

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ
Sandra Lúcia Pacheco de Almeida Costa Souza

AUTOEFICÁCIA NO TRABALHO DOCENTE:

O uso de tecnologia digital e virtual
no processo de ensino e aprendizagem

Taubaté – SP

2015

SANDRA LÚCIA PACHECO DE ALMEIDA COSTA SOUZA

AUTOEFICÁCIA NO TRABALHO DOCENTE:

O uso de tecnologia digital e virtual
no processo de ensino e aprendizagem

Dissertação apresentada para obtenção do título de mestre em Gestão e Desenvolvimento Regional do Programa de Pós - graduação em Administração do Departamento de Economia, Contabilidade e Administração da Universidade de Taubaté.

Área de Concentração: Planejamento, Gestão e Avaliação do Desenvolvimento Regional.

Orientador: Prof^a Dr^a. Nancy Julieta Inocente.

Taubaté – SP

2015

**Ficha catalográfica elaborada pelo
SIBi – Sistema Integrado de Bibliotecas / UNITAU**

S729a Souza, Sandra Lúcia Pacheco de Almeida Costa
Autoeficácia no trabalho docente: o uso da tecnologia digital e virtual
no processo de ensino e aprendizagem / Sandra Lúcia Pacheco de
Almeida Costa Souza. - 2015.
139f. : il.

Dissertação (mestrado) – Universidade de Taubaté, Departamento de
Economia, Contabilidade e Administração, 2015.

Orientação: Profa. Dra. Nancy Julieta Inocente, Departamento de
Economia, Contabilidade e Administração.

1. Gestão. 2. Gestão educacional. 3. Tecnologia educacional.
4. Autoeficácia. Título.

SANDRA LÚCIA PACHECO DE ALMEIDA COSTA SOUZA

AUTOEFICÁCIA NO TRABALHO DOCENTE:

O uso de tecnologia digital e virtual
no processo de ensino e aprendizagem

Dissertação apresentada para obtenção do título de mestre em Gestão e Desenvolvimento Regional do Programa de Pós - graduação em Administração do Departamento de Economia, Contabilidade e Administração da Universidade de Taubaté.

Área de Concentração: Planejamento, Gestão e Avaliação do Desenvolvimento Regional.

Orientador: Prof^a. Dr^a. Nancy Julieta Inocente

Data: _____

Resultado: _____

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dra. Nancy Julieta Inocente

Universidade de Taubaté

Assinatura _____

Prof.^a Dra. Elvira Aparecida Simões de Araujo

Universidade de Taubaté

Assinatura _____

Prof. Dr. José Silvério Edmundo Germano

ITA

Assinatura _____

DEDICATÓRIA

A Deus presença iluminada e constante em minha vida.

Aos meus pais: Affonso Pacheco de Almeida e Maria Waldira Pinheiro (in memoriam) fontes de sabedoria, amor e determinação.

Ao meu padrinho: Manuel Pacheco de Almeida, pela inspiração, ensinamentos, fé e amor constante.

Ao meu esposo Luiz Claudio, pela força e conforto nos momentos difíceis, de compreensão na minha ausência, que muitas vezes precisei me abdicar de momentos de lazer para cumprir minhas tarefas.

Aos meus filhos Renan e Evelise Michele pelo carinho, incentivo e disponibilidade em ajudar nos momentos solicitados.

Aos meus irmãos que sempre me motivaram: Fernando César, Luiz Roberto, José Henrique, Kátia Valéria e família.

Aos professores inovadores no ensino, que constroem respostas aos problemas e enfrentam os desafios.

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Dra. Nancy Julieta Inocente pelos ensinamentos, confiança, incentivo e por acreditar que eu poderia seguir nessa jornada.

À professora Dra. Elvira Aparecida Simões de Araujo pelo apoio constante, motivação, informações e por me ajudar a crescer gradativamente na minha pesquisa.

Aos professores do curso, Dr. Edson Aparecida de Araujo Querido Oliveira, Dra. Monica Franchi Carniello, Dra. Marilsa de Sá Rodrigues, Dra. Adriana Leonidas de Oliveira, Dr. Edson Trajano Vieira, Dr. Moacir José dos Santos, Dr. José Luís Gomes da Silva e Mestre Evandro Luiz de Oliveira pelas orientações, apoio, críticas construtivas, desafios que me fizeram crescer profissionalmente.

Ao professor do ITA, Dr. José Silvério Edmundo Germano pelo apoio e motivação constante com a proposta pedagógica voltada à ciência e tecnologia.

Aos gestores educacionais: Reitor Prof. Dr. Carlos Américo Pacheco, Vice – reitor Prof. Dr. Fernando Toshinori Sakane, Diretora Erika Pastorelli Pocher e Kátia Alves Rabello de Araújo Santos que me incentivaram e possibilitaram esta pesquisa.

Aos coordenadores: Elaine Cristina de Souza, Ivete Faria de Castro, Luiz Maurício Gil de Souza Diniz, pelo apoio e contribuição com a pesquisa.

As profissionais do DEPENS: Ten. Cel. Claudia e Professora Maria Elena pelo apoio e motivação constante.

Aos colegas do curso de Planejamento, Gestão e Avaliação do Desenvolvimento Regional que compartilharam comigo desta jornada com empenho, disponibilidade, motivação, solidariedade e dedicação. Em especial Pérsio Abrahão, Rafael Bichone e Fabiana Matos.

Aos docentes das Unidades de Ensino do DCTA que colaboraram com a pesquisa e me apoiaram neste trabalho, em especial da Escola Marechal do Ar Casimiro Montenegro Filho e professora Celmari da Sala de Informática.

Ao professor Carlos Roberto Mariano de Oliveira pelo apoio e orientação na leitura dos dados estatísticos e Guilherme Donegatti pelo apoio na estruturação dos resultados.

Aos meus amigos e parentes que contribuíram nos momentos solicitados, participando do processo da pesquisa. Dentre estes, devo referenciar com carinho especial: Patrícia Sanders - Rice, Isadora Mezzetti, Lívia Barros, Débora Figueredo, Pedro Euphrásio, Jacson Andrade, Rebeca Pastorelli, pela cooperação infindável.

RESUMO

A Crença da eficácia pessoal e coletiva pode interferir na maneira como o docente organiza e lida com suas práticas no ensino e aprendizagem. O objetivo deste estudo foi verificar se a autoeficácia no trabalho docente das Unidades de Ensino do Departamento de Ciência e Tecnologia da Aeronáutica (DCTA) incentiva o uso de tecnologia digital e virtual no processo de ensino e aprendizagem. Foi realizada uma pesquisa de estudo de caso, com abordagem quantitativa - descritiva em três Unidades de Ensino: Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio e Ensino Superior. A composição da amostra foi de 135 docentes e traça um perfil com 22,2% da Educação Infantil, 19,3% do Ensino Fundamental e Médio, e 58,5% do Ensino Superior. Os instrumentos utilizados foram: Questionário de Identificação da Amostra; Escala de Autoeficácia; Escala de Fontes de Autoeficácia; Três Dimensões de Competências: Tecnológica, Pedagógica e Social e da Prática Docente no uso da Tecnologia Digital e Virtual no DCTA. Observou-se que os docentes entre 46 e 56 obtiveram altas pontuações de eficácia nas três unidades e que os de sexo feminino atuantes na Educação Infantil tendem a ter maior eficácia na intencionalidade e manejo de classe, mas ficaram abaixo da média no fator dos estados fisiológicos e afetivos. Quanto à variável de trabalho, as Unidades de Ensino não apresentaram diferença significativa e obtiveram pontuação acima da média, demonstrando autoeficácia docente. Detectou-se que os docentes da Rede Federal de Ensino obtiveram maior pontuação para as três dimensões: Competências Tecnológica, Pedagógica e Social. Constatou-se que quanto maior for o tempo de experiência de docência, maior a autoeficácia e os docentes com cursos de pós-graduação apresentaram maior pontuação de eficácia. O Ensino Fundamental e Médio tem maior porcentagem de experiências diretas e vicariantes e a Educação Infantil na Persuasão Social. Conclui-se que os fatores de manejo de classe e Intencionalidade docente têm correlação positiva com as dimensões de experiências vicárias, persuasão social e experiências diretas. Sugere-se que os docentes podem assumir mais controle de sua prática na tecnologia digital e virtual e que este conjunto de fatores deve ser observado pela gestão. O gestor educacional deve manter a motivação dos docentes frente às novas posturas educacionais e com as inovações tecnológicas.

Palavras – chave: Gestão. Gestão Educacional. Autoeficácia. Tecnologia Educacional.

ABSTRACT

SELF- EFFICACY TEACHING PROFESSION:

use of digital technology in the process of teaching – learning

A teacher's belief in his personal efficacy and the efficacy of his group may interfere in the way he organizes and handles his learning and teaching methods. The objective of this paper is to verify if the Department of Science Teaching Units and Aeronautics Technology (DCTA) faculty's self-efficacy motivates them to use digital and virtual technologies in their learning and teaching methods. A case study research, with a quantitative-descriptive approach, was conducted in three Teaching Units: kindergarten, middle and high school, and higher education. The sample was composed of 135 teachers, of which 22.2% worked with early childhood education, 19.3% elementary, middle and high school, and 58.5% Higher Education. The research instruments used were: Sample Identification Questionnaire; Self-efficacy Scale; Self-efficacy Sources Scale; Three Skills Dimensions: Technological, Pedagogical and Social, and Educational Practice in the use of digital and virtual technology in the DCTA. It was observed that teachers with ages between 46 and 56 had high scores for efficacy in all three Teaching Units. It was also observed that female teachers working with early childhood education tend to be more effective managing the class and its purpose; however they scored below average in the physiological and affective state factors. As for the work variable, the Teaching Units showed no significant differences and all scored above average, demonstrating the faculty's self-efficacy. It was observed that teachers from the federal education system had higher scores in the three dimensions: Technological, Educational and Social Skills. The research results show that the more experienced a teacher is, the higher his self-efficacy is. Teachers with graduate courses also have higher efficacy score. The Primary and Secondary Education faculty members have the highest percentage of direct and vicarious experiences, while the Early Childhood Education faculty is more experienced in Social Persuasion. The conclusion is that the class management and teaching purpose factors have a positive correlation with the dimensions of vicarious experiences, social persuasion and direct experiences. I suggest that teachers can take more control of their practices in the digital and virtual technology and also that these set of factors must be observed by the management.

The educational manager must maintain the faculty members' motivation as they face new educational approaches and technological innovations.

Keywords: Management. Educational Management. Self-efficacy. Educational Technology.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ANOVA	Análise de Variância
COMAER	Comando da Aeronáutica
DEPENS	Departamento de Ensino da Aeronáutica
DCTA	Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial
EAD	Escala de Autoeficácia Docente
EBTT	Ensino Básico Técnico Tecnológico
END	Estratégia Nacional de Defesa
GIA-SJ	Grupamento de Infraestrutura e Apoio de São José dos Campos
HTC	Horário de Trabalho Coletivo
ITA	Instituto Tecnológico de Aeronáutica
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MAB	Memorial Aeroespacial Brasileiro
MEC	Ministério da Educação
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PDE	Plano de Desenvolvimento da Educação
PIB	Produto Interno Bruto
PRADIME	Programa de Apoio aos Dirigentes Municipais de Educação
ProInfo	Programa Nacional de Tecnologia Educacional
RCNEI	Referencial Curricular Nacional de Educação Infantil
RMVale	Região Metropolitana do Vale do Paraíba
SEED	Secretaria de Estado da Educação
SEORI	Secretaria de Organização Institucional
TI	Tecnologia da Informação

TIC Tecnologia da Informação e Comunicação

UFPE Universidade Federal de Pernambuco

USFC Universidade Federal de Santa Catarina

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Modelo ilustrando as relações entre as três principais classes determinantes de reciprocidade triádica.....	29
Figura 2	Modelo de reciprocidade de Bandura para descrever o comportamento com base na teoria-sócio cognitiva.....	34
Figura 3	Orçamento do Ministério da Defesa.....	62
Figura 4	Caracterização da amostra.....	74
Figura 5	Área de atuação geral dos docentes do DCTA.....	75
Figura 6	Faixa etária dos docentes da Unidade 1 (Educação Infantil).....	75
Figura 7	Gênero dos docentes da Unidade 1 (Educação Infantil).....	76
Figura 8	Regime de trabalho dos docentes da Unidade 1 (Educação Infantil).....	76
Figura 9	Categoria funcional dos docentes da Unidade 1 (Educação Infantil).....	77
Figura 10	Área de atuação da Unidade 1 (Educação Infantil).....	77
Figura 11	Anos de experiência docente da Unidade 1 (Educação Infantil).....	78
Figura 12	Título acadêmico da Unidade 1 (Educação Infantil).....	78
Figura 13	Pós-Graduação dos docentes da Unidade 1 (Educação Infantil).....	79
Figura 14	Faixa etária dos docentes da Unidade 2 (Ensino Fundamental e Médio)	79
Figura 15	Gênero dos docentes da Unidade 2 (Ensino Fundamental e Médio).....	80
Figura 16	Regime de trabalho da Unidade 2 (Ensino Fundamental e Médio).....	80
Figura 17	Categoria funcional da Unidade 2 (Ensino Fundamental e Médio).....	81
Figura 18	Área de atuação da Unidade 2 (Ensino Fundamental e Médio).....	81
Figura 19	Anos de experiência docente da Unidade 2 (Ensino Fundamental e Médio).....	82
Figura 20	Título acadêmico da Unidade 2 (Ensino Fundamental e Médio).....	82
Figura 21	Pós-Graduação dos docentes da Unidade 2 (Ensino Fundamental e Médio).....	83
Figura 22	Faixa etária dos docentes da Unidade 3 (Ensino Superior).....	83
Figura 23	Gênero dos docentes da Unidade 3 (Ensino Superior).....	84
Figura 24	Regime de trabalho da Unidade 3 (Ensino Superior).....	84
Figura 25	Categoria funcional da Unidade 3 (Ensino Superior).....	85

Figura 26	Área de atuação da Unidade 3 (Ensino Superior).....	85
Figura 27	Anos de experiência docente da Unidade 3 (Ensino Superior).....	86
Figura 28	Título acadêmico da Unidade 3 (Ensino Superior).....	86
Figura 29	Pós-Graduação dos docentes da Unidade 3 (Ensino Superior).....	87
Figura 30	Eficácia na intencionalidade da ação docente.....	91
Figura 31	Eficácia no manejo de classe.....	92
Figura 32	Experiências diretas.....	103
Figura 33	Experiências vicariantes.....	104
Figura 34	Fontes de persuasão social.....	105
Figura 35	Aspectos dos estados fisiológicos e afetivos.....	106
Figura 36	Competência tecnológica dos docentes do DCTA.....	110
Figura 37	Competência pedagógica dos docentes do DCTA.....	111
Figura 38	A competência social dos docentes do DCTA.....	112
Figura 39	Formação contínua na tecnologia educacional.....	115
Figura 40	Uso do laboratório de informática.....	115
Figura 41	Uso da sala inteligente do ITA.....	116
Figura 42	Aula com tecnologia educacional.....	117
Figura 43	Frequência no uso de ferramentas digitais e virtuais.....	117
Figura 44	Visão dos docentes quanto ao investimento de recursos.....	118
Figura 45	A criança estimulada e as habilidades e competências.....	120
Figura 46	Oportunidades nas unidades de ensino do DCTA.....	120
Figura 47	Recurso de tecnologia educacional.....	121
Figura 48	Apoio do DEPENS, GIA e ITA.....	122
Figura 49	Projeto com a participação de pais e profissionais do DCTA.....	123
Figura 50	Consulta na internet sobre a tecnologia educacional.....	123

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Fontes de crenças de eficácia individual dos docentes.....	37
Quadro 2	Processos referentes às crenças de autoeficácia.....	41
Quadro 3	Etapas de gestão de tecnologias nas escolas.....	46
Quadro 4	Pontuações possíveis para as quatro dimensões.....	101

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Resultado geral das unidades de ensino do DCTA.....	89
Tabela 2	Correlação entre as dimensões e variáveis sócio-demográfica.....	90
Tabela 3	Eficácia na intencionalidade da ação docente.....	90
Tabela 4	Eficácia no manejo de classe.....	91
Tabela 5	Perguntas do fator 1 de intencionalidade docente.....	93
Tabela 6	Perguntas do fator 2 de manejo de classe.....	94
Tabela 7	Dados gerais da educação infantil.....	96
Tabela 8	Dados gerais do ensino fundamental e médio.....	97
Tabela 9	Dados gerais do ensino superior.....	98
Tabela 10	Resultado geral das fontes de autoeficácia.....	101
Tabela 11	Correlação das variáveis.....	102
Tabela 12	Experiências diretas.....	102
Tabela 13	Experiências vicariantes.....	104
Tabela 14	Persuasão social.....	105
Tabela 15	Estados fisiológicos e afetivos.....	106
Tabela 16	Questões de experiências vicárias.....	107
Tabela 17	Questões de persuasão social.....	108
Tabela 18	Questões de experiências diretas.....	108
Tabela 19	Questões dos estados fisiológicos e afetivos.....	109
Tabela 20	Correlação entre as dimensões, manejo e intencionalidade.....	109
Tabela 21	A competência tecnológica dos docentes do DCTA.....	110
Tabela 22	A competência pedagógica dos docentes do DCTA.....	111
Tabela 23	A competência social dos docentes do DCTA.....	112
Tabela 24	Questões da prática no uso da tecnologia (1 a 6).....	114
Tabela 25	Questões da prática no uso da tecnologia (7 a 12).....	119

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	17
1.1	Problema.....	18
1.2	Objetivos.....	19
1.2.1	Objetivo geral.....	19
1.2.2	Objetivos específicos.....	19
1.3	Delimitação do estudo.....	19
1.4	Relevância do estudo.....	21
1.5	Organização da Dissertação.....	22
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	24
2.1	A autoeficácia e a prática da tecnologia educacional.....	28
2.2	Fontes e crenças de autoeficácia.....	35
2.3	Fatores de eficácia do docente.....	39
2.4	O uso da tecnologia digital e virtual na aprendizagem.....	42
2.5	Utilização de novas mídias e a tecnologia educacional.....	47
2.6	A Sala de aula e o ambiente computacional.....	56
2.7	A importância do DCTA na Região Metropolitana do Vale do Paraíba.....	58
3	MÉTODO.....	66
3.1	Tipo de pesquisa.....	66
3.2	Área de realização.....	69
3.3	Amostra.....	68
3.4	Instrumentos.....	68
3.5	Procedimento para coleta de dados.....	70
3.6	Procedimento para análise de dados.....	72
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	74
4.1	Resultados da caracterização do perfil sociodemográfico.....	74

4.1.1	Perfil sociodemográfico da Unidade 1 – Educação Infantil.....	75
4.1.2	Perfil sociodemográfico da Unidade 2 – Ensino Fundamental e Médio.....	79
4.1.3	Perfil sociodemográfico da Unidade 3 – Ensino Superior.....	83
4.1.4	Resultados dos docentes do DCTA.....	87
4.2	Resultados da escala de autoeficácia docente.....	88
4.3	Resultados das fontes de autoeficácia.....	101
4.4	Resultados das três dimensões de competências.....	110
4.5	Resultados da prática docente no uso da tecnologia digital e virtual.....	114
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	125
5.1	Quanto à caracterização do perfil sociodemográfico dos docentes das unidades de ensino do DCTA constata-se que:.....	125
5.2	Quanto aos fatores de fontes de autoeficácia observou-se que:.....	127
5.3	As três dimensões de competência nos docentes do DCTA observou-se que	129
5.4	Em relação ao uso da tecnologia digital e virtual pelos docentes:	129
5.5	Para as possíveis relações entre as fontes de autoeficácia e o uso da Tecnologia Educacional com ferramentas digitais e virtuais conclui – se que:.	131
	REFERÊNCIAS.....	133
	Anexo A – Aprovação no conselho de ética.....	139

1 INTRODUÇÃO

As crenças das pessoas em sua eficácia pessoal e coletiva segundo Bandura (2008) contribuem no modo como lidam com as circunstâncias da sua vida, suas decisões, modo que se organizam e caminhos que percorrem.

A presente pesquisa investiga a autoeficácia docente para o uso de tecnologia digital e virtual nas três unidades de ensino de Educação Básica e Ensino Superior, localizadas no Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA), na Região Metropolitana do Vale do Paraíba na cidade de São José dos Campos, interior de São Paulo.

O objetivo desta pesquisa foi de verificar se a autoeficácia no trabalho docente destes profissionais do DCTA, promove o uso de tecnologia digital e virtual no processo de ensino e aprendizagem.

A Educação Básica é o primeiro nível do ensino escolar e é constituída de três etapas segundo a Secretaria de Educação Básica do Ministério da Educação (2006). As etapas são divididas em Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio.

As unidades de ensino com Educação Básica no DCTA têm acesso a um campo rico de recursos naturais, ferramentas tecnológicas, profissionais que podem atuar a favor do ensino, além de setores que favorecem o ensino da tecnologia.

Na perspectiva atual de ensino, observa-se a prática com o uso das tecnologias digitais e ferramentas que disponibilizam o aluno a realizar pesquisas, refletirem sobre conceitos, usar a criatividade, associar ideias e investir na construção de seus conhecimentos.

As inovações tecnológicas, segundo Hernandez (2000) são prescritas às escolas, mas devem ser de forma consciente e ter como objetivo a melhoria da educação. Deve ser algo que melhore e mostre resultado.

A Tecnologia Educacional e o uso das ferramentas digitais e virtuais no âmbito escolar tornaram-se uma necessidade indispensável e cabe aos gestores educacionais estarem atentos às exigências do contexto de mundo atual, verificando as necessidades dos alunos e das tomadas de decisões. Não é suficiente que as Unidades de Ensino adquiriram ferramentas tecnológicas, é necessário formar profissionais capazes de atuar no processo de ensino aprendizagem para mediar o

conhecimento dos alunos no que diz respeito a sua formação de indivíduo capaz de resolver situações problemas e encontrar respostas para suas questões.

Para Tori (2010), as tecnologias interativas possuem grande potencial para o trabalho pedagógico e reforça que a prática educacional com ferramentas digitais e virtuais favorece novas formas de ensino aprendizagem.

Nesse sentido, tanto a qualificação dos profissionais da educação, o uso das ferramentas tecnológicas que beneficiam a pesquisa e a elaboração de projetos devem ser planejadas. A gestão educacional deve primar pela qualidade no que diz respeito ao ensino e aprendizagem e os recursos utilizados pelos docentes devem fomentar e favorecer a educação nos tempos atuais, que mediará condições para despertar o interesse dos alunos e desenvolver habilidades e novos saberes.

A autoeficácia docente segundo laochite (2007) diz respeito ao julgamento que o professor faz das suas próprias capacidades para alcançar os resultados propostos. Busca domínio do ensino a fim de alcançar resultados de aprendizagem e engajamento dos alunos.

Se o docente se sente incapaz de manusear as ferramentas digitais ou virtuais, terá dificuldade em desenvolver a proposta com a Tecnologia Educacional.

É preciso que a gestão educacional estimule com formação na área, motivação para que sinta nesta metodologia gratificação no que realiza e busque qualidade e aperfeiçoamento na sua prática docente, de modo a se interessar pela inovação do ensino e aprendizagem no contexto atual, considerando que para Bandura (2008) a autoeficácia diz respeito às crenças das pessoas na mobilização de seus níveis motivacionais, recursos cognitivos e ações. É possível estabelecer metas se existir um elevado nível de autoeficácia nos indivíduos, pois buscam as oportunidades e aperfeiçoamento profissional.

A crença em sua autoeficácia desempenha um papel importante e influente na maneira como o docente se organiza, cria suas estratégias de ensino e lida com as situações de inovação no meio educacional.

1.1 Problema

Há relação entre as fontes de autoeficácia docente e o uso de ferramentas digitais e virtuais no processo de ensino aprendizagem?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Verificar a relação entre a autoeficácia no trabalho docente e o uso de tecnologia digital e virtual no processo de ensino e aprendizagem.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Caracterizar o perfil sociodemográfico dos docentes das unidades de ensino do DCTA;
- b) Identificar, descrever e analisar as fontes de autoeficácia docente, quanto:
 - b.1 fatores: eficácia no engajamento dos estudantes; eficácia nas estratégias instrucionais; eficácia no manejo da classe.
 - b.2 fontes de autoeficácia na atividade docente: experiências diretas, experiências vicariantes, persuasão social e estados físicos e afetivos.
- c) Identificar o uso das ferramentas digitais e virtuais utilizadas na atuação prática;
- d) Analisar as possíveis relações entre as fontes de autoeficácia docente, o uso de ferramentas digitais e virtuais e a caracterização sociodemográfica dos docentes.

1.3 Delimitação do Estudo

As unidades de ensino possuem uma importante responsabilidade na formação da identidade, do conhecimento histórico-cultural, desenvolvimento humano, sustentabilidade, tecnologia e inovação. A habilidade em realizar pesquisas e projetos pode ser desenvolvida na formação dos alunos de Ensino Básico e aperfeiçoada com o Ensino Superior.

O conhecimento da Tecnologia Educacional e a prática das ferramentas digitais e virtuais que favorecem o interesse dos alunos no ensino e aprendizagem tem sido um desafio constante aos professores que lidam com a nova geração.

O presente trabalho identificará junto aos docentes das unidades de ensino localizadas no Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA) a prática

pedagógica com a Tecnologia Educacional e quais contribuições oferecem para o ensino e a aprendizagem. Verificará a autoeficácia para atuação desta proposta e o incentivo ao processo educacional dos alunos.

Na contextualização do estudo, serão incluídos os recursos encontrados no DCTA e que ferramentas tecnológicas que o professor pode utilizar nas suas atividades pedagógicas. Será observada a autoeficácia dos docentes e as práticas digitais e virtuais usadas para aplicação dos conteúdos oferecidos aos alunos e se há adequação da proposta e/ou encontra-se diferenciada do contexto contemporâneo e propostas do Ministério da Educação (MEC).

No DCTA, há recursos disponíveis para a pesquisa, uma série de oportunidades locais e profissionais da área de atuação científica e tecnológica, que podem contribuir na formação dos alunos das unidades de ensino, com práticas relacionadas ao levantamento de hipóteses, resolução de problemas e ao uso de ferramentas digitais e virtuais em prol da ciência e da tecnologia.

No entanto, serão analisadas as dificuldades do docente para a prática desta metodologia e seus desafios. Serão consideradas questões relativas a cursos de capacitação, empenho, gestão, infraestrutura, recursos, assim como serão abordados aspectos ligados ao contexto específico da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN, 9.394/96).

O computador está cada vez mais presente nas unidades de ensino brasileiras e o acesso à internet pelos jovens e crianças já faz parte do contexto de vida nos tempos atuais. Cabe à instituição buscar metodologia que aproveita destes recursos tecnológicos para o ensino e aprendizagem de qualidade e que acompanhe a inovação tecnológica.

Em São José dos Campos, cidade em que está localizado o DCTA que se realiza a pesquisa, é uma região que recebe investimento tecnológico em algumas escolas públicas no setor de informatização, com lousas interativas em algumas escolas, *tablet* para os alunos e *notebook* aos professores. Pensar nas possibilidades de investimento da Tecnologia Educacional na Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte (RMVale) e possibilitar reflexão de uma metodologia inovadora e de qualidade para os gestores educacionais é um meio de buscar desenvolvimento com relação a qualidade e aperfeiçoamento do ensino.

1.4 Relevância do Estudo

O Ministério da Educação (MEC, 2013) e Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) buscam continuamente incentivar a pesquisa em programas e nas Organizações de Ensino. Procura-se investir em programas de Tecnologia Educacional e incentivar o uso de ferramentas digitais e virtuais, como *tablets* aos alunos e *notebook* aos docentes nas escolas públicas.

No Comando da Aeronáutica (COMAER) há o Departamento de Ensino (DEPENS) que tem como missão gerenciar e controlar as atividades de ensino, relativas à formação e à pós – formação do pessoal deste comando. No Relatório de Gestão (2012), há proposta para a Gestão da Tecnologia da Informação (TI) e gestão dos recursos renováveis e sustentabilidade ambiental. A gestão de TI e comunicações permitem uma política de inovação tecnológica que capacitará o trabalho docente. Há preocupação também com a sustentabilidade e a utilização de recursos renováveis. Elaboram-se estratégias para uma administração consciente e com mudanças de hábitos.

O Programa de Ensino Médio Inovador (2009), traz como uma das dimensões para um currículo inovador a utilização de novas mídias e tecnologias educacionais, como um processo para dinamizar e enriquecer os ambientes de aprendizagem. Acrescenta a necessidade de ofertar ao aluno, atividades de estudo com utilização de novas tecnologias de comunicação e do docente avaliar a aprendizagem como processo formativo e permanente de reconhecimento de saberes, competências, habilidades e de atitudes. A educação, segundo o Programa de Ensino Médio Inovador (2009) deve fomentar as atividades que envolvam a cultura digital e uso de mídias e tecnologias, bem como a comunicação em todas as áreas de conhecimento.

Estudos relacionados ao uso de informática nas escolas públicas demonstram que uma parcela considerável de docentes rejeita o uso do computador e outras ferramentas digitais e virtuais no ensino, esta pesquisa nas unidades de ensino do DCTA proporciona uma visão da prática docente no uso da tecnologia digital e virtual e analisa as relações entre as fontes de autoeficácia docente como fator motivacional pela busca de conhecimentos e prática destas ferramentas na metodologia de ensino.

A autoeficácia docente está relacionada às próprias conquistas do professor com relação às próprias capacidades em alcançar os objetivos.

A autoeficácia se caracteriza como a convicção nas capacidades individuais de organizar e executar cursos de ação, necessários à realização de determinadas tarefas ou feitos dirigidos a uma meta. Engloba processos autoperceptivos e avaliativos, que relacionam fatores ambientais, pessoais e comportamentais (VENDITTI, 2010, p 15).

Importante os gestores educacionais tomarem conhecimento do mundo globalizado e das novas posturas exigidas na atualidade e que as crenças de autoeficácia representam segundo Bandura (2008), uma força que mantém o empenho e direciona o profissional para os objetivos.

A Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte (RMVale) possui condições de investir na ciência e tecnologia, bem como possui um departamento de ensino da aeronáutica com pesquisadores e condições, apoiadas pelo Ministério da Defesa, de desenvolver nas suas unidades de ensino uma metodologia voltada a Tecnologia Educacional e oferecer aos seus docentes recursos e meios para adaptar suas aulas com ênfase na tecnologia digital e virtual voltada aos estudos da pesquisa e desenvolvimento da ciência.

As unidades de ensino do DCTA podem contribuir com a Rede Municipal e Estadual de São José dos Campos e estender a proposta desta pesquisa às unidades de ensino da região.

1.5 Organização da Dissertação

A Dissertação inicia com o primeiro capítulo composto por: Introdução em que são descritos o problema, os objetivos, a delimitação do estudo, a relevância e a organização geral do mesmo.

O segundo capítulo trata da Revisão da Literatura dividida nos seguintes assuntos: A autoeficácia e a prática de tecnologia educacional; Fontes e crenças de autoeficácia; Fatores de eficácia do docente; O uso da tecnologia digital e virtual na aprendizagem; Utilização de novas mídias e Tecnologia Educacional; A sala de aula e o ambiente computacional; A Importância do DCTA na Região Metropolitana do Vale do Paraíba.

O terceiro capítulo se refere ao Método composto por: Tipo de pesquisa; Área de realização; Amostra; Instrumentos; Procedimentos para coleta de dados e Procedimento para análise de dados.

O quarto capítulo trata os Resultados e Discussão que aborda os dados obtidos com os questionários aplicados na amostra referente aos docentes das unidades de Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio e Ensino Superior do Departamento de Ciência e Tecnologia da Aeronáutica (DCTA).

O quinto capítulo são as Considerações Finais que observa a autoeficácia na compreensão do gestor educacional e de como a gestão poder investir no docente e envolvendo – o nas convicções e percepções da prática em Tecnologia Educacional.

O DCTA possui diversos recursos que podem contribuir na prática pedagógica dos docentes. Os meios favorecem a exploração científica e tecnológica aos professores que podem atuar com maior incentivo aos alunos em todas as áreas do conhecimento, fazendo uso da Tecnologia Educacional.

A pesquisa analisa a autoeficácia dos docentes como fator motivacional no uso dos recursos digitais e virtuais no ensino aprendizagem e conhecimento destas ferramentas dispostas no DCTA. Observa também o investimento do Ministério da Defesa no ensino de Ciência e Tecnologia e de como a Tecnologia Educacional pode contribuir na qualidade do ensino e para o desenvolvimento da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte, sendo o DCTA um Departamento de Ciência e Tecnologia da Aeronáutica, localizado na cidade de São José dos Campos, interior de São Paulo.

O trabalho encerra com as Referências e Anexos que apresentam: aprovação no conselho de ética, carta de apresentação, questionários de pesquisa e as Tabelas de variáveis das três Unidades de Ensino do DCTA.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Neste capítulo abordam-se questões relacionadas à autoeficácia docente e no domínio dos docentes com a tecnologia digital e virtual no processo de ensino e aprendizagem dentro das Unidades de Ensino do Departamento de Ciência e Tecnologia de Aeronáutica (DCTA).

Os estudos sobre a autoeficácia docente no domínio do ensino e aprendizagem têm investigado os níveis de ensino que vão desde a formação do Ensino Básico ao Ensino Superior.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional estabelece dois níveis de educação escolar: a Educação Básica e a Educação Superior, sendo a Educação Básica constituída de Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio.

Este capítulo irá abordar sobre a autoeficácia e a prática da tecnologia educacional, as fontes de eficácia docente, o uso da tecnologia digital e virtual na aprendizagem, a utilização de novas mídias e a tecnologia educacional, a sala de aula e o ambiente computacional e a importância do DCTA na Região Metropolitana do Vale do Paraíba.

O interesse neste estudo sobre a autoeficácia docente ocorre na medida em que a docência exerce importante papel na qualidade do ensino, no interesse dos alunos, na mediação da aprendizagem, nas tomadas de decisões e resolução de problemas.

Para laochite e Vieira (2013) a autoeficácia é um dos mecanismos centrais da Teoria Social Cognitiva (TSC) proposta por Albert Bandura em 1980. A TSC explica o comportamento humano que segundo esta teoria a ação humana deriva de autocrenças e do ambiente externo.

Nesta perspectiva é possível pensar na capacidade do docente organizar suas aulas e executar suas propostas com a Tecnologia Educacional.

laochite e Azzi (2012) abordam que os indivíduos que apresentam alta autoeficácia numa tarefa ou conjuntos de subtarefas específicas, tendem a ser mais persistentes e motivadores, além de possuírem maiores possibilidades de sucesso.

Neste sentido, o docente tem possibilidades que permite desenvolver habilidades e capacidade para adquirir conhecimentos e apropriar dos desafios que a educação contemporânea oferece para um novo contexto de ensino e aprendizagem voltado à tecnologia digital e virtual.

laochite (2007) refere-se à autoeficácia como um julgamento que o professor faz acerca das próprias capacidades. Este julgamento advém das fontes relacionadas às experiências diretas, vicárias, dos estados fisiológicos e afetivos e também da persuasão social.

É possível pensar em como a crença na autoeficácia pode favorecer o desempenho do docente na prática da Tecnologia Educacional.

Bandura (2008) aponta que os indivíduos são imbuídos de certas capacidades que proporcionam aos seres humanos os meios cognitivos que determinam suas ações, seu próprio destino.

Os seres humanos possuem uma capacidade extraordinária de simbolizar usando suas capacidades simbólicas, consegue tirar significado do seu ambiente, construir roteiros de ação, resolver problemas cognitivamente, defender linhas de ação antecipadamente, adquirir novos conhecimentos por meio do pensamento reflexivo e comunicar-se com os outros a distância no espaço e no tempo (BANDURA, 2008, p.100).

A ação do professor na sua prática cotidiana, seu investimento no estudo e no significado que dá ao ensino e aprendizagem podem resultar na sua capacidade em lidar com os alunos e com a mediação que faz para a aprendizagem.

Para Moran, Masetto e Behrens (2013) a escola pode abrir-se para o mundo real e digital, a fim de entendê-los. Todos podem ser consumidores e produtores de informação com as novas mídias e a digitalização propicia a multiplicidade de interação e também de possibilidades de escolha. Todos os serviços já podem ser realizados física ou virtualmente. O mundo físico se reproduz em plataformas digitais e há um diálogo crescente entre o mundo físico e o mundo digital com suas múltiplas atividades que impactam a educação escolar e as formas de ensinar e aprender.

Uma educação inovadora se apóia em um conjunto de propostas com alguns grandes eixos que lhe servem de guia e de base: o conhecimento integrador e inovador; o desenvolvimento da autoestima e do autoconhecimento (valorização de todos); a formação de alunos empreendedores (criativos, com iniciativa) e a construção de alunos – cidadãos (com valores individuais e sociais) (MORAN; MASETTO e BEHRENS 2013, p. 13).

O MEC (2013) compra e instala laboratórios de informática nas escolas públicas de Educação Básica e tem incentivado o uso das novas tecnologias educacionais. Porém muitos docentes encontram-se resistentes a nova proposta de

ensino e utiliza de uma metodologia tradicional o que desestimula os alunos da nova geração de conhecimentos.

De acordo com o BRASIL (2007), o currículo deve ser organizado de forma a atender as competências básicas. O docente deve adotar estratégias, que mobilizem o raciocínio e desenvolva as competências. Importante potencializar a interação entre aluno – professor e aluno – aluno, de forma a propiciar formas coletivas de construção de conhecimentos. Nesta visão é possível refletir que a tarefa de organizar o conhecimento e apresentá-lo aos alunos pela mediação, deve ser repensada pelo docente, principalmente no contexto contemporâneo de uma linguagem voltada à cultura digital e virtual.

O uso computacional na escola hoje é parte do contexto educacional e é necessário que o docente se conscientize desta nova proposta pedagógica.

Para Moran, Masetto e Behrens (2013) não há mais dúvida de que o mundo digital afeta todos os setores e a forma de comunicar-se e de aprender. Aponta ainda que a escola precise reaprender a ser uma organização significativa, empreendedora e inovadora; inovando seus métodos, seus procedimentos e seus currículos.

A LDBEN (9.394/96) dita que a educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais, portanto os conteúdos que envolvem o Ensino Básico são relevantes, pois quando considerados como básicos na formação de um indivíduo, demonstra que o processo de desenvolvimento na Educação Infantil, Fundamental e Médio marcará as diferentes atuações e tendências no ensino superior e gradativamente ao futuro profissional, formado para o mercado de trabalho.

No Departamento de Ensino da Aeronáutica (DCTA) localizado na cidade de São José dos Campos, interior de São Paulo, na Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte (RMVale), encontra-se os dois níveis de educação escolar, distribuídos nas três Unidades de Ensino. A primeira unidade (Unidade 1) atende a Educação Infantil, a segunda (Unidade 2) o Ensino Fundamental e médio e a terceira (Unidade 3) o Ensino Superior. O Ensino Superior possui pesquisadores, dos quais muitos são doutores voltados ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia.

Segundo Diniz e Lemos (2005) a implantação do DCTA em 1945 e do ITA em 1950 criaram base para a transformação tecnológica na região, sendo este departamento um pólo de ciência e tecnologia, possui pesquisadores doutores que realizam estudos contínuos e forma pesquisadores e engenheiros, o que ajudou a estabelecer muitas empresas na RMVale.

Neste Departamento de Ciência e Tecnologia é possível pensar em uma metodologia de ensino com estratégias voltadas a tecnologia digital e virtual.

A LDBEN, 9394/96 Art. 26, traz que os currículos do ensino fundamental e médio devem ter uma base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e da clientela.

Portanto há autonomia das Unidades de Ensino do DCTA em planejar uma metodologia diferenciada que foque o uso da tecnologia como parte diversificada de modo a propiciar um melhor interesse dos alunos por estarem envolvidos em uma cultura científica e características diferenciadas de recursos.

A educação escolar deve vincular-se ao mundo do trabalho e a prática social e as Unidades de Ensino deste departamento, bem como os seus docentes podem ampliar os seus recursos tecnológicos que contribuem para estas ações.

A Lei que ampara a Educação Nacional (LDBEN, 1996) promove a liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o conhecimento, o pensamento, a arte, o saber e a cultura, porém há docentes que sentem isto como uma ameaça a sua própria segurança e comodidade e reagem as mudanças, permanecendo inertes as novas ferramentas de trabalho que favorecem a tecnologia e inovação na educação.

Gorozidis e Papaioannou (2011) trazem a importância dos professores altamente eficazes. Que a autoeficácia leva o docente a ser mais organizado em suas tentativas de encontrar um melhor ensino, busca experimentar e usar novos instrumentos e material de ensino e quer usar métodos inovadores. Está entusiasmado em aceitar novos estilos de aprendizagem. As crenças de eficácia são julgamentos de sua capacidade em empreender e executar plenamente o sucesso de uma tarefa específica.

Neste pensamento do docente acreditando na sua autoeficácia, é possível ver as possibilidades do empreendimento na Tecnologia Educacional.

2.1 A Autoeficácia e a Prática da Tecnologia Educacional

Na teoria social cognitiva os indivíduos são auto-organizado, proativos, autorreguladores segundo Bandura (2008) e destaca que a motivação e estabelecimento de metas pessoais diante das tarefas acadêmicas derivam da crença de autoeficácia que são alimentadas por experiências pessoais de êxito, experiências vicárias, verbalizações persuasivas e até por reações afetivas.

Para Bandura (2008) o funcionamento humano está concentrado nos sistemas sociais e opera dentro de uma ampla rede de influências e verifica as possibilidades de uma pessoa efetuar mudanças pessoais, organizacionais e sociais.

Bandura (2008) comenta como as influências sociocognitivas instruem as pessoas em novas ideias e práticas e as motivam em seguir. As redes sociais multiconectadas proporcionam difusão aos locais que são atingidas.

Do ponto de vista relacionado à autoeficácia o referencial teórico de estudo está presente nos fundamentos da teoria social cognitiva de Bandura e que a eficácia percebida dos docentes vai além de saber ensinar os conteúdos aos alunos.

Bandura (1997) comenta sobre a abrangência da eficácia, que seria as condições que o docente encontra para manter a classe para a aprendizagem e envolver os alunos, pais e comunidade para a realização do ensino e da aprendizagem.

Segundo laochite (2007) existem diferentes abordagens teóricas sobre o professor e aluno como sujeitos reflexivos, agentes ativos no processo de ensino e aprendizagem e com capacidade para determinar os próprios conhecimentos, mas a teoria social cognitiva vem fundamentando os estudos em diferentes áreas do conhecimento e da autoeficácia docente. Falam da importância em reconhecer as características pessoais e variáveis que afetam o julgamento que o docente faz acerca de suas capacidades e habilidades para administrar sua vida profissional. Refletir sobre suas escolhas, suas decisões e consequências na escola.

Para Bandura (2008) o funcionamento humano está enraizado em sistemas sociais. As pessoas criam sistemas sociais para organizar-se nas atividades do dia a dia, mas os sistemas sociais impõem limitações e proporcionam estratégias para o desenvolvimento.

Segundo Iachite (2007) a teoria social cognitiva proposta por Bandura possui pressupostos que explicam e orientam o comportamento humano e as crenças de autoeficácia. Os docentes que possuem baixa crença de autoeficácia instrucional acreditam que não há muito que fazer para melhorar a motivação e aprendizagem dos alunos e reduzem a expectativa com o ensino.

Do ponto de vista da teoria social cognitiva a capacidade de ensinar e a habilidade que o docente possui estão relacionadas às diversas variáveis presentes no contexto em que sua prática é exercida. Os fatores ambientais, pessoais, comportamentais afetam a eficácia docente.

Pacheco (2012) faz referência à apresentação de Albert Bandura sobre o conceito de autoeficácia. Neste conceito o ser humano segue um modelo de reciprocidade triádica dos fatores pessoais, o comportamento e o ambiente atuam em conjunto.

De acordo com a teoria de Bandura (1997, p. 117) a autoeficácia está presente nas crenças das pessoas sobre a sua capacidade de exercer o controle de sua própria situação. Os indivíduos dependem do ambiente externo e apresenta o modelo de reciprocidade triádica que descreve que os fatores internos envolvem o cognitivo, o afetivo e biológico e representa um ciclo contínuo de interdependência.

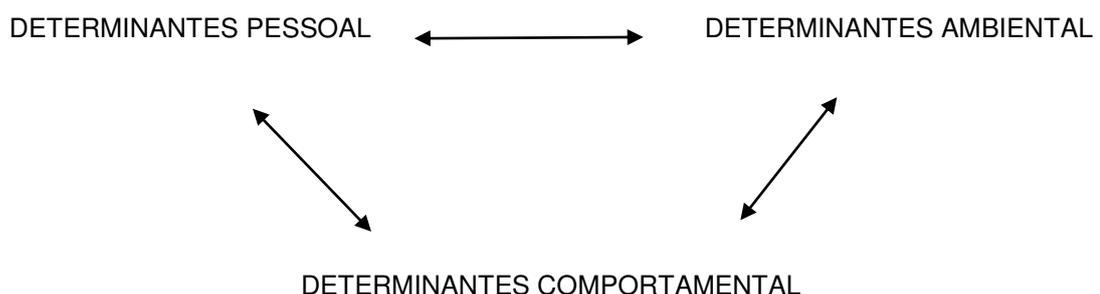


Figura 1: Modelo ilustrando as relações entre as três principais classes determinantes de reciprocidade triádica (BANDURA, 1997, p. 117).

Com base nesta Teoria de Social Cognitiva, Pacheco (2012) aborda na sua pesquisa, duas dimensões bipolares: a expectativa de eficácia pessoal e a

expectativa de resultado. A primeira diz respeito à crença na persistência em atingir os objetivos e a segunda à convicção que o comportamento leva ao resultado. O comportamento e o emocional da pessoa estariam dependendo da combinação destas dimensões.

Barros e Santos (2010) em seus estudos fundamentam a teoria da autoeficácia desenvolvida por Albert Bandura, psicólogo canadense, que desde 1977 tem contribuído com os estudos sobre o comportamento e a crença que uma pessoa tem sobre sua capacidade em obter sucesso. De acordo com seus estudos a autoeficácia requer força de vontade. O indivíduo deve acreditar no seu valor, nas suas potencialidades. A teoria da autoeficácia refere-se à autoestima, crer nas próprias habilidades. Acreditar que se pode atingir um fim através do esforço pessoal.

Ser capaz de realizar uma determinada proposta de ensino, ampliar conhecimentos, buscar inovação e adaptar-se a nova tendência educacional, são razões que podem envolver a crença de que com empenho o docente pode gerar o efeito desejado de um professor capaz de qualificar o ensino e a aprendizagem.

O indivíduo na pesquisa de laochite et al (2011), é o produtor e produto das relações que se dão entre os fatores do ambiente e no próprio comportamento. Ele age por meio de mecanismos de autorregulação, é dotado de capacidades que favorecem assumir o controle dos fatos presentes e pode estabelecer metas, o que se apóia na visão triádica de Bandura (1997).

Para Bandura (2008) o funcionamento humano está enraizado em sistemas sociais, as pessoas precisam organizar guiar e regular as suas atividades e para que isto ocorra cria sistemas sociais, que por sua vez geram limitações e oferecem recursos e oportunidades para o desenvolvimento. Neste sentido, cabe ao docente diversificar estudos na busca de informações que possam contribuir na apropriação de estratégias que promovam um ensino aprendizagem motivador.

A mídia eletrônica, segundo Bandura (2008), pode transmitir uma variedade de informações, pois os avanços observados na tecnologia de comunicação têm influenciado as pessoas e alteram o processo de difusão social. Os sistemas de vídeo se tornaram o meio dominante para disseminar ambientes simbólicos.

De acordo com Bandura (2008) novas ideias, valores e estilos espalham-se e criam uma consciência global que promovem mudanças transculturais e sociopolíticas.

Pensando desta forma, o docente na escola tem uma grande tarefa em saber aproveitar de forma produtiva ao ensino aprendizagem estas mudanças. Precisa saber perceber estratégias que proporcionam uma maior eficácia na aprendizagem construtiva e nas melhores condições de vida humana.

Segundo Bandura (2005) o indivíduo pode resistir em experiências diversas e através da eficácia pode ser fortalecido para uma mudança pessoal e social. Observa que quando pessoas evitam aquilo que temem, elas perdem o contato com a realidade que evitam. Comenta a importância da eficiência de enfrentamento transformando as questões negativas em atitudes positivas, eliminando a ansiedade e a resistência. Em determinadas circunstâncias o indivíduo pode adaptar o comportamento e adequá-lo a mudança em determinadas circunstâncias, a autoeficiência requer não apenas habilidade, mas o indivíduo deve acreditar na sua capacidade e ter vontade de aprender e exercer uma nova conduta.

O importante é o conhecimento e aplicação do mesmo. O indivíduo tem o seu valor e suas possibilidades. Se o docente evitar se apropriar das novas propostas de educação, das tecnologias de inovação educacional, estará resistindo às mudanças que prejudicará o ensino aprendizagem da educação contemporânea, precisa acreditar na sua autoeficácia em reverter às aulas tradicionais as novas propostas tecnológicas e preparar atividades motivadoras e com elo entre o saber e o fazer.

De acordo com Bandura (2008) as pessoas modelam seu ambiente. A autoeficácia diz respeito às crenças das pessoas na mobilização de seus níveis motivacionais, recursos cognitivos e ações para estabelecer metas e exercer controle sobre os eventos do ambiente. A autoeficácia está associada à antecipação, a preparação e a seleção para a ação.

Para Laochite (2007) a tarefa de criar ambientes de aprendizagem que conduzam ao desenvolvimento de competências cognitivas dos alunos e educar para a autonomia leva o professor a analisar suas próprias capacidades para tal ação. Ressalta ainda que o comportamento do professor na sala de aula, seu planejamento e os processos de tomada de decisão e considerações estão ligados a sua crença de autoeficácia.

Em seus estudos Rodrigues e Barrera (2007) aponta que reforçar a ideia da construção de crenças mais otimistas de autoeficácia pode fornecer reflexos positivos no desempenho e na motivação, uma pessoa com elevadas crenças de autoeficácia avalia a sua própria inteligência, conhecimentos e habilidades, faz suas

escolhas, seleciona estratégias e consegue lidar melhor com as suas emoções e têm percepções mais favoráveis resultando numa melhor motivação para o seu desempenho.

A autoeficácia atua como mediadora entre as reais capacidades e o desempenho do indivíduo. “Para se cumprir uma tarefa não são exigidas apenas competências, mas também capacidade de autorregulação, controle de pensamentos negativos e controle das emoções” (RODRIGUES; BARRERA, 2007, p.44).

Neste sentido as pessoas com elevado senso de autoeficácia lidam positivamente com os desafios.

Bandura (2008) traz a ideia que o indivíduo tem quatro principais capacidades humanas:

- a) simbolização: permite a representação e interpretação de experiências e desempenhos próprios;
- b) pensamento antecipatório: regula o comportamento atual em direção as metas e objetivos;
- c) autorregulação: monitora avalia e controla o próprio comportamento em direção aos objetivos pessoais;
- d) autorreflexão: analisa a própria experiência o processo de pensamento. Organiza a autopercepções.

Relata que os indivíduos com um sentido elevado de eficácia buscam as oportunidades, mesmo que se depare com um ambiente imposto socialmente.

As crenças das pessoas em sua eficácia pessoal e coletiva desempenham um papel influente na maneira como organizam, criam e lidam com as circunstâncias da vida, afetando os caminhos que tomam e o que se tornam (BANDURA, 2008, p.24).

Neste contexto é possível pensar na importância da autoeficácia docente para um trabalho com as mídias e tecnologia da educação.

A autoeficácia para laochite e Vieira (2013) exerce uma função reguladora sobre o comportamento do indivíduo. Ela atua como mediadora nas situações de escolha, nas cognições de si mesmo e nas reações que envolvem o emocional. A autoeficácia influencia aspectos do comportamento de uma pessoa e como pensam.

Cavalcanti (2009) trata o assunto referente à autorregulação do indivíduo, que é a sua capacidade de preparar, controlar, usar de estratégias para seu próprio estudo e aprendizagem. O professor pode se tornar um participante ativo no processo de ensino e aprendizagem e ser o responsável em conduzir seu próprio conhecimento. Um professor autorregulado é capaz de criar estratégias com motivação e demonstrando sua eficácia e domínio na sua aprendizagem.

Auto – regulação é a capacidade de auto - ensino, ou seja, ser capaz de preparar, facilitar e controlar a própria aprendizagem, proporcionar *feedback* e julgamentos quanto aos resultados, fomentar a motivação e a concentração (CAVALCANTI, 2009, p.17).

Já para laochite e Vieira (2013) sendo a autoeficácia uma autocrença o indivíduo pode se organizar para alcançar determinadas realizações. As pessoas podem julgar sua própria capacidade para alcançar um domínio específico.

Neste pensamento, fica possível o docente ampliar seus conhecimentos sobre a Tecnologia Educacional e desenvolver sua capacidade em aplicar uma didática com uso da tecnologia digital e virtual em sala de aula.

Garberoglio, Gobble e Cawthon (2012) ressaltam a importância de verificar as atitudes do professor em relação ao seu ambiente de trabalho, pois os ambientes são condutores das crenças de autoeficácia. A autoeficácia docente é mais elevada em professores que percebem seu ambiente escolar com uma atmosfera positiva e que compartilham as decisões de responsabilidade e desempenho dos estudantes. O nível de colaboração em equipe foi altamente correlacionado com a eficácia do professor em suas pesquisas.

Diante desta observação é importante que o gestor educacional esteja atento ao ambiente escolar e as oportunidades que o professor tem diante do trabalho em equipe e de como aproveita e participa das elaborações dos planejamentos e atividades oferecidas aos alunos.

De acordo com Fernandes (2012) o comportamento humano resulta da interação entre o sujeito e o meio e comenta sobre a influência relativa de conjunto de fatores determinantes pessoais, influências ambientais e conduta que varia em diferentes indivíduos e de diferentes circunstâncias. As determinantes pessoais e o ambiente em que o professor atua, estão correlacionados com o seu desempenho e eficácia. Sua conduta será de acordo com suas influências e ambiente.

A Figura 2 refere-se ao modelo de reciprocidade triádica para descrever o comportamento docente com base na teoria Sócio-cognitiva de Bandura (1997).

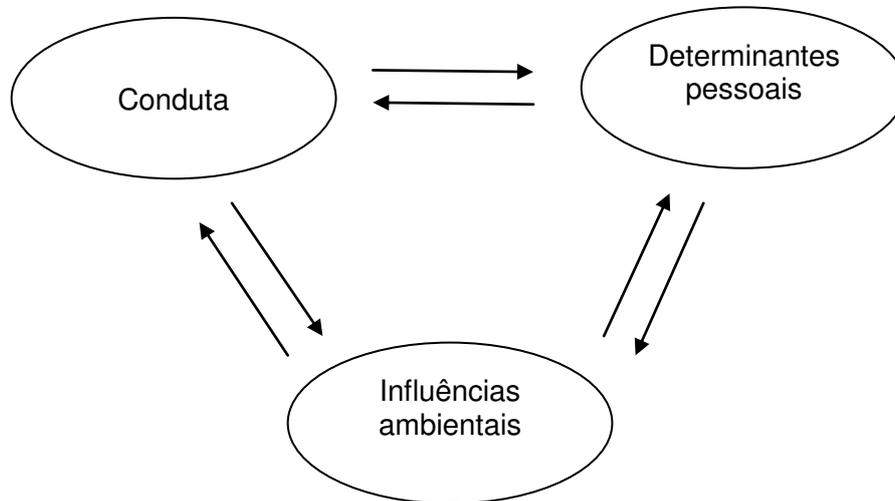


Figura 2: Modelo de reciprocidade de Bandura para descrever o comportamento com base na Teoria – Sócio Cognitiva. (AZZI; POLYDORO, 2006, p.18).

Fonte: (FERNANDES, 2012).

A autoeficácia é determinada pela interação da conduta, das determinantes pessoais e influências ambientais. Nesta lógica de que o comportamento resulta da interação, é possível pensar na interação entre o docente, sua prática pedagógica e a tecnologia educacional.

A autoeficácia na tecnologia da educação pode ser vista como um trio de componentes em interação entre as determinantes pessoais, a prática pedagógica e a tecnologia educacional. Os docentes interferem na sua prática pedagógica sob a influência da tecnologia educacional, criam autoestímulos e incentivos que influenciam na atuação docente.

Segundo Fernandes (2012) a capacidade do indivíduo de se autoavaliar incluem percepções de autoeficácia, na qual na definição de Bandura (1997) diz que a autoavaliação que o indivíduo faz sobre o que é capaz, é manifestação de autoeficácia. Acredita que deve ensinar habilidades que fomentam a autoeficácia e ter habilidade para sua autorregulação permite o controle de si mesmo.

Em algumas circunstâncias, as condições ambientais podem ser limitativas, porém, existem contextos onde a conduta se torna o fator central e, em outros casos, são os fatores cognitivos os determinantes. As pessoas interferem na percepção do ambiente, criam autoestímulos e incentivos, avaliam o desenrolar dos acontecimentos e exercem influência sobre o próprio comportamento (FERNANDES, 2012, p.6).

Segundo Fernandes (2012) a capacidade do indivíduo de se autoavaliar incluem percepções de autoeficácia, na qual na definição de Bandura (1997) diz que a autoavaliação que o indivíduo faz sobre o que é capaz, é manifestação de autoeficácia. Acredita que deve ensinar habilidades que fomentam a autoeficácia e ter habilidade para sua autorregulação permite o controle de si mesmo.

2.2 Fontes e crenças de autoeficácia

Compreender os fatores que contribuem para o sucesso dos alunos e o desempenho dos professores é importante segundo Mota (2010), conhecer as crenças de eficácia individual e coletiva. Comenta que muitos são os autores que se preocupam em estudar a eficácia nas escolas, procurando avaliar as crenças de autoeficácia dos professores bem como as consequências que trazem ao seu desempenho. A responsabilidade que recai sobre a escola na definição do seu papel, das suas atuações nas mudanças que ocorrem no contexto tecnológico e científico.

As crenças de autoeficácia afetam o desempenho, pois segundo Rodrigues e Barrera (2007) pessoas com elevadas crenças de autoeficácia conseguem lidar melhor com as suas emoções, antecipam resultados positivos e são motivadas. A motivação é necessária para iniciar e terminar uma ação e a pessoa se esforçará para atingir suas metas, seus objetivos. “Uma pessoa com elevadas crenças de autoeficácia faz um julgamento das suas próprias capacidades” (RODRIGUES; BARRERA, 2007, p.43). O professor que possui uma elevada crença de autoeficácia pode neste pensamento, lidar melhor com seus desafios, ao se deparar com algo que precisa atingir, persiste e seu esforço influencia nos resultados.

Segundo Fernandes (2012) a percepção da autoeficácia pode aumentar ou diminuir conforme cada período do desenvolvimento humano. O ser humano tem a necessidade de adquirir novas competências. O homem está sempre querendo

novas oportunidades e estas oportunidades e desafios, levam ao crescimento pessoal. A percepção das crenças de autoeficácia de acordo com como a pessoa se regula, avalia e estrutura sua vida pode transformar-se face às diferentes condições do contexto e da pessoa. Apresenta-se as quatro fontes de experiência segundo Bandura (1977).

- a) **experiência de êxito pessoal** – As experiências prévias constitui um fator importante para o senso de autoeficácia. As experiências de sucesso elevam as crenças de autoeficácia;
- b) **aprendizagem vicariante** – A aprendizagem vicariante desenvolve crenças de autoeficácia porque motiva alcançar objetivos observando o bom desempenho do colega;
- c) **persuasão social** – A confiança transmitida verbalmente ao indivíduo que estabelece confiança na sua capacidade pessoal;
- d) **estado fisiológico e afetivo** – O sentimento de *stress* e ansiedade podem gerar dúvidas a capacidade de enfrentar situações, a sua redução auxilia no controle do raciocínio e melhora sua autoeficácia e desempenho social.

Nesta abordagem sobre as quatro fontes das crenças de autoeficácia é possível pensar que um docente que possui experiências anteriores e prática constante com a tecnologia digital e virtual terá mais êxito pessoal, mas aquele que busca conhecimentos, que permite aprender com o outro, observa, questiona, também pode motivar-se a ter desempenho com as mídias e tecnologias educacionais.

Percebe-se que a confiança transmitida dos gestores educacionais, o incentivo verbal pó de levar o docente a buscar aperfeiçoamento em seu desempenho e que se equilibrando na construção de seus conhecimentos, sem *stress* e ansiedade para dominar rapidamente esta nova proposta pedagógica, o docente pode controlar seu raciocino e ter um bom desempenho para uma boa atuação no ensino e aprendizagem.

Tschannen - Moran e Hoy (2001) fazem referência à forma de medir a eficácia docente e aponta para a abordagem de Bandura (1997) que os professores não são uniformes, há diversidade nas tarefas e tratam de assuntos diferentes. Para analisar a eficácia e foram criados sete domínios para serem avaliados:

- 1- eficácia para influenciar a tomada de decisões,
- 2- eficácia para influenciar os recursos escolares,
- 3- eficácia instrucional,
- 4- eficácia disciplinar,
- 5- eficácia para envolver os pais,
- 6- eficácia para envolver a comunidade,
- 7- eficácia para criar um clima escolar positivo.

Esta menção segundo Tschannen - Moran e Hoy (2001) fornece um retrato multifacetado das crenças de eficácia dos docentes, sem que se tornem muito estreitas ou específicas.

laochite (2007) as fontes da autoeficácia docente se manifestam nas quatro possibilidades que estão ligadas a prática pedagógica e as situações vivenciadas.

No Quadro 1, serão apresentadas as fontes de informação ligadas a autoeficácia docente e como estão ligadas a possíveis mecanismos de influência no âmbito da docência.

FONTES	DESCRIÇÃO
Experiências de realização e de desempenho pessoal	A interpretação que um professor faz das suas experiências anteriores, do seu desempenho e dos seus resultados.
Experiências Vicariantes	A comparação que um professor faz do seu desempenho e com o desempenho dos seus colegas.
Persuasão Verbal	As informações que um professor recebe de outras pessoas acerca do seu desempenho profissional e resultados obtidos e que induzem no professor determinadas expectativas de eficácia.
Estados e Reações Fisiológicas e Emocionais	Aspectos emocionais e somáticos, tais como ansiedade, o <i>stress</i> e os estados de humor, que influenciam o professor na avaliação da sua confiança para realizar certas ações.

Quadro 1: Fontes de crenças de eficácia individual dos docentes

Fonte: Adaptado de Bandura (1977, 1986, 1997); (MOTA, 2010, p. 8).

Para Mota (2010) às fontes que originam as crenças de eficácia do professor podem relacionar as experiências de desempenho e resultados de sua ação na equipe docente, ou seja, as experiências positivas são fortalecidas pelos demais membros. As experiências vicariantes referem-se ao conhecimento que a equipe tem sobre o desempenho de outros profissionais docentes (outra unidade de ensino). A persuasão verbal é a possibilidade de a equipe docente adotar determinadas ações de influência dos gestores da unidade de ensino ou de outros colegas e os estados e reações fisiológicas e emocionais estão ligados ao sentido de colaboração entre as situações de atividades entre os docentes.

Acrescenta laochite (2007) que as experiências diretas são experiências aprendidas através dos modelos sociais, de perceber o que se é capaz e comportar da mesma forma. Ocorre quando o docente possui pouca experiência e observa o outro, como padrão de comparação. Destaca que esta influência social de comparação é uma forma que influencia a autoeficácia.

Com relação às experiências vicárias, laochite (2007) comenta da importância de observar outros professores nas suas ações e que estas observações podem contribuir para formação de autoeficácia docente.

[...] observar a própria prática, por exemplo, por meio de vídeos e /ou observar professores igual ou maior experiência, obtendo sucesso por meio do esforço e da demonstração de competência, são oportunidades para modificar as crenças de autoeficácia de professores. (IAOCHITE, 2007, p 39)

A persuasão social segundo laochite (2007) funciona na medida em que se busca persuadir verbalmente o docente para que este aumente seu esforço, supere os desafios e acredite na sua capacidade. Os gestores educacionais são especialistas em planejar, executar e avaliar situações de ensino e aprendizagem e podem motivar os docentes a buscarem êxito através da persuasão social como palavras de apoio e avaliação que fortaleça a crença de autoeficácia.

Os estados fisiológicos e afetivos estão ligados ao nível de estresse, fadiga, tensão, ansiedade, estado de humor que segundo laochite (2007) pode afetar o julgamento que o professor faz da sua capacidade em realizar sua docência. As reações psicofisiológicas (queda de pressão arterial, alteração da frequência cardíaca, fadiga, medo...) podem alterar a crença de autoeficácia docente.

Para Ferreira e Azzi (2010) os estados fisiológicos e afetivos (estados de humor, ansiedade, estresse) interferem na capacidade avaliativa das pessoas, podendo diminuir ou aumentar as crenças de autoeficácia. O indivíduo pode alterar esses estados fisiológicos modificando os pensamentos negativos para pensamentos positivos.

Mota (2010) comenta sobre as variáveis que influenciam as crenças dos docentes que podem ser:

- a) – **Variáveis ontogênicas**, que são características pessoais do docente (sexo, idade, personalidade, predisposições físicas e emocionais).
- b) – **Variáveis motivacionais**, que são percepções dos docentes acerca das suas capacidades para o desempenho das atividades propostas.
- c) – **Variáveis escolares**, que são os anos de escolaridade e disciplinas que o professor leciona e como organiza as atividades.
- d) – **Variáveis externas, sociais e contextuais**, que são as variáveis externas que dependem do desempenho dos pares, da direção, coordenação, funcionários, alunos e pais.

As sociais e contextuais referem-se às características e o ambiente escolar que o professor leciona (a unidade de ensino).

2.3 Fatores de eficácia do docente

Fernandes (2012) traz que a autoeficácia dos professores depende de diversos fatores. Estes fatores podem ser intrínsecos ou extrínsecos. Acrescenta que a autoeficácia aumenta à medida que o professor consegue mediar à aprendizagem e ver resultados no processo. É preciso verificar:

- a) os conhecimentos do professor;
- b) os níveis de ensino que leciona;
- c) o tamanho da turma;
- d) a heterogeneidade da turma;
- e) a própria condição física e o estado de saúde que lhe fazem variar os níveis de eficácia ao longo da vida.

A forma que o docente interpreta o resultado de uma atividade, as suas crenças de autoeficácia e o modelo sócio cognitivo podem exercer as ações da sua atuação em sala de aula. “[...] a autoeficácia exerce um papel importante na determinação do comportamento e do pensamento, influencia as escolhas e as ações [...]” (FERNANDES, 2012, p.20). Se o docente tem um aspecto negativo na estabilidade e nas crenças ele pode afetar seu nível de autoeficácia e o seu desempenho.

Como a incapacidade em realizar tarefas pode levar a desmotivação e depressão, a autoeficácia neste sentido é vista com a crença da capacidade de desempenho em atividades específicas realizadas por um indivíduo, segundo Fernandes (2012) e o senso de autoeficácia sofrem influência por fatores pessoais e ambientais e interfere na aprendizagem.

Para Steele (2010) a eficácia tem muitos aspectos. Importante não somente a eficácia do professor, mas a eficácia do ensino. A eficácia está na percepção que o professor faz de sua própria competência, na sua capacidade para ensinar os alunos no conhecimento, nos valores e no comportamento. Aborda que a eficácia do professor relaciona a sua prática em sala de aula, sua organização em estabelecer metas alcançáveis e estratégias de gestão da sala de aula e iniciativa para experimentar novos métodos para melhor atender as necessidades dos estudantes.

Observa Iachite (2013) que as experiências vicariantes referem-se ver outros comportamentos semelhantes atuando com sucesso pode dar origem a percepções de autoeficácia e o *feedback* pode mudar as cognições do indivíduo a respeito de si mesmo.

É possível pensar que se o docente se sente incapaz de manusear as ferramentas digitais ou virtuais, pode se sentir desmotivado e com isto dificultar seu processo de aprendizagem para tal objetivo.

Precisa encontrar motivação, sentido nesta tarefa e condições que o levem a aprender e praticar com êxito seu trabalho, que sinta gratificação no que realiza para buscar qualidade e aperfeiçoamento na sua docência, para tanto é necessário além de o gestor educacional propor aprendizagem em grupo, dar feedback do processo de aprimoramento do docente, a fim de motivá-los ao interesse em gerir aulas com a Tecnologia Educacional.

Para Ferreira e Azzi (2010) as experiências diretas em que as pessoas fazem do resultado de sua performance, leva-o ao julgamentos de suas próprias

capacidades. Os cursos de ação podem fortalecer ou enfraquecer sua autoeficácia. Já as experiências vicárias em que a pessoa observa a ação do outro podem levá-lo a observação do modelo social, avaliar e agir mediante a tal observação.

As crenças de autoeficácia influenciam muitos aspectos da vida das pessoas independentemente de pensarem de forma (produtiva e otimista) ou de forma negativa (pessimista e debilitante). São constituídas ao longo da vida do indivíduo pela interação das dimensões cognitiva / afetiva, comportamentais e ambientais (FERREIRA; AZZI, 2010 p. 29).

No Quadro 2 encontram-se os processos referentes às crenças de autoeficácia segundo Fernandes (2012).

PROCESSOS	DESCRIÇÃO
Processos cognitivos	Ligados à antecipação das consequências das próprias ações.
Processos motivacionais	Afetam a quantidade do esforço e do tempo despendido em execução de uma dada tarefa.
Processos afetivos	Relacionados com os estados emocionais de um indivíduo (ansiedade, <i>stress</i>), quando exposto a situações difíceis e ameaçadoras.
Processos de seleção	Uma vez que as pessoas selecionam o que vão fazer de acordo com aquilo que sentem ser capazes de executar com sucesso.

Quadro 2: Processos referentes às crenças de autoeficácia

Fonte: (FERNANDES, 2012, p. 21), adaptado pela autora.

Morris e Usher (2010) comentam que as mensagens avaliativas que um indivíduo recebe dos outros afetam sua percepção e eficácia. A persuasão quando

percebida pelo entusiasmo dos próprios alunos, servem para crenças de eficácia que podem melhorar o domínio do docente na sua prática.

Neste contexto, o docente poderá favorecer seu entusiasmo ao uso destes novos recursos educacionais, se estiver influenciado por seus alunos, que apreciam e se motivam com a Tecnologia Educacional.

A autoeficácia docente na Tecnologia Educacional pode ser vista nesta perspectiva como uma questão que depende não apenas dos fatores dos docentes serem capazes da execução, mas que devem conquistar a autoeficácia no domínio das ferramentas digitais e virtuais a fim de permitir o ensino e a aprendizagem.

Professores cativantes, que comunicam de forma saudável, emitindo mensagens consistentes (em nível do conteúdo e a nível descritivo) promovem o bom relacionamento com as turmas, uma boa interação como os alunos, uma boa aprendizagem e têm grandes receptividades. Estes professores estão atentos a forma como são percebidos pelos seus interlocutores, apresentam espírito de mudança, adaptam os seus padrões de comunicação a diferentes contextos em vez de forçarem mudanças nesse contexto (FERNANDES, 2012, p. 24).

Segundo Nunes (2008) o autoconhecimento sobre a autoeficácia do indivíduo é baseado nas fontes que raramente operam separadamente e de maneira independente. Pontua que as pessoas vivenciam os resultados dos seus esforços e observam o resultado do outro nas situações similares e recebem a avaliação social sobre sua adequação as mudanças.

Neste sentido é possível pensar na eficácia docente baseada principalmente nas quatro fontes e que cabe ao gestor educacional estar atenta a avaliação docente e nas vivencias educacionais que sua equipe realiza dentro e fora da unidade de ensino. As crenças que as pessoas recebem por persuasão social segundo Nunes (2008) fortalecem suas crenças para atingir o que buscam e desejam.

2.4 O uso da tecnologia digital e virtual na aprendizagem

De acordo com o BRASIL (2007), a escola é a agência que especificamente está dedicada à tarefa de organizar o conhecimento e apresentá-lo aos alunos pela mediação das linguagens, de modo que seja aprendido. Nesta norma, é possível pensar em mídias que facilitam esta comunicação, que favorecem a linguagem

através de uma proposta articulada entre formas de conhecimento com autoeficácia no domínio de tecnologias educacionais.

Na educação contemporânea torna-se necessária um domínio dos recursos tecnológicos que surgem constantemente no ambiente educacional. É preciso que o docente acompanhe a evolução e inovação dos recursos tecnológicos e suas propostas didáticas no ensino aprendizagem.

Moran, Masetto e Behrens (2013) apontam para o papel da educação diante da evolução tecnológica, como mediadora interessante, competente e confiável entre o que a escola propõe em cada etapa de ensino e o que o aluno espera, deseja e realiza. Diante das mudanças de paradigmas, inserção tecnológica, globalização, dimensões ideológicas e nascimento de uma nova cultura, a educação encontra-se com necessidade de inovar a sua prática pedagógica.

Neste pensamento serão abordados alguns temas que permitirão analisar a autoeficácia do docente, considerando as questões relacionadas: às novas tecnologias e inovação.

Para Moran, Masetto e Behrens (2013) o professor como mediador pedagógico, deve ter a atitude de orientador, facilitador e incentivador do processo de ensino e aprendizagem. O uso de tecnologia na educação gera hoje acesso imediato às informações, às experiências, e possibilidades de desenvolver projetos inovadores. Acrescenta ainda que a educação esteja envolvida na cultura digital, cada vez mais presente no cenário didático. O docente diante desta nova cultura tem que conhecer os novos recursos tecnológicos e adaptar-se a eles. O professor deve usar a tecnologia digital e virtual para uma aprendizagem mais dinâmica e motivadora. Um trabalho com *feedback* professor e aluno e com incentivo a autodescoberta.

De acordo com Moran, Masetto e Behrens (2013) as tecnologias móveis, que estão nas mãos dos alunos trazem imensos desafios. O professor deve pensar em como organizar esse novo processo de aprendizagem de forma interessante, atraente e eficiente. É preciso pensar em cada ambiente, presencial e digital. Importante repensar e considerar o desenvolvimento intelectual e a aquisição do conhecimento do profissional docente e as dimensões educativas que possibilitam o ensino e a aprendizagem. É possível observar no contexto de hoje que as novas tecnologias trouxeram uma necessidade de mudança na educação e os docentes devem estar em constante busca na atualização de conhecimentos. Criam-se novas

estratégias de aprendizado e uma nova maneira de relacionamento entre professor e aluno.

Enquanto a sociedade muda e experimenta desafios mais complexos, a educação formal continua, de maneira geral, organizada de modo previsível, repetitivo, burocrático, pouco atraente. Apesar de teorias avançadas, predomina, na prática, uma visão conservadora, repetindo o que está consolidado, o que não oferece risco nem grandes tensões (MORAN, MASETTO, BEHRENS, 2013, p.12).

Os alunos estão diante de uma nova cultura digital e virtual, que traz no seu cotidiano os novos recursos interativos que se distanciam das escolas tradicionais. A Informática está tomando conta do setor educacional e os docentes necessitam de uma eficácia em lidar com novos recursos e para inserirem nesta inovação nas unidades de ensino.

Segundo Hernández (2000), o docente frente a seu novo posto de trabalho, precisa acompanhar o processo de inovação, que só será viável se forem proporcionados elementos de reflexão e prática a esta inovação. Pensando nesta abordagem, para atender as inovações e mudanças que surgem no setor educativo, o profissional docente deve adquirir aprendizagem na área da tecnologia digital e virtual no percurso de sua graduação, no exercício de sua prática e no investimento na carreira. Uma aprendizagem tecnológica, construída através das possibilidades de cursos, relação com a equipe e alunos, administração de seus projetos didáticos e inovação tecnológica.

Moran, Masetto e Behrens (2013) sugerem que as tecnologias web 2.0 gratuitas, fáceis e colaborativas, façam parte do projeto pedagógico da instituição de modo a inserir nas atividades de cada série, curso e área de conhecimento. As instituições devem incentivar o trabalho com a pesquisa, projetos e atividades colaborativas. O professor pode basear-se em histórias, pesquisas, estudo de caso, outros. Aprender envolve descobertas, reflexões, produção de síntese, diz Moran que, o docente deve motivar e despertar o aluno tirá-lo do estado passivo, de espectador para o desejo de aprender e construir conhecimentos “os alunos gostam de um professor que os surpreenda, que traga novidades, que varie suas técnicas e seus métodos de organizar o processo de ensino – aprendizagem” (MORAN, MASETTO e BEHRENS, 2013, p. 35).

Segundo Reis (2008) criar novos conhecimentos não é apenas aprender com os outros, é mais que adquirir conhecimentos externos, mas sim uma construção intrínseca, que exige uma interação intensiva entre os membros. Acrescenta que o conhecimento é produto da interação dinâmica entre os funcionários de uma organização.

Para Tardif (2002), o professor deve conhecer sua matéria, sua disciplina e programa. Deve possuir conhecimentos da pedagogia e das ciências da educação e acrescenta a importância do saber prático baseado na experiência docente. Considera os seguintes saberes: da formação profissional, curricular, disciplinar e o experiencial. Afirma que o professor possui um saber social. Neste pensamento é preciso pensar nas novas relações entre o professor e o aluno. Sobre a mediação da aprendizagem e considerar questões importantes que afetam um bom desempenho profissional, bem como: motivação, construção de conhecimentos, apropriação dos recursos e da tecnologia, formação contínua e apreciação dos projetos desenvolvidos e da metodologia adotada pela instituição a qual se pertence.

A relação dos professores com as tecnologias segundo Alvarenga (2011) deve ir além de sua utilização. Não basta o professor ter o domínio da ferramenta digital ou virtual, mas que percebam os recursos didáticos que favorecem o processo de ensino aprendizagem. O saber do professor deve ir além de dominar tecnicamente a ferramenta, deve permitir o enriquecimento dos conteúdos curriculares.

Já Moran, Masetto e Behrens (2013) falam da importância de o aluno assumir um papel de aprendiz ativo e participante, de sujeito de ações para construção de seus conhecimentos e mudança de comportamento. Uma mudança por parte do aluno que irá trabalhar para aprender, colaborar com os colegas e atuar em equipe.

A Mediação pedagógica coloca em evidência o papel de sujeito do aprendiz e o fortalece como protagonista de atividades que vão lhe permitir aprender e atingir seus objetivos, dando um novo colorido ao papel do professor e aos novos materiais e elementos com que ele deverá trabalhar para crescer e desenvolver (MORAN; MASETTO e BEHRENS, 2013, p. 152).

Para Moran, Masetto e Behrens (2013) os docentes podem utilizar os recursos digitais na educação para apoio em pesquisas, realização de atividades discentes, comunicação, interação e publicações de páginas *web*, *blogs*, vídeos, participando em redes sociais.

ETAPAS	AÇÕES
Utilização da Tecnologia	Utilizada para melhorar o que já se vem fazendo, como o desempenho, a gestão, para automatizar o processo e diminuir custos.
Tecnologia no processo educacional	Criação de uma página na internet ou um portal com algumas ferramentas de pesquisa e comunicação divulga textos e endereços interessantes, desenvolve alguns projetos, algumas atividades no laboratório de informática, introduz aos poucos as tecnologias móveis.
Implantação e avanço das tecnologias móveis	Pensar no projeto pedagógico, seu plano estratégico e introduzir mudanças metodológicas e curriculares significativas, como a flexibilização parcial do currículo, com atividades a distância combinadas às presenciais.

Quadro 3: Etapas de gestão de tecnologias nas escolas

Fonte: (MORAN; MASETTO e BEHRENS 2013, p.36). Adaptado pela autora.

Já para Almeida (2003) os recursos dos ambientes da aprendizagem tecnológica, são os existentes na *internet*, com a vantagem de oferecer a gestão de informações de acordo com as características de cada *software*. Estes recursos possuem bancos de informações em diferentes mídias e interligadas com conexões de *links* internos ou externos. São recursos o bate - papo, conferência, banco de recursos, correio, fórum etc. E são mídias os textos, imagens, vídeos e hipertextos.

Neste contexto o professor deve possuir uma eficácia em lidar com os recursos dos ambientes de Tecnologia Educacional, capaz de gerenciar as ações de atividades que deverão ser mediadas pelas tecnologias de informação e comunicação. O professor precisa de habilidade para dominar os sistemas computacionais encontrados na *internet* de modo a gerenciar o ensino e aprendizagem. É preciso formação profissional para a atuação docente nestas novas mídias que podem ser inseridas na prática pedagógica.

A educação baseada em uma pedagogia digital e virtual reveste-se de uma exigência no domínio das ferramentas para estes fins, cada vez com maior intensidade para os docentes que devem busca novas metas de trabalho e assumir as novas propostas oferecidas na Tecnologia Educacional.

2. 5 Utilização de novas mídias e a Tecnologia Educacional

A Informática torna-se cada vez mais uma ferramenta indispensável nas unidades de ensino. O desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação assume cada vez mais um ritmo crescente que direciona os docentes a atuarem em um novo campo de conhecimento. A tecnologia vem evoluindo através dos tempos e causando impacto na educação e no processo de ensino aprendizagem.

A utilização da tecnologia digital e virtual na escola, como recurso didático é uma ferramenta pedagógica necessária na educação contemporânea. As famílias hoje estão envolvidas na nova tecnologia e o uso de ferramentas como o *tablet*, celulares e outros meios, não permitem que a educação fique distante desta nova realidade. É necessária a atualização dos docentes as novas ferramentas de trabalho pedagógico. Surge gradativamente uma nova metodologia de ensino.

Muitos professores têm dificuldade em manusear os novos recursos digitais, a fim de mediar à construção do conhecimento e trazer inovação para o ensino aprendizagem. A introdução da Informática como ferramenta pedagógica exige domínio e mudança na concepção de ensino aprendizagem.

É importante ressaltar que o Ministério da Educação desde 1997, possui um programa para incentivar o uso pedagógico de tecnologias de informática no Ensino Básico. A maioria das escolas de Ensino Básico já dispõe de laboratórios de informática que são utilizados como recurso pedagógico.

O Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo) é um programa criado pela Portaria nº 522/MEC, de 9 de abril de 1997. As escolas podem fazer parte deste programa que incentiva o uso pedagógico de Tecnologias de Informática na rede pública de ensino fundamental e médio, como *softwares* voltados para o uso didático-pedagógico.

O MEC compra e instala laboratórios de informática nas escolas públicas de Educação Básica e este programa é orientado através de cartilha elaborada pelo

Ministério da Educação ou pelos endereços de busca via *internet*, que atende tanto a área urbana como a rural, disponíveis para acesso aos profissionais da educação ou interessados.

A Plataforma Freire é um sistema desenvolvido pelo Ministério da Educação (MEC, 2013) de modo que o professor possa realizar cursos oferecidos pelo Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica sobre a educação digital, tecnologias na educação (TICs – Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação) e de elaboração de projetos, mas infelizmente poucos ainda têm acesso a esta informação ou buscam estes cursos. Mesmo disponíveis cursos gratuitos para aprimorar conhecimentos sobre o uso de computadores e conteúdos educacionais no Ensino Básico, realizados pela Secretaria de Educação a Distância (Seed) do MEC, são poucos os professores que participam, talvez por falta de orientação, de motivação, interesse ou dificuldade de acesso.

De acordo com o Ministério da Educação (MEC, 2013), o governo distribuiu laboratórios de Informática nas escolas de Ensino Básico e teve um investimento de R\$ 293 milhões para atingir este objetivo. Os laboratórios foram compostos por um servidor de multimídia, sete computadores, 16 terminais de acesso, nove estabilizadores, uma impressora *laser/led* e um roteador *wireless* (internet sem fio). O MEC forneceu *tablets* para uso dos professores com meta no projeto de educação digital e com finalidade de instrumentalizar a equipe docente para o uso das tecnologias de informação e comunicação (TICs) no processo de ensino aprendizagem.

Lopes (2014) ressalta que as pesquisas nacionais e internacionais indicam que a simples existência de computadores nas escolas não se traduz em melhoria de desempenho escolar. Para promover a inclusão digital e democratizar o acesso a informação de ensino aprendizagem é preciso capacitar a equipe docente que deve incluir a tecnologia no planejamento das aulas e projetos e que os docentes devem socializar as boas práticas e refletir sobre os novos paradigmas educacionais. Apesar de recursos de fundos públicos e investimento tecnológico na Educação Básica, é possível pensar que se não houver informações que cheguem as Organizações de Ensino e exigência a aplicação destes recursos, as escolas permanecerão na transmissão de informações no modelo arcaico, que já não se contextualiza mais com os tempos atuais, um ensino obsoleto que gera desinteresse do educando de construir seus conhecimentos na escola.

Segundo Jorge (2008) a educação sofreu modificações relacionadas à crescente escolarização da população, dos novos valores, novos conceitos e aumento de conflitos. O sistema educativo passou para uma situação de ensino generalizado, mais flexível e integrado. Para esse autor, são muitos os fatores para o insucesso escolar, dos quais se destaca os recursos e métodos de ensino tradicionais por parte dos professores, o que gera desinteresse dos jovens pela escola. No contexto de mundo atual, o professor deve ser capaz de fazer uma gestão flexível do currículo, propor à nova geração recursos tecnológicos que permita aceder de forma rápida e credível ao conhecimento.

Já para Nicolsky (2001), não basta o gasto, o investimento do Produto Interno Bruto (PIB) em ciência e tecnologia é importante pensar no conceito que reúne os investimentos em ciências básicas e aplicada a busca de inovação e desenvolvimento das tecnologias. O crescimento do País não depende exclusivamente do investimento dos fundos públicos e recursos do setor produtivo, mas é preciso haver investimento de recursos humanos e de quem lida diretamente com os projetos.

Deste pensamento é possível refletir na importância da formação da equipe docente nas escolas de Educação Básica, que irão lidar com uma nova visão de pedagogia digital voltada a nova geração.

Jacon e Kalhil (2011) abordam as competências em tecnologia de informação e comunicação e tratam a importância das práticas dos formadores na preparação dos futuros professores. O uso da Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) depende da mediação do professor e da sua atitude frente ao processo de ensino e aprendizagem. Para fazer uso da TIC o professor requer um saber específico. Muitos ainda não tiveram oportunidade de se habilitar nas ferramentas digitais e muitas escolas são desprovidas das novas tecnologias. É preciso habilitar o professor na sua formação em nível superior para que ele possa depois de formado, atuar como docente frente às novas exigências do mundo contemporâneo.

Gugelmin (2010) faz referência ao projeto nacional de design ecológico denominado Arthur. Com meta de investimento em infraestrutura, capacitação de conteúdos pedagógicos. O aparelho contou com a participação de engenheiros, pedagogos e especialistas das Universidades Federais de Santa Catarina (UFSC) e Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). O aparelho é de fácil utilização bastando conectá-lo à tomada, sem necessidade de configuração. Tem projetor,

leitor de CD e DVD e fácil utilização da multimídia, além de trabalhar com *Windows*. Arthur possui pouco prejuízo à natureza e une o computador e projetor. Este projeto poderia ser entendido nas escolas a fim de facilitar o docente.

De acordo com Fugimoto e Altoé (2009), os professores precisam romper com práticas arcaicas e repensar o fazer pedagógico. É preciso mudar sua concepção e acomodação, tornando-se um profissional crítico, questionador de sua própria prática. Na sociedade atual a educação exige uma abordagem tecnológica diferenciada e indispensável para o ensino / aprendizagem, os professores precisam incorporar os recursos tecnológicos em seu fazer pedagógico. Neste contexto é possível pensar que os gestores das Organizações de Ensino devem estar atentos às informações relacionadas às inovações tecnológicas nas escolas e constante atualização nas propostas do Ministério da Educação com o intuito de promover conhecimento a sua equipe docente e capacitar esta equipe a atuação de uma nova prática pedagógica.

Holanda (2009) apresenta a reflexão sobre a formação do professor e a pedagogia das competências e aborda a necessidade de se definir as competências que se pretende desenvolver no âmbito escolar. Que as competências do aluno estariam ligadas ao seu processo produtivo e que o professor deve adequar a prática pedagógica para desenvolver estas competências. Nesta visão a lógica da educação a lógica do empreendedorismo de uma sociedade capitalista, mas que é preciso atenção em desenvolver seres inovadores e criativos, que desenvolvam acima de tudo o “saber ser”.

Perrenoud (2001 b) apresenta como uma das competências do professor, o uso das novas tecnologias. Ele aponta para o fato que para formar professores competentes é necessário desenvolver a sua profissionalização. Neste sentido é possível pensar na importância do professor saber agir no sistema e dominar as inovações.

Pereira e Dathein (2012) abordam que o aprendizado tecnológico e organizacional é fruto das relações internas (indivíduos entre si e com a empresa) e externas (com outras organizações e instituições). Da importância da assimilação de conhecimento para a sobrevivência e que o acesso à tecnologia não é condição necessária e suficiente para o aprendizado individual e organizacional. Nesta abordagem é possível refletir que não adianta levar para o docente o acesso à tecnologia apenas, mas propor relações internas e externas para a assimilação das

informações e do saber agir com as ferramentas tecnológicas para o ensino/aprendizagem. O contato com outras instituições de ensino que já praticam esta nova linha de trabalho, cursos, congressos, palestras e experiências práticas podem vir a fortalecer o conhecimento do docente a esta nova proposta de ensino.

Santos (2010) pesquisa a Competência Informacional que segundo o autor, trata das habilidades em torno da localização e uso da informação aliada às novas tecnologias. O conteúdo Informacional se encontra em diversos suportes tanto impresso como digitalizado. Os textos, fotos, gráficos, figuras e outros, são formatos de conteúdo informacional e presentes nas informações das TIC's. É preciso pensar nas ações estruturadas e sistemáticas que incluam cursos / treinamentos para os docentes no desenvolvimento da competência informacional, com o propósito de capacitação docente.

Perrenoud (2001a) trata sobre as competências e os conhecimentos do professor, que as competências abrangem os saberes plurais trazidos pela prática do professor, sua atuação na sala de aula, sua interação com os alunos e resultados obtidos. O professor interage em sala de aula de acordo com suas competências.

Essas competências são de ordem cognitiva, afetiva, conativa e prática. São também duplas: de ordem técnica e didática na preparação dos conteúdos e de ordem relacional, pedagógica e social, na adaptação as interações em sala de aula (PERRENOUD, 2001 a, p. 27).

De acordo com Reis (2008), o governo brasileiro ciente em transformar o conhecimento científico em riquezas, tem proposto mecanismos para alavancar a tecnologia. Reis apresenta os Fundos Setoriais de Ciência e Tecnologia e Fundos de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico, que pretende promover maior sinergia entre as universidades, os centros de pesquisa, de inovação e estimular a ciência e o desenvolvimento tecnológico. O Fundo Verde-Amarelo visa transformar a pesquisa e conhecimento científico em inovação de produtos e processos produtivos e incentivar o investimento do setor privado em Pesquisa e Desenvolvimento. Assim é possível refletir nas possibilidades de investimento e incentivo das ciências e tecnologia nas escolas. Para Reis (2008) há outras políticas para estimular o processo de inovação, outras iniciativas envolvendo instituições e projetos. “Não é mais necessário provar a importância de os conhecimentos serem

transformados em inovações tecnológicas. A necessidades, agora, é viabilizar essa transformação” (REIS, 2008, p. 39).

Segundo Hernández (2000), nos Estados Unidos, em torno da metade dos anos 50 ocorreu uma ideia de inovação nas escolas, baseada na necessidade de uma instrução científica em que os professores e alunos sigam às mudanças em uma sociedade tecnológica, preparando o indivíduo para uma sociedade cada vez mais inserida na tecnologia. Até a metade dos anos 70, investiu milhões de dólares dos fundos federais para programas que eram aclamados por cientistas, educadores e políticos, mas que não levaram em conta as dificuldades dos docentes para acompanhar os programas. É possível refletir se basta fornecer aos alunos desfavorecidos *Tablet* e aos professores *Notebook* ou há necessidade de prever como alcançar os programas, na melhoria tecnológica do sistema educativo. A inovação não tem que ser algo novo, mas uma transformação, algo que acrescente mudanças, que permita resultados. O professor deverá estudar as mudanças, o que propõe de inovação e realizar um planejamento que proporcione melhoria ao ensino e a aprendizagem.

Nesse sentido, uma inovação não é apenas algo novo, mas algo que se melhora e que permite mostrar resultados de tal melhora. O que implica, na prática, seguir um modelo muito simples e estrito do que é uma inovação, o qual se fundamenta na ideia tecnológica de que o importante é prestar atenção ao plano das inovações, já que os professores irá adotá-las de imediato, por causa da qualidade intrínseca do plano e de suas intenções de melhoria, quando forem levadas à prática (HERNÁNDEZ, 2000, p. 21-22).

Neste contexto é preciso repensar na inovação da ciência e tecnologia nas escolas da Educação Básica e que é necessário pensar nos objetivos que se quer alcançar com a inovação. Os professores e estudantes devem incorporar na prática as iniciativas que surgirem e que esta inovação deverá ser realizada de forma contínua. O importante segundo Hernández (2000), é que se tenha esclarecido o sentido da inovação para todos os grupos envolvidos na proposta.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997) ainda em uso, não sofreram alterações para uma nova proposta do ensino com as novas ferramentas digitais, porém trazem objetivos gerais que norteiam o docente as metas que precisam alcançar, entre estes, o de ciências traça como objetivo o saber utilizar diferentes fontes de informação e recursos tecnológicos para adquirir e construir

conhecimentos. Necessário, porém é o saber fazer do professor que muitas vezes não sabe utilizar os recursos tecnológicos para atingir os objetivos propostos.

O Referencial Curricular Nacional de Educação Infantil (1998) apresenta uma proposta pedagógica pautada na elaboração de projetos didáticos, pois esta pedagogia oferece um caráter interdisciplinar e propõe um conhecimento de Natureza e Sociedade, que trata possibilidades do aluno envolver numa proposta de questionamentos, fenômenos, fatos, objetos do mundo, conhecimento científico. O RCNEI (1998) mostra que a criança pequena já depara com a curiosidade por fenômenos, que gosta de perguntar e que reúne informações, organizam explicações e arriscam respostas. Neste contexto se o aluno já manifesta tal interesse desde pequeno por que não prosseguir nas demais etapas do Ensino Básico com similar proposta com uso das ferramentas tecnológicas que ampliam a possibilidade de descobertas, de pesquisa e que atrai a nova geração por ser interativo. O uso da tecnologia digital diversificou as estratégias de ensino e aprendizagem. O professor é responsável pelas estratégias didático-pedagógicas que levem o aluno a fazer escolhas, construir conhecimentos e buscar respostas para suas dúvidas e conflitos.

Fileno (2007) aponta o professor como autor de material para um ambiente virtual de aprendizagem. Relata que a escola precisa estar atenta às transformações nas relações humana que decorrem das necessidades dos meios sociais e deve formar alunos capazes de lidar com as mudanças, lidar com o avanço tecnológico para ter condições de interpretar as novas linguagens do mundo contemporâneo. Aponta que a relação do professor com o computador está ligada a sua alfabetização tecnológica, quanto mais se apropria das informações mais será capaz de atuar nela.

Lemos (2000) observa que as novas tecnologias de informação e comunicação possibilitaram uma transformação radical nas formas de comunicação e de troca de informação e verificou a importância da interação entre as diferentes fontes de inovação. O contexto de mundo atual se caracteriza por mudanças aceleradas nas tecnologias e precisamos absorver as inovações, onde se torna necessários novas capacitações e conhecimentos.

A escola como uma organização de ensino, formadora de indivíduos para atuar na sociedade e praticar cidadania, deve refletir sua prática e pensar na formação do indivíduo voltado para as gerações futuras, não é possível permanecer

em um sistema tradicional que impede o avanço tecnológico. Segundo Barbeiro (2009) o novo relatório da *Central Intelligence Agency*, o fator determinante para atingir soluções futuras vai ser a inovação tecnológica. A inovação tecnológica é um fator fundamental que deverá ser observado, pois os avanços podem provocar mudanças e quebras de paradigmas. O desenvolvimento da tecnologia da informação permitiu a conexão e atuação rápida e prática de uma série de possibilidades, portanto quem dominar a tecnologia poderá de certa forma ter a liderança do planeta.

Segundo Reis (2008) o principal agente de mudança é a inovação tecnológica no mundo em que vivemos. O conhecimento tecnológico e científico sendo eficaz contribuirá para o progresso econômico e social do país. Neste pensamento é possível refletir que ao capacitar os docentes da Educação Básica o governo estará favorecendo profissionais para as Organizações de Ensino que poderão mediar à aprendizagem em prol do conhecimento científico e tecnológico. Investindo na formação dos alunos o país poderá contar com profissionais mais atuantes e possuidores de habilidades providas dos conhecimentos adquiridos e nas vivências encontradas no percurso escolar. Inovar requer conhecimento e conhecimento gera desenvolvimento. Pensar em uma Pedagogia Empreendedora o docente estará fortalecendo a capacidade de inovar, trabalhando com a capacidade individual dos alunos e do trabalho coletivo, formar alunos críticos e autônomos, capazes de resolver seus problemas e problemas do seu país.

O Ministério da Educação (2009) deve priorizar a capacitação docente, visando à formação de indivíduos na ciência e tecnologia, estes que com base construída terão oportunidade de serem empreendedores do próprio conhecimento. A mudança na educação deve ocorrer primeiramente na valorização e capacitação do docente e partir para o ensino que potencialize o aprendiz a desenvolver e construir seus conhecimentos. Investir na ciência e tecnologia nas organizações de ensino é oferecer inovação na proposta pedagógica e pensar no futuro indivíduo responsável pelo desenvolvimento do seu país. A aprendizagem está muitas vezes ligada a emoção que o aluno tem em relação ao tema ou conteúdo trabalhado. Motivar o aluno ao assunto em questão é incentivá-lo a buscar conhecimentos.

Para Reis (2008) conceitos como capacidade de ser criativo, de aprender e de ter flexibilidade surgem como princípios de orientação para a conduta das pessoas, das instituições, das nações e das regiões. O capital intelectual está se

tornando mais importante do que apenas investir em materiais e tem sido um recurso para a atuação do profissional na sua área. As organizações precisam investir na gestão de conhecimentos. Nesta reflexão é possível pensar que se o professor estiver motivado e buscar diferentes estratégias para o ensino/aprendizagem ele contribuirá para o seu próprio conhecimento e de seus alunos.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Nº 9.394 art.35, 1996) dita que os conteúdos, as metodologias e as formas de avaliação serão organizados de tal forma que ao final do ensino médio o educando demonstre domínio dos princípios científicos e tecnológicos que presidem a produção moderna. Neste contexto é possível refletir na capacitação de profissionais da educação que ofereçam uma proposta de construção do conhecimento e pensar na atuação de uma pedagogia empreendedora que contribua na formação de indivíduos autônomos e produtivos.

Segundo Tigre (2014) as redes de cooperação podem trazer e capacitar conhecimento. O indivíduo com suas razões motivacionais podem executar tarefas produtivas com o uso da capacidade computacional. “Muito mais importante, as redes permitem que os indivíduos encontrem um ambiente qualificado para discutir questões culturais, científicas, gerenciais que motivam sua vida profissional” (TIGRE, 2014, p. 233).

Os *Software* aplicativo e outros recursos tecnológicos facilitam o aprendizado e a comunicação e neste contexto as trocas de informações geram conhecimentos. As redes podem gerar conhecimentos se forem aproveitadas pelo docente na sala de aula e como um recurso para explorar informações e discuti-las. O usuário tem informações disponíveis sobre tópicos que podem ser abordados pelo professor. Tigre (2014) relata que as redes sociais emergem como um processo de produção em massa, ou seja, coletiva que aos poucos estão ganhando espaço na economia global. Neste contexto é possível pensar que a educação precisa tomar frente às dinâmicas que a rede proporciona e se apropriar desta complexidade tecnológica. Buscar as condições de comunicação que a tecnologia da Informação oferece e que a comunicação proporciona. As Organizações de Ensino devem capacitar seus docentes para fazer o melhor uso das TIC no ensino/aprendizagem.

O Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e o Ministério da Educação (MEC) têm procurado incentivar a pesquisa e desenvolvimento tecnológico. Um dos incentivos está presente nas Tecnologias de Informação e

Comunicação na Educação (TICs). Há interesse nacional em investir nas Universidades brasileiras na área de TICs para os setores de educação. A ideia parte do desenvolvimento de soluções de *software* educacionais e que a tecnologia trará inovação na área da educação. Desenvolver áreas como jogos, novas plataformas, *Ultrabook, tablets e Smartphones*.

A ciência sem fronteiras é um programa que busca promover a consolidação da tecnologia e da ciência, expandindo e permitindo a interação entre a informação, a educação e a pesquisa. Diante de um quadro de investimento do governo no setor da ciência, da tecnologia e da inovação, podemos pensar no desenvolvimento do aluno e na formação de seus conhecimentos para atingir metas futuras de um cidadão brasileiro com visão de inovação, construção e de novos saberes.

2.6 A sala de aula e o ambiente computacional

Os avanços nas áreas de Informação e Comunicação (TIC), alunos voltados à tecnologia móvel, o crescimento de uma proposta educacional interagindo aluno e informática e a necessidade do docente atualizar-se frente às novas mídias, leva a reflexão da importância de um ambiente de ensino aprendizagem direcionado a aplicação de uma nova metodologia de ensino nas unidades de ensino. Pensar em um ambiente é propor uma sala de aula interativa com as ferramentas digitais e virtuais.

Segundo Perozzo e Pereira (2007), os avanços nas áreas de Tecnologia de Informação e Comunicação tornam necessária a construção de ambientes inteligentes, dotados de sensores, interfaces, controladores etc. Ambientes que se adaptam as necessidades e às situações dos usuários, facilitando suas operações e fornecendo autonomia para agir e aprender, contribuindo para a interação entre pessoas e fornecendo informações, construindo conhecimentos.

A aplicação de Informática nas unidades de ensino vem demonstrando um grande auxílio no processo de ensino e aprendizagem através de *software* educacional e para Azevedo e Tavares (1998) o sistema de Tutor Inteligente pode utilizar de técnicas de inteligência artificial e teorias pedagógicas que direcionam o aluno a um melhor aprendizado, este sistema, é um *software* capaz de tutorar uma pessoa sabendo o que ensinar e como ensinar, e colher informações sobre o

aprendiz proporcionando uma aprendizagem individualizada. O sistema de tutores inteligentes identifica e adapta as características do aprendiz.

Dos Santos e Boz Junior (2010) traz referência de um ambiente inteligente denominado de Episthema, que propõem uma aprendizagem colaborativa. O conhecimento amplia à medida que os estudantes colaboram uns com os outros e apresentam novos conceitos descobertos e da relação que fizeram com suas pesquisas. O conhecimento Episthema é construído pelo aluno a partir de temas que podem ser proposto pelo docente, o tema pode vir de um interesse comum ou de um assunto que está sendo trabalhado. O professor parte de questionamentos e leva o aluno a construir hipóteses, registrar e organizar as suas descobertas e construir soluções para o problema real. É um programa de computador que favorece a investigação do aluno e a reflexão de conceitos a cerca do tema proposto. Desperta a criatividade, a imaginação e a associação de ideias na prática em sala de aula.

Neste contexto o trabalho em grupo na sala de aula, favorece a discussão e a colaboração com a opinião e a descoberta realizada por cada membro da equipe. Troca de experiências e possibilidades de novas construções. Cada aluno é um colaborador de informações e compartilha o seu conhecimento.

Carvalho Neto (2006) traz um modelo ciberarquitetônico de sala de aula. Este modelo tem recursos variados como computadores conectados em uma rede interna de internet especificamente desenvolvida para o programa de física, com simulados disponibilizando *software* e *Excel*. O Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) implantou este novo processo de ensino em física e matemática. Com recursos audiovisuais, simulação e ferramentas de cálculos. Na proposta pedagógica introduziu ferramentas tecnológicas e o *software Interactive Physics* (IP), que podem ser criados objetos, círculos, blocos, polígonos e dispositivos como molas, motores e situações para variar parâmetros como a resistência do ar, o coeficiente de permeabilidade elétrica o campo gravitacional etc. Estes recursos favorecem a construção do conhecimento dos alunos que em dinâmicas de grupos, consegue avaliar, criticar e realizar amostras. Os recursos oferecem ainda opções gráficas, vetores animados, dígitos que estimulam as aulas. Esta sala, denominada de “Sala Inteligente”, há um universo digital que estimula a aprendizagem e o trabalho de grupo. Os alunos utilizam de suas inteligências para buscar soluções aos problemas apresentados.

Carvalho Neto (2006) também aponta a importância do olhar para o docente como um mediador da aprendizagem. Não adianta ter um universo digital que favorece o ensino se o docente não alcançar os objetivos do uso das ferramentas digitais. Deve distinguir Mídia de Tecnologia.

Esta aplicação do conceito é fundamental e indispensável para que se possa ampliar e refinar também o olhar crítico sobre as mídias (meio - media, do grego) inseridas na educação, distinguindo-as das tecnologias, ainda que delas fosse partes indissociáveis, quando enlaçadas através de variadas técnicas (CARVALHO NETO, 2006, p.66).

Segundo Carvalho Neto (2006) o termo Tecnologia tem sua origem no verbo *tictēin*, do grego, que significa criar, produzir, conceber, dar à luz. Aborda o fato que computador não é uma tecnologia educacional e sim um instrumento, uma ferramenta de informação. As chamadas mídias digitais, em suas formas (*CD Roms, Dvds, sites, portais com acessos por Intranet e Internet*) que transportam e transformam informações estão adentrando o ciberespaço educacional.

As perspectivas para o século XXI indicam a educação como pilar para alicerçar os ideais de justiça, paz, solidariedade e liberdade. As transformações econômicas, políticas e sociais pelas quais o mundo vem passando são reais e irreversíveis. A humanidade tem sido desafiada a testemunhar duas transições importantes que afetam profundamente a sociedade: o advento da sociedade do conhecimento e a globalização (MORAN, MASETTO e BEHRENS, 2013, p. 73).

Moran, Masetto e Behrens (2013) aponta que as mudanças relacionadas à ciência e tecnologia não comportam um ensino que se caracterize por uma prática pedagógica conservadora, acrítica e repetitiva, que nos tempos contemporâneo há uma influência dos meios de comunicação, uma economia globalizada e recursos de informática que exigem reflexão na formação dos profissionais em todas as áreas do conhecimento. Neste sentido é preciso que as Unidades de Ensino reflitam sobre a prática nas salas de aula, sobre a metodologia atual e reestruture as salas de aula para adaptar a proposta de ensino contemporânea e de inovação tecnológica.

2.7 A importância do DCTA na Região Metropolitana do Vale do Paraíba

O Ministério da Defesa é responsável em coordenar e consolidar o processo de alocação de recursos públicos para as Forças Armadas.

A Secretaria de Organização Institucional (Seori) é responsável com a elaboração com a proposta orçamentária das Forças Armadas e consolidação dos planos plurianuais no âmbito do Ministério junto com a Secretaria Geral. As Forças Armadas e demais órgãos subordinados receberão as verbas, de acordo com as prioridades estabelecidas na Estratégia Nacional de Defesa (END).

O Departamento de Ciência e Tecnologia da Aeronáutica (DCTA) localizado na cidade de São José dos Campos na Região Metropolitana do Vale (RMVale) encontra-se um importante desenvolvimento de ciência e tecnologia nas áreas que envolvem tanto os institutos de pesquisa com unidades de ensino. O Departamento possui três Unidades de Ensino, sendo duas de Ensino Básico (Estadual e Federal) e um Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) que em muito contribui com a pesquisa na RMVale e para o Brasil. As Unidades de Ensino do DCTA com atividades interativas e colaborativas com as demais escolas de São José dos Campos compartilha informações, ideias, aprendizagem e trocas de experiências relacionadas às estratégias de ensino.

Trocas de experiências favorecem a qualidade no ensino, pois acrescenta novas informações, novidades e inovação.

Retamiro, Araújo e Vieira (2013) comentam que cabe ao profissional da educação, a função de desenvolver e de estimular a capacidade de inovar e que a educação seja base essencial para a melhoria da qualidade de vida.

O Ministério da Defesa atua no fomento à pesquisa e ao ensino, em parceria com instituições de ensino público e privadas. As parcerias estendem as escolas militares e centros de estudos e as iniciativas são conduzidas pela Secretaria de Ensino, Pessoal, Saúde e Desporto.

Nas Forças Armadas a educação de defesa se inicia nas escolas militares regidas por leis específicas.

O objetivo de o ensino militar é o de promover a formação e o aperfeiçoamento de quadros especializados para a Aeronáutica.

O ITA é uma instituição de ensino que oferece cursos destinados à formação de oficiais de carreira da Força Aérea Brasileira e Engenheiros Civis com pretensão de servir ao nosso País. Além da formação também se destina ao aperfeiçoamento destes oficiais.

A busca pela formação do ITA enriquece a região do vale, pois traz novos profissionais com suas famílias e alunos de diversas regiões do Brasil, ampliando a cultura e o crescimento da sociedade local.

Vieira (2009) aponta que questões culturais são importantes e que se tornam a identidade de uma comunidade regional.

O DCTA é uma comunidade estruturada com fins no desenvolvimento da ciência e da tecnologia e de formar profissionais para este fim, portanto as Unidades de Ensino deste departamento podem desenvolver competências dos docentes para que com seus alunos promovam conhecimentos e ampliem oportunidades.

O Grupamento de Infraestrutura da Aeronáutica (GIA-SJ) como grupo de infraestrutura de São José dos Campos, apoia estes profissionais e alunos e oferece assistência aos filhos de militares e civis do Departamento de Ciência e Tecnologia (DCTA) com as unidades de Ensino Básico.

Os profissionais que trabalham no DCTA fazem parte do sistema econômico da Cidade de São José dos Campos bem como da Região Metropolitana do Vale do Paraíba, pois circulam no comércio, escolas, hospitais, universidades etc.

Retamiro, Araújo e Vieira (2013) acrescentam que o crescimento da oferta e de bens de serviços adquiridos pela sociedade e associados à qualidade de vida elevada pela renda, resulta na melhoria da mobilidade social.

As unidades de ensino do DCTA com professores empenhados em executar uma proposta pedagógica, voltada à qualidade do ensino pode beneficiar os filhos de civis e militares deste Comando da Aeronáutica e servir de multiplicadores de um ensino científico e tecnológico para as outras escolas da região. Muitos gestores de escolas particulares e públicas, bem como professores têm acesso às informações das Unidades de Ensino do DCTA e visitam alguns setores tomando como modelo algumas atividades e ideias. Surge no contexto troca de experiências que beneficiam a qualidade de ensino desta região e de São José dos Campos. Além disto, o pólo industrial melhora, amplia a oferta e procura e proporciona um valor histórico e cultural para a região do vale, onde destaca a história do DCTA, da Aeronáutica brasileira, encontradas no Memorial Aeroespacial Brasileiro (MAB).

Segundo o Ministério da Defesa, BRASIL (2013) o desenvolvimento científico e tecnológico requer avançada tecnologia.

Muitas iniciativas possuem como meta integrar os esforços de ciência e tecnologia aos avanços nacionais e visam ampliar a interação entre instituições de pesquisa no intuito de criar pólos de alta tecnologia em diversas regiões do país.

O desenvolvimento científico e tecnológico segundo o Ministério da Defesa, possui três setores estratégicos para a Defesa Nacional: o nuclear, o cibernético e o espacial. O DCTA desempenha grande função neste desenvolvimento e precisa da competência de seus profissionais, bem como estes necessitam de qualidade de vida para seus familiares de modo a sentirem seguros e motivados ao desempenho de suas funções.

Para Retamiro, Araújo e Vieira (2013) pode-se definir a educação como uma ferramenta essencial para a transformação econômica regional.

A Tecnologia Educacional pode oferecer informações sobre o universo cultural dentro da própria escola.

Alvarenga (2011) na sua pesquisa sobre a autoeficácia no uso das novas tecnologias percebeu que muitos professores de escolas públicas ainda não se sentem preparados para utilizar da Tecnologia Educacional.

A autoeficácia segundo a Teoria Social Cognitiva (TSC) de Albert Bandura, trata a crença do indivíduo na sua capacidade de planejar e agir para atingir um bom desempenho no que está sendo proposto. Para Alvarenga (2011) a autoeficácia para utilizar às Tecnologias de informação e comunicação (TIC) depende da motivação que o professor com autoeficácia possui, pois está disposto a enfrentar novos desafios.

Fileno (2007) aborda que a Tecnologia Educacional não se reduz à utilização das ferramentas digitais ou virtuais, mas devem ser instrumento mediador entre o ser humano e o mundo. Importante verificar o que se ensina e o que se aprende através dos meios tecnológicos. Portanto, é preciso aprimorar os novos recursos tecnológicos na prática docente, não se preocupando apenas com a sua utilização, mas com aquilo que se ensina e suas implicações para a forma de pensar, analisar e se comunicar.

A Sala Inteligente do ITA tem um modelo de prática pedagógica que os alunos são pesquisadores e não ouvintes. O docente é mediador da aprendizagem, propõe problemas para os alunos solucionarem, coordena e orienta debates e pesquisas. O aluno é desafiado a criticar, debater e explorar os temas. Esta sala possui um modelo cibernético que favorece a pesquisa e interação dos alunos.

As Unidades de Ensino do DCTA com apoio do orçamento do Ministério da Defesa para a ciência e tecnologia, pode investir nestas unidades a fim promover um ensino voltado aos objetivos da Sala Inteligente e estas servirem de referência a outras unidades de ensino da região, tornando extensiva esta prática pedagógica e melhorando a qualidade de ensino regional.

Segundo Vieira (2009) a economia tem como meta o atendimento ao elemento humano de forma que o capital promova o crescimento e que este seja parte integrante para o desenvolvimento. Novas tecnologias são necessárias a gestão pública e acadêmica, pois para Vieira a eficiência da economia está associada aos valores e práticas sociais.

A Figura 3 a seguir, mostra o orçamento de investimento do Ministério da Defesa nos recursos que incluem a educação, ciência e tecnologia, que teve investimento nos últimos dez anos, mas não significou aumento de seu percentual em relação ao Produto Interno Bruto (PIB), cuja média tem se mantido em torno de 1,5%.

ORÇAMENTO DE DEFESA

Panorama atualizado dos recursos, despesas e investimentos do Ministério da Defesa

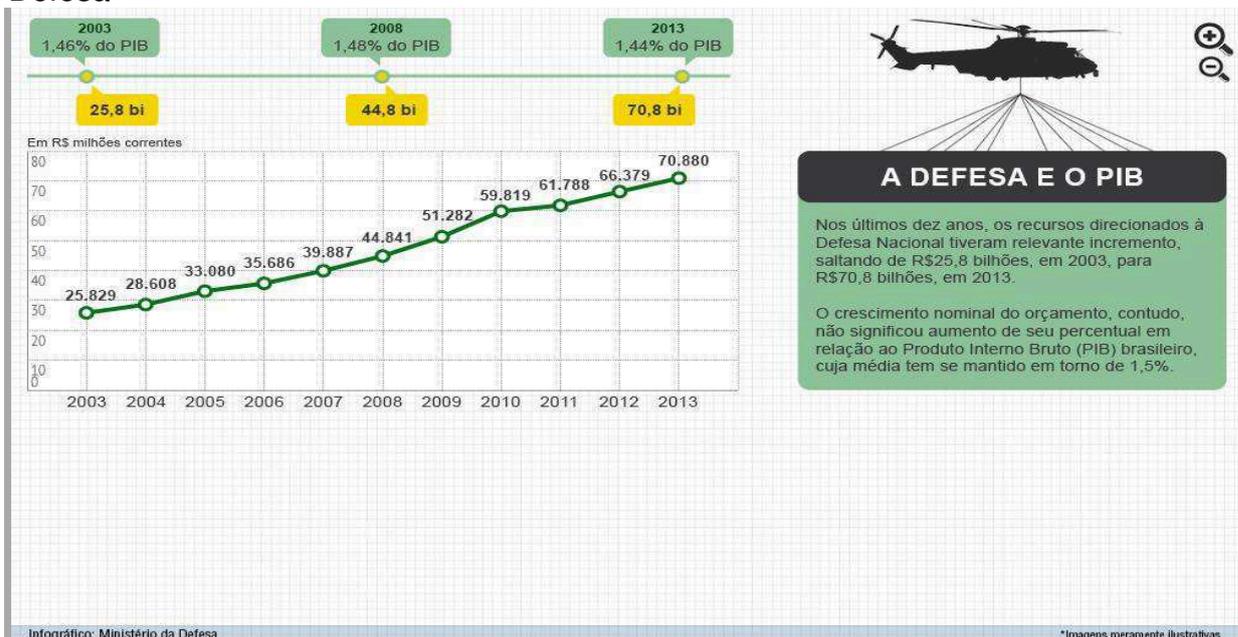


Figura 3: Orçamento do Ministério da Defesa.

Fonte: (BRASIL, 2013).

A Tecnologia Educacional possibilita uma visão do contexto de mundo atual e proporciona ampliação de conhecimentos o que oferece busca pelas soluções de situações problemas.

Portanto, pode – se definir que a educação é uma ferramenta essencial para a transformação econômica, regional, por possibilitar a ampliação da visão crítica, culminando com a inquietação ante a uma situação desfavorável de caráter social e econômico (RETAMIRO; ARAÚJO; VIEIRA, 2013).

O Departamento de Ensino da Aeronáutica com a missão de gerenciar e controlar as atividades de ensino pode segundo os docentes verificar as possibilidades de fomentar uma proposta de ensino voltada a Tecnologia Educacional e propor orientação na capacitação dos docentes na atuação com ferramentas digitais e virtuais e o Grupo de Infraestrutura e o Instituto Tecnológico de Aeronáutica com apoio do Ministério da Defesa, contribuir com financiamento na capacitação profissional e ferramentas tecnológicas para o ensino e aprendizagem.

São José dos Campos segundo Diniz e Lemos (2005) é uma localidade que se destaca pela importância populacional, econômica e acadêmica. Além de ser uma cidade com estrutura para a pesquisa.

Diniz e Lemos (2005) explica sobre a importância de algumas localidades na região Sudeste, incluindo dentro das que se destacam a cidade de São José dos Campos, e ressalta as condições que existe para a expansão da indústria do conhecimento com infraestrutura e pessoal com formação técnica – científica, ambiente acadêmico – universitário e de pesquisa. Inclui São José dos Campos como um dos centros polarizador da economia brasileira.

O ITA criou base para um pólo tecnológico, nesta perspectiva é possível pensar na possibilidade deste Instituto e demais unidades investirem na Tecnologia Educacional.

Considerada a possibilidade no investimento da Tecnologia Educacional nas Unidades de Ensino do DCTA surge uma disponibilidade de infraestrutura para os docentes atuarem no ensino e aprendizagem e qualificar o ensino deste departamento que poderá estender uma nova reflexão metodológica na RMVale.

Esta pesquisa pretende contribuir para a formação do profissional docente. A relevância social incide na contribuição aos gestores educacionais que possam se

apropriar dos mecanismos que interferem nas crenças de autoeficácia docente, permitindo que sejam profissionais que desenvolvam autorreflexão constante na sua atuação e na contribuição com o processo inovador e motivacional ao ensino e aprendizagem.

Esta pesquisa favorece o estudo da Tecnologia Educacional no Ensino Básico e no Ensino Superior e é possível levantar a partir das Unidades de Ensino do DCTA, o conhecimento de alguns docentes na prática com as ferramentas digitais e virtuais na sala de aula.

Sen (2000) na sua abordagem referente ao desenvolvimento com liberdade aborda que a liberdade é base da avaliação do sucesso e do fracasso e principal determinante da iniciativa individual e da eficácia social. Aponta que o sucesso de uma sociedade depende da liberdade que seus membros possuem para atuar. Que a importância da liberdade individual para o desenvolvimento relaciona-se com a avaliação e a eficácia.

Neste contexto é possível refletir no sentido que os fatores sociais e econômicos na educação estão ligados a eficácia do docente e que o seu desempenho profissional valerá a qualidade da educação e conseqüentemente do desenvolvimento de pessoas através da construção de conhecimentos que adquire e que forma suas atuações futuras como profissional.

Sen (2000) aponta que a eficácia do desenvolvimento depende da ação livre. As pessoas influenciam pelas oportunidades. Portanto boas escolas influenciam na formação de pessoas e no desenvolvimento de uma região.

É preciso envolver alunos, professores, pais e os gestores educacionais na Tecnologia Educacional, implantá-la nas Unidades de Ensino, a fim de inovar o ensino e trazer para o DCTA escolas com recursos tecnológicos que facilitem o acesso a pesquisa e a descoberta.

Que motive professores e alunos a fazer parte de uma nova metodologia de ensino, voltada à ciência e a tecnologia.

Os gestores educacionais possam perceber a necessidade de capacitar e acompanhar a tecnologia no ensino e promover a autoeficácia da equipe docente com estimulação e motivação para a aplicação prática das ferramentas digitais e virtuais.

A Região Metropolitana do Vale do Paraíba tem condições de ter escolas inovadoras com potencial para desenvolver uma metodologia voltada à ciência e

tecnologia e com instrumentos e ferramentas atualizadas que permitem a motivação e o interesse dos estudantes.

Segundo Bandura (2008, p 25) as pessoas criam a natureza de suas condições para servir a seus propósitos, a crença das pessoas na sua autoeficácia potencializa a forma que lidam e criam suas práticas de trabalho. “O ambiente que o indivíduo experimenta verdadeiramente depende daquilo que as pessoas fazem e selecionam dele.” Os indivíduos com elevada eficácia aproveitam as oportunidades e aprimoram as condições. Suas crenças, tanto pessoal como coletiva é uma forte influencia na maneira como organizam e aplicam seu trabalho.

Vesely, Saklofske e Leschied (2013) comentam sobre os estudos que relatam que os indivíduos em posições de gestão local de trabalho, têm maior probabilidade de desejar sucesso a sua equipe, levando os membros a uma maior satisfação e interação de sucesso com seus colegas. Trabalham com estratégias positivas para gerir conflitos e estresse. Buscam desempenho geral da equipe para um bom resultado de trabalho.

A atuação educacional do DCTA na RMVale e da qualidade do Ensino Básico e Superior no uso da Tecnologia Educacional destaca a importância deste estudo, que quanto maior qualidade do ensino, maior desenvolvimento regional.

Alvarenga (2011) faz referência sobre a importância dos laboratórios de informática e da heterogeneidade da qualidade destes laboratórios, pois varia muito nas escolas e cidades e aponta em seus dados que muitas escolas de São Paulo ainda continuam sem laboratórios de informática e constata que o acesso ao computador e à internet por todas as escolas ainda é uma meta a ser atingida.

Neste contexto podemos pensar nos recursos disponíveis no DCTA e na RMVale e verificar as necessidades da implantação da Tecnologia Educacional nesta região, que já apresenta um avanço tecnológico.

3 MÉTODO

Segundo Richardson (1985), método significa a escolha de procedimentos sistemáticos para a descrição e explicação de fenômenos. Consiste em delimitar um problema e fundamentar sua interpretação em teorias existentes. O método científico que será utilizado nesta pesquisa será de abordagem quantitativa.

Segundo Marconi e Lakatos (2003) a pesquisa é um caminho para conhecer ou descobrir verdades parciais, é um procedimento formal, com método de pensamento reflexivo e requer um tratamento científico.

3.1 Tipo de pesquisa

Para avaliar a dimensão da autoeficácia no uso das tecnologias foi realizada uma pesquisa quantitativa – descritiva que consistiu em investigar as características dos fatos.

Segundo Richardson (1985), o estudo descritivo proporciona uma melhor compreensão, pois se propõe a investigar “o que é”, ou seja, descobrir as características de um fenômeno.

Para Marconi e Lakatos (2003) o estudo quantitativo – descritivo consiste em investigar com finalidade de delineamento ou análise das características de fatos. Tem por objetivo a coleta sistemática de dados sobre populações ou amostras de populações. Pode utilizar de questionários e emprega procedimentos de amostragem.

Os dados foram analisados e servirão de reflexão ao problema levantado. Neste trabalho foi utilizada a Pesquisa de Campo, pois segundo Marconi e Lakatos (2003) a Pesquisa de Campo tem o objetivo de construir informações e conhecimentos acerca de um problema. Neste caso busca saber sobre qual a relação entre as fontes de autoeficácia docente e o uso de ferramentas digitais e virtuais no processo de ensino aprendizagem com enfoque nas unidades de ensino do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA).

Yin (2005) comenta que os estudos de caso individual devem ser selecionados, que cada caso é um caso e devem comparar os resultados empíricos do estudo de caso. “Os estudos de caso individual devem ser selecionados da

mesma forma que um pesquisador de laboratório seleciona o assunto de um novo experimento” (Yin, 2005, p. 54).

Para Yin (2005) o estudo de caso Descritivo possibilita ao investigador a descrição de fenômenos contemporâneos dentro de seu contexto real.

3.2 Área de realização

A pesquisa foi realizada nas três Unidades de Ensino do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA):

- a) Unidade – 1 - Educação Infantil (4 a 5 anos);
- b) Unidade – 2 - Ensino Fundamental e Médio (6 a 17 anos);
- c) Unidade – 3 - Ensino Superior (17 anos ...).

A **Unidade – 1**, atende crianças de zero a cinco anos, filhos de civis e militares do DCTA, no sistema de creche e pré- escola, com duração de 6 anos, uma escola da Rede Federal de Ensino que pertence a Aeronáutica e orientada pelo Departamento de Ensino da Aeronáutica (DEPENS) e assistida pelo Grupamento de Infraestrutura e Apoio de São José dos Campos (GIA-SJ).

A **Unidade - 2** atende crianças do Ensino Fundamental e Médio, sendo que o Ensino Fundamental com duração de nove anos, oferecido em regime de progressão continuada, e organizada em dois ciclos, na seguinte conformidade:

- a) I – Ciclo I – 1º ano ao 5º ano;
- b) II – Ciclo II – 6º ano ao 9º ano.

O Ensino Médio tem duração de três anos, é oferecido em regime de progressão parcial.

A Unidade – 2 pertence à Rede Estadual de Ensino e atende filhos de civis e militares da Aeronáutica e também a população local de acordo com a disponibilidade de vagas.

A Unidade – 3, de Nível Superior, possui cursos de extensão universitária, de pós – graduação e de doutorado e forma especialistas profissionais de engenharia nos seguintes cursos: Aeronáutica, Mecânica – Aeronáutica, Infra- Estrutura

Aeronáutica, Eletrônica e Computação. O aluno pode optar pela carreira militar ou civil. O curso de Engenharia tem duração de cinco anos.

O DCTA está localizado na cidade de São José dos Campos, cidade localizada na Região Metropolitana do Vale do Paraíba (RMVale), é um Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial que contribui muito no desenvolvimento desta região e tem muito há acrescentar para as futuras gerações.

No DCTA encontram-se unidades de ensino desde a Educação Infantil ao Ensino Superior e suas escolas são de grande importância para o desenvolvimento em termos de Educação Básica e Educação Superior.

3.3 Amostra

A amostra representativa do Departamento de Ciência e Tecnologia de Aeronáutica é de 208 docentes, distribuindo nas seguintes unidades de ensino:

- a) unidade 1 – Educação Infantil (30 docentes);
- b) unidade 2 – Ensino Fundamental e Médio (30 docentes);
- c) unidade 3 – Ensino Superior (148 docentes).

Para a composição da amostra, foi realizado o cálculo de seu tamanho, segundo Spiegel (1999), com vistas ao cálculo do grupo amostral seguindo os seguintes procedimentos:

Verificação do universo: **$N = 208$** ;

Proporção com a qual o fenômeno se verifica: **$p = 0,5$**

Proporção complementar a **p** : **$q = 1 - p = 0,5$**

Nível de confiança de **95%** : **$z = 1,96$** ;

Margem de erro é = **0,05**.

Assim, a amostra mínima será: **$n = 135$**

3.4 Instrumentos

Foram aplicados cinco questionários aos docentes das unidades de ensino com as seguintes intenções:

1º) Questionário de Identificação da Amostra: quanto a idade, sexo, regime de trabalho, categoria funcional, área de atuação, anos de experiência docente, título acadêmico, pós - graduação. Adaptação do questionário (elaborado INOCENTE, 2005) da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas. Terão incluso 8 perguntas.

2º) Escala de autoeficácia do professor, elaborado e validado por Rubens Venditti Júnior (2010). É uma escala *Likert* de seis pontos com 24 itens, distribuídos em: eficácia no engajamento dos estudantes, eficácia nas estratégias instrucionais e eficácia no manejo da classe. Os índices psicrométricos são satisfatórios para a escala de maneira geral com Alfa de *Cronbach* de 0,91. “Adaptou-se o item 22 para: Quanto bem você pode auxiliar a família a ajudar os filhos a irem bem a atividades de tecnologia digital e virtual”.

A Escala é composta:

Fator 1 – Eficácia na intencionalidade da ação docente (2,4,6,9,10,11,12,14,15,17,18,19,20,23).

Fator 2 – Manejo de classe (1,3,5,7,8,13,16,21,22 e 24)

3º) – Escala de fontes de autoeficácia (elaborado por IAOCHITE apud VENDITTI JR, 2010). O instrumento constitui de uma escala *Likert* de 16 itens, organizados em quatro subescalas de autoeficácia: experiências diretas, experiências vicariantes, persuasão social e estado fisiológico - afetivos. A análise da consistência interna do alfa de *Cronbach* da escala total é de 0,814.

Escala fontes de autoeficácia docente:

- a) Experiências diretas: 5,12,13;
- b) Experiências vicariantes: 1,2,6;
- c) Persuasão social: 3,10,11,14 e 15;
- d) Estados fisiológicos e afetivos: 4,7,8,9,16.

4º) Questionário de três dimensões de competências tecnológica, pedagógica e social (validado por JORGE, 2008), composto de 52 perguntas. O questionário avaliou a Competência tecnológica (Alfa de *Cronbach* de 0,975) , Competência pedagógica (Alfa de *Cronbach* de 0,954) e Competência social (Alfa de *Cronbach* de 0,867).

5º) A pesquisadora do presente estudo elaborou mais 12 perguntas, quanto à Prática docente no uso da tecnologia digital e virtual no DCTA.

As perguntas foram fechadas com alternativas de respostas preestabelecidas e fixas, supondo que os docentes conheçam a temática tratada. Responderam à alternativa que mais se ajustava ao seu conhecimento prático e a sua ideia a respeito do tema.

Segundo Richardson (1985) as respostas de perguntas fechadas são fáceis de codificar e basta marcar com um (X) a alternativa que melhor se aplica e facilita o preenchimento total do questionário.

3.5 Procedimento para coleta de dados

A pesquisa foi realizada nas três unidades de ensino do DCTA:

- a) Unidade 1 – Educação Infantil;
- b) Unidade 2 – Ensino Fundamental e Médio;
- c) Unidade 3 – Ensino Superior.

Para a efetivação foi solicitada a deferida autorização aos gestores educacionais de cada Unidade de Ensino com uma carta de apresentação. A escolha foi realizada para os sujeitos do Ensino Básico e Ensino Superior, dependendo da livre adesão ao processo de pesquisa.

Para o primeiro contato, foi explicado o objetivo da pesquisa e a forma como o questionário deveria ser realizado e a necessidade de respeitar o prazo para a devolução do mesmo, pelos gestores das Unidades de Ensino. Foi marcada uma reunião com os gestores para esclarecimento sobre os objetivos da pesquisa e

procedimentos onde foi solicitada a permissão para o uso das informações coletadas.

O Projeto foi analisado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, com Seres Humanos da Universidade de Taubaté conforme preconiza a Resolução CNS/MS 466 /12 do Conselho Nacional de Saúde com o parecer: 743.938 (ANEXO A).

Na Unidade 1, foi possível aplicar os 30 questionários na reunião dos docentes e receber o retorno dos 24 que aderiram de imediato à pesquisa. Depois foi solicitada a participação dos que faltavam, completando a amostra total desta unidade.

Na Unidade 2, o gestor educacional recebeu os questionários e não permitiu que aplicasse na reunião. Foi combinado que os três coordenadores (Ciclo I, Ciclo II e Ensino Médio) ficariam incumbidos de entregar e recolher os questionários aos docentes e depois retornariam com os que aderiram assim cada um preencheria de acordo com a sua disponibilidade. Foram entregues 30 questionários e retornaram 26 respondidos.

Na Unidade 3, com maior número de docentes, foi entregue 148 questionários impressos na secretaria geral para que fossem distribuídos nas secretarias específicas de cada setor educacional, conforme a permissão do gestor educacional, mas não houve êxito, retornaram apenas 10 pesquisas.

Na segunda tentativa foram levados novos impressos pessoalmente a cada setor e distribuído nos escaninhos dos professores de cada sessão, mas somente 7 retornaram.

Na terceira tentativa foram entregues questionários impressos em mão e 30 acataram a pesquisa, totalizando 47 docentes pesquisados.

Com encaminhamento via e-mail, solicitando a participação dos docentes individualmente, alguns responderam de imediato, outros acataram após o terceiro pedido.

A amostra mínima foi completa com abordagem direta aos docentes ao término de suas aulas e momentos de preparação das aulas.

Percebe-se pouco interesse dos docentes em contribuir com a Pesquisa de Campo, muitos ficaram incomodados com a insistência e outros prometeram responder em outro momento. Foi possível conseguir a amostra mínima com o apoio de alguns professores que se comoveram com as diversas tentativas.

3.6 Procedimento para análise de dados

Os dados da pesquisa são quantitativos e foi realizada uma tabulação de dados de cada instrumento aplicado nos questionários, com utilização de tabelas e gráficos utilizando o *software Excel* versão 2010 do pacote *Microsoft Office*.

As normas que possibilitam bons resultados do questionário para a pesquisa foram observadas e as regras da metodologia científica seguida.

A quantificação foi relacionada à análise de 135 questionários aplicados nas três Unidades de Ensino do DCTA, resultando erro aproximado de $\pm 8\%$ e 95% de confiança.

Os questionários foram aplicados com a autorização dos gestores educacionais e de acordo com as possibilidades de disponibilidade dos docentes de cada unidade de ensino e foram tabulados no *Software Excel* versão 2010 do pacote *Microsoft Office* de acordo com cada pergunta do questionário que converteu em tabelas e gráficos de modo a verificar os pontos de: identificação da amostra, a escala de autoeficácia docente, as fontes de autoeficácia, as dimensões de competência tecnológica e condições da prática da Tecnologia Educacional no DCTA.

Para verificar a existência de correlação linear entre as variáveis e fatores foi utilizado a ferramenta de análise de dados, correlação do *Software Excel* versão 2010 do Pacote Microsoft Office e no teste de igualdade de médias foi utilizado a ferramenta de análise de dados ANOVA (Análise de Variância) do *Software Excel* versão 2010 do Pacote *Microsoft Office*.

O Alfa de *Cronbach*, para Corrar, Paulo e Dias Filho (2007) é um dos modelos para análise da confiabilidade. O resultado mede a consistência interna e é o mais comum para análise da confiabilidade. É utilizada em vários trabalhos científicos e a idéia principal da medida de consistência interna é que os itens ou indicadores individuais da escala devem medir o mesmo constructo e ser correlacionados. A confiabilidade é o grau em que uma escala produz resultados consistentes entre medidas repetidas ou equivalentes de um mesmo objeto ou pessoa, revelando a ausência de erro aleatório.

O valor assumido pelo Alfa está entre 0 e 1, e quanto mais próximo de 1 estiver seu valor, maior a fidedignidade das dimensões do construto. O valor mínimo de Alfa é 0,7.

Segundo Corrar, Paulo e Dias Filho (2007, p 64 e 66) o Alfa de *Cronbach* pode ser obtido com a seguinte fórmula:

- a) - **K** corresponde ao número de itens do questionário;
- b) - S_i^2 corresponde à variância de cada item;
- c) - S_t^2 corresponde à variância total do questionário determinado como a soma de todas as variâncias.

$$\alpha = \left(\frac{K}{K-1} \right) \cdot \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^K S_i^2}{S_t^2} \right)$$

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta dissertação sistematiza os resultados de uma pesquisa no âmbito de uma proposta metodológica da relação entre a autoeficácia no trabalho docente e o uso de tecnologia digital e virtual no processo de ensino e aprendizagem.

A pesquisa analisa a amostra de 135 docentes do DCTA nos seguintes resultados:

4.1 Resultados da Caracterização do Perfil Sociodemográfico

4.2 Resultados da Escala de Autoeficácia Docente

4.3 Resultados das Fontes de Autoeficácia

4.4 Resultados das Três Dimensões de Competências Tecnológicas, Pedagógicas e Social.

4.5 Resultados da Prática Docente no uso da Tecnologia Digital e Virtual no DCTA.

4.1 Resultados da caracterização do perfil sociodemográfico

O universo observado de docentes no Departamento de Ciência e Tecnologia de Aeronáutica (DCTA) é de 208, distribuídos em três Unidades de Ensino do DCTA, mas o cálculo do grupo amostral que foi observado é de 135 docentes que correspondem à amostra mínima que foi constituída de:

- a) unidade 1 - Educação Infantil – 22,2% dos docentes;
- b) unidade 2 – Ensino Fundamental e Médio – 19,3% dos docentes;
- c) unidade 3 – Ensino Superior – 58,5% dos docentes.

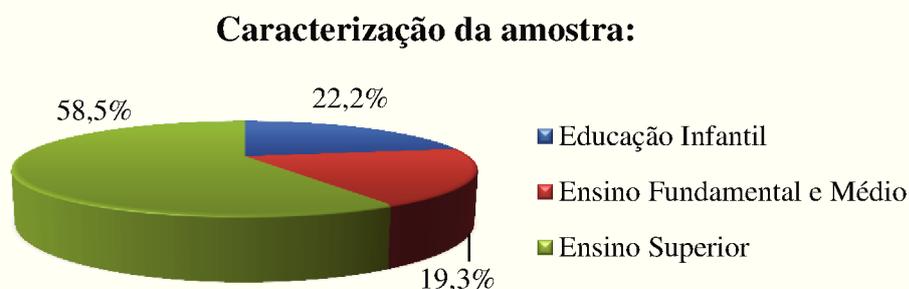


Figura 4: Caracterização da amostra.

Observa-se, na Figura 4, predominância dos docentes do DCTA no Ensino Superior (58, 5%) em comparação com a Educação Básica, sendo 22, 2 % na Educação Infantil e 19, 3% no Ensino Fundamental e Médio.

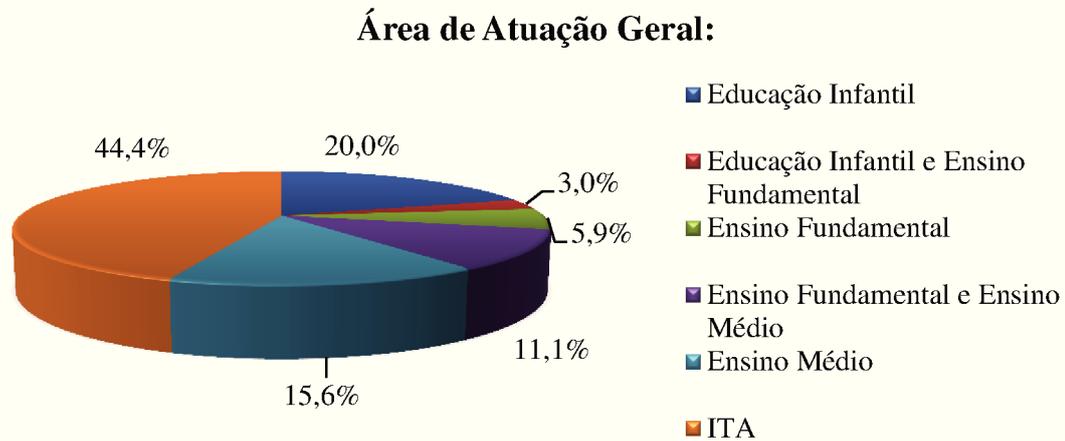


Figura 5: Área de atuação geral dos docentes do DCTA.

Observa-se na Figura 5, a predominância de atuação docente no Ensino Superior (ITA), sendo que existem docentes que atuam ou atuaram tanto na Educação Infantil como no Ensino Fundamental e outros no Ensino Fundamental e Médio.

4.1.1 Perfil sociodemográfico da Unidade 1 (Educação Infantil).

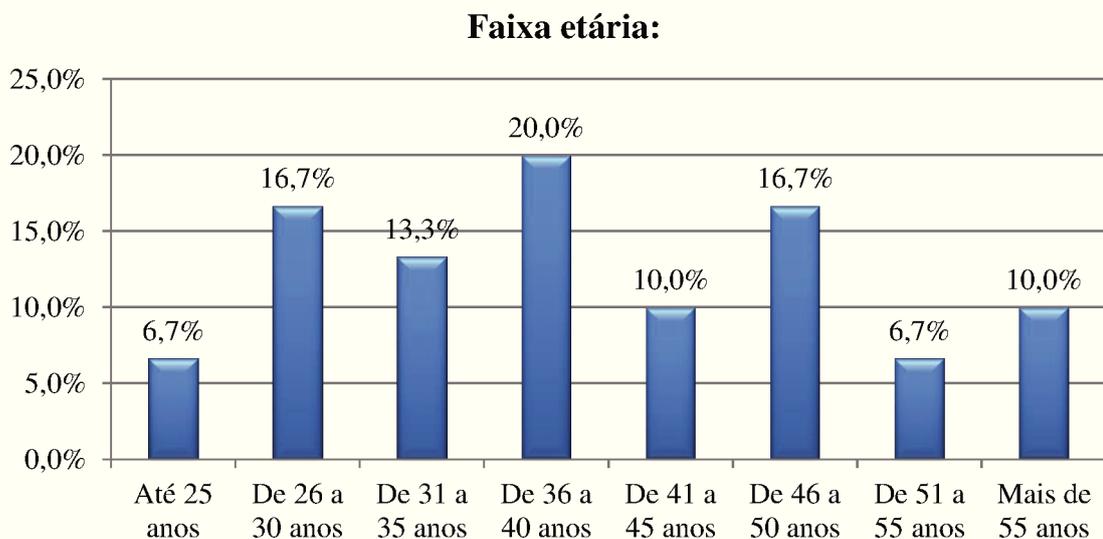


Figura 6: Faixa etária dos docentes da Unidade 1 (Educação Infantil).

Observa-se na Figura 6 que 20% dos docentes da Unidade 1, possuem entre 36 a 40 anos de idade.

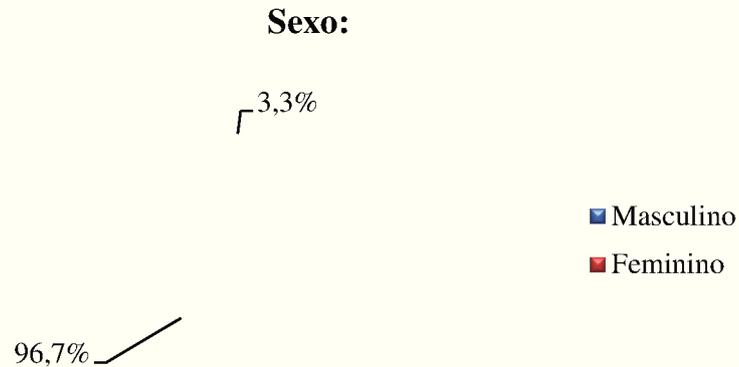


Figura 7: Gênero dos docentes da Unidade 1 (Educação Infantil).

Na Figura 7 há predominância de docentes do sexo feminino na Educação Infantil, com 96,7%.

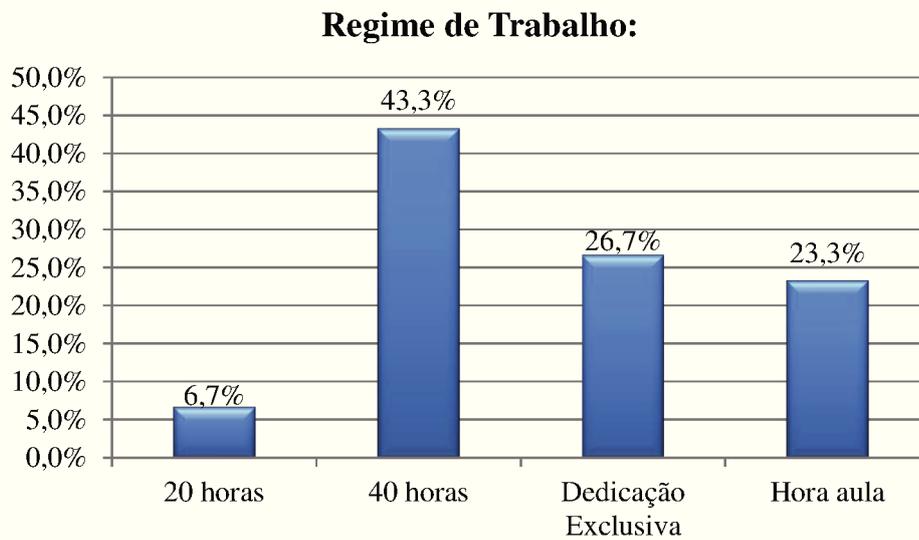


Figura 8: Regime de trabalho dos docentes da Unidade 1 (Educação Infantil).

Na Figura 8 encontra-se 43,3% dos docentes que trabalham em regime de 40 horas semanais e 26,7% com dedicação exclusiva.

Categoria Funcional:



Figura 9: Categoria funcional dos docentes da Unidade 1 (Educação Infantil).

Na Figura 9, os docentes são em maioria da Rede Municipal de Ensino, apenas 26,7% são professores concursados da Aeronáutica e pertencem ao quadro de professor da carreira do Ensino Básico Técnico Tecnológico (EBTT), 6,7% além da Educação Infantil atuaram ou atuam também, como docentes da Rede Estadual.

Área de Atuação:

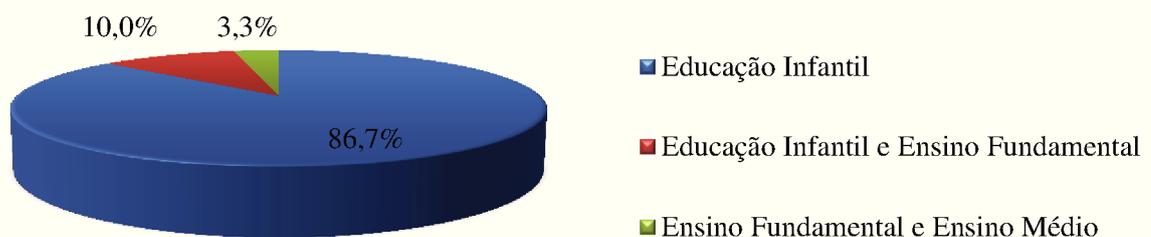


Figura 10: Área de atuação da Unidade 1 (Educação Infantil).

Na Figura 10, todos os docentes atuam na Educação Infantil, porém alguns além de trabalharem na Unidade 1, possuem ou já possuíram contrato com o Ensino Fundamental e Médio.



Figura 11: Anos de experiência docente da Unidade 1 (Educação Infantil).

Na Figura 11 , predomina docentes na faixa de 11 a 20 anos (26,7%) e de menos de 5 anos (26,7%), de experiência docente.

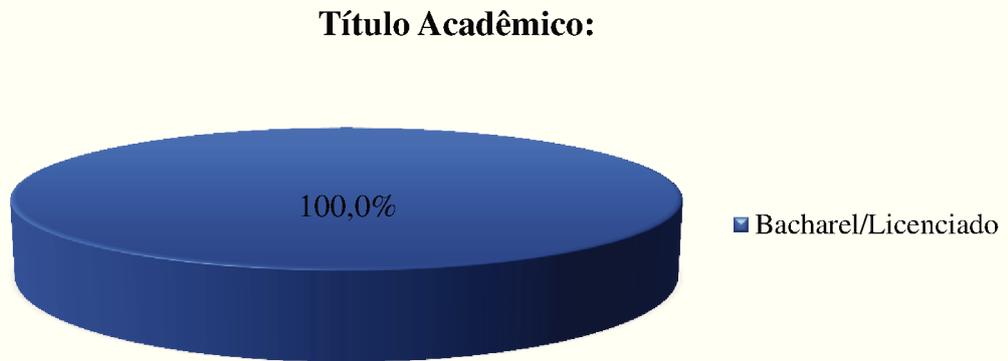


Figura 12: Título acadêmico da Unidade 1 (Educação Infantil).

Na Figura 12, todos os docentes entrevistados da Unidade – 1 (Educação Infantil) possuem curso de Bacharel/ Licenciado.

Pós-graduação:

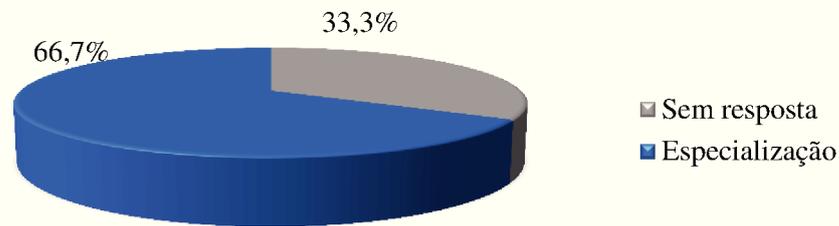


Figura 13: Pós- graduação dos docentes da Unidade 1 – Educação Infantil.

Na Figura 13, demonstra que 66,7% dos docentes da Unidade 1 (Educação Infantil) possuem especialização.

4.1.2 Perfil sociodemográfico da Unidade 2 (Ensino Fundamental e Médio)

Faixa etária:

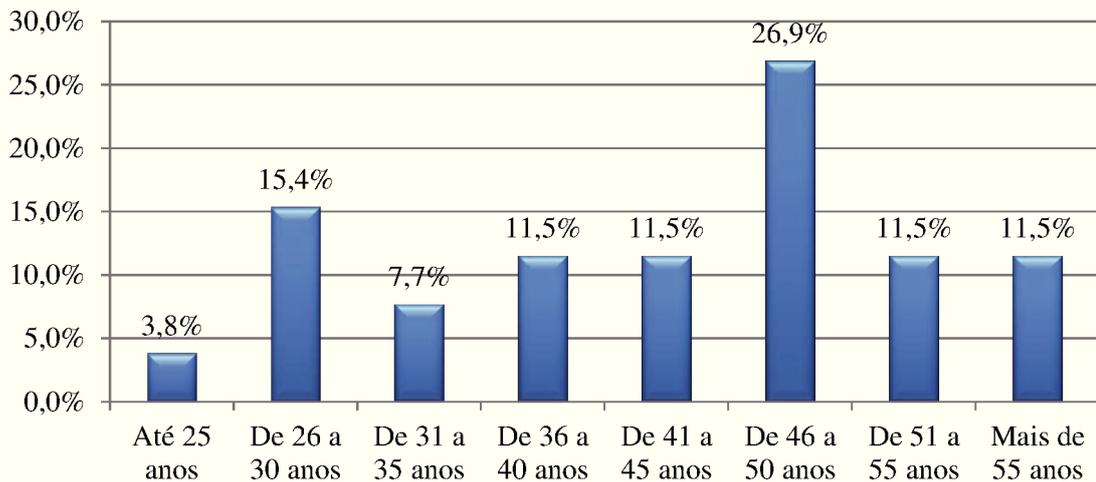


Figura 14: Faixa etária dos docentes da Unidade 2 (Ensino Fundamental e Médio).

Observa-se na Figura 14 que os docentes da Unidade – 2 (Ensino Fundamental e Médio) possuem uma predominância na faixa etária de 46 a 50 anos de idade.



Figura 15: Gênero dos docentes da Unidade 2 (Ensino Fundamental e Médio).

Na Figura 15 a pesquisa demonstra que 80,8% dos docentes da Unidade 2 são do sexo feminino.

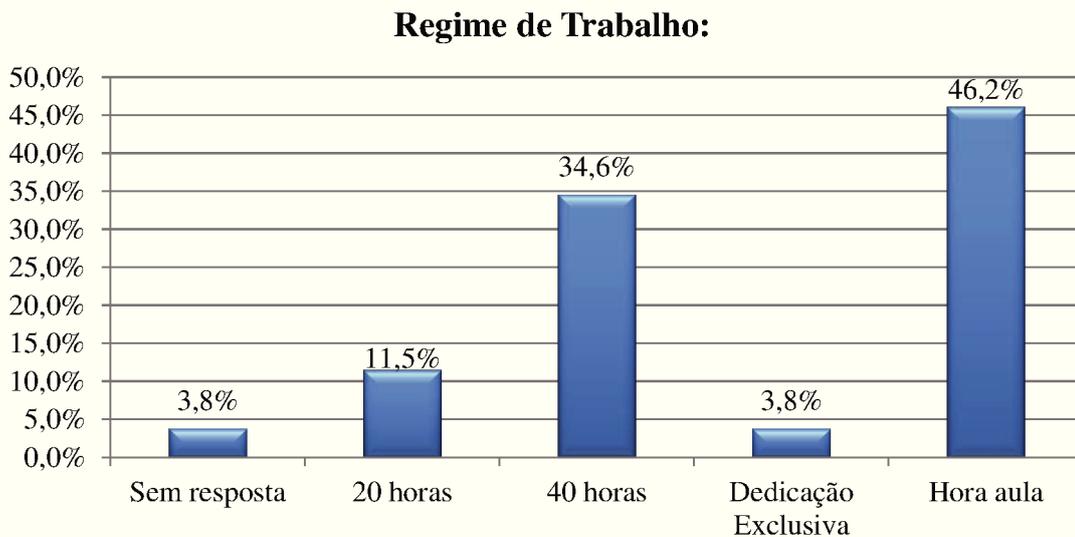


Figura 16: Regime de trabalho da Unidade 2 (Ensino Fundamental e Médio).

Na Figura 16 observa-se uma predominância de docentes no regime de hora aula, atingindo 46,2% dos docentes.

Categoria Funcional:

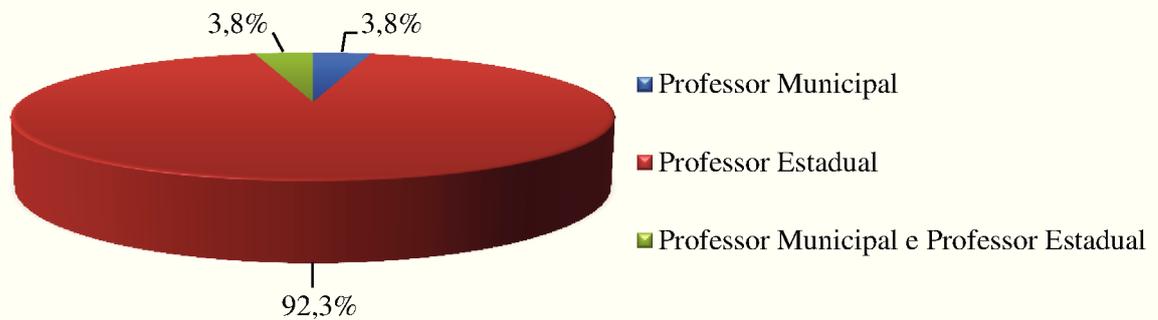


Figura 17: Categoria funcional da Unidade 2 (Ensino Fundamental e Médio).

Na Figura 17 encontra-se na Unidade 2, Ensino Fundamental e Médio a presença de 92,3% de docentes da categoria Estadual, registra-se também, docentes que já exerceram ou exercem função em outras categorias.

Área de Atuação:

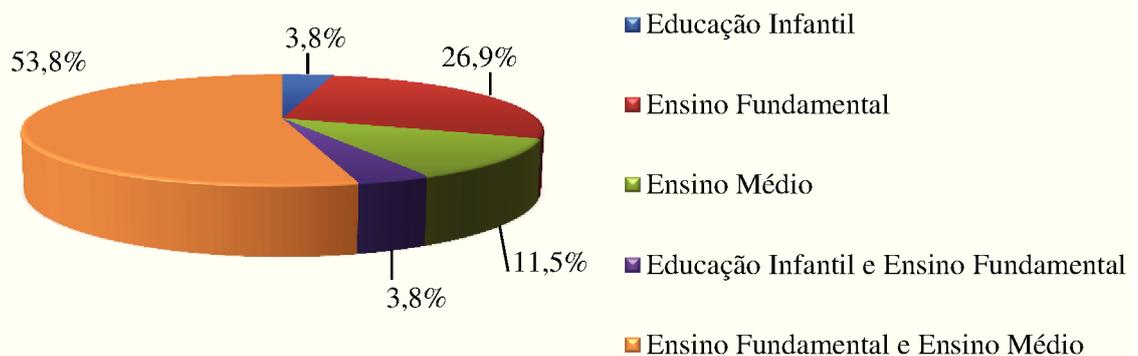


Figura 18: Área de atuação da Unidade 2 (Ensino Fundamental e Médio).

Na Figura 18 há predominância é de docentes que atuam no Ensino Fundamental e no Ensino Médio (53,8%) sendo que 26,9% atuam apenas no Ensino Fundamental e 11,5% dedicam-se exclusivamente ao Ensino Médio

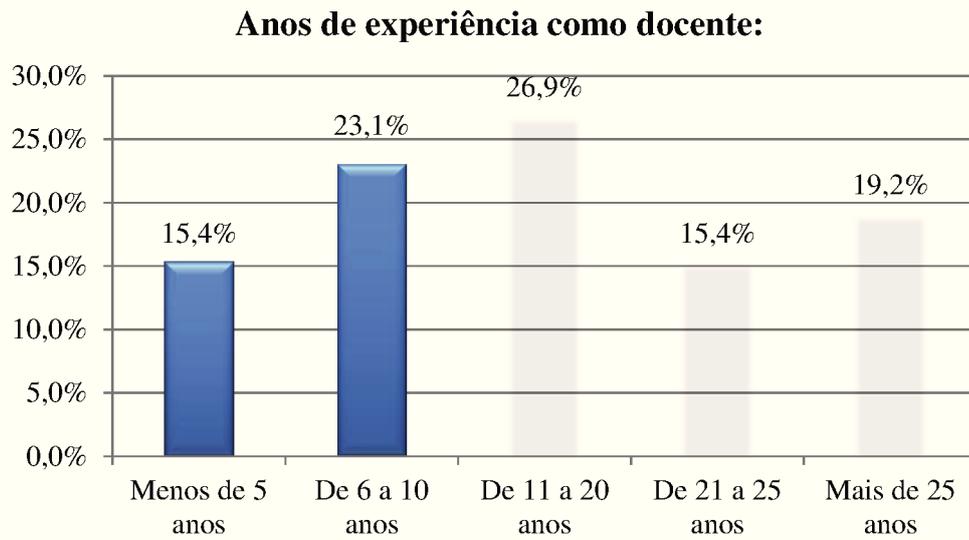


Figura 19: Anos de experiência docente da Unidade 2 (Ensino Fundamental e Médio).

Na Figura 19 predomina docentes com experiência de 11 a 20 anos de trabalho na Educação.

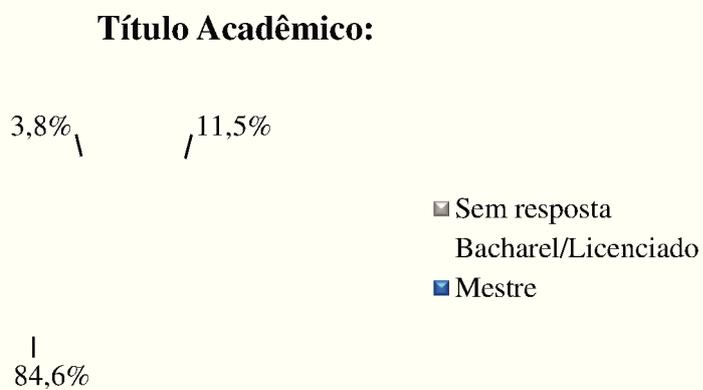


Figura 20: Título acadêmico da Unidade 2 (Ensino Fundamental e Médio).

Na Figura 20, apenas 3,8% dos docentes possuem título de Mestre, sendo que 84,6% são Bacharéis/ Licenciados.

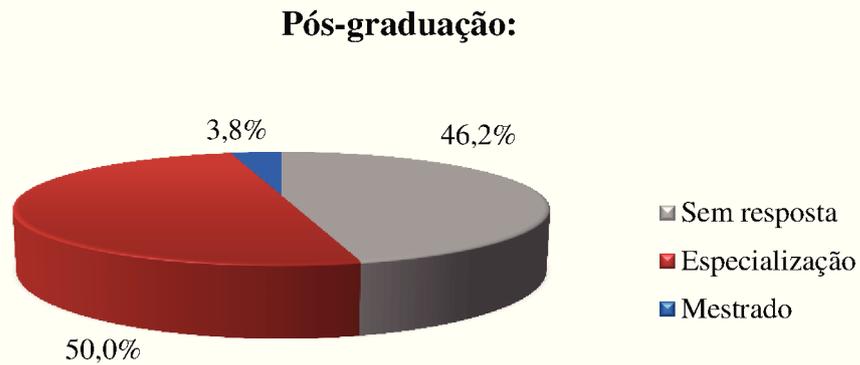


Figura 21: Pós- graduação dos docentes da Unidade 2 (Ensino Fundamental e Médio).

Na Figura 21, o curso de Especialização alcança 50,0% dos docentes, visto que 46,2% não responderam a questão oito, do questionário de identificação da amostra.

4.1.3 Perfil sociodemográfico da Unidade 3 (Ensino Superior)

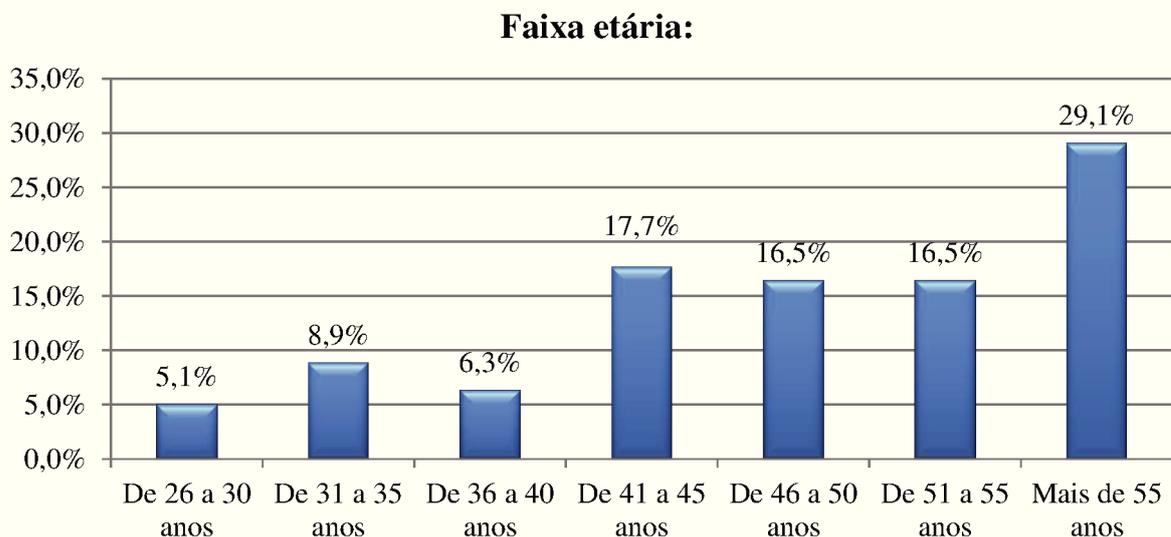


Figura 22: Faixa etária dos docentes da Unidade 3 (Ensino Superior).

Na Figura 22 segundo os dados obtidos na pesquisa, 29,1% dos docentes possuem mais de 55 anos de idade.

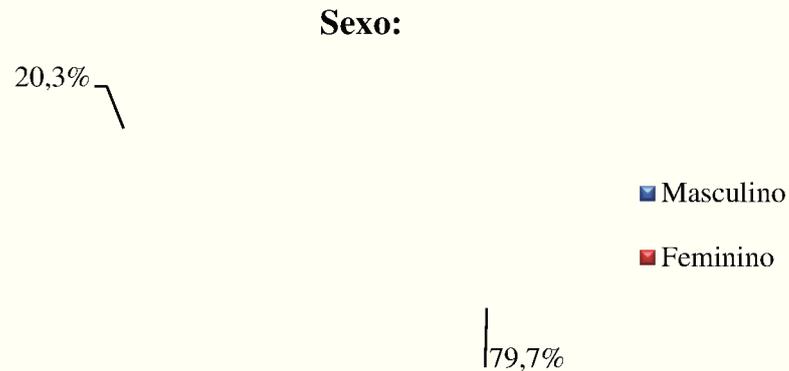


Figura 23: Gênero dos docentes da Unidade 3 – Ensino Superior.

Na Figura 23 os docentes da Unidade 3, divergem das Unidades 1 e 2, pois predomina o sexo masculino (79,7%).

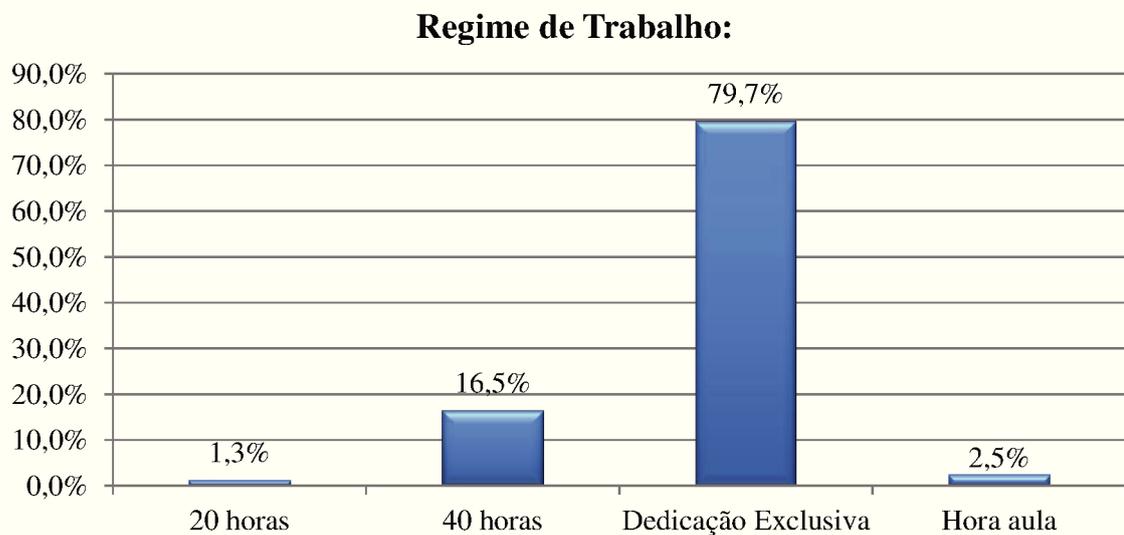


Figura 24: Regime de trabalho da Unidade 3 (Ensino Superior).

Na Figura 24 os docentes possuem em maioria (79,7%) o regime de trabalho de Dedicação Exclusiva, que tem a obrigação de trabalho em dois turnos diários com impedimento do exercício de outra atividade remunerada pública ou privada.

Categoria Funcional:

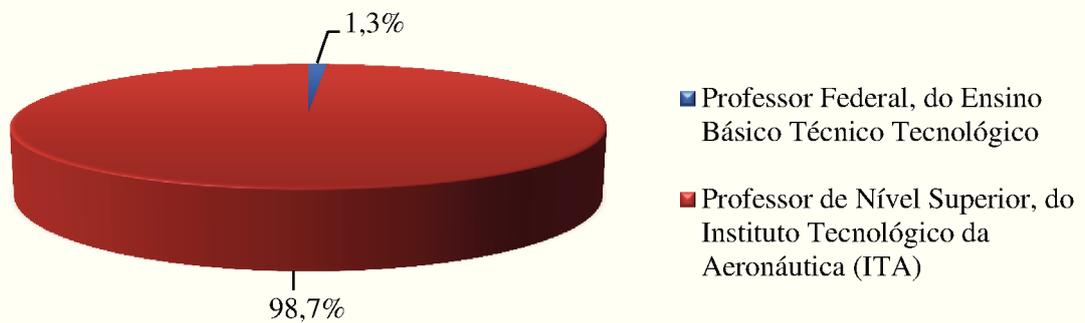


Figura 25: Categoria funcional da Unidade 3 (Ensino Superior).

Na Figura 25 observa como resultado que 98,7% são professores concursados do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), com Nível Superior e apenas 1,3% são professores do Ensino Básico Técnico Tecnológico (EBTT).

Área de Atuação:

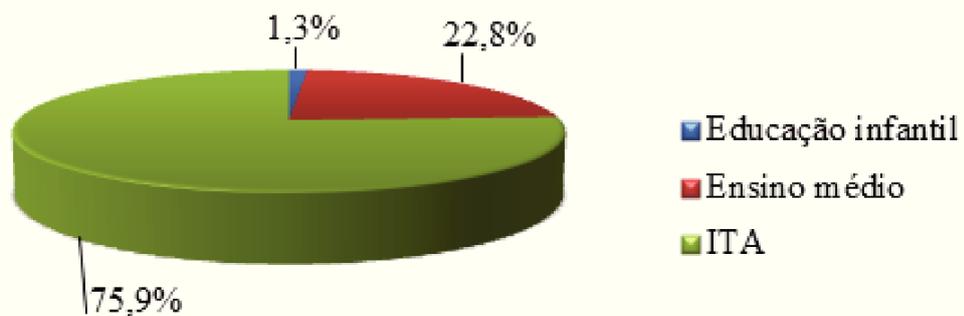


Figura 26: Área de atuação da Unidade 3 (Ensino Superior).

Na Figura 26 consta que 75,9% dos docentes pesquisados atuam somente no ITA (Ensino Superior), que 22,8% atuam no ITA e lecionam ou lecionaram também com o Ensino Médio, sendo que 1,3% da carreira do EBTT (Ensino Básico Técnico Tecnológico) atuam na Educação Infantil.

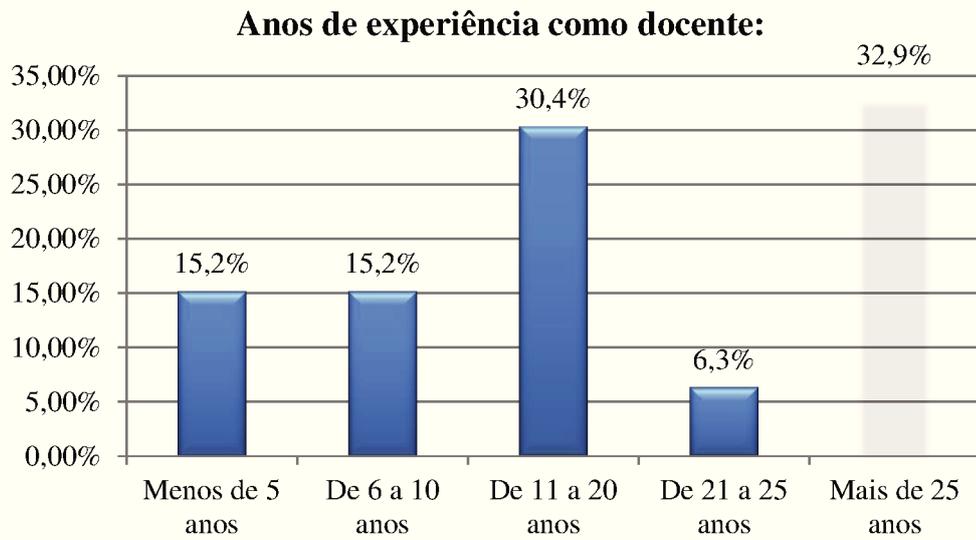


Figura 27: Anos de experiência docente da Unidade 3 (Ensino Superior).

Na Figura 27 apresenta 32,9 % dos docentes da Unidade 3 com mais de 25 anos de experiência na Educação.

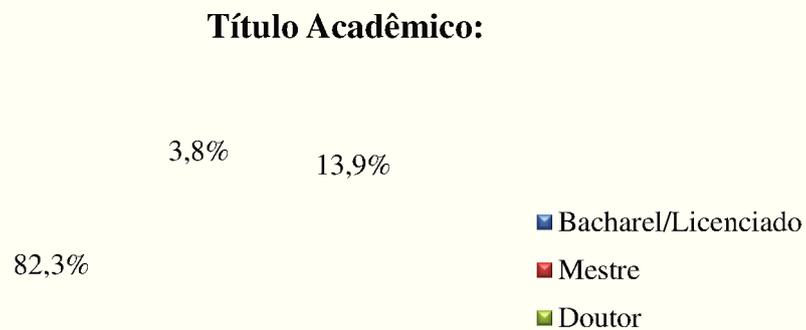


Figura 28: Título acadêmico da Unidade 3 (Ensino Superior).

Na Figura 28 percebe-se 82,3% possuem título de Doutor e 13,9% de Mestre e os que possuem Bacharel/Licenciado são os docentes do quadro do Ensino Básico Técnico Tecnológico (EBTT).

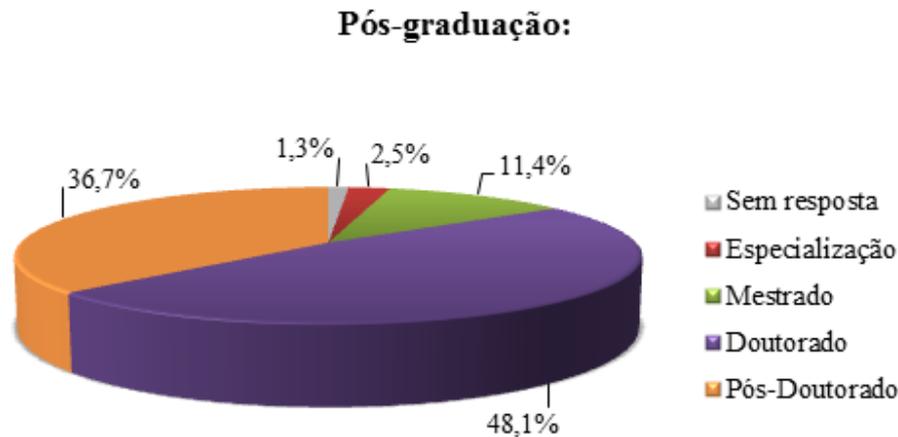


Figura 29: Pós - graduação dos docentes da Unidade 3 (Ensino Superior).

Na Figura 29 os docentes possuem pós – graduação em Doutorado 48,1 % dos docentes, sendo que 36,7% alcançaram o curso de Pós- doutorado e 11,4% são docentes com o curso de Mestrado e os demais da carreira do Ensino Básico Técnico Tecnológico (EBTT) com 2,5% com Especialização.

4.1.4 Resultados dos docentes do DCTA

Os resultados da caracterização do perfil sociodemográfico das três unidades de ensino do DCTA, observa que:

Dos docentes pesquisados 22,2% corresponde a Unidade 1 (Educação Infantil), 19,3% corresponde a Unidade 2 (Ensino Fundamental e Médio) e 58,5% corresponde a Unidade 3 (Ensino Superior).

Em relação à idade observa-se que a maioria dos docentes possui mais de 36 anos idade, sendo na Unidade 1, aproximadamente 63%, na Unidade 2, aproximadamente 73% e na Unidade 3, aproximadamente 86%.

Quanto ao gênero predomina-se o feminino nas Unidades 1 e 2 com 97% e 81%, respectivamente. Porém, na Unidade 3 o gênero predominante é o masculino com 80%.

O regime de trabalho predominante é o de Dedicção Exclusiva encontrado em maior quantidade no Ensino Superior com 80% e no Ensino Básico este percentual é de aproximadamente 31% (27% para Educação Infantil e somente 4% o Ensino Fundamental e Médio). Importante ressaltar que no Ensino Fundamental e Médio 46% trabalham no regime de hora aula contra apenas 2% dos docentes do Ensino Superior. Na Educação Infantil este percentual é de aproximadamente 23%.

Quanto à categoria funcional e área de atuação observa-se 66,7% da Unidade 1 atuam na Educação Infantil, sendo da Rede Municipal de Ensino e 92,3% da Unidade 2 atuam no Ensino Fundamental e Médio, sendo da Rede Estadual de Ensino, já na Unidade 3 os docentes são todos da Rede Federal de Ensino, sendo 1,3% da carreira do Ensino Básico Técnico Tecnológico e 98,7% do Ensino Superior.

De acordo com o tempo de experiência docente, 53% dos docentes da Unidade 1, 61% da Unidade 2 e 69% da Unidade 3 possuem mais de 10 anos de docência.

A amostra aponta que 67% dos docentes da Unidade 1 e 50% dos docentes da Unidade – 2 possuem Especialização enquanto que 84,8% dos docentes da Unidade 3 possuem Doutorado e Pós - doutorado respectivamente.

4.2 Resultados da Escala de Autoeficácia Docente

A seguir serão apresentados os resultados do questionário com 24 questões que avalia a autoeficácia docente com relação à intencionalidade e o manejo de classe. Será apresentada também, a matriz de correlação das dimensões da intencionalidade e manejo com as variáveis de caracterização da amostra.

Com a escala *LiKert* variando de 1 a 6 tem-se que a pontuação total (para as 24 questões das duas dimensões) mínima para o EAD é de 24 pontos e máxima de 144 pontos. A pontuação média é de 84 pontos.

A dimensão “intencionalidade” com 14 questões pode ser representada com pontuação mínima de 14 pontos, máxima de 84 pontos e média de 49 pontos. Para a dimensão “manejo” com 10 questões, a pontuação mínima é de 10 pontos, a máxima com 60 pontos e média de 35 pontos.

Desta forma, observa-se na Tabela 1 que as três Unidades de Ensino obtiveram pontuação acima da média, mesmo considerando o desvio - padrão. A

Unidade 1 (Educação Infantil) apresentou a maior eficácia com média de 121,9 pontos.

A consistência interna total (para as 24 questões) apresentou Alfa de Cronbach de 0,918. Na pesquisa de Venditti (2010) o Alfa é de 0,940.

De acordo com a teoria de Corrar (2007) o valor de Alfa estará entre 0 e 1, e quanto mais próximo de 1 estiver seu valor, maior a fidelidade das dimensões do constructo. O valor mínimo de Alfa é 0,7. Portanto as respostas do questionário com alfa de 0,918 tem alta fidedignidade.

Tabela 1: Resultado geral das Unidades de Ensino do DCTA.

RESULTADO GERAL			
	UNIDADE 1	UNIDADE 2	UNIDADE 3
média	121,9	118,1	110,9
desvio padrão	14,0	16,8	14,0

Quanto maior for A Tabela 2 representa a matriz de correlação das dimensões intencionalidade e manejo com as variáveis de caracterização da amostra.

Observa-se que as correlações com as variáveis sócio-demográficas apresentam valores abaixo de 0,500 caracterizando baixa correlação, entretanto, considerando correlações com p-valor abaixo de 1%, conclui-se que docentes do sexo feminino e docentes atuando na Educação Infantil e da rede Municipal tendem a ter maior eficácia no manejo da sala e intencionalidade.

Venditti (2010) comenta que a persuasão verbal é um excelente catalisador para incrementar os níveis de autoeficácia, então é possível pensar que como a persuasão social e verbal na Educação Infantil é alta, também seu manejo e intencionalidade tendem a ser maior.

O tempo de experiência de docência, maior será a eficácia, porém, o mesmo não ocorre com o tempo de estudo referente às variáveis títulos e pós – graduação. Existe alta correlação (0,823) positiva entre manejo de sala e intencionalidade docente.

Quanto maior a autoeficácia percebida segundo Venditti (2010), maior o esforço e persistência. A habilidade já estabelecida e internalizada pode atuar sobre a aprendizagem.

Neste contexto é possível pensar que o tempo de experiência docente pode atuar diretamente na aprendizagem de uma habilidade e no manejo da classe.

Tabela 2: Correlação entre as dimensões e variáveis sócio – demográfica.

VARIÁVEL	CORRELAÇÃO			
	MANEJO	P-VALOR	INTENCIONALIDADE	P-VALOR
IDADE	-0,012	não significativo	-0,044	não significativo
GÊNERO	0,274	muito significativo (p<1%)	0,257	muito significativo (p<1%)
REGIME DE TRABALHO	-0,001	não significativo	0,006	não significativo
CATEGORIA FUNCIONAL	-0,233	muito significativo (p<1%)	-0,246	muito significativo (p<1%)
ÁREA DE ATUAÇÃO	-0,335	muito significativo (p<1%)	-0,312	muito significativo (p<1%)
ANOS DE EXPERIÊNCIA DE DOCÊNCIA	0,163	não significativo	0,087	não significativo
TÍTULO	-0,242	muito significativo (p<1%)	-0,260	muito significativo (p<1%)
PÓS GRADUAÇÃO	-0,217	muito significativo (p<1%)	-0,234	muito significativo (p<1%)
MANEJO	-	-	0,823	muito significativo (p<1%)

A seguir serão apresentados os resumos referentes às pontuações das dimensões de intencionalidade e manejo de classe (Tabelas 3, 4, 5 e 6).

As Tabelas 3 e 4, para as dimensões de Intencionalidade e Manejo, respectivamente, tratam da pontuação geral dentro da escala *LiKert* demonstrando as tendências de respostas. Trata também do valor da consistência interna das respostas caracterizada pelo *Alfa de Cronbach*.

As Tabelas 5 e 6 tratam das médias e desvios – padrão das pontuações obtidas por pergunta.

Tabela 3: Eficácia na intencionalidade da ação docente.

Pontuação	INTENCIONALIDADE					
	UNIDADE 1		UNIDADE 2		UNIDADE 3	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
1 a 2	0	0,0	1	3,8	0	0,0
2 a 3	0	0,0	0	0,0	1	1,3
3 a 4	1	3,3	3	11,5	5	6,3
4 a 5	10	33,3	7	26,9	46	58,2
5 a 6	19	63,3	15	57,7	27	34,2
Total	30	100	26	100	79	100
ALFA DE CRONBACH					0,92	

A Tabela 3 promove uma visualização dos dados referentes ao Fator 1, de eficácia na Intencionalidade da ação docente. Observa-se que aproximadamente 96,6% dos docentes da unidade 1, 84,6% da unidade 2 e 92,4% da unidade 3 possuem autoeficácia com pontuação maior ou igual a 4, sendo verificado que na Educação Infantil há uma maior porcentagem na intencionalidade. Observa-se alto índice de consistência interna com Alfa de *Cronbach* de 0,92 o que para o autor Venditti (2010) os índices psicométricos são satisfatórios para escala de maneira geral com Alfa de *Cronbach* de 0,91.

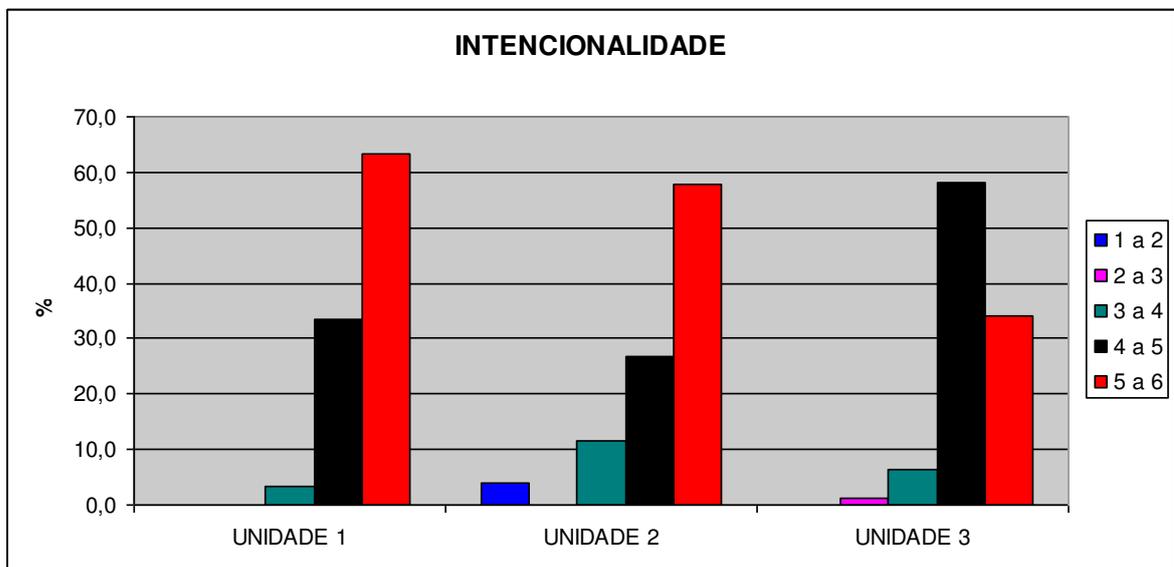


Figura 30: Eficácia na intencionalidade da ação docente.

A Figura 30 promove uma melhor visualização dos dados referentes à intencionalidade da ação docente.

Tabela 4: Eficácia no manejo de classe.

Pontuação	MANEJO DE CLASSE					
	UNIDADE 1		UNIDADE 2		UNIDADE 3	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
1 a 2	0	0,0	1	3,8	0	0,0
2 a 3	0	0,0	0	0,0	1	1,3
3 a 4	3	10,0	5	19,2	10	12,7
4 a 5	11	36,7	8	30,8	50	63,3
5 a 6	16	53,3	12	46,2	18	22,8
Total	30	100	26	100	79	100
ALFA DE CRONBACH						0,86

A Tabela 4 promove uma visualização dos dados referentes ao Fator 2, de eficácia docente no manejo de classe. Observa-se que aproximadamente 90% dos docentes da unidade 1, 77% da unidade 2 e 86,1% da unidade 3 possuem autoeficácia com pontuação maior ou igual a 4, sendo verificado que na Educação Infantil há uma maior porcentagem no manejo de classe. Observa-se o índice de consistência interna com *Alfa de Cronbach* de 0,86, coincidindo com os valores encontrados pelo autor Venditti (2010).

Pode-se assim perceber que a autoeficácia no manejo de classe engloba os aspectos sociais e as influencias comportamentais que interagem e se associam como diz Venditti (2010) com base na reciprocidade Triádica de Bandura (2008).

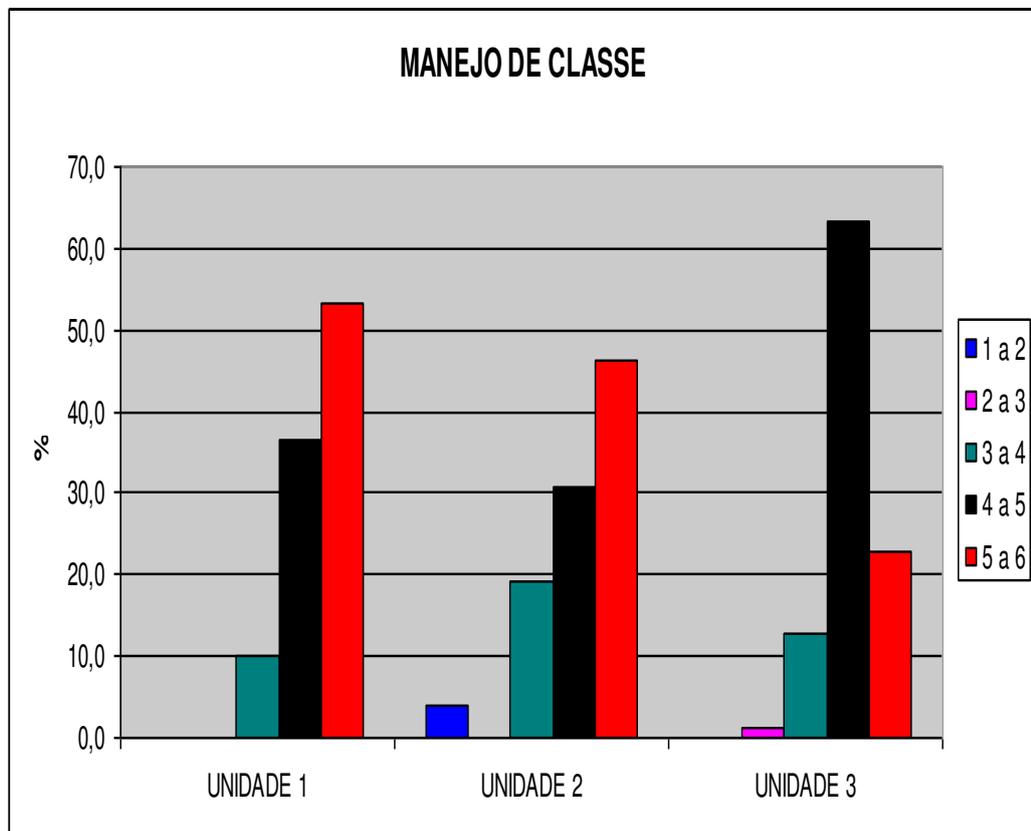


Figura 31: Eficácia no manejo de classe.

A Figura 31 promove uma melhor visualização dos dados referentes ao manejo de classe.

Tabela 5: Perguntas do Fator 1 de intencionalidade docente.

Questão	INTENCIONALIDADE					
	UNIDADE 1		UNIDADE 2		UNIDADE 3	
	média	d. padrão	média	d. padrão	média	d. padrão
Q2- Quanto você pode fazer para ajudar seus alunos (as) a pensar criticamente?	5,1	0,9	5,0	0,8	5,2	0,8
Q4- Quanto você pode fazer para motivar alunos (as) que demonstram baixo interesse na atividade?	5,4	0,9	4,8	1,0	4,3	1,1
Q6- Quanto você pode fazer com que os alunos (as) acreditem que podem realizar bem as atividades?	5,3	1,1	5,3	0,9	5,0	0,8
Q9- Quanto você pode ajudar seus alunos (as) a dar valor à aprendizagem?	5,3	0,9	5,4	0,8	4,7	1,1
Q10- Quanto você pode avaliar a compreensão dos alunos (as) sobre o que ensinou?	5,1	0,9	5,2	0,9	4,7	0,9
Q11- Até que ponto você pode criar boas questões para seus alunos (as)?	5,3	0,7	5,3	0,9	4,9	0,8
Q12- Quando você pode fazer para encorajar a criatividade dos alunos(as)?	5,2	1,3	5,2	0,9	5,0	0,9
Q14- Quanto você pode fazer para melhorar a compreensão de um aluno(a) que está fracassando?	5,2	0,7	4,9	0,8	4,5	1,0
Q15- Quanto você pode fazer para acalmar um aluno (a) que é perturbador (a) ou barulhento (a)?	5,0	0,6	4,6	1,0	4,4	1,2
Q17- Quão bem você pode fazer para ajustar suas atividades ao apropriado nível individuais dos alunos (as)?	5,2	0,7	4,9	1,1	4,4	1,2
Q18- Quanto você pode utilizar uma variedade de estratégias para avaliação?	5,2	1,1	5,2	0,8	4,6	1,0
Q19- Quão bem você pode evitar que alguns estudantes problemas arruinem uma aula inteira?	4,9	0,8	4,9	1,1	4,8	1,2
Q20- Até que ponto você pode propor uma explicação ou exemplo alternativo quando os alunos (as) estão confusos?	5,0	1,2	5,1	1,3	5,3	0,8
Q23- Quão bem você pode implementar estratégias alternativas na sua aula?	5,0	0,9	4,8	1,0	4,5	1,2
Geral	5,2	0,2	5,0	0,2	4,7	0,2

A Tabela 5 representa o Fator 1 da Eficácia na intencionalidade da ação docente. Observa-se que a pontuação média para as questões correspondentes possuem valor acima de 4,0 para todas as questões caracterizando “Alta” intencionalidade.

É possível pensar que se o docente tem um alto nível de autoeficácia em sua profissão provavelmente atingirá os objetivos mais elevados, pois Venditti (2010) aponta que a autoeficácia permite traçar objetivos com menor preocupação e medo do fracasso, o docente pode persistir quando encontrar dificuldades na realização de tarefas ou metas.

Tabela 6: Perguntas do Fator 2 de manejo de classe.

MANEJO						
Questão	UNIDADE 1		UNIDADE 2		UNIDADE 3	
	média	d. padrão	média	d. padrão	média	d. padrão
Q1- Quanto você pode fazer para lidar com os alunos (as) mais difíceis?	4,9	0,8	4,3	0,8	4,1	1,2
Q3- Quanto você pode fazer para controlar comportamentos perturbadores na aula?	4,8	0,9	4,5	1,0	4,7	1,1
Q5- Até que ponto você pode fazer com que suas expectativas sejam claras em relação ao comportamento do aluno (a)?	4,8	1,2	5,0	0,9	4,8	1,0
Q7- Quão bem você pode responder a questões difíceis difíceis feitas pelos seus alunos (as)?	4,7	1,2	5,0	0,8	5,0	0,9
Q8- Quão bem você pode estabelecer rotinas para manter manter as atividades acontecendo de forma tranquila?	5,1	1,3	5,0	0,9	4,9	1,0
Q13- Quanto você pode fazer para que os alunos (as) sigam regras da aula?	5,2	0,7	4,9	0,9	4,7	1,2
Q16- Quão bem você pode estabelecer um sistema de gerenciamento da aula com cada grupo de alunos (as)?	5,0	0,8	4,8	0,9	4,3	1,4
Q21- Quão bem você pode responder a um aluno desafiador?	5,3	0,9	5,0	0,8	5,0	1,1
Q22- Quão bem você pode auxiliar a família a ajudar os filhos a irem bem as atividades com tecnologia digital e virtual.	4,8	1,0	4,0	1,0	2,4	1,5
Q24- Quão bem você pode providenciar desafios apropriados para alunos (as) muito capazes ?	5,2	0,8	5,1	1,1	4,8	1,0
Geral	5,0	0,2	4,8	0,1	4,5	0,2

A Tabela 6 representa o Fator 2 de Manejo de classe. Observa-se que a pontuação média para as questões correspondentes possuem valor acima de 4,0 para todas as questões caracterizando “Alto” manejo. Entretanto a questão 22 “Quão bem você pode auxiliar a família a ajudar os filhos a irem bem às atividades com tecnologia digital e virtual” apresentou média 2,4 mostrando “baixo” manejo na Unidade 3 (Ensino Superior) por razões óbvias os docentes acreditam que os alunos desta faixa etária, já possuem autonomia no estudo e podem buscar conhecimento com seus professores ou em cursos destinados a este fim.

Venditti (2010) comenta que as convicções que compõem a autoeficácia do professor seriam sobre a capacidade pessoal na competência de ensinar e auxiliar seus alunos no processo de aprendizagem. Ensinar tanto os que captam as informações como os que são desmotivados e apresentam comportamento difícil.

Na Tabela 7 a seguir, é possível observar na Escala de Autoeficácia Docente (AED) da unidade 1 (Educação Infantil) resultados referentes ao EAD e aos fatores 1 e 2 de intencionalidade e manejo de classe.

Com relação à idade, observam que os docentes apresentam pontuação acima da média para o EAD, intencionalidade e manejo de classe. Destacam-se os professores com idade entre 46 e 56 anos com altas pontuações para as três dimensões, o mesmo não ocorre para professores com menos de 25 anos de idade.

Mota (2010) refere-se à autoeficácia por variáveis escolares que representa os anos de escolaridade e disciplinas que o professor exerce seu percurso profissional e experiências vividas.

O variável regime de trabalho não apresentou diferença significativa e obtiveram pontuação acima da média para os docentes das três Unidades de Ensino.

Os docentes da Rede Federal de ensino foram os que alcançaram maior pontuação para as três Unidades.

Os docentes com mais de 25 anos de experiência como docente, destacam-se por apresentar maior pontuação para as três Unidades e os que possuem o título de especialização apresentaram pontuação um pouco acima dos que não possuem.

O ser humano tem a necessidade de adquirir novas competências referem-se Fernandes (2012) a Bandura (1997) e que o homem deseja novas oportunidades e desafios que o levem ao crescimento pessoal.

Neste sentido o curso de especialização pode trazer novos conhecimentos que auxiliam nos desafios em sala de aula.

As experiências nas situações do cotidiano também favorecem as ações contínuas, o que observa que quanto mais tempo de experiência maior habilidade para lidar com o manejo da classe.

A autoeficácia docente possui diferenças e peculiaridades dentro da atuação profissional segundo Venditti (2010) e as experiências diretas e indiretas são fontes de formação.

A Tabela 7 a seguir, verifica-se que os profissionais de mais de 51 anos de idade e mais de 25 anos de experiência tem mais intencionalidade e manejo de classe, o sexo feminino tem 122,0 que aponta maior eficácia, o regime de Dedicção Exclusiva com média 129,4 e da carreira do EBTT (Ensino Básico Técnico Tecnológico). Os professores com Especialização com média 123,7 demonstram maior eficácia docente.

A autoeficácia pode ser compreendida como fator na formação profissional como aponta Venditti (2010), pois se um docente for acrescido de embasamento acadêmico, adquire conhecimentos e estratégias de atuação, o que pode contribuir quando este conhecimento está associado e correlacionado.

Tabela 7: Dados gerais da Educação Infantil.

VARIÁVEL	UNIDADE 1							qtd.
	EAD		Intencionalidade		Manejo			
	média	d.padrão	média	d.padrão	média	d.padrão		
IDADE	até 25 anos	98,5	20,5	61,5	13,4	37,0	7,1	2
	de 26 a 30 anos	121,2	12,6	72,8	8,6	48,4	4,2	5
	de 31 a 35 anos	119,8	11,0	69,8	6,4	50,0	5,0	4
	de 36 a 40 anos	121,0	18,4	71,8	9,7	49,2	8,8	6
	de 41 a 45 anos	121,3	7,0	69,3	10,0	52,0	3,0	3
	de 46 a 50 anos	131,4	10,8	77,4	6,5	54,0	4,3	5
	de 51 a 55 anos	131,5	3,5	77,5	0,7	54,0	2,8	2
GÊNERO	masculino	120,0	-	70,0	-	50,0	-	1
	feminino	122,0	14,3	72,2	8,6	49,8	6,5	29
REGIME	20 horas	126,5	12,0	76,0	8,5	50,5	3,5	2
	40 horas	115,8	14,2	69,2	8,2	46,5	6,6	13
	dedicação exclusiva	129,4	10,2	75,1	8,1	54,3	3,4	8
	hora aula	123,6	15,3	73,0	9,3	50,6	6,5	7
CATEGORIA FUNCIONAL	Prof. Municipal	121,0	12,7	72,1	7,7	48,9	5,6	20
	Prof. Estadual	102,0	25,5	61,0	12,7	41,0	12,7	2
	Prof. Federal (Técnico/Tecnológico)	129,4	10,2	75,1	8,1	54,3	3,4	8
	Prof. Nível Superior (ITA)	-	-	-	-	-	-	0
ÁREA DE ATUAÇÃO	Educação Infantil	121,9	14,0	72,1	8,5	49,8	6,4	30
	Ensino Fundamental	-	-	-	-	-	-	0
	Ensino Médio	-	-	-	-	-	-	0
	ITA	-	-	-	-	-	-	0
AEC	até 5 anos	119,9	8,8	71,6	6,5	48,3	3,5	8
	6 a 10 anos	105,7	17,3	63,2	8,8	42,5	8,5	6
	11 a 20 anos	126,3	9,4	73,5	7,7	52,8	3,7	8
	21 a 25 anos	123,0	-	72,0	-	51,0	-	1
	mais de 25 anos	133,1	8,2	78,9	5,0	54,3	3,5	7
TÍTULO	Bacharel / Licenciatura	121,9	14,0	72,1	8,5	49,8	6,4	30
	Mestre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
	Doutor	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
PÓS GRADUAÇÃO	Não possui	118,4	15,2	70,6	8,9	47,8	7,0	10
	Especialização	123,7	13,5	72,9	8,3	50,8	6,0	20
	Mestrado	-	-	-	-	-	-	0
	Doutorado	-	-	-	-	-	-	0
	Pós-doutorado	-	-	-	-	-	-	0

Alvarenga (2011) ao fazer uma análise das crenças de autoeficácia, verifica que é importante considerar as modificações ocorridas pelas variáveis pessoais ou contextuais, pois podem influenciar no nível de autoeficácia. A autoeficácia sozinha apesar de ser um forte indicador, não modifica o comportamento.

Tabela 8: Dados gerais do Ensino Fundamental e Médio.

VARIÁVEL	UNIDADE 2						qtd.	
	EAD		Intencionalidade		Manejo			
	média	d.padrão	média	d.padrão	média	d.padrão		
IDADE	até 25 anos	116,0	-	71,0	-	45,0	-	1
	de 26 a 30 anos	135,3	7,0	79,5	3,9	55,8	3,3	4
	de 31 a 35 anos	114,5	2,1	68,5	0,7	46,0	1,4	2
	de 36 a 40 anos	104,3	23,2	63,3	13,4	41,0	9,8	3
	de 41 a 45 anos	114,3	22,3	68,0	14,0	46,3	8,3	3
	de 46 a 50 anos	120,0	17,0	71,3	9,3	48,7	8,1	7
	de 51 a 55 anos	113,3	20,2	66,3	12,4	47,0	7,8	3
mais de 55 anos	116,3	13,3	72,0	4,4	44,3	9,0	3	
GÊNERO	masculino	119,4	18,4	71,4	9,5	48,0	9,3	5
	feminino	117,8	16,9	70,3	9,7	47,5	7,6	21
REGIME	20 horas	112,0	27,8	66,3	15,2	45,8	12,6	4
	40 horas	123,6	16,5	72,7	10,0	50,9	6,6	9
	dedicação exclusiva	101,0	-	67,0	-	34,0	-	1
	hora aula	117,5	12,9	70,7	7,4	46,8	5,8	12
CATEGORIA FUNCIONAL	Prof. Municipal	130,0	5,7	76,0	2,8	54,0	2,8	1
	Prof. Estadual	117,1	17,1	70,1	9,7	47,0	7,8	24
	Prof. Federal (Técnico/Tecnológico)	-	-	-	-	-	-	0
	Prof. Nível Superior (ITA)	-	-	-	-	-	-	0
ÁREA DE ATUAÇÃO	Educação Infantil	137,5	4,9	80,0	2,8	57,5	2,1	2
	Ensino Fundamental	116,0	16,2	69,6	9,3	46,5	7,3	21
	Ensino Médio	119,7	21,8	71,0	12,1	48,7	9,9	3
	ITA	-	-	-	-	-	-	0
AEC	até 5 anos	115,8	28,2	69,3	15,6	46,5	12,6	4
	6 a 10 anos	123,7	12,9	74,2	5,8	49,5	7,2	6
	11 a 20 anos	113,1	12,8	67,4	8,3	45,7	4,8	7
	21 a 25 anos	104,0	13,8	63,3	9,4	40,8	6,4	4
	mais de 25 anos	131,6	7,0	77,4	3,8	54,2	3,3	5
TÍTULO	Bacharel / Licenciatura	118,8	16,8	71,0	9,4	47,8	7,8	25
	Mestre	102,0	-	60,0	-	42,0	-	1
	Doutor	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
PÓS GRADUAÇÃO	Não possui	113,4	18,3	68,6	10,1	44,8	8,7	12
	Especialização	123,7	14,2	73,2	8,5	50,5	5,9	13
	Mestrado	102,0	-	60,0	-	42,0	-	1
	Doutorado	-	-	-	-	-	-	0
	Pós-doutorado	-	-	-	-	-	-	0

A partir da Tabela 8 é possível observar na Escala de autoeficácia docente (EAD) da unidade 2 (Ensino Fundamental e Médio) dados referentes aos fatores 1 e 2 de intencionalidade e manejo de classe. Verifica-se que os profissionais 26 a 30 anos possuem maior média de 135,3 e mais de 25 anos de experiência com 131,6 de intencionalidade e manejo de classe. O sexo feminino com média de 117,8 aponta maior eficácia e o regime de 40 horas apresentou 123,6. Professores que atuam ou já atuaram na Educação Infantil e encontram-se no Ensino Fundamental e Médio tem maior eficácia com média 137,5 e os que possuem curso de Especialização com maior média 123,7.

Tabela 9: Dados gerais do Ensino Superior.

VARIÁVEL	UNIDADE 3						qtd.	
	EAD		Intencionalidade		Manejo			
	média	d.padrão	média	d.padrão	média	d.padrão		
IDADE	até 25 anos	-	-	-	-	-	0	
	de 26 a 30 anos	110,3	14,1	67,3	9,6	43,0	4,9	4
	de 31 a 35 anos	117,7	7,8	70,0	3,7	47,7	4,5	7
	de 36 a 40 anos	102,0	25,2	61,8	15,3	40,2	10,0	5
	de 41 a 45 anos	105,4	11,2	62,3	8,3	43,1	4,3	14
	de 46 a 50 anos	111,4	16,0	66,9	9,9	44,5	7,4	13
	de 51 a 55 anos	111,6	9,8	66,6	5,5	45,1	5,3	13
	mais de 55 anos	113,6	14,5	67,6	8,3	46,0	6,8	23
GÊNERO	masculino	109,8	14,2	65,6	8,6	44,2	6,4	63
	feminino	115,3	13,0	68,6	8,5	46,8	5,4	16
REGIME	20 horas	127,0	-	80,0	-	47,0	-	1
	40 horas	108,8	10,0	64,5	6,7	44,4	4,7	13
	dedicação exclusiva	111,2	14,9	66,5	8,9	44,7	6,6	63
	hora aula	108,5	10,6	62,5	0,7	46,0	9,9	2
CATEGORIA FUNCIONAL	Prof. Municipal	-	-	-	-	-	-	0
	Prof. Estadual	-	-	-	-	-	-	0
	Prof. Federal (Técnico/Tecnológico)	87,0	-	51,0	-	36,0	-	1
	Prof. Nível Superior (ITA)	111,2	13,9	66,4	8,5	44,8	6,2	78
ÁREA DE ATUAÇÃO	Educação Infantil	-	0,0	-	-	-	-	0
	Ensino Fundamental	87,0	-	51,0	-	36,0	-	1
	Ensino Médio	114,5	10,5	68,6	7,4	45,9	4,3	18
	ITA	110,2	14,6	65,7	8,7	44,5	6,7	60
AEC	até 5 anos	113,5	11,7	68,5	6,3	45,0	6,1	12
	6 a 10 anos	109,9	20,5	66,0	12,4	43,9	8,3	12
	11 a 20 anos	105,5	12,9	63,0	8,6	42,5	5,7	24
	21 a 25 anos	115,6	3,2	68,8	4,5	46,8	4,3	5
	mais de 25 anos	114,3	12,9	67,7	7,6	46,5	5,9	26
TÍTULO	Bacharel / Licenciatura	114,3	15,0	70,3	6,4	44,0	8,7	3
	Mestre	109,7	13,8	65,0	9,3	44,7	5,0	11
	Doutor	111,0	14,2	66,2	8,6	44,7	6,5	65
PÓS GRADUAÇÃO	Não possui	123,0	-	73,0	-	50,0	-	1
	Especialização	110,0	18,4	69,0	8,5	41,0	9,9	2
	Mestrado	111,9	12,9	66,6	9,0	45,3	4,5	9
	Doutorado	109,6	10,8	65,1	6,9	44,5	5,1	38
	Pós-doutorado	112,0	18,0	67,1	10,5	44,9	8,0	29

A Tabela 9 é possível observar na Escala de autoeficácia docente (EAD) da unidade 3 (Ensino Superior) dados referentes aos fatores 1 e 2 de intencionalidade e manejo de classe. Verifica-se que os profissionais de 31 a 35 anos possuem maior média de 117,7 e mais de 21 anos de experiência com 115,6 de intencionalidade e manejo de classe. O sexo feminino com média de 115,3 aponta maior eficácia e o regime de Dedicação Exclusiva apresentou 111,2. Professores que atuam ou já atuaram no Ensino Médio e encontram-se no Ensino Superior tem maior eficácia na intencionalidade e manejo de classe com média 114,5 e os que possuem curso de Doutor com maior média 111,0 e Pós - doutorado com 112,0.

Teste de igualdade de médias para os fatores Intencionalidade e Manejo de Classe:

1- Variável do teste: **idade**

1.1- H0: as médias de pontuação entre as classes das idades são iguais.

1.2- H1: as médias de pontuação entre as classes das idades são diferentes.

Neste caso a hipótese de igualdade de médias não foi rejeitada para as duas dimensões (Intencionalidade e Manejo de Classe) com p-valor $> 5\%$. Conclui-se assim que não existe diferença significativa entre as médias das classes da variável idade.

2- Variável do teste: **gênero**

2.1- H0: as médias de pontuação entre os gêneros masculino e feminino são iguais.

2.2- H1: as médias de pontuação entre os gêneros masculino e feminino são diferentes.

Neste caso a hipótese de igualdade de médias foi rejeitada para as duas dimensões (Intencionalidade e Manejo de Classe) com p-valor $< 1\%$. Conclui-se assim que existe diferença significativa entre as médias dos gêneros: masculino e feminino.

3- Variável do teste: **regime de trabalho**

3.1- H0: as médias de pontuação entre os tipos de regime de trabalho são iguais.

3.2- H1: as médias de pontuação entre os tipos de regime de trabalho são diferentes.

Neste caso, a hipótese das médias não foi rejeitada para as duas dimensões (Intencionalidade e Manejo de Classe) com p-valor $> 5\%$. Conclui-se assim que não existe diferença significativa entre as médias dos tipos de regime de trabalho.

4- Variável do teste: **categoria funcional**

4.1- H0: as médias de pontuação entre as categorias funcionais são iguais.

4.2- H1: as médias de pontuação entre as categorias funcionais são diferentes.

Neste caso, a hipótese das médias foi rejeitada para as duas dimensões (Intencionalidade e Manejo da classe) com p-valor $< 1\%$. Conclui-se assim que existe diferença significativa entre as médias das categorias funcionais.

5- Variável do teste: **área de atuação**

5.1 - H0: as médias de pontuação entre as áreas de atuação são iguais.

5.2 – H1: as médias de pontuação entre as áreas de atuação são diferentes.

Neste caso, A hipótese da igualdade de médias foi rejeitada para as duas dimensões (intencionalidade e manejo de classe) com p-valor $< 1\%$. Conclui-se que existe diferença significativa entre as médias das áreas de atuação.

6- Variável do teste: **anos de experiência como docente**

6.1- H0: as médias de pontuação entre as classes do tempo de experiência como docentes são iguais.

6.2 – H1: as médias de pontuação entre as classes do tempo de experiência como docentes são diferentes.

Neste caso, a hipótese da igualdade de médias não foi rejeitada para as duas dimensões (Intencionalidade e Manejo de Classe) com p-valor $> 5\%$. Conclui-se assim que não existe diferença significativa entre as médias das classes do tempo de experiência como docente.

7 – Variável de teste: **titulação**

7.1- H0: as médias de pontuação entre os tipos de titulação são iguais.

7.2- H1: as médias de pontuação entre os tipos de titulação dão diferentes.

Neste caso, a hipótese da igualdade de médias foi rejeitada para as duas dimensões (Intencionalidade e Manejo da Classe) com p-valor $< 1\%$. Conclui-se assim que existe diferença significativa entre as médias do tipo de titulação.

8- Variável do teste: **pós- graduação**

8.1- H0: as médias de pontuação entre as classes de pós-graduação são iguais.

8.2- H1: as médias de pontuação entre as classes de pós - graduação são diferentes.

Neste caso a hipótese da igualdade de médias foi rejeitada para as duas dimensões (Intencionalidade e Manejo de Classe) com valor p-valor $< 1\%$. Conclui-se assim que existe diferença significativa entre as médias das classes de pós-graduação.

4.3 Resultados das fontes de autoeficácia

A seguir será apresentado o Quadro 4, as Tabelas de 10 a 20 e as Figuras de 35 a 41 dos resultados do questionário com 16 questões que avalia as fontes de autoeficácia docente com as dimensões experiências vicárias, persuasão social, experiências diretas, estados fisiológicos e afetivos. Será apresentada também a

matriz de correlação entre as dimensões citadas e ainda com as variáveis de caracterização da amostra.

A escala é do tipo *Likert* variando de 1 a 6. Na pesquisa de Venditti (2010) o índice de consistência interna total medido pelo *Alfa de Cronbach* é de 0,814 com $n = 307$ docentes enquanto que nesta pesquisa foi encontrado o *Alfa de Cronbach* de 0,879 com $n = 135$.

Desta forma, têm-se as seguintes pontuações mínima, máxima e média possíveis para as quatro dimensões:

DIMENSÃO	QUESTÕES	MÍNIMA	MÁXIMA	MÉDIA
EXPERIÊNCIAS VICÁRIAS	1,2,6	3	18	10,5
PERSUASÃO SOCIAL	3,10,11,14 e 15	5	30	17,5
EXPERIÊNCIAS DIRETAS	5,12,13	3	18	10,5
ESTADOS FISIOLÓGICOS E AFETIVOS	4,7,8,9,16	5	30	17,5

Quadro 4: Pontuações possíveis para as quatro dimensões.

Tabela 10: Resultado geral das fontes de autoeficácia:

FATOR	UNIDADE 1		UNIDADE 2		UNIDADE 3	
	média	d. padrão	média	d. padrão	média	d. padrão
Experiências Vicárias	15,4	2,2	15,7	3,7	14,7	2,5
Persuasão Social	24,7	3,8	23,7	6,3	25,0	4,1
Experiências Diretas	13,8	2,4	14,7	3,8	14,9	2,7
Estados Fiológicos e Afetivos	16,4	5,7	18,6	6,5	18,2	6,5

Desta forma pode-se avaliar os resultados da Tabela 10, que os docentes das Unidades 1, 2 e 3 apresentaram resultados acima da média, mesmo considerando o desvio padrão para os fatores: experiências vicárias, persuasão social e experiências diretas, entretanto, o mesmo não ocorre com os fatores estados fisiológicos e afetivos. Observa-se que este fator ficou abaixo da média para os docentes da Unidade 1 (Educação Infantil).

Algumas manifestações de estresse, tensão, estados de humor podem alterar a percepção de autoeficácia segundo Iachite (2007) por isto fala da necessidade do gestor educacional planejar e aplicar estratégias e metodologias que favoreçam a construção de estados afetivos positivos. O controle do nível de ativação na realização de tarefas e no enfrentamento de barreiras é característica para vivenciar situações de sucesso de modo a fortalecer as crenças de autoeficácia.

Tabela 11: Correlação das variáveis.

CORRELAÇÃO				
VARIÁVEL	EXP. VICÁRIAS	PERSUAÇÃO SOCIAL	EXP. DIRETAS	ESTADOS FISIOL. E AFETIVOS
EXP. VICÁRIAS	-	0,51	0,51	0,28
PERSUAÇÃO SOCIAL	-	-	0,74	0,51
EXP. DIRETAS	-	-	-	0,46

OBS1.: p-VALOR < 1%

OBS2.: AS VARIÁVEIS ACIMA NÃO APRESENTARAM CORRELAÇÃO SIGNIFICATIVA COM AS VARIÁVEIS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS.

Tabela 11 mostra o resultado da correlação entre as dimensões em estudo. Todas as Unidades do DCTA apresentam correlação positiva (altamente significativas com p-valor < 1%) entre si, destacando-se os valores R = 0,74 entre as dimensões de experiências diretas e persuasão social e R = 0,28 entre as dimensões de estados fisiológicos - afetivos e as experiências vicárias. As dimensões não apresentaram correlação significativa (P-Valor > 5%) com as variáveis sócio - demográficas.

Tabela 12: Experiências diretas.

Pontuação	EXPERIÊNCIAS DIRETAS					
	UNIDADE 1		UNIDADE 2		UNIDADE 3	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
1 a 2	0	0,0	1	3,8	1	1,3
2 a 3	1	3,3	1	3,8	1	1,3
3 a 4	3	10,0	0	0,0	7	8,9
4 a 5	14	46,7	4	15,4	18	22,8
5 a 6	12	40,0	20	76,9	52	65,8
Total	30	100	26	100	79	100
ALFA DE CRONBACH					0,53	

A Tabela 12 promove uma visualização dos dados referentes às experiências que o docente faz de sua realização e desempenho pessoal (experiências diretas).

Observa-se que aproximadamente 86,7% dos docentes da unidade 1, 94,3% da unidade 2 e 88,6% da unidade 3 possuem autoeficácia, sendo verificado que no Ensino Fundamental e Médio há uma maior porcentagem nas experiências diretas. Observa-se o índice de consistência interna com *Alfa de Cronbach* de 0,53 com $n = 135$ docentes, já para Venditti (2010) foi encontrado *Alfa de Cronbach* de 0,64 com $n = 307$.

Morris e Usher (2010) comentam que as experiências que levam a alteração na autoeficácia podem ser diversas e complexas e depender das experiências anteriores e atuais que aumentam ou diminuem a eficácia docente e podem também depender do contexto do ensino em que o docente está inserido.

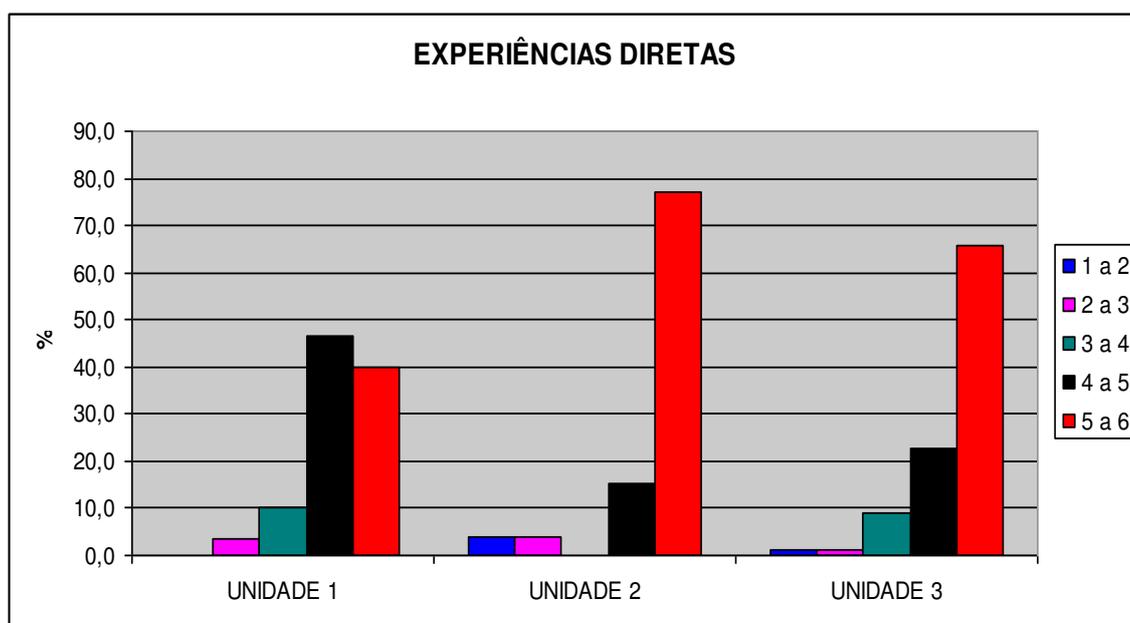


Figura 32: Experiências diretas.

A Figura 32 promove uma melhor visualização dos dados referentes às experiências diretas.

Alvarenga (2011) comenta que mesmo depois de atingir os objetivos, algumas pessoas duvidam de sua eficácia e não se arriscam com situações que acreditam não poder controlar. As experiências que o professor adquire na sua formação e na sua prática influenciam fortemente na sua crença de autoeficácia docente.

Tabela 13: Experiências Vicariantes.

EXPERIÊNCIAS VICARIANTES						
Pontuação	UNIDADE 1		UNIDADE 2		UNIDADE 3	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
1 a 2	0	0,0	1	3,8	0	0,0
2 a 3	0	0,0	0	0,0	1	1,3
3 a 4	2	6,7	0	0,0	9	11,4
4 a 5	9	30,0	5	19,2	25	31,6
5 a 6	19	63,3	20	76,9	44	55,7
Total	30	100	26	100	79	100

ALFA DE CRONBACH	0,63
------------------	------

A Tabela 13 promove uma visualização dos dados referentes às experiências que o docente faz do desempenho de seus colegas (experiências vicariantes). Observa-se que aproximadamente 93,3% dos docentes da unidade 1, 96,1% da unidade 2 e 87,3% da unidade 3 possuem autoeficácia por experiências vicárias, sendo verificado que no Ensino Fundamental e Médio há uma maior porcentagem nessas experiências. Observa-se o índice de consistência interna com alfa de *Cronbach* de 0,63 já para Venditti (2010) foi encontrado Alfa de *Cronbach* de 0,58 com $n= 307$.

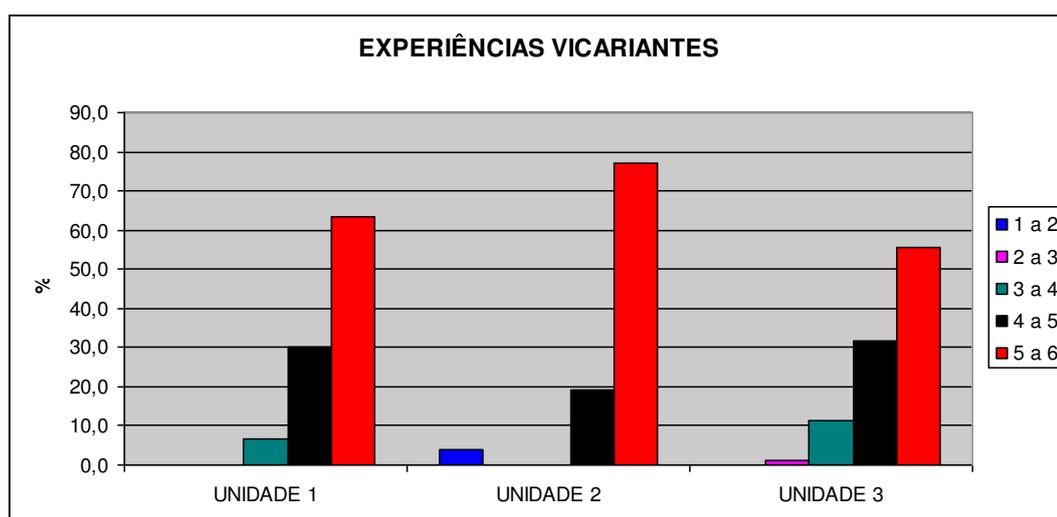


Figura 33: Experiências vicariantes:

A Figura 33 promove uma melhor visualização dos dados referentes às experiências vicariantes.

Tabela 14: Persuasão social.

PERSUASÃO SOCIAL						
Pontuação	UNIDADE 1		UNIDADE 2		UNIDADE 3	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
1 a 2	0	0,0	1	3,8	1	1,3
2 a 3	0	0,0	0	0,0	0	0,0
3 a 4	2	6,7	2	7,7	6	7,6
4 a 5	12	40,0	10	38,5	24	30,4
5 a 6	16	53,3	13	50,0	48	60,8
Total	30	100	26	100	79	100
ALFA DE CRONBACH					0,81	

A Tabela 14 promove uma visualização dos dados referentes às informações que o professor recebe de outras pessoas sobre o seu desempenho (persuasão social). Observa-se que aproximadamente 93,3% dos docentes da unidade 1, 88,5% da unidade 2 e 91,2% da unidade 3 possuem autoeficácia por persuasão social, sendo verificado que na Educação Infantil há uma maior porcentagem na influencia da persuasão social. Observa-se o índice de consistência interna com Alfa de *Cronbach* de 0,81, já para Venditti (2010) foi encontrado Alfa de *Cronbach* de 0,76 com n= 307.

Venditti (2010) discute a persuasão social e verbal como um acelerador das experiências indiretas, pois o docente aprende observando terceiros pela dinâmica da reciprocidade triádica.

Cabe ao gestor educacional a persuasão positiva que encoraja e motiva o docente a determinadas ações.

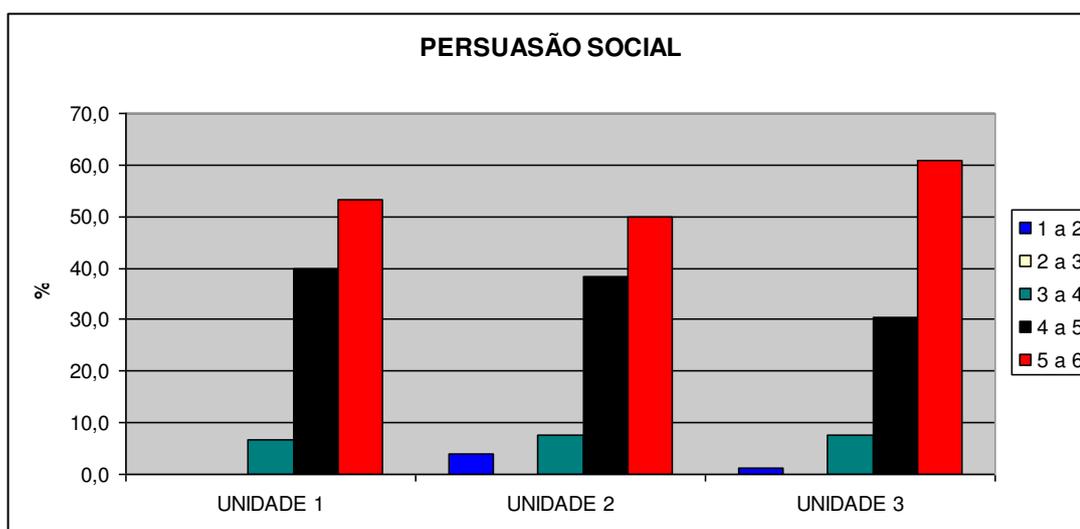


Figura 34: Fontes de persuasão social.

A Figura 34 promove uma melhor visualização dos dados referentes às experiências vicariantes, que são crenças nas fontes de persuasão social: informações coletadas de forma verbal

Tabela 15: Estados fisiológicos e afetivos.

ESTADOS FISIOLÓGICOS E AFETIVOS						
Pontuação	UNIDADE 1		UNIDADE 2		UNIDADE 3	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
1 a 2	3	10,0	2	7,7	10	12,7
2 a 3	8	26,7	2	7,7	11	13,9
3 a 4	10	33,3	7	26,9	22	27,8
4 a 5	8	26,7	13	50,0	19	24,1
5 a 6	1	3,3	2	7,7	17	21,5
Total	30	100	26	100	79	100
ALFA DE CRONBACH					0,83	

A Tabela 15 promove uma visualização dos dados referentes aos aspectos emocionais e somáticos e de humor que influenciam o docente na avaliação da sua confiança em realizar certas ações (estados fisiológicos e afetivos). Observa-se que aproximadamente 30% dos docentes da unidade 1, 57,7% da unidade 2 e 45,6% da unidade 3 se afetam com estes estados, sendo verificado que no Ensino Fundamental e Médio, há uma maior porcentagem nos estados fisiológicos e afetivos. Observa-se o índice de consistência interna com Alfa de *Cronbach* de 0,83 e para Venditti (2010) foi encontrado Alfa de *Cronbach* de 0,78 com $n = 307$.

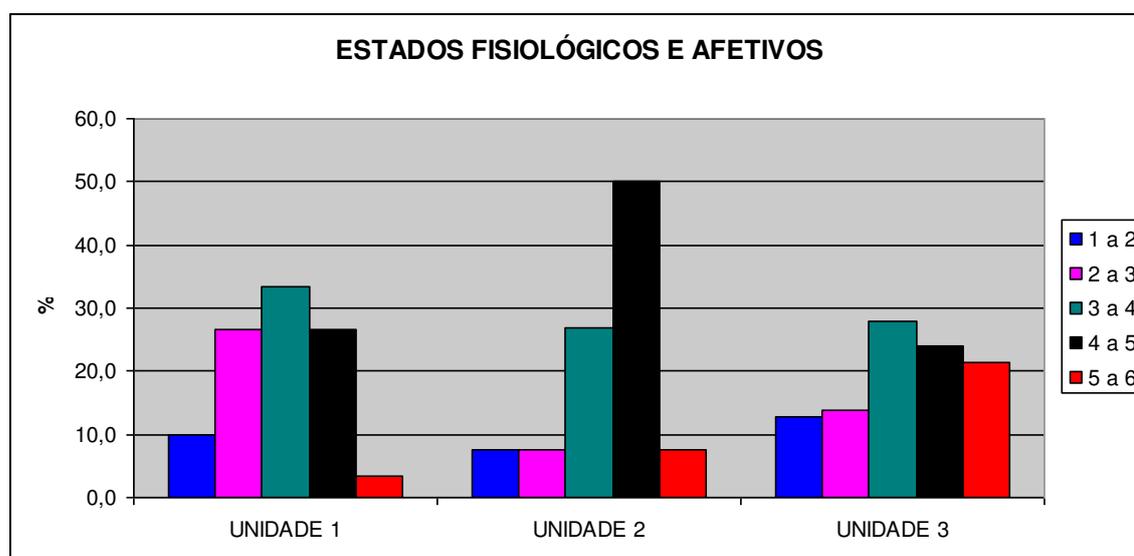


Figura 35: Aspectos dos estados fisiológicos e afetivos.

A Figura 35 promove uma melhor visualização dos dados referentes aos estados fisiológicos e afetivos dos docentes do DCTA, que são crenças que influenciam na autoeficácia.

A seguir as questões que representam os dados referentes às quatro dimensões.

Tabela 16: Questões de experiências vicárias.

EXPERIÊNCIAS VICÁRIAS						
Questão	UNIDADE 1		UNIDADE 2		UNIDADE 3	
	média	d. padrão	média	d. padrão	média	d. padrão
Q1- O que penso sobre minha capacidade para ensinar diz respeito às experiências vividas e que foram importantes para mim.	5,0	1,1	5,2	1,3	5,0	1,0
Q2- Observar professores habilidosos dando aulas contribui para o que penso sobre minha capacidade de ensinar.	5,4	0,8	5,4	1,3	5,2	1,1
Q6- Assistir filmes e ou vídeos de professores competentes contribui para o que penso sobre minha capacidade de ensinar.	5,0	1,1	5,1	1,6	4,5	1,4
Geral	5,1	0,2	5,2	0,2	4,9	0,2

Considerando na Tabela 16 a pontuação teórica média de 3,5 observa-se que todas as questões referentes à dimensão experiências vicárias ficaram acima da média.

As formas com que as pessoas expressam os pensamentos, os modelos competentes, boas habilidades e estratégias são colocadas para Laochite (2007) como crença de autoeficácia em que os docentes precisam de experiências aprendidas via observação de bons modelos sociais.

Bandura (1997) refere a importância de expor o indivíduo a uma quantidade de modelos competentes a fim de favorecer o aumento da força que a experiência vicária pode ter sobre a crença de autoeficácia.

O gestor educacional pode propor aos docentes, segundo Laochite (2007) observação de outros profissionais da área, assistir filmes, vídeos cujo o conteúdo é pertinente ao objetivo.

Nunes (2008) comenta que observar o sucesso de outras pessoas em suas ações pode elevar a autoeficácia dos observadores por meio da informação de que são capazes de agir com sucesso em situações comparáveis.

Tabela 17: Questões de persuasão social.

PERSUAÇÃO SOCIAL						
Questão	UNIDADE 1		UNIDADE 2		UNIDADE 3	
	média	d. padrão	média	d. padrão	média	d. padrão
Q3- Ouvir comentários sobre meu trabalho como professor (a) feito por professores que admiro influencia o que penso sobre minha capacidade de ensinar.	5,2	1,0	5,0	1,5	5,3	0,9
Q10- Quando visualizo mentalmente experiências de sucesso em minha prática docente, isso contribui para o que penso sobre minha capacidade para ensinar.	5,2	0,8	4,8	1,5	4,8	1,3
Q11- Receber comentários dos meus alunos avaliando minha prática docente, isto influencia o que penso sobre minha capacidade para ensinar.	5,0	0,8	4,4	1,7	4,9	1,2
Q14- Observar professores competentes explicando sobre a prática docente - o que fazem como fazem etc. influencia o que penso sobre minha capacidade de ensinar.	4,8	1,5	4,8	1,3	5,0	1,0
Q15- Ouvir comentários de pessoas que admiro reconhecendo o meu progresso como professor (a), afeta o que penso sobre minha capacidade para ensinar.	4,6	1,6	4,7	1,4	5,0	1,1
Geral	4,9	0,4	4,7	0,1	5,0	0,2

Considerando na Tabela 17 a pontuação teórica média de 3,5 observa-se que toda a questão referente à dimensão persuasão social ficou acima da média.

A importância de o gestor educacional oferecer orientações diretas, *feedback* de desempenho, elogios e críticas, são formas de ser persuasivo para laochite (2007), visto que a fonte de informação é influenciadora nas crenças de capacidade.

Segundo Nunes (2008) a persuasão verbal recebida, fortalece as crenças da capacidade para atingir o que se deseja.

Tabela 18: Questões de experiências diretas.

EXPERIÊNCIAS DIRETAS						
Questão	UNIDADE 1		UNIDADE 2		UNIDADE 3	
	média	d. padrão	média	d. padrão	média	d. padrão
Q5 - As experiências diretas da minha prática docente afetam o que penso sobre minha capacidade de ensinar.	3,6	1,8	5,0	1,5	5,1	1,0
Q12- A percepção de sentimentos positivos durante minha prática docente contribui quando penso sobre minha capacidade de ensinar.	5,2	0,9	5,1	1,4	5,0	1,2
Q13- Enfrentar situações desafiadoras e que dependem mais esforço como professor (a) contribui para o que penso sobre minha capacidade de ensinar.	5,0	1,3	4,6	1,5	4,8	1,5
Geral	4,6	0,4	4,9	0,1	5,0	0,3

Considerando na Tabela 18 a pontuação teórica média de 3,5 observa-se que todas as questões referentes à dimensão experiências diretas ficaram acima da média, entretanto, a questão 5 ficaria no limite para os respondentes da Unidade 1 em consideração ao desvio padrão.

As experiências diretas que são vividas pelo professor no cotidiano da sua prática nas colocações de laochite (2007) derivam do esforço na superação de desafios e o gestor educacional poderá planejar níveis de dificuldades diferentes e incentivar a perseverança no ideal e atenção ao que está realizando. É necessário estabelecer objetivos de curto, médio e longo prazo. Quanto mais tempo de experiência e das vivências ao longo do tempo, maior a autoeficácia.

Nunes (2008) comenta que as fontes de experiência pessoal são adquiridas por meio da interpretação de experiências prévias.

Tabela 19: Questões dos estados fisiológicos e afetivos.

ESTADOS FISIOLÓGICOS E AFETIVOS						
Questão	UNIDADE 1		UNIDADE 2		UNIDADE 3	
	média	d. padrão	média	d. padrão	média	d. padrão
Q4- Quando percebo que estou ansioso (a), isso afeta o que penso sobre minha capacidade para ensinar.	3,6	1,6	4,0	1,6	4,0	1,7
Q7- Comentários que desvalorizam minha prática docente afetam o que penso sobre minha capacidade para ensinar.	3,4	1,7	3,7	1,7	3,8	1,5
Q8- Sintomas como o cansaço, dores, irritação são indicativos que afetam o que penso sobre minha capacidade para ensinar.	2,9	1,5	3,8	1,7	3,6	1,7
Q9- Quando cometo erros, isso afeta o que penso sobre minha capacidade para ensinar.	3,6	1,5	3,4	1,8	3,4	1,6
Q16- Mudanças no meu humor durante minha prática como professor (a) afetam o que penso sobre minha capacidade para ensinar.	2,9	1,6	3,8	1,4	3,4	1,6
Geral	3,3	0,1	3,7	0,2	3,6	0,1

Considerando a Tabela 19 a pontuação teórica média de 3,5 observa-se que todas as questões referentes à dimensão dos estados fisiológicos e afetivos ficaram abaixo da média levando em consideração o desvio padrão observa-se também, que a Unidade 1 apresentou a menor média geral.

laochite (2007) aponta para a importância de o gestor educacional ter atenção a ativação do docente em realizar as obrigações e desafios, pois o estresse, a ansiedade, a fadiga, a tensão, a dor, os estados de humor, podem alterar a percepção de autoeficácia.

Para Nunes (2008) ao julgar suas capacidades as pessoas baseiam-se nas informações somáticas adquiridas pelos estados fisiológicos e emocionais.

Tabela 20: Correlação entre as dimensões, manejo e intencionalidade.

CORRELAÇÃO		
Dimensão	Manejo da Classe	Intencionalidade
Exp. Vicárias	0,32 (*)	0,30 (*)
Persuasão Social	0,20 (**)	0,18 (**)
Exp. Diretas	0,17 (**)	0,20 (**)
Estados Fisiológicos e Afetivos	-	-

(*) MUITO SIGNIFICATIVO COM P-VALOR < 1%

(**) SIGNIFICATIVO COM P-VALOR < 5%

A Tabela 20 apresenta o resultado da correlação entre as dimensões das fontes de autoeficácia e dos fatores manejo e intencionalidade que apresentaram correlação positiva com as dimensões de experiências vicárias, persuasão social e experiências diretas. Não houve correlação significativa em relação à dimensão dos estados fisiológicos e afetivos.

4.4 Resultados das três dimensões de competências

Tabela 21: A competência tecnológica dos docentes do DCTA.

COMPETENCIA TECNOLÓGICA						
Pontuação	UNIDADE 1		UNIDADE 2		UNIDADE 3	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
menor que 3	9	30,0	13	50,0	8	10,1
3 a 5	21	70,0	13	50,0	71	89,9
Total	30	100	26	100	79	100

ALFA DE CRONBACH	0,97
------------------	------

A Tabela 21 promove uma visualização dos dados referentes à competência tecnológica dos docentes do DCTA. Observa-se que aproximadamente 70% dos docentes da unidade 1, 50% da unidade 2 e 89,9% da unidade 3 possuem tal competência, sendo verificado que no Ensino Superior, há uma maior porcentagem da competência tecnológica. Observa-se o índice de consistência interna com Alfa de *Cronbach* de 0,97. Na pesquisa de Jorge (2008) com $n = 133$ docentes o índice de consistência interna foi de 0,975. Jorge comenta a respeito da necessidade do gestor educacional propor a formação dos docentes pela introdução curricular das tecnologias de informação e comunicação no processo de ensino e aprendizagem.

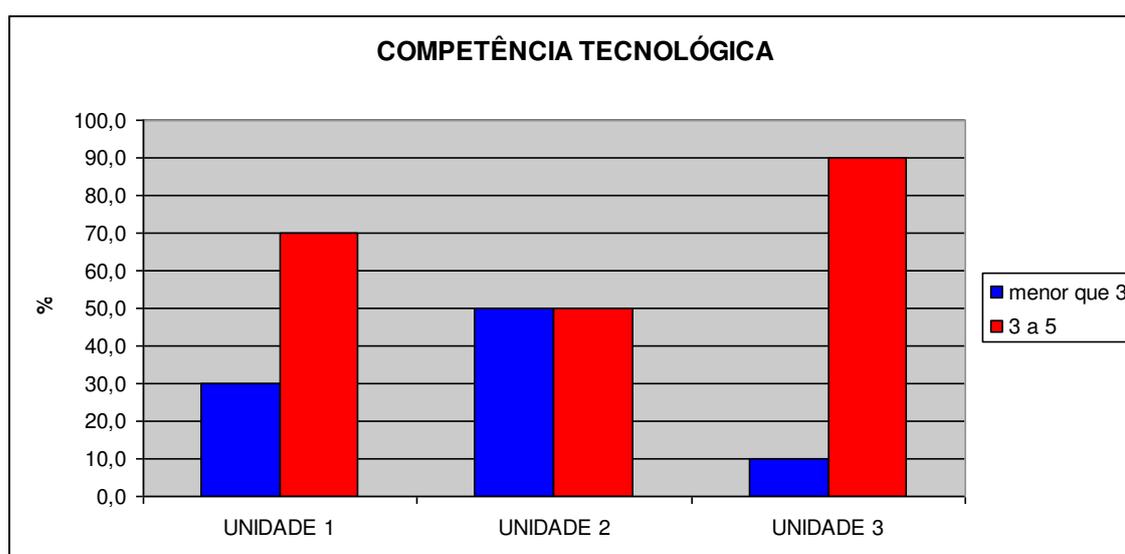


Figura 36: Competência tecnológica dos docentes do DCTA.

A Figura 36 promove uma melhor visualização dos dados referentes à competência tecnológica.

Tabela 22: A competência pedagógica dos docentes do DCTA.

COMPETENCIA PEDAGÓGICA						
Pontuação	UNIDADE 1		UNIDADE 2		UNIDADE 3	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
menor que 3	14	46,7	14	53,8	18	22,8
3 a 5	16	53,3	12	46,2	61	77,2
Total	30	100	26	100	79	100

ALFA DE CRONBACH	0,95
------------------	------

A Tabela 22 promove uma visualização dos dados referentes à competência pedagógica dos docentes do DCTA. Observa-se que aproximadamente 53,3% dos docentes da unidade 1, 46,2% da unidade 2 e 77,2% da unidade 3 possuem tal competência, sendo verificado que no Ensino Superior, há uma maior porcentagem da competência tecnológica. Observa-se o índice de consistência interna com *Alfa de Cronbach* de 0,95. Na pesquisa de Jorge (2008) com $n = 133$ docentes o índice de consistência interna foi de 0,954.

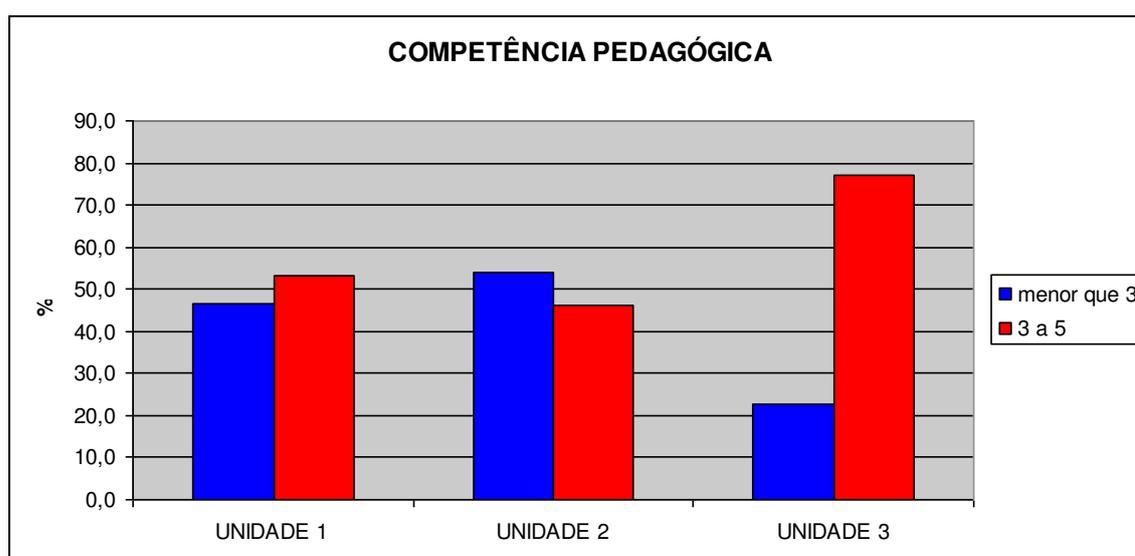


Figura 37: Competência pedagógica dos docentes do DCTA.

A Figura 37 promove uma melhor visualização dos dados referentes a competência pedagógica que são importantes como fator de autoeficácia docente.

Tabela 23: Competência social dos docentes do DCTA.

COMPETENCIA SOCIAL						
Pontuação	UNIDADE 1		UNIDADE 2		UNIDADE 3	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
menor que 3	14	46,7	14	53,8	16	20,3
3 a 5	16	53,3	12	46,2	63	79,7
Total	30	100	26	100	79	100
ALFA DE CRONBACH					0,87	

A Tabela 23 promove uma visualização dos dados referentes à competência social dos docentes do DCTA. Observa-se que aproximadamente 53,3% dos docentes da unidade 1, 46,2% da unidade 2 e 79,7% da unidade 3 possuem tal competência, sendo verificado que no Ensino Superior, há uma maior porcentagem da competência social. Observa-se o índice de consistência interna com *Alfa de Cronbach* de 0,87. Na pesquisa de Jorge (2008) com $n = 133$ docentes o índice de consistência interna foi de 0,867.

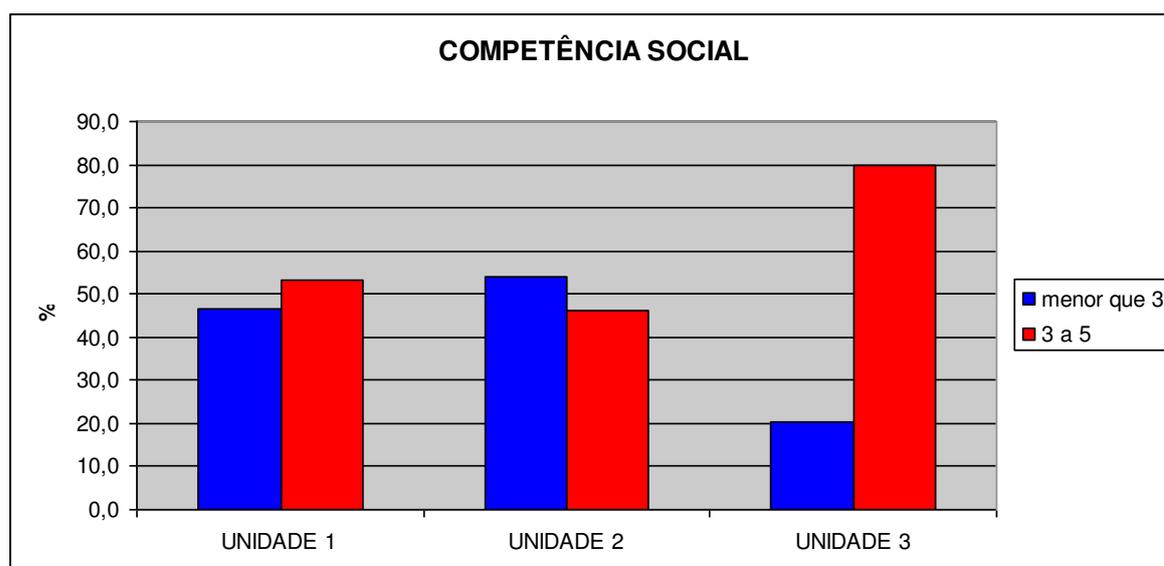


Figura 38: A competência social dos docentes do DCTA.

A Figura 38 promove uma melhor visualização dos dados referentes a competência pedagógica que são importantes como fator de autoeficácia docente.

Para Jorge (2008) os resultados de sua pesquisa demonstraram que a necessidade de formação dos professores é elevada, em todas as competências. Obtém como dado que 60% dos docentes pesquisados apresentaram necessidade de formação ao nível da competência tecnológica e que os valores aumentaram para 80% ao nível da competência pedagógica e social.

Nesta pesquisa constatou-se que:

- a)** Em relação à competência tecnológica apenas a Unidade 2 apresentou maior necessidade de formação com 50% dos docentes com pontuação abaixo da média. Na Unidade 1 este percentual é de 30% e na Unidade 3 apenas 10%. Em relação à competência pedagógica observou que 47% dos docentes da Unidade 1 e 54% dos docentes da Unidade – 2 apresentaram pontuação abaixo da média indicando necessidade de formação ao nível desta competência, já para a Unidade 3 este percentual é de apenas 23%.

- b)** Em relação à competência social observou que 47% dos docentes da Unidade 1 e 54% dos docentes da Unidade – 2 apresentaram pontuação abaixo da média indicando necessidade de formação ao nível desta competência, já para a Unidade 3 este percentual é de apenas 20%. Concluiu-se que a Unidade 3 (Ensino Superior) possui a maior média de autoeficácia docente na competência social, sendo a Unidade – 2 (Ensino Fundamental e Médio) com menor média de autoeficácia.

A competência social segundo Venditti (2010) está relacionada ao desenvolvimento profissional e intervenção do professor na escola e comunidade educativa e sugere necessidade de formação ao nível da competência social.

Com exceção dos docentes da Unidade 3, observa-se que os docentes da Unidade 1 e da Unidade 2 necessitam de desenvolver mais, esta competência, sendo que aproximadamente 50% apresentaram pontuação abaixo da média.

4.5 Resultados da prática docente no uso da tecnologia digital e virtual

Os resultados da pesquisa relacionada à prática docente no uso da tecnologia digital e virtual no DCTA com perguntas fechadas (Anexo – 5) constam nas Tabelas 24 e 25 apresentam as discussões a seguir baseadas nas frequências encontradas.

Alvarenga (2011) faz referência que as crenças obtidas pelos professores em sua formação, influenciam seus estudos e suas práticas de ensino. Portanto a necessidade de se verificar as práticas que podem auxiliar no processo de formação do docente frente às novas Tecnologias Educacionais.

Tabela 24: Questões da prática no uso da tecnologia (1 a 6).

Questão	UNIDADE 1		UNIDADE 2		UNIDADE 3	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
1- Frequente ação de formação contínua para o uso de computadores, lousa interativa, tablet ou outras ferramentas digitais e virtuais para o uso na docência?						
semestral	5	16,7	4	15,4	8	10,1
anual	3	10,0	1	3,8	6	7,6
não frequento	22	73,3	21	80,8	65	82,3
Total	30	100	26	100	79	100
2- Já utilizou o laboratório de informática da sua Unidade de Ensino para trabalhar conteúdo com os alunos?						
nunca	17	50,0	13	50,0	21	26,5
ocasionalmente	7	23,3	10	38,5	30	38,0
frequentemente	8	26,7	3	11,5	28	35,4
Total	30	100	26	100	79	100
3- Já levou os seus alunos a "Sala Inteligente" do ITA para algum trabalho pedagógico?						
nunca	27	90,0	25	96,2	63	79,7
ocasionalmente	3	10,0	1	3,8	12	15,2
frequentemente	0	0,0	0	0,0	4	5,1
Total	30	100	26	100	79	100
4- Já elaborou uma aula envolvendo ferramentas digitais (lousa interativa, tablet, notebook, outros)?						
nunca	11	36,7	11	42,3	18	22,8
ocasionalmente	13	43,3	12	46,2	30	38,0
frequentemente	6	20,0	3	11,5	31	39,2
Total	30	100	26	100	79	100
5- Com que frequência você utiliza de ferramentas digitais e virtuais para enriquecer suas aulas?						
nunca	8	26,7	7	26,9	6	7,6
ocasionalmente	12	40,0	12	46,2	26	32,9
frequentemente	10	33,3	7	26,9	47	59,5
Total	30	100	26	100	79	100
6- De que forma você acredita que o DCTA pode contribuir para tecnologia digital e virtual nas Unidades de Ensino?						
com recursos financeiros	2	6,7	2	7,7	21	26,6
com materiais de apoio didático	2	6,7	1	3,8	34	43,0
com palestras de profissionais	2	6,7	2	7,7	19	24,1
com cursos	2	6,7	0	0,0	5	6,3
todos os itens	22	73,3	19	73,1	0	0,0
nenhum dos itens	0	0,0	2	7,7	0	0,0
Total	30	100	26	100	79	100

A seguir as Figuras dos gráficos de 39 a 44 promovem uma melhor visualização dos dados referentes às questões de 1 a 6 sobre a prática da Tecnologia Educacional envolvendo o uso de ferramentas digitais e virtuais no ensino e aprendizagem.

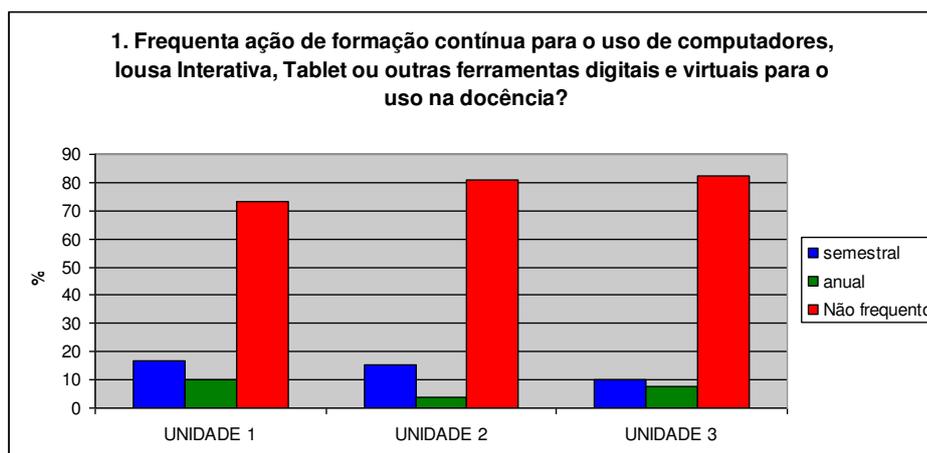


Figura 39: Formação contínua na tecnologia educacional.

Na Figura 39 é possível observar que falta promover cursos de capacitação profissional no uso da Tecnologia Educacional e das ferramentas digitais e virtuais no ensino e aprendizagem. Verifica-se que 73% dos docentes da Unidade 1 (Educação Infantil), 81% da Unidade 2 (Ensino Fundamental e Médio) e 82% da Unidade 3 (Ensino Superior) não frequentam ação de formação contínua com respeito à Tecnologia Educacional no uso de ferramentas digitais e virtuais no processo de ensino e aprendizagem.

Tardif (2002) comenta que o professor deve conhecer sua matéria, sua disciplina e programa para a necessidade de adquirir conhecimentos, prática na docência e reflexão nas novas relações entre professor e aluno.

A gestão educacional deve propor condições para que os professores tenham formação contínua da Tecnologia Educacional, de modo a garantir conhecimento e incentivo para esta prática pedagógica.

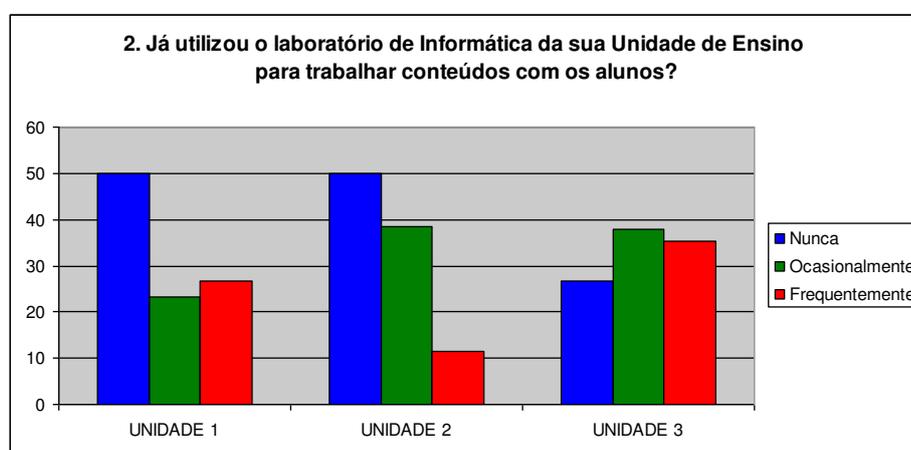


Figura 40: Uso do laboratório de informática.

Na Figura 40 observa-se que 50% dos docentes das Unidades 1 e 2 e 73,4% da unidade 3 utilizam ocasionalmente ou frequentemente o laboratório de informática.

A importância do aluno e do professor assumir um papel de aprendiz ativo e participante é colocado por Moran, Masetto e Behrens (2013) para a construção de conhecimentos e mudança de comportamento.

As unidades de ensino devem oferecer ambientes com ferramentas digitais e virtuais e propor o uso destes recursos pelo docente a fim de que possa mediar e permitir conhecimentos construídos por ambos (aluno e professor) na descoberta de informações através da pesquisa.

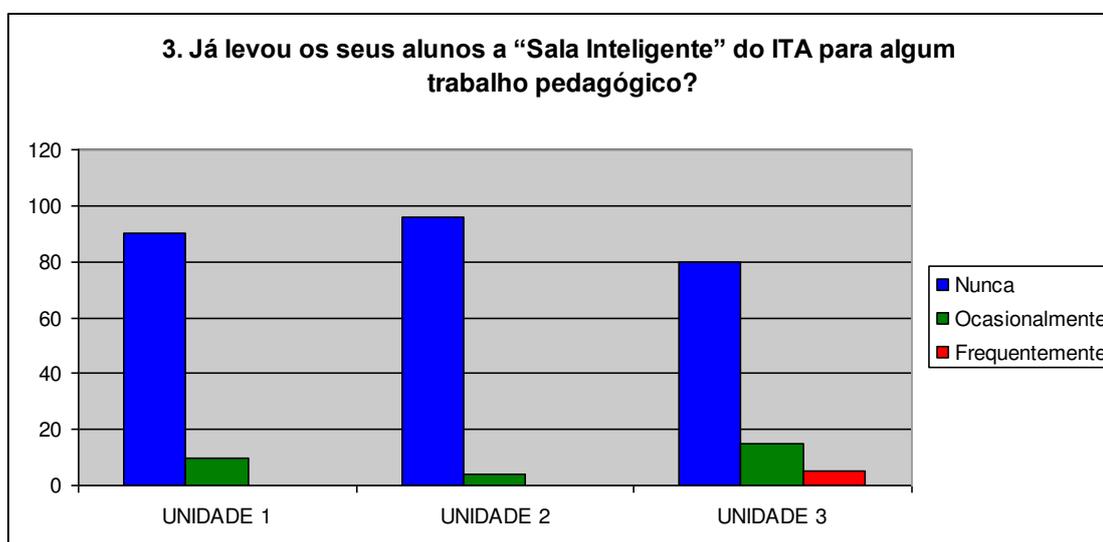


Figura 41: Uso da sala inteligente do ITA.

Na Figura 41 observa-se que 10% dos docentes da Unidade 1 (Educação Infantil), 3,8% da Unidade 2 (Ensino Fundamental e Médio) e 20,3 % da Unidade 3 (Ensino Superior) já levaram seus alunos na Sala Inteligente do ITA para realizar trabalho pedagógico, porém em todas as Unidades de Ensino é preciso estimular o uso da Sala Inteligente, pois acima de 80% dos docentes nunca frequentaram este recurso disponível na Unidade 3.

A força da fonte de experiências diretas é a mais potente segundo Venditti (2010), pois, são baseadas em experiências reais, de domínio pessoal e subjetivo. São tidas como a fonte principal de influência da autoeficácia que constitui dos resultados de uma ação realizada.

Conhecer a sala inteligente do ITA é uma forma do gestor propor experiência direta com a tecnologia educacional e motivar esta prática.

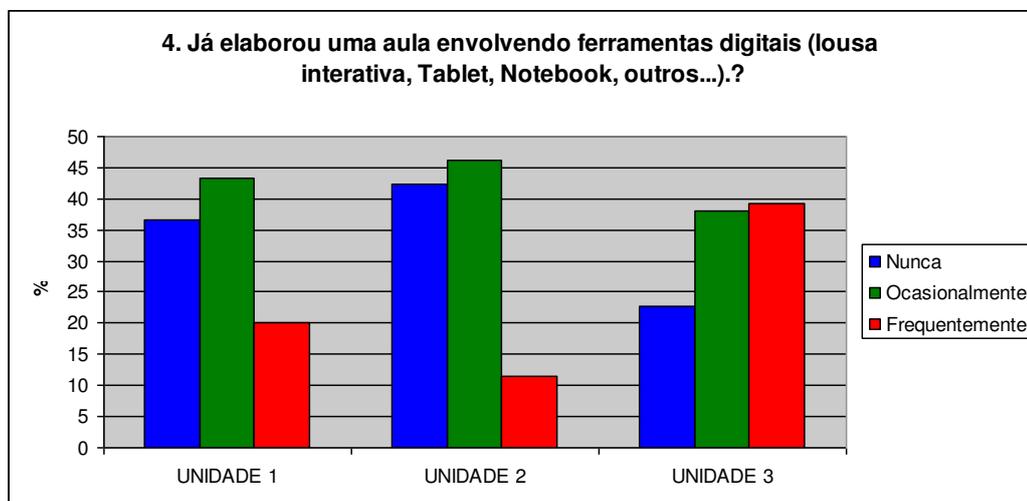


Figura 42: Aula com tecnologia educacional.

Na Figura 42 observa-se que 63% da Unidade 1 e 57,7% da Unidade 2 elaboram aula com ferramentas digitais ocasionalmente ou com frequência e para a Unidade 3 este percentual é superior com aproximadamente 77,2 %.

Criar novos conhecimentos não é apenas aprender com os outros segundo Reis (2008), mas requer conhecimento baseado na construção intrínseca (o que lhe é próprio ou essencial) e que a interação dinâmica entre os funcionários de uma organização é fundamental para uma interação e inovação.

Portanto a motivação e o despertar para esta prática educacional dependem de como a unidade propõe estes desafios e envolve seus docentes.

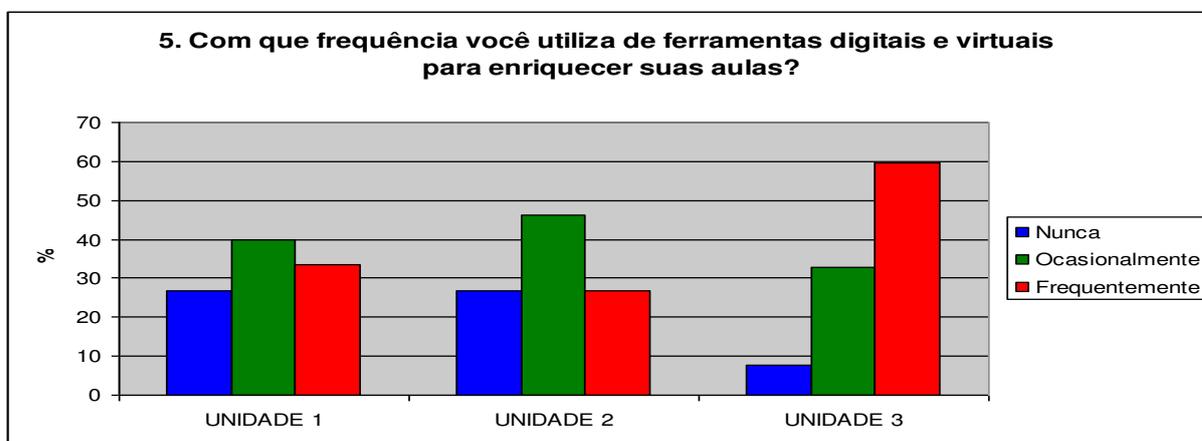


Figura 43: Frequência no uso de ferramentas digitais e virtuais.

Na Figura 43 observa-se que 73,3% da Unidade 1 (Educação Infantil), 73,1% da Unidade 2 (Ensino Fundamental e Médio) e 92,4% da Unidade 3 (Ensino Superior) utilizam de ferramentas digitais e virtuais para enriquecer suas aulas. Nesta análise é possível observar a necessidade destes recursos para o ensino e aprendizagem e da formação contínua do professor no uso adequado destas ferramentas.

O uso de tecnologia na educação segundo Moran, Masetto e Behrens (2013) proporciona hoje um acesso imediato às informações, as experiências e possibilidades de desenvolver projetos inovadores.

Portanto o uso das ferramentas digitais e virtuais no processo de ensino e aprendizagem acrescenta ao professor recursos para enriquecer suas aulas e cativar a atenção dos alunos para a pesquisa e descobertas.

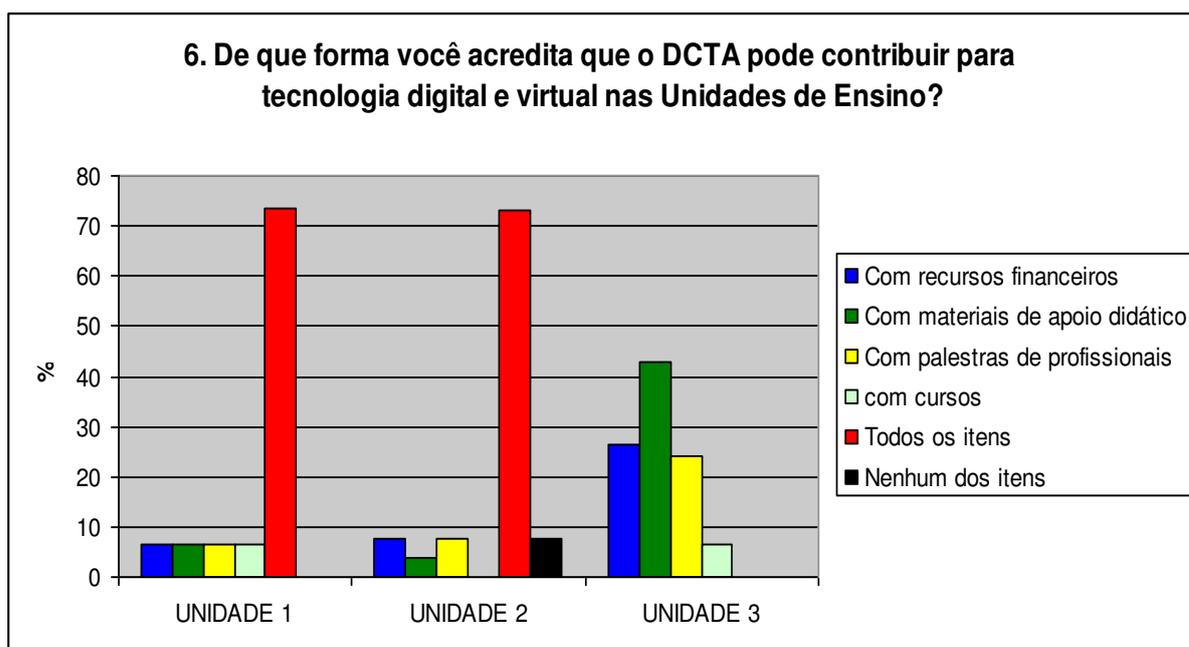


Figura 44: Visão dos docentes quanto ao investimento de recursos.

Na Figura 44 observa-se que 73% dos docentes das Unidades 1 e 2 acreditam que todos os itens são relevantes para contribuir para a Tecnologia Educacional, entretanto os docentes da Unidade 3 priorizam o material de apoio didático e recursos financeiros com 27% e 43% respectivamente.

Tabela 25: Questões da prática no uso da tecnologia (7 a 12).

QUESTÃO	UNIDADE 1		UNIDADE 2		UNIDADE 3	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
7. Você acredita que uma criança estimulada na tecnologia digital e virtual desde as séries iniciais pode apresentar habilidades e competência para a pesquisa científica e gosto pela busca de conhecimentos?						
Totalmente de acordo	13	43,3	11	42,3	21	26,6
De acordo	16	53,3	15	57,7	34	43,0
Em desacordo	0	0,0	0	0,0	19	24,1
Totalmente em desacordo	1	3,3	0	0,0	5	6,3
Total	30	100	26	100	79	100
8. Que oportunidades você encontra nas Unidades de Ensino do DCTA, para trabalhar com Tecnologia Digital e Virtual na sua proposta pedagógica?						
Material Didático específico para este fim	2	6,7	4	15,4	8	10,1
Laboratório de Informática	15	50,0	4	15,4	12	15,2
Sala Inteligente do ITA	1	3,3	1	3,8	10	12,7
Recursos tecnológicos na sala de aula.	0	0,0	2	7,7	15	19,0
Recurso financeiro para investimento em projetos tecnológicos	0	0,0	0	0,0	14	17,7
Todos os itens	6	20,0	7	26,9	9	11,4
Nenhum dos itens	6	20,0	8	30,8	11	13,9
Total	30	100	26	100	79	100
9. O que você esperava encontrar nas Unidades de Ensino do DCTA em nível de tecnologia digital e virtual?						
Laboratórios com recursos tecnológicos	5	16,7	5	19,2	15	19,0
Ambientes propícios para estudos avançados	1	3,3	2	7,7	5	6,3
Recurso e financiamento nos projetos tecnológicos	0	0,0	0	0,0	4	5,1
Valorização e incentivo na carreira profissional	3	10,0	1	3,8	1	1,3
Todos os itens	21	70,0	15	57,7	54	68,4
Nenhum dos itens	0	0,0	3	11,5	0	0,0
Total	30	100	26	100	79	100
10. Que apoio você espera encontrar do DEPENDS, GIA e ITA na construção de projetos pedagógicos que incentivem a tecnologia da criança e do jovem que precisa de motivação e aulas práticas.						
Apoio em capacitação profissional	5	16,7	7	26,9	26	32,9
Financiamento em ferramentas tecnológicas	0	0,0	0	0,0	16	20,3
Liberação de visita a Sala Inteligente do ITA	0	0,0	2	7,7	0	0,0
Todos os itens	25	83,3	14	53,8	33	41,8
Nenhum dos itens	0	0,0	3	11,5	4	5,1
Total	30	100	26	100	79	100
11. É possível envolver nos projetos a participação de pais que atuam como profissionais no DCTA na tutoria de informações compartilhadas de tecnologia, contribuindo para enriquecer o conhecimento dos professores e dos estudantes no Ensino Básico?						
Totalmente de acordo	8	26,7	8	30,8	14	17,7
De acordo	21	70,0	17	65,4	45	57,0
Em desacordo	1	3,3	1	3,8	11	13,9
Totalmente em desacordo	0	0,0	0	0,0	9	11,4
Total	30	100	26	100	79	100
12. Você pesquisa na internet informações sobre o uso da Tecnologia digital e virtual na Educação?						
Nunca	7	23,3	3	11,5	18	22,8
De acordo	6	20,0	16	61,5	39	49,4
Ocasionalmente	17	56,7	7	26,9	22	27,8
Frequentemente	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total	30	100	26	100	79	100

A seguir as Figuras de 45 a 50, promovem uma melhor visualização dos dados referentes às questões de 7 a 12 sobre a prática da Tecnologia Educacional envolvendo o uso de ferramentas digitais e virtuais no ensino e aprendizagem.

Segundo Alvarenga (2011) o estudo das crenças de autoeficácia para ensinar usando as tecnologias computacionais pode auxiliar nas estratégias que ajudarão os docentes a utilizar da Tecnologia educacional mais efetivamente, pois professores apresentaram maior eficácia no uso da internet após serem treinados para esta prática.

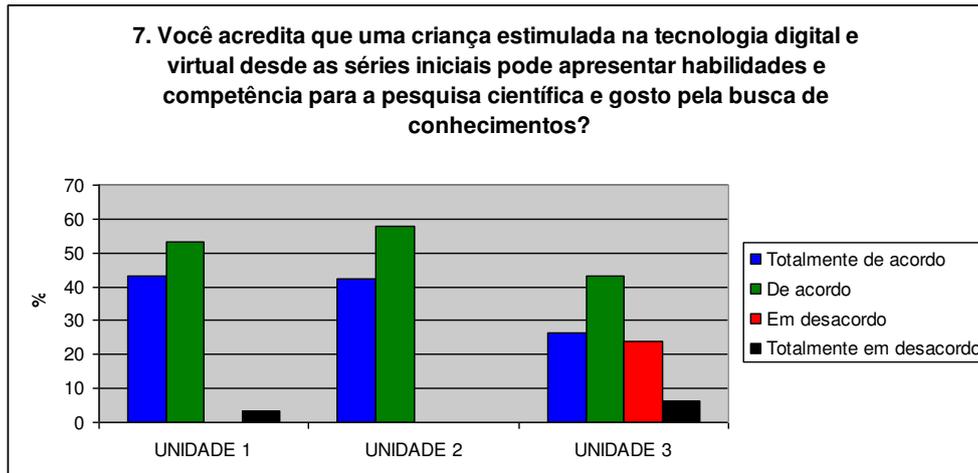


Figura 45: A criança estimulada e as habilidades e competências.

A Figura 45 observa que 96,6% dos docentes da Unidade 1 (Educação Infantil), 100% dos docentes da Unidade 2 (Ensino Fundamental e Médio) e 69,6% dos docentes da Unidade 3 (Ensino Superior). Nota-se que no Ensino Básico é importante o uso da tecnologia digital e virtual para o ensino e aprendizagem segundo os docentes. Apenas 3,3% da Unidade 1 e 6,3 da Unidade 3 estão em total desacordo com esta questão.

O papel da educação diante da evolução tecnológica segundo Moran, Masetto e Behrens (2013) é o de ser mediadora entre o que a escola propõe e o que os alunos esperam. A inovação tecnológica se faz necessária pelo contexto de mundo atual. Neste pensamento o mundo está passando por mudanças tecnológicas e necessita que a escola acompanhe, pois investindo na formação da criança, podemos ter adultos com novas concepções de educação e inseridos na busca de conhecimentos.

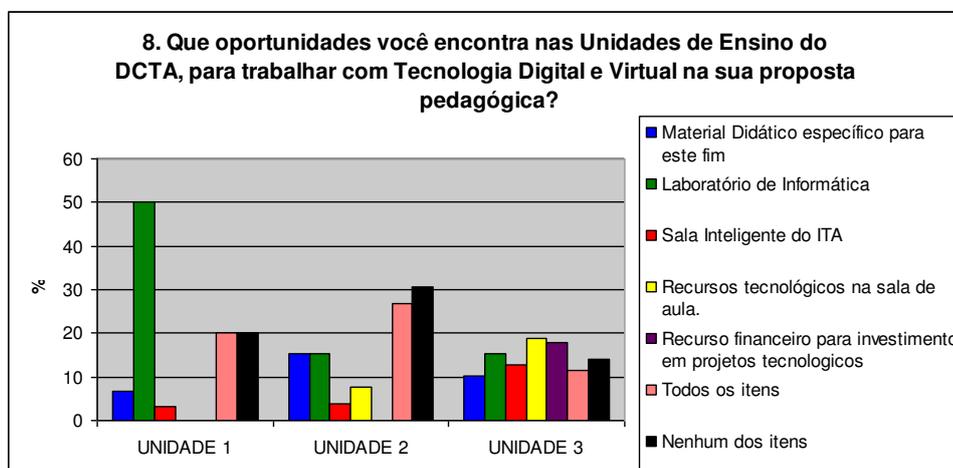


Figura 46: Oportunidades nas unidades de ensino do DCTA.

Na Figura 46 observa-se que 80% dos docentes da unidade 1, 69,2 % dos docentes da unidade 2 e 86,1% dos docentes da unidade 3, encontram oportunidades para trabalhar com a tecnologia digital e virtual.

Moran, Masetto e Behrens (2013) comenta que o docente deve pensar no projeto pedagógico e nas estratégias de utilizar as tecnologias educacionais, saber mediar à aprendizagem participando das redes sociais.

No DCTA há três unidades de ensino que atendem da Educação Infantil ao Ensino Superior, a comunicação pode existir entre estas unidades, com troca de experiência e projetos estruturados com intuito de alcançar o trabalho com a ciência e a tecnologia.

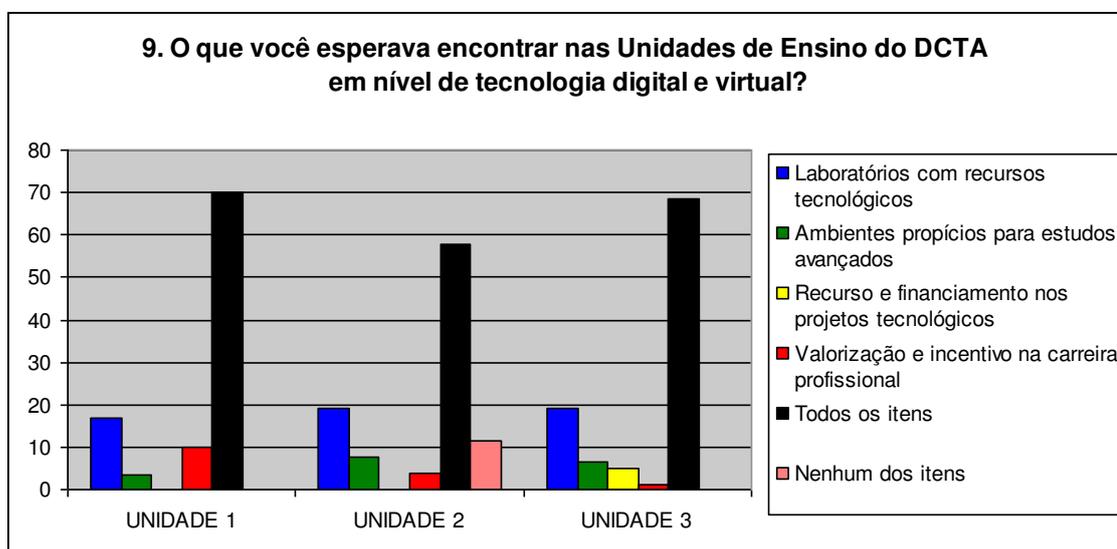


Figura 47: Recurso de tecnologia educacional.

Na Figura 47 observa-se que 70% da Unidade 1, 57,7 % da Unidade 2 e 68,4% da Unidade 3, desejam encontrar laboratórios de informática, ambientes propícios para estudos avançados, projetos tecnológicos com investimento e valorização e incentivo na carreira docente.

Fernandes (2012) comenta sobre a importância do processo de seleção, em que as pessoas selecionam o que vão fazer de acordo com a capacidade.

Nesta perspectiva é possível perceber que o DCTA é um ambiente propício para que o docente se sinta confortável e capaz de executar com sucesso a tecnologia educacional, visto que propicia espaços voltados à pesquisa e campo tecnológico.

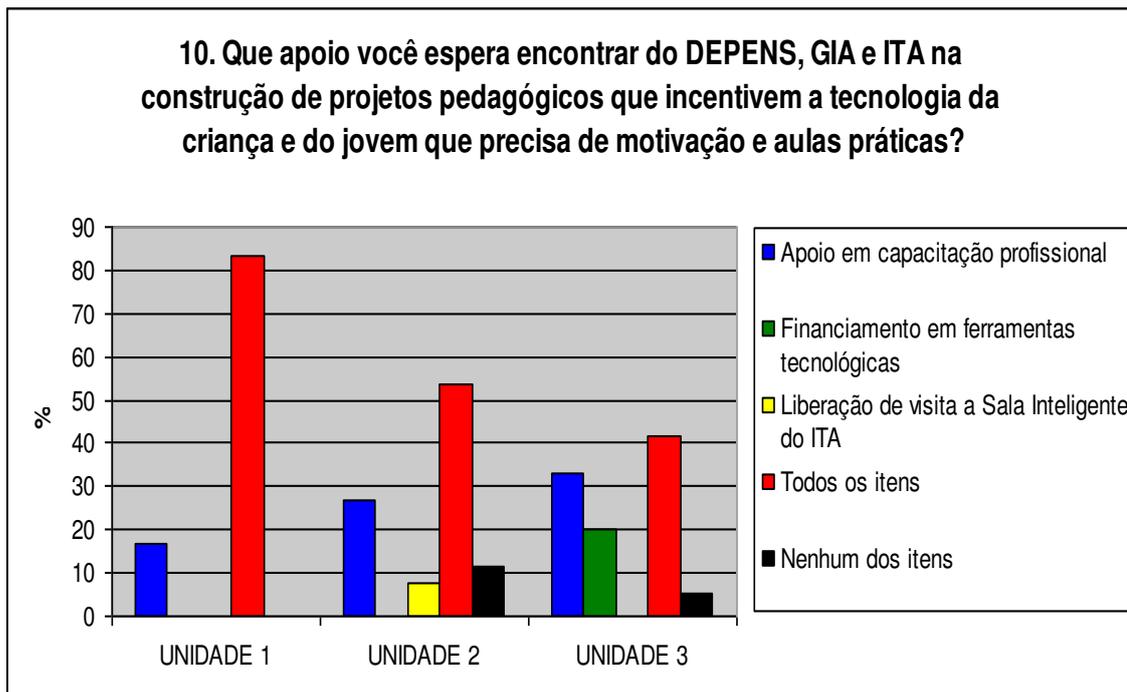


Figura 48: Apoio do DEPENS, GIA e ITA.

Na Figura 48 observa-se 83,3% da Unidade 1 (Educação Infantil), 53,8% da Unidade 2 (Ensino Fundamental e Médio) e 41,8% da Unidade 3 (Ensino Superior) esperam apoio do DEPENS, GIA E ITA para projetos pedagógicos envolvendo o uso das ferramentas digitais e virtuais.

Alvarenga (2011) aponta que a experiência vicária (observação e aprendizagem social) foi à fonte que os docentes mais perceberam como constituinte de crença de autoeficácia para usar tecnologias no ensino. Considera que as quatro fontes de autoeficácia (experiências direta, experiência vicárias, persuasão social e estados fisiológicos e afetivos) podem contribuir para a crença de autoeficácia computacional docente.

Neste contexto percebe-se a necessidade de observar o processo motivacional para a carreira docente pelos órgãos responsáveis e investimento no engajamento do docente em cursos de formação e aplicação das novas ferramentas educacionais.

Alvarenga (2011) em sua pesquisa aponta que jornadas longas de trabalho, a falta de tempo, a falta de suporte técnico e pedagógico, falta de apoio administrativo e de capacitação para uso das tecnologias desmotivam os docentes para utilizar tecnologias de informática no ensino.

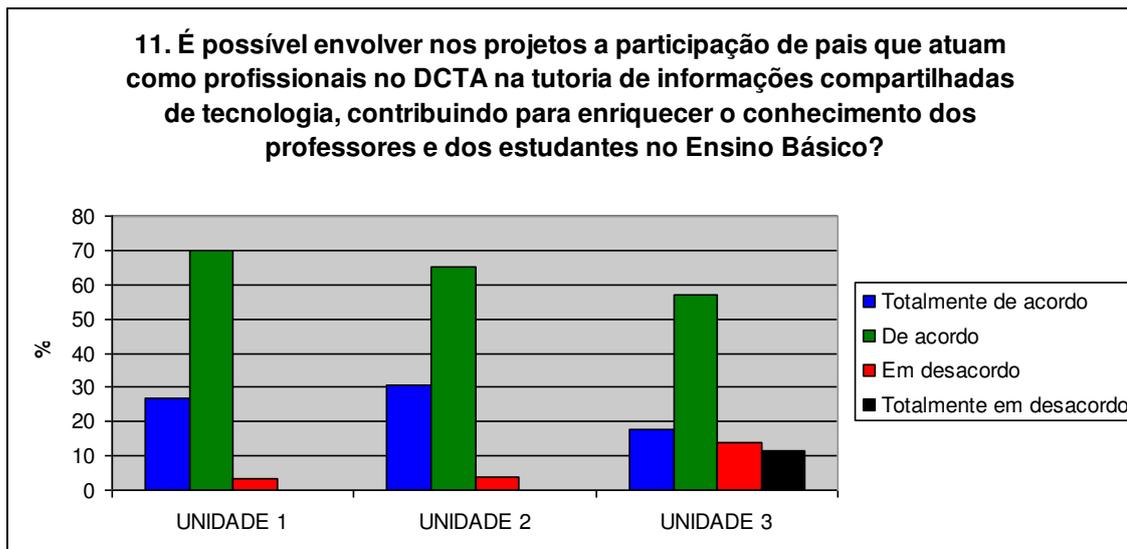


Figura 49: Projeto com a participação de pais e profissionais do DCTA.

Na Figura 49 dos docentes pesquisados, 96,7% da Unidade 1, 96,2% da Unidade 2 e 74,7% dos docentes da Unidade 3 acreditam que o envolvimento dos pais em suas especialidades contribui com os projetos pedagógicos, sendo que apenas 11,4 % da Unidade 3 estão totalmente em desacordo com esta possibilidade.

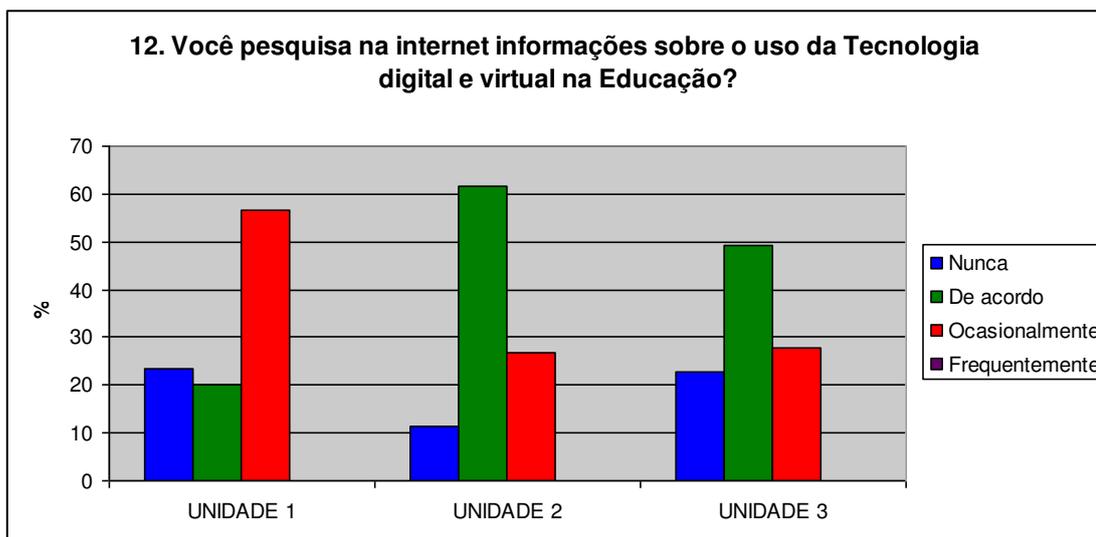


Figura 50: Consulta na internet sobre a tecnologia educacional.

Na Figura 50 aponta que nenhum dos docentes das Unidades 1, 2 e 3 pesquisam com frequência informações sobre o uso de ferramentas digitais e virtuais no ensino e aprendizagem, sugere a necessidade do gestor educacional

motivar o interesse pela pesquisa. Percebe-se na unidade 1 (Educação Infantil) uma maior motivação para esta aprendizagem com 56,7% dos docentes. O ensino de nossa época, segundo Pacheco (2012) exige competências relacionadas em combinação com a formação científica e os docentes precisam desenvolver um conjunto de interações professor - alunos para conseguir melhores resultados dos alunos. Neste contexto é possível pensar que os alunos hoje, estão envolvidos com a tecnologia digital e virtual.

Alvarenga (2011) teve como objetivo na sua pesquisa identificar e analisar o nível da crença de autoeficácia computacional docente, as fontes que mais conseguem perceber e as variáveis pessoais ou contextuais que apresentam relações significativas com a crença de autoeficácia computacional. No estudo com 235 professores de Ensino Médio de 27 escolas obteve como resultado que a crença de autoeficácia computacional foi moderada e que as experiências vicárias foi a fonte de maior crença para utilizar a tecnologia educacional. Foi observado a importância de investigar as variáveis pessoais e contextuais a fim de compreender a crença de autoeficácia computacional, pois os professores com maior crença é que percebe mais habilidade para utilizar da tecnologia computacional.

Nesta pesquisa, confirma-se a importância do docente crer na sua autoeficácia e que quanto mais oportunidade encontra nas suas Unidades de Ensino, maior possibilidade de inovação e adaptação ao uso das ferramentas digitais e virtuais na prática em sala de aula.

Nestas observações observa-se a necessidade do gestor educacional estar atento ao acesso dos docentes às novas tecnologias e aos programas de formação de professores para a Tecnologia Educacional.

A importância de motivar os docentes para a Tecnologia Educacional e repensar as condições oferecidas nas Unidades de Ensino.

Os professores com maior crença de autoeficácia docente demonstram maior interesse em adotar inovações e práticas de ensino.

Entende-se que no contexto atual, a educação deve acompanhar o uso das novas tecnologias educacionais para preparar e motivar os alunos ao ensino e aprendizagem.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi executada a pesquisa sobre a autoeficácia no trabalho docente e o uso de tecnologia digital e virtual no processo de ensino e aprendizagem e foi constatado que a Tecnologia Educacional e o uso das ferramentas digitais e virtuais no âmbito escolar tornaram-se uma necessidade indispensável. Que cabe aos gestores educacionais estarem atentos às exigências do contexto de mundo atual, verificando as necessidades dos alunos e das tomadas de decisões, bem como as necessidades de materiais didáticos e formação dos professores.

Observou – se na literatura e nos dados apresentados que a crença da eficácia pessoal e coletiva pode interferir na maneira de como o docente organiza e lida com suas práticas no ensino e aprendizagem.

5.1 Quanto à caracterização do perfil sociodemográfico dos docentes das unidades de Ensino do DCTA constata-se que:

- a) em relação à idade observa-se que a maioria dos docentes possui mais de 36 anos idade, sendo na Unidade 1, aproximadamente 63%, na Unidade 2, aproximadamente 73% e na Unidade 3, aproximadamente 86%.
- b) a hipótese de igualdade de médias não foi rejeitada para as duas dimensões (intencionalidade e manejo de classe) com p-valor > 5%. Conclui-se assim que não existe diferença significativa entre as médias das classes da variável idade. Foi obtida pontuação acima da média para as três unidades de ensino. Porém observa-se que os docentes apresentam pontuação acima da média para a escala de autoeficácia, destacando os docentes com idade entre 46 e 56 anos com altas pontuações para as três dimensões.
- c) quanto ao gênero predomina-se o feminino nas unidades 1 e 2 com 97% e 81%, respectivamente. Porém, na unidade 3 o gênero predominante é o masculino com 80%. Neste caso a hipótese de médias foi rejeitada para as duas dimensões (Intencionalidade e Manejo de Classe) com p-valor < 1%. Constata-se que existe diferença significativa entre o gênero masculino e feminino quanto à autoeficácia. Os docentes do sexo feminino e docentes

atuando na Educação Infantil tendem a ter maior eficácia no manejo da sala e intencionalidade docente.

- d)** o regime de trabalho predominante é o de Dedicção Exclusiva encontrado em maior quantidade no Ensino Superior com 80% e no Ensino Básico este percentual é de aproximadamente 31% (27% para Educação Infantil e somente 4% o Ensino Fundamental e Médio). Importante ressaltar que no Ensino Fundamental e Médio 46% trabalham no regime de hora aula. Na Educação Infantil este percentual é de aproximadamente 23% e no Ensino Superior 2%. Em relação à hipótese das médias não foi rejeitada para as dimensões de Intencionalidade e Manejo com p-valor > 5% constatando que não existe diferença significativa entre as médias.
- e)** quanto à categoria funcional dos pesquisados e área de atuação observa-se 86,7% dos docentes da unidade 1 atuam apenas na Educação Infantil, sendo 66,7% da rede Municipal de ensino e 53,8% da unidade 2 atuam apenas no Ensino Fundamental e Médio, sendo 92,3% da rede Estadual de ensino, os demais docentes atuam além destes em outros estabelecimentos de ensino. Já na unidade 3 os docentes são todos da rede Federal de ensino, sendo 1,3% da carreira do Ensino Básico Técnico Tecnológico e 98,7% do Ensino Superior.
- f)** constata-se que existe diferença entre as categorias funcionais relação e área de atuação quanto à Intencionalidade e Manejo de Classe. Foi observado que os docentes das três unidades de ensino obtiveram pontuação acima da média, mesmo considerando o desvio – padrão, porém a unidade 1 (Educação Infantil) apresentou a maior eficácia com média de 121,9 pontos. Na Educação Infantil há uma maior porcentagem na intencionalidade e manejo de classe. Observa-se alto índice de consistência interna com alfa de *cronbach* de 0,92 . Os docentes da rede Federal de ensino foram os que alcançaram maior pontuação para as três dimensões de competências tecnológicas, pedagógica e social.
- g)** de acordo com o tempo de experiência docente, 53% dos docentes da unidade 1, 61% da unidade 2 e 69% da unidade 3 possuem mais de 10 anos de docência. Observa-se que não existe diferença significativa na média entre as classes do tempo de experiência como docente nas unidades de

ensino, porém, observa-se que quanto maior for o tempo de experiência de docência, maior será seu manejo de classe.

- h)** a amostra aponta que 67% dos docentes da unidade 1 e 50% dos docentes da Unidade – 2 possuem especialização enquanto que 84,8% dos docentes da unidade 3 possuem doutorado e pós - doutorado respectivamente. Constatou-se que existe diferença na média dos tipos de titulação e das classes de pós – graduação. O tempo de estudo referente às variáveis títulos e pós – graduação existe alta correlação (0, 823) positiva entre manejo de sala e intencionalidade docente. Os docentes que possuem o título de especialização apresentaram pontuação um pouco acima dos que não possuem. Observa-se que existem maior intencionalidade e manejo de classe, nos docentes que se atualizam em cursos e avançam em seus conhecimentos.

Concluiu-se que nas questões referentes ao gênero, categoria funcional, área de atuação, titulação e pós – graduação difere nas unidades de ensino. Já a idade, regime de trabalho e tempo de experiência conforme citado nos dados apresentados não diferiu entre as unidades do DCTA.

5.2 Quanto aos fatores e fontes de autoeficácia observou-se que:

- a)** que os docentes das unidades 1, 2 e 3 apresentaram resultados acima da média, mesmo considerando o desvio padrão para os fatores: experiências vicárias, persuasão social e experiências diretas, entretanto, o mesmo não ocorre com o fator dos estados fisiológicos e afetivos. Observa-se que este fator ficou abaixo da média para os docentes da unidade 1 (Educação Infantil).
- b)** os docentes da Unidade 2 apresentaram maior pontuação nas Experiências Diretas (experiências que o docente faz de sua realização e desempenho pessoal) com 94,3%.
- c)** todas as questões referentes à dimensão experiências diretas ficaram acima da média, entretanto, a questão 5 ficou no limite para os respondentes da unidade 1 em consideração ao desvio padrão.

- d) as experiências que os docente faz do desempenho de seus colegas (experiências vicariantes). Observa-se que todas as unidades atingem a média nessas experiências, porém, com 96,1% a Unidade 2 (Ensino Fundamental e Médio há uma maior porcentagem nessas experiências. Todas as questões referentes à dimensão experiências vicárias ficaram acima da média
- e) foi observado que os docentes da Unidade 1, apresentaram a maior porcentagem por persuasão social, através das questões referentes a esta dimensão que ficou acima da média com 93,3.
- f) os aspectos emocionais e somáticos e de humor que influenciam o docente na avaliação da sua confiança em realizar certas ações (estados fisiológicos e afetivos). Observa-se que as unidades 1,2 e 3 afetam com estes estados, sendo verificado que no Ensino Fundamental e Médio, há uma maior porcentagem nos estados fisiológicos e afetivos. Todas as questões referentes à dimensão dos estados fisiológicos e afetivos ficaram abaixo da média levando em consideração o desvio padrão observa-se também, que a unidade 1 apresentou a menor média geral.

Neste contexto é importante ressaltar a necessidade do gestor educacional estar atento para com o variável estresse em docentes, pois repercute na saúde dos professores e nas suas relações com os alunos.

Observa-se que os docentes que lidam com a faixa etária de 0 a 5 anos, da Unidade 1, que exige mais atenção e cuidado individualizado com os alunos, precisam de maior apoio nas informações somáticas adquiridas pelos estados fisiológicos e emocionais.

Percebe-se que os estados fisiológicos e afetivos (estados de humor, ansiedade, estresse) segundo a pesquisa, interferem na capacidade avaliativa das pessoas, podendo alterar as crenças de autoeficácia. Foi observado na revisão de literatura que o docente pode alterar esses estados afetivos, modificando sua forma de pensar, que pode interferir nos pensamentos positivos ou negativos.

Os resultados da correlação entre as dimensões das fontes de autoeficácia e os fatores manejo e intencionalidade docente têm correlação positivas com as dimensões experiências vicárias, persuasão social e experiências diretas.

Esta pesquisa observa que os fatores analisados nas três Unidades de Ensino ficaram na média, mas cabe aos gestores educacionais observarem os fatores e fontes de autoeficácia docente com objetivo de melhorar ainda mais sua equipe docente para o uso da Tecnologia Educacional e aplicação prática das ferramentas digitais e virtuais em suas aulas e atividades.

5.3 As três Dimensões de Competências nos docentes do DCTA observou-se que:

- a) a competência tecnológica dos docentes do DCTA. Observa-se que aproximadamente 70% dos docentes da unidade 1, 50% da unidade 2 e 89,9% da unidade 3 possuem tal competência, sendo verificado que no ensino Superior, há uma maior porcentagem da competência tecnológica.
- b) na competência pedagógica dos docentes do DCTA, foi observado que aproximadamente 53,3% dos docentes da unidade 1, 46,2% dos docentes da unidade 2 e 77,2% da unidade 3 pontuaram tal competência e percebe-se que no ensino Superior, há uma maior porcentagem desta competência pedagógica.
- c) a competência social dos docentes do DCTA. Observa-se que aproximadamente 53,3% dos docentes da unidade 1, 46,2% da unidade 2 e 79,7% da unidade 3 possuem tal competência, sendo verificado que no ensino Superior, há uma maior porcentagem da competência social.

5.4 Em relação ao uso da tecnologia digital e virtual pelos docentes:

- a) É importante promover cursos de capacitação profissional, pois verifica-se que 73% dos docentes da Unidade 1 (Educação Infantil), 81% da Unidade 2 (Ensino Fundamental e Médio) e 82% da Unidade 3 (Ensino Superior) não frequentam ação de formação contínua com respeito à Tecnologia Educacional no uso de ferramentas digitais e virtuais no processo de ensino e aprendizagem.

- b)** que nenhum dos docentes das unidades 1, 2 e 3 pesquisam informações frequentes sobre o uso de ferramentas digitais e virtuais no ensino e aprendizagem, o que aponta para a necessidade do gestor educacional motivar este interesse. Percebe-se na unidade 1 (Educação Infantil) um maior interesse para esta aprendizagem com 56,7% dos docentes.
- c)** Que mesmo os docentes da Unidade 3, poucos são os usuários da Sala Inteligente do ITA (Unidade 1 – 10%, Unidade 2 – 3,8% e Unidade 3 – 20,3%) podendo os gestores desta Unidade de Ensino, verificar possibilidade de motivar seus docentes para a utilização desta sala e as demais Unidades 1 e 2 de implantarem em seus estabelecimentos esta proposta pedagógica e/ou utilizar deste ambiente quando necessário para motivar seus alunos.
- d)** que há docentes que utilizam com frequência as ferramentas digitais e virtuais e têm conscientização de sua importância para motivação no estudo dos alunos, portando verifica-se a necessidade dos gestores motivarem e investirem no uso destas ferramentas a fim de aumentar a porcentagem dos usuários e incentivo aos alunos.
- e)** foi verificada a importância desta metodologia de trabalho no ensino Fundamental e Médio , bem como na Educação Infantil com 100% e 96, 6% respectivamente. No ensino Superior foram encontrados 69,6% de acordo com esta proposta de trabalho e observa-se que há possibilidade de motivar os demais docentes ao uso da tecnologia educacional na sala de aula.
- f)** percebe-se que os docentes desejam encontrar laboratórios de informática, ambientes propícios para estudos avançados, projetos tecnológicos com investimento e valorização e incentivo na carreira docente e grande parte esperam apoio do DEPENS, GIA E ITA para projetos pedagógicos envolvendo o uso das ferramentas digitais e virtuais na sala de aula e/ou na unidade de ensino.
- g)** Apenas 11,4% dos docentes da Unidade 3 não concordam com a possibilidade do envolvimento dos pais com suas especialidades contribuindo com os projetos pedagógicos nas escolas, os demais concordam com esta possibilidade.

5.5 Para as possíveis relações entre as fontes de autoeficácia e o uso da Tecnologia Educacional com ferramentas digitais e virtuais conclui – se que:

- a)** as fontes de autoeficácia podem contribuir na formação docente e no desempenho da tecnologia digital e virtual, pois se percebe a possibilidade dos gestores educacionais das três Unidades de Ensino do DCTA manterem a motivação pela qualidade e inovação do ensino e oferecerem possibilidades a autoeficácia docente através de práticas efetivas na Tecnologia Educacional, experiências diretas, persuasão verbal, observações de modelos de outras unidades de ensino já estruturadas ou que estão implantando esta metodologia de trabalho pedagógico e experiências vicárias.
- b)** o DCTA, bem como as redes envolvidas (Municipal ou Estadual) podem observar e incentivar o profissional docente em sua carreira e investir em ferramentas digitais e virtuais e cursos de formação para a aplicação de uma metodologia com base na aplicação prática da Tecnologia Educacional e incentivo a ciência e tecnologia no ensino e aprendizagem, visto que este é um Departamento voltado a ciência e a tecnologia.

A autoeficácia passa a ser importante na compreensão dos fatores que influenciam as ações dos docentes ou de seus comportamentos como: a decisão de como pretendem aplicar seus conhecimentos, a dedicação a aprendizagem das novas mídias, o esforço empregado para uma inovação no ensino e na aprendizagem, no grau de persistência diante de falhas ou estímulos aversivos. Daí sua importância no processo motivacional pelos gestores educacionais e do Departamento de Ciência e Tecnologia de Aeronáutica em suas unidades de ensino, seja na formação ou no investimento de novas mídias.

A gestão dos recursos tecnológicos nas unidades de ensino e da formação dos docentes para utilizarem de maneira adequada e produtiva as ferramentas digitais e virtuais oferecidas, favorece a qualidade no ensino e aprendizagem e desenvolvimento da educação, o que coloca o DCTA como um departamento que propõe uma tecnologia desde as séries iniciais.

Percebe-se uma grande necessidade da inserção das novas tecnologias em todos os níveis de ensino: Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio e Ensino Superior nos tempos atuais.

Na área da Tecnologia Educacional a literatura é restrita relacionada à autoeficácia docente, foi encontrada informações no campo da avaliação na área de Educação Física. Porém de maneira geral os estudos sobre autoeficácia docente e o uso da Tecnologia Educacional, confirmam sua importância na atuação da prática pedagógica. Já relacionada à tecnologia na escola existe inúmeros estudos que apontam a necessidade de utilizar estas ferramentas no processo de ensino e aprendizagem. É cada vez mais necessário que os gestores sejam qualificados para esta abordagem, pois sem esta compreensão não irão acrescentar esta prioridade em seus planejamentos.

Com relação aos professores é importante, além de oferecer as ferramentas de trabalho, prepará-los para o uso adequado e motivá-los para uma inovação pedagógica.

A relação da autoeficácia docente com a inovação da Tecnologia Educacional permite contribuir para uma melhor aplicação do ensino nas exigências do contexto atual de educação e contribuir para aplicar novas técnicas educacionais que promovam o crescimento das unidades de ensino com otimização na utilização de uma pedagogia que favoreça a ciência e a tecnologia no Ensino Básico e Ensino Superior das próximas décadas. Constata-se que além da importância do investimento nas unidades de ensino com novas tecnologias educacionais, é importante preparar o professor para o uso didático destas ferramentas a fim de levar o aluno a construir seu conhecimento por meio de solução de problemas, de pesquisa e troca de experiências em equipe. Um sistema produtivo educacional com ênfase na formação de pessoas capazes de solucionar questões e gerarem uma nova sustentabilidade para a educação futura, além de exercer sobre tudo, atribuições no contexto produtivo e de desenvolvimento.

Esta abordagem sugere novas pesquisas no campo educacional referente ao manejo das ferramentas digitais e virtuais no ensino e aprendizagem e do uso destas para ensinar aos alunos a ciência e a tecnologia. Investigações da autoeficácia docente para ampliação desta proposta pedagógica que acompanha os interesses comuns da sociedade em que estamos inseridos no contexto atual de desenvolvimento.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B. Educação à distância na internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem. **Educação e Pesquisa**, v. 29, n.2, p. 327-340, jul. /dez. 2003.

ALVARENGA, C. E. A. **Autoeficácia de professores para utilizarem tecnologias de informática no ensino**. 2011. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

AZEVEDO, B. F. T.; TAVARES, O. L. Um sistema tutor inteligente para suporte à aprendizagem de conceitos de orientação a objetos. **Revista de Engenharia – Ciência & Tecnologia**, Ano 1, n.6, p. 21 – 24, CT/UFES, 1998.

BARBEIRO, H. **O novo relatório da CIA: como será o mundo amanhã**. São Paulo:Geração Editorial, 2009.

BARROS, M; SANTOS, A. C. B. dos. Por dentro da autoeficácia: um estudo sobre seus fundamentos teóricos, suas fontes e conceitos correlatos. **Revista Espaço Acadêmico**: n. 112, setembro de 2010.

BANDURA, A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. **Psychological Review**, v. 84, n.2, p. 191-215, 1977.

BANDURA, A. The evolution of social cognitive theory. In: SMITH, K. G.; HITT, M. A. (Eds.) **Great minds in management**. Oxford: Oxford University Press, 2005.

BANDURA, A.; AZZI, R. G.; POLYDORO, S. (Org). **Teoria social cognitiva: conceitos básicos**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Orçamento e finanças**, 2013. Disponível em:<<http://www.defesa.gov.br/orcamento>>. Acesso em: 26 fev. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **PRADIME**: programa de apoio aos dirigentes municipais de Educação. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**. Brasília, DF: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial curricular nacional de educação infantil**. Brasília, DF: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Básica. **Ensino médio inovador**. Brasília, DF: MEC, 2009.

BRASIL. Lei n 9.394, de 20 de dezembro de 1990. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**. Brasília. DF, 1990.

CARVALHO NETO, C. Z. **Espaços ciberarquitetônicos e a interação de mídias:** por meio de técnicas derivadas de tecnologias dedicadas à educação. 2006. 180 f. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) – Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

CAVALCANTI, C. R. P. **Auto-regulação e prática instrumental:** um estudo sobre as crenças de auto-eficácia de músicas instrumentais. 2009. 159 f. Dissertação (Mestrado em Música) - Departamento de Artes da Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

CORRAR, L. J.; PAULO, E; DIAS FILHO, J. M. **Análise multivariada para os cursos de administração, ciências contábeis e economia.** São Paulo: Editora Atlas, 2007.

DINIZ, C. C.; LEMOS, M. B. **Economia e território.** Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.

FERNANDES, A. P. M. **Comportamento interpessoal do professor:** um reflexo da sua auto-eficácia? 2012. 82 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Educação) - Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa, Portugal.

FERREIRA, L. C. M. F.; AZZI, R. G. Docência, burnout e considerações da teoria da autoeficácia. **Psicologia Ensino e Formação**, v. 1 n. 2, p. 23-34, 2010.

FILENO, E. F. **O professor como autor de material para um ambiente virtual de aprendizagem.** 2007. 130 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Cultura e Processo de Ensino-Aprendizagem, Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

FUGIMOTO, S. M. A.; ALTOÉ, A. **O Computador na escola: professor de educação básica e sua prática pedagógica.** In: SEMINÁRIO DE PESQUISA DO PPE. Maringá. **Anais...** Maringá: Universidade Estadual de Maringá, 2009.

GARBEROGLIO, C. L; GOBBLE, M. E; CAWTHON, S. W. **A National Perspective on Teachers' Efficacy Beliefs in Deaf Education.** University of Texas at Austin, 2012.

GOROZIDIS, G; PAPAIOANNOU, A. Teachers' self-efficacy, achievement goals, attitudes and intentions to implement the new Creek physical education curriculum. **European Physical Education Review.** v.17, n. 2, 2011.

GUGELMIN, F. **Arthur:** união de computador e projetor para escolas públicas com fabricação nacional e design ecológico. 2010. Disponível em: <<http://www.tecmundo.com.br/tendencias/3864-arthur-uniao-de-computador-e-projetor-para-escolas-publicas-com-fabricacao-nacional-e-design-ecologico.htm>>. Acesso em: 16 de fev. 2015.

HERNÁNDEZ, F.; SANCHO, J. M. **Aprendendo com as inovações nas escolas.** Porto Alegre: Artmed, 2000.

HOLANDA, F. H. O. A Pedagogia das competências e a Formação de professores: breves considerações críticas. **Revista Eletrônica Arma da Crítica**, n. 1, janeiro de 2009.

INOCENTE, N. J. **Síndrome de Burnout em professores universitários do Vale do Paraíba (SP)**. 2005. Tese (Doutorado em Ciências Médicas). Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

IAOCHITE, R. T **Autoeficácia de docentes de Educação Física**. Campinas: Tese de Doutorado.Unicamp, 2007.

IAOCHITE, R. T; AZZI, R. G; POLYDORO, S. A. J; WINTERSTEIN, P.J. Autoeficácia docente, satisfação e disposição para continuar na docência por professores de educação física. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 33, n. 4, p. 825-839, out/dez 2011

IAOCHITE, R. T.; AZZI, R. G. Escala de fontes de autoeficácia docente: estudo exploratório com professores de educação física. **Psicologia Argumento**, v. 30, n. 71, p. 659-669, out./dez. 2012.

IAOCHITE, R. T; VIEIRA, R. R. Autoeficácia de técnicas esportivos: um estudo exploratório. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**, v. 12, n 1, p.79-94, 2013.

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA. **Divisão de Ciências Fundamentais**, São José dos Campos: ITA, 2010. Disponível em: <www.ief.ita.br/projetos/divisãociências>. Acesso em: 20 fev. 2015.

JACON, L. S.C; KALHIL, J. B. O Professor formador de competências em tecnologia de informação e comunicação: um estudo sobre quais recursos computacionais estes profissionais utilizam na elaboração do seu material didático. **Revista de Educação em Ciência e Matemática**. v. 8, n 15, jul. 2001/ dez.2011, p.27-44.

JORGE, B. E. C. **Necessidades de formação contínua dos professores de uma escola secundária na utilização pedagógica das tecnologias de informação e comunicação**. 2008. Dissertação (Mestrado em Tecnologias Educativas) - Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, Universidade de Lisboa, Portugal.

JULIET M. R. A Template analysis of teacher agency at an academically successful dual language school. **Journal of Advanced Academics**, v. 21, n 1, p.110-141, 2009.

LEMOS, C. **Inovação na era do conhecimento: parceiras estratégicas**, Ministério da Ciência e Tecnologia. Brasília, DF: CEE, 2000.

LOPES, R.D; FICHEMAN, I.K; MARTINAZZO, A. A.G; CORREA, A.G.D; VENÂNCIO, V; YIN, H.T, BIAZON, L.C. **O uso do computador e da internet na escola pública**. São Paulo: Escola Politécnica, 2014.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2003.

MOTA, M. F. V. C. F. **Crenças de eficácia individual e coletiva dos professores: estudo num estabelecimento de ensino particular e cooperativo do Norte de Portugal**. 2010. 97 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia da Educação) -

Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal.

MORAN, J. M. Contribuições para uma pedagogia da educação on-line. In: SILVA, M. (Org). **Educação on-line: teorias, práticas, legislação, formação corporativa**. São Paulo Layola, 2003.

MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2013.

MORRIS, D. B; USHER, E. L . Developing teaching self- efficacy in research institutions: a study of award-winning professors. **Contemporary Educational Psychology**, v.36, p. 232-245, 2010.

NICOLSKY, R. Inovação tecnológica industrial e desenvolvimento sustentado. **Parceiras Estratégicas**, n. 13, dez. 2001.

NUNES, M. F. O. Funcionamento e desenvolvimento das crenças de autoeficácia: uma revisão. Universidade São Francisco. Itatiba, S.P, Brasil. **Revista Brasileira de Orientação Profissional**, v.9, n.1, p. 29-42, 2008.

PACHECO, M. L. P. **Percepção da autoeficácia dos professores e do rendimento escolar dos alunos: um estudo com professores do 2º e 3º ciclos do ensino básico e do ensino secundário**. 2012. 132 f. Dissertação (Mestrado em Supervisão Pedagógica e Formação de Formadores) - Faculdade de Psicologia e de Ciência da Educação, Universidade de Coimbra.

PEREIRA, A. J; DATHEIN, R. Processo de aprendizado, acumulação de conhecimento e sistemas de inovação: a “co - evolução das tecnologias físicas e sociais” como fonte de desenvolvimento econômico. **Revista Brasileira de Inovação**, v.1, p. 137-166, janeiro/junho. 2012.

PEROZZO, R. F.; PEREIRA, C. E. Ambientes inteligentes: uma arquitetura para cenários de automação predial/residencial baseada em experiências. In: III ENCONTRO DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL. 3., 2007, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre, 2007.

PERRENOUD, P.(Orgs) **Formando professores profissionais: Quais estratégias? Quais competências?** Porto Alegre: Artmed Editora, 2001a.

PERRENOUD, P. Dez novas competências para uma nova profissão. **Pátio Revista Pedagógica**. Porto Alegre, n. 17, p. 8-12, maio/julho. 2001b

REIS, D. R. **Gestão da Inovação Tecnológica**. Barueri, SP: Manole, 2008.

RETAMIRO, W.; ARAÚJO, E. A. S.; VIEIRA, E. T. A. Educação como ferramenta para o desenvolvimento. **Revista de Geografia**, n. 2, 2013.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1985.

RODRIGUES, A. C. S. L. **A Importância do medo na avaliação de desempenho dos docentes**. 2012. 100 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Educação) - Administração e Políticas Educativas, Universidade de Aveiro, Portugal.

RODRIGUES, L. C.; BARRERA, S. D. Autoeficácia e desempenho escolar em alunos do Ensino Fundamental. **Psicologia em Pesquisa**, v. 1, v.2, p. 41-53, 2007.

SANTOS, A. M.; BOZ JUNIOR, G. **Um ambiente inteligente para apoio a aprendizagem colaborativa**: reflexões pedagógicas. Curitiba: TECPAR, 2010.

SANTOS, M. P. **Competência informacional**: um estudo com professores associados I do Centro de Tecnologia da UFPB. 2010. 186 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.

SOUZA, S. L. A. C.; OLIVEIRA, E. A. A. Q.; INOCENTE, N. J. A escola do ensino básico e o uso das novas tendências educacionais: inovação tecnológica. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO. Taubaté. **Anais...** Taubaté: UNITAU, 2014.

SOUZA, S. L. A. C.; INOCENTE, N. J. **Capacitação docente na visão contemporânea de ensino**: uma questão de motivação, construção ou formação contínua? Ciência para um Planeta Urbano, INIC, UNIVAP. São José dos Campos, S.P, 2014.

SEN, A. **Desenvolvimento com liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

SPIEGEL, M. R. **Estatística**. 3ª ed. São Paulo. Makron Books, 1993.

STEELE, N. A. **Three Characteristics of Effective Teachers**. Iowa State University, The National Association for Music Education, 2010.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 2.ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2002.

TORI, R. **Educação sem distância**: as tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem. São Paulo: Editora Senac, 2010.

TIGRE, P. B. **Gestão da inovação**: a economia da tecnologia no Brasil. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

TSCHANNEN-MORAN, M.; WOOLFOLK HOY, A. **Teacher efficacy**: capturing an elusive construct. College of Education, Tehe Ohio State University, Columbus, USA, 2001.

VENDITTI, J. R. **Autoeficácia docente e motivação para a realização do professor (a) de Educação Física**. 2010. Tese (Doutorado em Educação Física), Faculdade de Educação Física, Universidade de Campinas, Campinas.

VESELY, A. K.; SAKLOFSKE, D. H. LESCHIED. Teachers the vital resource: the contribution of emotional intelligence to teacher efficacy and well-beingychology . **Canadian Journal of School Psychology**, v, 28, n, 1, p.71-89, 2013.

VIEIRA, E. T. **Industrialização e políticas de desenvolvimento regional: O Vale do Paraíba Paulista na segunda metade do século XX.** 2009. 177 f. Tese (Doutorado em História Econômica) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos,** São Paulo: Bookman Companhia, 2005.

ZABALZA, M. A. **Qualidade em educação infantil.** Porto Alegre: ArtMed, 1998.

ANEXO A – Aprovação no Conselho de Ética

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ UNITAU PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Autoeficácia no Trabalho Docente: o uso de tecnologia digital e virtual no processo de ensino e aprendizagem.

Pesquisador: Sandra Lúcia Pacheco de Almeida Costa Souza

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 32860214.7.0000.5501

Instituição Proponente: Universidade de Taubaté

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 743.938

Data da Relatoria: 08/08/2014

Apresentação do Projeto:

Projeto bem estruturado e com definições próprias atendendo uma necessidade crescente na didática usada no magistério.

Objetivo da Pesquisa:

Verificar a autoeficácia no trabalho docente e o uso de tecnologia digital e virtual no processo de ensino e aprendizagem.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Atende as recomendações da Resolução 466/12.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Tema relevante para a área de estudo.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Atende as recomendações da Resolução 466/12.

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Atendida a solicitação do parecer anterior.

Continuação do Parecer: 743.938

Situação do Parecer: Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP: Não

Considerações Finais a critério do CEP:

O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Taubaté, em reunião de 08/08/2014, e no uso das competências definidas na Resolução CNS/MS 466/12, considerou o Projeto de Pesquisa: **APROVADO**.

TAUBATE, 08 de Agosto de 2014

Assinado por:

Maria Dolores Alves Cocco
(Coordenador)

Endereço: Rua Visconde do Rio Branco, 210

Bairro: Centro CEP: 12.020-040

UF: SP Município: TAUBATE

Telefone: (12)3635-1233 **Fax:** (12)3635-1233 **E-mail:** cepunitau@unitau.br