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	47	02	02	02	-	02	-	02	02	-	-	
%	79,66	3,39	3,39	3,39	-	3,39	-	3,39	3,39	-	-	

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

Item	Problemática na vida escolar											Nota media
5.3	Comportamento de indisciplina do aluno na escola,											1,03
	GRAU											
Ocorrência	zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	45	02	01	02	-	06	-	03	-	-	-	
%	76,28	3,39	1,69	3,39	-	10,17	-	5,08	-	-	-	
Item	Problemática na vida escolar											Nota media
5.4	Desinteresse dos professores em relação ao ensino do aluno.											1,58
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	26	03	02	04	05	08	02	-	-	-	-	
%	76,28	5,08	3,39	6,77	8,47	13,56	3,39	-	-	-	-	
Item	Problemática na vida escolar											Nota media
5.5	Comportamento agressivo dos professores em relação aos alunos.											0,92
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	42	07	03	02	02	03	01	-	01	-	-	
%	68,91	11,47	4,91	3,27	3,27	4,91	1,63	-	1,63	-	-	
Item	Problemática na vida escolar											Nota media
5.6	Tempo de escolarização muito longo.											0,58
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	49	02	04	-	-	03	-	-	-	01	-	
%	56,93	3,38	6,77	-	-	5,08	-	-	-	1,69	-	
Item	Problemática na vida escolar											Nota media
5.7	Interferência do trabalho na vida escolar.											1,03
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	48	01	01	01	-	02	02	-	03	-	01	
%	81,38	1,69	1,69	1,69	-	3,39	3,39	-	5,08	-	1,69	

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

Item	Problemática na vida escolar											Nota media
5.8	Envolvimento com drogas.											<b>0,08</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	58	-	-	-	-	01	-	-	-	-	-	-
%	98,31	-	-	-	-	1,69	-	-	-	-	-	-
Item	Problemática na vida escolar											Nota media
5.9	Desinteresse do próprio aluno em relação à escola											<b>0,75</b>
	GRAU											
Ocorrência	zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	41	03	06	03	-	02	-	02	01	-	-	-
%	70,68	5,17	10,34	5,17	-	3,44	-	3,44	1,72	-	-	-
Item	Problemática na vida escolar											Nota media
5.10	Interferência da gravidez nos estudos											<b>0,11</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	58	-	01	-	-	01	-	-	-	-	-	-
%	96,68	-	1,66	-	-	1,66	-	-	-	-	-	-
Item	Problemática na vida escolar											Nota media
5.11	Influência de outras pessoas											<b>0,68</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	48	-	03	02	03	02	01	-	-	-	-	-
%	81,39	-	5,08	3,38	5,08	3,38	1,69	-	-	-	-	-
Item	Problemática na vida escolar											Nota media
5.12	Problemas na família											<b>1,00</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	45	02	01	04	02	01	02	-	01	-	01	-
%	76,34	3,38	1,69	6,76	3,38	1,69	3,38	-	1,69	-	1,69	-

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

Item	Problemática na vida escolar											Nota média
5.13	Comportamento de violência na escola											<b>0,52</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	50	02	02	01	01	01	-	01	01	-	-	
%	84,79	3,38	3,38	1,69	1,69	1,69	-	1,69	1,69	-	-	
Item	Problemática na vida escolar											Nota média
5.14	Influência de muitos feriados											<b>1,25</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	42	02	01	04	03	05	02	-	-	-	01	
%	70,0	3,34	1,66	6,66	5,00	8,34	3,34	-	-	-	1,66	
Item	Problemática na vida escolar											Nota média
5.15	Desinteresse da escola pelos alunos											<b>1,31</b>
	GRAU											
Ocorrência	zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	38	04	02	04	03	06	-	01	01	-	-	
%	66,66	7,01	3,51	7,01	5,26	10,52	-	1,75	1,75	-	-	
Item	Problemática na vida escolar											Nota média
5.16	Influência da violência social											<b>0,71</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	47	02	-	06	01	01	01	01	-	-	-	
%	79,69	3,38	-	10,17	1,69	1,69	1,69	1,69	-	-	-	
Item	Problemática na vida escolar											Nota média
5.17	Existência de bastante diversão fora da escola											<b>1,36</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	41	01	02	02	03	06	02	01	01	-	-	
%	69,54	1,69	3,38	3,38	5,08	10,17	3,38	1,69	1,69	-	-	

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

Item	Problemática na vida escolar											Nota média
5.18	Outros problemas não especificados anteriormente											<b>0,30</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	39	-	03	01	01	-	-	-	-	-	-	-
%	88,64	-	6,82	2,27	2,27	-	-	-	-	-	-	-

APÊNDICE G - RESULTADO DA PESQUISA: Pais do Subseqüente

Pais de alunos do curso técnico de edificações subseqüente ao Ensino Médio

Aplicado no período de 24 de Outubro a 11 de Novembro de 2011

1.0- Na opinião dos pais estas são as principais dificuldades sentidas pelo aluno para realizar a instrução em função do grau de ocorrência, sendo utilizado como parâmetro de medição na escala de variação zero a 10, partindo de zero como a menor e 10 como a máxima possibilidade de ocorrência:

1.1. - Problemas pessoais

1.1.1 Problemas pessoais decorrente da saúde de pessoa da família

		GRAU		<b>7,17</b>
Ocorrência	Sim	38	Não	15

1.1.2 Problemas de saúde pessoal

		GRAU		<b>1,88</b>
Ocorrência	Sim	10	Não	43

1.1.3 Problemas com a gravidez

		GRAU		<b>0,39</b>
Ocorrência	Sim	02	Não	51

1.1.4 Problemas decorrentes de mudança de cidade

		GRAU		<b>0,75</b>
Ocorrência	Sim	04	Não	49

1.1.5 Problemas decorrentes da necessidade de ter que realizar os cuidados com os filhos

		GRAU		<b>0,38</b>
Ocorrência	Sim	02	Não	51

1.1.6 Problemas decorrentes do casamento

		GRAU		<b>0,56</b>
Ocorrência	Sim	03	Não	50

1.1.7 Problemas outros não especificados anteriormente

		GRAU		<b>0,56</b>
Ocorrência	Sim	03	Não	50

1.2 - Problemas decorrentes de dificuldades relacionadas ao trabalho como:

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

1.2.1	Incompatibilidade de horário trabalho/curso			
		GRAU		<b>0,75</b>
Ocorrência	Sim	04	Não	49
1.2.2	Possibilidade de conseguir emprego em outra área			
		GRAU		<b>0,18</b>
Ocorrência	Sim	01	Não	52
1.2.3	Não obtive liberação do empregador para estudar			
		GRAU		<b>0,56</b>
Ocorrência	Sim	03	Não	50
1.2.4	Cansaço devido ao trabalho			
		GRAU		<b>1,70</b>
Ocorrência	Sim	09	Não	44
1.2.5	Outros problemas decorrentes de dificuldades relacionadas ao trabalho não especificado anteriormente			
		GRAU		<b>0,00</b>
Ocorrência	Sim	zero	Não	53

1.3- Problemas decorrentes da afinidade com a área ou com o curso:

1.3.1	Não gostou desta área			
		GRAU		<b>0,19</b>
Ocorrência	Sim	01	Não	52
1.3.2	O curso não atendeu às expectativas			
		GRAU		<b>0,19</b>
Ocorrência	Sim	01	Não	52
1.3.3	Outros problemas decorrentes da falta de afinidade com a área ou do curso			
		GRAU		<b>0,19</b>
Ocorrência	Sim	02	Não	51

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

1.4 - Problemas decorrentes das dificuldades apresentadas no processo ensino-aprendizagem

1.4.1	Dificuldades no acompanhamento do curso por problemas nas disciplinas: Matemática, Física, ou Química.			
		GRAU		<b>6,60</b>
Ocorrência	Sim	35	Não	18
1.4.2	Desorganização do curso			
		GRAU		<b>1,32</b>
Ocorrência	Sim	06	Não	47
1.4.3	Postura negativa do docente			
		GRAU		<b>0,19</b>
Ocorrência	Sim	01	Não	52
1.4.4	Currículo e avaliação incompatíveis			
		GRAU		<b>0,00</b>
Ocorrência	Sim	Zero	Não	53
1.4.5	Outras dificuldades decorrentes do processo ensino-aprendizagem não especificadas anteriormente			
		GRAU		<b>0,60</b>
Ocorrência	Sim	06	Não	50

1.5- Dificuldades no acesso ao curso em relação à residência e/ou trabalho

1.5.1	Custo do transporte/locomoção			
		GRAU		<b>6,60</b>
Ocorrência	Sim	35	Não	18
1.5.2	Distância do curso ate a sua residência			
		GRAU		<b>7,35</b>
Ocorrência	Sim	41	Não	12
1.5.3	Outros motivos decorrentes da relação entre o acesso ao curso em relação à residência e/ou trabalho			
		GRAU		<b>0,40</b>
Ocorrência	Sim	02	Não	51

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

2.- Na perspectiva dos pais, estas foram as dificuldades apontadas pelo alunado, quando nos estudos durante o ensino médio, que se sentiram em alguma das situações abaixo:

Item	Problemática na vida escolar											GRAU
2.1	Falta de qualidade no ensino do sistema escolar											<b>5,00</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	01	-	-	02	-	04	05	02	-	-	-	
%	7,14	-	-	14,28	-	28,57	35,73	14,28	-	-	-	
2.2	Desinteresse dos pais pela vida escolar dos filhos.											<b>4,35</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	01	-	02	01	-	06	04	-	-	-	-	
%	7,14	-	14,28	7,14	-	42,88	28,57	-	-	-	-	
2.3	Falta de significado da escola para o aluno											<b>2,07</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	06	01	01	02	-	02	-	-	-	-	-	
%	42,88	7,14	7,14	14,28	-	14,28	-	-	-	-	-	
2.4	Falta de perspectivas sociais futuras											<b>2,35</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	05	01	01	02	02	02	01	-	-	-	-	
%	35,71	7,14	7,14	14,28	14,28	14,28	7,14	-	-	-	-	
2.5	Falta de estrutura da escola											<b>4,53</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	02	-	01	01	01	02	02	04	-	-	-	
%	15,38	-	7,69	7,69	7,69	15,38	15,38	30,77	-	-	-	

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

2.6	Desinteresse dos professores em relação a vida escolar do aluno											<b>3,00</b>	
					GRAU								
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10		
Nº	07	-	-	01	-	-	02	01	01	01	-		
%	53,83	-	-	7,69	-	-	14,28	7,69	7,69	7,69	-		
tem	Problemática na vida escolar											<b>GRAU</b>	
2.7	Influenciada condição sócio-cultural da família											<b>2,23</b>	
					GRAU								
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10		
Nº	07	-	-	-	03	02	-	01	-	-	-		
%	53,83	-	-	-	23,07	14,28	-	7,69	-	-	-		
2.8	Envolvimento com drogas.											<b>0,00</b>	
					GRAU								
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10		
Nº	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
%	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
2.9	Influência negativa dos governantes											<b>2,85</b>	
					GRAU								
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10		
Nº	05	01	02	-	01	01	-	-	02	-	01		
%	38,46	7,69	14,28	-	7,69	7,69	-	-	14,28	-	7,69		
2.10	Os conteúdos escolares não estabelecem relação coma vida do aluno											<b>2,72</b>	
					GRAU								
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10		
Nº	04	-	02	01	-	03	-	-	01	-	-		
%	40,00	-	20,00	10,0	-	30,00	-	-	10,0	-	-		

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

APÊNDICE H - RESULTADO DA PESQUISA: Alunos Integrado

ALUNOS do curso Técnico de Edificações Integrado ao Ensino Médio

Aplicado no período de 03 a 21 de Outubro de 2011

DADOS PRIMÁRIOS DA PESQUISA

Sexo masculino	Sexo feminino		Não informaram		Total de questionários aplicados		
23	32		04		59		
Faixa etária							
Menor que 16 anos	16/17	18/19	20/21	De 22 entre 25	De 26 entre 30	Maior que 31 anos	Não informa
Nº	13	35	05	01	0	0	05
%	24,07	64,81	9,26	1,86	-	-	-

Quantidade de pessoas que vivem na mesma casa do aluno – inclusive ele

Dados	01	02	03	04	05	06	Maior que 07	Não informa
Nº	-	02	13	23	11	05	03	02

Renda familiar dado em Nº de salários mínimos

Até 01	De 01 até 02	De 02 até 04	De 04 até 06	De 06 até 08	De 08 até 10	De 10 até 15	De 15 até 30	Não informa
02	17	23	08	03	01	-	02	03

Principal provedor familiar

Dados	Próprio aluno/Cônjuge	Pais	Avos	Irmãos	Outros	Não informa
Nº	0	54	05	-	-	-
%	-	91,52	8,48	-	-	-

5. Pessoas que possuem influenciam sobre o aluno no sentido de modificar a sua decisão de parar de estudar e/ou abandonar esta escolar ou continuar nesta instituição?

Pessoas	Nº de respostas	% de ocorrências
Diretoria do IFPB	-	-
Os pais	16	28,57
Os professores	-	-
O próprio aluno	39	69,65
Outros:	01	1,78
Não responderam	03	-

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

6. Posição quando a situação em que o aluno já tenha se evadido de algum outro curso?

Posição	Sim	Não	Pretende deixar o curso atual	Não Informa
Nº	07	51	Zero	01
%	12,08	87,92	-	-

3. Quadro da situação quanto ao aluno se trabalha fora de casa?

Posição	Nº	Sim ( em nº de horas semanais)					Maior que 44 horas	%
		Menor que 21 horas	De 21 e 30 horas	De 31 e 40 horas	De 41 e 44 horas			
Sim	04	04	-	-	-	-	6,78	
Não	55	x	x	x	x	x	93,22	
Não informa	-	x	x	x	x	x	x	

3.0- Principais dificuldades sentidas pelo aluno para realizar sua instrução em função do grau de ocorrência, utilizado como parâmetro de medição uma escala de variação zero a 10, partindo de zero como a menor e 10 como a máxima possibilidade de ocorrência:

3.1. - Problemas pessoais

3.1.1 Problemas pessoais decorrente da saúde de pessoa da família

		GRAU										<b>1,51</b>
Ocorrência	zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	31	03	08	07	04	05	-	-	01	-	-	
%	52,54	5,08	13,56	11,86	6,78	8,47	-	-	1,71	-	-	

3.1.2 Problemas de saúde pessoal

		GRAU										<b>1,74</b>
Ocorrência	zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	32	08	05	02	-	04	01	04	02	01	-	
%	54,23	13,56	8,47	3,38	-	6,77	1,71	6,77	3,38	1,71	-	

3.1.3 Problemas com a gravidez

		GRAU										<b>0,00</b>
Ocorrência	zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
%	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

3.1.4 Problemas decorrentes de mudança de cidade

		GRAU										0,70
Ocorrência	zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	52	-	-	01	-	03	01	01	-	-	01	
%	88,13	-	-	1,69	-	5,11	1,69	1,69	-	-	1,69	

3.1.5 Problemas decorrentes da necessidade de ter que realizar os cuidados com os filhos

		GRAU										0,00
Ocorrência	zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
%	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

3.1.6 Problemas decorrentes do casamento

		GRAU										0,00
Ocorrência	zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
%	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

3.1.7 Problemas outros não especificados anteriormente

		GRAU										0,72
Ocorrência	zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	34	-	-	01	-	-	-	03	-	01	01	
%	87,18	-	-	2,14	-	-	-	6,40	-	2,14	2,14	

3.2 - Problemas decorrentes de dificuldades relacionadas ao trabalho como

3.2.1 Incompatibilidade de horário trabalho/curso

		GRAU										0,22
Ocorrência	zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	56	-	01	-	-	01	01	-	-	-	-	
%	94,93	-	1,69	-	-	1,69	1,69	-	-	-	-	

3.2.2 Possibilidade de conseguir emprego em outra área

		GRAU										1,54
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	44	-	01	01	01	06	-	02	01	-	03	
%	74,57	-	1,69	1,69	1,69	10,22	-	3,38	1,69	-	5,07	

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

3.2.3 Não obtive liberação do empregador para estudar

		GRAU										<b>0,08</b>
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	57	-	-	-	-	01	-	-	-	-	-	-
%	98,27	-	-	-	-	1,73	-	-	-	-	-	-

3.2.4 Cansaço devido ao trabalho

		GRAU										<b>0,64</b>
Ocorrência	zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	53	-	-	-	-	01	-	02	01	-	01	-
%	97,36	-	-	-	-	1,72	-	3,44	1,72	-	1,72	-

3.2.5 Outros problemas decorrentes de dificuldades relacionadas ao trabalho não especificado anteriormente

		GRAU										<b>0,13</b>
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	37	-	-	-	-	01	-	-	-	-	-	-
%	97,36	-	-	-	-	2,64	-	-	-	-	-	-

3.3- Problemas decorrentes da afinidade com a área ou com o curso

3.3.1 Não gostou desta área

		GRAU										<b>1,00</b>
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	46	01	03	02	-	03	-	-	-	-	03	-
%	79,33	1,72	5,17	3,44	-	5,17	-	-	-	-	5,17	-

3.3.2 O curso não atendeu às expectativas

		GRAU										<b>1,07</b>
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	46	-	03	03	-	02	-	01	-	-	03	-
%	79,33	-	5,17	5,17	-	3,44	-	1,72	-	-	5,17	-

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

3.3.3 Outros problemas decorrentes da falta de afinidade com a área ou do curso

Ocorrência	GRAU										10
	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
Nº	36	-	-	-	-	-	-	02	-	02	-
%	90,00	-	-	-	-	-	-	5,00	-	5,00	-

**0,85**

3.4 - Problemas decorrentes das dificuldades apresentadas no processo ensino-aprendizagem

3.4.1 Dificuldades no acompanhamento do curso por problemas nas disciplinas: Matemática, Física, ou Química.

Ocorrência	GRAU										10
	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
Nº	18	02	10	04	06	07	02	05	03	-	01
%	31,03	3,44	17,2	6,88	10,3	12,07	3,44	8,62	5,17	-	1,7

**3,00**

3.4.2 Desorganização do curso

Ocorrência	GRAU										10
	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
Nº	28	05	03	02	03	06	02	02	01	01	02
%	50,9	9,16	5,45	3,63	5,45	10,9	3,63	3,63	1,81	1,81	3,63

**2,03**

3.4.3 Postura negativa do docente

Ocorrência	GRAU										10
	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
Nº	35	02	06	02	02	05	02	-	04	-	-
%	60,39	3,44	10,34	3,44	3,44	6,89	3,44	-	6,89	-	-

**1,67**

3.4.4 Currículo e avaliação incompatíveis

Ocorrência	GRAU										10
	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
Nº	41	02	07	01	01	04	02	-	-	-	-
%	70,7	3,44	12,07	1,72	1,72	6,89	3,44	-	-	-	-

**0,95**

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

3.4.5 Outras dificuldades decorrentes do processo ensino-aprendizagem não especificadas anteriormente

	GRAU										<b>0,13</b>
Ocorrência	zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Nº	37	-	-	-	-	01	-	-	-	-	-
%	97,36	-	-	-	-	2,64	-	-	-	-	-

3.5- Dificuldades no acesso ao curso em relação à residência e/ou trabalho

3.5.1 Custo do transporte/locomoção

	GRAU										<b>2,63</b>
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Nº	28	02	05	01	03	05	02	06	03	-	02
%	49,3	3,44	8,77	1,74	5,26	8,77	3,44	10,5	5,26	-	3,44

3.5.2 Distância do curso ate a sua residência

	GRAU										<b>2,80</b>
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Nº	29	01	05	01	-	08	01	04	03	-	05
%	50,8	1,75	8,77	1,75	-	14,03	1,75	7,02	5,26	-	8,77

3.5.3 Outros motivos decorrentes da relação entre o acesso ao curso em relação à residência e/ou trabalho

	GRAU										<b>1,10</b>
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Nº	34	-	-	01	-	01	-	-	02	-	02
%	85,0	-	-	2,50	-	2,50	-	-	5,00	-	5,00

4.0 - Na avaliação de seu desempenho escolar, o aluno se posiciona, dando uma nota ao seu aprendizado nas disciplinas abaixo, indicando de zero a dez, sendo zero para a pior condição - a que ele tem maior grau de dificuldade no aprendizado - e dez, a que possui o melhor desempenho no aprendizado.

Disciplina do currículo básico	Media global do alunado
Grau de apresentado pela pesquisa em abaixo	<b>7,91</b>

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

VALORES COM A DISTRIBUIÇÃO POR DISCIPLINAS:

<b>Item</b>	<b>Disciplina</b>											<b>Nota media</b>
4.1	Português Instrumental											<b>8,22</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	01	-	-	-	-	02	02	07	20	14	12	
%	1,72	-	-	-	-	3,44	3,44	12,06	34,48	24,1	20,73	
<b>Item</b>	<b>Disciplina</b>											<b>Nota media</b>
4.2	Informática Básica											<b>8,96</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	-	01	-	-	01	-	-	02	14	11	29	
%	-	1,72	-	-	1,72	-	-	3,44	24,16	18,96	50,0	
<b>Item</b>	<b>Disciplina</b>											<b>Nota media</b>
4.3	Física Aplicada											<b>7,86</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	01	-	01	01	-	01	04	12	16	10	12	
%	1,72	-	1,72	1,72	-	1,72	6,89	20,6	27,5	17,24	20,6	
<b>Item</b>	<b>Disciplina</b>											<b>Nota media</b>
4.4	Matemática Aplicada											<b>7,79</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	02	-	-	01	01	02	01	13	16	10	12	
%	3,44	-	-	1,72	1,72	3,4	1,72	22,46	27,58	17,24	12,0	
<b>Item</b>	<b>Disciplina</b>											<b>Nota media</b>
4.5	Desenho Técnico											<b>8,21</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	-	01	01	01	01	03	02	05	08	19	17	
%	-	1,72	1,72	1,72	1,72	5,1	3,44	8,62	13,8	32,7	29,3	

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

Item	Disciplina											Nota media
4.6	Química Aplicada											<b>7,12</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	02	-	01	01	02	04	03	18	14	06	07	
%	3,44	-	1,72	1,72	3,44	6,8	5,17	31,08	24,1	10,3	12,1	

Item	Disciplina											Nota media
4.7	Inglês Instrumental											<b>7,22</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	06	-	01	-	01	-	01	04	07	07	13	
%	15,0	-	2,50	-	2,50	-	2,50	10,0	17,5	17,5	32,5	

5.- Dificuldades apontadas pelo alunado, quando nos estudos durante o ensino médio, se sentiram em alguma das situações abaixo:

Item	Problemática na vida escolar											Nota media
5.1	Comportamento afetivo negativo do aluno contra o professor											<b>2,93</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	31	01	02	01	01	06	-	02	08	02	03	
%	54,4	1,75	3,5	1,75	1,75	10,52	-	3,50	14,03	3,50	5,26	

Item	Problemática na vida escolar											Nota media
5.2	Desinteresse dos pais pela vida escolar dos filhos.											<b>1,05</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	45	-	01	05	-	05	-	-	-	01	01	
%	77,60	-	1,72	8,62	-	8,62	-	-	-	1,72	1,72	

Item	Problemática na vida escolar											Nota media
5.3	Comportamento de indisciplina do aluno na escola,											<b>0,96</b>
	GRAU											

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

Ocorrência	zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Nº	44	02	02	03	-	05	-	01	-	01	-
%	75,89	3,44	3,44	5,17	-	8,62	-	1,72	-	1,72	-

Item **Problemática na vida escolar** **Nota media**

5.4 Desinteresse dos professores em relação ao ensino do aluno. **2,93**

GRAU

Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Nº	26	-	06	05	01	03	03	06	08	-	-
%	75,89	-	10,34	8,62	1,72	5,17	5,17	10,34	13,79	-	-

Item **Problemática na vida escolar** **Nota media**

5.5 Comportamento agressivo dos professores em relação aos alunos. **1,25**

GRAU

Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Nº	37	06	03	02	05	02	02	01	-	-	-
%	63,83	10,34	5,17	3,44	8,62	3,44	3,44	1,72	-	-	-

Item **Problemática na vida escolar** **Nota media**

5.6 Tempo de escolarização muito longo. **2,08**

GRAU

Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Nº	33	03	06	02	-	04	-	06	01	-	03
%	56,93	5,17	10,34	3,44	-	6,89	-	10,34	1,72	-	5,17

Item **Problemática na vida escolar** **Nota media**

5.7 Interferência do trabalho na vida escolar. **0,45**

GRAU

Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Nº	52	-	02	01	-	01	-	02	-	-	-
%	89,68	-	3,44	1,72	-	1,72	-	3,44	-	-	-

Item **Problemática na vida escolar** **Nota media**

5.8 Envolvimento com drogas. **0,08**

GRAU

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Nº	56	-	01	01	-	-	-	-	-	-	-
%	96,56	-	1,72	1,72	-	-	-	-	-	-	-

Item	Problemática na vida escolar										<b>Nota media</b>
5.9	Desinteresse do próprio aluno em relação à escola										<b>0,96</b>

GRAU

Ocorrência	zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Nº	41	03	06	03	-	02	-	02	01	-	-
%	70,68	5,17	10,34	5,17	-	3,44	-	3,44	1,72	-	-

Item	Problemática na vida escolar										<b>Nota media</b>
5.10	Interferência da gravidez nos estudos										<b>0,05</b>

GRAU

Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Nº	57	-	-	01	-	-	-	-	-	-	-
%	98,28	-	-	1,72	-	-	-	-	-	-	-

Item	Problemática na vida escolar										<b>Nota media</b>
5.11	Influência de outras pessoas										<b>0,34</b>

GRAU

Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Nº	53	01	01	01	-	-	01	01	-	-	-
%	91,40	1,72	1,72	1,72	-	-	1,72	1,72	-	-	-

Item	Problemática na vida escolar										<b>Nota media</b>
5.12	Problemas na família										<b>1,60</b>

GRAU

Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Nº	38	04	01	03	01	04	01	03	01	01	01
%	65,56	6,89	1,72	5,17	1,72	6,89	1,72	5,17	1,72	1,72	1,72

Item	Problemática na vida escolar										<b>Nota media</b>
5.13	Comportamento de violência na escola										<b>0,34</b>

GRAU

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Nº	53	-	01	-	02	02	-	-	-	-	-
%	91,40	-	1,72	-	3,44	3,44	-	-	-	-	-

Item Problemática na vida escolar Nota media

5.14 Influência de muitos feriados 0,98

GRAU

Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Nº	42	02	05	02	02	02	01	01	01	-	-
%	72,41	3,44	8,67	3,44	3,44	3,44	1,72	1,72	1,72	-	-

Item Problemática na vida escolar Nota media

5.15 Desinteresse da escola pelos alunos 1,63

GRAU

Ocorrência	zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Nº	36	03	03	03	03	04	02	01	01	02	-
%	63,83	5,17	5,17	5,17	5,17	6,89	3,44	1,72	1,72	3,44	-

Item Problemática na vida escolar Nota media

5.16 Influência da violência social 0,95

GRAU

Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Nº	42	02	06	03	-	02	01	-	02	-	-
%	75,45	3,42	10,34	5,17	-	3,42	1,72	-	3,42	-	-

Item Problemática na vida escolar Nota media

5.17 Existência de bastante diversão fora da escola 1,52

GRAU

Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Nº	38	01	05	03	02	04	01	01	01	01	01
%	65,56	1,72	8,62	5,17	3,44	6,89	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72

Item Problemática na vida escolar Nota media

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

5.18	Outros problemas não especificados anteriormente										<b>0,89</b>
	GRAU										
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Nº	35	-	-	-	-	-	-	01	01	-	02
%	89,76	-	-	-	-	-	-	2,56	2,56	-	5,12

RESULTADO DA PESQUISA: Pais do Integrado

Pais de alunos do curso Técnico de Edificações Integrado ao Ensino Médio

Aplicado no período de 03 a 21 de Outubro de 2011

1.0- Na opinião dos pais estas são as principais dificuldades sentidas pelo aluno para realizar a instrução em função do grau de ocorrência, sendo utilizado como parâmetro de medição na escala de variação zero a 10, partindo de zero como a menor e 10 como a máxima possibilidade de ocorrência:

1.1. - Problemas pessoais

1.1.1 Problemas pessoais decorrente da saúde de pessoa da família

	GRAU			<b>0,69</b>
Ocorrência	Sim	02	Não	27

1.1.2 Problemas de saúde pessoal

	GRAU			<b>0,00</b>
Ocorrência	Sim	Zero	Não	29

1.1.3 Problemas com a gravidez

	GRAU			<b>0,00</b>
Ocorrência	Sim	Zero	Não	29

1.1.4 Problemas decorrentes de mudança de cidade

	GRAU			<b>0,35</b>
Ocorrência	Sim	01	Não	28

1.1.5 Problemas decorrentes da necessidade de ter que realizar os cuidados com os filhos

	GRAU			<b>0,35</b>
Ocorrência	Sim	01	Não	28

1.1.6 Problemas decorrentes do casamento

	GRAU			<b>1,03</b>
--	------	--	--	-------------

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

Ocorrência	Sim	03	Não	26
------------	-----	----	-----	----

1.1.7	Problemas outros não especificados anteriormente			
		GRAU		<b>0,35</b>

Ocorrência	Sim	01	Não	28
------------	-----	----	-----	----

1.2 - Problemas decorrentes de dificuldades relacionadas ao trabalho como:

1.2.1	Incompatibilidade de horário trabalho/curso			
		GRAU		<b>0,35</b>

Ocorrência	Sim	01	Não	28
------------	-----	----	-----	----

1.2.2	Possibilidade de conseguir emprego em outra área			
		GRAU		<b>0,69</b>

Ocorrência	Sim	02	Não	27
------------	-----	----	-----	----

1.2.3	Não obtive liberação do empregador para estudar			
		GRAU		<b>0,35</b>

Ocorrência	Sim	01	Não	28
------------	-----	----	-----	----

1.2.4	Cansaço devido ao trabalho			
		GRAU		<b>0,35</b>

Ocorrência	Sim	01	Não	28
------------	-----	----	-----	----

1.2.5	Outros problemas decorrentes de dificuldades relacionadas ao trabalho não especificado anteriormente			
		GRAU		<b>0,69</b>

Ocorrência	Sim	02	Não	27
------------	-----	----	-----	----

1.3- Problemas decorrentes da afinidade com a área ou com o curso:

1.3.1	Não gostou desta área			
		GRAU		<b>0,35</b>

Ocorrência	Sim	01	Não	28
------------	-----	----	-----	----

1.3.2	O curso não atendeu às expectativas			
		GRAU		<b>0,35</b>

Ocorrência	Sim	01	Não	28
------------	-----	----	-----	----

1.3.3	Outros problemas decorrentes da falta de afinidade com a área ou do curso			
		GRAU		<b>0,69</b>

Ocorrência	Sim	02	Não	27
------------	-----	----	-----	----

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

1.4 - Problemas decorrentes das dificuldades apresentadas no processo ensino-aprendizagem

1.4.1 Dificuldades no acompanhamento do curso por problemas nas disciplinas: Matemática, Física, ou Química.

GRAU **2,76**

Ocorrência Sim 08 Não 21

1.4.2 Desorganização do curso

GRAU **0,35**

Ocorrência Sim 01 Não 28

1.4.3 Postura negativa do docente

GRAU **1,03**

Ocorrência Sim 03 Não 26

1.4.4 Currículo e avaliação incompatíveis

GRAU **0,69**

Ocorrência Sim 02 Não 27

1.4.5 Outras dificuldades decorrentes do processo ensino-aprendizagem não especificadas anteriormente

GRAU **0,00**

Ocorrência Sim 0 Não 29

1.5- Dificuldades no acesso ao curso em relação à residência e/ou trabalho

1.5.1 Custo do transporte/locomoção

GRAU **2,07**

Ocorrência Sim 06 Não 23

1.5.2 Distância do curso ate a sua residência

GRAU **2,76**

Ocorrência Sim 08 Não 21

1.5.3 Outros motivos decorrentes da relação entre o acesso ao curso em relação à residência e/ou trabalho

GRAU **0,35**

Ocorrência Sim 01 Não 28

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

2.- Na perspectiva dos pais, estas foram as dificuldades apontadas pelo alunado, quando nos estudos durante o ensino médio, que se sentiram em alguma das situações abaixo:

Item	Problemática na vida escolar											GRAU
2.1	Falta de qualidade no ensino do sistema escolar											<b>1,62</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	13	03	01	01	01	01	02	02	-	-	-	
%	54,22	12,48	4,16	4,16	4,16	4,16	8,33	8,33	-	-	-	
2.2	Desinteresse dos pais pela vida escolar dos filhos.											<b>2,30</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	09	03	04	02	03	03	-	-	02	-	-	
%	34,65	11,53	15,38	7,69	11,53	11,53	-	-	7,69	-	-	
2.3	Falta de significado da escola para o aluno											<b>0,36</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	19	03	03	-	-	-	-	-	-	-	-	
%	76,00	12,00	12,00	-	-	-	-	-	-	-	-	
2.4	Falta de perspectivas sociais futuras											<b>0,80</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	19	02	01	01	-	01	-	-	01	-	-	
%	76,00	8,00	4,00	4,00	-	4,00	-	-	4,00	-	-	
2.5	Falta de estrutura da escola											<b>1,68</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	16	02	02	-	-	01	-	02	01	01	-	
%	64,00	8,00	8,00	-	-	4,00	-	8,00	4,00	4,00	-	

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

2.6	Desinteresse dos professores em relação à vida escolar do aluno										<b>0,33</b>	
				GRAU								
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	19	02	03	-	-	-	-	-	-	-	-	
%	79,17	8,33	12,50	-	-	-	-	-	-	-	-	
Item	Problemática na vida escolar										<b>GRAU</b>	
2.7	Influenciada condição sócio-cultural da família										<b>0,58</b>	
				GRAU								
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	18	01	04	-	-	01	-	-	-	-	-	
%	66,68	8,33	16,66	-	-	8,33	-	-	-	-	-	
2.8	Envolvimento com drogas.										<b>0,12</b>	
				GRAU								
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	22	01	01	-	-	-	-	-	-	-	-	
%	91,68	4,16	4,16	-	-	-	-	-	-	-	-	
2.9	Influência negativa dos governantes										<b>0,62</b>	
				GRAU								
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	19	03	-	01	-	-	-	-	-	01	-	
%	79,18	12,50	-	4,16	-	-	-	-	-	4,16	-	
2.10	Os conteúdos escolares não estabelecem relação coma vida do aluno										<b>1,43</b>	
				GRAU								
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	15	02	01	01	-	01	01	02	-	-	-	
%	65,26	8,69	4,34	4,34	-	4,34	4,34	8,69	-	-	-	

## APÊNDICE I - RESULTADO DA PESQUISA: Professores

Professores do curso Técnico de Edificações  
Aplicado no período de 16 A 30 de Novembro de 2011

1.0- Principais dificuldades sentidas pelo aluno para realizar sua instrução na possibilidade de haver a evasão escolar na perspectiva dos professores, graduando em função do grau de ocorrência, sendo utilizado como parâmetro de medição uma escala de variação zero a 10, partindo de zero como a menor e 10 como a máxima possibilidade de ocorrência:

1.1. - Problemas pessoais

1.1.1	Problemas pessoais decorrente da saúde de pessoa da família			
		GRAU		<b>2,00</b>
Ocorrência	Sim	03	Não	12
1.1.2	Problemas de saúde pessoal			
		GRAU		<b>4,00</b>
Ocorrência	Sim	06	Não	09
1.1.3	Problemas com a gravidez			
		GRAU		<b>2,66</b>
Ocorrência	Sim	04	Não	11
1.1.4	Problemas decorrentes de mudança de cidade			
		GRAU		<b>2,66</b>
Ocorrência	Sim	04	Não	11
1.1.5	Problemas decorrentes da necessidade de ter que realizar os cuidados com os filhos			
		GRAU		<b>0,66</b>
Ocorrência	Sim	01	Não	14
1.1.6	Problemas decorrentes do casamento			
		GRAU		<b>2,00</b>
Ocorrência	Sim	03	Não	12
1.1.7	Problemas outros não especificados anteriormente			
		GRAU		<b>3,33</b>
Ocorrência	Sim	05	Não	10

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

1.2 - Problemas decorrentes de dificuldades relacionadas ao trabalho como:

1.2.1	Incompatibilidade de horário trabalho/curso			
		GRAU		<b>4,66</b>
Ocorrência	Sim	07	Não	08
1.2.2	Possibilidade de conseguir emprego em outra área			
		GRAU		<b>2,00</b>
Ocorrência	Sim	03	Não	12
1.2.3	Não obtive liberação do empregador para estudar			
		GRAU		<b>2,00</b>
Ocorrência	Sim	03	Não	12
1.2.4	Cansaço devido ao trabalho			
		GRAU		<b>4,66</b>
Ocorrência	Sim	07	Não	08
1.2.5	Outros problemas decorrentes de dificuldades relacionadas ao trabalho não especificado anteriormente			
		GRAU		<b>2,00</b>
Ocorrência	Sim	03	Não	12

1.3- Problemas decorrentes da afinidade com a área ou com o curso:

1.3.1	Não gostou desta área			
		GRAU		<b>4,66</b>
Ocorrência	Sim	07	Não	08
1.3.2	O curso não atendeu às expectativas			
		GRAU		<b>5,03</b>
Ocorrência	Sim	08	Não	07
1.3.3	Outros problemas decorrentes da falta de afinidade com a área ou do curso			
		GRAU		<b>0,66</b>
Ocorrência	Sim	01	Não	14

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

1.4 - Problemas decorrentes das dificuldades apresentadas no processo ensino-aprendizagem

1.4.1 Dificuldades no acompanhamento do curso por problemas nas disciplinas: Matemática, Física, ou Química.

GRAU **5,33**

Ocorrência Sim 08 Não 07

1.4.2 Desorganização do curso

GRAU **2,00**

Ocorrência Sim 03 Não 12

1.4.3 Postura negativa do docente

GRAU **2,00**

Ocorrência Sim 03 Não 12

1.4.4 Currículo e avaliação incompatíveis

GRAU **0,66**

Ocorrência Sim 01 Não 14

1.4.5 Outras dificuldades decorrentes do processo ensino-aprendizagem não especificadas anteriormente

GRAU **1,32**

Ocorrência Sim 02 Não 13

1.5- Dificuldades no acesso ao curso em relação à residência e/ou trabalho

1.5.1 Custo do transporte/locomoção

GRAU **1,33**

Ocorrência Sim 02 Não 13

1.5.2 Distância do curso ate a sua residência

GRAU **4,00**

Ocorrência Sim 02 Não 09

1.5.3 Outros motivos decorrentes da relação entre o acesso ao curso em relação à residência e/ou trabalho

GRAU **1,33**

Ocorrência Sim 06 Não 13

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

2.0 - Na avaliação de desempenho escolar do alunado, os professores se posicionaram, dando uma nota ao aprendizado nas disciplinas abaixo, indicando graduação de zero a dez, sendo zero para a pior condição - a qual o aluno tem maior grau de dificuldade no aprendizado, e aplicando dez ao melhor desempenho no aprendizado.

Disciplina do currículo básico	Media global do alunado
Grau de apresentado pela pesquisa em abaixo	<b>4,83</b>

VALORES COM A DISTRIBUIÇÃO POR DISCIPLINAS:

Item	Disciplina											Nota media
2.1	Português Instrumental											<b>4,31</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	8	09	10	
Nº	-	-	01	01	02	05	03	01	-	-	-	
%	-	-	7,69	7,69	15,38	38,48	23,07	7,69	-	-	-	
Item	Disciplina											Nota media
2.2	Informática Básica											<b>6,54</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	01	-	-	-	-	03	01	02	04	02	-	
%	7,69	-	-	-	-	23,07	7,69	15,38	30,79	15,38	-	
Item	Disciplina											Nota media
2.3	Física Aplicada											<b>4,93</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	01	-	-	01	01	08	02	-	-	01	-	
%	7,14	-	-	7,14	7,14	57,16	15,38	-	-	7,14	-	
Item	Disciplina											Nota media
2.4	Matemática Aplicada											<b>3,85</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	-	01	-	01	02	06	03	-	-	-	-	
%	-	7,69	-	7,69	15,38	46,17	23,07	-	-	-	-	

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

<b>Item</b>	<b>Disciplina</b>											<b>Nota media</b>
2.5	Desenho Técnico											<b>5,21</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	-	01	01	-	01	03	02	-	-	-	-	-
%	-	7,14	7,14	-	7,14	21,42	14,32	-	-	-	-	-
<b>Item</b>	<b>Disciplina</b>											<b>Nota media</b>
2.6	Química Aplicada											<b>4,53</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	01	-	01	-	03	05	01	02	-	-	-	-
%	7,69	-	7,69	-	23,07	38,48	7,69	15,38	-	-	-	-
<b>Item</b>	<b>Disciplina</b>											<b>Nota media</b>
2.7	Inglês Instrumental											<b>4,38</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	-	01	-	03	01	05	03	-	-	-	-	-
%	-	7,69	-	23,07	7,69	38,48	23,07	-	-	-	-	-

3.- Na perspectiva dos professores, estas foram as dificuldades apontadas aplicados ao alunado, quanto aos estudos no ensino médio, nas situações abaixo:

<b>Item</b>	<b>Problemática na vida escolar</b>											<b>GRAU</b>
3.1	Falta de qualidade no ensino do sistema escolar											<b>3,50</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	03	-	01	01	03	01	01	03	-	-	-	-
%	21,14	-	7,14	7,14	21,14	7,14	7,14	21,14	-	-	-	-
3.2	Desinteresse dos pais pela vida escolar dos filhos.											<b>3,46</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	02	01	02	01	01	02	02	02	-	-	-	-
%	15,38	7,69	15,38	7,69	7,69	15,38	15,38	15,38	-	-	-	-

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

3.3 Falta de significado da escola para o aluno **3,38**

Ocorrência	GRAU										
	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Nº	02	01	02	01	01	04	01	01	-	-	-
%	15,38	7,69	15,38	7,69	7,69	30,79	7,6	7,69	-	-	-

3.4 Falta de perspectivas sociais futuras **4,85**

Ocorrência	GRAU										
	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	9	10
Nº	01	01	-	03	-	02	03	03	01	-	-
%	7,14	7,14	-	21,42	-	14,32	21,42	21,42	7,14	-	-

3.5 Falta de estrutura da escola **2,69**

Ocorrência	GRAU										
	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Nº	04	-	04	01	01	01	-	01	01	-	-
%	30,77	-	30,78	7,69	7,69	7,69	-	7,69	7,69	-	-

3.6 Desinteresse dos professores em relação à vida escolar do aluno **3,46**

Ocorrência	GRAU										
	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Nº	01	02	01	02	03	02	01	01	-	-	-
%	7,69	15,38	7,69	15,38	23,1	15,38	7,69	7,69	-	-	-

3.7 Influenciada condição sócio-cultural da família **3,61**

Ocorrência	GRAU										
	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Nº	02	01	01	02	02	02	01	02	-	-	-
%	15,38	7,69	7,69	15,38	15,38	15,38	7,69	15,38	-	-	-

3.8 Envolvimento com drogas. **3,00**

Ocorrência	GRAU										
	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Nº	03	02	02	01	-	01	01	-	02	-	-
%	25,0	16,6	16,6	8,33	-	8,33	8,33	-	16,6	-	-

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

Item	Problemática na vida escolar											GRAU	
3.9	Influência negativa dos governantes											<b>3,84</b>	
					GRAU								
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10		
Nº	01	02	02	03	-	-	-	05	-	-	-		
%	7,69	15,38	15,38	23,07	-	-	-	38,48	-	-	-		
3.10	Os conteúdos escolares não estabelecem relação coma vida do aluno											<b>3,84</b>	
					GRAU								
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	9	10		
Nº	02	01	01	02	01	02	02	01	01	-	-		
%	15,38	7,69	7,69	15,38	7,69	15,38	15,38	7,69	7,69	-	-		

## APÊNDICE J - RESULTADO DA PESQUISA: Diretores

Diretores do curso Técnico de Edificações

Aplicado no período de 16 A 30 de Novembro de 2011

1.0- Principais dificuldades sentidas pelo aluno para realizar sua instrução na possibilidade de haver a evasão escolar na perspectiva dos professores, graduando em função do grau de ocorrência, sendo utilizado como parâmetro de medição uma escala de variação zero a 10, partindo de zero como a menor e 10 como a máxima possibilidade de ocorrência:

1.1- Problemas pessoais

1.1.1 Problemas pessoais decorrente da saúde de pessoa da família

		GRAU		<b>1,66</b>
Ocorrência	Sim	01	Não	05

1.1.2 Problemas de saúde pessoal

		GRAU		<b>1,66</b>
Ocorrência	Sim	01	Não	05

1.1.3 Problemas com a gravidez

		GRAU		<b>1,66</b>
Ocorrência	Sim	01	Não	05

1.1.4 Problemas decorrentes de mudança de cidade

		GRAU		<b>1,66</b>
Ocorrência	Sim	01	Não	05

1.1.5 Problemas decorrentes da necessidade de ter que realizar os cuidados com os filhos

		GRAU		<b>0,00</b>
Ocorrência	Sim	Zero	Não	06

1.1.6 Problemas decorrentes do casamento

		GRAU		<b>0,00</b>
Ocorrência	Sim	Zero	Não	06

1.1.7 Problemas outros não especificados anteriormente

		GRAU		<b>5,00</b>
Ocorrência	Sim	03	Não	03

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

1.2 - Problemas decorrentes de dificuldades relacionadas ao trabalho como:

1.2.1	Incompatibilidade de horário trabalho/curso			
		GRAU		<b>8,33</b>
Ocorrência	Sim	05	Não	01
1.2.2	Possibilidade de conseguir emprego em outra área			
		GRAU		<b>0,00</b>
Ocorrência	Sim	Zero	Não	06
1.2.3	Não obtive liberação do empregador para estudar			
		GRAU		<b>0,00</b>
Ocorrência	Sim	Zero	Não	06
1.2.4	Cansaço devido ao trabalho			
		GRAU		<b>3,33</b>
Ocorrência	Sim	02	Não	04
1.2.5	Outros problemas decorrentes de dificuldades relacionadas ao trabalho não especificado anteriormente			
		GRAU		<b>1,66</b>
Ocorrência	Sim	01	Não	05

1.3- Problemas decorrentes da afinidade com a área ou com o curso:

1.3.1	Não gostou desta área			
		GRAU		<b>3,33</b>
Ocorrência	Sim	02	Não	04
1.3.2	O curso não atendeu às expectativas			
		GRAU		<b>5,00</b>
Ocorrência	Sim	03	Não	03
1.3.3	Outros problemas decorrentes da falta de afinidade com a área ou do curso			
		GRAU		<b>0,00</b>
Ocorrência	Sim	Zero	Não	06

1.4 - Problemas decorrentes das dificuldades apresentadas no processo ensino-aprendizagem

1.4.1 Dificuldades no acompanhamento do curso por problemas nas disciplinas: Matemática, Física,

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

ou Química.

		GRAU		<b>6,66</b>
Ocorrência	Sim	04	Não	02
1.4.2	Desorganização do curso			
		GRAU		<b>3,33</b>
Ocorrência	Sim	02	Não	04
1.4.3	Postura negativa do docente			
		GRAU		<b>0,00</b>
Ocorrência	Sim	Zero	Não	06
1.4.4	Currículo e avaliação incompatíveis			
		GRAU		<b>1,66</b>
Ocorrência	Sim	01	Não	05
1.4.5	Outras dificuldades decorrentes do processo ensino-aprendizagem não especificadas anteriormente			
		GRAU		<b>0,00</b>
Ocorrência	Sim	Zero	Não	06

1.5- Dificuldades no acesso ao curso em relação à residência e/ou trabalho

1.5.1	Custo do transporte/locomoção			
		GRAU		<b>0,00</b>
Ocorrência	Sim	Zero	Não	06
1.5.2	Distância do curso ate a sua residência			
		GRAU		<b>8,33</b>
Ocorrência	Sim	05	Não	01
1.5.3	Outros motivos decorrentes da relação entre o acesso ao curso em relação à residência e/ou trabalho			
		GRAU		<b>1,66</b>
Ocorrência	Sim	01	Não	05

2.0 - Na avaliação de desempenho escolar do alunado, os professores se posicionaram, dando uma nota ao aprendizado nas disciplinas abaixo, indicando graduação de zero a dez, sendo zero para a pior condição -

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

a qual o aluno tem maior grau de dificuldade no aprendizado, e aplicando dez ao melhor desempenho no aprendizado.

Disciplina do currículo básico	Media global do alunado
Grau de apresentado pela pesquisa em abaixo	<b>6,28</b>

VALORES COM A DISTRIBUIÇÃO POR DISCIPLINAS:

<b>Item</b>	<b>Disciplina</b>											<b>Nota media</b>
2.1	Português Instrumental											<b>6,67</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	-	-	-	-	01	-	02	01	01	01	-	-
%	-	-	-	-	16,6	-	33,6	16,6	16,6	16,6	-	-
<b>Item</b>	<b>Disciplina</b>											<b>Nota media</b>
2.2	Informática Básica											<b>8,00</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	-	-	-	-	01	-	-	-	03	-	02	-
%	-	-	-	-	16,4	-	-	-	50,0	-	33,6	-
<b>Item</b>	<b>Disciplina</b>											<b>Nota media</b>
2.3	Física Aplicada											<b>5,16</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	-	-	-	01	01	02	-	02	-	-	-	-
%	-	-	-	16,4	16,4	33,6	-	33,6	-	-	-	-
<b>Item</b>	<b>Disciplina</b>											<b>Nota media</b>
2.4	Matemática Aplicada											<b>5,00</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	-	-	-	02	-	02	01	-	01	-	-	-
%	-	-	-	33,6	-	33,6	16,4	-	16,4	-	-	-

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO - DIAGNÓSTICO PREVENTIVO DA EVASÃO ESCOLAR: A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RISCO

<b>Item</b>	<b>Disciplina</b>											<b>Nota media</b>
2.5	Desenho Técnico											<b>6,83</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	-	-	-	01	-	01	-	01	01	02	-	-
%	-	-	-	16,9	-	16,9	-	16,9	16,9	33,4	-	-
<b>Item</b>	<b>Disciplina</b>											<b>Nota media</b>
2.6	Química Aplicada											<b>5,33</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	-	-	-	01	01	01	01	02	-	-	-	-
%	-	-	-	16,9	16,9	16,9	16,9	33,4	-	-	-	-
<b>Item</b>	<b>Disciplina</b>											<b>Nota media</b>
2.7	Inglês Instrumental											<b>7,00</b>
	GRAU											
Ocorrência	Zero	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Nº	-	-	-	01	-	-	-	02	02	01	-	-
%	-	-	-	16,4	-	-	-	33,6	33,6	16,4	-	-

## APÊNDICE L - CORRESPONDÊNCIA ELETRÔNICA.

**SisDEA** - Desenvolvido pelisistemas para aplicação de uso da regressão linear e da Inferência Estatística e aplicação na área da Avaliação de Imóveis.

### Mensagem Inicial

On Sat, 25 Feb 2012 10:03:25 -0200, warwick ramalho wrote:

De: warwickleite@hotmail.com "warwick ramalho"

Para: atendimento@pellisistemas.com.br

Assunto: Contato

Estes são os dados de seu formulário. Eles foram enviados por:

Warwick Ramalho (warwickleite@hotmail.com)

IP: 189.71.10.221 - Data: Sábado, 25 de fevereiro de 2012 às 10:03:25

Telefone: 83.8832.2048 mensagem: Gostaria de saber sobre a possibilidade de confecção de um programa que através do uso da inferência estatística pelo método da regressão linear possa ser aplicado a um evento social na área da educação: Evasão escolar.

atendimento@pellisistemas.com.br

www.pellisistemas.com.br (31) 3466-1557, 3467-1502

### Mensagem Resposta

Mensagem 1 de 532 - Prezado Warwick leite,

O Software SisDEA foi desenvolvido para aplicação de uso da regressão linear e da inferência estatística. Entretanto, por ser esta uma área da estatística bastante ampla, aconselhamos a instalar uma versão de demonstração, verificando assim se os recursos que deseja estão disponíveis nesta versão. Caso seja de seu interesse utilizar por 30 dias o software e testá-lo, favor nos informar para gerarmos os códigos de habilitação.

Atenciosamente,

atendimento@pellisistemas.com.br

www.pellisistemas.com.br (31) 3466-1557, 3467-1502

### Mensagem Resposta -Complementação

Prezado Warwick,

Para maiores informações sobre o software acesse; [www.pellisistemas.com.br/wiki](http://www.pellisistemas.com.br/wiki) ou pelo forum [www.pellisistemas.com.br/forum](http://www.pellisistemas.com.br/forum). Para instalar este software, faça o download em nossa homepage [www.pellisistemas.com.br](http://www.pellisistemas.com.br) acessando o menu downloads localizado no canto superior direito. Depois de instalar, procede à habilitação do software. Execute o SisDEA utilizando os ícones disponíveis na área de trabalho do computador.

Dolores Fagundes - atendimento@pellisistemas.com.br

www.pellisistemas.com.br (31) 3466-1557, 3467-1502

## ANEXOS

### ANEXO 1 – CARACTERIZAÇÃO DO SOFTWARE

**SisDEA** - Desenvolvido pellisistemas

#### CARACTERIZAÇÃO DO SOFTWARE

Copyright (c) 1997-2010 - Pelli Sistemas Engenharia Ltda. Todos os direitos reservados.

O que você desejaria saber ? Entre em contato com [atendimento@pellisistemas.com.br](mailto:atendimento@pellisistemas.com.br)

#### Introdução

No **SisDEA Home** as variáveis são definidas durante o processo de criação do modelo. Após a definição das variáveis e das restrições iniciais definidas pelo usuário, será possível digitar ou importar os dados do modelo. A Pelli Sistemas criou as tutoriais que podem lhe ser úteis durante o processo de definição das variáveis e inclusão dos dados. Estes tutoriais incluem:

- Como iniciar o processo de criação do modelo
- Definindo as propriedades iniciais do modelo
- Incluindo as variáveis alfanuméricas e numéricas
- Definindo o tipo de cada variável e o texto que a descreve
- Incluindo senha para o modelo
- Editando os dados da amostra
- Editando os dados das projeções de valores

#### Perfil de trabalho

O **SisDEA Home** esta baseado para a atuação na área de concentração da Engenharia de Avaliação com a aplicação da equação de regressão. Nas avaliações de imóveis urbanos, os graus de fundamentação não são mais afetados pelo uso de variáveis de códigos alocados.

Os cálculos, dentro do grupo da Regressão Linear feito pelo software na caixa de diálogo com as opções de cálculo da equação de regressão. Estão listados os tópicos a serem abordados:

- Métodos de Cálculo
- Estatística de Durbin-Watson
- Ordem de seleção dos modelos a serem apresentados para análise
- Método de cálculo dos coeficientes da Equação de Regressão
- Seleção do Modelo
- Análise de Resíduos e Gráfico de Aderência
- Projeção de Valores

**Métodos de Cálculo da Equação de Regressão** - O SisDEA Home calcula a equação de regressão linear utilizando o processo de linearização das variáveis. Os métodos de busca pelos modelos de regressão são:

- Todas as regressões possíveis (geral) – São realizadas buscas por todas as regressões possíveis (combinação de todas as variáveis com todas as transformações selecionadas). As variáveis que possuem valores zero ou negativos não serão transformadas;
- Simplificado – este método é indicado quando no modelo de regressão existir mais do que 10 variáveis e todas as transformações forem selecionadas (útil quando o cálculo da equação de regressão levar a um número muito grande de modelos e o tempo de espera pela resposta do programa também for grande);

A Estatística de Durbin-Watson – foi especificada para uso em séries temporais. A sua utilização não se aplica a dados de corte transversal. Ela é utilizada, nas avaliações de imóveis, para a avaliação de empreendimentos. Séries temporais é a coleta sistemática de uma ou mais variáveis de um mesmo objeto.

### **Ordem de Seleção do modelo**

A ordem de seleção dos modelos irá influenciar como estes serão apresentados para a análise estatística. As opções de seleção do modelo são:

- Regressão - Seleciona os modelos ajustados aos planos formados pelas variáveis transformadas;
- Estimativa - Seleciona os modelos ajustados aos planos das variáveis na forma direta - Esta é a opção mais indicada.

### **Método de cálculo dos coeficientes da equação de regressão**

- Recomenda-se utilizar o método dos mínimos quadrados para pequenas e

grandes amostras; O método da máxima verossimilhança pode ser utilizado para grandes amostras (quando o número de dados do modelo for  $\gg 60$ ).

### **Seleção do modelo de regressão para análise dos resultados**

Após o cálculo dos modelos de regressão, a primeira estatística a ser analisada é o coeficiente de correlação. É desejável que este seja maior ou igual a 0,75, indicando uma correlação variando de média a forte entre as variáveis independentes e a variável dependente. Se o coeficiente é menor do que 0,75, é importante analisar as variáveis e os dados, pois podem existir dados influenciadores ou variáveis inconsistentes. A ausência de variáveis independentes importantes para o modelo também pode ser o motivo do coeficiente abaixo de 0,75 e caracteriza erro de especificação.

Observa-se que a variável com o maior t (t student) é a variável mais importante no modelo de regressão. Ao selecionar o modelo, verificando-se a coluna Relação e o sinal da variável: este deve ser negativo ou positivo. Para a distribuição dos resíduos, a normalidade deve apresentar valores próximos ao da distribuição normal, que está listada como: Distribuição Normal - [ 68 , 90 , 95 ]

**Análise dos Resíduos e Gráfico de Aderência**, deve-se observar:

- Se o modelo é HOMOCEDÁSTICO (apresenta erro constante, onde os pontos estão espalhados no gráfico como uma nuvem de pontos aleatórios).
- Resíduo relativo (coluna) - o ideal  $< 40\%$
- Resíduo relativo (coluna) -  $> 70\%$  = testar o modelo s/o dado

**Projeção de Valores** - serão exibidos os seguintes resultados:

- O “intervalo de confiança”, utilizado para medir a precisão da avaliação ou para realizar as estimativas intervalares.
- O “campo de arbítrio”, que deve ser utilizado para arbitrar valores quando o imóvel avaliando apresentar uma ou mais singularidades. Ao utilizar o campo de arbítrio, será necessário apresentar a justificativa no laudo de

avaliação.

- O valor final do laudo de avaliação deve ser arredondado em até 1%. A finalidade é retirar a idéia de exatidão de valores, já que os mesmos são estimativas e não medidas de valores.

Para a área de concentração da Engenharia de Avaliação, exige-se os seguintes resultados:

Significância do modelo		
Significância do modelo (f Calculado)		Grau de Fundamentação
<= 1%		III
= 2 %		II
< =5%		I
Significância das variáveis		
Significância das variáveis	Nível de confiança	Grau de Fundamentação
<= 10%	>=90%	III
<= 20 %	>= 80%	II
<= 30 %	>= 70%	I
Grau de precisão	Amplitude do nível confiança 80%	
III	< = 30%	
II	< = 40 %	
I	< = 50 %	

Fonte: Pelli Sistemas Engenharia Ltda. Copyright (c) 1997-2010 - Todos os direitos reservados.