



FACULDADE DE TECNOLOGIA SENAI CIMATEC  
PROGRAMA DE POS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSO  
GESTÃO E TECNOLOGIA INDUSTRIAL

CAROLINE DIAS PASSOS

AVALIAÇÃO DA METODOLOGIA THEOPRAX PARA O  
DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES NA FORMAÇÃO  
PROFISSIONAL: OLHARES MÚLTIPLOS.

Salvador  
2015

CAROLINE DIAS PASSOS

AVALIAÇÃO DA METODOLOGIA THEOPRAX PARA O  
DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES NA FORMAÇÃO  
PROFISSIONAL: OLHARES MÚLTIPLOS.

Dissertação de mestrado  
apresentada ao Programa de Pós-  
Graduação Stricto Sensu da  
Faculdade Tecnologia SENAI  
CIMATEC como requisito parcial  
para a obtenção do título de Mestre  
em Gestão e Tecnologia Industrial

Orientador: Prof. Dr. Francisco Uchoa  
Passos

Co-orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Camila de  
Sousa Pereira-Guizzo

Salvador  
2015

## Ficha catalográfica

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca da Faculdade de Tecnologia SENAI  
Cimatec

---

Passos, Caroline Dias.  
Avaliação da metodologia TheoPrax para o desenvolvimento de  
habilidades na formação profissional: olhares múltiplos. / Caroline Dias  
Passos – Salvador, 2015.  
94 f.

1. Projetos 2. Ensino profissionalizante 3. Theoprax. I. Título

CDD XXX.XXXX

---

CAROLINE DIAS PASSOS

AVALIAÇÃO DA METODOLOGIA THEOPRAX PARA O  
DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES NA FORMAÇÃO  
PROFISSIONAL: OLHARES MÚLTIPLOS.

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Gestão e Tecnologia Industrial, Faculdade Tecnologia SENAI CIMATEC.

Banca Examinadora

Orientador Francisco Uchoa Passos

Doutor em Administração pela Universidade de São Paulo, Brasil  
Faculdade Tecnologia SENAI CIMATEC

Co-orientadora Camila de Sousa Pereira-Guizzo

Doutora em Educação Especial pela Universidade de Federal de São Carlos,  
Brasil  
Faculdade Tecnologia SENAI CIMATEC

Membro externo da Banca Sayonara Nobre de Brito Lordelo – FIEB

Doutora em Educação pela Universidade Federal da Bahia, Brasil  
FIEB - Federação das Indústrias da Bahia

Membro externo da Banca Raigenis da Paz Fiuza

Doutor em Engenharia Química pela Universidade Federal da Bahia, Brasil  
IFBA - Instituto Federal da Bahia

“Projetar é como remar. Remar de costas; olhando para trás, pensando para frente”. Amyr Klink

## AGRADECIMENTOS

A Deus, que me concede forças e perseverança para superar cada obstáculo;

A todos familiares e amigos que compreenderam minha ausência e me apoiaram durante o período dedicado ao cumprimento deste propósito;

A cada um que participou direta ou indiretamente dessa conquista, seja oferecendo uma carona no período de aulas ou uma palavra de incentivo e encorajamento, no levantamento de dados e pesquisa;

Aos orientadores Prof. Dr. Uchoa e Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Camila que me inspiraram a cada encontro, norteando-me e conduzindo-me ao êxito dessa conquista.

Aos Doutores Sayonara e Raigenis pela disponibilidade e contribuições.

*Danke* (muito obrigada)!

## RESUMO

O desenvolvimento industrial, atrelado a necessidade por inovação em produtos, processos e sistemas de gestão tem sido fator determinante na busca por profissionais qualificados. Diante disso, questiona-se a educação profissional e seu papel de integrar às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia, conduzindo o profissional ao permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva. Visando suprir a demanda por esses profissionais, o SENAI adotou uma metodologia que alia teoria e prática durante o ensino - TheoPrax. O objetivo deste trabalho é avaliar a aderência desta metodologia no ensino técnico profissionalizante e analisar a percepção de cada envolvido no desenvolvimento dos trabalhos. Consiste em pesquisa qualitativa, que utilizou o estudo de caso como principal estratégia de análise para os projetos desenvolvidos no período de 2012 a 2014. Como instrumento foram utilizados *check list*, para análise dos documentos relacionados à disseminação da metodologia, e questionários para avaliar a percepção dos egressos, docentes/orientadores e empresa sobre a contribuição da metodologia TheoPrax. Para avaliar a aderência foi realizada uma análise comparativa entre o que define a metodologia e os dados coletados; para verificar o nível de contribuição no desenvolvimento de habilidades comportamentais nos egressos foi utilizado IBM SPSS Statistics 22 e Minitab 17. Os resultados demonstraram que ainda são necessários ajustes na execução e monitoramento dos projetos, adoção de práticas e procedimentos para uma aderência mais efetiva da metodologia TheoPrax e que a implantação desta, nos cursos técnicos profissionalizantes, tem contribuído para o desenvolvimento de habilidades comportamentais nos alunos, sob a perspectiva dos egressos, docentes/orientadores e empresas.

Palavras-chave: TheoPrax, Ensino Técnico Profissionalizante, Habilidades

## ABSTRACT

Industrial development, linked the need for innovation in products, processes and management systems has been a decisive factor in the search for qualified professionals. Therefore, vocational education is questioned and its role to integrate different forms of education, labor, science and technology, leading to permanent professional development skills for a fruitful life. Aiming to meet the demand for these professionals, SENAI adopted methodology that combines theory and practice in teaching - TheoPrax. The objective of this study is to evaluate the adherence of this methodology in vocational technical education and to analyze the perception of each involved in the development of the work. It consists of qualitative research, which used the case study as the main strategy for analyze developed projects in the period 2012 to 2014. As an instrument were used check list for review of the documents related to the dissemination of the methodology and questionnaires to assess perception of graduates, teachers / mentors and company on the contribution of TheoPrax. To assess adherence was carried out a comparative analysis of what defines the methodology and the data collected; to check the level of contribution in the development of behavioral skills in graduates was used IBM SPSS Statistics 22 and Minitab 17. The results showed that are still necessary adjustments in implementation and monitoring of projects, adoption of practices and procedures for a more effective tack TheoPrax methodology and the implementation of this in vocational technical courses has contributed to the development of behavioral skills in students, from the perspective of graduates, teachers / guiding and businesses.

Keywords: TheoPrax, Technical Vocational Education, Skills



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Quantidade de projetos desenvolvidos
Tabela 2	Amostra analisada
Tabela 3	Itens do questionário
Tabela 4	Itens questionados aos participantes do grupo formado pelos alunos egressos
Tabela 5	Quantidade de funcionários das empresas
Tabela 6	Grau de escolaridade dos docentes/orientadores
Tabela 7	Segmento de atuação das empresas
Tabela 8	Porte da empresa
Tabela 9	Vantagem econômico-financeira
Tabela 10	Medidas de posição
Tabela 11	Medidas de dispersão

## LISTAS DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Formação técnica dos alunos egressos
Gráfico 2	Faixa etária dos alunos egressos
Gráfico 3	Atuação profissional dos alunos egressos
Gráfico 4	Período letivo de conclusão do PFC II dos alunos egressos
Gráfico 5	Quantidade de membros na equipe de PFC II
Gráfico 6	Faixa etária dos docentes/orientadores
Gráfico 7	Experiência dos docentes em indústria antes da docência
Gráfico 8	Experiência em docência
Gráfico 9	Tempo de atuação dos docentes/orientadores na metodologia TheoPrax
Gráfico 10	Quantidade de equipes acompanhadas por orientador
Gráfico 11	Área de atuação dos orientadores
Gráfico 12	Horas dedicadas a participação em eventos TheoPrax
Gráfico 13	Tempo de atuação da empresa no mercado
Gráfico 14	Colaborador na empresa com formação técnica
Gráfico 15	Quantidade de contratos TheoPrax
Gráfico 16	Dispersão relativa
Gráfico 17	Características com maior concordância entre alunos
Gráfico 18	Características com maior concordância entre docentes
Gráfico 19	Características com maior concordância entre clientes

## LISTAS DE SIGLAS

BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CNI	Confederação Nacional da Indústria
FDC	Fundação Dom Cabral
FIEB	Federação das Indústrias do Estado da Bahia
GTA	Gestor TheoPrax de Área
GTU	Gestor TheoPrax de Unidade
GTZ	Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MEC	Ministério da Educação
NTHE	Núcleo TheoPrax
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OEI	Organización de Estados Iberoamericanos
PFC	Projeto Final de Curso
PMBok	Project Management Body of Knowledge
PMI	Project Management Institute
PRONATEC	Programa Nacional de acesso ao Ensino Técnico e Emprego
RH	Recursos Humanos
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SETEC	Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
TI	Tecnologia da Informação
UC	Unidade Curricular
ZOPP	Zielorientierte Projektplanung

## SUMÁRIO

---

1	INTRODUÇÃO.....	13
1.1	Definição do problema.....	15
1.2	Objetivo.....	17
1.3	Importância da pesquisa.....	17
1.4	Limites e limitações.....	20
1.5	Organização da Dissertação de Mestrado.....	21
	REVISÃO DA LITERATURA ESPECIALIZADA – FUNDAMENTAÇÃO	
2	TEÓRICA DO TEMA.....	22
2.1	Ensino em Projetos.....	22
2.2	Habilidades Comportamentais.....	26
2.3	Gestão de Projetos.....	29
2.3.1	Zielorientierte Projektplanung - ZOPP.....	30
2.3.2	Project Management Body of Knowledge - PMBoK.....	34
2.3.3	Gestão da Comunicação.....	35
2.4	Metodologia TheoPrax.....	39
2.5	Teoria da Difusão.....	46
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DO TRABALHO.....	50
3.1	Espaço Empírico.....	50
3.2	Participantes.....	51
3.3	Instrumentos.....	54
3.4	Coleta de Dados.....	56
3.5	Análise de Dados.....	57
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	58
4.1	Aderência da metodologia TheoPrax no ensino técnico .....	58
4.2	Percepção sobre a metodologia TheoPrax.....	61
4.2.1	Caracterização dos alunos egressos do ensino técnico – G1.....	61
4.2.2	Caracterização dos docentes e orientadores – G2.....	65
4.2.3	Caracterização da empresa – G3.....	70
4.2.4	Percepção de cada envolvido no desenvolvimento dos trabalhos.....	73
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	82
	REFERÊNCIAS.....	85
	APÊNDICE.....	90

## 1 INTRODUÇÃO

Uma das principais estratégias para promover o crescimento socioeconômico no mundo atual, atendendo à crescente modernização de processos e introdução de inovações tecnológicas é atribuição das instituições escolares, mais especificamente, as escolas de ensino profissionalizante. Estas organizações têm a missão de desenvolver nos alunos capacidades técnicas e diversas outras habilidades que vão além do conhecimento. Uma dessas habilidades é a capacidade de trabalhar em equipe na resolução de problemas, administrar conflitos, negociar e desenvolver projetos.

Os processos industriais atuais vêm apresentando elevado padrão de exigências, tanto em termos tecnológicos, quanto das relações organizacionais. Tem-se exigido além da qualificação técnica, capacidade de resposta para as necessidades da empresa. Para isso, o investimento no desenvolvimento de pessoas tem se pautado cada vez mais na competência (capacidade de articular conhecimento, habilidades e atitudes com o contexto onde se inserem) do que no conhecimento do saber fazer.

A Educação Profissional tem sido um ponto de articulação entre a escola e a empresa, com a função de, seja através da formação inicial continuada ou do ensino técnico, qualificar trabalhadores em geral; habilitar para o exercício de profissões; atualizar e aprofundar conhecimentos na área das tecnologias voltadas para o trabalho no âmbito industrial.

Os perfis profissionais almejados pelo setor produtivo apresentam características muito vinculadas à formação geral do trabalhador e a habilidade para tomar decisões nas atividades em grupo, assim como para se adequar às constantes mudanças que se processam no mundo do trabalho. A construção dos conceitos científicos que fundamentam as práticas é condição necessária à realização eficiente de tarefas específicas, na tomada de decisões, para proposições e transformações criativas e criadoras, além de ser condição necessária também para desenvolver características do agir competente.

Nesse sentido, faz-se necessário discutir se a educação profissional tem assumido seu papel de integrar-se às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia, conduzindo o profissional ao permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva.

Corroborando com a visão alemã de garantir uma formação voltada para a prática, desenvolvendo nos alunos a capacidade de ampliar as competências, habilidades e atitudes, o que garante no mercado atual a empregabilidade, o SENAI BA tem adotado a metodologia TheoPrax, desenvolvida e aplicada na Alemanha, tendo como instrumento a gestão de projetos.

O foco do estudo na formação de profissionais de nível técnico converge num momento em que a demanda por essa categoria é crescente, tendo em vista a interiorização das indústrias no Brasil, que saem dos grandes centros e implantam filiais em cidades do interior. A pesquisa intitulada 'Carência de profissionais no Brasil' realizada por Resende, Sousa e Silva (2010) da Fundação Dom Cabral, com 167 empresas de grande porte, que representam mais de 1 milhão de funcionários, apresenta um dado preocupante principalmente para o processo de interiorização – 91% das empresas encontram dificuldades em contratar profissionais no Brasil. Na primeira edição dessa pesquisa em 2010, 45% dos profissionais mais difíceis de serem encontrados, eram os de nível técnico; em 2012, esse percentual aumentou para 66%. Alguns dos principais entraves na contratação foram: escassez de profissionais capacitados (83,23%) e deficiência na formação básica (58,08%).

Estudo realizado em 2013 com 40 mil empregadores em 42 países, pela *ManpowerGroup* (BABINI, 2013), empresa de gestão e contratação de pessoas, aponta que enquanto a média global é de 35%, no Brasil 68% das empresas têm problema no preenchimento de vagas e 39% afirmam que esse problema reduz a competitividade e produtividade. O motivo mais comum para os recrutadores que não conseguem preencher funções é a falta de conhecimento técnico e habilidades mensuráveis (34%), sendo que os cargos mais difíceis de ocupação, no Brasil, são os de nível técnico e operadores de produção.

A 10ª edição da pesquisa anual sobre escassez de talentos realizada dois anos depois pela *ManpowerGroup* (2015), com 41,7 mil profissionais de recursos humanos de 42 países, não apresenta um cenário diferente: Brasil e Costa Rica são os países em que há maior dificuldade para contratar profissional de nível técnico – estão no topo da lista de 10 profissões citadas; 61% dos profissionais de RH têm dificuldades ao selecionar técnicos e entre os motivos mais citados para a dificuldade de contratar estão a pouca quantidade de profissionais interessados, a falta de conhecimento técnico, a ausência de experiência, a falta de habilidades comportamentais.

A saída encontrada por algumas indústrias que têm encontrado dificuldades na contratação de técnicos capacitados para atuar na produção tem sido capacitar os próprios funcionários em parceria com instituições, como SENAI, para garantir ocupação das vagas e a produtividade da indústria.

## 1.1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

Não diferente da tendência global, no Brasil a busca por jovens profissionais qualificados com conhecimento técnico/específico e habilidade comportamental/organizacional ocorre em diversas áreas. No ensino de nível técnico, a não obrigatoriedade da realização de estágio como pré-requisito para formação pode dificultar o desenvolvimento de determinadas habilidades interpessoais quando não há outra atividade ao longo da formação que possibilite ao aluno aliar teoria-prática.

Partindo da necessidade de rever a formação técnica baseada em estudo com as indústrias, foi desenvolvida na Alemanha em 1993 a metodologia TheoPrax, uma metodologia integradora de ensino e aprendizagem para favorecer a motivação e promover o amadurecimento profissional ainda em fase escolar. Vale destacar também como benefício adquirido através do

desenvolvimento de projetos utilizando a metodologia TheoPrax, a identificação de novos talentos e o desenvolvimento do espírito empreendedor, considerados um dos pontos de partida para a inovação.

A literatura sinaliza que a prática da adoção de metodologias de ensino que despertem e estimulem no aluno a capacidade de investigação e criação, por exemplo, garantem o desenvolvimento de capacidades comportamentais/ organizacionais, colaborando para a empregabilidade e também para o surgimento de novos empreendedores, qualificados para inovar e com noções para gerir o próprio negócio.

Além da qualificação técnica e conhecimento adquirido ao longo da carreira, o comportamento ou capacidade de aceitar mudanças quando necessário, sair da “zona de conforto” e manter equilíbrio emocional em meio às turbulências têm sido características exigidas pelas empresas competitivas. As empresas que querem inovar precisam desenvolver e estimular algumas habilidades essenciais através de uma mudança na cultura da organização, onde os líderes consigam incentivar seus colaboradores; para a inovação acontecer, é necessário que toda a empresa esteja envolvida direta ou indiretamente no processo.

Ao passo que novas tecnologias são desenvolvidas e o sistema produtivo é alterado, elevam-se as exigências por profissionais qualificados e com capacidades intelectuais e profissionais suficientes para atender a demanda dos novos postos de trabalho. A adoção de novas metodologias na formação profissional tem como intuito desenvolver nos alunos a capacidade de trabalhar em projetos, com resultados concretos. Diferentes metodologias são desenvolvidas buscando aliar teoria e prática na formação de profissionais, sendo a metodologia TheoPrax eleita pelo SENAI BA para ser implementada nos cursos de níveis técnico e superior.

Diante do exposto, o foco deste trabalho é compreender como se deu o processo de disseminação da metodologia TheoPrax, para tentar encontrar resposta a seguinte pergunta: em que medida a adoção da metodologia alemã



contribui, conforme recorte temporal, para atender a demanda das indústrias por profissionais qualificados com conhecimento técnico/específico e habilidade comportamental/organizacional?

## 1.2 OBJETIVO

Avaliar a contribuição do TheoPrax para o desenvolvimento de habilidades profissionais nos alunos dos cursos técnicos que trabalharam em projetos acadêmicos utilizando a metodologia alemã.

Para alcançar o objetivo supra, foram definidos os objetivos específicos abaixo:

- Verificar a aderência da metodologia alemã ao ensino técnico profissionalizante;
- Analisar a percepção de cada agente envolvido no desenvolvimento de trabalhos utilizando a metodologia TheoPrax: ex-alunos de curso técnico, docentes, orientadores e empresas.

## 1.3 IMPORTÂNCIA DA PESQUISA

As ações do Governo Federal através do PRONATEC – Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego, criado em 2011, visa suprir em alguns anos a deficiência por profissionais qualificados, com uma meta 8 milhões de vagas até final de 2014 em cursos de formação profissional, segundo Aléssio Trindade de Barros, secretário da SETEC (Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica), em entrevista a UOL Educação, publicada no dia 30 de junho de 2014. Com isso, o Brasil busca seguir os passos de países que se

destacaram no desenvolvimento industrial, por entender que a mão de obra de nível técnico é um dos pilares para produtividade.

Uma pesquisa encomendada pela Confederação Nacional da Indústria (CNI) ao Ibope, com mais de duas mil pessoas em 143 municípios, apontou que em 2012 apenas 6% dos jovens com idades entre 16 e 24 anos estavam matriculados em cursos de educação profissional (SENAI, 2013). Nas 34 nações mais desenvolvidas, a porcentagem de matrículas no ensino técnico entre jovens de 15 a 24 anos era de 35%, segundo a OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (BABINI, 2013). Na Alemanha 53% dos alunos do ensino médio optam pelo curso técnico.

Resende, Sousa e Silva (2010), realizaram um estudo com 130 empresas de grande porte no Brasil, segundo classificação do BNDES, entrevistando representantes de empresas com faturamento que supera a marca de 22% do Produto Interno Bruto brasileiro; a amostra alcançou as cinco regiões nacionais e também o exterior e a análise dos dados foi dividida em trabalhadores dos níveis 'operacional e técnico' e 'tático e estratégico'. Para 81% das empresas participantes da pesquisa, a "Escassez de profissionais capacitados" é uma dos principais desafios na contratação, sendo o "Nível Técnico" citado por aproximadamente 65% dos participantes como o de maior dificuldade em encontrar profissionais capacitados. A forma encontrada pelas empresas para tentar sanar a problemática – dificuldade de contratar profissionais de nível operacional e técnico – tem sido propor treinamento de capacitação para os novos contratados. Das empresas pesquisadas, apenas 3% afirmaram que nenhum dos novos funcionários precisa de capacitação, enquanto 73% relataram serem acima dos 60% os contratados dos níveis operacional e técnico que apresentam necessidade de passar por treinamento de capacitação.

O relatório de pesquisa aponta que as empresas da região Nordeste têm aberto concessões de algumas exigências durante o processo de contratação, devido a dificuldades citadas anteriormente. De quatro itens destacados na pesquisa, as empresas de qualquer região do país até abrem mão, no momento da contratação, de experiência e habilidade, mas não de diploma de curso

técnico e principalmente de características pessoais, compreendidas como habilidades comportamentais (RESENDE, SOUSA e SILVA, 2010).

Isso significa que das vagas abertas, quando o pré-requisito é 'formação técnica', somente em 28% destas vagas é aberta concessão, contratando-se candidato com curso técnico em andamento ou que tenha interesse em ingressar num curso técnico, com incentivo da empresa; quando a característica desejada é 'experiência na área', a concessão chega a 88% das vagas, deixando esse quesito de ser exigência; para o critério 'habilidade técnica', 44% das vagas têm esse item flexibilizado durante o processo de contratação, mas quando a questão é 'características pessoais', percebe-se quebra de exigência somente para 16% das vagas. Este resultado confirma que as empresas entendem que podem proporcionar ao contratado, o desenvolvimento de habilidades técnicas e experiências, aguardar que o candidato obtenha um diploma, mas reconhecem que desenvolver características pessoais não é uma tarefa fácil.

Em sua pesquisa, Vilela (2004) aborda que o trabalhador atual deve ter mais que simplesmente uma formação técnica, ao pressupor um perfil amplo de trabalhador consciente e capaz de atuar criticamente em atividades de caráter criador, e de buscar, com autonomia, os conhecimentos necessários ao seu progressivo aperfeiçoamento. Afirma ainda, que para uma formação politécnica é necessária compreensão teórico-prática das bases das ciências contemporâneas, principalmente seus conceitos, princípios e leis fundamentais. Quanto ao tipo de habilidades e hábitos requeridos numa atividade prática de caráter polivalente, estes se apresentam com certas características específicas, tais como: saber transferir e trocar conhecimentos e experiências em diferentes oportunidades e situações; saber manipular instrumentos básicos úteis a um leque amplo de tarefas e saber trabalhar em equipe, o que pressupõe hábitos de organização pessoal e habilidades de comunicação diferenciada.

O trabalho intelectual e a atividade prática são dimensões relacionadas, mas não equivalentes; esses domínios, embora articulados, contêm especificidades. Apenas a capacidade de articular teoria e prática não faz um

bom operador, que precisa ter vontade para atuar, responsabilidade com o trabalho, capacidade para decidir, estabilidade emocional para atuar em situações de risco e, assim por diante, demonstrar a articulação permanente entre o domínio cognitivo e o comportamental (KERZNER, 2006).

O SENAI BA tem proporcionado o “aumento contínuo do padrão de qualidade e produtividade das empresas e uma melhoria significativa na capacitação de seus trabalhadores”, com foco na missão de contribuir para elevar a competitividade da indústria brasileira, através de parceria com o Instituto *Fraunhofer*, para proporcionar um ensino que alie a teoria e prática (FIEB, 2013), desenvolvendo não somente habilidades técnicas, mas também comportamentais.

Assim, observando o objetivo desta dissertação, mostra-se relevante a presente pesquisa, uma vez que as organizações já reconhecem que só podem crescer e manter conformidade em seus processos se forem capazes de investir em pessoas, as quais podem aumentar ou reduzir forças e fraquezas de uma organização, ser fonte de sucesso ou de problema. O processo de desenvolver pessoas é de suma importância para empresas que buscam a inovação tecnológica e manter-se competitiva no mercado em constante desenvolvimento. Para Chiavenato (2010), as pessoas constituem o mais importante ativo das organizações. Diante disso, a motivação deste estudo é demonstrar se a implantação do TheoPrax tem contribuído para o desenvolvimento técnico e comportamental dos alunos de curso técnico profissionalizante, conforme objetivo apresentada pela metodologia alemã.

O intuito da metodologia TheoPrax é capacitar alunos para um pensamento interdisciplinar, conectar áreas de aprendizagem e oferecer ensino supradisciplinar, submetendo-os a um problema real, apresentado por uma pequena/média empresa, para trabalharem no projeto em busca da solução, proporcionando uma relação efetiva de trabalho. Para tanto, é importante avaliar se a metodologia TheoPrax tem sido efetivamente implantada nos cursos técnicos e se tem conseguido atingir seus objetivos colaborando para a formação profissionalizante.

## 1.4 LIMITES E LIMITAÇÕES

Esta dissertação limita-se aos projetos desenvolvidos utilizando a metodologia TheoPrax, na Escola Técnica Senai Dendezeiros, localizada na cidade de Salvador/BA, no período de 2012 - 2014. Por se tratar de um assunto ainda pouco explorado fora das fronteiras alemãs, referências – artigos científicos, livro – são limitadas e os poucos estudos desenvolvidos sobre o assunto por mestrandos ou doutorandos apresentam foco pedagógico do ensino profissionalizante.

## 1.5 ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

O capítulo inicial desta dissertação apresenta o problema de pesquisa, o objetivo e a importância da pesquisa que levaram a autora a investigar o assunto, assim como os limites e limitações encontradas ao longo do processo e como está organizado o presente trabalho.

No capítulo 2, Fundamentação Teórica, é realizada uma revisão da literatura especializada sobre ensino em projeto, metodologias e técnicas de desenvolvimento de projeto e habilidades comportamentais.

O capítulo 3, Procedimentos Metodológicos do Trabalho, descreve o espaço empírico e caracterização dos participantes que integram a amostra pesquisada; são apresentados os instrumentos utilizados, o procedimento para coleta de dados, bem como o tratamento realizado para análise dos dados.

O capítulo 4, Resultados e Discussão, apresenta os resultados obtidos na pesquisa, após verificação dos dados levantados e discussão.

O capítulo 5, Considerações Finais, aborda as conclusões, limitações da pesquisa e as sugestões para estudos futuros.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A revisão da literatura perpassa pelos seguintes temas: o ensino através do desenvolvimento de projetos em instituições de ensino técnico no Brasil; habilidades comportamentais requeridas numa equipe e desenvolvimento de projetos, apresentando conceito, ferramenta e método utilizados para gestão dos mesmos.

### 2.1 ENSINO EM PROJETOS

O modelo de ensino no Brasil seja ele nível básico, técnico ou superior tem apresentado dificuldades em desenvolver no aluno habilidades organizacionais que as empresas têm demandado diante da evolução tecnológica. Esta realidade, comum em qualquer área de atuação, tem sido um dos fatores principais que dificultam um processo seletivo numa empresa, bem como a formação e manutenção de uma equipe.

O ensino básico, frente às suas limitações desde a formação de educadores às questões estruturais, desestimula o aluno questionador, destacado como curioso ou inquieto, entendendo-o como indisciplinado. Segue assim até o ensino superior, onde continua prevalecendo o ensino frontal. Cabe aos alunos a missão de aprender todo o conteúdo definido como necessário para a formação intelectual. O fato é que nem sempre o aprendizado é aliado à compreensão, impactando diretamente na formação do homem profissional. Assim, ao sair da escola o primeiro susto: como aplicar tanto conhecimento ao mesmo tempo?

Diante da necessidade de acompanhar a velocidade das transformações da sociedade atual, bem como atender as exigências das empresas por ações mais inovadoras na resolução de problemas, cada dia mais complexos e imprevisíveis, a educação tem sido repensada, tornando-se uma opção política a decisão por novos métodos de ensino e de aprendizagem (VIEIRA, 2009).

Proposta inicialmente por John Dewey em meados dos anos trinta, que defendia uma escola ativa, o ensino em projetos permite ao aluno ter iniciativa, originalidade e agir de forma cooperativa (BEHRENS e JOSÉ, 2001). Dewey defendia também que a finalidade da educação não é propiciar formação de acordo com modelos prévios, mas sim permitir a cada um, condições de resolver os seus problemas. Em seu estudo, Vieira (2009) cita que outro estudioso a defender o método foi William Heard Kilpatrick que valorizou a liberdade de ação dos alunos, desvinculando-os das áreas específicas, e afirma:

“O método de projetos de Dewey e Kilpatrick, considerado como um ‘método’ passa agora a ser visto mais como uma postura pedagógica. Mais do que uma técnica atraente para transmissão dos conteúdos, como muitos pensam, tem sido proposto como uma mudança na maneira de pensar e repensar as instituições de ensino e o currículo.”

Hernández e Ventura (1998) defendem que o professor precisa abandonar o papel de transmissor de conteúdos e tornar-se um pesquisador, incentivando que o aluno deixe de ser receptor passivo para atuar como sujeito do processo; que o ensino em projetos é uma das maneiras de desenvolver a aprendizagem e que tudo pode ser ensinado por meio de projetos, desde que haja uma dúvida inicial e que se comece a pesquisar e buscar evidências sobre o assunto. Complementam que a partir do conhecimento prévio, o aprendiz se movimentará e interagirá com o desconhecido ou com novas situações, para se apropriar do conhecimento. Afirmam ainda que os conflitos são importantes para o aprendizado e as perturbações no sistema constituem o conhecimento particular do aprendiz.

Tal como vários autores colocam, a origem da palavra “projeto” deriva do latim *projectus*, que significa algo lançado para frente. A ideia de projeto é própria da atividade humana, da sua forma de pensar em algo que deseja tornar real, portanto, o projeto é inseparável do sentido da ação (ALMEIDA *apud*

PRADO, 2003). O professor, nesse modelo de ensino, tem o papel de propiciar o estabelecimento de relações interpessoais entre os alunos e respectivas dinâmicas sociais, valores e crenças próprios do contexto em que vivem. Para Prado (2003), três aspectos fundamentais precisam ser considerados para trabalhar com projetos: as possibilidades de desenvolvimento dos alunos; as dinâmicas sociais do contexto em que atua e as possibilidades da mediação pedagógica. Quanto aos alunos, precisam selecionar informações significativas, tomar decisões, trabalhar em grupo, gerenciar confronto de ideias e, enfim, desenvolver habilidades interpessoais para aprender de forma colaborativa com seus pares.

A atividade com projetos, na perspectiva do Ministério da Educação (2007), apresenta vantagens diversas, tais como: permite reflexão do que fazer e identificar objetivos, recursos, prazos; favorece a autonomia e autodisciplina, despertando desejo de conquista, iniciativa, investigação e responsabilidade ao propor solução para determinado problema. Para Behrens e José (2001), a aprendizagem ocorre ao longo da vida e a vivência no projeto tem a finalidade de provocar um processo que leve a refletir, discutir e atingir a produção do conhecimento.

Santos (2008) apresentou um estudo sobre a práxis pedagógica de docentes dos cursos técnicos e tecnológicos frente às influências das inovações tecnológicas, relacionando a metodologia TheoPrax como instrumento para aliar teoria e prática. Para realização da pesquisa foram entrevistados pedagogos e docentes que atuavam no modelo da metodologia por competências, para avaliar os novos padrões tecnológicos, os impactos no perfil profissional, no currículo e na qualificação dos estudantes de cursos técnicos e tecnológicos. O resultado da pesquisa confirmou a necessidade de um novo modelo de educação capaz de proporcionar aprendizagem crítica e criativa, permitindo que o aluno conviva na escola com situações similares às que irá encontrar no trabalho. Santos (2008) considerou ainda que

“três fatores básicos aceleram mudanças na concepção, na forma e na distribuição da educação, a saber: inovações tecnológicas e



comunicacionais, assimilação de novas ferramentas de gestão e transformações na organização e relações do trabalho. Esses fatores, integrados e adicionados à centralidade do conhecimento nos processos de produção e organização da vida social, questionam a inclusão social via profissionalização, assegurando à educação uma autonomia ainda não alcançada”.

Em recente estudo de caso realizado sobre a formação técnica para o setor industrial na cidade de Feira de Santana/BA, Santos (2014) corrobora que o mercado “necessita de profissionais que tenham visão e experiência prática. Os alunos, egressos dos cursos técnicos profissionalizantes, devem deter esse perfil”. Mas ao longo da pesquisa cita que há uma desarmonia quando se observa a empregabilidade desses jovens e vagas de trabalho que não são preenchidas. Essa desarmonia é citada como desperdício de esforços, tempo, dinheiro e resultados:

“No campo do ensino profissional há um sério desencontro: professores e alunos acham que ensinam e aprendem bem enquanto que empresários se queixam da má qualificação dos jovens. Esse desencontro não surpreendeu, pois são inúmeros os casos em que as vagas não são preenchidas por falta de capacitação assim como muitos jovens lamentam não encontrar trabalho apesar de se sentirem acima da média em termos de formação escolar” (PASTORE *apud* SANTOS, 2014).

Neste estudo, além de alunos de curso técnico também foram ouvidos representantes de indústrias que demonstraram uma busca por profissionais com as seguintes características: “capacidade de trabalhar em equipe, de gerar resultados e solucionar problemas, que transmita conhecimento entre os membros do seu time de trabalho, contribuindo para as inovações” (SANTOS, 2014).

## 2.2 HABILIDADES COMPORTAMENTAIS

Segundo Gondim *et al* (2003), as habilidades interpessoais se apresentam como as mais demandadas pelo mercado e são adquiridas no processo de socialização para o trabalho. O desenvolvimento industrial e a necessidade por profissionais que possuam alta interação com atividades humanas, seja na prestação de serviço seja no desenvolvimento de um produto para consumidores mais exigentes a cada dia, tem influenciado fortemente o comportamento das pessoas. Todos os profissionais precisam possuir habilidades suficientes de relacionamento interpessoal, para serem capazes de enfrentar os desafios. No entanto, o fato que preocupa atualmente é a aparente falta de atenção para esta necessidade, por parte dos cursos de formação básica (CUNHA e SOUZA, 2005).

Em seu artigo sobre 'A Necessidade de Estimular o Desenvolvimento de Habilidades Interpessoais em Alunos de Graduação', Cunha e Souza (2005) afirmam que "Expor, convencer e fazer com que suas ideias e seu trabalho sejam aceitos, é uma necessidade quase que diária para a maioria dos profissionais". Inferem também que durante as fases de um projeto, cujas atividades requerem a realização de muitas entrevistas e reuniões, são indispensáveis as capacidades de saber ouvir e de se expressar bem, exigindo dos profissionais habilidades interpessoais.

De acordo com estudiosos das metodologias de ensino e formação profissional, não tem sido fácil para as instituições de ensino acompanhar as demandas do trabalho, principalmente quando diz respeito às novas formas de relacionamento humano. Prette e Del Prette (2001) afirmam que paradigmas que orientam a reestruturação produtiva têm priorizado cada vez mais processos de trabalho que remetem à natureza e à qualidade das relações interpessoais e complementam:

"A partir da década de 80, houve um aumento crescente de publicações de programas de

intervenção em habilidades sociais. É interessante registrar que ocorreu um aumento significativo de estudos teóricos ampliando o quadro conceitual da área. (...), entre outras questões examinadas, defendiam a necessidade de uma teoria geral do relacionamento interpessoal e a estruturação de um sistema de classificação de habilidades sociais.”

Eles ainda defendem que, respeitadas as especificidades dos diferentes cursos, a formação deve ter como escopo, pelo menos três classes gerais de capacitação:

(1) capacidade analítica: conjunto de habilidades cognitivas e metacognitivas que implicam o raciocínio, o pensamento crítico, o domínio de conhecimentos teóricos específicos a um determinado campo e áreas afins, bem como habilidade de lidar com a automotivação para aprender, resolver problemas e tomar decisões, procurar e organizar informações;

(2) capacidade instrumental: domínio das técnicas específicas que caracterizam o exercício da atividade profissional, incluindo as habilidades de produção de conhecimento na área, por exemplo, a experimentação;

(3) competência social: conjunto de desempenhos sociais que atende às diferentes demandas próprias dos vários contextos de trabalho, embora não circunscritas a estes.

Manfredi (1998) cita que o perfil ideal nas empresas inovadoras está pautado em três premissas básicas: o saber ser (qualidade das interações humanas e atitudes de autodesenvolvimento), o saber fazer (habilidades motoras e conhecimentos das técnicas) e o saber agir (capacidade de mobilizar conhecimentos, habilidades e atitudes).

Numa pesquisa realizada por Godim *et al* (2003) na cidade de Salvador/BA, em 2002, com empresas de diversas categorias – prestação de serviço em recursos humanos, indústrias, hotéis, hospitais, comunicação e telemarketing – foram citadas como processos fundamentais para o desempenho

de equipes, as características a seguir: cooperação nas tarefas; empreendedorismo, comunicação; facilidade de aprendizagem, que podem ajudar a pessoa a assumir trabalhos de maior complexidade na empresa; atenção e concentração, como imprescindíveis para minimizar os erros na execução da tarefa e favorecer novas aprendizagens; objetividade e capacidade de gerenciar o tempo como requisitos cognitivos importantes; criatividade e capacidade de resolver problemas frente a situações inusitadas. Tal estudo complementa ainda que um dos grandes problemas é a falta de profissionais hábeis para lidar com conflitos interpessoais e que podem chegar a 25% as perdas de lucro, ocasionadas pelas divergências internas que desviam as organizações de seus objetivos e comprometem a sua eficiência e a sua eficácia.

Por sua vez, o ensino técnico por seu foco profissionalizante desenvolve a técnica – prática do fazer, mas ainda fica a desejar o desenvolvimento de habilidades interpessoais. Tem-se então, profissionais tecnicamente bem preparados, mas com dificuldades comportamentais e éticas quando se trata de trabalho em equipe, interação, resolução de conflitos, lideranças – características desejadas e requeridas pelas empresas. Diante desta realidade, uma alternativa usada pela instituição de ensino profissionalizante é o desenvolvimento de trabalhos que requerem conhecimento em gestão de projetos.

## 2.3 GESTÃO DE PROJETOS

O conceito de projetos tem sido aprimorado nos últimos anos visando estabelecer um entendimento comum nas organizações que trabalham com este tipo de empreendimento (RABECHINI e CARVALHO, 2009). O projeto é um processo único, consistindo de um grupo de atividades coordenadas e controladas com datas para início e término, empreendido para alcance de um objetivo conforme requisitos específicos, incluindo limitações de tempo, custo e recursos. Inclui também o planejamento, organização, supervisão e controle de todos os aspectos do projeto, em um processo contínuo, para alcançar seus objetivos (NORMA ISO 10006, 1997).

Para o Instituto de Gerenciamento de Projetos (*Project Management Institute* – PMI), projeto pode ser definido em termos de suas características distintivas, como sendo empreendimentos que requerem “empenhos temporários empreendidos para criar produtos ou serviços únicos” (PMBOK, 2000). Aplicam-se conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de atender ou superar as necessidades e expectativas dos interessados (*stakeholders*).

Percebem-se dois conceitos intrínsecos da definição de projeto: um referente à temporalidade, ou seja, todo projeto tem um começo e um fim bem determinado e outro que se refere à singularidade, ou seja, que o produto ou serviço é, de algum modo, diferente de todos os similares feitos anteriormente. (RABECHINI e CARVALHO, 2003).

Observa-se que conteúdo sobre projetos sempre existiu nos currículos de cursos técnico e superior, normalmente apresentado ao final do curso, nomeados em alguns cursos por TCC – trabalho de conclusão de curso. Para desenvolvimento desses projetos, algumas instituições de ensino adotam o guia *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK), um conjunto de práticas para gestão de projetos, desenvolvido pelo Instituto de Gerenciamento de Projetos

(*Project Management Institute* – PMI) que é usualmente adotado pelas empresas multinacionais americanas. Outra ferramenta usada para gestão de projetos foi desenvolvida na Alemanha – *Zielorientierte Projektplanung* (ZOPP), método alemão que descreve passos para o planejamento de projeto orientado a resultado (ZOPP, 1998).

O TheoPrax é uma metodologia de ensino focado na aprendizagem através da prática, o que demonstra a fundamentação da escolha dessa metodologia para compor os currículos dos cursos técnicos na instituição SENAI BA. A metodologia TheoPrax faz uso de práticas de Gestão de Projetos encontradas no PMBoK e no ZOPP.

A seguir, serão apresentados o ZOPP e o PMBoK, tendo como destaque em ambos a importância da comunicação ao longo do processo e como fator determinante do sucesso na execução de um projeto.

### 2.3.1 Zielorientierte Projektplanung - ZOPP

ZOPP é um método alemão formado por um conjunto de instrumentos e procedimentos aplicado no planejamento e em todas as fases de desenvolvimento e execução do projeto. A GTZ (*Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit*), empresa privada internacional fundada em 1975 por Erhard Eppler, tendo hoje como principal acionista o governo federal alemão, funciona como uma agência cooperação técnica e adotou o método ZOPP em 1983 (HELMING e GOBEL, 1997).

O *Zielorientierte Projektplanung* (ZOPP) descreve um pensamento consistente e procedimento uniforme que garante a compreensão dos termos utilizados ao longo da execução do projeto, o que facilita a comunicação e cooperação entre todas as partes envolvidas.

Conforme literatura especializada, método é a diretriz para o trabalho no planejamento e a abordagem da equipe para o estudo de problemas interdisciplinares, com a participação de diferentes grupos de interesse e grupos-alvo. As contribuições da equipe de planejamento e os resultados das discussões são registrados e o gerenciamento de projetos busca transformá-los em trabalho de projeto prático. O método ZOPP considera o conhecimento, as ideias e a experiência da equipe; visa melhorar a qualidade do planejamento, o que por sua vez determina o benefício para as tomadas de decisão (COMIT, 1998).

Alguns princípios básicos muito simples norteiam o ZOPP como a cooperação para resolver ou atenuar os problemas, enfrentando-os pela raiz: analisando os problemas e suas causas, efeitos e, em seguida, deduzir objetivos viáveis a partir deles. Os problemas e suas causas não existem isoladamente, mas estão intimamente ligados com as pessoas, grupos ou organizações, destacam Helming e Gobel (1997).

A quantidade de informação disponível, a tarefa a ser resolvida e o número de participantes do ZOPP determina quantas etapas de planejamento podem ser implementadas em cada caso. Para aplicar o método de forma flexível, os elementos básicos do ZOPP devem ser dominados. O planejamento é a antecipação e programação de ações futuras, juntamente com a necessidade de definição de recursos, que são direcionados para a realização de objetivos pré-determinados. Segundo Helming e Gobel (1997), como um método de planejamento, ZOPP destaca:

- uma análise sistemática da situação em que a intervenção será feita, de modo a ter um entendimento sobre como os elementos presentes na situação estão inter-relacionados;
- identificação transparente e avaliação de possível intervenção: seleção de opções de medidas de intervenção e de definição de

recursos/utilização para a realização de objetivos pré-determinados e desejados;

- uma diferenciação sistemática entre os objetivos que são atingíveis dentro das responsabilidades das equipes de projeto e os objetivos que só podem ser alcançados quando as condições se tornam favoráveis.

A abordagem ZOPP para que o planejamento seja participativo está na sua aplicação, permitindo às partes interessadas a realizar tomada de decisão de forma consultiva e transparente, além do processo de implementação que se dá pela direção/controle. Os elementos essenciais de ZOPP – trabalho em equipe, visualização e facilitação – servem para melhorar a comunicação e cooperação entre partes interessadas em um contexto de projeto (COMIT, 1998). Algumas das principais características sobre os aspectos centrais do método ZOPP são citadas a seguir:

- a participação ativa das pessoas envolvidas num processo interativo de esclarecimento, construção de consensos e tomada de decisão;
- planejamento realista, envolvendo todas as variáveis identificadas;
- transparência em todas as etapas de planejamento e tomada de decisão;
- compreensão da dinâmica de planejamento: a matriz de planejamento do projeto não deve ser vista como um modelo.

Helming e Gavel (1997) definem o método ZOPP como um "sistema aberto" que permite o envolvimento e uso de outros instrumentos e ferramentas para tomada de decisão e deve ser complementado por métodos adequados para tratar a análise e etapas da avaliação.



A utilização do método ZOPP contribui para:

- definir objetivos comuns;
- melhorar a comunicação e coordenação entre os integrantes das organizações, escritórios centrais, projetos e beneficiários, por meio de planejamento conjunto e documentação transparente de processos com base em um entendimento comum de termos e conceitos;
- incentivar todos membros interessados a participar no planejamento;
- esclarecer o âmbito da responsabilidade de todos, assim, incentivando propriedade, responsabilidade e sustentabilidade;
- fornecer indicadores para que os responsáveis possam acompanhar e avaliar o processo de desenvolvimento;
- melhorar a exequibilidade dos projetos e, conseqüentemente, o seu impacto para os beneficiários.

Segundo Zeuri (2002), o produto do ZOPP é uma matriz de planejamento - o quadro do projeto lógico - que resume elementos principais de um projeto e destaca as ligações lógicas entre as proposições apresentadas, as atividades planejadas e os resultados esperados. É constituído de duas etapas interdependentes. Na primeira delas, etapa de análises, os diagnósticos da situação existente são realizados, prognósticos da situação futura, análise dos envolvidos e a seleção da estratégia mais adequada a ser adotada na fase seguinte. Esta está direcionada à concepção do plano do projeto, que se caracteriza por resumir, numa matriz lógica, toda a estratégia do projeto.

Atualmente a abordagem ZOPP é usada para os projetos financiados por alemães e é um pré-requisito para a aprovação do financiamento, sendo o método difundido entre as organizações financiadoras, em parte por causa da estruturação ordenada e documentação de informações, bem como por demandar grande habilidade na aplicação.

A partir de 1987, foi adotado como ferramenta de gestão de projetos de cooperação e sua atualização é estudada em instituições como a FGV/Brasil e MIT/Estados Unidos (MIT, 2001).

Como elementos básicos do ZOPP, o MIT destaca: enfoque participativo, ou seja, a participação ativa no planejamento do projeto de todos aqueles que estarão envolvidos no mesmo; o método, servindo como fio condutor para o trabalho em grupo; a visualização, documentando por escrito a contribuição dos participantes; e a moderação assegurando imparcialidade na condução do processo, gerenciando possíveis conflitos.

### 2.3.2 *Project Management Body of Knowledge – PMBoK*

No guia PMBoK, a definição de projeto é "um empreendimento temporário feito para criar um produto, serviço ou resultado único" (PMI, 2004). Já Ruuska e Vartiainen (2005) definem um projeto como um sistema de trabalho complexo no qual elementos humanos, organizacionais, procedimentais e técnicos estão integrados. Portanto, se um projeto envolve interação humana, isto requer comunicação.

As áreas consideradas fatores críticos de sucesso (FCS's) no gerenciamento de projetos por diversos autores são: prazo, custo, escopo e qualidade (GRANOT, 1997; DINSMORE, 1998; PMI, 2004). Pinto e Slevin (1987) acrescentam ainda que um projeto é considerado um sucesso em sua implementação caso atenda a quatro critérios: tempo, custo, eficácia e satisfação do cliente.

A área de comunicação é destacada por Ruuska e Vartiainen (2003), que argumentam que a comunicação entre os *stakeholders* de um projeto é um fator crítico de sucesso. Corrobora esta visão Obikunle (2001), ressaltando que "a comunicação é a alma do gerenciamento de projetos" e que "o vácuo criado pela falha de comunicação rapidamente será preenchido por rumores e interpretações errôneas". No contexto brasileiro, um estudo empírico desenvolvido por

Rabechini e Carvalho (2006) com gerentes de projeto também identificou a área de comunicação como um dos fatores críticos de sucesso em projetos.

No PMBoK, a área de comunicação configura entre as nove áreas de conhecimento da Gerência de Projetos. Conforme esse guia, a comunicação é um tema abrangente e requer um corpo de conhecimento que extrapola o contexto do projeto. O setor intitulado pelo PMBoK como Gerência das Comunicações do Projeto, envolve a aplicação específica destes conceitos e conhecimentos às necessidades específicas do projeto (PMI, 2004). Compreende quatro processos para assegurar que a geração, coleta, distribuição, armazenamento e apresentação das informações do projeto sejam realizados adequadamente e no tempo certo. Esta área é composta dos seguintes processos (PMI, 2004):

- planejamento das comunicações: identifica as informações que os interessados precisam ao longo do projeto: quem são eles, quais os níveis de interesse no projeto, quais necessidades de informação;
- distribuição de informações: disponibiliza as informações aos interessados;
- relato de desempenho: coleta e dissemina informações do desempenho de projeto;
- gestão dos interessados (*stakeholders*): administra a comunicação que visa satisfazer as necessidades dos interessados.

É importante destacar que a terceira edição do guia PMI (2004) apresenta alterações em alguns processos com relação à segunda edição (PMI, 2000). O processo de encerramento administrativo foi retirado da área de Gestão das Comunicações e transferido para a área de Gestão da Integração, e um novo processo – gerenciamento dos interessados (*stakeholders*) – foi introduzido. As principais saídas dos processos de gerenciamento das comunicações são o

Plano de Gerenciamento das Comunicações e os Relatórios de Desempenho. Esta alteração supre uma carência que as edições anteriores apresentavam no que concerne ao envolvimento explícito dos *stakeholders* nos processos de Gestão de Projetos (CARVALHO e MIRANDOLA, 2007).

### 2.3.3 Gestão da Comunicação

Pesquisa sobre gerenciamento de projetos, conduzida pela empresa norte-americana de treinamento Vital Smarts e publicada pela revista Carreira – Gestão Profissional (2006) mostrou que a falta de habilidade dos gerentes de projetos para conversar com sua equipe sobre situações críticas frequentemente acarretam o fracasso. A pesquisa foi realizada com mais de 800 gerentes de projetos e 150 horas de observação de atividades em projetos. Em números, o estudo mostra que, devido à falta de comunicação 74% dos empresários gastam mais do que o previsto no orçamento, 82% ultrapassam os prazos, 79% não conseguem atender às especificações de qualidade e funcionalidades e 67% enfrentam problema de autoestima da equipe.

Moura (2006) cita que os elementos essenciais da gestão de projetos são planejamento, análise crítica, verificação e validação e revisão. Em todos esses é fundamental que a comunicação entre os membros da equipe seja eficiente para entendimento do projeto.

Fernandez (2009) cita pesquisa de *benchmarking* em gerenciamento de projetos realizada pelo PMI do Brasil, em 2008, que retrata: “aproximadamente 58% dos problemas que ocorrem em projetos dentro de organizações, são referentes à comunicação e a habilidade que as organizações consideram a mais deficiente entre profissionais que atuam em gerenciamento de projetos é a comunicação”.

Brito (2011) destaca duas importantes citações na sua dissertação de mestrado intitulada Gerenciamento da comunicação em times virtuais – ferramentas e práticas:

- a comunicação é item vital para qualquer organização (DESANCTIS e MONGE);

- pesquisas relatam que 75% dos gerentes de engenharia consideram a falha na comunicação como a principal barreira para a excelência corporativa (MARTIN-VEJA).

A importância da comunicação em projetos tem sido ressaltada porque “quase tudo que acontece de errado em projetos pode ser rastreado, a algum tipo de falha nas comunicações” (DINSMORE *apud* BRAGA e PASSOS, 2006). Assim, equívocos na interpretação de requisitos de projeto; dúvidas em uma solicitação ou mudança; data compromissada e não cumprida, são alguns dos possíveis resultados de falhas no processo de comunicação.

Em seu artigo sobre A comunicação em projetos de TI, Carvalho e Mirandola (2007), apresentam a teoria de Fox que desdobra as barreiras à comunicação em quatro grandes grupos: ambiente, verbal, interpessoal e reações emocionais. A comunicação está presente na literatura organizacional com a mesma importância que a gestão da produção, a gestão financeira ou a gestão de recursos humanos (CARVALHO e MIRANDOLA, 2007).

Uma pesquisa realizada com 287 gerentes de projetos sobre habilidades características num gerente de projetos mostra que a comunicação é o item mais importante, na opinião de quase 85% dos entrevistados (PRADO, 2000). Ao considerar que em um projeto trabalham integrados elementos humanos, organizacionais e técnicos, a ferramenta ‘comunicação’ é fundamental para o êxito do mesmo.

A área de comunicação configura entre as nove áreas de conhecimento da Gerência de Projetos. Conforme PMI (2004), a comunicação é um tema abrangente e requer um corpo de conhecimento que extrapola o contexto do projeto. Para Carvalho e Mirandola (2007), tornar as informações disponíveis e inteligíveis é uma arte, a arte de tornar comum, comunicar-se. Segundo Brito (2011), todos os integrantes de uma organização, sem exceção, se comunicam.

É notório que eficácia de um projeto tem como ponto chave a comunicação. A falha ou falta de comunicação pode ocasionar retrabalho, erros no projeto e desvios de escopo, o que provoca principalmente a elevação de custos e insatisfação de cliente. Portanto, é identificada como um dos fatores críticos de sucesso em projetos. Por meio de processo de comunicação eficaz é possível que sejam cumpridas as etapas de um cronograma e alcance do resultado final. Mas raramente no cronograma de um projeto é destinado tempo para fazer um plano de comunicação detalhado. E, quando contemplado, basta um problema na execução de alguma outra atividade que demande necessidade por mais tempo, para o plano de comunicação ser deixado em segundo plano ou até mesmo esquecido. Demonstra-se aí a falta de importância dada a um plano de comunicação.

As organizações atuais e as modernas tecnologias são cada vez mais dependentes do trabalhador e de suas habilidades técnicas e comportamentais, como por exemplo, interesse no projeto em desenvolvimento, estímulo, responsabilidade, atenção, participação e capacidade de comunicação com o grupo. Alguns autores sustentam que o processo de comunicação está significativamente associado ao sucesso ou fracasso na atividade de projetos (PINTO e SLEVIN, 1987).

Para uma efetiva gestão de projetos é importante dispor de ferramentas e técnicas de gerenciamento de projetos com vistas a facilitar a comunicação da equipe. Isso proporciona uma melhor definição e controle do trabalho a ser realizado, auxilia na avaliação e na prevenção de riscos e facilita o alcance dos objetivos propostos.

É exposto por Vilela (2004), que as novas tecnologias da informação e da comunicação transformaram sobremaneira, não somente as formas de comunicar, mas também de trabalhar, de decidir, de pensar. Para tanto, as instituições que promovem educação profissional buscam estratégias para desenvolver nos alunos capacidades técnicas que atendam ao processo de modernização produtiva. A eficácia das comunicações interpessoais nas organizações pode ser alcançada por intermédio da confiança e da autenticidade, bem como das dimensões ética e psicológica (LEITE e MARTINEZ, 2010).

## 2.4 Metodologia TheoPrax

A metodologia TheoPrax originou na Alemanha em 1993 e tinha como intuito oferecer qualificação e possível desenvolvimento de habilidades organizacionais aos jovens, através do ensino voltado para a prática. Em 11 anos de implantação foram desenvolvidos 380 projetos na relação proposta/contratação conforme metodologia TheoPrax. Tal iniciativa teve apoio ao longo do desenvolvimento e implantação dos setores do governo, organizações e empresas de pequeno, médio e grande porte (EYERER e KRAUSE, 1993).

Em 1993, Tillmann *apud* Eyerer (2000) apresentou, num artigo publicado na revista *Pedagogik*, críticas e exigências das empresas alemãs, por meio dos representantes de recursos humanos destas, cobrando das escolas melhor formação escolar, pois:

- alunos devem ser capacitados a pensar interdisciplinarmente, capazes de conectar áreas de aprendizagem;
- as aulas com métodos de ensino frontal não capacitam para exigência do universo do trabalho;

- faz-se necessário desenvolver capacidade de trabalho em equipe, através do desenvolvimento de estudos de caso e projeto;
- os docentes devem ser mais capacitados;
- o sistema de avaliação por notas precisa ser revisto, pois reflete somente o desempenho individual.

Segundo Eyerer (2000), no período compreendido entre julho de 1995 e agosto de 1996, o ministro da Educação, Cultura, Pesquisa e Tecnologia da Alemanha solicitou um estudo sobre Desenvolvimento de Produtos, devido a uma característica comum na Alemanha: ser forte em pesquisa e desenvolvimento, mas fraco em empreendedorismo uma vez que maioria dos produtos desenvolvidos na Alemanha era produzida por outros países. Uma das frentes desse estudo foi a referente à capacidade profissional e aperfeiçoamento com intuito de conhecer as exigências futuras e atuais, à época da pesquisa, das indústrias para identificar as necessidades de melhoria do ensino no país. Dessa pesquisa, participaram 415 representantes de 14 grupos de empresas de ramos de atuação distintos.

A pesquisa demonstrou uma necessidade de reflexão por parte dos docentes, os quais frequentemente tendem a dar importância apenas a sua linha de atuação. Por exemplo, um pesquisador tinha a tendência de querer transformar alemães em cientistas e os alunos que não tinham interesse nessa carreira podiam ser prejudicados na forma de avaliação. O resultado da pesquisa sinaliza que conhecimento básico, conhecimento geral e consciência de qualidade dos desenvolvedores de produtos de TI na Alemanha são aspectos positivos, enquanto fatores como espírito de equipe, capacidade de cooperação, espírito pioneiro (por exemplo: criatividade, disposição ao risco) são pontos fracos, cuja importância para o desenvolvimento de produtos é alta (EYERER, 2000).



Passados dois anos da pesquisa, segundo Eyerer (2000), G. Dutiné, então presidente da ALCATEL AG (multinacional alemã, fabricante de equipamentos de telecomunicações) sinalizou que as instituições de ensino deveriam compreender que o conhecimento geral e de raciocínio interdisciplinar seriam cada vez mais importantes que o simples conhecimento de fatos; que o conhecimento muito específico e restrito desgastava-se muito rápido. Resumindo, G. Dutiné infere que a indústria alemã busca profissionais:

- com ampla qualificação e conhecimento interdisciplinar;
- dispostos e capacitados a aprendizagem contínua;
- capazes de pensar em sistemas interdependentes;
- dispostos e capazes de tomar decisões em situações complexas;
- com capacidade para o trabalho em equipe;
- sensíveis para o desenvolvimento de personalidade.

Sobre a cultura alemã, Eyerer (2000) afirma que havia sempre procura por profissionais com conhecimento gerais, capacidade de gerenciamento de projetos, bem como possuidor de visão de futuro – capacidade de enxergar além dos horizontes. Numa publicação em 1999 sobre a formação profissionalizante na revista *Handelsblatt*, Kuntz *apud* Eyerer (2000) afirma que os representantes de recursos humanos das empresas buscavam profissionais dinâmicos, aptos a mudanças, com capacidade e interesse de aprendizagem, responsáveis individualmente na aquisição de conhecimento, com competências sociais e comunicativas (EYERER, 2000).

À época do desenvolvimento da Metodologia TheoPrax, o ensino era marcado pela separação teoria e prática, ocorrendo apenas a transmissão de conhecimento. Com isso, observaram-se períodos extensos para formação escolar, mas insuficiente para nortear o jovem na escolha profissional (EYERER, 2000). Aliado a isso, docentes com carreira estritamente acadêmica demonstram dificuldade em perceber as limitações dos alunos em aliar teoria e prática, por não ter vivenciado antes da docência essa experiência.

O individualismo foi outro fator apontado como prejudicial para a formação e desenvolvimento de habilidades desejadas pelas empresas. Atividades realizadas individualmente tendem a desenvolver características como inflexibilidade, isolamento, egoísmo e distanciamento, segundo Eyerer (2000), em detrimento da capacidade de comunicação, podendo gerar conflitos e dificuldades com liderança nos trabalhos em equipe.

Um dos pontos de partida para mudar essa realidade do ensino e garantir a formação de profissionais para atender às necessidades das empresas foi assumir que o ensino frontal precisava ser renovado, deixar de ser uma via de mão única, em que não é garantida a confirmação de recebimento do ensino. Assim, a aprendizagem orientada para a experiência tem relações diretas com o ensino em projetos.

Krause e Eyerer (2008) comungam das teorias de Wilhelm von Humboldt, cuja prioridade consistia da união de pesquisa e ensino quando criou a Universidade de Berlim (Humboldt Universitaet) em 1809; Rudolf Steiner, que criou em 1919 a Escola Waldorf com um metodologia e organização de ensino contendo analogias com o ensino em projetos; dos docentes da Technische Hochschule Stuttgart – Adolf Ernest (1845-1907) e Carl Bach (1847-1931) – que defendiam a união da pesquisa e ensino, a integração de teoria e prática no ensino; e Kilpatrick (1871-1965) ao afirmar que os jovens deveriam ganhar experiência aplicando seus conhecimentos e ideias em situações sociais concretas.

Existem inúmeros conceitos de ensino em projetos, sendo o escolhido para concretização do TheoPrax a definição de Hebert Gudjons (professor no Departamento de Educação, Universidade Hamburgo em 1980), cujo resumo dos motivos pedagógicos para o ensino em projetos é “Aprender, Racionar e Agir”, destacando ainda dez características do ensino em projetos, a saber:

- Situação concreta: projetos orientados para um problema real;
- Aprendizagem conjunta: docentes e alunos resolvem um problema real;
- Orientação de acordo com os interesses dos envolvidos;
- Organização e responsabilidade próprias;
- Relevância social prática;
- Planejamento do projeto orientado para o objetivo;
- Orientação para o produto;
- Integração de vários sentidos – raciocinar e agir, escola e vida, teoria e prática;
- Aprendizagem social no projeto;
- Interdisciplinaridade.

O TheoPrax é uma metodologia integradora de ensino e aprendizagem para favorecer a motivação (KRAUSE e EYERER, 2008) e busca conscientizar, treinar e desenvolver nos alunos características como as habilidades sociais e liderança, exigidas pelo mercado. São autores originais dessa proposta o Peter Eyerer, Dörthe Krause e Bernd Hefer. Originário da Alemanha, tendo o marco referencial em 1993, tem como princípio integrador da proposta a seguinte questão: “O que podemos fazer diferente e melhor na formação”? Existem alguns princípios norteadores na proposta:

- a compreensão é uma experiência extremamente pessoal;
- os conteúdos significativos da formação extrapolam o mero conhecimento e habilidade específicas, requerem competências metodológicas, sociais e pessoais;
- a intercomplementaridade entre teoria e prática;
- o saber e o fazer ganham corpo no trabalho de projeto acadêmico de caráter sério;
- a interdisciplinaridade como elemento de resgate de sínteses;
- o domínio de posturas proativas dos estudantes;
- a construção do conhecimento em equipe;

- a oportunidade de administrar conflitos que surgem com a convivência;
- a preservação da autonomia intelectual;
- aproximação estreita entre entidade educativa e produtiva como possibilidades de conhecimento da função do ensino no mundo do trabalho.

Essas são as bases fundamentais e os pilares que consolidam essa proposta de cunho epistemológico, metodológico e axiológico para formação de estudantes. Segundo Krause e Eyerer (2008), o método TheoPrax é:

- uma resposta a um problema visualizado no mundo do trabalho para atender principalmente a um sujeito cognoscente e histórico e, evidentemente, para a solicitude do mundo do trabalho;
- desafia o pensamento cartesiano e o supera através de uma proposta holística e sistêmica, sedimentando a interdependência entre teoria e prática como ações humanas indissociáveis na produção, na construção e na auto-realização do ser em contínua formação. Resgata, portanto, sínteses integradoras entre o compreender e o apreender como formas de expressão humana na sua descoberta do ser e do fazer, na sua existência multireferencial do conhecer sempre;
- mantém uma ponte integradora entre teoria e prática através de projetos. A constituição de projetos a partir de problemas reais possibilita uma contextualização das solicitações de ambiente de trabalho. São elementos possíveis de motivação e de mobilização para a realização. Supera, portanto a fragmentação disciplinar e recupera a visão de sistemas integrados epistêmicos e axiológicos. Suscita a visão crítica e a criatividade na integração ensino (conhecer), pesquisa (investigar) e extensão (realizar).

Conforme Eyerer e Krause (1993), o TheoPrax será corporificado gradualmente, como imprescindível ou não, à medida que os requisitos e demandas das empresas brasileiras e do SENAI BA são disponibilizados e passíveis de investigação e análises. De acordo com a literatura, o TheoPrax visa oferecer possibilidades que, se intencionalizadas e acompanhadas sistematicamente, mudarão o curso negativo do histórico da educação profissional no Brasil.

A metodologia TheoPrax é caracterizada pela execução de atividades que partem da necessidade de solucionar problemas existentes com interação alunos-docente, escola-empresa. Com isso, estimula os alunos a resolverem os problemas e manterem-se sempre motivados. Alguns métodos são usados para a execução dos projetos, como:

- gerenciamento de projetos;
- gerenciamento de conhecimentos;
- gerenciamento de tempo;
- solução de problemas;
- gerenciamento de conflitos, método de apresentação;
- criatividade e documentação.

Diante da nova cultura de ensino e aprendizagem demanda pelo mercado, a combinação utilizada pela metodologia TheoPrax para promover essa integração pode ser assim caracterizada:

- ensino frontal;
- ensino através do diálogo;
- exercícios de grupos orientados para projetos;
- trabalho em projetos em contextos reais.

No entanto, para a Escola Técnica do SENAI BA implementar a metodologia TheoPrax, fez-se necessário um planejamento para disseminação entre docentes, orientadores, coordenadores e gerentes envolvidos direta ou indiretamente no desenvolvimento dos projetos.

## 2.5 Teoria da Difusão

Para nortear a pesquisa, foram utilizados conceitos propostos por Rogers (1995) sobre Difusão de Inovações. Investigar-se-á a eficácia da disseminação da metodologia TheoPrax, além das interferências ocorridas durante a implantação e ajustes necessários considerando a diferença entre a cultura corporativa, por exemplo, das empresas na Alemanha e Brasil.

Constata-se na literatura que a tomada de decisão para adotar uma inovação inicia no conhecimento desta, para em seguida, formar-se uma opinião que desencadeia na decisão de aprovar ou rejeitar a implementação da nova ideia. Este processo consiste numa série de ações e escolhas ao longo do tempo através do qual um indivíduo ou uma organização avalia uma nova ideia e decide se vai ou não incorporá-la, pondo-a em prática no seu processo. A novidade percebida da inovação e a incerteza associada com essa novidade é um aspecto importante na tomada de decisão.

O impacto do TheoPrax sobre o ensino profissionalizante depende da metodologia usada para disseminação entre os envolvidos: professores, orientadores, coordenadores e alunos. Segundo Murta (2011), transferência de conhecimento não é um processo automático, nem acontece de forma espontânea ou natural; depende de um esforço integrado e colaborativo. Do contrário, todos os favorecidos com o novo método perdem. Fazendo um paralelo com a metodologia TheoPrax, perdem: a ciência, uma vez que não cumpriu seu papel principal de promover desenvolvimento; a instituição de

ensino, representada pelos docentes e alunos que deixam de ser beneficiados pelo novo aprendizado e a capacidade de desenvolver novas habilidades; e as empresas que não veem retorno dos recursos investidos na formação técnica, apresentando dificuldade na contratação para novos postos de trabalho, limitando o crescimento e desenvolvimento de novas tecnologias, por escassez de mão-de-obra qualificada.

Vale ressaltar que todos os envolvidos devem estar agregados, como numa aliança. É importante que acreditem e entendam o programa para que seja disseminado sem alterações. Difusão pode ser compreendida como divulgação, propagação ou ação de tornar conhecido pelo público. Para Rogers (1995), é o "processo pelo qual uma inovação é comunicada através de certos canais ao longo de um período de tempo entre os membros de um sistema social". O processo no qual os participantes criam e compartilham informações entre si é chamado de comunicação.

Faz-se necessária a verificação dos seguintes pré-requisitos (ELLIOTT e MIHALIC, 2004) anteriormente à difusão:

- evidências de eficácia e efetividade, por meio de estudos experimentais;
- publicação de protocolos, que permitam replicação do programa;
- divulgação como garantia da adoção;
- avaliação prévia dos recursos e barreiras;
- após adoção, treinamento dos envolvidos;
- cuidados para realização do programa com fidelidade;
- monitoramento das ações e armazenamento dos dados coletados em cada etapa.

Garantindo-se o atendimento aos pré-requisitos acima, efetua-se o processo de difusão do programa, cujo modelo proposto por Rogers (1995) consiste de cinco etapas:

1. Conhecimento – ocorre quando um indivíduo/organização está exposto a inovação e aos seus ganhos; possui algum entendimento de como ela funciona.
2. Persuasão – o indivíduo/organização forma uma opinião favorável ou desfavorável para a inovação.
3. Decisão – indivíduo/organização se envolve em atividades que o levam a uma atitude de escolha para aprovar ou rejeitar a inovação.
4. Implementação – quando a inovação é colocada em uso.
5. Confirmação – ocorre quando um indivíduo/organização reforça a decisão de adotar ou rejeitar uma inovação, que pode ser revertida se forem expostos a mensagens conflitantes sobre a inovação.

Para Rogers (1995), quatro elementos influenciam diretamente no processo de difusão: inovação com seus atributos, vantagens e desvantagens; meios de comunicação que serão usados para divulgar o programa entre os envolvidos; tempo necessário para conhecer e disseminar a nova tecnologia e o sistema/organização onde a inovação será inserida. O nível de interação ou combinação desses pode favorecer ou causar prejuízos em alguma etapa da difusão. A falta de publicações e protocolos, por exemplo, dificultando a replicação do programa é apontada como uma barreira para adoção; treinamento inadequado ou falta deste, ausência de ferramentas adequadas, rotatividade da equipe envolvida, ajustes/adaptações realizadas ao longo da implementação, falhas na comunicação e no armazenamento de dados e análises destes, também são possíveis barreiras para os demais estágios da Teoria da Difusão de Inovações (MURTA *apud* PENTZ, 2004).

Lemos (2000) alerta a importância de equipes multidisciplinares no desenvolvimento de novos produtos. A interação entre profissionais acelera o



processo de aprendizagem e aquisição de capacitação, fundamental na geração e difusão do conhecimento. Salienta ainda que o conhecimento tácito não pode ser comercializado e, portanto, precisa ser transferido pela interação entre profissionais e empresas. Daí, a importância do processo de aprendizado interativo, extremamente importante na adaptação às mudanças cada vez mais rápidas e necessárias.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DO TRABALHO

Este trabalho consiste em pesquisa qualitativa, que utilizou o estudo de caso como principal estratégia de análise. Considerando que a aplicação de questionários e entrevistas leva a obtenção de dados, cuja análise estatística é utilizada, pode-se afirmar também que a pesquisa terá característica quantitativa, permitindo classificar e analisar informações obtidas.

Com base em Guerrero (*apud* GIL, 2007), o estudo de caso aborda a descrição e avaliação de situações, portanto, também é uma pesquisa descritiva e busca aferir um programa de ensino/aprendizagem a partir de critérios e sujeitos não usuais neste tipo de investigação.

#### 3.1 ESPAÇO EMPÍRICO

O Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial/SENAI tem como uma das suas principais atribuições, através da Escola Técnica, a formação de profissionais para a indústria de diversos segmentos em níveis de aperfeiçoamento, aprendizagem básica, qualificação e ensino técnico. Instituição criada em 1942, por iniciativa do empresariado do setor industrial, o SENAI é o maior complexo de educação profissional e tecnológica da América Latina. Até 2010 foram capacitados 52.643.799 alunos, dados da Rede SENAI de Educação (Departamento Nacional, 2012).

Dentre os departamentos regionais do país, o SENAI BA foi escolhido para o presente estudo, por ter adotado a metodologia TheoPrax em 2006, após parceria firmada com o Instituto *Fraunhofer*. O recorte para o estudo de caso foram os registros que evidenciam a disseminação da metodologia na Escola Técnica Dendezeiros, que adotou a metodologia em 2011, e os envolvidos diretamente no desenvolvimento de projetos elaborados com a metodologia TheoPrax, no período de 2012 a 2014.

### 3.2 PARTICIPANTES

Para a presente pesquisa foram analisados documentos relacionados à disseminação do TheoPrax e aos Cursos Técnicos das Áreas de Alimentos, Gráfica, Vestuário e Construção Civil. Tais cursos contemplam carga horária em torno de 1200 h e os documentos analisados constam de Planos de Cursos, atas de reunião, registros de aulas, treinamentos e projetos desenvolvidos por alunos das turmas de curso técnico utilizando a metodologia TheoPrax. Também foram avaliadas as percepções dos envolvidos diretamente nestes projetos, para os quais, foram definidos três grupos G1, G2 e G3, conforme característica abaixo:

- Aluno egresso do ensino técnico – G1;
- Docente ou orientador – G2;
- Empresa, representada pelo cliente – G3.

Cerca de 210 alunos realizaram 60 projetos utilizando a metodologia TheoPrax, portanto, aptos a participar da pesquisa. Denomina-se o projeto como interno quando o cliente é a própria instituição de ensino onde o aluno estuda e o projeto é denominado externo quando o cliente representa uma empresa externa.

Entre docentes e orientadores foram 18 profissionais, todos do quadro de colaboradores efetivo da Escola Técnica. Entende-se por docente na presente pesquisa, o profissional responsável por disseminar entre os alunos a metodologia TheoPrax, apresentando os formulários – *templates* – para desenvolvimento do projeto e orientando na elaboração dos mesmos; acompanhar o desenvolvimento da Unidade Curricular Projeto Final de Curso I através da interação com as equipes ao longo do planejamento do trabalho; atuar como mediador na resolução dos conflitos, capacitando para o desenvolvimento da comunicação oral e escrita, negociação e relacionamento com os envolvidos no trabalho, promovendo o desenvolvimento de características comportamentais nos alunos participantes. O orientador é o profissional com formação específica no campo de atuação do projeto, sendo o

responsável pela Unidade Curricular Projeto Final de Curso II. O papel do orientador está voltado para as questões técnicas, norteando os alunos na resolução dos problemas e não deixando de colaborar também para o desenvolvimento de habilidades interpessoais durante a execução do trabalho.

No período pesquisado, foram desenvolvidos 13 projetos internos e 9 empresas externas contrataram 47 projetos, sendo a maior quantidade de projetos desenvolvida em 2013, conforme tabela 1:

Tabela 1: Quantidade de projetos desenvolvidos

PROJETOS	2012	2013	2014	TOTAL
<b>INTERNOS</b>	7	4	2	13
<b>EXTERNOS</b>	3	25	19	47

Fonte: Autoria própria, 2015.

Empresas, dos diversos segmentos de atuação, tiveram até quatro projetos desenvolvidos num mesmo período. Cabe destacar que quando a empresa contratante é a própria escola, o representante direto é o gerente responsável pela Área de Negócio e mantém apenas relação comercial cliente-contratado, não se envolvendo em nenhuma etapa do desenvolvimento e execução dos projetos pelas equipes.

As informações sobre os grupos pesquisados foram disponibilizadas pelo Núcleo TheoPrax, no entanto, documentos sobre projetos desenvolvidos em 2012 não foram encontrados pelo Núcleo, que justificou ausência pela falta de centralização das informações naquele ano. Para o ano de 2013, não constava a documentação completa dos projetos e, na maioria destes, citava apenas o nome do aluno indicado pela equipe como responsável pelo projeto. Na documentação dos projetos de 2014 foi possível encontrar o contato de todos os envolvidos. Após verificação dos documentos disponibilizados e organização das informações, foi enviado por correio eletrônico convite para participação da

pesquisa, sendo convidados a participar: 134 alunos egressos de curso técnico (G1); 10 docentes e orientadores (G2) e 8 empresas (G3), representadas por 7 clientes externos e 1 cliente interno.

O primeiro convite foi enviado no mês de janeiro de 2015. Diante da participação inexpressiva, o *email* foi reenviado em março do mesmo ano para os que não responderam ao primeiro convite. Referente ao G1, 23 *emails* retornaram com mensagem de destinatário não existente; 6 responderam não se sentir a vontade para responder por ter se passado muito tempo, justificativa descrita no último item do questionário – campo aberto. Quanto ao G2, além do envio de *email*, também foi feito convite pessoalmente para participação da pesquisa. Do G3, além do envio de *email*, também foi feito convite pessoalmente para contribuição da pesquisa e apenas 1 não participou, justificando não lembrar com detalhes do desenvolvimento do projeto para realizar uma avaliação coerente com a realidade.

Participaram desta pesquisa somente representantes de projetos que estavam finalizados. Empresas que contrataram vários projetos responderam somente um questionário. A tabela 2, a seguir, apresenta um resumo da amostra utilizada na presente pesquisa:

Tabela 2: Amostra analisada

Grupos	Questionários enviados	Questionários válidos	% de respostas
G1 (aluno egresso)	134	33	25
G2 (docente e orientador)	10	8	80
G3 (cliente externo)	7	6	85
G3 (cliente interno)	1	1	100

Fonte: Autoria própria, 2015.

### 3.3 INSTRUMENTOS

Foram utilizados para a presente pesquisa, dois instrumentos que auxiliaram no alcance dos objetivos propostos, sendo:

### **Check list**

Foi utilizado como instrumento para aferir a aderência da metodologia TheoPrax ao ensino praticado na Escola Técnica estudada. Na análise documental dos registros de ata de reunião, treinamentos realizados para docentes e orientadores, planos de cursos técnicos das competências envolvidas na amostra estudada e dos projetos desenvolvidos pelos alunos, foram observados os requisitos estabelecidos pela metodologia, como documentos obrigatórios e cumprimento de prazos.

### **Questionários eletrônicos**

A caracterização da amostra e identificação da percepção de cada participante sobre a contribuição do TheoPrax, foi obtida através de três questionários eletrônicos, sendo um modelo para cada grupo envolvido (Tabela 2). Os itens foram elaborados tomando-se por base a pesquisa realizada por Santos (2014) para investigar quais as habilidades profissionais são desejadas em egressos dos cursos técnicos, pelos representantes de indústrias localizadas na região industrial de Feira de Santana/BA. Essas habilidades profissionais podem ser agrupadas em habilidade interpessoais – referente ao exercício cotidiano de qualquer atividade e as relações entre as partes envolvidas – e habilidades cognitivas – que diz respeito ao conhecimento e capacidades técnicas.

A verificação da contribuição da metodologia TheoPrax no desenvolvimento de habilidades profissionais – interpessoais e cognitivas – foi aferida pela escala *Likert* distribuída em cinco pontos que vão de 1 (Discordo totalmente) a 5 (Concordo plenamente), para cada um dos 17 itens destacados na tabela 3, sendo diferenciada por grupo, a saber:

G1: “O trabalho em projetos utilizando a metodologia TheoPrax, na UC PFC I e PFC II, contribuiu para o desenvolvimento de suas habilidades profissionais como:”

G2: “Durante orientação das equipes de projeto, você observou que a metodologia TheoPrax contribuiu para o desenvolvimento de habilidades profissionais nos alunos, como:”

G3: “A metodologia TheoPrax utilizada para realização do seu projeto, nas etapas de visita a empresa, reuniões, levantamento de dados, apresentação da proposta até a entrega do produto contratado, contribuiu para o desenvolvimento de habilidades profissionais nos alunos, como:”

Tabela 3: Itens do questionário

- A. Capacidade de associar teoria à prática.
- B. Motivação para pesquisar sobre o conteúdo do projeto.
- C. Desenvolvimento de capacidade para as inovações (processos e/ou produtos).
- D. Facilidade para lidar com mudanças.
- E. Criatividade.
- F. Capacidade de aprendizagem constante.
- G. Flexibilidade.
- H. Capacidade de se relacionar com a equipe.
- I. Capacidade de se relacionar com o cliente (Empresa).
- J. Cooperação com as pessoas.
- K. Boa comunicação oral.
- L. Boa comunicação escrita.
- M. Capacidade de trabalhar em equipe.
- N. Iniciativa e pro atividade.
- O. Autogestão.
- P. Capacidade de lidar com críticas.
- Q. Capacidade para solucionar problemas.

### 3.4 COLETA DE DADOS

Para alcançar o objetivo desta pesquisa sobre a aderência da metodologia TheoPrax, foi realizada a leitura dos registros e documentos contendo as diretrizes para implantação da metodologia, disponibilizados pelo Núcleo e Centro TheoPrax, as informações sobre o desenvolvimento das aulas, os treinamentos de capacitação de docentes e orientadores, os documentos dos projetos realizados, o monitoramento da disseminação, dificuldades culturais e limitações corporativas, bem como possíveis adaptações realizadas ao longo da implantação da metodologia.

No que diz respeito a verificar a percepção deste método de ensino entre os envolvidos – docentes, orientadores, alunos e empresas – foi utilizado um questionário, disponibilizado em meio eletrônico para facilitar a participação. Foi utilizado como ferramenta para coleta de dados, o *SurveyMonkey*, ferramenta usada por empresas, instituições acadêmicas e diversas organizações (*SurveyMonkey Brand Perception Survey, 2009*). O *link* para acesso ao questionário conforme categoria do respondente foi enviado por *email* e respondido digitalmente, não permitindo identificação dos participantes.

Vale salientar que somente a avaliação realizada pelos alunos resultou em percepção individual, uma vez que os mesmos avaliaram a própria participação no projeto, enquanto que os representantes das empresas – cliente externo ou cliente interno – e os orientadores analisaram a(s) equipe(s) envolvida(s) no(s) desenvolvimento de projeto(s) utilizando a metodologia TheoPrax.

### 3.5 ANÁLISE DE DADOS

Para a avaliação da aderência da metodologia TheoPrax, após registro das informações obtidas no *Check List*, foi realizada uma análise comparativa entre o que define a metodologia para as etapas de planejamento e execução dos projetos e os trabalhos desenvolvidos, destacando-se as divergências encontradas e pontuando os ajustes realizados no período investigado.



Quanto ao nível de contribuição da metodologia no desenvolvimento das habilidades comportamentais dos alunos egressos, após obtenção das repostas dos questionários, foi utilizado o *software* de estatística *IBM SPSS Statistics 22* e o Minitab® 17 para cálculos de Distribuição de Frequência, Medidas de Tendência e Dispersão, bem como criação de gráficos e tabelas, por exemplo, para auxiliar na apresentação e análise de dados. Para analisar o grau de dispersão ou variabilidade entre os dados de um mesmo grupo foi calculado o Coeficiente de Variação (CV), considerando que quanto menor for o CV, maior será a homogeneidade ou menor o grau de dispersão entre a amostra analisada.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este Capítulo apresenta os resultados obtidos na pesquisa, a partir da análise documental e respostas dos questionários, bem como a discussão dos resultados. Inicialmente, todos os dados levantados foram organizados em planilhas e, posteriormente, utilizados como base para a geração de tabelas e gráficos.

### 4.1 Aderência da metodologia TheoPrax no ensino técnico profissionalizante

Os meios de comunicação utilizados para disseminar a metodologia compreenderam treinamentos presenciais, reuniões, orientações enviadas por *email*, palestras de divulgação da metodologia, *workshops* com apresentação de cases e através das edições do Prêmio TheoPrax que acontece anualmente. Este último evento conta com a participação dos idealizadores da metodologia – Peter Eyerer e Dörthe Krause – que avaliam o andamento da implantação da metodologia alemã e seus resultados, sugerindo melhorias, ajustes e esclarecendo dúvidas quanto à metodologia.

Tendo como principal representante deste processo, o docente e orientador, treinamento específico foi elaborado para os mesmos, onde além de ser apresentada a metodologia, foram realizadas dinâmicas com o intuito de promover reflexão do modelo de ensino utilizado até então e o adotado. Novas temáticas, abordagens e formas de avaliação foram apresentadas para garantir que os interlocutores deste novo processo de ensino em projetos estivessem seguros das suas ações e apoiasse a disseminação da metodologia. Modelo de aulas, atividades e formulários – *templates* – foram desenvolvidos por uma equipe para que o ensino fosse padronizado em todas as turmas, evitando desvios na implantação da metodologia.

Durante os primeiros treinamentos sobre a metodologia, percebeu-se a necessidade de revisão dos Planos de Cursos para adequação de carga horária e conteúdo das Unidades Curriculares Projeto Final de Curso I (PFC I) e Projeto

Final de Curso II (PFC II). Assim, todos os cursos técnicos deveriam contemplar as unidades curriculares citadas, no penúltimo e último semestre do curso, tendo cada uma, a carga horária de 60 horas. No entanto, foi identificado que dos cinco cursos avaliados no período, dois ainda não atendiam a diretriz estabelecida na implantação da metodologia. Observou-se que ainda há curso onde a Unidade Curricular Projeto Final de Curso I e Unidade Curricular Projeto Final de Curso II tem carga horária inferior a 60 horas e tais conteúdos estão no segundo e terceiro módulo do curso, respectivamente. Infere-se, diante disso, a possibilidade de haver dificuldade técnica no desenvolvimento do projeto, haja vista que o aluno é submetido a realizar um trabalho sem ter sido capacitado para tal, uma vez que ainda será realizado um semestre com conteúdos específicos da matriz do curso. Suponhe-se que a principal causa deste cenário foi a desatenção às orientações por parte do coordenador do curso e da equipe responsável pela revisão do projeto de curso, que permitiu encaminhamento para aprovação do curso sem adequação necessária.

Considerando a estrutura descentralizada das Escolas Técnicas e a organização por segmentos de atuação, foram formados Núcleos TheoPrax constituídos por um Gestor TheoPrax da Unidade (GTU) e Gestores TheoPrax de Área (GTA), responsáveis por disseminar a metodologia de ensino, prospectar projetos e monitorá-los. Para tanto, identificavam possíveis clientes, apresentavam a metodologia TheoPrax na primeira visita, os cursos envolvidos e vantagens de contratar e pagar por projetos desenvolvidos por uma equipe TheoPrax. Para padronizar tal ação, foi elaborado um material de divulgação informativo sobre a metodologia, composto de *folder* e apresentação em formato *power point* com mais detalhes sobre as etapas do projeto.

Definida a empresa e ouvidas às necessidades do cliente, estabelece-se o problema a ser resolvido. O docente responsável pela UC PFC I, além de apresentar a metodologia e *templates* para os alunos, realiza dinâmicas para definição dos grupos de trabalho, obedecendo às orientações da metodologia para obter um grupo heterogêneo – possuindo representantes com as diversas características encontradas num ambiente corporativo, como por exemplo,

liderança, organização, criação. Estabelecidos temas e grupos, são definidos os orientadores responsáveis, sendo avaliado o problema a ser resolvido e a *expertise* do profissional responsável pela orientação.

Identificada equipe, problema a ser solucionado e orientador, o planejamento do projeto é iniciado na UC PFC I, através do levantamento de informações sobre o problema em questão e solução proposta, objetivo, as etapas, os resultados esperados e os prazos para cada ação. Cada turma, a depender do número de alunos, pode ter até 10 projetos contratados, considerando-se um problema por equipe. Posteriormente, a proposta elaborada é apresentada à empresa e, depois do acordo assinado pelo seu representante, inicia-se a fase de execução na UC PFC II. Nesta Unidade Curricular, as equipes se reúnem sozinhas e/ou sob orientação, realizam visita à empresa e discutem a resolução do problema. Passa a ser mais exigida dos alunos a capacidade de lidar com conflitos e cobranças, negociação, liderança, dentre outras características organizacionais. Finalizada a UC PFC II, a equipe apresenta o resultado do trabalho final a uma banca de avaliadores composta pelo cliente, orientador e docentes convidados.

Ao serem analisados os registros das aulas ministradas pelos docentes, foi identificado que um docente não seguiu a diretriz estabelecida pela metodologia, adicionando à elaboração de um trabalho de conclusão, similar a uma monografia. Também se observou que 45% dos projetos tiveram atraso na definição do cliente e/ou problema, comprometendo o cronograma pré-estabelecido para o desenvolvimento dos conteúdos e impactando o preenchimento dos *templates*. Em casos onde o projeto e o cliente foram definidos antes de iniciarem as aulas, verificou-se desatenção do docente em até 75% dos projetos quanto ao procedimento de validação e prazos de preenchimento dos *templates* como 'Autorização de início do projeto', incluindo a correção e avaliação do docente. Documentos que evidenciam o andamento do projeto, como 'Registro de reunião' e 'Registro de orientação (orientador)' foram encontrados em apenas 15% dos projetos, mas sem assinatura dos participantes e validação do docente. O documento 'Proposta comercial', que oficializa o início

da execução do trabalho, foi encontrado devidamente assinado em 20% dos projetos e o 'Termo de aceite', que valida finalização do contrato, em apenas 10% dos projetos. O não cumprimento dos prazos de entrega pelas equipes e/ou correção dos documentos pelo docente, impacta no andamento do projeto, dificultando o avanço para as etapas seguintes, além de ser um fator determinante para o não cumprimento do prazo de finalização e entrega da solução do problema ao cliente, fato que foi observado em 75% dos projetos. Pode-se atribuir a parte das falhas citadas, a indisponibilidade de carga horária do docente para verificação e correção dos documentos, bem como acompanhamento de cada grupo em horário extraclasse, além da rotatividade de docentes orientadores, por questões de encerramento de contrato ou mudança de cargo.

Dificuldades na implantação, divergências entre o modelo adotado e o realizado, assim com propostas de melhorias foram identificadas durante as oficinas, *workshops* ou intercâmbios entre as Escolas. Na maioria dos casos, o que se observa é a dificuldade de quebrar alguns paradigmas do ensino e conceitos de projetos que os docentes e orientadores estavam acostumados a trabalhar. Após levantamento das dificuldades encontradas e pontuados ajustes necessários e adequações para garantir a implantação da metodologia, há registro da realização de novos treinamentos e monitoramento com maior frequência do desenvolvimento dos projetos.

## **4.2** Percepção sobre a metodologia TheoPrax

### **4.2.1** Caracterização dos alunos egressos do ensino técnico – G1

Estavam aptos a participar da pesquisa, ex-alunos de curso técnico das diversas áreas de atuação da Escola Técnica do SENAI Dendezeiros/Salvador que concluíram as Unidades Curriculares Projeto Final de Curso I e Projeto Final de Curso II, utilizando a metodologia TheoPrax. Os que contribuíram respondendo ao questionário são caracterizados na tabela 4, com destaque para

algumas questões que deixaram de ser respondidas, identificadas na linha 'Ausente'.

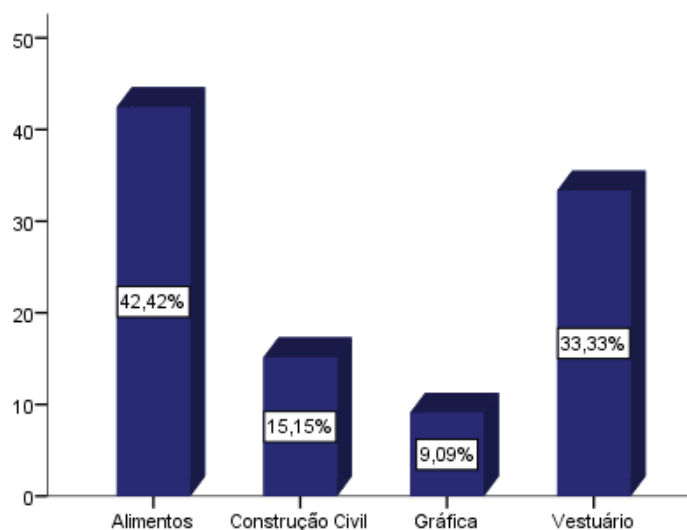
Tabela 4: Itens questionados aos participantes do grupo formado pelos egressos

G1	1. Formação técnica	2. Faixa etária	3. Atuação profissional	4. Conclusão PFC II	5. Nº de membros no PFC II	6. Nº de funcionários da empresa cliente
Respostas válidas	33	32	28	27	30	28
N Ausente	0	1	5	6	3	5

Fonte: Autoria própria, 2015.

Quanto à formação técnica, a maioria dos participantes da presente pesquisa concluiu cursos na Área de Alimentos e Vestuário, sendo a menor representatividade para egressos da Área Gráfica (Gráfico 1).

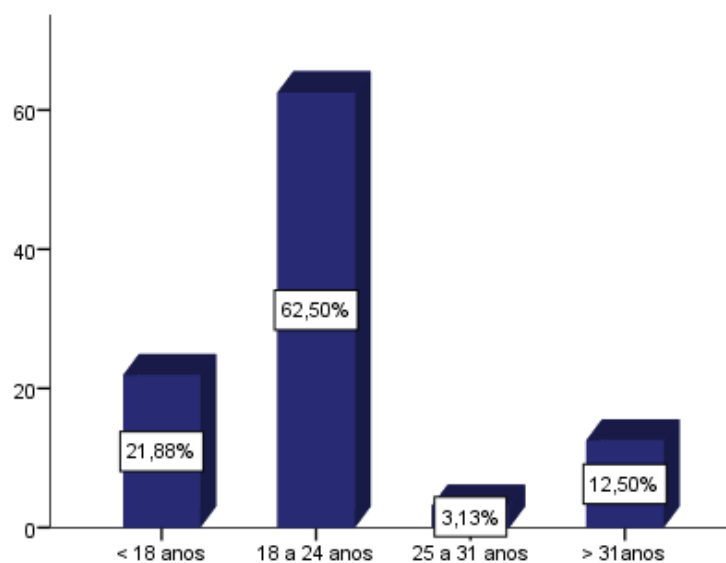
Gráfico 1: Formação técnica dos alunos egressos



Fonte: Autoria própria, 2015.

Com referência a faixa etária dos respondentes, observa-se que mais de 60% estão entre 18 e 24 anos, seguido dos respondentes com até 18 anos (Gráfico 2), o que é explicado por ser possível ingressar em curso técnico antes de concluir o ensino médio, conhecido como ensino articulado – básico e profissionalizante.

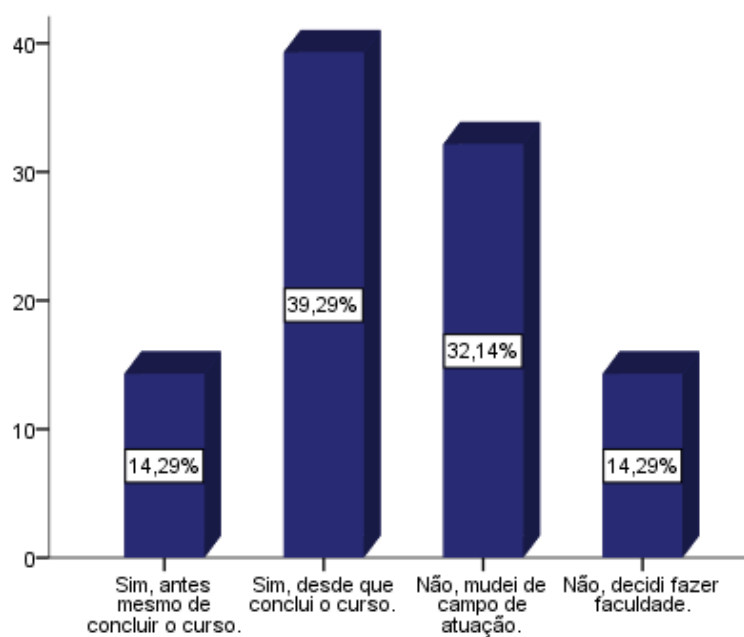
Gráfico 2: Faixa etária dos alunos egressos



Fonte: Autoria própria, 2015.

Na questão sobre a vida profissional, observa-se que apesar da maioria trabalhar na área correspondente a sua formação técnica, em torno de 46% não atuaram como técnico sendo que destes, 32% mudaram de área e 14% resolveram fazer curso de graduação (Gráfico 3).

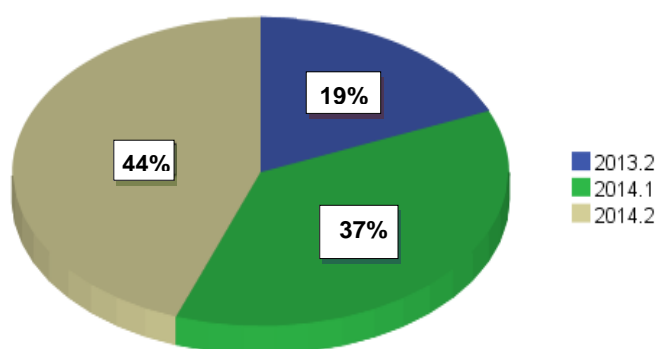
Gráfico 3: Atuação profissional dos alunos egressos



Fonte: Autoria própria, 2015.

Com relação ao período letivo em que foi finalizado o projeto utilizando a metodologia TheoPrax, não houve declaração de representante dos períodos de 2013.1 (Gráfico 4). Vale ressaltar que seis participantes deixaram de responder este item do questionário.

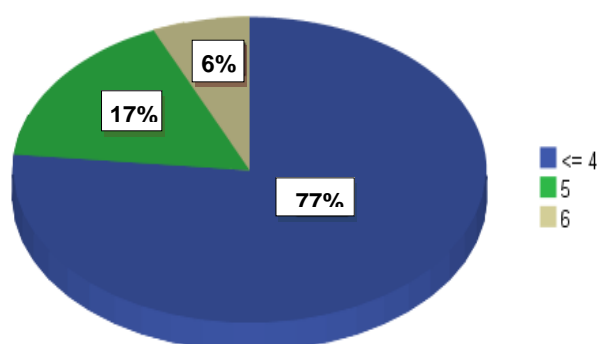
Gráfico 4: Período letivo de conclusão do PFC II dos alunos egressos



Fonte: Autoria própria, 2015.

Quanto ao número de membros da equipe de projeto (Gráfico 5), apesar de três participantes deixarem de responder ao item, verifica-se que mais de 75% das equipes tiveram até 4 integrantes. Algumas equipes que foram compostas por 6 membros devem-se ao número total de alunos na turma ser insuficiente para montar mais uma nova equipe.

Gráfico 5: Quantidade de membros na equipe de PFC II



Fonte: Autoria própria, 2015.



Quando questionados sobre o porte da empresa cliente, com base no IBGE, os alunos sinalizaram que a maioria foi microempresa (Tabela 5), sendo expressiva a participação de pequena e grande empresa como cliente de projetos TheoPrax. Não foi declarado projeto em empresa de médio porte. A questão sobre o porte da empresa deixou de ser respondida por cinco participantes.

Tabela 5: Quantidade de funcionários da empresa

Porte da empresa - G1		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida
Válido	Micro (0 a 9)	11	33,3	39,3
	Pequena (10 a 49)	9	27,3	32,1
	Grande ( $\geq 250$ )	8	24,2	28,6
	Total	28	84,8	100,0
Ausente		5	15,2	
Total		33	100,0	

Fonte: Autoria própria, 2015.

#### 4.2.2 Caracterização dos docentes e orientadores – G2

Grupo composto por docentes e orientadores técnicos que atuaram na Unidade Curricular Projeto Final de Curso I e/ou na Unidade Curricular Projeto Final de Curso II, respectivamente. Nenhum participante deixou questão sem resposta. Por não haver curso superior relacionado diretamente com algumas Áreas de Negócio, como Gráfica e Vestuário, é possível que professores de curso técnico não tenham formação superior; no entanto, não deixam de apresentar experiência industrial que os qualifique para atuar em docência juntamente com outros cursos de capacitação em docência promovidos pela própria instituição. Dos docentes que responderam ao questionário, 75% possuem nível superior (Tabela 6):

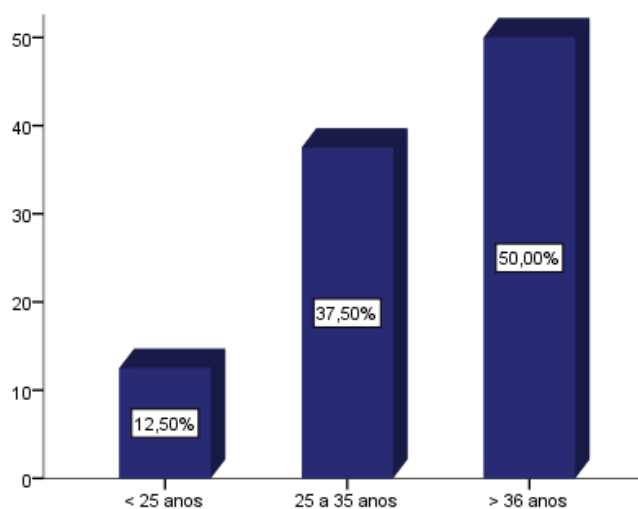
Tabela 6: Grau de escolaridade dos docentes/orientadores

Formação - G2	Frequência	Porcentagem válida
Técnico	2	25,0
Superior	6	75,0
Total	8	100,0

Fonte: Autoria própria, 2015.

Entre os docentes e orientadores, metade tem idade superior a 36 anos, havendo profissionais com até 25 anos, que podem ser caracterizados por recém-formados em curso superior e que iniciaram atuação como docentes em cursos de qualificação, antes de atuarem em cursos técnicos (Gráfico 6).

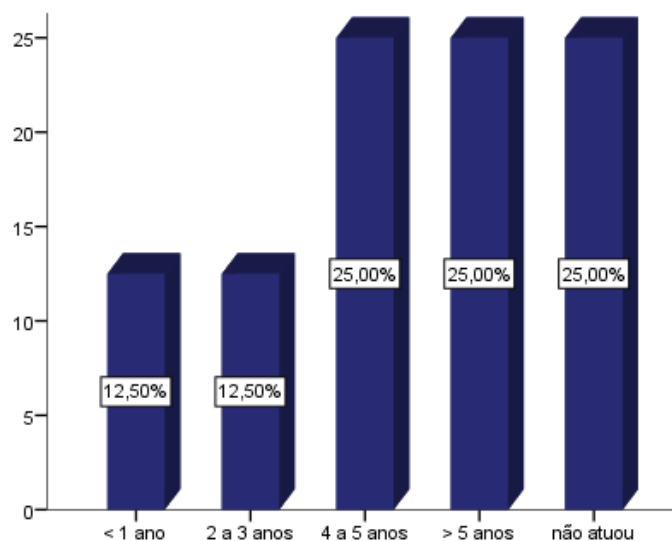
Gráfico 6: Faixa etária dos docentes/orientadores



Fonte: Autoria própria, 2015.

Quanto ao quesito 'experiência industrial', 50% dos respondentes declaram ter atuado por mais de 4 anos na indústria, o que proporciona mais habilidade na orientação aos alunos (Gráfico 7).

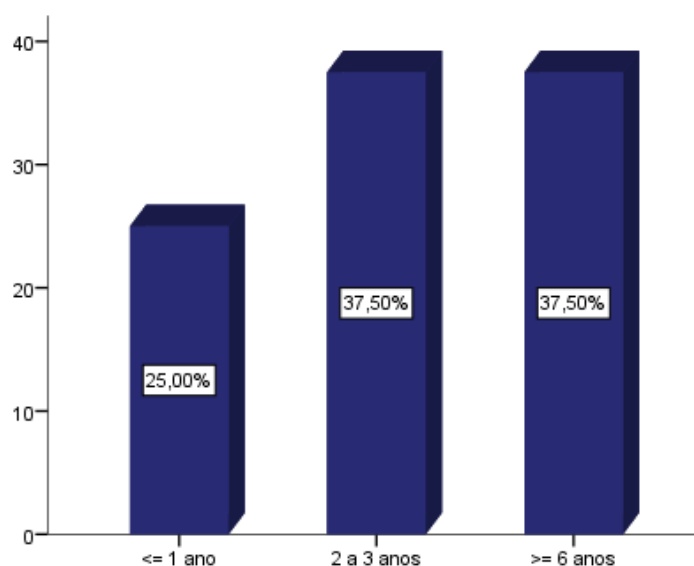
Gráfico 7: Experiência dos docentes em indústria antes da docência



Fonte: Autoria própria, 2015.

No que diz respeito à atuação docente, a maioria tem acima de dois anos de experiência (Gráfico 8), não sendo diferenciada a atuação em cursos de qualificação, curso técnico ou nível superior.

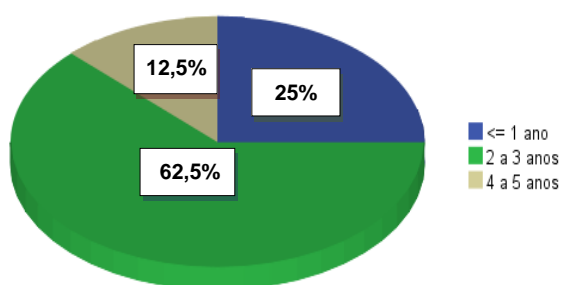
Gráfico 8: Experiência em docência



Fonte: Autoria própria, 2015.

Quanto ao tempo de experiência como docente/orientador TheoPrax, a amostra demonstrou que são poucos os profissionais que atuam por mais de 4 anos na metodologia, o que pode ser explicado pela centralização da atividade de orientação em alguns profissionais devido carga horária disponível ou conhecimento técnico (Gráfico 9).

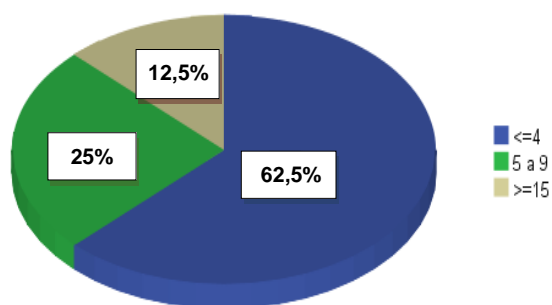
Gráfico 9: Atuação dos docentes/orientadores na metodologia TheoPrax



Fonte: Autoria própria, 2015.

O cenário altera quando a questão é o número de equipes orientadas no período pesquisado. Apenas 12,5% orientaram mais de 15 projetos, o que representa uma atuação efetiva como orientador, dentre as demais atividades desenvolvidas (Gráfico 10).

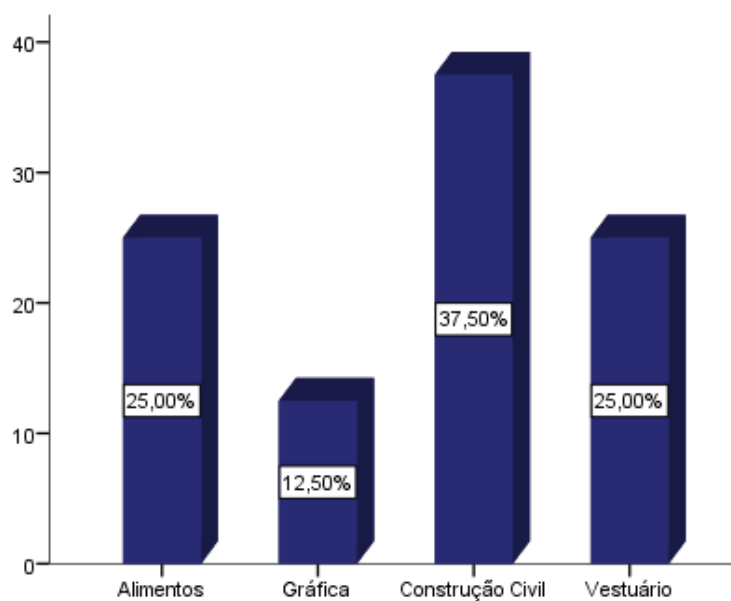
Gráfico 10: Quantidade de equipes acompanhadas por orientador.



Fonte: Autoria própria, 2015.

Quanto ao campo de atuação (Gráfico 11), 37,5% dos participantes são da Área de Construção Civil, seguido de 25% para Alimentos e Vestuário; e 12,5% Gráfica.

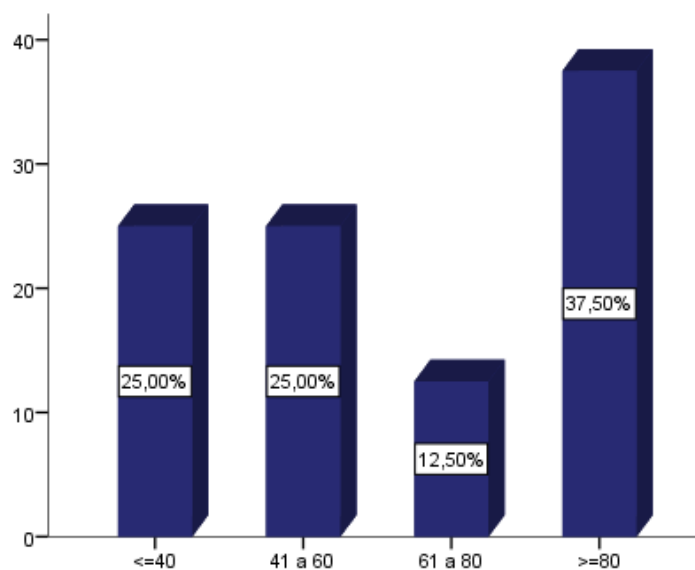
Gráfico 11: Área de atuação dos orientadores



Fonte: Autoria própria, 2015.

Quando a questão é a participação nos eventos referentes à disseminação da metodologia TheoPrax, seja treinamento para docente, orientador, *workshops*, bancas e prêmios, metade tem até 60 horas de dedicação (Gráfico 12).

Gráfico 12: Horas dedicadas pelo docente em eventos TheoPrax



Fonte: Autoria própria, 2015.

### 4.2.3 Caracterização da empresa – G3

Esse grupo é composto por representantes de empresas que contrataram projetos realizados por alunos de curso técnico e verificaram a aplicação da metodologia TheoPrax. Um cliente pode contratar vários grupos por semestre em diversas Áreas de Negócio, como por exemplo, uma padaria ter projeto desenvolvido por alunos do curso Técnico em Alimentos e outro projeto desenvolvido por alunos de curso Técnico em Comunicação Visual.

O questionário foi enviado para 11 clientes, sendo que 1 devolveu o questionário em branco, alegando que o projeto foi concluído há muito tempo, 7 responderam a pesquisa, representando os ramos de Alimentos, Vestuário, Construção Civil e Gráfica (Tabela 7):

Tabela 7: Segmento de atuação das empresas

Área	Frequência	Porcentagem válida
Alimentos	2	28,6
Vestuário	3	42,9
Construção Civil	1	14,3
Gráfica	1	14,3
Total	7	100,0

Fonte: Autoria própria, 2015.

Quanto à classificação da empresa por porte, utilizando por base o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a maioria das empresas representadas na pesquisa é de pequeno porte (Tabela 8), segundo informação dos clientes:

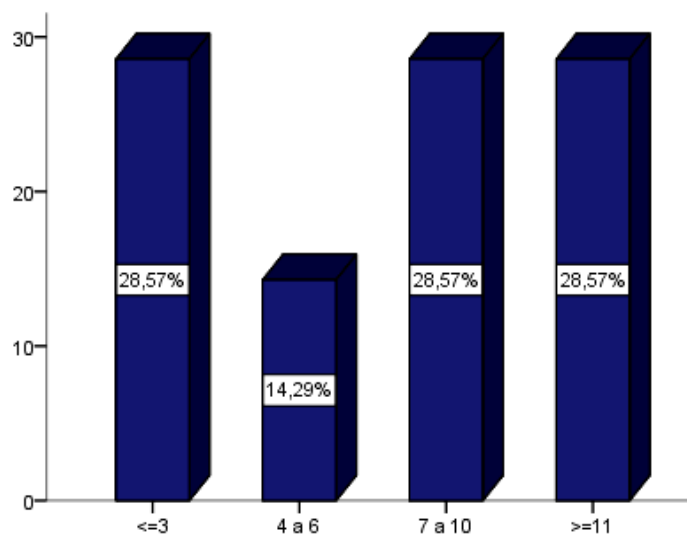
Tabela 8: Porte da empresa

G3	Frequência	Porcentagem válida
Micro (0 a 9)	1	14,3
Pequena (10 a 49)	4	57,1
Média (50 a 249)	2	28,6
Total	7	100,0

Fonte: Autoria própria, 2015.

A seguir, é ilustrado há quanto tempo a empresa está no mercado, demonstrando não haver tendência das empresas mais ou menos experientes contratarem alunos para realização de projetos (Gráfico 13).

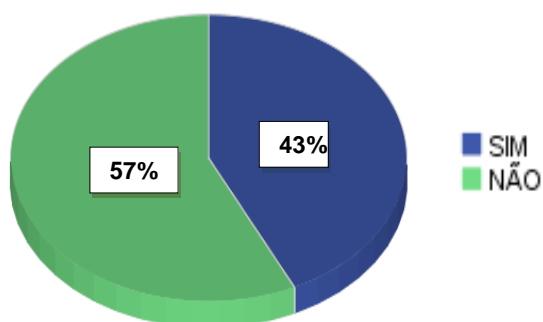
Gráfico 13: Tempo (ano) de atuação da empresa no mercado



Fonte: Autoria própria, 2015.

O gráfico 14 apresenta o percentual de empresas que têm colaboradores com formação técnica no quadro efetivo. As empresas com mais tempo de atuação possuem pelo menos um técnico na equipe. Ainda assim, observa-se que a maioria destas, apesar de mais 7 anos no mercado, não tem técnico contratado.

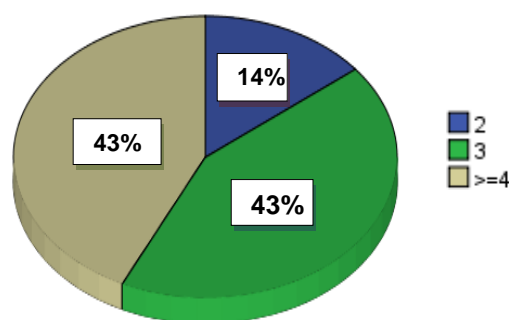
Gráfico 14: Empresa possui colaborador com formação técnica



Fonte: Autoria própria, 2015.

Com relação à contratação de projetos TheoPrax, das empresas representadas nesta pesquisa, mais de 84% contrataram 3 ou mais projetos (Gráfico 15). Ao serem questionados sobre as expectativas atingidas e interesse em novos projetos, 100% dos participantes sinalizaram que os resultados atingiram a expectativa da empresa e todos pretendem continuar contratando projetos TheoPrax.

Gráfico 15: Quantidade de contratos TheoPrax



Fonte: Autoria própria, 2015.

Sobre vantagem econômico-financeira para empresa após realização do projeto, 57% dos representantes declaram que houve vantagem (Tabela 9), mas não detalharam o tipo, como por exemplo, redução de despesa, aumento da produtividade, lucro, nem quantificaram.



Tabela 9: Vantagem econômico-financeira

Vantagem	Frequência	Porcentagem válida
SIM	4	57,1
NÃO	3	42,9
TOTAL	7	100,0

Fonte: Autoria própria, 2015.

#### 4.2.4 Percepção de cada envolvido no desenvolvimento dos trabalhos: egresso do curso técnico, docente/orientador e empresa

Foi utilizada uma escala ordinal para mensurar as percepções dos participantes quanto ao desenvolvimento dos alunos egressos, após realização de projetos utilizando a metodologia TheoPrax. As tabelas seguintes contêm informações dos itens que avaliam a percepção sobre a contribuição da metodologia no desenvolvimento de habilidades profissionais nos alunos, do ponto de vista de cada grupo participante: G1, G2 e G3. As linhas de A – Q correspondem aos Itens do questionário, já descritos na tabela 3, enquanto as colunas são os valores das medidas estatísticas. Foi utilizado no questionário, o modelo da escala *Likert* com cinco posições que vão de 1 (Discordo totalmente) a 5 (Concordo plenamente).

A tabela 10 apresenta as medidas de posição – Média, Mediana e Moda – que são medidas de tendência central. Os valores foram calculados utilizando-se o *software* de estatística *IBM SPSS Statistics 22*. Observa-se que os maiores valores de Média são encontrados na coluna G2, correspondente ao grupo de docente/orientador, podendo-se inferir que é o grupo mais otimista quanto aos resultados proporcionados pela metodologia. Quanto à Mediana, 4 (correspondente a ‘Concordo’) é a medida que mais se repete entre os grupos; destaque para os itens C e D, cuja Mediana foi 3 (‘Nem discordo, nem concordo’) para o G1 e G3. Moda (Mo) igual a 4 é o valor mais frequente entre os grupos, sendo observado Mo = 3 para o item B e C, na percepção dos grupos G3 e G1,

respectivamente e  $Mo=2$  para o item D (Facilidade para lidar com mudanças), referente ao G3.

Tabela 10: Medidas de posição

ITENS QUESTIONADOS		MÉDIA			MEDIANA			MODA		
		G1	G2	G3	G1	G2	G3	G1	G2	G3
<b>A</b>	Capacidade de associar teoria à prática.	3,64	4,63	4,29	4	5	4	4	5	4
<b>B</b>	Motivação para pesquisar sobre o conteúdo do projeto.	3,64	4,38	3,86	4	4	4	4	4	3
<b>C</b>	Desenvolvimento de capacidade para as inovações (processos e/ou produtos).	3,33	4,63	3,43	3	5	4	3	5	4
<b>D</b>	Facilidade para lidar com mudanças.	3,7	4,00	3,29	4	4	3	4	4	2
<b>E</b>	Criatividade.	3,82	4,13	3,57	4	4	4	4	4	4
<b>F</b>	Capacidade de aprendizagem constante.	3,48	4,63	3,86	4	5	4	4	5	4
<b>G</b>	Flexibilidade.	3,33	4,25	3,71	4	4	4	4	4	3
<b>H</b>	Capacidade de se relacionar com a equipe.	4,18	4,25	4,43	4	5	4	4	5	4
<b>I</b>	Capacidade de se relacionar com o cliente (Empresa).	3,61	4,00	4,00	4	4	4	4	4	4
<b>J</b>	Cooperação com as pessoas.	3,79	3,88	3,86	4	4	4	4	4	4
<b>K</b>	Boa comunicação oral.	3,42	4,25	3,86	4	4	4	4	4	4
<b>L</b>	Boa comunicação escrita.	3,45	3,88	3,86	4	4	4	4	4	4
<b>M</b>	Capacidade de trabalhar em equipe.	4,12	4,25	3,86	4	5	4	4	5	4
<b>N</b>	Iniciativa e pro atividade.	3,88	4,25	4,00	4	5	4	4	5	4
<b>O</b>	Autogestão.	3,52	3,88	3,71	4	4	4	4	4	4
<b>P</b>	Capacidade de lidar com críticas.	3,79	4,00	4,29	4	4	4	4	4	4
<b>Q</b>	Capacidade para solucionar problemas.	3,85	4,25	4,00	4	5	4	4	5	4

Fonte: Autoria própria, 2015.

Em seguida, foram realizados cálculos para obtenção de medida de dispersão. Para tanto, calculou-se ao Desvio Padrão e o Coeficiente de Variação ( $CV = \text{Desvio Padrão}/\text{Média} \cdot 100$ ), usando como ferramenta o *software Minitab* (Tabela 11).

Tabela 11: Medidas de dispersão

ITENS QUESTIONADOS		MÉDIA ± DESVIO PADRÃO			CV (%)		
		G1	G2	G3	G1	G2	G3
<b>A</b>	Capacidade de associar teoria à prática.	3,64±0,93	4,63±0,52	4,29±0,76	25,6	11,2	17,6
<b>B</b>	Motivação para pesquisar sobre o conteúdo do projeto.	3,64±1,06	4,38±0,52	3,86±0,90	29,0	11,8	23,3
<b>C</b>	Desenvolvimento de capacidade para as inovações (processos e/ou produtos).	3,33±0,99	4,63±0,52	3,43±1,13	29,7	11,2	33,1
<b>D</b>	Facilidade para lidar com mudanças.	3,7±0,81	4,00±0,53	3,29±1,11	21,9	13,4	33,9
<b>E</b>	Criatividade.	3,82±0,81	4,13±0,83	3,57±0,98	21,2	20,2	27,3
<b>F</b>	Capacidade de aprendizagem constante.	3,48±1,00	4,63±0,52	3,86±0,69	28,8	11,2	17,9
<b>G</b>	Flexibilidade.	3,33±1,02	4,25±0,71	3,71±0,76	30,6	16,6	20,4
<b>H</b>	Capacidade de se relacionar com a equipe.	4,18±0,92	4,25±1,04	4,43±0,53	21,9	24,4	12,1
<b>I</b>	Capacidade de se relacionar com o cliente (Empresa).	3,61±1,12	4,00±0,93	4,00±0,58	31,0	23,1	14,4
<b>J</b>	Cooperação com as pessoas.	3,79±0,99	3,88±0,83	3,86±0,90	26,2	21,5	23,3
<b>K</b>	Boa comunicação oral.	3,42±1,15	4,25±0,71	3,86±0,69	33,5	16,6	17,9
<b>L</b>	Boa comunicação escrita.	3,45±1,09	3,88±0,64	3,86±0,69	31,6	16,5	17,9
<b>M</b>	Capacidade de trabalhar em equipe.	4,12±0,78	4,25±1,04	3,86±0,90	18,9	24,4	23,3
<b>N</b>	Iniciativa e pro atividade.	3,88±0,93	4,25±1,04	4,00±0,58	23,9	24,4	14,4
<b>O</b>	Autogestão.	3,52±1,00	3,88±0,99	3,71±0,95	28,6	25,6	25,6
<b>P</b>	Capacidade de lidar com críticas.	3,79±0,78	4,00±0,93	4,29±0,49	20,6	23,1	11,4
<b>Q</b>	Capacidade para solucionar problemas.	3,85±0,97	4,25±1,04	4,00±0,63	25,3	24,4	15,8

Fonte: Autoria própria, 2015.

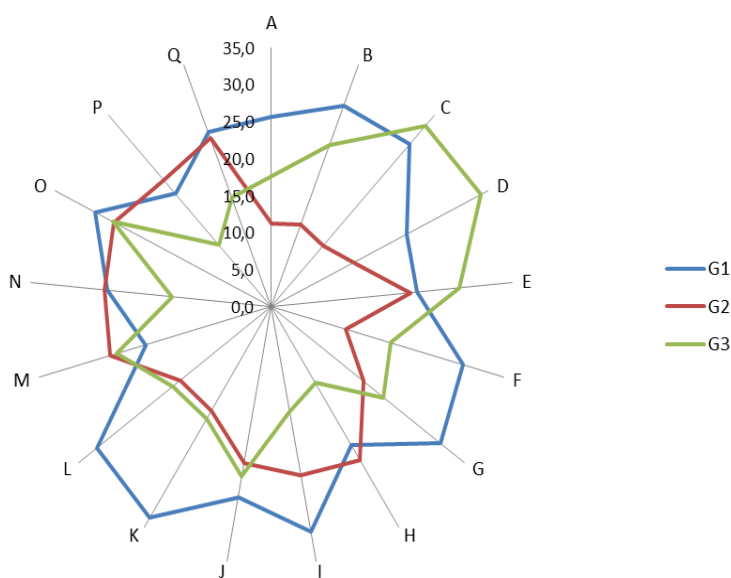
O maior CV dos três grupos para cada item foi destacado em vermelho na tabela 11. Comparando-se os valores do CV entre os grupos, verifica-se que o grupo G1, representado pelos egressos dos cursos técnicos, apresenta maior dispersão em 10 (dez) itens (A, B, F, G, I, J, K, L, O e Q); o G2, formado por docentes e orientadores, em 4 (quatro) itens (H, M, N, P) seguido do G3,

representado pelos clientes, que teve 3 (três) itens (C, D, E) com CV maiores comparado com os demais grupos. Ao observar todos os itens avaliados, identifica-se que G2 teve o menor CV - 11,2% - que se repete em três itens (A, C, F), enquanto que o G3 apresentou maior valor de CV – 33,9% – para o item D (Facilidade para lidar com mudanças), o mesmo que obteve a menor Mo=2 ('Discordo') na amostra, o que demonstra variação considerável na percepção desta característica entre os clientes.

Seguindo o conceito do Coeficiente de Variação, quanto menor for o valor, maior será a homogeneidade ou menor o grau de dispersão. Diante disso, observa-se que o grupo representado pelos docentes tem opinião mais homogênea comparada aos demais, enquanto o grupo formado pelos egressos apresenta uma dispersão elevada quanto à contribuição da metodologia TheoPrax na sua formação técnica profissionalizante. Isto pode ser atribuído ao conhecimento que o docente detém da metodologia e seu alcance, diferente dos demais representantes que tendem a criar expectativas além das previstas pela metodologia TheoPrax.

Para uma melhor visualização dos resultados, foi utilizado o gráfico do tipo dispersão, com a intenção de realizar uma avaliação comparativa da percepção dos três grupos – G1, G2, G3 – para cada item questionado.

Gráfico 16: Dispersão Relativa



Fonte: Autoria própria, 2015.

Analisando o resultado do G1, observa-se que o item C – Desenvolvimento de capacidade para as inovações (processos e/ou produtos) foi o único que a maioria dos egressos afirmou ‘Nem discordo, nem concordo’, entretanto apresentou variação elevada, inferindo-se que não há uma homogeneidade na opinião entre os egressos. Verifica-se também que em 5 (cinco) itens onde o CV varia entre 18,9% e 21,9%, a Mediana e a Moda coincidem no valor 4, sendo possível afirmar que a maioria dos respondentes ‘Concordam’ que a metodologia TheoPrax contribuiu para o desenvolvimento dessas características, destacados no Gráfico 17, durante o desenvolvimento de projeto nas UC Projeto Final de Curso I e UC Projeto Final de Curso II.

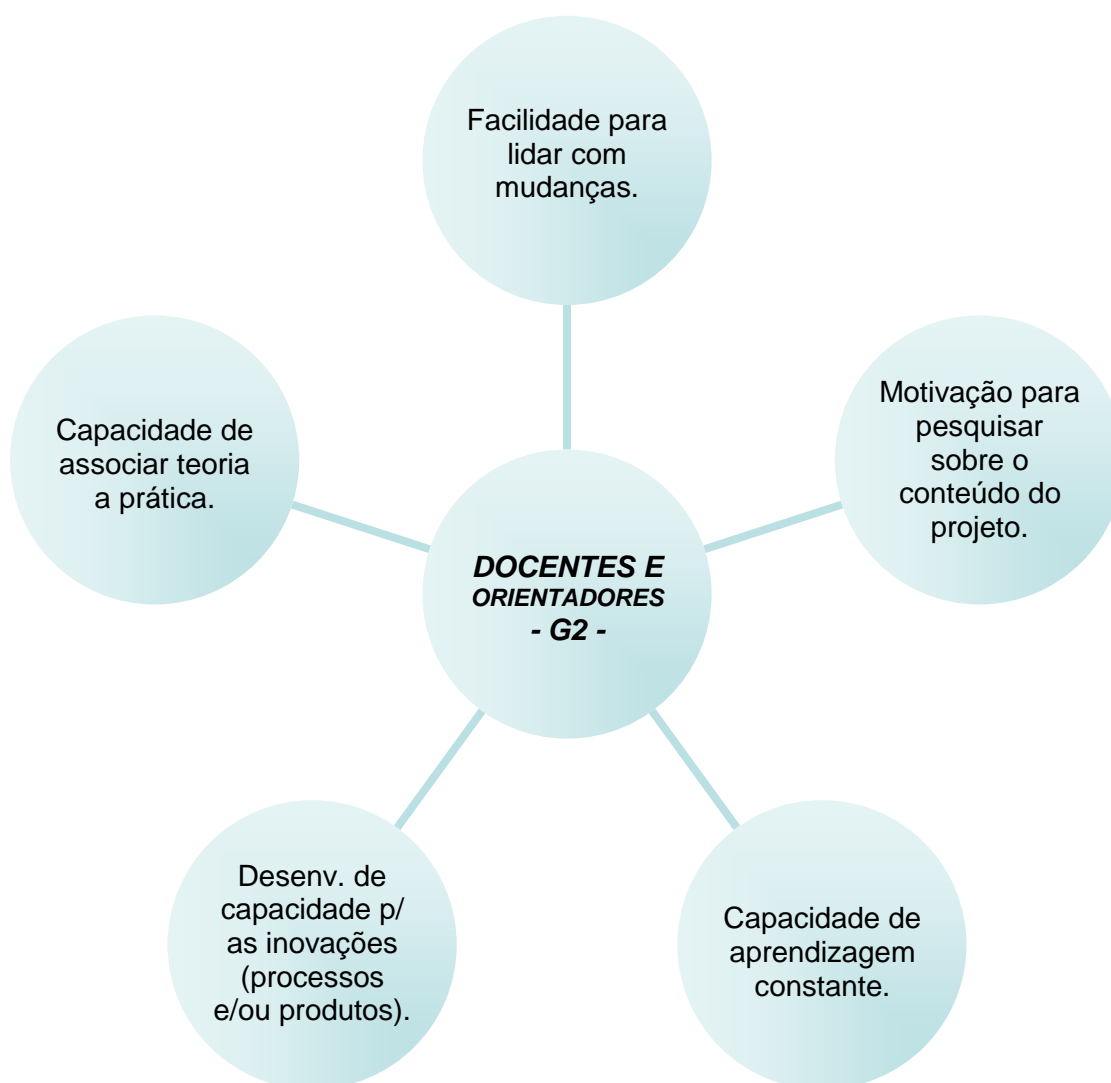
Gráfico 17: Características com maior concordância entre alunos egressos.



Fonte: Autoria própria, 2015.

Ao analisar as medidas de posição dos docentes – G2 percebe-se que é o grupo mais otimista, com Média, Moda e Mediana sempre na escala 4 ('Concordo') ou 5 ('Concordo Plenamente'). Ao verificar as medidas de dispersão, constata-se também que é o grupo onde há o menor valor do CV – 11,2% e que há convergência maior na percepção de 5 (cinco) itens onde o CV varia entre 11% e 13%, conforme gráfico 18:

Gráfico 18: Características com maior concordância entre docentes e orientadores.



No grupo representado pelos clientes, as medidas de posição apresentam dados mais comedidos, quando comparadas ao G2, não havendo item algum em que a maioria 'Concorde Plenamente' e com destaque para o item 'Facilidade para lidar com mudanças' em que a maioria 'Discorda', contrariando a percepção dos grupos anteriores G1 e G2, sendo o único item que se repete nestes dois grupos com menor variação entre a opinião dos participantes. Verificando-se as medidas de dispersão, neste grupo há convergência maior na percepção de 4 (quatro) itens onde o CV varia entre 11% e 14%, como se pode observar no gráfico 19:

Gráfico 19: Características com maior concordância entre cliente.



Fonte: Autoria própria, 2015.

Ressaltando que o questionário utilizado empregava a escala *Likert* distribuída em cinco pontos que vão de 1 (Discordo totalmente) a 5 (Concordo plenamente), apesar de em alguns itens ser observado desacordo total, há uma frequência maior para concordo e concordo plenamente.

Para o grupo G1 – representado por alunos egressos de curso técnico, observa-se que as habilidades com maior divergência entre a amostra foi ‘Boa comunicação oral’, ‘Boa comunicação escrita’ e ‘Capacidade de se relacionar com o cliente’.

O grupo G2 – representado pelos docentes e orientadores dos projetos TheoPrax é o que se apresenta mais otimista entre os grupos pesquisados, apresentou concordância em todas as habilidades avaliadas, sendo que em 42% dos itens a maioria Concordou Plenamente ( $Mo=5$ ).

Quanto ao G3 – representado por empresas, clientes de projetos TheoPrax, demonstra desacordo no item ‘Facilidade para lidar com mudanças’, sendo a menor moda entre os grupos ( $Mo=2$ ), entretanto é a que apresenta maior  $CV=33,9\%$  da amostra.

Para os demais itens avaliados, houve concordância da maioria, não sendo destacada representatividade da maioria para ‘Concordo Plenamente’ em nenhum das habilidades pesquisadas.

Segundo Dutra (2011), a complexidade dos processos atuais tem elevado o padrão de exigências, tanto em termos tecnológicos, quanto das relações organizacionais. É exigido além da qualificação técnica, capacidade de resposta para as necessidades da empresa. Para Câmara e Pereira-Guzzo (2015), a aproximação da indústria contribui para a formação de profissionais adequados para a exigência dos seus processos.

Considerando que os projetos são desenvolvidos com o alicerce das instituições de ensino, o cliente exige profissionalismo e competência na execução do projeto. Na visão deste, os alunos são encarados e cobrados como profissionais. O trabalho em projetos propicia maior conhecimento das



interferências externas do que ações individuais, levando ao desenvolvimento de habilidades profissionais (CAMERON *et al*, 2015). Quando os alunos são direcionados e desafiados a resolver problemas, obrigatoriamente seus horizontes são ampliados e assim permeiam por áreas até então desconhecidas, despertando inclusive o interesse pela inovação e deixando de ser um sujeito passivo, receptor de informações e conhecimento científico, passando a pesquisar por conta própria, monitorar etapas e prazos, pois o desenvolvimento de projetos em fase escolar possui todos os critérios e obrigações de projetos orientados a resultados (HAMEL e PRAHALAD, 1995).

Diante dos dados apresentados, pode-se inferir que há uma concordância na perspectiva dos três envolvidos na pesquisa – aluno, docente/orientador e empresa – que a metodologia TheoPrax contribui para o desenvolvimento de habilidades profissionais desejadas em egressos dos cursos técnicos profissionalizantes.

No momento em que o Ministério da Educação resolve construir um diagnóstico do perfil do aluno egresso das instituições de ensino técnico e analisar a efetividade do processo de ensino/aprendizagem e suas relações com fatores externos, segundo Francisco Soares, presidente do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais – Inep (CNI, 2015), infere-se que a instituição analisada neste trabalho encontra-se em situação favorável devido às práticas de ensino já adotadas pela mesma, sua aproximação e atenção dispensada às necessidades das indústrias.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo verificar aderência da metodologia TheoPrax ao ensino técnico profissionalizante e a percepção dos egressos, docentes orientadores e empresas que utilizaram esta metodologia na resolução de problemas e desenvolvimento de trabalhos acadêmicos. Após investigar o processo de disseminação da metodologia TheoPrax e os resultados obtidos no desenvolvimento dos projetos, verifica-se que a difusão não aconteceu naturalmente, sendo necessário esforços e dedicação contínuos dos envolvidos. Tomando-se por base Elliott e Mihalic (2004), podem ser adotadas ou reforçadas algumas estratégias como revisão de protocolos, que permitam replicação do programa sem desvios de entendimento; intensificação da divulgação, avaliando previamente recursos, barreiras e evitando insatisfação das empresas causada por ruídos quanto à expectativa do resultado; treinamento e reciclagem dos docentes e orientadores; cuidados para realização do programa com fidelidade, cumprindo prazos e respeitando as entregas propostas; monitoramento das ações e armazenamento dos dados coletados em cada etapa.

A análise documental demonstrou que ainda são necessários ajustes na execução e monitoramento dos projetos, adoção de práticas e procedimentos para uma aderência mais efetiva da metodologia TheoPrax, sendo estes de interesse e uma preocupação da instituição, demonstrada pelos treinamentos frequentes e o investimento realizado para a visita anual dos idealizadores da metodologia para compartilhar experiências, observar a inserção da metodologia e avaliar a implantação. Como resultado do envolvimento da alta direção e reconhecimento da importância dessa parceira, foi autorizada a criação do Centro TheoPrax, sendo este o primeiro centro de comunicação TheoPrax fora da Alemanha. O desafio atual é que até 2017, a metodologia TheoPrax seja implantada também em cursos de mestrado e doutorado da instituição.

Os resultados da pesquisa ainda apontam que a metodologia TheoPrax proporcionou aos alunos a possibilidade de conviver com situações similares às

encontradas no trabalho, bem como a reflexão do que fazer e identificar objetivos, recursos, prazos; favorecimento da autonomia, autodisciplina, iniciativa, investigação e responsabilidade ao propor solução para determinado problema, atendendo ainda às expectativas das empresas pesquisadas por Santos (2014). Verifica-se que a formação atendeu três classes gerais de capacitação, conforme Prette e Del Prette (2001): capacidade analítica, conjunto de habilidades cognitivas e meta-cognitivas; capacidade instrumental, domínio das técnicas específicas que caracterizam o exercício da atividade profissional; competência social, conjunto de desempenhos sociais que atende às diferentes demandas próprias dos vários contextos de trabalho. Os três grupos envolvidos diretamente no processo estudado concordam que há contribuição no desenvolvimento das habilidades profissionais. No entanto, é importante ressaltar a necessidade verificar a atuação profissional dos egressos, pois a pesquisa também apresenta que aproximadamente metade dos alunos não permaneceu na área de estudo ou não atua como técnico, entendendo que a mão de obra de nível técnico é um dos pilares para produtividade.

Buscando diminuir as dificuldades aqui apresentadas, a instituição pesquisada tem revisado sua metodologia de ensino agregando ao TheoPrax, Oficina de Ideias e Projetos Integradores para colaborar com desenvolvimento dos alunos, em unidades curriculares que antecedem ao módulo da UC Projeto Final de Curso I.

Pode-se inferir que a educação profissional na Escola estudada tem assumido seu papel de integrar-se às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia, estimulando nos alunos a capacidade de investigação e resolução de problemas, colaborando para a empregabilidade dos jovens e atendimento à demanda das indústrias por profissionais qualificados com conhecimento técnico e habilidade comportamental.

Esta realidade se apresenta num momento em que a demanda tem aumentado frente às exigências de um mercado em desenvolvimento, avanços tecnológicos e a interiorização da indústria no país, bem como o incentivo e a valorização por tal formação, similar ao ocorrido em países desenvolvidos.

Assim, a responsabilidade das instituições que oferecem cursos técnicos até então considerados apenas como formador de mão de obra qualificada operacional tem sido ampliado para atender aos desafios de acompanhar as exigências do mercado.

Diante do exposto, o êxito é para todos os envolvidos no processo estudado: o ensino, uma vez que cumpriu seu papel principal de promover desenvolvimento; a instituição, representada pelos docentes e alunos que são beneficiados pelo novo aprendizado; e as empresas que veem retorno dos recursos investidos na formação técnica, reduzindo a dificuldade na contratação para novos postos de trabalho, expandindo o crescimento e desenvolvimento de novas tecnologias, embora as empresas integrantes desta pesquisa apresentem timidez na contratação de técnicos.

Como limitações desta pesquisa, vale citar o tamanho da amostra representada pelos egressos do curso técnico, o que pode restringir a amplitude do resultado, bem como a perspectiva de avaliação dos docentes, orientadores e empresa, que diverge do referencial dos alunos, cuja avaliação foi individual. Futuras pesquisas podem ampliar a amostra, incluindo outras Escolas em diferentes cidades, além de propor uma ferramenta para arquivamento digital das informações que permita monitoramento mais efetivo dos projetos e rastreabilidade das informações. Apesar dessas limitações e do percentual válido de respondentes da pesquisa do grupo dos egressos – G1, vale reforçar a representatividade da amostra, demonstrada para os demais grupos participantes.

## REFERÊNCIAS

BEHRENS, Marilda Aparecida; JOSÉ, Eliane Mara Age. Aprendizagem por projetos e os contratos didáticos. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba (PR), v. 2, n. 3, p. 76-96, jan./jun. 2001.

BRAGA, M. M.; PASSOS, F. U. A Comunicação em projetos de sistemas de informação: diagnóstico de práticas em uma empresa da Bahia. **Revista Gestão & Planejamento**. Salvador, v. 13, p. 22-31, 2006.

BRASIL. Decreto no. 2.208, de 17 de abril de 1997. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 42 da **Lei n.º 9.394**, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Educação Profissional: Legislação básica. 2. ed. Brasília, DF: PROEP, 1998.

\_\_\_\_\_. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Projetos integrando mídias impressas. Brasília: **MEC**, 2007. Disponível em: <http://www.webeduc.mec.gov.br/midiaseducacao>.

\_\_\_\_\_. MEC. Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico. Brasília: **MEC**, 2000. Disponível em <<http://www.mec.gov.br>>

BABINI, Laura. Dossiê UC: Universidade Corporativa = Educação em Casa? **HSM Management**; Nº 101, Ano 17, Vol. 6; Dez/2013.

BRITO, Alexandre Cestari de. **Gerenciamento da comunicação em times virtuais: ferramentas e prática**. 2011. 172 f. Dissertação (Mestrado em Gestão e Tecnologia Industrial) - SENAI Cimatec. Salvador, 2011. Disponível em <[http://portais.fieb.org.br/portal\\_faculdades/dissertacoes-e-teses-getec.html](http://portais.fieb.org.br/portal_faculdades/dissertacoes-e-teses-getec.html)>.

CÂMARA, J. R. S.; PEREIRA-GUIZZO, C. S. **Work-related values and organizational values from the perspective of university professors: A correlational study**. Estudos de Psicologia, Campinas: 32 (2), 259-268, abril - junho 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0103-166X2015000200010>

CAMERON, R.; SANKARAN, S.; SCALES, J. **Mixed Methods Use in Project Management Research**. Project Management Journal, Volume 46, pages 90–104, April/May 2015.

CARBONE, P. P.; BRANDÃO, H. P.; LEITE, J. B. D.; VILHENA, R. M. de P. **Gestão por Competências e gestão do conhecimento**. 3ª edição. Rio de Janeiro: FGV, 2009.

CARVALHO, Marly Monteiro de; MIRANDOLA, Daniela. **A comunicação em projetos de TI: uma análise comparativa das equipes de sistemas e de negócios**. São Paulo, v. 17, n. 2, ago. 2007. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid)>.

CHANLAT, J. (Coord.) **O Indivíduo na Organização: dimensões esquecidas**. Vol. III. São Paulo: Atlas, 2012.

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de Pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

CUNHA, Amauri Marques da.; SOUZA, Gilberto Quirgo de. **A Necessidade de Estimular o Desenvolvimento de Habilidades Interpessoais em Alunos de Graduação**. Núcleo de Computação Eletrônica – Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e Universidade Católica de Petrópolis (UCP): Rio de Janeiro, 2005.

DEL PRETTE, A.; DEL PRETTE, Z. A. P. **Psicologia das relações interpessoais: vivências para o trabalho em grupo**. Petrópolis: Vozes, 2001.

DINSMORE, C. **Winning business with enterprise project management**. New York: Amacon, 1998.

DUTRA, Joel Souza. **Gestão de Pessoas: Modelo, Processos, Tendências e Perspectivas**. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2011.

ECHEVESTE, Simone *et al.* **Perfil do executivo no mercado globalizado**. Rev. adm. contemp. Vol.3, n.2, pp. 167-186. 1999.

ELLIOTT, D.; MIHALIC, S. **Issues in disseminating and replicating effective prevention programs**. Prevention Science, 5, 47-53, 2004.

EYERER, Peter. **TheoPrax: bausteine fur lernende organisationen**. Stuttgart: Klett-Cotta, 2000.

EYERER, Peter; KRAUSE, Dörthe; HEFER, Bernd. **TheoPrax: convênios do Fraunhofer Institut für Chemische Technologie (ICT)**. Alemanha, 1993.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2007. 176p.

GONDIM, Sônia Maria Guedes; BRAIN, Fernanda; CHAVES, Marina. **Perfil profissional, formação escolar e mercado de trabalho segundo a perspectiva de profissionais de Recursos Humanos**. Rev. Psicol., Organ. Trab., Florianópolis, v. 3, n. 2, dez. 2003. Disponível em: <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1984-66572003000200006&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-66572003000200006&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em 20 jan. 2014

GRANOT, M. **A Practical Approach to Project Control**. Proceedings of the 28th Annual Project Management Institute Seminars & Symposium, p. 1012-1015, 1997.

HAMEL, Gary; PRAHALAD, C.K. **Competindo Pelo Futuro: estratégias inovadoras para se obter o controle de seu setor e criar os mecanismos de amanhã.** Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1995.

HELMING, Stefan and GOBEL, Michael. **ZOPP: Objectives-oriented Project Planning Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH.** Eschborn, 1997.

HERNÁNDEZ, Fernando; VENTURA, Montserrat **A organização do currículo por projetos de trabalho.** Tradução de Jussara Haubert Rodrigues. 5. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

KERZNER, Harold. **Gestão de Projetos: As melhores práticas.** 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

KRAUSE, Dörthe; EYERER, Peter. **Schulerprojekte managen: TheoPrax methodic in Aus- und Weiterbildung.** Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag (WBV), 2008.

LEITE, N. P.; MARTINEZ, V. de la P. R. Projeto de Comunicação viabilizando a expressão dos servidores da SEF/MG. **Revista Gestão e Projetos.** São Paulo, v.1, n.1, 2010. Disponível em <<http://www.revistagep.org/ojs/index.php/gep/issue/archive>>.

LEMOS, Cristina. **Inovação na Era do Conhecimento.** Ciência, Tecnologia e Sociedade: Revista Parcerias Estratégicas. Nº. 8, 2000.

MANFREDI, S. M. **Trabalho, qualificação e competência profissional das dimensões conceituais e políticas.** Campinas: Educação e Sociedade, 1998.

ManpowerGroup: **10ª edição Pesquisa Anual sobre a Escassez de Talentos revela que cargos de cunho técnico são os mais difíceis de serem preenchidos no Brasil.** Maio, 2015. Disponível em <[a-10o-edicao-da-pesquisa-anual-sobre-a-escassez-de-talentos-do-manpowergroup-revela-que-cargos-de-cunho-tecnico-sao-os-mais-dificeis-de-serem-preenchidos-no-brasil](http://www.manpowergroup.com.br/10a-edicao-da-pesquisa-anual-sobre-a-escassez-de-talentos-do-manpowergroup-revela-que-cargos-de-cunho-tecnico-sao-os-mais-dificeis-de-serem-preenchidos-no-brasil)>

MIT. **Interactive Community Planning: ZOPP – Goal Oriented Project Planning.** The World Bank Group, 2001. Disponível em: <<http://web.mit.edu/urbanupgrading/upgrading/issues-tools/tools/ZOPP.html>>.

MOURA, Luciano Raizer. **Gestão de Projetos: novos produtos e inovação para a empresa.** PRODFOR, 2006. Disponível em <<http://www.raizermoura.com.br/artigos/Gest%C3%A3o%20de%20projetos.pdf>>.

OBIKUNLE, O. F. **Project management communication: a multicultural dimension.** In: ANNUAL PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE SEMINARS & SYMPOSIUM, 2001, Nashville. Newtown Square: PMI, 2001.

PASTORE, José. **Educação para o trabalho. Correio Braziliense**. Brasília, 03 de Junho de 2013. Disponível em: <[http://www.josepastore.com.br/artigos/ed/ed\\_055.htm](http://www.josepastore.com.br/artigos/ed/ed_055.htm)>.

PINTO,JK; SLEVIN, D.P. **Critical factors in successful project implementation**. In: FINCH,P. Applying the project implementation profile to an information systems project. *Project Management Journal*, v.34, n. 3; p. 32, 1987.

PRADO, Darci Santos do. **Gerenciamento de projetos nas organizações**. Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 2000.

PRADO, M. **Pedagogia de Projetos**. Série “Pedagogia de Projetos e Integração de Mídias” - Programa Salto para o Futuro, Gestão Escolar e Tecnologias. Setembro, 2003. Disponível em: <<http://www.tvebrasil.com.br/salto>>

PMI - PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Um guia do conjunto de conhecimentos em gerenciamento de projetos (Guia PMBOK)**. 3 ed. Pennsylvania: PMI, 2004.

RABECHINI Jr., R; CARVALHO, M. M. de. **Gestão de Projetos Inovadores em uma Perspectiva Contingencial: Análise Teórico-Conceitual e Proposição de um Modelo**. RAI - Revista de Administração e Inovação, São Paulo, v. 6, n. 3, p. 63-78, set./dez. 2009. <http://www.revistarai.org/rai/article/viewFile/382/244>

RABECHINI JUNIOR, R.; CARVALHO, M. M. **Gestão de projetos na prática: casos brasileiros**. São Paulo: Atlas, 2006.

RABECHINI JUNIOR, Roque e CARVALHO, Marly Monteiro de. **Perfil das competências em equipes de projetos**. *RAE-eletrônica* FGV-EAESP, Volume 2, Número 1, jan-jun/2003. Disponível em <http://www.rae.com.br/electronica/index.cfm?FuseAction=Artigo&ID=1333&Secao=OPERA/LOGI&Volume=2&Numero=1&Ano=2003>

RESENDE, Paulo; SOUSA, Paulo Renato de; SILVA, João Victor Rodrigues. Relatório de pesquisa: **Carência de profissionais no Brasil**. Nova Lima, MG: FDC Núcleo CCR de Infraestrutura e Logística, 2010.

ROGERS, E. M. **Diffusion of innovations**. 4th ed., New York: The Free Press, 1995.

RUUSKA, I.; VARTIAINEN, M. **Characteristics of knowledge sharing communities in project organizations**. Helsinki University of Technology, Department of Industrial Engineering and Management Laboratory of Work Psychology and Leadership, Finland. *International Journal of Project Management*, 2005.

RUUSKA, I.; VARTIAINEN. **Critical project competence: a case study**. *Journal of Workplace Learning*, Bradford, v. 15, n. 7/8, p. 307-312, 2003.



SANTOS, Giovana Macedo dos. **Desenvolvimento das competências organizacionais: estudo de caso em uma empresa do segmento de manufatura**. 127f. Dissertação (Mestrado em Administração e Negócios) – Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia, PUCRS. Porto Alegre, 2009.

SANTOS, Maria de Fátima Luz. **Práxis dos docentes dos cursos técnicos e tecnológicos e as demandas do mundo de trabalho: um olhar na relação teoria e prática: um foco no TheoPrax**. São Leopoldo: EST/PPG, 2008.

SANTOS, Murilo. **Avaliação da formação técnica para o setor Industrial de feira de santana: um estudo de caso**. 103f. Dissertação (Mestrado em Gestão e Tecnologia Industrial) – Faculdade de Tecnologia SENAI CIMATEC. Salvador, 2014.

SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Disponível em [http://www.senai.br/portal/br/institucional/snai\\_red.aspx](http://www.senai.br/portal/br/institucional/snai_red.aspx)

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2005. 138 p.

SILVA, Marco Antônio da S. **Comunicação, Comunicação, Comunicação**. São Paulo, 2008. Disponível em <<http://www.gestaodecarreira.com.br/coaching/comunicacao>>.

SOUZA, Marcelle. Pronatec expandiu número de vagas e atingiu as expectativas. **UOL**; São Paulo, 30/06/2014. Disponível em <<http://educacao.uol.com.br/noticias/2014/06/30/pronatec-expandiu-numero-de-vagas-e-atingiu-as-expectativas-diz-mec.htm>>

VIEIRA, J. A. **Aprendizagem por projetos na educação superior: posições, tendências e possibilidades**. Travessias (UNIOESTE), v. 4, p. 1-18, 2009.

VILELA, Guilherme Cabral. **A Socialização Profissional por meio da parceria escola/ empresa: um estudo de caso**. 131f. Dissertação (Mestrado em Gestão e Desenvolvimento Regional) – Departamento de Economia, Contabilidade e Administração, Universidade de Taubaté, Taubaté, 2004.

WILLMANN, Helmut. **Taschenwörterbuch Portugiesisch**. Berlin: Langenscheidt, 2001.

ZEURI M. **Análise Crítica do ZOPP. Planejamento de Projeto Orientado por objetivo - como método de planejamento e gestão compartilhada**. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.

ZOPP - An Introduction to the Method. **COMIT**, Berlim, 1998. Disponível em: [portals.wi.wur.nl/files/docs/ppme/ZOPP\\_introduction.pdf](http://portals.wi.wur.nl/files/docs/ppme/ZOPP_introduction.pdf)

## APÊNDICE I – *Check List*

ANÁLISE DOCUMENTAL DO CURSO _____	SIM	NÃO
Plano de Curso contempla metodologia TheoPrax nas UC's PFC I e II		
CH (60h cada) das UC's PFC I e PFC II		
PFC I e PFC II - penúltimo e último módulo do curso, respectivamente		
Registro de aula das UC's PFC I e PFC II		
Definição da empresa e problema ocorreu antes de iniciar aula de PFC I		
Preenchimento dos <i>templates</i> está conforme		
Proposta Comercial validada pelo cliente ao final de PFC I		
Registros de Reunião e Orientação assinados e datados		
Cumprimento de cronograma		
Termos de Aceite e Encerramento validados		
Ata de realização da banca validados		
Observações:		

## APÊNDICE II – QUESTIONÁRIOS

<b>QUESTIONÁRIO APLICADO AOS EGRESSOS DE CURSO TÉCNICO – G1</b>					
Título do curso técnico:					
Idade (faixa etária):	< 18 anos	18 a 24 anos	25 a 31 anos	> 31 anos	
Trabalha na área correspondente a sua formação técnica?	Sim, antes mesmo de concluir o curso	Sim, desde que conclui o curso	Não, mudei de campo de atuação	Não, decidi fazer faculdade	
Concluiu a disciplina PFC II no semestre letivo:	2013.1	2013.2	2014.1	2014.2	
Quantidade de integrantes da sua equipe de projeto (PFC II)	4	5	6	>= 7	
Qual a quantidade de funcionários da empresa que contratou sua equipe?	1 a 9	10 a 49	50 a 249	>=250	
O trabalho em projetos utilizando a metodologia TheoPrax, na UC PFC I e PFC II, contribuiu para o desenvolvimento de suas habilidades profissionais como:	Discordo totalmente	Discordo	Nem discordo, nem concordo	Concordo	Concordo plenamente
Capacidade de associar teoria à prática.					
Motivação para pesquisar sobre o conteúdo do projeto.					
Desenvolvimento de capacidade para as inovações (processos e/ou produtos).					
Facilidade para lidar com mudanças.					
Criatividade.					
Capacidade de aprendizagem constante.					
Flexibilidade.					
Capacidade de se relacionar com a equipe.					
Capacidade de se relacionar com o cliente (Empresa).					
Cooperação com as pessoas.					
Boa comunicação oral.					
Boa comunicação escrita.					
Capacidade de trabalhar em equipe.					
Iniciativa e pro atividade.					
Autogestão.					
Capacidade de lidar com críticas.					
Capacidade para solucionar problemas.					
Outros (especificar):					

QUESTIONÁRIO APLICADO AO DOCENTE/ORIENTADOR – G2					
Grau de escolaridade (Técnico/Superior): _____					
Idade (faixa etária):	< 18 anos	18 a 24 anos	25 a 31 anos	> 31 anos	
Tempo de atuação em Indústria	< 1 ano	2 a 3 anos	3 a 4 anos	> 5 anos	
Tempo de atuação como docente	< 1 ano	2 a 3 anos	3 a 4 anos	> 5 anos	
Tempo de atuação na metodologia TheoPrax	< 1 ano	2 a 3 anos	3 a 4 anos	> 5 anos	
Quantas equipes orientadas entre 2013 e 2014	< 4	5 a 9	10 a 14	> 15	
Qual a Área de atuação dos projetos orientados	Alimentos	Gráfica	Construção Civil	Vestuário	
Setor (área, núcleo)/Unidade do SENAI					
Quantas horas de participação em eventos (treinamentos, workshops, banca) TheoPrax	< 40	41 a 60	61 a 80	> 80	
Durante orientação das equipes de projeto, você observou que a metodologia TheoPrax contribuiu para o desenvolvimento de habilidades profissionais nos alunos, como:	Discordo totalmente	Discordo	Nem discordo, nem concordo	Concordo	Concordo plenamente
Capacidade de associar teoria à prática.					
Motivação para pesquisar sobre o conteúdo do projeto.					
Desenvolvimento de capacidade para as inovações (processos e/ou produtos).					
Facilidade para lidar com mudanças.					
Criatividade.					
Capacidade de aprendizagem constante.					
Flexibilidade.					
Capacidade de se relacionar com a equipe.					
Capacidade de se relacionar com o cliente (Empresa).					
Cooperação com as pessoas.					
Boa comunicação oral.					
Boa comunicação escrita.					
Capacidade de trabalhar em equipe.					
Iniciativa e pro atividade.					
Autogestão.					
Capacidade de lidar com críticas.					
Capacidade para solucionar problemas.					
Outros (especificar):					

**QUESTIONÁRIO APLICADO NA EMPRESA – G3**

Segmento de atuação da empresa:

Quantidade de funcionários da empresa:	1 a 9	10 a 49	50 a 249	>=250
Quanto tempo (ano) atua no mercado:	<= 3	4 a 6	7 a 10	>=11
Possui na equipe colaborador com nível técnico?	SIM		NÃO	
Quantos contratos foram assinados em 2013 e 2014?	2	3	>=4	
Houve vantagem econômico-financeira para empresa?	SIM		NÃO	
Qual a vantagem?				
Os resultados atingiram a expectativa?	SIM		NÃO	
A empresa tem interesse em novos projetos TheoPrax?	SIM		NÃO	

A metodologia TheoPrax utilizada para realização do seu projeto, nas etapas de visita a empresa, reuniões, levantamento de dados, apresentação da proposta até a entrega do produto contratado, contribuiu para o desenvolvimento de habilidades profissionais nos alunos, como:	Discordo totalmente	Discordo	Nem discordo, nem concordo	Concordo	Concordo plenamente
Capacidade de associar teoria à prática.					
Motivação para pesquisar sobre o conteúdo do projeto.					
Desenvolvimento de capacidade para as inovações (processos e/ou produtos).					
Facilidade para lidar com mudanças.					
Criatividade.					
Capacidade de aprendizagem constante.					
Flexibilidade.					
Capacidade de se relacionar com a equipe.					
Capacidade de se relacionar com o cliente (Empresa).					
Cooperação com as pessoas.					
Boa comunicação oral.					
Boa comunicação escrita.					
Capacidade de trabalhar em equipe.					
Iniciativa e pro atividade.					
Autogestão.					
Capacidade de lidar com críticas.					
Capacidade para solucionar problemas.					
Outros (especificar):					