

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS

CINTHIA BOMTORIN ARANHA

CURSOS SUPERIORES DE TECNOLOGIA E PERFIL
ECONÔMICO REGIONAL: análise de egressos do IFSP
Piracicaba

SÃO CARLOS -SP
2020

CINTHIA BOMTORIN ARANHA

CURSOS SUPERIORES DE TECNOLOGIA E PERFIL ECONÔMICO REGIONAL: análise de egressos do IFSP Piracicaba

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão de Organizações e Sistemas Públicos, da Universidade Federal de São Carlos, para obtenção do título de Mestre em Gestão de Organizações e Sistemas Públicos.

Orientador: Joelson Gonçalves de Carvalho

São Carlos-SP
2020



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Educação e Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação em Gestão de Organizações e Sistemas Públicos

Folha de Aprovação

Defesa de Dissertação de Mestrado da candidata Cinthia Bomtorin Aranha, realizada em 13/08/2020.

Comissão Julgadora:

Prof. Dr. Joelson Gonçalves de Carvalho (UFSCar)

Profa. Dra. Helena Carvalho de Lorenzo (UNIARA)

Prof. Dr. Wagner de Souza Leite Molina (UFSCar)

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

O Relatório de Defesa assinado pelos membros da Comissão Julgadora encontra-se arquivado junto ao Programa de Pós-Graduação em Gestão de Organizações e Sistemas Públicos.

AGRADECIMENTO

Agradeço a Deus por absolutamente tudo.

Agradeço aos meus pais pelo apoio e, principalmente, a minha mãe Leni que sempre acreditou em mim.

Ao meu orientador Prof. Dr. Joelson Gonçalves de Carvalho, por ter aceitado me orientar, pelas aulas, dedicação a minha orientação e por toda a compreensão.

Ao Prof. Dr. Wagner de Souza Leite Molina, por ter aceitado participar em minhas bancas de qualificação e defesa e pelas ideias e considerações realizadas que contribuíram para a construção e realização do meu trabalho.

Ao Prof. Dr. Leandro Lima de Santos, pela participação em minha banca de qualificação e pelas sugestões que contribuíram para meu trabalho.

A Profa. Dra. Helena Carvalho de Lorenzo, pela participação em minha banca de defesa e pelas considerações que contribuíram para a finalização do meu trabalho.

Agradeço ao IFSP, a UFSCar e a PPGGOSP por proporcionarem essa oportunidade.

Aos colegas da turma 2018 do PPGGOSP, pela convivência e trocas de experiências e, principalmente, ao William, Ana e Vitor, que tornaram os momentos mais leves e divertidos.

Ao meu chefe, Aguinaldo, e ao Anderson pelo apoio durante todo o processo.

Aos egressos e aos representantes de cursos e da instituição que aceitaram participar de minha pesquisa.

Aos Coordenadores de Pesquisa e Extensão do IFSP Piracicaba pela prestatividade e contribuição com meu trabalho.

A todos que torceram por mim.

RESUMO

Os Institutos Federais, instituídos através da Lei nº 11.892 de 2008, trazem um novo modelo para o desenvolvimento da educação profissional no Brasil. Organizados em uma estrutura multicampi e ofertantes de ensino básico, profissional e superior, os Institutos Federais possuem como características e finalidades o atendimento, através das dimensões de ensino, pesquisa e extensão, às demandas sociais e especificidades regionais, com foco no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional, e consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais das localidades nas quais se inserem. Desta forma, o presente estudo tem o objetivo de analisar a inserção do IFSP Piracicaba no perfil econômico local e regional, a partir da análise de egressos dos Cursos Superiores de Tecnologia. Para isso, a pesquisa realizou diagnóstico do perfil econômico-produtivo de Piracicaba e região, identificando os setores mais dinâmicos da economia; identificou as atividades de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas pelo IFSP Piracicaba analisando a inserção local e regional da instituição; levantou os perfis profissionais esperados pelo IFSP para os egressos dos Cursos Superiores de Tecnologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Piracicaba, através de análise documental e entrevistas com agentes representativos dos cursos e da instituição; e realizou pesquisa com egressos dos Cursos Superiores de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Automação Industrial a fim de levantar as opiniões sobre as formações obtidas, exercícios profissionais na área de formação, locais de origem e de exercício profissional atual, sugestões e críticas. Como resultado, foram levantadas as características dos dois perfis de egressos, identificação da predominância de opiniões positivas quanto à qualidade dos cursos, às aulas teóricas e práticas oferecidas pela instituição, percentuais positivos em relação ao exercício profissional com relação direta ou parcial na área de formação e retenção profissional dos egressos pelo município de Piracicaba e região, bem como sugestões de melhorias para as ações desenvolvidas pela instituição.

Palavras-chave: Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica; egressos; IFSP.

ABSTRACT

The Federal Institutes, instituted through Law 11.892 of 2008, bring a new model for the development of professional education in Brazil. Organized in a multicampi structure and offering basic, professional and higher education, the Federal Institutes have the characteristics and purposes of meeting, through the dimensions of teaching, research and extension, social demands and regional specificities, with a focus on local socioeconomic development, regional and national, and consolidation and strengthening of the productive, social and cultural arrangements of the localities in which they operate. Thus, the present study aims to analyze the insertion of the IFSP Piracicaba in the local and regional economic profile, based on the analysis of graduates from the Higher Technology Courses. For this, the research carried out a diagnosis of the economic-productive profile of Piracicaba and region, identifying the most dynamic sectors of the economy; identified the teaching, research and extension activities developed by IFSP Piracicaba analyzing the local and regional insertion of the institution; identified the professional profiles expected by the IFSP for those graduating from the Higher Technology Courses of the Federal Institute of Education, Science and Technology of São Paulo, Campus Piracicaba, through documentary analysis and interviews with agents representing the courses and the institution; and conducted research with graduates of the Higher Technology Courses in Analysis and Development of Systems and Industrial Automation in order to raise opinions on the training obtained, professional exercises in the area of training, places of origin and current professional practice, suggestions and criticisms. As a result, the characteristics of the two profiles of graduates were identified, identification of the predominance of positive opinions regarding the quality of the courses, the theoretical and practical classes offered by the institution, positive percentages in relation to professional practice with direct or partial relationship in the area of training and professional retention of graduates by the municipality of Piracicaba and region, as well as suggestions for improvements to the actions developed by the institution.

Keywords: Technological and professional education; Federal Network; graduates; IFSP.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa de localização de Piracicaba	17
Figura 2- Atividades desenvolvidas no seio de uma Instituição de Ensino Superior (IES) e suas repercussões na sociedade	54

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Evolução do número de empregos formais em Piracicaba de 2008 a 2018.....	23
Gráfico 2 - Distribuição, por faixa de remuneração média (em salários mínimos), dos empregados formais no município de Piracicaba em 2008 e 2018	25
Gráfico 3- Densidade demográfica do município de Piracicaba, RG de Piracicaba e estado de São Paulo, em 2020	26
Gráfico 4 - Pirâmide etária de Piracicaba, estado de São Paulo e Brasil, respectivamente, em 2010	27
Gráfico 5 - Evolução de número de campi e campi avançados do IFSP que ofertaram cursos a partir de 2005.....	48
Gráfico 6 - Número de programas de estágios alcançados pelo Campus Piracicaba	61
Gráfico 7- Participação dos egressos do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, conforme ano de colação de grau	75
Gráfico 8 - Participação dos egressos do Curso de Tecnologia em Automação Industrial, conforme ano de colação de grau	75
Gráfico 9 - Idade dos egressos participantes	76
Gráfico 10 - Experiência profissional anterior a formação do IFSP Piracicaba.....	77
Gráfico 11 - Opinião sobre a valorização da área do curso pelo mercado de trabalho	78
Gráfico 12 - Opinião sobre ofertas de trabalho na área ou parcialmente na área de formação no mercado de trabalho em geral.....	79
Gráfico 13 - Opinião sobre ofertas de trabalho na área ou parcialmente na área de formação em Piracicaba e região	80
Gráfico 14 - Realização de estágios em organizações externas ao IFSP durante a graduação	80
Gráfico 15 - Realização de cursos de extensão do IFSP Piracicaba durante a graduação	81
Gráfico 16 - Realização de atividades de pesquisa durante a graduação	82
Gráfico 17 – Opinião sobre satisfação em relação a vida pessoal com a realização do curso do IFSP	83
Gráfico 18 - Opinião sobre satisfação em relação vida profissional com a realização do curso	84
Gráfico 19- Opinião sobre satisfação sobre a qualidade do curso.....	85
Gráfico 20 - Opinião sobre satisfação em relação às aulas teóricas do curso	85
Gráfico 21 - Opinião sobre satisfação em relação às aulas práticas do curso	86
Gráfico 22 - Progressão hierárquica ou salarial com a realização do curso	87
Gráfico 23 - Escolaridade atual dos egressos	88
Gráfico 24 - Setor de exercício de atividade profissional	88
Gráfico 25 - Atividade remunerada atual e a relação com a área de formação no IFSP Piracicaba.....	89
Gráfico 26 - Forma de relação de trabalho remunerado atual	90
Gráfico 27 - Atividade principal exercida no trabalho remunerado atual	91
Gráfico 28 - Setores da economia que ocorrem a absorção dos egressos que trabalham na área ou parcialmente na área	92

Gráfico 29 - Atividades das organizações que absorvem dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas que trabalham na área ou parcialmente na área de formação..	93
Gráfico 30 - Atividades das organizações que absorvem dos egressos do curso de Automação Industrial que trabalham na área ou parcialmente na área de formação.....	93
Gráfico 31 - Tempo para inserção no mercado de trabalho na área ou parcialmente na área após a formação no IFSP Piracicaba	94
Gráfico 32 - Forma de inserção no mercado de trabalho na área ou parcialmente na área de formação no IFSP Piracicaba	95
Gráfico 33 - Tempo de experiência no mercado de trabalho na área ou parcialmente na área de formação no IFSP Piracicaba	96
Gráfico 34 - Atividade remunerada atual e a relação com o Arranjo Produtivo do Etanol.....	97
Gráfico 35 - Avaliação da remuneração recebida em relação a remuneração média paga pelo mercado na área de formação	98
Gráfico 36 - Remuneração mensal média recebida dos egressos que atuam na área ou parcialmente na área de formação no IFSP Piracicaba (em R\$ e em salários mínimos de 2019, 1 salário mínimo = R\$ 998,00).....	100
Gráfico 37 - Número de empregados na organização na qual o egresso exerce atividade remunerada atual.....	101
Gráfico 38- Local de origem dos egressos	102
Gráfico 39 - Local de exercício da atividade remunerada atual	103

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Produto Interno Bruto dos municípios que compõem a RG de Piracicaba	22
Tabela 2 - Participação setorial na geração de empregos formais em 2018 (em %).....	23
Tabela 3 - Rendimento médio por setores no ano de 2018	24
Tabela 4 - Distribuição de empregos formais por grau de instrução no município de Piracicaba em 2008 e 2018	25
Tabela 5- População estimada dos municípios que compõem a RG de Piracicaba, em 2020..	27
Tabela 6- Fluxo escolar por faixa etária em Piracicaba e no estado de São Paulo (em %).....	28

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Cadeia produtiva sucroalcooleira	21
Quadro 2 - Relação atual de campi do IFSP e respectivas autorizações de funcionamento (continua).....	48
Quadro 3 - Cursos ofertados atualmente pelo Campus Piracicaba do IFSP, seus principais objetivos, número de vagas ofertadas e carga horária	55
Quadro 4 - Projetos do Campus Piracicaba em parcerias com empresas.....	59

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APL- Arranjo Produtivo Local
AUP- Aglomeração Urbana de Piracicaba
BID- Banco Interamericano de Desenvolvimento
CEB- Câmara de Educação Básica
Cefet- Centros Federais de Educação Tecnológica
CENA- Centro de Energia Nuclear na Agricultura
CNE- Conselho Nacional de Educação
CNPq- Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CREA- Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
Dieese- Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos
DIRAS- Divisões Regionais Agrícolas
EAFs- Escolas Agrotécnicas Federais
EEP- Escola de Engenharia de Piracicaba
Emplasa- Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano
Esalq- Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz
ETECs- Escolas Técnicas
ETFs- Escolas Técnicas Federais
FATEC- Faculdade de Tecnologia
FIC- Formação Inicial e Continuada (Cursos
FOP- Faculdade de Odontologia de Piracicaba
IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IES- Instituição de Ensino Superior
IF- Institutos Federais
IFSP- Instituto Federal de Educação, Ciência e tecnologia de São Paulo
IPPLAP- Instituto de Pesquisas e Planejamento de Piracicaba
LDB- Lei das Diretrizes de Bases da Educação
MDIC- Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços
MEC- Ministério da Educação
PDI- Plano de Desenvolvimento Institucional
PIBIC- Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
PIBIFSP- Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo

PIVICT- Programa Institucional Voluntário de Iniciação Científica e Tecnológica
INOVA- IFSP- Agência de Inovação e Transferência de Tecnologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
PNAD- Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
Proep- Programa de Expansão da Educação Profissional
RAIS- Relação Anual de Informações Sociais
RG- Região de Governo
RMSP- Região Metropolitana de São Paulo
SEADE- Sistema Estadual de Análise de Dados
SETEC- Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
SIGProj- Sistema de Informação e Gestão de Projetos
SUAP- Sistema Unificado de Administração Pública
TCU- Tribunal de Contas da União
TICs- tecnologias de informação e comunicação
UNICAMP- Universidade Estadual de Campinas
UNIMEP- Universidade Metodista de Piracicaba

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
2. Piracicaba: Estrutura e dinâmica socioeconômica recente.....	17
3. A Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica e o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo.....	33
3.1 Ensino, trabalho e formação profissional: notas introdutórias à luz da experiência brasileira	33
3.2 Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo: trajetória e contexto.....	41
4. Método da pesquisa.....	50
4.1 Tipo da pesquisa	50
4.2 Coleta de dados.....	51
5. Ações e estratégias: as dimensões de ensino, pesquisa e extensão no Campus Piracicaba do IFSP	53
5.1 Caracterização do IFSP Piracicaba.....	54
5.1.1 A dimensão de ensino no IFSP Piracicaba	55
5.1.2 A dimensão de pesquisa no IFSP Piracicaba.....	57
5.1.3 A dimensão de extensão no IFSP Piracicaba.....	60
5.2 Apresentação dos resultados das entrevistas realizadas com agentes representativos dos cursos Superiores de Tecnologia e da instituição.....	63
5.3 Apresentação dos resultados da pesquisa realizada com os egressos dos cursos de Tecnologia do IFSP Piracicaba.....	72
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	105
REFERÊNCIAS	113
APÊNDICE A- Questionário para os egressos IFSP Piracicaba.....	120
APÊNDICE B- Roteiro semiestruturado de entrevista com representante dos cursos e da Instituição.	126

1. INTRODUÇÃO

A Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, instituída através da Lei nº 11.892 de 2008, é considerada importante estrutura nacional que visa, através da oferta de educação profissional e tecnológica, qualificar profissionais, incentivar pesquisas e colaborar com o setor produtivo (MEC, 2016).

A atual Rede Federal compreende 661 instituições ligadas a 38 Institutos Federais e outras instituições, tais como o Colégio Pedro II, a Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2 Centros Federais de Educação Tecnológica (Cefet) nos estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais, e 22 escolas técnicas vinculadas às universidades federais (MEC, 2019).

Os Institutos Federais são organizados em estrutura multicampi distribuídos pelo território nacional e possuem como características e finalidades a oferta de educação profissional e o desenvolvimento socioeconômico, atendendo as peculiaridades locais (BRASIL, 2008). Essas características são encontradas na atual Constituição Federal, que estabelece a educação como sendo um dos direitos sociais e remete à União, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios a competência comum de proporcionarem meios de acesso à cultura, educação, ciência, tecnologia, pesquisa e inovação, assim como determina, como objetivos fundamentais norteadores de medidas governamentais, o desenvolvimento nacional e a redução das desigualdades sociais e regionais (BRASIL, 1988).

Presente no estado de São Paulo, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), autarquia federal de ensino, teve sua origem em 1909 com a Escola de Aprendizes e Artífices de São Paulo e atualmente é composto por 37 campi distribuídos pelo estado que oferecem cursos técnicos, graduação, formação inicial e continuada, pós-graduação e cursos na modalidade de Ensino à Distância (IFSP, 2019a). No município paulista de Piracicaba, o campus do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo foi estabelecido no ano de 2010 e visa proporcionar o aumento de oportunidades de qualificação profissional gratuita na região (IFSP, 2014a).

Desta forma, devido às diversas características econômicas, sociais e culturais intrínsecas de cada localidade e, portanto, de cada campus, torna-se importante analisar a inserção do IFSP, Campus Piracicaba, no perfil econômico local e regional, no que diz respeito a formação profissional dos discentes dos Cursos Superiores de Tecnologia graduados pela

instituição, como forma identificar potencialidades, fragilidades e, assim, contribuir com as ações e estratégias.

O objetivo geral do trabalho é analisar a inserção do IFSP Piracicaba no perfil econômico local e regional, a partir da análise de egressos dos Cursos Superiores de Tecnologia. Para cumprir o objetivo geral, essa dissertação apresenta quatro objetivos específicos, a saber: i) diagnosticar o perfil econômico-produtivo de Piracicaba, buscando identificar os setores mais dinâmicos da economia; ii) identificar as atividades de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas pelo IFSP Piracicaba analisando a inserção no perfil econômico local e regional da instituição; iii) analisar os perfis profissionais esperados pelo IFSP para os egressos dos Cursos Superiores de Tecnologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Piracicaba; e iv) verificar as opiniões dos egressos dos Cursos Superiores de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Automação Industrial do Campus Piracicaba do IFSP quanto a formação obtida, exercício profissional na área de formação, local de origem e de exercício profissional atual, possíveis desdobramentos, críticas e sugestões.

Assim, para cumprir os objetivos propostos, esse trabalho está dividido em seis capítulos que seguem:

O primeiro capítulo contempla a Introdução, justificativa do estudo, bem como objetivo geral e objetivos específicos;

O segundo capítulo denominado "Piracicaba: Estrutura e dinâmica socioeconômica recente" realiza um diagnóstico do perfil econômico, social e demográfico recente de Piracicaba, a fim de caracterizar o espaço em que se situa o campus do IFSP a ser analisado e breve recuperação histórica da economia do município e do processo de desconcentração industrial ocorrida no estado de São Paulo que influenciaram o desenvolvimento regional de Piracicaba e região;

O terceiro capítulo denominado "A Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica e o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo" trata a relação entre ensino, trabalho e a formação profissional no Brasil, especificamente a realizada pela Rede Federal, apresentando breve histórico da Rede até a criação dos Institutos Federais, a expansão dessas instituições no território brasileiro e a importância dada às especificidades locais em sua atuação, visando o desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional;

O quarto capítulo "Método da pesquisa" classifica o presente estudo e apresenta os procedimentos metodológicos utilizados para alcançar os objetivos propostos;

O quinto capítulo denominado " Ações e estratégias: as dimensões de ensino, pesquisa e extensão no Campus Piracicaba do IFSP " buscou caracterizar o Campus Piracicaba do IFSP

e apresentar as atividades de ensino, pesquisa e extensão realizadas na unidade para o desenvolvimento da educação profissional e tecnológica, observando a forma como ocorre a inserção da instituição no perfil econômico local e regional. Nesse capítulo também são apresentados as entrevistas com os agentes representativos dos referidos cursos e da instituição e os resultados da pesquisa realizada com os egressos dos cursos Superiores de Tecnologia de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Automação Industrial, através da aplicação de questionários online;

E, por fim, o sexto capítulo contempla as Considerações Finais desse estudo nas quais foram apresentadas as sínteses dos resultados obtidos nesse trabalho e, através das reflexões e análise das informações, sugestões de melhorias e ações futuras para a instituição como forma de contribuição para o fortalecimento de políticas públicas de educação.

2. Piracicaba: Estrutura e dinâmica socioeconômica recente

Este capítulo realiza diagnóstico do perfil econômico, social e demográfico recente de Piracicaba, a fim de caracterizar o espaço em que se situa o campus do IFSP a ser analisado e breve recuperação histórica da economia do município e as influências da desconcentração industrial ocorrida no estado de São Paulo que influenciaram no desenvolvimento regional de Piracicaba.

O município de Piracicaba, segundo o Instituto de Pesquisas e Planejamento de Piracicaba (IPPLAP), está localizado a 152 km de São Paulo, capital do estado, possui acesso às rodovias SP 127, SP 147, SP 304 e SP 308, e faz divisa com quinze municípios: Anhembí, Capivari, Charqueada, Conchas, Ipeúna, Iracemápolis, Laranjal Paulista, Limeira, Rio Claro, Rio das Pedras, Saltinho, Santa Bárbara D'Oeste, Santa Maria da Serra, São Pedro e Tietê, conforme Figura 1.

Figura 1 - Mapa de localização de Piracicaba



Fonte: Google Maps

A Região de Governo de Piracicaba (RG de Piracicaba), utilizada no presente estudo para análise regional, compreende onze cidades: Águas de São Pedro, Capivari, Charqueada, Elias Fausto, Mombuca, Piracicaba, Rafard, Rio das Pedras, Saltinho, Santa Maria da Serra e São Pedro.

Piracicaba compõe ainda a Região Administrativa de Campinas e a Aglomeração Urbana de Piracicaba (AUP), institucionalizada pela Lei Complementar Estadual nº 1.178 de 2012, que segundo a Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano (Emplasa), caracteriza-

se importante polo regional industrial e agrícola, abrangendo vinte e três cidades totalizando cerca de 1,5 milhões de habitantes, além de ter possuir fácil acesso a aeroportos e ao Porto de Santos.

A aptidão agrícola de Piracicaba tem origem a partir de 1784, segundo Petrone (1968), devido ao esgotamento das terras de Itu e a interiorização do território na busca por terras férteis para a produção canavieira. Segundo a autora, Piracicaba juntamente a Sorocaba, Mogi Guaçu e Jundiaí formaram o “Quadrilátero do Açúcar” (PETRONE, 1968, p. 41) no final do século XVIII e início do século XIX. Para a autora, o “ciclo do açúcar” (PETRONE, 1968, p. 225) paulista, embora relativamente curto, teve importância ao estado de São Paulo na alteração econômica, social e criação de infraestrutura que proporcionou, posteriormente, a rápida expansão cafeeira.

A atividade cafeeira, que se expandiu para o interior paulista a partir da terceira década do século XIX e que tornou o café principal produto exportado pelo estado e pelo país, conviveu na região de Piracicaba com a produção canavieira (RAMOS, 2001). A atividade canavieira foi favorecida posteriormente por diversas políticas de beneficiamento da agricultura nacional, bem como pelo surgimento das primeiras indústrias ligadas a atividade (TORRES, 1975).

Piracicaba se transformou, segundo Scarfon (1979), a partir da década de 1940, em centro nacional de equipamentos para usinas e destilarias, desenvolvendo o setor de mecânica e metalúrgica, estabelecimentos industriais que forneciam peças e insumos e indústrias de papel e papelão, que utilizavam como matéria prima o bagaço de cana das usinas.

A partir dos anos de 1960, Piracicaba sofreu influências do processo de descentralização industrial que, segundo Negri (1988), teve início na Região Metropolitana de São Paulo, RMSP, para o interior paulista. Segundo o autor, para fugir do enfrentamento dos graves e onerosos problemas urbanos, o governo federal amparou medidas para descentralizar a industrialização para a periferia nacional, principalmente para o Nordeste, mas abriu a oportunidade para o governo estadual recuperar propostas de industrialização do interior. Ainda para esse autor, o governo do estado de São Paulo evitou incentivos fiscais em relação a implantação de políticas de interiorização do desenvolvimento, mas muitos municípios assumiram a responsabilidade através da realização de investimentos diretos em infraestrutura, doação de terrenos, criação de Distritos Industriais, ressarcimento dos investimentos realizados pela iniciativa privada, ou ainda através de isenção de impostos e taxas municipais (NEGRI, 1988). Segundo Negri (1988), a industrialização ajustou-se principalmente aos interesses específicos, como por exemplo, a proximidade de fontes de matéria prima, quando necessários, como foi o caso da indústria de sucos cítricos e alcooleira; em centros urbanos desenvolvidos, quando não tinham grandes

restrições técnicas ou econômicas, como foi o caso de Campinas e Vale do Paraíba; e outras regiões por razões estratégicas.

Negri (1988) afirma que diversos setores realizaram investimentos no interior do estado de São Paulo, aproveitando dos incentivos e subsídios fiscais do governo federal, como exemplo, o autor cita o Programa a Cidades Médias, do II Plano Nacional de Desenvolvimento, que realizou importantes investimentos em infraestrutura urbana nos centros urbanos mais desenvolvidos.

Ainda segundo Negri (1988), as políticas governamentais se deram de diversas formas, tais como orientações e informações para empresários; investimentos em grandes rodovias, como a Castelo Branco, Bandeirantes e Imigrantes, recuperação e ampliação das Rodovias Anhanguera, Washington Luiz e de estradas vicinais, importantes para o escoamento de mercadorias e ligação com a capital; e normas rígidas de localização industrial na região metropolitana e em algumas áreas do interior, visando a preservação de mananciais e combate à poluição. Segundo o autor, no final da década de 1980, existiam mais de cem distritos industriais no Estado de São Paulo.

Em Piracicaba, segundo Terci et al (2005), os estudos para a criação do Distrito Industrial iniciaram em 1969, no entanto, as leis regulamentaram a concretização de do distrito ocorreram em 1973. Em relação aos incentivos do governo federal para estimular a descentralização em São Paulo, da capital para seu interior, temos em Negri (1988) exemplos, tais como instalação de área de refino de petróleo e petroquímica em Paulínia e São José dos Campos; parque petroquímico e siderúrgico em Cubatão; complexo aeronáutico no Vale do Paraíba; centro de pesquisa e empresas estatais de telecomunicações e microeletrônica em Campinas; e o Proálcool, concentrado nas regiões de Campinas e Ribeirão Preto. Como reflexo desse processo, a produção industrial da capital paulista cai de 48,2% em 1970 para 34,8% e intensifica a participação do interior, que passa de 25,3% em 1970 para 37,1% em 1980, com destaque para a produção industrial da região de Campinas (NEGRI, 1988).

Piracicaba também se beneficiou do processo de modernização da agricultura brasileira que, segundo Tartaglia e Oliveira (1988), compreende o período de 1960 a 1980, ocorrido através de incentivos governamentais que estimularam e o orientaram, ocasionando maior utilização de máquinas, insumos e criação de variedades de plantas e animais, aumentando a interdependência entre a agricultura, a indústria e a urbanização. O estado de São Paulo, possuindo a agricultura mais dinâmica, beneficiou-se desse processo, contribuindo em 1970 com 20% da produção agropecuária do Brasil, concentrando 40% das indústrias para agricultura

do Brasil, com destaque das Divisões Regionais Agrícolas (DIRAS) de Campinas (onde se localiza Piracicaba), Ribeirão Preto e São José do Rio Preto (TARTAGLIA; OLIVEIRA, 1988).

Conforme Terci et al (2005), em 1980 o comércio de produtos metalúrgicos, de construção e de veículos e peças ganham importância como reflexos do Proálcool. Este também foi responsável pela predominância de estabelecimentos e geração de emprego nos serviços de alimentação e alojamento, reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos (TERCI et al, 2005).

Atualmente, dando continuidade à trajetória produtiva e econômica apresentada e conforme a Secretaria do Desenvolvimento Econômico do Governo do Estado de São Paulo, Piracicaba compõe o Arranjo Produtivo Local da Cadeia do Etanol.

O estudo de Masqueto, Neto e Giuliani (2010) caracterizou e definiu a cadeia produtiva sucroalcooleira de Piracicaba, conforme Quadro 1, para aplicação de metodologia de identificação de arranjos produtivos locais realizada através de cálculos de índices e quocientes. No estudo foi apontado que a cadeia produtiva do etanol de Piracicaba apresentava maior concentração de empresas e trabalhadores na etapa III da cadeia, ou seja, etapa que concentra estabelecimentos ligados a produção de insumos e máquinas para produção de açúcar e álcool (etanol), representando 44% cada, alta especialização do município no setor sucroalcooleiro a nível nacional e alta densidade de estabelecimentos ligados ao setor. A partir da aplicação da metodologia, o estudo apontou que a cadeia produtiva sucroalcooleira em Piracicaba pode ser caracterizada como um arranjo produtivo local. Desta forma, as diferentes estratégias e incentivos que são adotadas em arranjos produtivos locais, devido ao aumento da competitividade frente a concorrência internacional, tornam esses arranjos importantes diretrizes para políticas públicas (MASQUIETO; NETO; GIULIANI, 2010).

Quadro 1- Cadeia produtiva sucroalcooleira

Etapa	Atividades envolvidas
I	Insumos e máquinas para cana-de-açúcar: envolve fabricantes de minerais e intermediários para adubos, fertilizantes e produtos químicos, fertilizantes, máquinas para agricultura, tratores de esteira, tratores de extração mineral, equipamentos de transporte.
II	Produção de cana-de-açúcar: envolve estabelecimentos que cultivam cana-de-açúcar.
III	Insumos e Máquinas para produção de açúcar e álcool (etanol): envolve fabricantes de peças fundidas de ferro e aço, de metais não ferrosos, de esquadrias de metal, bombas, carneiros hidráulicos, válvulas, torneiras e registros, obras de caldeiraria pesada, tanques, reservatórios e caldeiras, máquinas de refrigeração e ventilação, aparelhos e equipamentos de sistemas eletrônicos, estabelecimentos de manutenção de máquinas, motores, bombas, compressores, equipamentos, aparelhos e sistemas eletrônicos.
IV	Produção de açúcar e álcool (etanol): envolve usinas de açúcar, moagem e refino de açúcar, produção de álcool (etanol).
V	Comércios atacadistas e varejistas de combustíveis e produtos químicos.
VI	Prestadores de serviços de apoio (transporte), tais como transporte rodoviário de cargas e de produtos perigosos.

Fonte: Adaptado de Masquieto, Neto e Giuliani (2010)

Atualmente, Piracicaba possui o Parque Tecnológico de Piracicaba, criado pela Lei Municipal Complementar nº 223 de 2008 e sedia o AgTechValley (Vale do Piracicaba da Tecnologia na Agricultura) (IFSP, 2017a), descrito como “um movimento orgânico e pertence a toda sociedade piracicabana, que tem historicamente a tecnologia, inovação e a agricultura nas suas origens” (BARBOSA; PINHEIRO, 2019).

Segundo IFSP (2017a), o atual complexo industrial de Piracicaba destaca-se pelas atividades dos setores metalúrgico, mecânico, automotivo, têxtil, alimentício e combustíveis. Segundo dados do IPPLAP, em 2017, entre as empresas instaladas no município que exportaram acima de US\$ 50 milhões estavam a Caterpillar (fabricação de máquinas e peças), Arcelor Mittal (siderúrgica), CNH Industrial (fabricação de máquinas e equipamentos), Oji Papéis Especiais (fabricação de papéis), CJ do Brasil Indústria e Comércio Alimentícios (fabricação de aditivos de alimentos para animais), Hyundai Motor Brasil Montadora de Automóveis (fabricação de automóveis), Delphi Automotive Systems (fabricação de peças e

acessórios automotivos) e Biomin do Brasil Nutrição Animal (fabricação de alimentos para animais).

Em relação à economia do município, segundo dados do SEADE, em 2017, o PIB de Piracicaba foi de R\$ 21,8 bilhões e ocupou a 14ª posição entre os municípios no estado de São Paulo, contribuindo com 1,033% no total do valor estadual.

Piracicaba, conforme Tabela 1, apresenta o maior PIB entre os municípios da RG de Piracicaba, caracterizando-se por ser um município de maior dinâmica econômica dentre os demais da Região analisada.

Tabela 1 - Produto Interno Bruto dos municípios que compõem a RG de Piracicaba

Município	PIB em 2017	Participação do PIB em relação ao estado de SP
Piracicaba	R\$ 21.896.871,50	1,033%
Capivari	R\$ 1.877.374,68	0,089%
Rio das Pedras	R\$ 1.194.153,18	0,056%
São Pedro	R\$ 741.439,39	0,035%
Elias Fausto	R\$ 632.336,40	0,030%
Charqueada	R\$ 350.913,18	0,017%
Rafard	R\$ 326.043,05	0,015%
Saltinho	R\$ 234.404,97	0,011%
Santa Maria da Serra	R\$ 126.611,77	0,006%
Águas de São Pedro	R\$ 125.145,61	0,006%
Mombuca	R\$ 92.900,63	0,004%

Fonte: SEADE

Em relação ao mercado de trabalho, segundo dados da RAIS, em 2018, o número de estabelecimentos instalados no município de Piracicaba foi de 10.761, sendo 4.338 estabelecimentos de comércio, 4.288 estabelecimentos de serviços, 1.296 indústrias, 523 estabelecimentos de construção civil e 316 estabelecimentos agropecuários. Segundo dados da RAIS, estes estabelecimentos geraram 123.089 empregos formais, sendo 40,8% no setor de serviços, 31,1% na indústria, 24,1% no comércio, 3,4% na construção civil e 1,0% na

agricultura, pecuária, florestal, pesca e aquicultura, conforme Tabela 2. Apesar dos setores de serviço e comércio serem predominantes na geração de empregos no estado de São Paulo, em Piracicaba o setor industrial assume relevância juntamente com o setor de serviços.

Tabela 2 - Participação setorial na geração de empregos formais em 2018 (em %)

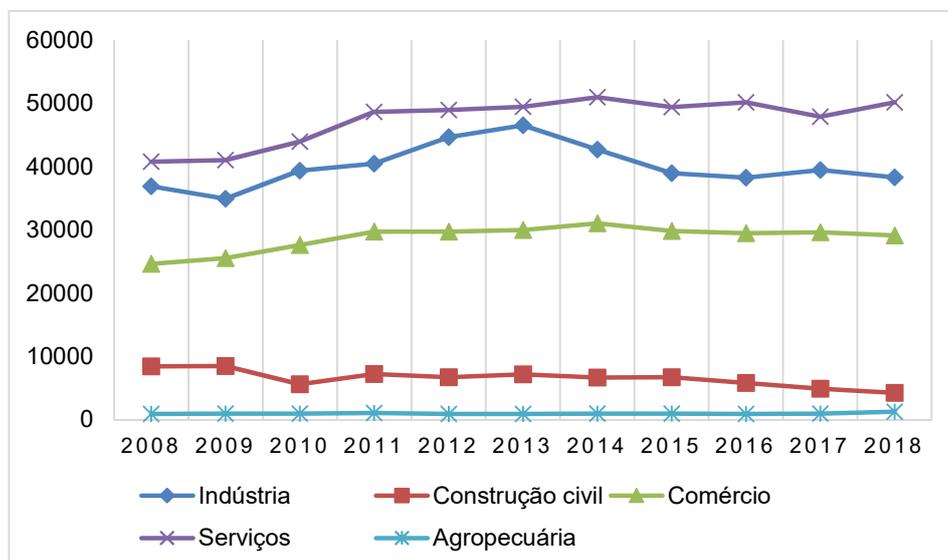
	Agropecuária	Construção Civil	Indústria	Comércio	Serviços
Piracicaba	1,0%	3,4%	31,1%	23,7%	40,8%
Estado de São Paulo	2,4%	3,9%	18,4%	20,1%	55,1%

Fonte: RAIS

Ainda segundo dados da RAIS, em relação a geração de empregos no setor de serviços, temos destaque para os números de empregos em serviços administrativos, técnicos e profissionais (25%), alojamento (21%) e administração pública (15%). Já no setor da indústria, temos destaque para os empregos formais na indústria mecânica (29,4%); material de transporte (18,3%); e indústria de alimentos e bebidas (13,5%).

Em relação a evolução da geração de empregos formais em Piracicaba, conforme anteriormente mencionado, esses se concentram nos setores da serviços, indústria e comércio, respectivamente; o setor construção civil tem apresentado queda ao longo dos anos; e o setor agropecuário apresenta o menor número em relação aos setores anteriormente citados, conforme Gráfico 1.

Gráfico 1- Evolução do número de empregos formais em Piracicaba de 2008 a 2018



Fonte: RAIS

Em relação a renda média dos empregos formais, com o objetivo de mensurar o poder de consumo local, no caso de Piracicaba, a maior renda média é observada no setor industrial, de R\$ 4.087,02, que supera a média estadual paulista, de R\$ 3.839,75 e a média regional de R\$ 3.683,92. Já a menor renda média é verificada no setor agropecuário, de R\$ 1.921,37, menor que a média do estado de São Paulo, de R\$2.037,83, e regional de R\$2.083,72, conforme Tabela 3.

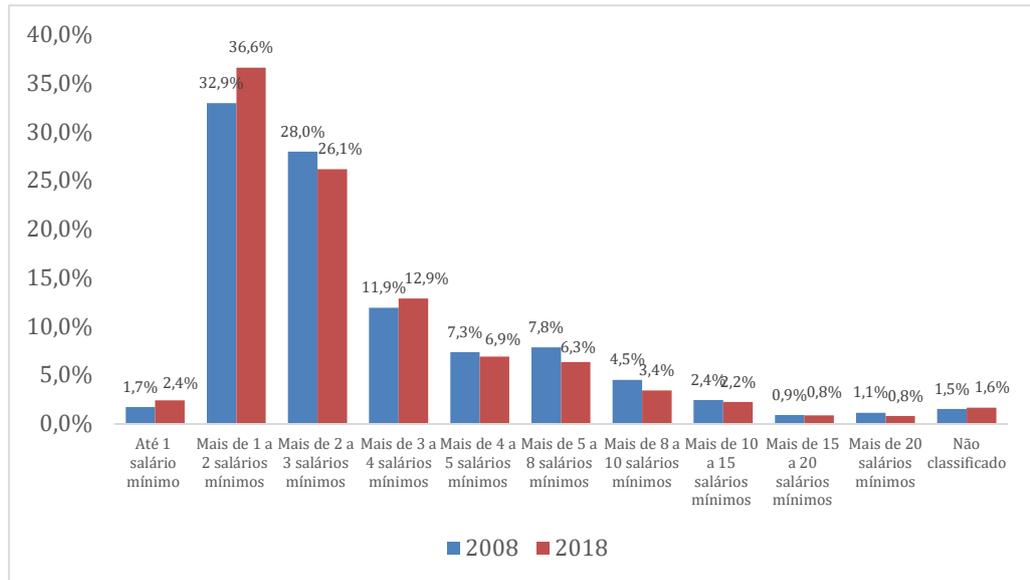
Tabela 3 - Rendimento médio por setores no ano de 2018

Localidade	Agropecuária	Indústria	Construção	Comércio	Serviços
Piracicaba	R\$ 1.921,37	R\$ 4.087,02	R\$ 2.564,23	R\$ 2.418,11	R\$ 3.538,71
RG Piracicaba	R\$ 2.083,72	R\$ 3.683,92	R\$ 2.512,67	R\$ 2.323,25	R\$ 3.317,36
Estado de SP	R\$ 2.037,83	R\$ 3.839,75	R\$ 2.726,19	R\$ 2.602,64	R\$ 3.614,10

Fonte: SEADE

Em análise ao Gráfico 2, verifica-se que a faixa salarial que concentra os maiores percentuais de empregos formais em 2018 e 2008 é a faixa “mais de 1 a 2 salários mínimos”, concentrando 32,4% em 2008 e 36% em 2018. Na comparação da distribuição, por faixa de remuneração média (em salários mínimos), dos empregados formais no município de Piracicaba entre os anos de 2008 e 2018, podemos constatar que em dez anos houve aumento de 0,69 ponto percentual da faixa “até 1 salário mínimo”; aumento de 3,65 pontos percentuais da faixa “mais de 1 a 2 salários mínimos”; e redução de percentuais de todas as faixas acima de 4 salários mínimos, o que pode indicar o crescimento da demanda por serviços básicos e públicos pela população, tais como saúde e educação e, portanto, necessidade de maiores investimentos públicos nesses setores.

Gráfico 2 - Distribuição, por faixa de remuneração média (em salários mínimos), dos empregados formais no município de Piracicaba em 2008 e 2018



Fonte: RAIS

Em relação à escolaridade dos empregos formais nas diferentes atividades econômicas de Piracicaba, conforme Tabela 4, observa-se que, na comparação entre os anos de 2008 e 2018, houve aumento da participação de contratações formais de trabalhadores com ensino médio completo e ensino superior completo, o que pode demonstrar a exigência e competitividade cada vez maior no que diz respeito à escolaridade dos empregados no mercado de trabalho formal.

Tabela 4 - Distribuição de empregos formais por grau de instrução no município de Piracicaba em 2008 e 2018

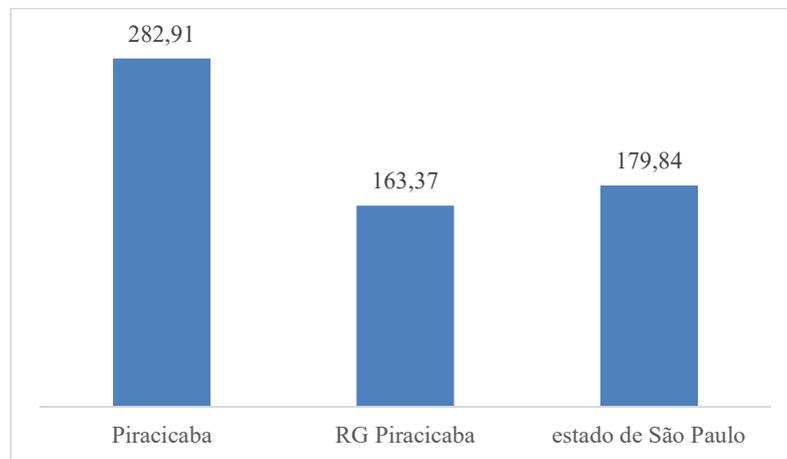
Grau Instrução	2008	2018
Analfabeto	0,3%	0,2%
Até 5ª Incompleto	2,1%	1,6%
Até 5ª Fundamental Completo	5,5%	2,1%
6ª a 9ª Fundamental	7,9%	3,8%
Fundamental Completo	16,7%	9,0%
Médio Incompleto	8,8%	6,1%
Médio Completo	42,4%	53,0%
Superior Incompleto	4,5%	3,7%
Superior Completo	11,1%	19,3%
Mestrado	0,3%	0,7%
Doutorado	0,5%	0,5%
Número total de declarações	111.611	123.089

Fonte: RAIS

Foi realizado também o acompanhamento de variáveis sociodemográficas com objetivo de levantar as demandas e ofertas de serviços públicos urbanos tais como saúde, educação, cultura e lazer, bem como contribuir para o melhor planejamento de futuras ações do município e de instituições.

Em relação a densidade demográfica, Piracicaba possui 282,91 habitantes por km², valor acima da Região de Governo de Piracicaba e do estado de São Paulo, que apresentam 163,37 habitantes por km² e 179,84 habitantes por km², respectivamente, conforme Gráfico 3.

Gráfico 3- Densidade demográfica do município de Piracicaba, RG de Piracicaba e estado de São Paulo, em 2020



Fonte: SEADE

Em relação aos dados demográficos, em 2020, a população estimada de Piracicaba, segundo dados da SEADE, é de 389.873 habitantes, com 382.790 habitantes na zona urbana e 7.083 habitantes na zona rural, representando taxa de urbanização de 98,2%, apontando a necessidade de atenção e priorização de serviços urbanos.

Em comparação com a atual população estimada da Região de Governo de Piracicaba, que totaliza 576.438 habitantes, Piracicaba é o município de maior representatividade, conforme demonstrado na Tabela 5, tornando-o um município que exerce influência regional, seja na concentração e oferta de serviços e produtos, bem como atração de empresas e mão de obra qualificada.

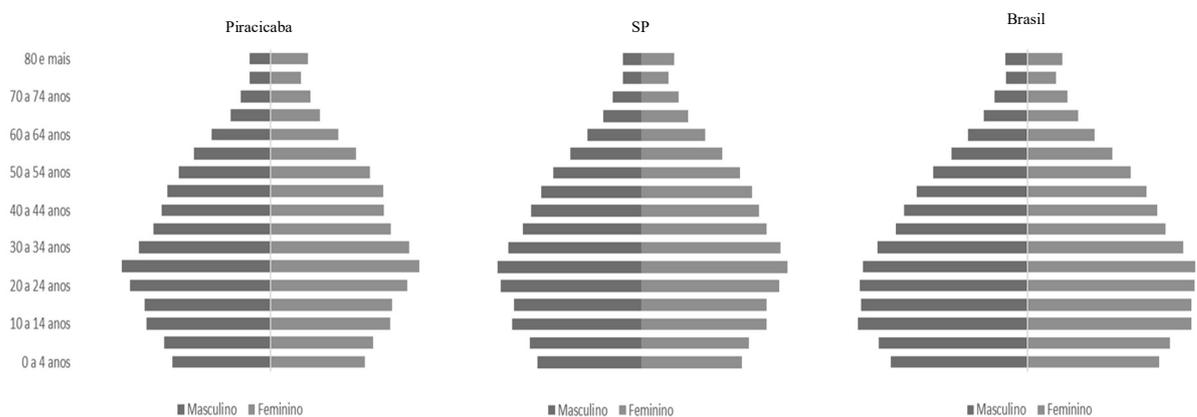
Tabela 5- População estimada dos municípios que compõem a RG de Piracicaba, em 2020

Município	População estimada em 2020
Piracicaba	389.873
Capivari	54.231
Tietê	41.073
Rio das Pedras	34.416
São Pedro	34.208
Elias Fausto	17.346
Charqueada	16.933
Rafard	8.976
Saltinho	7.860
Anhembi	6.672
Santa Maria da Serra	6.141
Mombuca	3.332
Águas de São Pedro	3.122

Fonte: SEADE

Em relação aos dados do último Censo Demográfico do ano de 2010, do total da população do município de 364.571 habitantes no período, 48,92% eram do sexo masculino e 51,09% eram do sexo feminino. A redução da base da pirâmide indica redução na taxa de natalidade e o aumento do topo da pirâmide, que indica aumento da expectativa de vida, acompanha a dinâmica do estado de São Paulo e do Brasil, conforme Gráfico 4.

Gráfico 4 - Pirâmide etária de Piracicaba, estado de São Paulo e Brasil, respectivamente, em 2010



Fonte: IBGE

Desta forma, em relação a população dependente na estrutura econômica de Piracicaba, ou seja, pessoas não economicamente ativas menores de 15 anos e acima de 65 anos, foi

verificado, conforme dados do Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil, redução de 47,12% em 2000 para 40,47% em 2010. A redução da população dependente conseqüentemente promove o aumento da população economicamente ativa, o que aponta para necessidade de priorização de políticas públicas relacionadas a essa população, principalmente, nas áreas de educação e trabalho.

Por fim, do ponto de vista educacional, é importante destacar alguns dados pertinentes ao município, conforme Tabela 6, na qual vê-se que em Piracicaba, no ano de 2010, 90,09% de crianças de 5 a 6 anos estavam frequentando a escolaridade da idade correspondente, valor abaixo da média do estado de São Paulo, que foi de 94,49%. Já o fluxo escolar de alunos que possuíam idade de 11 a 13 anos nos anos finais do ensino fundamental foi de 91,85%, valor acima do estado que foi de 89,04%.

Tabela 6- Fluxo escolar por faixa etária em Piracicaba e no estado de São Paulo (em %)

idade/escolaridade	1991		2000		2010	
	Piracicaba	SP	Piracicaba	SP	Piracicaba	SP
de 5 a 6 anos na escola	29,98	37,79	66,21	73,79	90,09	94,49
de 11 a 13 anos nos anos finais do ensino fundamental	62,09	56,94	85,09	80,08	91,85	89,04
de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo	34,49	31,73	61,04	60,53	70,32	71,21
% de 18 a 20 anos com ensino médio completo	18	18,38	39,57	39,37	51,51	52,33
de 18 a 24 anos cursando ensino superior	8,1	6,54	10,82	10,51	18,69	16,91

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil

No entanto, apesar da melhora na frequência escolar a partir dos 15 anos entre os anos de 1991, 2000 a 2010, a porcentagem da frequência escolar ainda era reduzida em comparação a fase escolar anterior, pois em 2010, 70,32% dos adolescentes de 15 a 17 anos tinham o ensino fundamental completo e 51,51% dos adultos de 18 a 20 anos tinham ensino médio completo, valores abaixo da média do estado de São Paulo, que foram de 71,21% e 52,33%, respectivamente, ou seja, em Piracicaba 29,68% dos adolescentes de 15 a 17 anos e 48,49% dos adultos de 18 a 20 anos não haviam completado o ensino na idade correspondente, sinalizando evasão ou atraso escolar.

Já o ensino superior, em 2010 alcançava pequena parte da população, pois apenas 18,69% das pessoas entre 18 e 24 anos cursavam o ensino superior, que em 2000 eram 10,82% e, em 1991, 8,10%. Apesar de ainda não abranger grande parte da população entre 18 e 24 anos, o fluxo de frequência no ensino superior em idade correspondente no município era maior que o do estado de São Paulo, que foi de 16,91% em 2010.

O levantamento de dados sobre a situação educacional no município visa contribuir para políticas públicas na área de educação que possibilitem expandir o acesso ao ensino, melhores oportunidades de trabalho e condições de vida, visto que os empregos formais têm elevado a exigência do nível escolar ao longo dos anos, conforme analisado anteriormente.

Com base nos dados apresentados e possuindo como foco de pesquisa a análise da formação de ensino superior, o município de Piracicaba conta atualmente com quatro campi de instituições de ensino superior da rede pública: a Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, a Faculdade de Odontologia de Piracicaba, a Faculdade de Tecnologia de Piracicaba e o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Piracicaba, que será detalhado no quinto capítulo desse trabalho, e quatro campi de instituições de ensino da rede privada.

a) Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz

Segundo informações encontradas no site da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq), a instituição é uma unidade da Universidade de São Paulo (USP). A Esalq tem início em 1901 através da doação da Fazenda São João da Montanha por Luiz Vicente de Souza Queiroz ao governo do Estado de São Paulo, para criação de escola agrícola e fez parte da Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo até 1934, quando passou a integrar a USP. Atualmente possui os cursos de graduação em Administração, Ciências Biológicas, Ciências dos Alimentos, Ciências Econômicas, Engenharia Agrônômica, Engenharia Florestal e Gestão Ambiental e Programas de Pós-Graduação em Administração, Bioenergia (interinstitucional), Bioinformática (interunidades), Ciência Animal e Pastagens, Ciência e Tecnologia de Alimentos, Ecologia Aplicada (interunidades), Economia Aplicada, Engenharia de Sistemas Agrícolas, Entomologia, Estatística e Experimentação Agrônômica, Fisiologia e Bioquímica de Plantas, Fitopatologia, Fitotecnia, Genética e Melhoramento de Plantas, Internacional Biologia Celular e Molecular Vegetal, Microbiologia Agrícola, Recursos Florestais e Solos e Nutrição de Plantas.

b) Faculdade de Odontologia de Piracicaba

Segundo informações encontradas no site da Faculdade de Odontologia de Piracicaba (FOP), em 1955 ocorreu a criação da Faculdade de Farmácia e Odontologia de Piracicaba pelo Governo do Estado, na qualidade de Instituto Isolado do Conselho Estadual de Ensino Superior. Seu funcionamento foi autorizado em 1957 e em 1967 foi incorporada à Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), com o nome de Faculdade de Odontologia de Piracicaba. Além do curso de graduação em Odontologia, a Instituição oferece curso Técnico em prótese dentária e Programas de Pós-Graduação em Biologia Buco-Dental, Clínica Odontológica, Estomatopatologia, Materiais Dentários, Odontologia, Mestrado Profissional em Gestão e Saúde Coletiva e Radiologia Odontológica. Além do ensino, a unidade possui clínica de atendimento odontológico que oferecem tratamentos à população de Piracicaba e região.

c) Faculdade de Tecnologia - FATEC

Segundo informações encontradas no site da Faculdade de Tecnologia de Piracicaba (FATEC), a unidade é administrada pelo Centro Paula Souza, autarquia do Governo do Estado de São Paulo vinculada à Secretaria de Desenvolvimento Econômico, e iniciou suas atividades em 2008. Atualmente, na unidade são oferecidos os cursos superiores de Tecnologia em Biocombustíveis, Tecnologia em Gestão Empresarial e Tecnologia em Alimentos.

Diante do exposto, o IFSP Piracicaba oferece cursos que não competem com as demais instituições públicas estabelecidas no município, conforme será apresentado no capítulo 5. No que diz respeito às instituições privadas de ensino superior, na cidade há, atualmente, diversas instituições privadas que possuem polos de educação à distância. No entanto, considerando instituições que possuem campi instalados na cidade de Piracicaba e que oferecem os mesmos cursos oferecidos pelo IFSP Piracicaba, temos: Anhanguera Educacional, Escola de Engenharia de Piracicaba (EEP), Universidade Anhembi Morumbi e Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP), que serão detalhados a seguir.

d) Anhanguera Educacional

Segundo informações encontradas no site da instituição, são oferecidos os cursos de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Bacharelado em Engenharia de Computação, Bacharelado em Engenharia Elétrica e Bacharelado em Engenharia Mecânica.

No entanto, os cursos de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Engenharia de Computação são oferecidos apenas na modalidade semipresencial, ou seja, as atividades são realizadas em ambiente virtual. Já os cursos de Engenharia Elétrica e Engenharia Mecânica são oferecidos nas modalidades presencial (no município) e também na modalidade semipresencial. O curso de Tecnologia em Automação Industrial é oferecido de forma presencial em outros municípios e unidades da instituição (Santo André e Guarulhos).

e) Escola de Engenharia de Piracicaba (EEP)

Segundo informações encontradas no site da instituição, a unidade é de responsabilidade da Fundação Municipal de Ensino – FUMEP e oferece os cursos de Bacharelado em Engenharia de Computação e Bacharelado em Engenharia Mecânica, ambos são oferecidos na modalidade presencial e no município de Piracicaba.

f) Universidade Anhembi Morumbi

Segundo informações encontradas no site da instituição, o curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas é oferecido, no entanto, apenas na modalidade à distância. Os cursos de Bacharelado em Engenharia de Computação, Bacharelado em Engenharia Elétrica e Bacharelado em Engenharia Mecânica são oferecidos na modalidade presencial em outro município e unidade da instituição (Vila Olimpia em São Paulo).

d) Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP)

Apesar da Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP) ter campus na cidade, a instituição não oferece os mesmos cursos do IFSP Piracicaba na cidade. Os cursos de

Bacharelado em Engenharia Mecânica e Bacharelado em Elétrica são oferecidos apenas em outro município e unidade da instituição (cidade vizinha de Santa Bárbara d'Oeste).

Assim, o IFSP Piracicaba possui como concorrentes privados no município, considerando a educação presencial, a EEP para os cursos de Engenharia Mecânica e Engenharia de Computação; a Anhanguera Educacional para o curso de Engenharia Mecânica e Engenharia Elétrica. Os cursos superiores de Tecnologia de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Automação Industrial, na modalidade presencial, não possuem concorrentes diretos.

O próximo capítulo apresentará breve histórico da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, desde a sua criação até a criação dos Institutos Federais e a expansão dessas instituições no território nacional, visado a ampliação do acesso ao ensino.

3. A Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica e o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Este capítulo trata a relação entre ensino, trabalho e a formação profissional no Brasil, especificamente a realizada pela Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, apresentando breve histórico da rede, desde a sua criação até os Institutos Federais, a expansão dessas instituições no território brasileiro e a importância dada ao atendimento às especificidades locais em sua atuação, visando o desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional.

3.1 Ensino, trabalho e formação profissional: notas introdutórias à luz da experiência brasileira

A ligação do ensino com o trabalho é explicada por Saviani (2007) quando este afirma que “o trabalho e a educação são atividades especificamente humanas” (SAVIANI, 2007, p. 152). O ato de agir do homem sobre a natureza, transformando-a conforme suas necessidades, é chamado de trabalho e, portanto, a “essência do homem é o trabalho” que “se desenvolve, se aprofunda e se complexifica ao longo do tempo” (SAVIANI, 2007, p. 154). O homem ao nascer precisa aprender a “produzir sua própria existência” (SAVIANI, 2007, p. 154), estabelece, assim, a origem da educação simultaneamente a origem do homem, características presentes nas sociedades primitivas.

No entanto, a origem da dualidade da educação dá-se com o desenvolvimento da forma e conteúdo da produção, que acarretou a divisão do trabalho, a apropriação privada da terra e o surgimento de sociedade de classes: as dos não proprietários (ou classe dominada) e a dos proprietários (e/ou classe dominante), que viviam do trabalho dos primeiros. Conseqüentemente, tais alterações trouxeram a divisão na educação: educação para a classe dominante, em locais separados ao da produção, modalidade que dá origem à escola e “institucionalização da educação” (SAVIANI, 2007, p.155) e destinada ao trabalho intelectual, e a educação para a classe dominada, adquirida no próprio ambiente de trabalho e no exercício de suas funções, resultando no trabalho manual (SAVIANI, 2007).

Ainda segundo Saviani (2007), no modo de produção capitalista, a indústria e a introdução na maquinaria, materialização do trabalho intelectual e a simplificação de ofícios, antes realizados manualmente, provocou nova alteração na relação entre trabalho e educação.

A escola ganha importância como instrumento que generaliza a educação, promovendo a socialização dos indivíduos e capacitando-os para o processo produtivo. No entanto, segundo o autor, a educação concebida e realizada pela burguesia no ensino primário foi apenas uma forma avançada de divisão entre profissões manuais, que demandavam formações mais práticas e limitadas às tarefas e dispensava o domínio de fundamentos teóricos pelos trabalhadores, e profissões intelectuais, que demandavam amplo domínio de fundamentos teóricos, a fim de preparar dirigentes.

A dualidade entre a educação básica e a educação profissional, segundo Moura (2007), marcou a educação brasileira e, conseqüentemente, a política educacional. Segundo o autor, enquanto a primeira educação de caráter propedêutica foi direcionada às elites, permitindo a estas o acesso a ciências, letras e artes, a segunda, de caráter mais instrumental, foi direcionada às classes populares.

Em relação à política educacional brasileira, ou seja, as deliberações do Poder Público em relação a educação, segundo Saviani (2008), possuem, desde a origem, duas características: a resistência da elite dirigentes à manutenção da educação pública, que resulta na falta de recursos financeiros necessários, e a descontinuidades de ações anteriormente desenvolvidas, através de reformas propostas. Do mesmo modo, a educação profissional no Brasil atendeu a diferentes concepções de governo e sofreu diferentes influências ao longo do tempo, como será demonstrado a seguir.

Os primeiros núcleos de educação profissional (e de educação escolar) no período colonial, segundo Manfredi (2017), foram os colégios ou residências dos jesuítas. A Companhia de Jesus que, segundo Ribeiro (1993, p. 15), tinha explicitamente o objetivo de catequizar, priorizou a educação para a elite a fim de garantir lucros e formação de sacerdotes, afastando a educação da maior parte da população, já que a sociedade brasileira “latifundiária, escravocrata e aristocrática” necessitava apenas de “massa iletrada e submissa”. Com a expulsão dos jesuítas em 1759, há a instalação das Aulas Régias e o período é marcado pela queda no nível de ensino, insuficiência de recursos financeiros e materiais (RIBEIRO, 1993; SAVIANI, 2008).

Com a vinda da família real ao Brasil, foram criados os primeiros centros de educação e cultura, prioritariamente de ensino superior, com a finalidade de capacitar o quadro administrativo, mantendo do caráter elitizado e restrito do ensino (RIBEIRO, 1993).

Nessa época também há o fim da proibição de existência de fábricas e manufaturas no território, estabelecido em Alvará de 1785, e criação do Colégio de Fábricas, considerado primeiro estabelecimento público relacionado a educação profissional (MEC, 2009).

Segundo Manfredi (2017), o Estado desenvolvia, a parte do ensino superior e secundário, o ensino voltado a produção e formação de mão de obra, a educação profissional, também desenvolvida por associações civis e/ou por combinações entre eles.

A formação profissional, segundo o Parecer CNE/CEB nº 16/1999, possuía inicialmente caráter assistencialista “para amparar os órfãos e os demais desvalidos da sorte”, pois

[...] a herança colonial escravista influenciou preconceituosamente as relações sociais e a visão da sociedade sobre a educação e a formação profissional. O desenvolvimento intelectual, proporcionado pela educação escolar acadêmica, era visto como desnecessário para a maior parcela da população” (MEC, 1999, p. 6).

Desta forma, segundo Manfredi (2017), as iniciativas de promoção da educação profissional tinham o objetivo de disciplinar as classes populares, conter ações contrárias a ordem vigente e manter a estrutura social excludente.

Segundo Ribeiro (1993, p. 17), devido ao Ato Institucional de 1834, que transferiu a responsabilidade de promover o ensino médio e primário às Províncias, desprovidas de recursos financeiro e técnicos, abriu oportunidade de oferecimento do ensino médio por particulares, de conteúdo humanístico “reflexo da aversão da sociedade ao ensino profissionalizante”, ocasionando o aumento do elitismo educacional.

A partir do século XX, segundo Moura (2007), o objetivo da educação profissional mudou o caráter assistencialista para o de preparação de operários e, em 1909, no governo de Nilo Peçanha, a história da Rede Federal tem início com a criação de dezenove Escolas de Aprendizes Artífices, destinados ao ensino industrial e custeados pelo Estado.

Segundo Cunha (2000, apud MANFREDI, 2017), as Escolas de Aprendizes Artífices estavam submetidas a uma legislação própria que as distinguiam das demais entidades já existentes de educação profissional, estavam localizadas em capitais e se transformaram em instrumento de influência e troca entre o governo federal e os governos locais.

No que diz respeito à questão educacional no período, segundo Araújo (2011, p. 284), somente a partir de 1930 a educação foi tratada como questão nacional,

[...] enquanto a Europa constituía, no final do século XIX, o seu sistema nacional de educação, o Brasil mitigava essa possibilidade com uma organização de Estado liberal que servia apenas para atender aos interesses políticos e econômicos das elites regionais, adaptando-os a uma estrutura social marcada pelos acordos políticos “pelo alto” e pela concentração de terras, riquezas e saber.

Neste mesmo sentido, segundo Azanha (1993), apesar de anteriormente ter existido diversos defensores e críticos sobre a situação da educação, somente nesse período de mudança

econômica, política e social, ocasionada pelo aumento da urbanização, imigração e crescente tensões, a educação passou a ser reivindicada e discutida.

Segundo o Parecer CNE/CEB nº 16/1999, em 1931 há a criação do Conselho Nacional de Educação e reformas na educação, com o Ministro Francisco Campos. Segundo Azanha (1993), o “Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova”, de 1932, influenciou a inclusão da “ideia de um plano nacional de educação” à Constituição de 1934 e demais seguintes, implícita ou explicitamente, com exceção a Constituição de 1937.

Em 1937, as Escolas de Aprendizes Artífices, criadas em 1909, são transformadas em Liceus Industriais que passam a oferecer ensino profissional, de “todos os ramos e graus” (MEC, 2016).

Em 1942, as “Leis Orgânicas do Ensino” foram aprovadas, conhecidas como Reforma Capanema, resultando em Decretos-Leis que estruturaram e normatizaram a educação, redefinindo currículos, cursos e articulações, incluindo questões relacionadas a educação profissional que até então apresentava diferentes formas em sua organização, mas tais normativas preservaram a educação dualista e o preconceito em relação a educação profissional (MOURA, 2007; ESCOTT; MORAES, 2012; BRASIL, 1999; MANFREDI, 2017)

Nesse mesmo ano, os Liceus Industriais são transformados em Escolas Industriais e Técnicas. Estas, em 1959, passam a ter natureza jurídica autárquica e a serem chamadas de Escolas Técnicas Federais, ganhando autonomia de gestão e didática (MEC, 2016) e, segundo IFSP (2019a, p. 41), “incluindo pela primeira vez a expressão federal em seu nome e, dessa maneira, tornando clara sua vinculação direta à União”.

A equivalência plena entre os cursos de mesmo nível ocorreu apenas com a Lei Federal nº 4.024 de 1961, que extinguiu os exames e provas de conhecimentos até então exigidos para continuidade aos níveis subsequentes que foram estabelecidos pela Lei Federal nº 1.076 de 1950 e regulamentada pelo Decreto nº 34.330 de 1953 (BRASIL, 1999).

Em 1971, período ditatorial, a Lei nº 5.692 aumentou a abrangência do ensino inicial, ou seja, o 1º grau passou a ser considerado até a 8ª série; extinção do exame de admissão ao ginásio anteriormente necessário e que constituía em muitos casos como barreira ao prosseguimento dos estudos; e tornou a profissionalização obrigatória no ensino de 2º grau, com a finalidade de reduzir a pressão das classes populares por maiores níveis de escolaridade (e ao ensino superior) viabilizando a inserção no mercado de trabalho devido a necessidade de mão de obra qualificada para a nova fase de industrialização conhecida como “milagre brasileiro” (MOURA, 2007, p. 12).

Para Kuenzer (2007), a expansão de escolas profissionais no regime de acumulação rígida aprofunda as diferenças de classes, embora não seja muitas vezes percebida devido a mobilidade social proporcionada, mas ao limitar o acesso ao ensino superior, o aprendizado intelectual se mantém restrita a minoria.

Dessa forma, segundo Moura (2007), o que de fato ocorreu foi a manutenção dos currículos propedêuticos nas redes de ensino privadas e a compulsoriedade do ensino profissional apenas no ensino público. Este fato culminou com a desvalorização do ensino público estadual, pois esse priorizavam a formação profissional em áreas que não necessitavam de infraestrutura especializada, ocasionando desvalorização profissional e, por não realizar a integração adequada de matérias de cunho profissional com ciências, das letras e das artes, reforçou a dualidade do ensino e a procura pelo ensino propedêutico oferecidos pelas escolas privadas, visando o ensino superior (MOURA, 2007). Em análise a esse período, Moura (2007, p. 14) levanta a seguinte crítica:

Evidentemente é necessário relativizar essa opção da classe média, pois afinal estava em jogo a busca da garantia de uma melhor educação para os seus filhos. Mas, ao mesmo tempo, não se pode perder de vista que a alternativa poderia ter sido mais solidária, ou seja, juntar-se às classes populares que estavam chegando à escola pública e fortalecer a pressão por melhorias na educação pública, gratuita e de qualidade para todos. O fato que é todo esse contexto contribuiu para gerar um ciclo negativo, o qual ainda não foi rompido, de deterioração da escola básica pública brasileira e que reforça a dualidade entre educação básica e educação profissional.

Já a rede federal, composta pelas Escolas Técnicas Federais (ETFs) e as Escolas Agrotécnicas Federais (EAFs), apresentou realidade distinta das escolas estaduais em virtude do financiamento adequado e corpo docente especializado, porém de abrangência restrita devido às poucas unidades no país (MOURA, 2007).

Em 1978, as Escolas Técnicas Federais do Paraná, de Minas Gerais e do Rio de Janeiro foram transformadas em Centros Federais de Educação Tecnológica, que permitiu oferecer cursos superiores de Tecnologia que, posteriormente, estendeu às outras instituições da Rede Federal (PACHECO, PEREIRA; SOBRINHO, 2009). Segundo Pacheco, Pereira e Sobrinho (2009), a oferta de cursos superiores de curta duração adequou o ensino profissional às demandas de desenvolvimento econômico das elites dirigentes.

Já em 1982, a Lei Federal nº 7.044 modificou a Lei Federal nº 5.692 de 1971, tornando a profissionalização facultativa (BRASIL, 1999).

Segundo Telles (1999, apud ARAÚJO, 2011), a concepção universalista dos direitos sociais foi incorporada apenas recentemente às normas brasileiras, ou seja, em 1988 na Constituição Federal. Desta forma, segundo Araújo (2011), somente após mais de um século

de história constitucional (1824-1988) a educação foi considerada como direito universal e direito dos indivíduos e de responsabilidade estatal. No entanto, Araújo (2011) afirma que ainda é preciso garantir, não só quantidade, mas a qualidade de ensino nas escolas públicas e a igualdade desse direito às diferentes representações sociais.

Nesse mesmo sentido, para Frigotto (2007, p.1137), a Constituição de 1988 apresentava “horizontes para avançar na democracia social. Todavia, as forças conservadoras, uma vez mais, abandonam a constituição e a submetem, por decretos, medidas provisórias e artifícios jurídicos, a uma letra morta”.

Segundo Moura (2007), dessa forma, na promulgação da nova Lei das Diretrizes de Bases da Educação (LDB), a Lei nº 9.394 de 1996, o 2º grau profissionalizante passa a existir apenas em escolas técnicas e agrotécnicas federais e em alguns sistemas de ensino estaduais. Ainda segundo o autor, em um período democrático, em que há muitos interesses sendo discutidos, destacam os que defendem uma “educação pública, gratuita, laica e de qualidade para todos” (MOURA, 2007, p. 14) e os que defendem a redução dos gastos do governo, e com a vitória dos últimos, a iniciativa privada pode continuar atuando livremente na educação em todos os níveis.

Neste cenário, a referida Lei das Diretrizes de Bases da Educação (LDB), dividiu estrutura a educação brasileira em educação básica, contemplando o ensino médio, e a educação superior, e a educação profissional passou a ser consideradas uma modalidade paralela com a permissão de oferta desta educação por instituições especializadas ou no ambiente de trabalho (MOURA, 2007). A educação profissional poderia assim ser articulada com o ensino regular ou totalmente desarticulada, prevalecendo esta última estratégia por meio do Decreto nº 2.208 de 1997 (MOURA, 2007).

Com este decreto, o ensino médio retoma ao caráter propedêutico e os cursos técnicos, destinados aos alunos egressos ou matriculados no ensino médio, são oferecidos concomitantemente ao ensino médio (currículos e matrículas distintas) ou subsequente (após a conclusão do ensino médio), excluindo a forma integrada de ensino (MOURA, 2007). Para Frigotto (2007, p. 1139) o Decreto nº 2.208 de 1997 destruiu “de forma autoritária, o pouco ensino médio integrado existente, mormente da rede CEFET”.

Nesse período, com o objetivo de reestruturar e tornar a rede competitiva no mercado educacional, através de expansão, melhoria em infraestrutura e capacitação de recursos humanos, o governo federal realizou empréstimos junto ao Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) para financiar o Programa de Expansão da Educação Profissional – Proep (MOURA, 2007; MANFREDI, 2017).

Segundo Manfredi (2017), foram realizados 230 convênios com o Proep, sendo 49 de instituições federais. Ainda segundo a autora, os recursos do Proep eram provenientes do MEC (25%), do Fundo de Amparo ao Trabalhador (25%) e do BID (50%). Segundo Moura (2007), a intenção do Proep era que, ao oferecer serviços à comunidade, as instituições promovessem o autofinanciamento, e conseqüentemente redução dos orçamentos destinados às instituições federais de educação tecnológica e, nessa lógica, através da Portaria nº 646 de 1997, redução de vagas de ensino médio pelas instituições de educação tecnológica federais.

Para Pacheco (2010), as políticas neoliberais, através das ideias de competitividade e submissão aos organismos financeiros, desmantelaram as universidades públicas e as instituições federais de educação profissional e tecnológica.

A relevância da construção de políticas de educação formal e de qualificação para o trabalho se deu pela constatação, segundo Santos (2018), contida no Plano Plurianual 2004-2007, que grande número de pessoas em idade tardia retornava à escola devido ao aumento das demandas de escolaridade pelo mercado de trabalho aliados ao baixo nível de escolaridade de grande parte da população.

Anteriormente ao ano de 2003, segundo Moura (2007), retornou com maior intensidade a discussão, mobilização de setores educacionais e pesquisadores da área sobre Decreto nº 2.208 de 1997, com crítica principalmente no que se refere à separação obrigatória entre o ensino médio e a educação profissional e à profunda crise do ensino médio em relação à quantidade de vagas e qualidade.

Desta forma, a revogação do Decreto nº 2.208 de 1997 pelo Decreto nº 5.154 de 2004 possibilitou a integração do ensino médio a formação profissional, vista como uma forma transitória de formação integral, diante da realidade de desigualdade socioeconômica brasileira (MOURA, 2007).

No entanto, existia limitação à expansão das instituições federais de educação profissional e tecnológica, contida no § 5º do art. 3º da Lei nº 8.948 de 1994, no qual permitia a criação de novas unidades de ensino profissional federais “somente em parceria com Estados, Municípios, Distrito Federal, setor produtivo ou organizações não governamentais”. Tal barreira foi solucionada pela Lei nº 11.195 de 2005 que possibilitou o processo de expansão da oferta de educação profissional pela União:

[...] § 5º A expansão da oferta de educação profissional, mediante a criação de novas unidades de ensino por parte da União, ocorrerá, preferencialmente, em parceria com Estados, Municípios, Distrito Federal, setor produtivo ou organizações não governamentais, que serão responsáveis pela manutenção e gestão dos novos estabelecimentos de ensino [...] (BRASIL, 2005).

Desta forma, em 2005, foi criado o Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional, dividido em três fases, teve como objetivo a ampliação de instituições da Rede Federal em todo o território nacional (MEC, 2018).

A Fase I teve como prioridade a construção e instalação de instituições federais de educação profissional em unidades da federação desprovidas destas instituições, como Acre, Amapá, Mato Grosso do Sul e Distrito Federal e nas periferias de grandes centros urbanos e municípios do interior. Dessa forma, tinha como objetivo a criação 5 escolas técnicas federais e de 4 escolas agrotécnicas federais e 33 unidades de ensino descentralizadas (MEC, 2018).

A Fase II, iniciada em 2007, tinha como meta a criação, em quatro anos, de 150 novas instituições federais de educação tecnológica, distribuídas em todos os estados e no Distrito Federal, diante da manifestação de interesse por parte das prefeituras municipais (MEC, 2018)

A Fase II tomou como base a identificação de cidades-polo que, segundo Pereira (2009), teve a finalidade de aumentar a contribuição da rede federal no desenvolvimento socioeconômico do país com a interiorização das unidades, incluindo locais que se mantiveram à margem das políticas públicas de educação profissional. As novas unidades já como Institutos Federais (IFs) e elevada autonomia fazem do território uma dimensão essencial a sua função e, a partir das demandas e representações sociais contidas nele, que devem articula-las e contextualiza-las na atuação dos IFs (PEREIRA, 2009).

Nesse mesmo sentido, segundo Santos (2018), foi a Fase II que mais se articulou com as questões de desenvolvimento do governo da época ao deslocar as novas unidades para o interior do país, norteadas pelo Plano Plurianual 2004-2007, no qual a política de desenvolvimento regional e fortalecimento do planejamento territorial passam a ser vistas como necessárias para o enfrentamento das desigualdades sociais.

A seleção de cidades-polo e os alcances médios de raio 50 km, segundo Frade e D'Angelis (2008), visou o aproveitamento de potenciais de desenvolvimento, proximidades com os Arranjos Produtivos Locais, parcerias e infraestruturas existentes e reduzir a saída de alunos para grandes centros urbanos.

Em seguida, a Fase III, iniciada em 2011, estabeleceu a meta de criação de 208 novas unidades até 2014, com a finalidade de superar as desigualdades regionais e viabilizar acesso a cursos de formação profissional e tecnológica, como mecanismo para promoção de melhoria de vida da população (MEC, 2018).

Assim, a expansão e interiorização das instituições federais de EPT que no ano de 2006 contava com 144 unidades e meta de construção de 400 novas unidades, atingiu, em 2019, 611 unidades, superando a quantidade inicialmente prevista (MEC, 2018; MEC, 2019).

3.2 Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo: trajetória e contexto

A atual Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica foi instituída através da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que também criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (BRASIL, 2008). Segundo MEC (2019) a Rede Federal “constituiu-se em um marco na ampliação, interiorização e diversificação da educação profissional e tecnológica no país”.

A Rede Federal é constituída atualmente por trinta e oito Institutos Federais presentes em todos estados, dois Cefets, vinte e duas escolas vinculadas a Universidades, o Colégio Pedro II e uma Universidade Tecnológica (MEC, 2019). Tais instituições possuem natureza jurídica autárquica, autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar (BRASIL, 2008).

Segundo Pacheco, Pereira e Sobrinho (2009), a ideia da construção de novas instituições educacionais, dentre estas os Institutos Federais, surgiu no segundo mandato do governo do presidente Luiz Inácio Lula da Silva, com o objetivo de qualificar, elevar a escolarização e contribuir para o desenvolvimento científico-tecnológico do país.

Os Institutos Federais possuem organização pedagógica verticalizada, ou seja, oferecem cursos da educação básica a cursos superiores, estrutura multicampi e são equiparados às universidades federais no que diz respeito “a regulação, avaliação e supervisão das instituições e dos cursos de educação superior” (BRASIL, 2008), de forma que a oferta de cursos contemple a seguinte regra, conforme artigo 8 da Lei nº 11.892 de 2008:

[...] Art. 7º - Observadas as finalidades e características definidas no art. 6º desta Lei, são objetivos dos Institutos Federais: I - ministrar educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos; [...]

VI - ministrar em nível de educação superior: a) cursos superiores de tecnologia visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia; b) cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional; [...]

Art. 8º - No desenvolvimento da sua ação acadêmica, o Instituto Federal, em cada exercício, deverá garantir o mínimo de 50% (cinquenta por cento) de suas vagas para

atender aos objetivos definidos no inciso I do caput do art. 7º desta Lei, e o mínimo de 20% (vinte por cento) de suas vagas para atender ao previsto na alínea b do inciso VI do caput do citado art. 7º [...] (BRASIL, 2008)

O desenvolvimento local e as especificidades regionais são enfatizados como características e finalidades dos Institutos:

[...] Art. 6º- Os Institutos Federais têm por finalidades e características:
 I - ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional;
 II - desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais [...] (BRASIL, 2008).

Segundo Albagli (2006, p. 21),

[...] políticas destinadas a ampliar a capacidade de inovação e proteger a diversidade cultural e estimular o desenvolvimento local constituem requisitos fundamentais para promover não apenas a inclusão, mas sobretudo a afirmação social dos diferentes extratos e territórios no cenário em transformação.

Ainda segundo a autora, o desenvolvimento de tecnologias de informação e comunicação (TICs) associado às inovações das últimas décadas do século XX transformaram desde formas de acesso, transmissão, processamento e armazenamento de dados, até as estruturas e práticas de produção, consumo e interação entre agentes da sociedade. Ainda segundo a autora, houve o aumento da interatividade, fornecimento e acesso a serviços e a diversos conteúdos, novas formas e meios de participação e inclusão social, política, das localidades, entre outros, mas também o agravamento das desigualdades sociais e territoriais e, com o aumento da circulação do capital financeiro, a vulnerabilidade de economias frágeis.

Nessa nova dinâmica, de acordo com Albagli (2006), a capacidade de aprendizado é uma estratégia de competição devido à necessidade constante de inovação e mudança e isso envolve a aquisição e geração de novos conhecimentos dependentemente da capacidade de processar, adaptar e converter de acordo com as necessidades específicas e, portanto, torna-se um processo social delineado pela história e cultura de cada território. Assim, é essencial o estabelecimento de ambientes propícios para a geração e disseminação de conhecimentos, associando a inclusão de segmentos sociais marginalizados e a diversidade cultural, destacando a importância do desenvolvimento local que valoriza as condições locais como forma transformar as diferenças socioespaciais em fontes de diferenciação inovativa, vantagens

competitivas e/ou permitir o desenvolvimento consistente e de longo prazo dos locais em termos socioeconômico, políticos e ambientais, contrapondo-se às estratégias exógenas de desenvolvimento (ALBAGLI, 2006).

Oliveira Júnior (2014) considera as universidades e instituições que desenvolvem atividades de ensino, pesquisa, extensão e promoção social polos de desenvolvimento local e regional, pois possuem capacidade de impulsionar o crescimento e dinamizar as localidades nas quais se inserem, à medida que são responsáveis pela qualificação de mão de obra, geração de conhecimentos multiplicadores de produtos, serviços, tecnologias, além de atrair consumidores e empresas. O autor parte da premissa de que o desenvolvimento regional é diretamente relacionado com o nível de suporte educacional, pois o conhecimento torna-se a nova forma de gerar riqueza ao promover a inovação. Assim, as universidades tornam-se motores de desenvolvimento e crescimento para as diversas localidades em que estão inseridas (OLIVEIRA JÚNIOR, 2014).

Da mesma forma, para Lousada e Martins (2005, p. 76), “a Universidade desempenha um papel de geradora e disseminadora de conhecimento e sua relação com o setor produtivo deve ser na busca da promoção do desenvolvimento econômico e social”.

A Lei nº 11.892 de 2008 também destaca, entre as características e finalidades dos Institutos e através da oferta da educação profissional e tecnológica, a consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos locais:

[...] Art. 6º- Os Institutos Federais têm por finalidades e características:
 [...] IV - orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal [...] (BRASIL, 2008).

Os Arranjos Produtivos Locais, APLs, segundo o Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC), são “aglomerações de empresas e empreendimentos, localizados em um mesmo território, com especialização produtiva” e interações entre si. Segundo Costa (2010) como exemplo de agentes dos APLs estão as empresas produtoras e fornecedoras de insumos, prestadores de serviços, associações, instituições de suporte, fomento, ensino e pesquisa e os três níveis do governo, o municipal, o estadual e o federal.

Ainda segundo o autor, o incentivo ao desenvolvimento dos Arranjos Produtivos Locais surge como um instrumento de desenvolvimento regional que vem ganhando destaque no Brasil, embora ainda pouco consolidado. Para o autor, o incentivo aos APLs fortaleceria o

desenvolvimento do sistema sócio produtivo das localidades onde se inserem, mediante políticas públicas adequadas.

Nessa perspectiva, para Costa (2010), o apoio do setor público no desenvolvimento de Arranjos Produtivos Locais pode ocorrer através do apoio ao desenvolvimento de instituições de ensino e pesquisa e a intensificação do relacionamento destas instituições com o setor produtivo, à medida que estas possuem pessoal qualificado para estabelecimento de normas e padrões, equipamentos, potencial de promoção de treinamento de mão de obra para empresas locais e podem beneficiar o setor produtivo local pelas pesquisas aplicadas.

A atenção aos problemas regionais ganhou maior destaque nas políticas brasileiras somente no final da década de 1950 (CANO, 1988), no entanto, Costa (2010, p. 150) aponta que a política de desenvolvimento “amparada por uma visão de cooperação federativa com grande preocupação com a integração econômica nacional e diminuição das desigualdades regionais” que vinha ocorrendo de 1950 a 1970 foi afetada pela crise do setor público e pela inflação dos anos de 1980, sendo relegada a segundo plano.

Segundo Costa (2010), a evolução da telemática e ascensão do “modo de produção enxuta” (COSTA, 2010, p. 59) reconfiguraram o processo produtivo através da “integração horizontal das empresas” (COSTA, 2010, p. 60) e a utilização das tecnologias de comunicação e transporte permitiram o surgimento de “novos espaços produtivos” (COSTA, 2010, p. 60). Assim, segundo o autor, o interesse por aglomerações e tentativas de adaptações em território brasileiro tiveram início com base nos casos internacionais bem sucedidos em espaços caracterizados por serem aglomerações compostas de empresas de alta tecnologia, centros de pesquisa e universidades.

Nas abordagens localistas a articulação entre questões comerciais, produtivas, financeiras e culturais das regiões da federação não são primordiais, tampouco as especificidades históricas, culturais e disparidades regionais de cada local, seguindo às exigências do setor externo (COSTA, 2010). Para Costa (2010), a perspectiva de desenvolvimento econômico endógeno ignora os problemas estruturais das periferias, as características essenciais são distorcidas conforme interesses e o papel do Estado nacional e das políticas públicas adequadas, tais como ao desenvolvimento regional e industriais, são rejeitados. Segundo Brandão (2004, p. 1), “essas concepções negam maior importância, dentre outras questões: ao ambiente macroeconômico, aos conflitos políticos, à própria estruturação das classes sociais; à nação e ao papel do espaço nacional” e a intervenção do Estado é admitida apenas para gerar ambiente favorável para investimentos privados através de “despesas produtivas” (BRANDÃO, 2004, p. 8)

Para Brandão (2004) a reconstrução de um centro de decisão que as políticas neoliberais destruíram e a promoção de políticas de desenvolvimento que necessitam alterar as relações de forças políticas em benefício da maioria, destruindo privilégios e contrariando as forças conservadoras e hegemônicas de dominação e reprodução do poder que perpetuam o subdesenvolvimento ainda são necessárias. Para o autor, é fundamental que as políticas públicas sejam regionalizadas para que possam abranger as diversidades nacionais, sejam produtivas, sociais, culturais e/ou espaciais e não as tratar como problemas, articulando-as a um projeto nacional de desenvolvimento, baseado na ampliação das oportunidades, patamar mínimo de homogeneidade social, cidadania plena, justiça social, garantia de acesso a bens e serviços públicos. Ainda segundo Brandão (2004), o poder público tem papel essencial, desde que capacitado, para articular os diferentes níveis de governo e esferas de poder envolvidos no problema, que possui escala espacial variada, incentivar a discussão democrática, fiscalizar, acompanhar e impor sanções e benefícios.

Segundo Costa (2010), no caso do Brasil, apesar das diversas ações públicas federais e estaduais destinadas ao desenvolvimento de aglomerações ainda carece da adequada articulação e efetividade entre elas, o que resulta no baixo número de APLs consolidados.

Assim, ainda segundo Costa (2010), em geral, potenciais APLs são apenas aglomerações em que os sujeitos não possuem isoladamente capacidade de construir um APL consolidado, principalmente pela cultura econômica de competição que impede o desenvolvimento local e a construção de vetores condicionantes ao sucessos internacionais mencionados anteriormente, juntando-se a isso há diversas carências, tais como de mão de obra qualificada, de relacionamento com as instituições de ensino e pesquisa que poderiam oferecer suporte às atividades, de mercado estável, de alto poder aquisitivo e de infraestrutura de acesso. A construção de um APL consolidado seria possível somente com a intervenção do Estado no planejamento do desenvolvimento das localidades, coordenando agentes, corrigindo desvios, colaborando com a construção de projetos que atendam aos interesses coletivos e às forças dinamizadoras da economia regional, sendo que estas ocorreriam a partir do polo e sua abrangência local, este com os outros polos, promovendo além do desenvolvimento da cadeia produtiva interna do aglomerado, o desenvolvimento de toda a cadeia produtiva regional da qual o aglomerado participa, incentivando o aumento da cooperação horizontal e as interações verticais a fim de agregar valor aos produtos regionais e evitar possíveis estrangulamentos (COSTA, 2010).

As intervenções do Estado devem visar a modificação da estrutura econômica e social da região através do avanço da inclusão social, da melhoria de qualidade dos empregos, dos

salários, das técnicas, da integração do espaço econômico regional, serem abrangentes e não concentradas em empresas específicas do setor, a fim de não causar desequilíbrios, prejudiciais não somente ao setor, mas a sociedade (COSTA, 2010).

Com o propósito de complementar o debate na construção de agenda propositiva de políticas públicas direcionadas ao desenvolvimento dos APLs, Costa (2010) apresenta cinco vetores presentes nos casos de sucesso das experiências internacionais anteriormente mencionadas: a existência de ambiente microinstitucional, que refere-se a cultura, capital social e governanças dos sujeitos da região; a existência de fornecedores de insumos; existência de infraestrutura de ensino e pesquisa e existência de mão de obra qualificada; existência de infraestrutura econômica e social, a primeira apesar de conceito amplo, é percebida pelo seu efeito de reduzir os custos de transporte, comunicação, transação, informação, e a segunda diz respeito a condição de vida da população e do meio ambiente do local em que está inserida a aglomeração; e, não menos importante, existência de políticas públicas adequadas, paralelamente aos “acidentes históricos positivos” (COSTA, 2010, p. 173) que estimulem e apoiem o desenvolvimento do aglomerado.

Desta forma, os Institutos Federais ao se expandirem para as diversas regiões do país, com finalidade de valorizar as diversidades produtivas, culturais e sociais locais, assumem importante papel para contribuição ao desenvolvimento econômico e social, por meio do ensino, qualificação da mão de obra, atividades de extensão, desenvolvimento de pesquisas e difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos.

Assim, no estado de São Paulo, temos o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, instituído pela Lei nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008. Sua origem está na Escola de Aprendizes e Artífices de São Paulo (1909), posteriormente denominado como Liceu Industrial de São Paulo (1937), Escola Industrial de São Paulo (1942), Escola Técnica de São Paulo (1943), Escola Técnica Federal de São Paulo (1965) e Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo (1999) (IFSP, 2014b). Desta forma, o IFSP

[...] historicamente, constitui-se como espaço formativo no âmbito da educação e do ensino profissionalizante. A sua identidade vem sendo continuamente construída a partir de referenciais ético-políticos, científicos e tecnológicos presentes nos seus princípios e diretrizes de atuação. Estes refletem a opção da Instituição em abarcar diversas demandas da sociedade, incluindo a escolarização daqueles que, no contexto da vida, não participaram das etapas regulares de aprendizagem. Acompanhando os processos de transformação no mundo do ensino e do trabalho, e com a perspectiva de diminuição das desigualdades sociais no Brasil, busca construir uma práxis educativa que contribua para a inserção social, para a formação integradora e para a produção do conhecimento (IFSP, 2014b).

Segundo IFSP (2019a), em 1987, na gestão de Antônio Soares Cervila, primeiro diretor escolhido mediante eleições diretas, ocorreu o início da expansão das unidades descentralizadas da rede no estado de São Paulo, com a criação da unidade de Cubatão. Em 1996, há a criação da segunda unidade descentralizada no estado de São Paulo, localizada na cidade de Sertãozinho.

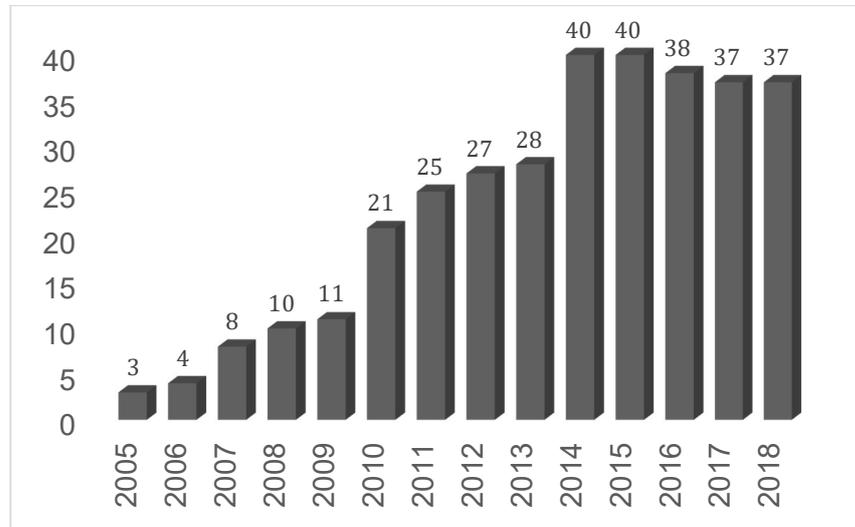
Segundo o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFSP 2014-2018, a desconcentração espacial do processo produtivo do eixo Rio de Janeiro-São Paulo determinaram a lógica da expansão dos campi no estado de São Paulo, pois esses dois processos trouxeram diversos alterações e encadeamentos demográficos, econômicos e sociais.

A expansão contempla, desta forma, a ampliação de vagas nos centros antigos (Região Metropolitana de São Paulo) para atender a demanda por mão de obra em empresas de alta tecnologia e no setor de serviços e vagas de ensino técnico, tecnológico e de licenciaturas para os novos centros regionais do estado, regiões nas quais as empresas tendem a se direcionarem (IFSP, 2014b). Esse processo tem ocorrido com as redes estaduais mantidas pelo Centro Paula Souza, as Escolas Técnicas (ETECs) e as Faculdades Tecnológicas (FATECs), assegurando que os novos IFs não sejam concorrentes e coincidentes às instituições públicas já existentes local ou regionalmente e acompanhem as alterações por demanda e capacitação de cada região (IFSP, 2014b).

A prioridade das instalações das unidades ocorreu ao redor dos eixos rodoviários principais e no entorno das cidades sedes dos três núcleos metropolitanos de São Paulo, Campinas e Santos, seguindo a tendência das instalações de unidades produtivas (IFSP, 2014b).

O Gráfico 5 apresenta a evolução do número de unidades do IFSP que ofertaram cursos a partir de 2005, quando o Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional teve início.

Gráfico 5 - Evolução de número de campi e campi avançados do IFSP que ofertaram cursos a partir de 2005



Fonte: Elaborado a partir dos Relatórios de Gestão

A redução do número de unidades do IFSP de 2014 para 2017 ocorreram, de acordo com informações contidas no Relatório de Gestão 2016 e 2017, pela suspensão das atividades em alguns campi avançados.

Atualmente, segundo o Plano de Desenvolvimento Institucional 2019-2023 (IFSP, 2019a), o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo está organizado em 37 campi, conforme Quadro 2.

Quadro 2 - Relação atual de campi do IFSP e respectivas autorizações de funcionamento (continua)

Campus	Autorização de Funcionamento
São Paulo	Decreto nº 7.566, de 1909
Cubatão	Portaria Ministerial nº 158, de 1987
Sertãozinho	Portaria Ministerial nº 403, de 1996
Guarulhos	Portaria Ministerial nº 2.113, de 2006
Bragança Paulista	Portaria Ministerial nº 1.712, de 2006
Salto	Portaria Ministerial nº 1.713, de 2006
Caraguatatuba	Portaria Ministerial nº 1.714, de 2006
São João da Boa Vista	Portaria Ministerial nº 1.715, de 2006
São Carlos	Portaria Ministerial nº 1.008, de 2007
São Roque	Portaria Ministerial nº 710, de 2008
Boituva	Resolução nº 28, de 2009
Matão	Resolução nº 29, de 2009

Quadro 2 - Relação atual de campi do IFSP e respectivas autorizações de funcionamento

Campus	Autorização de Funcionamento
Capivari	Resolução nº 30, de 2009
Campos do Jordão	Portaria Ministerial nº 116, de 2010
Birigui	Portaria Ministerial nº 116, de 2010
Piracicaba	Portaria Ministerial nº 104, de 2010
Itapetininga	Portaria Ministerial nº 127, de 2010
Catanduva	Portaria Ministerial nº 120, de 2010
Araraquara	Portaria Ministerial nº 1.170, de 2010
Suzano	Portaria Ministerial nº 1.170, de 2010
Barretos	Portaria Ministerial nº 1.170, de 2010
Avaré	Portaria Ministerial nº 1.170, de 2010
Hortolândia	Portaria Ministerial nº 1.170, de 2010
Votuporanga	Portaria Ministerial nº 1.170, de 2010
Presidente Epitácio	Portaria Ministerial nº 1.170, de 2010
Registro	Portaria Ministerial nº 1.170, de 2010
Campinas	Portaria Ministerial nº 1.170, de 2010
São José dos Campos	Portaria Ministerial nº 330, de 2013
Ilha Solteira (Avançado)	Portaria Ministerial nº 27, de 2015
Jacareí	Portaria Ministerial nº 27, de 2015
Pirituba	Portaria Ministerial nº 378, de 2016
Tupã (Avançado)	Portaria Ministerial nº 378, de 2016
Jundiaí (Avançado)	Portaria Ministerial nº 378, de 2016
Itaquaquecetuba	Portaria Ministerial nº 378, de 2016
Sorocaba	Portaria Ministerial nº 378, de 2016
São Miguel Paulista (Avançado)	Portaria Ministerial nº 573, de 2018
São José do Rio Preto	Portaria Ministerial nº 1.244, de 2017

Fonte: IFSP, 2014b; IFSP, 2019a; DOU

Como o demonstrado, o Instituto Federal no estado de São Paulo teve sua expansão concentrada na Fase II que, segundo mencionado anteriormente, teve como base a identificação de cidades-polo.

Neste sentido, os próximos capítulos apresentarão o método da pesquisa realizada e as ações e estratégias do IFSP, Campus Piracicaba, realizadas através do ensino, pesquisa e extensão no desenvolvimento da educação profissional e tecnológica, buscando analisar a inserção da instituição no perfil econômico produtivo local e regional.

4. Método da pesquisa

Este capítulo tem o objetivo de apresentar a classificação do presente estudo e apresentar os métodos adotados para alcançar os objetivos propostos.

4.1 Tipo da pesquisa

Segundo Gil (2002), as pesquisas são divididas, com bases nos objetivos gerais, em três grandes grupos: as exploratórias, as descritivas e as experimentais. Deste modo, as pesquisas exploratórias possuem o objetivo de proporcionar maior conhecimento de um problema e aprimorar ideias, assumindo geralmente forma de pesquisas bibliográficas ou estudo de caso, as pesquisas descritivas possuem o objetivo de descrever as características de determinado fenômeno, grupo e/ou estabelecer relações entre variáveis utilizando questionários ou observação sistemática, e, por fim, as pesquisas explicativas possuem o objetivo de identificar fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência de determinado fenômeno, assumindo alto grau de controle (GIL, 2002). Ainda segundo o autor, as pesquisas exploratórias e descritivas são mais solicitadas por organizações educacionais, como é o objeto de estudo deste trabalho.

Segundo Gil (2002), as coletas de dados podem ser realizadas de duas maneiras, através de fontes de “papel” e através de dados fornecidos por pessoas. Para as fontes de “papel” destacam-se a pesquisa bibliográfica, que possuem como base material já elaborado que podem ser encontrados em livros, publicações periódicas e impressos, e a pesquisa documental, que possuem como base documentos que não foram elaborados ou analisados conforme objetivo de determinada pesquisa (GIL, 2002). Já os dados fornecidos por pessoas podem ser coletados através das pesquisas experimentais, *ex-post facto*, estudo de corte, levantamento, estudo de campo, estudo de caso, pesquisa-ação e pesquisa participante (GIL, 2002).

Em relação ao estudo de caso, segundo Yin (2001), é uma estratégia usada para análise de fenômenos contemporâneos na qual o pesquisador tem pouco controle sobre os eventos. Ainda segundo Yin (2001, p. 21) “o estudo de caso contribui, de forma inigualável, para a compreensão que temos dos fenômenos individuais, organizacionais, sociais e políticos” e pode ser complementado com estudos “exploratórios” e “descritivos”. Para o autor, as entrevistas são uma das fontes mais importantes para obtenção de informações em um estudo de caso.

Desta forma, o presente trabalho trata-se de estudo de caso com a utilização de entrevistas, pesquisa exploratória, utilizando a pesquisa bibliográfica e documental, e descritiva, com a aplicação de questionários.

4.2 Coleta de dados

O objeto de estudo deste trabalho escolhido foi o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Piracicaba. No que diz respeito a escolha dos Cursos Superiores de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Automação Industrial para a realização das entrevistas com agentes representativos e para a realização da pesquisa com os egressos, justifica-se por serem os primeiros cursos superiores que tiveram turmas graduadas pela instituição.

Em relação à pesquisa bibliográfica, utilizada para aprofundar a capacidade de análise e compreensão referente ao tema desse trabalho, foram utilizadas como fontes de informações livros, artigos científicos, dissertações, teses, legislações, relatórios e publicações.

Para o diagnóstico econômico-produtivo de Piracicaba e região contido no segundo capítulo desse trabalho, foram utilizados dados secundários de órgãos governamentais, tais como Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE), Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil e a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS).

Para a análise da dimensão de pesquisa na instituição foi realizada pesquisa documental, tendo como base a consulta de formulários entregues pelos orientadores e disponibilizados pela Coordenadoria de Pesquisa e Inovação do campus, referentes as pesquisas realizadas na modalidade PIBIFSP e concluídas entre os anos de 2015 a 2018.

Para a análise das atividades de extensão na instituição foram consultados relatórios divulgados no site institucional, dados obtidos em relatórios emitidos pelo Sistema de Informação e Gestão de Projetos (SIGProj) e em relatório de estágios emitido pelo Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP), esses últimos fornecidos em julho de 2019 pela Coordenadoria de Extensão do campus analisado.

Para as análises dos perfis profissionais esperados pelo IFSP para os egressos dos Cursos Superiores de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Automação Industrial no Campus Piracicaba, contidas no quinto capítulo desse trabalho, foram realizados levantamentos de documentos disponibilizados no site institucional do Instituto Federal de

Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), tais como Relatórios de Gestão e Projetos Pedagógicos dos Cursos, além dos resultados obtidos nas entrevistas com agentes representativos dos cursos e da instituição.

As entrevistas ocorreram de formas presenciais e individuais com agentes representativos dos cursos analisados e com o agente representativo da área educacional da instituição, conforme disponibilidade de cada entrevistado, entre os meses de novembro de 2019 a fevereiro de 2020, seguindo roteiro de entrevista semiestruturada, com perguntas pré-determinadas, mas apresentando possibilidade de realização de novas questões, conforme respostas recebidas, a fim de captar de forma mais abrangente a percepção dos entrevistados sobre o assunto.

Em virtude da pesquisa envolver seres humanos e possibilidade da ocorrência de riscos, foi garantido aos entrevistados o direito não responder a determinada questão, deixar de participar ou retirar o consentimento a qualquer momento, sem necessidade de justificativa e sem qualquer prejuízo, conforme Termo Livre e Esclarecido, entregue juntamente com demais esclarecimentos sobre a pesquisa tais como objetivos, duração média, possíveis riscos, anonimato das informações obtidas, benefícios indiretos advindos da participação e, por fim, os dados para contato com a pesquisadora.

E, finalmente, a análise da inserção do IFSP Piracicaba no perfil econômico local e regional, a partir da análise de egressos dos cursos de Tecnologia, foi realizada através da aplicação de questionários. Os questionários estruturados e eletrônicos foram elaborados pela ferramenta do Google, contendo trinta e sete perguntas, em sua maioria de múltipla escolha, enviados entre os meses de dezembro de 2019 a janeiro de 2020 aos e-mails dos egressos que tiveram colação de grau entre os anos de 2016 e 2018, totalizando setenta e sete egressos, sendo cinquenta egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e vinte e sete egressos do curso de Automação Industrial, relação obtida através de relatório emitido pelo Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP) em junho de 2019 e fornecido pela Diretoria de Ensino da instituição. Os questionários enviados aos e-mails acompanhavam Termo Livre e Esclarecido e convite para a participação, contendo esclarecimentos sobre a pesquisa tais como objetivos, duração média, possíveis riscos, ausência de despesas, possibilidade de recusa ou deixar de participar a qualquer momento do preenchimento do questionário, anonimato das informações obtidas, benefícios indiretos advindos da participação e, por fim, os dados para contato com a pesquisadora.

5. Ações e estratégias: as dimensões de ensino, pesquisa e extensão no Campus Piracicaba do IFSP

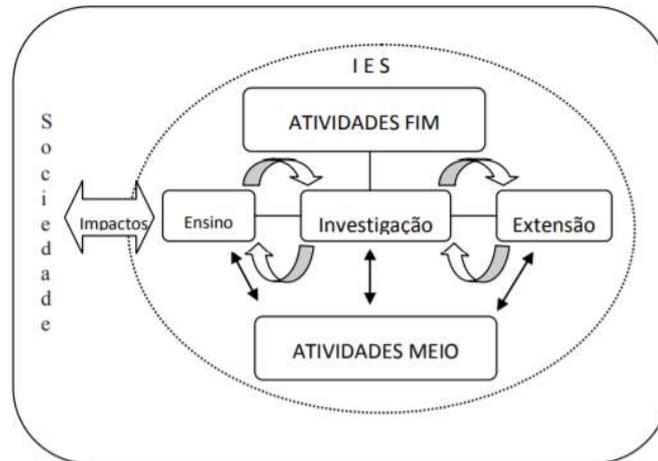
Este capítulo faz breve caracterização do Campus Piracicaba do IFSP, apresentando as estratégias e ações realizadas pela instituição através do ensino, pesquisa e extensão para o desenvolvimento da educação profissional e tecnológica, as entrevistas realizadas com representantes dos referidos cursos e da instituição e os resultados da pesquisa realizada com egressos dos Cursos Superiores de Tecnologia, buscando analisar a inserção do IFSP Piracicaba no perfil econômico local e regional.

Segundo Bernheim e Chauí (2008, p. 17 e p. 28), o novo modelo de produção da sociedade contemporânea, também chamada de sociedade do conhecimento, apresenta como fator primordial o uso intensivo de conhecimento e informação e a educação universitária, que possui a “meta de criar, transmitir e disseminar conhecimento”, ganha centralidade nesse cenário. Desta forma, ainda segundo os autores, as instituições de ensino superior ganham maior foco e novos desafios, dentre os quais, equilibrar as “funções de ensino, pesquisa e serviço” para que alcancem os fins educacionais e, ao mesmo tempo, contribuir para o “desenvolvimento, extensão e disseminação do conhecimento” atendendo as necessidades de todos os setores da sociedade, possibilitado pela adoção de modelos acadêmicos mais flexíveis, capazes de estabelecer interdisciplinaridade e recuperar a “concepção integral da universidade”.

Nesse mesmo sentido, Pacheco (2010) afirma que os Institutos Federais têm o trabalho, a ciência, tecnologia e cultura como dimensões indissociáveis do ser humano e esses devem orientar a educação profissional e tecnológica em suas ações de ensino, pesquisa e extensão com objetivo de construir autonomia intelectual, articular-se com o dinamismo histórico da sociedade e favorecer os processos locais e regionais.

Andriola (2006) representa as atividades desenvolvidas por uma Instituição de Ensino Superior (IES), conforme a Figura 2.

Figura 2- Atividades desenvolvidas no seio de uma Instituição de Ensino Superior (IES) e suas repercussões na sociedade



Fonte: Andriola (2006 e 2014)

Conforme o Andriola (2006), uma IES possui “atividades fim” e “atividades meio” e interage com a sociedade (contexto social), influenciando-a e sofrendo influências desta. Dentro das “atividades fim” de uma IES, estão as atividades de ensino, a investigação científica (pesquisa) e a extensão, que também interagem entre si (ANDRIOLA, 2006). Já as “atividades meio” são atividades que podem interferir e potencializar as primeiras, tais como a gestão administrativa e de pessoal; planejamento estratégico, sustentabilidade financeira, combate da evasão escolar, adequação da infraestrutura, dentre outras de acordo com características institucionais (ANDRIOLA, 2006).

Desta forma, nos próximos itens desse trabalho as “atividades fim” desenvolvidas pelo Campus Piracicaba do IFSP serão apresentadas.

5.1 Caracterização do IFSP Piracicaba

O Campus Piracicaba do IFSP teve seu funcionamento autorizado no ano de 2010 pela Portaria Ministerial nº 104, pertencente a Fase II do Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Tecnológica, conforme demonstrado anteriormente. O campus está situado no Parque Tecnológico de Piracicaba, criado pela Lei Municipal Complementar nº 223 de 2008.

Os primeiros cursos oferecidos a partir do segundo semestre do ano de autorização, conforme Relatório de Gestão 2011, foram os cursos Técnico em Automação Industrial e Técnico em Manutenção e Suporte em Informática, ambos na modalidade concomitante/subsequente.

Atualmente são oferecidos os cursos técnicos em Informática integrado ao Ensino Médio, em Manutenção Automotiva integrado ao Ensino Médio e o concomitante em Mecânica e Pós-Graduação em Direitos Humanos. Em relação aos cursos de graduação, foco desse trabalho, atualmente são oferecidos os Cursos Superiores de Tecnologia em Automação Industrial, Licenciatura em Física, Bacharelado em Engenharia Mecânica, Bacharelado em Engenharia Elétrica e Bacharelado em Engenharia de Computação.

5.1.1 A dimensão de ensino no IFSP Piracicaba

Em relação aos cursos de graduação, foco deste trabalho, o Campus Piracicaba do IFSP oferece atualmente cinco cursos superiores: Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial, Licenciatura em Física, Bacharelado em Engenharia Mecânica, Bacharelado em Engenharia Elétrica e Bacharelado em Engenharia de Computação, que terão seus objetivos apresentados no Quadro 3.

Quadro 3 - Cursos ofertados atualmente pelo Campus Piracicaba do IFSP, seus principais objetivos, número de vagas ofertadas e carga horária (continua)

Curso	Descrição dos objetivos, número de vagas ofertadas e carga horária
Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial	O Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial teve início no primeiro semestre do ano de 2013. Atualmente são ofertadas 40 vagas anuais. O objetivo do curso é formar e capacitar o aluno para projetar e implementar sistemas de automação industrial e ferramentas de gestão tecnológica de processo industrial. A estrutura Curricular do Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial vigente está planejada para uma carga horária mínima de 2.673 horas, com prazo para integralização de três anos, distribuídos em seis semestres (IFSP, 2017b).
Curso Superior em Licenciatura em Física	O Curso Superior de Licenciatura em Física teve início no primeiro semestre do ano de 2013. Atualmente são ofertadas pelo campus 40 vagas anuais. O curso tem o objetivo formar docentes licenciados em Física para a educação básica, com conhecimento sólido na área da Física, capacitados em trabalho com equipes interdisciplinares e multidisciplinares, e que, através do conhecimento físico e científico, possam intervir no cotidiano da vida e no mundo do trabalho a fim de contribuir para uma transformação social e promoção da equidade. Atualmente a carga horária mínima é de 3.200 horas, com prazo de integralização de quatro anos, distribuídos em oito semestres (IFSP, 2017c).

Quadro 3 - Cursos ofertados atualmente pelo Campus Piracicaba do IFSP, seus principais objetivos, número de vagas ofertadas e carga horária

Curso	Descrição dos objetivos, vagas e carga horária
Curso Superior de Engenharia Mecânica	O curso Superior de Engenharia Mecânica teve início no primeiro semestre do ano de 2014. Atualmente são ofertadas pelo campus 40 vagas anuais. O curso tem objetivo habilitar o aluno, através de processo formativo, a produzir e aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos na área de Bacharelado em Engenharia Mecânica relacionados ao campo da pesquisa, aplicação industrial, planejamento e gestão. A atual estrutura Curricular do Curso de Bacharelado em Engenharia Mecânica está planejada com carga horária mínima de 3.603,3 horas e prazo para integralização de cinco anos, distribuídos em dez semestres (IFSP, 2019b).
Curso Superior de Engenharia Elétrica	O Curso Superior de Engenharia Elétrica teve início no primeiro semestre do ano de 2017. Atualmente são ofertadas pelo campus 40 vagas anuais. O curso tem objetivo de habilitar o aluno a produzir e aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos na área de Engenharia Elétrica relacionados aos campos da pesquisa, aplicação industrial, e gestão, como cidadão ético e com capacidade técnica e política. A atual estrutura Curricular do Curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica está planejada para uma carga horária mínima de 3.603,3 horas, com prazo para integralização de cinco anos, distribuídos em dez semestres (IFSP, 2016).
Curso Superior de Engenharia de Computação	O Curso de Bacharelado em Engenharia de Computação, conforme Projeto Pedagógico do Curso, teve início no primeiro semestre de 1º semestre 2018. Atualmente são ofertadas pelo campus 40 vagas anuais. O objetivo do curso é habilitar o aluno a produzir e aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos na área de Engenharia de Computação, a compreender o impacto da computação e suas tecnologias na sociedade e a desenvolver a capacidade empreendedora no atendimento às demandas sociais. A atual carga. A atual estrutura Curricular do Curso de Bacharelado Engenharia de Computação está planejada para uma carga horária mínima de 3.510 horas, com prazo para integralização de cinco anos, distribuídos em dez períodos letivos semestrais (IFSP, 2017a).

Fonte: Elaborado pela autora com base nos Projetos Pedagógicos vigentes

Atualmente, o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas não tem ofertado vagas. Esse curso teve início no segundo semestre do ano de 2012 e tem o objetivo formar profissionais aptos a projetar e desenvolver softwares, aplicativos e sistemas de informação e administrativos. A vigente estrutura Curricular do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas é planejada com carga horária mínima de 2.100,7 horas e prazo de integralização de três anos, distribuídos em seis semestres (IFSP, 2014a).

Em 2018, conforme dados obtidos da Plataforma Nilo Peçanha, o Campus Piracicaba possuía 902 alunos matriculados, 75 docentes titulares e 48 técnicos administrativos.

5.1.2 A dimensão de pesquisa no IFSP Piracicaba

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia possuem como uma das finalidades a realização e estímulo às pesquisas aplicadas com o objetivo de promover a produção, desenvolvimento e a transferências de tecnologias à sociedade, e, para isto, contam com política de fomento para realização de pesquisas, como programas de bolsas de iniciação científica, incentivos a participação de eventos e convênios com empresas ou outras instituições de ensino e pesquisa (IFSP, 2018a).

Segundo IFSP (2018a), a iniciação científica é um instrumento de apoio teórico e metodológico para realização de projeto de pesquisa, possibilitando ao discente o contato com a atividade científica. O Campus Piracicaba conta com três programas de iniciação científica:

a) O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo (PIBIFSP) visa apoiar discentes de ensino médio ou superior no desenvolvimento de projetos de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação através de bolsas com recursos provenientes do orçamento do próprio campus;

b) O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) visa apoiar a iniciação científica com a concessão de bolsas para discentes de graduação; e

c) O Programa Institucional Voluntário de Iniciação Científica e Tecnológica do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo (PIVICT) visa apoiar a iniciação científica voluntária através de certificação.

Em análise aos formulários entregues à Coordenadoria de Pesquisa e Inovação do campus pelos discentes que realizaram e concluíram pesquisas na modalidade PIBIFSP entre os anos de 2015 a 2018, foi identificada predominância de pesquisas da área de Exatas e da Terra e da área de Engenharias, representando 49% e 31%, respectivamente. Já as pesquisas nas áreas de Linguísticas, Letras e Artes e Ciências Humanas representaram 11% e 9%, respectivamente.

Em relação aos cursos dos discentes envolvidos na pesquisa, 43% das pesquisas estavam ligadas ao curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, 34% estavam ligadas ao curso Superior de Bacharelado em Engenharia Mecânica, 9% estavam

ligadas ao curso Superior de Licenciatura em Física, 6% estavam ligadas ao curso superior de Bacharelado em Engenharia Elétrica, 6% estavam ligadas ao Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio e 3% estavam ligadas ao Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial.

Conforme análise das respostas dos orientadores contidas nos formulários entregues à Coordenadoria de Pesquisa no campus, no que diz à aplicabilidade das pesquisas de iniciação científica realizadas no Campus Piracicaba, observa-se a predominância de pesquisas de relevância ao próprio campus, representando 77%, ou seja, pesquisas que são voltadas a contribuição do ensino-aprendizagem e geração de conhecimentos para os possíveis projetos futuros. Já as pesquisas que apresentam perspectiva concreta de aplicação em alguma empresa ou instituição representam 23%. A análise dos formulários entregues em 2015, referentes a editais do ano de 2014, tiveram como base o conteúdo informado escrito pelo orientador da iniciação científica. Já os formulários entregues a partir de 2016, que apresentaram campo próprio para indicação sobre aplicação ou perspectivas de aplicação das pesquisas para maior detalhamento, não foram devidamente preenchidos por parte dos orientadores, o que limitou o mapeamento dos possíveis beneficiados pelas pesquisas. Sugere-se como ponto de melhoria a necessidade de maior detalhamento sobre a aplicabilidade das pesquisas, visando o acompanhamento de possíveis desdobramentos dessas pesquisas.

Em relação às pesquisas oriundas de parcerias entre o Campus Piracicaba e empresas parceiras do setor produtivo para a realização de projetos, percebe-se que apesar de processo inicial, o campus analisado tem se inserido nessa modalidade. Atualmente, o gerenciamento da política de inovação, tramitação de procedimentos e iniciativas, assim como proteção à propriedade intelectual, transferência de tecnologia e empreendedorismo do IFSP são de responsabilidade da Agência de Inovação e Transferência de Tecnologia do Instituto Federal de São Paulo (INOVA-IFSP), implantada por meio da Resolução nº 159 de 2017 (IFSP, 2018b).

Em 2018, conforme relatório de Gestão IFSP 2018, foram lançados dois editais pela INOVA-IFSP e o campus Piracicaba foi contemplado com 2 projetos de um total de 8, dando início às experiências dessa categoria de pesquisa. O Quadro 4 apresenta os projetos do campus Piracicaba que foram contemplados em 2018, a participação do IFSP e do parceiro em relação aos recursos financeiros destinados aos projetos, bem como os cursos dos discentes envolvidos.

Quadro 4 - Projetos do Campus Piracicaba em parcerias com empresas

Projeto	Participação IFSP em relação aos recursos financeiros totais	Contrapartida do parceiro em relação aos recursos financeiros totais	Cursos dos discentes envolvidos
Investigação do uso de espectroscopia de impedância para análise de qualidade da carne	45,2%	54,8%	Engenharia Mecânica e Engenharia Elétrica
Sistema de autenticação por reconhecimento do padrão de digitação	45,2%	54,8%	Engenharia da Computação, Engenharia Elétrica e Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Fonte: Relatório de Gestão 2018 e Editais INOVA-IFSP (IFSP, 2018b)

Essa aproximação com o setor produtivo constitui também, segundo Bernheim e Chauí (2008, p. 30), um dos desafios a serem enfrentado pelas instituições de ensino superior:

É importante promover um relacionamento mais estreito e mutuamente benéfico entre os setores universitário e produtivo. Em vários países latino-americanos, existe atualmente completo hiato e ignorância recíproca entre essas esferas. De modo geral, o setor produtivo e industrial não toma conhecimento do trabalho feito nas universidades no campo da pesquisa e suas possíveis aplicações tecnológicas.

Desta forma, através da análise realizada no presente estudo, pode ser constatado crescimento no número de projetos de pesquisas de iniciação científica realizadas no Campus Piracicaba e início da relação da Instituição com o setor produtivo. Ainda com relação à pesquisa, foi observado que o IFSP, Campus Piracicaba, apoia a pesquisa de cursos técnicos, o que pode ser considerado um fator positivo de incentivo a pesquisa nos diversos níveis de educação. Com relação aos projetos em parcerias, a interdisciplinaridade pode ser considerada positiva, pois há o envolvimento de diversos cursos da instituição para o desenvolvimento, favorecendo também o processo de ensino-aprendizagem.

Como ponto de melhorias, observa-se necessidade de aprofundamento da divulgação das atividades realizadas e, devido a predominância das pesquisas realizadas se restringirem em ao próprio campus, necessidade de ampliação da interação com a comunidade externa, atendendo à finalidade dos Institutos Federais de desenvolvimento e transferência de tecnologias à sociedade.

5.1.3 A dimensão de extensão no IFSP Piracicaba

Conforme Regimento Geral do IFSP (2013, p. 82), a extensão constitui-se em “atividade acadêmica, conforme os princípios e finalidades da educação profissional e tecnológica e em articulação com o mundo do trabalho e com os diversos segmentos sociais”, envolvendo a comunidade externa e atendendo suas necessidades, conforme qualificações acadêmicas da instituição, com a finalidade de aplicar conhecimentos em benefício da sociedade, considerando ainda a inclusão social, o desenvolvimento regional sustentável, a diversidade cultural e defesa do meio ambiente. Dentre as responsabilidades de extensão estão:

i. promoção de cursos de extensão; ii. projeto tecnológico; iii. serviço tecnológico; iv. eventos; v. projeto social; vi. estágio e emprego; vii. visita técnica e gerencial; viii. empreendedorismo e cooperativismo; ix. acompanhamento de egressos; x. relações internacionais (IFSP, 2013).

Dentre as atividades de extensão que foram desenvolvidas no Campus Piracicaba estão os eventos, Projetos de Extensão e Cursos de Formação Inicial e Continuada (Cursos FIC). Devido à falta de sistematização de dados referentes ao número de participantes nas atividades, foi realizado levantamento das atividades realizadas nos anos de 2017 e 2018 disponíveis no site institucional e em relatórios do Sistema de Informação e Gestão de Projetos (SIGProj) disponibilizados pela Coordenadoria de Extensão do campus.

Em 2017 ocorreu no Campus Piracicaba o evento intitulado de “Semana da Computação” que envolveu atividades de palestras e maratonas de programação, direcionadas principalmente a alunos da área de Computação. Em relação aos Projetos de Extensão, o Campus Piracicaba desenvolveu o “Cursinho Popular”, “English Conversation Club”, “Mentoria no IFSP Campus Piracicaba: promovendo o engajamento e o relacionamento entre egressos e estudantes”, e o “Primeiro Concurso Literário do IFSP”. Em relação aos Cursos FIC, foram oferecidos cursos na área de Computação tais como o “Curso de IOT - Introdução aos dispositivos conectados utilizando Python” e “Curso de Introdução ao desenvolvimento de jogos de computador”; cursos na área de Mecânica tais como o “Curso de Pneumática avançada com uso de comandos lógicos programados (CLP)”, “Curso de controle estatístico do processo e Seis Sigma-White Belt” e “Curso de Gestão e ferramentas da qualidade”; “Curso de Libras”; “Inclusão Digital: trabalho e cidadania para os surdos”; Cursos de idiomas estrangeiros tais como “E-tec Idiomas Sem Fronteiras – Inglês” e “E-tec Idiomas Sem Fronteiras – Espanhol”; cursos voltados a lazer e cultura, tais como o “Curso de Jogos de tabuleiro”, “Curso de Forró universitário no Instituto Federal de Piracicaba”; “Curso de Economia, Indústria e Espaço

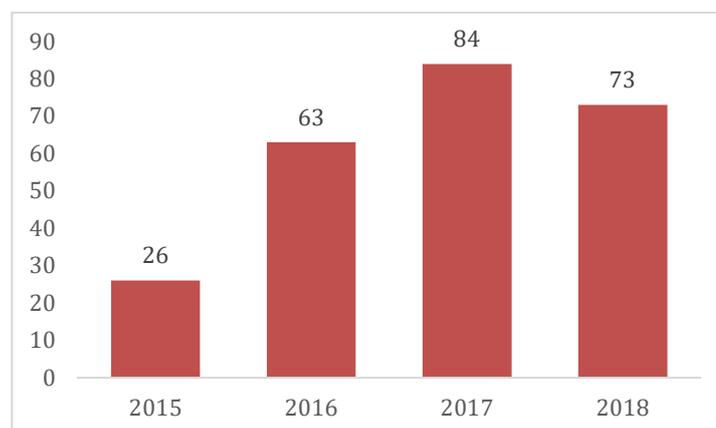
urbano na República (1889 – 2014)”; Curso de “Geopolítica e mundo contemporâneo” e “Curso Audiovisual no ensino de disciplinas científica”.

Já em 2018, o Campus Piracicaba desenvolveu Projetos de Extensão tais como o “Cursinho Popular”, “Aikido e defesa pessoal no Instituto Federal”, “Segundo Concurso Literário do IFSP Piracicaba” e “Promovendo o desenvolvimento tecnológico com estudantes e egressos”. Em relação os Cursos FIC, foram realizados cursos na área de Mecânica tais como “Engenharia de tempos e métodos”; “Autodesk Inventor 2018 Avançado”; Cursos de Libras; Cursos de idiomas estrangeiros tais como “E-tec Idiomas Sem Fronteiras – Inglês” e Espanhol básico”; cursos voltados a lazer e cultura tais como “Curso de Damas em Ambientes Virtuais” e “Jogos de Tabuleiro”; Curso de “Geopolítica e Mundo Contemporâneo”; e curso na área de Computação, como o “Curso de Modelagem e Simulação de Eventos Discretos”.

Na extensão, foi verificado diversidade nas atividades, incluindo cursos de assuntos estritamente relacionados com os cursos oferecidos e estímulo às atividades culturais, uma das finalidades dos Institutos Federais. No entanto, foi observada carência de relação com as pesquisas realizadas no campus, necessidade de sistematização do público atendido, maior divulgação das ações desenvolvidas junto à comunidade interna e externa, criação de um canal de comunicação e atendimento às demandas internas e externas, ampliação do número de eventos anuais, realização de consultorias ou incubadoras, que visem principalmente a aproximação e prestação de serviços à comunidade externa.

Em relação aos estágios realizados pelos discentes dos cursos superiores do Campus Piracicaba, considerados também como atividades de extensão, temos no Gráfico 6 a demonstração da evolução do número de programas de estágios ao longo dos anos que foram registrados pela Coordenadoria de Extensão do Campus Piracicaba do IFSP.

Gráfico 6 - Número de programas de estágios alcançados pelo Campus Piracicaba



Fonte: Coordenadoria de Extensão

Conforme observado, o Campus Piracicaba tem apresentado crescimento em relação ao número de programas de estágios realizados pelos alunos da instituição, o que sinaliza a importância dessa atividade na formação do aluno, assumindo também uma forma de divulgação da instituição aos diversos atores locais e de consolidação da mesma.

Em relação aos estágios realizados pelos discentes do ensino superior, temos que entre os relacionados ao curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, os estágios se concentraram em organizações que possuem como atividade principal o desenvolvimento e licenciamento de programas de computador por encomenda ou customizados (23,1%), ensino (11,5%), consultoria e treinamento em Tecnologia de informação (11,5%) e, no que diz respeito a localização, destacam-se a RG de Piracicaba, com 76,92%, todos ocorridos no próprio município, e a Região Metropolitana de São Paulo, com 11,54%.

Em relação aos estágios externos a instituição e realizados pelos discentes do curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial, estão organizações que possuem como atividades principais a fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, peças e acessórios (13,2%), ensino (13,2%) e fabricação de máquinas, peças e acessórios (10,5%). Os estágios ocorreram na sua maioria na RG de Piracicaba, representando 57,9%, sendo que o município de Piracicaba corresponde a 52,6%, na RG de Campinas, correspondendo a 18,42%, e na RG de Rio Claro, correspondendo 13,2%.

Em relação aos estágios realizados pelos discentes do curso Superior de Licenciatura em Física externos a instituição, todos os estágios se concentraram em instituições de ensino. No que diz respeito a localização, a maior parte se concentra na RG de Piracicaba, com 66,40%, sendo o 56% no município de Piracicaba e 17,9% na RG de Campinas.

Em relação aos estágios realizados pelos discentes do curso Superior de Engenharia Mecânica, ocorreram em organizações que possuem como atividades principais a realização de testes e análises técnicas (17,4%), fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, peças e acessórios (13%), fabricação de esquadrias ou estruturas de metal (13%) e fabricação de outras peças e acessórios para veículos automotores (13%). Em relação as localidades, os estágios concentraram-se em sua maioria na RG de Piracicaba, representando 43,5%, sendo o município representado por 39,10% e na RG de Campinas, com 26,10%.

Em virtude da reduzida quantidade de dados de estágios dos discentes dos cursos superiores de Engenharia Elétrica e Engenharia de Computação, devido ao início desses cursos terem ocorrido em 2017 e 2018, respectivamente, as análises não foram realizadas.

A análise dos estágios demonstra que grande parte dos discentes tem desenvolvido suas atividades na Região de Governo de Piracicaba, no próprio município e em Regiões de Governo vizinhas, e assim, pode ser constatado a inserção da instituição no perfil econômico local e regional.

Sugere-se como ponto de melhoria para as atividades de extensão, maior divulgação das atividades, maior sistematização de dados quanto ao público efetivamente atendido nas atividades, qualitativa e quantitativamente.

5.2 Apresentação dos resultados das entrevistas realizadas com agentes representativos dos cursos Superiores de Tecnologia e da instituição

Para Lousada e Martins (2005) é importante investigar a visão dos dirigentes das IES (diretores, coordenadores de cursos) sobre o acompanhamento dos egressos, pois as ações que poderão ser propostas, conforme resultados obtidos, dependem do efetivo apoio desses agentes.

Desta forma, foram realizadas entrevistas com os agentes representativos dos cursos Superiores de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Automação Industrial e com o representante da instituição como forma de identificar os perfis esperados dos egressos, as opiniões dos agentes deliberativos quanto à adequação curricular às demandas locais, ocorrência de divergências entre os docentes do cursos, verificar se há acompanhamento da trajetória dos egressos e sugestões quanto às estratégias e ações da instituição em relação às suas atividades.

Em relação ao tempo de exercício na função, o representante do curso de Automação Industrial informou que está na função há cerca de três anos, o representante do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas informou que está na função há cerca de dois anos e o representante da instituição está na função há cerca de quatro anos.

Questionados sobre o perfil esperado dos egressos, a pesquisa teve como resposta do representante do curso de Automação Industrial que o perfil segue o catálogo de cursos superiores, o atendimento às atribuições conforme o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) e que, atualmente, o currículo comum está em fase de desenvolvimento e que nele será abordado também o perfil do egresso, mas de modo geral, o egresso do curso de Automação Industrial “está preparado para trabalhar em várias áreas, principalmente áreas que fazem a junção entre a eletroeletrônica, mecânica e a computação [...] trabalhar com sistemas,

na elaboração de sistemas que juntam todas essas partes [...]” (PRELEÇÃO DE REPRESENTANTE DO CURSO).

Segundo o representante do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas “o egresso pode trabalhar na parte de análise (de sistemas), na parte de desenvolvimento de projetos e na parte de programação” (PRELEÇÃO DE REPRESENTANTE DO CURSO).

Questionados sobre a coerência entre o perfil do egresso formado no IFSP Piracicaba com o perfil produtivo e econômico em Piracicaba e na região, todos afirmaram que acreditavam que os respectivos perfis dos egressos eram coerentes.

Para o representante do curso Automação Industrial há oportunidades na região em indústrias na área de metalmeccânica, na indústria automobilística, em que o egresso pode atuar através de controle de processos. Também tem aumentado a demanda de atuação do tecnólogo em empresas que realizam certificações de equipamentos, através de testes em equipamentos. Ainda segundo o representante do curso de Automação Industrial:

[...] a região de Piracicaba tem a área de metalmeccânica, tem a parte do agronegócio [...] todas elas utilizam alguma coisa de automação, de controle de processos [...] dentro de qualquer ramo da indústria nossos alunos conseguem, se certo modo, se encaixar [...] (PRELEÇÃO DO REPRESENTANTE DO CURSO).

Segundo o representante da instituição, ambos os cursos tiveram adaptações em relação aos currículos iniciais para que houvesse aproximação das demandas locais. No caso de Análise de Desenvolvimento de Sistemas:

[...] a gente fez algumas alterações depois de três anos de execução do curso e essas alterações foram pensadas justamente através das demandas que os alunos traziam e das empresas que a gente faz parcerias, então, nesse sentido, a gente teve uma evolução para atender as demandas regionais [...] (PRELEÇÃO DO REPRESENTANTE DA INSTITUIÇÃO).

Em relação ao currículo do curso de Automação:

[...] estamos com um currículo novo implantado já há quase três anos [...] com a realidade mais próxima de Piracicaba, também tentando resolver problemas que tinha no outro currículo [...] (PRELEÇÃO DO REPRESENTANTE DA INSTITUIÇÃO).

Questionados sobre a coerência dos Projetos Pedagógicos dos cursos com a demandas do setor produtivo local, ambos os representantes dos cursos afirmaram que sim. Segundo o representante do curso de Automação Industrial, o curso foi aprovado em 2012 e em 2017 foi realizado uma atualização, no entanto outra atualização já está sendo realizada, pois

[...] nossa área trabalha muito com tecnologia e as tecnologias vão tendo um avanço, uma modificação muito rápida e nós temos que constantemente atualizar, tanto a parte do conteúdo programático e, principalmente, a bibliografia [...] (PRELEÇÃO DE REPRESENTANTE DO CURSO).

Para o representante do curso de Automação Industrial, a utilização de bibliotecas virtuais beneficiam esse processo de atualização pois tem a vantagem da atualização constante do material, relevante para área de automação e tecnologia em geral, diferentemente dos livros físicos que possuem um processo de compra demorado e que nem sempre as aquisições das novas edições lançadas são possíveis.

Ainda segundo o representante do curso de Automação Industrial, o acompanhamento das novas tecnologias utilizadas pelo mercado e que podem impactar no processo de ensino são acompanhadas através de contatos de docentes, visitas técnicas, participação de feiras e exposições da área. No entanto, “[...] a Universidade, de um modo geral, sempre tenta acompanhar, mas ela nunca está na vanguarda da tecnologia, porque a gente se preocupa mais com a formação básica, os conceitos[...] e na medida do possível nós temos que ir incorporando no curso [...]” (PRELEÇÃO DE REPRESENTANTE DO CURSO).

Segundo o representante do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, houve reunião para atualização do Projeto Pedagógico do curso há dois anos, mas no momento estão aguardando novas normativas, principalmente no que diz respeito a curricularização da extensão.

Questionados sobre a unanimidade entre os docentes em relação à forma de como são realizadas as atualizações dos projetos pedagógicos, ambos informaram que há um consenso entre os docentes, pois priorizam a especialidade de cada um.

Segundo o representante do curso de Automação Industrial, a forma de atualização, seja a ementa de curso ou conteúdo programático, segue um processo e assim não é possível realizar essas alterações em todo ano ou semestre. Em relação a unanimidade na realização da atualização, segundo o representante, “a área de automação é muito subdividida [...] e a gente respeita muito o professor que é mais especialista de uma certa área [...] geralmente a gente subdivide por área e em cada área geralmente tem dois/três professores” (PRELEÇÃO DE REPRESENTANTE DO CURSO) e, portanto, segundo o representante, reduz possíveis problemas.

Da mesma forma, o representante do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas afirma que há o consenso entre os docentes de Análise e Desenvolvimento de Sistemas com base na divisão por áreas de maior conhecimento de cada docente “a gente sempre entra num consenso, convoca o Colegiado (do Curso), o NDE (Núcleo Docente Estruturante), mas sempre entra num consenso, nós separamos por grupos [...] e eles definem o que é mais importante” (PRELEÇÃO DE REPRESENTANTE DO CURSO).

Em relação ao acompanhamento das demandas advindas do setor produtivo, para o representante do curso de Automação Industrial, o acompanhamento do setor produtivo local pode ocorrer através de demandas de cursos de extensão, que são mais focadas em tecnologias específicas ou até mesmo em um produto específico.

Os estágios foram mencionados em ambos os casos como relevante forma de acompanhamento das exigências do mercado de trabalho:

[...] estágio também é uma oportunidade boa, então a gente também fica atento a saber o que a indústria da precisando [...] mas isso também tem uma limitação, pois a gente não pode direcionar nosso curso completamente pra indústria, porque nós temos outros objetivos também de formação, a gente está falando mais geral, de coisas que eles vão carregar pro resto da vida, mas sempre que se existe essa compatibilidade entre o que a indústria está precisando e o que a gente está formando, é bom acontecer [...] (PRELEÇÃO DE REPRESENTANTE DO CURSO).

Da mesma forma, o representante do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas afirma que “a gente sente o mercado pelas vagas de estágios”, através do contato feito por empresas divulgando vagas de estágios e acompanhamento de mercado. Questionado sobre a ocorrência de visitas técnicas, o representante afirmou que são raras no curso devido a necessidade de transporte dos alunos.

Segundo o representante da instituição, em ambos os cursos há disciplinas finais que possuem o objetivo de realizar projetos aplicados, vindos muitas vezes do setor produtivo local, o que possibilita a verificação das demandas locais. No caso do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, o acompanhamento do setor produtivo local é feito através de

[...] feedback de alunos que estavam indo estagiar e viam algumas necessidades. A gente tem uma disciplina específica no currículo, ‘Projeto de Sistemas’, no último ano, quando a gente traz empresas para dentro (da instituição), para trazer desafios para os alunos e através desses desafios a gente consegue observar o que realmente demanda o mercado [...] (PRELEÇÃO DO REPRESENTANTE DA INSTITUIÇÃO).

E no caso do curso de Automação Industrial:

[...] a gente fez duas disciplinas chamadas de “Projeto Integrado”, nos dois últimos semestres do curso, onde envolve todo o curso e, como é um curso noturno e boa parte dos alunos já trabalha, eles próprios trazem a demanda das empresas de onde eles estão para desenvolver nessas disciplinas [...] (PRELEÇÃO DO REPRESENTANTE DA INSTITUIÇÃO).

Em relação ao conhecimento da inserção do egresso no mercado do trabalho, segundo o representante do curso de Automação Industrial:

O perfil do nosso aluno aqui é bastante heterogêneo, por ser um curso noturno, tem muita gente que já trabalha durante o dia, então esses (alunos) procuram algumas condições, algum conhecimento para melhorarem a situação do emprego que eles tem, então esses já vem com uma demanda bem definida [...] deve ser a maioria [...] e tem o outro (perfil) são mais de jovens que ainda não trabalham e que estão procurando estágio [...] O nosso perfil é o trabalhador-aluno, ele é um trabalhador [...] durante o dia inteiro está trabalhando, e à noite ele vem fazer um curso, então ele fica aqui no curso sempre atento ao que vai poder melhorar aquilo que ele já estava trabalhando [...] (PRELEÇÃO DO REPRESENTANTE DE CURSO).

Corroborando com a opinião do representante de curso, para o representante da instituição “[...] Automação é um curso noturno, muitos já trabalham, se não na área, fazem alguma coisa relacionada na área de indústria, está na parte mecânica, mas está fazendo algo em automação, então boa parte deles trabalha”.

Ainda segundo o representante do curso de Automação Industrial, apesar da maioria dos alunos já estarem atuando no mercado de trabalho e, portanto, não seguirem na área da pesquisa, o representante afirma que acredita ser o perfil da maioria dos alunos de cursos noturnos, mas que acredita ser positivo, pois

[...] o curso noturno é curso que tenta incluir e dar oportunidade para um aluno que não teria de outro jeito porque ele depende para sobreviver do trabalho dele, então se não tivesse esses cursos noturnos eu acho que ele não teria oportunidade de fazer um curso superior [...] (PRELEÇÃO DO REPRESENTANTE DO CURSO).

No entanto, apesar do perfil da maioria ser o mencionado acima, o representante do curso afirma que há incentivos e oportunidades de iniciação científica, estágios acadêmicos, inclusive professores que possuem contatos com outros centros de pesquisa, instituições de ensino externas aos IFSP e que favorecem esse processo, tais como o Centro de Energia Nuclear na Agricultura (CENA) e a ESALQ, em Piracicaba, e a UNICAMP localizada na cidade de Limeira.

Já o representante do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas acredita que os egressos estão sendo inseridos, pois tem percebido a absorção de alunos em Piracicaba e, em menor número, em Campinas, através do acompanhamento de estágios que estão sendo realizados.

Em relação aos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, para o representante da instituição: “difícilmente estão desempregados, até porque é uma área que está aquecida, se não tá aqui na região de Piracicaba, foram para São Paulo, boa parte”. Ainda segundo o representante da instituição:

[...] a gente está dentro do Vale do Agronegócio de Piracicaba onde tem muitas empresas que não são necessariamente da área de T.I., mas utilizam a T.I. como meio,

então a demanda é muito forte por esses profissionais. Todo dia surgem vagas e essas vagas se repetem às vezes durante meses porque elas não encontram pessoas, e não é porque não tem, é porque praticamente quem tem capacitação está trabalhando [...] (PRELEÇÃO DO REPRESENTANTE DA INSTITUIÇÃO).

Sobre o acompanhamento do egresso pela instituição, segundo o representante do curso de Automação Industrial, houve sua participação em projeto de desenvolvimento de uma plataforma para realizar o acompanhamento de egresso de responsabilidade de um docente do próprio campus e sua participação constituiu em entrevistas e na elaboração de questionários, no entanto, até o momento da entrevista não tivera nenhum retorno quanto a implementação e possíveis resultados. O representante afirmou que também não tinha nenhuma informação sobre o acompanhamento de egresso por parte da Reitoria.

O representante do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas informou que tinha conhecimento sobre a existência de um questionário no site oficial da instituição, mas que não recebeu qualquer retorno sobre as repostas obtidas, não tem conhecimento sobre o destino dos dados (qual seria a comissão responsável), e que deveria ter uma política institucional nesse sentido.

O representante da instituição também destacou o projeto elaborado pelo docente do campus e informou que foi feito um site especificamente para o Campus Piracicaba, contendo contatos, currículos Lattes e redes sociais dos egressos que se propuseram a participar. Em relação à pesquisa junto aos egressos feito pela Reitoria, tem conhecimento de formulário disponível no site oficial, acredita que ainda é muito incipiente “mas é uma coisa que precisa melhorar, porque até nas avaliações do MEC, o acompanhamento dos egressos é um dos fatores de são avaliados” (PRELEÇÃO DO REPRESENTANTE DA INSTITUIÇÃO) e que, até o momento, não houve nenhum retorno em relação às respostas recebidas.

Quanto a contribuição do curso com o Arranjo produtivo Local do Etanol, ambos os representantes dos cursos acreditam que os cursos colaboram com o APL. Para o representante do curso de Automação Industrial:

[...] não diretamente na produção, mas nos processos que melhoram essa produção, então o curso de automação ele tem esse perfil de tentar melhorar os processos industriais [...] indiretamente sim [...] nós temos que melhorar a gestão, otimizar recursos, melhorar os processos industriais, nesse sentido, sim [...] (PRELEÇÃO DO REPRESENTANTE DO CURSO).

No caso do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, o representante do curso afirma que o curso colabora com o Arranjo Produtivo, e que, por exemplo, há alunos estagiando em empresas que prestam serviços para produtores do setor.

Durante a entrevista, o representante informou sobre a possível extinção do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e sua opinião foi a seguinte:

[...] acho lamentável estar fechando o curso porque é um curso que se fosse oferecido à noite, teria uma grande procura. A maioria dos alunos que procurasse provavelmente seriam os alunos que já estão no mercado de trabalho e, os que não estão, teriam oportunidade de estar fazendo um curso mais rápido com um conhecimento muito bom e que com certeza seriam absorvidos pelo mercado [...] (PRELEÇÃO DO REPRESENTANTE DO CURSO).

Segundo o representante da instituição, dentre as justificativas para a extinção do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas estão o oferecimento de Engenharia da Computação e Integrado em Informática que trouxeram dificuldades em suprir a continuidade do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e “[...]a lei de criação do Instituto, que obriga uma porcentagem de 50% das vagas obrigatoriamente têm que ser cursos técnicos, preferencialmente integrado, 20% das vagas licenciaturas e os outros 30%, qualquer curso [...]” (PRELEÇÃO DO REPRESENTANTE DA INSTITUIÇÃO), e assim, no caso de Piracicaba, esta porcentagem seria extrapolada se o curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas fosse mantido.

Sobre a preferência dada ao curso de Engenharia de Computação, segundo o representante da instituição, estão a questão financeira, pois o orçamento destinado ao campus varia conforme curso e sua duração, e as maiores possibilidades ao egresso do curso de Engenharia de Computação possuir no mercado de trabalho, pelo curso contemplar tanto a parte de hardware quanto de software, pois, segundo o representante, o curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas tem o foco mais em software.

Apesar dos benefícios em relação aos conhecimentos obtidos na realização do curso de Bacharelado em Engenharia de Computação frente ao Tecnólogo de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, o curso de bacharelado é oferecido atualmente somente no período diurno, afastando as chances de uma pessoa que já esteja inserida no mercado de trabalho e que tenha interesse na realização do curso na área “aquecida”, conforme mencionado pelo representante da instituição, para aperfeiçoamento ou mesmo para mudança de carreira, o que evidencia a falta de maiores debates acerca do assunto e da decisão tomada.

Como formas de aumentar a inserção do egresso no mercado de trabalho, o representante do curso de Automação Industrial acredita ser importante aumentar o contato, parcerias e convênios com empresas para conhecimento sobre vagas e divulgação para os egressos e, para isso, aumentar a utilização do portal oficial.

Para o representante do curso Análise e Desenvolvimento de Sistemas como sugestão para o aumento de absorção do egresso e alunos e maior interação entre setor produtivo e a instituição, seria a promoção de uma espécie de “feira de empresas” no qual consistiria na organização de reunião de várias empresas da cidade e/ou região que estariam presentes realizando a divulgação de suas vagas, como acontece, segundo o representante, em São Paulo e em grandes Universidades. Além disso, o representante acredita que as incubadoras são uma interessante forma de aumentar a interação entre a instituição, setor produtivo local e egresso.

Segundo Lins (2016), cabe à Universidade a iniciativa de informar a comunidade sobre sua existência, ações e potencialidades, fundamental para o início de um relacionamento mutuamente benéfico, à medida que a universidade capte e atenda as demandas sociais, dialogando com o território.

Desta forma, como pontos de melhoria de divulgação das ações do campus, o representante do curso de Automação Industrial acredita que seria importante intensificar as ações já existentes de divulgação da instituição e dos cursos oferecidos nas escolas, promover e divulgar amplamente as audiências públicas, a fim de discutir os rumos da instituição.

Para o representante da instituição, “embora a gente esteja há aqui tem dez anos em Piracicaba, a gente sabe que boa parte da população não conhece” e a existência de recursos financeiros destinados a publicidade auxiliaria nas ampliação das ações de divulgação da instituição e dos cursos oferecidos, pois atualmente tais ações são realizadas voluntariamente por servidores e servidoras que atuam através de constituição de comissão e que acaba restringindo as ações, seja materialmente ou em relação à necessidade de conciliação concomitantemente com as atividades desempenhadas na instituição.

O representante do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas sugeriu a realização de parcerias com a Prefeitura para divulgação da instituição e dos cursos oferecidos no site da prefeitura, na secretaria da educação municipal e no jornal local, que, conforme seu conhecimento, houve esse tipo de experiência em outro campus que trouxeram resultados positivos.

Em relação à questões estruturais da instituição, o representante do curso de Automação acredita que a alteração da localização da entrada principal do campus daria maior visibilidade devido ao maior fluxo de pessoas que passam pelo Parque Tecnológico de Piracicaba, local que concentra empresas e centro comercial, além da necessidade de melhoria e aumento de transporte público, para facilitar o acesso a instituição, já que o local é afastado do centro.

Outro ponto de melhoria, levantado pelo representante do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, seria a necessidade de ampliação do espaço físico do campus, pois, atualmente, o limitado espaço já tem comprometido o oferecimento de cursos FIC.

A partir das entrevistas realizadas, foi possível realizar levantamento das empresas empregadoras dos egressos dos cursos de Tecnologia e que possuem atividades no município de Piracicaba, de forma a obter panorama das atividades que atualmente absorvem os egressos.

Cabe dizer que, do ponto de vista metodológico, foram realizadas tentativas de contato com os setores de recursos humanos das empresas citadas (via telefone, e-mails e canais de comunicação de sites corporativos) para verificação quanto a real absorção dos egressos, no entanto, a participação foi aquém do esperado, com apenas duas empresas respondendo a demanda, gerando assim, uma amostra com baixo grau de confiança para generalizações. Todavia, as informações recebidas são úteis como casos concretos e específicos que envolvem diretamente o egresso e seu mercado de trabalho.

Atuação de empresas locais citadas pelos entrevistados como empregadoras de egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas:

a) Organização que atua no desenvolvimento de projetos, implantação de sistemas de gestão, desenvolvimento de sites e digitalização de documentos, tem como principais usuários órgãos públicos. A empresa foi citada na pesquisa realizada com os egressos e, segundo informações da empresa, atualmente possui dois egressos contratados, além de estagiário;

b) Organização que oferece cursos de graduação, pós-graduação, cursos de curta duração e treinamento. A organização foi citada na pesquisa realizada com os egressos e, segundo informações da empresa, atualmente possui dois egressos contratados, além de estagiários;

c) Organização que atua no desenvolvimento de soluções tecnológicas para agropecuária de precisão; e

d) Organização que realiza consultorias, treinamento e desenvolvimento de sistemas para o agronegócio.

Atuação de empresas locais citadas pelos entrevistados como empregadoras de egressos do curso de Automação Industrial:

- a) Organização que realiza certificações, inspeções, testes e verificações de produtos/serviços, conforme normas, específicos;
- b) Organização produtora de aço longo e produtos para construção civil, indústria e agronegócio;
- c) Organização produtora de máquinas agrícolas; e
- d) Organização fabricante de veículos automotivos.

Pode ser verificado que as empresas locais que tem absorvido os egressos dos cursos de Tecnologia do IFSP Piracicaba, conforme as opiniões dos entrevistados, abrangem diversas atividades da economia e em alguns exemplos mantém ligação direta ou indiretamente com o agronegócio, beneficiando o perfil industrial e agrícola do município, que agrega hoje as inovações tecnológicas e Tecnologias de Informação.

5.3 Apresentação dos resultados da pesquisa realizada com os egressos dos cursos de Tecnologia do IFSP Piracicaba

Para Andriola (2006), o acompanhamento de egressos é uma relevante forma de analisar a interação entre a sociedade e a IES, tornando uma estratégia institucional para obter informações sobre a qualidade da formação discente, adequação ao mercado de trabalho e às demandas da sociedade. Neste estudo, são considerados egressos os alunos que concluíram os estudos e receberam diplomas.

Desta forma, para Lousada e Martins (2005, p. 74) “se uma das finalidades da Universidade é inserir na sociedade diplomados aptos para o exercício profissional, deve ter ela retorno quanto à qualidade desses profissionais que vem formando, principalmente no que diz respeito à qualificação para o trabalho”. Os autores afirmam que o acompanhamento dos conhecimentos das potencialidades e limites, as diretrizes e metas futuras, reorientando ações, principalmente a melhoria do processo de ensino aprendizagem, com o objetivo de propiciar aos profissionais formados os conhecimentos, habilidades e atitudes necessários para que sejam capazes de resolver problemas e situações de forma segura em área de formação.

Neste mesmo sentido, em relação aos Institutos Federais, o Relatório do Tribunal de Contas da União (TCU, 2012) afirma que o acompanhamento de egressos fornece informações

que permitem a avaliação da capacitação fornecida, adequabilidade no atendimento das demandas e necessidades do setor produtivo, justificando as alterações, continuidades ou ainda utilizado como suporte na criação de novos cursos.

Assim, devido à grande importância da análise da situação dos egressos no mercado de trabalho, bem como suas percepções e perspectivas, foram encontrados diversos trabalhos realizados em instituições federais de ensino sobre essa temática, tais como Andriola (2014), Santos, Costa e Malerba (2015), Cruz, Abreu e Carneiro (2013) e Alkimin (2015).

Andriola (2014) realizou pesquisa com 586 egressos dos anos de 2009 a 2011 de cursos de graduação da Universidade Federal do Ceará (UFC), através do uso de questionário online, com objetivos de obter informações sobre a situação do egresso no mercado de trabalho, satisfação quanto a área de inserção no mercado de trabalho e remuneração, adequação curricular do curso em relação às expectativas pessoais e do mercado de trabalho e sobre a necessidade de aprimoramento após a formação. Como resultado, o trabalho identificou o perfil dos egressos durante a graduação, após a formação e em relação a qualidade do ensino e infraestrutura da instituição e destacou a elevada qualidade dos cursos, visto que 86% estavam inseridos no mercado de trabalho e 81% na área de formação, além do aumento da renda após a formação. Por fim, o autor destacou a importância dos estudos sistemáticos com egressos de graduação como forma de planejamento e resposta à uma realidade de rápida evolução tecnológica e aumento da competitividade que pode dificultar a inserção do egresso no mercado de trabalho, caso a formação esteja inadequada.

Cruz, Abreu e Carneiro (2013) realizaram pesquisa com 68 egressos dos cursos técnicos e superiores do Instituto Federal do Ceará, Campus Maracanaú, que concluíram os estudos, entre 2007 a 2013, através de questionário eletrônico. Como resultados, a pesquisa identificou que 75% dos participantes afirmam que a formação na instituição tenha contribuído para a inserção no mercado de trabalho identificando que os principais fatores que relacionam positivamente a formação com as demandas profissionais foram conhecimento adquirido, aulas práticas em laboratório, boa infraestrutura e alta demanda do mercado por profissionais no caso do curso técnico de Automação Industrial. O trabalho também identificou algumas problemáticas e demandas levantadas pelos egressos e que 94% retornariam à instituição para dar continuidade aos estudos.

Santos, Costa e Malerba (2015), realizaram pesquisa com 338 egressos do Curso Superior de Tecnologia de Gestão de Turismo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus São Paulo, “um dos cursos mais antigos e bem avaliados do país” (SANTOS; COSTA; MALERBA, 2015, p. 739) a fim de obter informações sobre a

empregabilidade, perspectivas e percepções. Como resultado, foi constatado satisfação com o curso, alta empregabilidade e aumento desta ao longo do tempo, devido ao aprimoramento do curso e reconhecimento do curso pelas empresas do setor. Foi observado ainda a relação positiva entre a realização de pós-graduação e aumento da remuneração. Por fim, os autores destacaram que os resultados obtidos na pesquisa dos egressos do curso analisado podem ser diferentes em outras localidades, visto que as diversas características socioeconômicas podem interferir na realidade analisada.

Alkimin (2015) realizou pesquisa através de questionário eletrônico com 311 egressos e 9 entrevistas semiestruturadas também com egressos do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, de 2006 até 2013, distribuídos entre três Institutos Federais, a saber: Instituto Federal de Minas Gerais, Campus Bambuí, Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, Campus Januária e Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Campus Uberaba. Dentre os principais resultados, foram identificados alta empregabilidade, interesse na continuidade de realização de estudos como forma de manter a empregabilidade, a adequação do curso junto ao setor produtivo e a importância do curso como fator determinante para a mobilização social dos respondentes. O autor abordou também a questão da formação tecnológica em relação aos cursos tradicionais na área e, conforme as respostas recebidas, não foi detectada a subutilização da força de trabalho por falta de conhecimento do curso por parte das empresas ou qualquer empecilho que impedisse a inserção no mercado de trabalho, em contrapartida, houve evidência de subestimação dos tecnólogos pelos próprios colegas de graduações mais tradicionais.

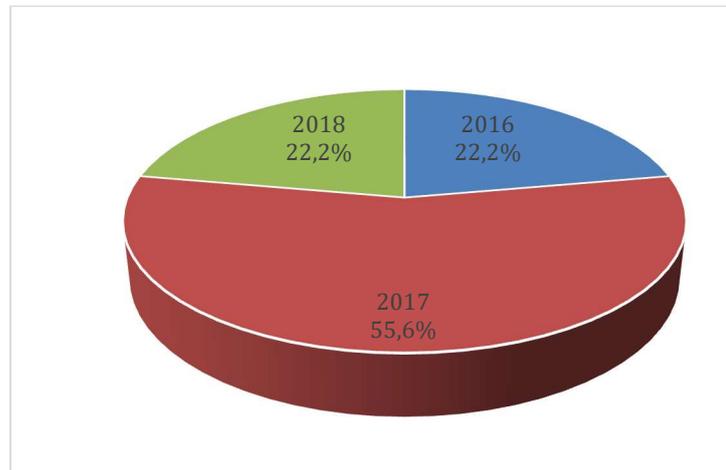
Diante da importância do levantamento de opinião e situação dos egressos como fonte de informação para tomada de decisões nas instituições de ensino, foi realizada pesquisa com os egressos dos Cursos Superiores de Tecnologia do IFSP Piracicaba, através do envio do questionário online para os e-mails dos egressos dos cursos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Automação Industrial que tiveram a colação de grau entre os anos de 2016 e 2018.

Foram obtidas taxas de respostas de 36% dos egressos do curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, sendo 78% do sexo masculino e 22% do sexo feminino, e 37% do curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial, sendo 100% do sexo masculino.

Desta forma, serão apresentados os resultados obtidos de forma a levantar semelhanças e/ou divergências entre os egressos dos dois cursos a fim de possibilitar a proposição de ações mais adequadas aos diferentes objetivos da instituição.

Em relação aos alunos egressos do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas que participaram da pesquisa, a maioria declarou colação de grau em 2017, representando 55,6%, 22,2% em 2016 e 22,2% em 2018, conforme demonstrado no Gráfico 7.

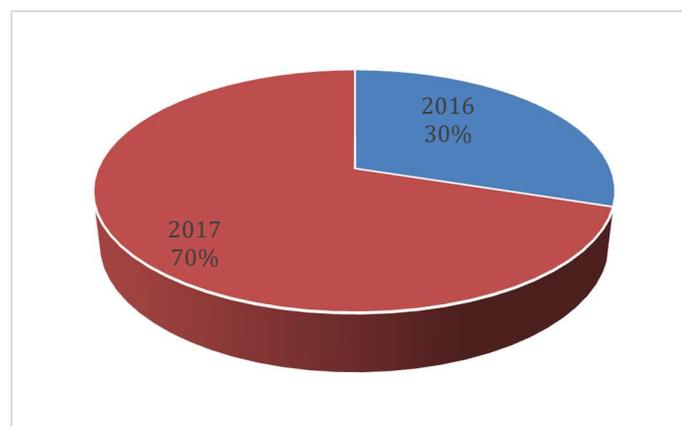
Gráfico 7- Participação dos egressos do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, conforme ano de colação de grau



Fonte: Dados da pesquisa

Em relação aos alunos egressos do Curso de Tecnologia em Automação Industrial que participaram da pesquisa, a maioria também declarou ter realizado a colação de grau em 2017, representando 70%, e 30% declararam que se formaram em 2016, conforme demonstrado no Gráfico 8.

Gráfico 8 - Participação dos egressos do Curso de Tecnologia em Automação Industrial, conforme ano de colação de grau

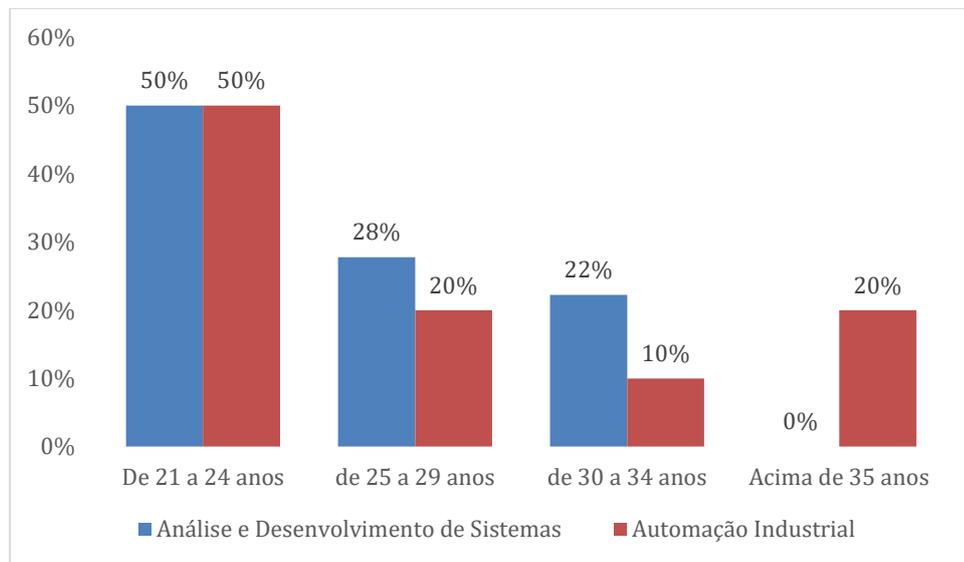


Fonte: Dados da pesquisa

Em relação a idade dos participantes da pesquisa, conforme demonstrado no Gráfico 9, observa-se predominância, para ambos os cursos, da faixa “de 21 a 24 anos”, representando

50% entre os egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e 50% para os egressos do curso de Automação. Na faixa “de 25 a 29 anos”, temos 28% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e 20% dos egressos do curso de Automação Industrial, na faixa “de 30 a 34 anos” temos 22% dos egressos de egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e 10% para os egressos do curso de Automação e, por fim, na faixa “acima de 35 anos” temos 20% dos egressos do curso de Automação Industrial.

Gráfico 9 - Idade dos egressos participantes



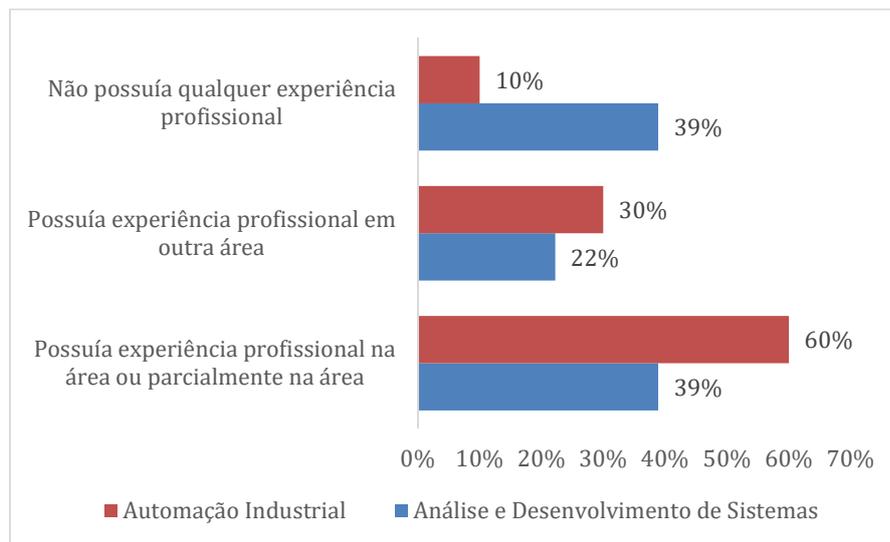
Fonte: Dados da pesquisa

Em relação a experiência profissional anterior ao ingresso nos cursos analisados, conforme demonstrado no Gráfico 10, 39% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas declararam que não possuíam qualquer experiência profissional, 39% afirmaram possuir experiência profissional na área ou parcialmente na área do curso e 22% declararam que possuíam experiência profissional em outra área. O percentual considerável de egressos que informaram não ter experiência pode demonstrar maior intenção na realização do curso para a inserção no mercado de trabalho.

No que dizia respeito aos egressos do curso de Automação Industrial, a maioria dos egressos afirmou que já possuía alguma experiência profissional na área ou parcialmente na área do curso, representando 60%, 30% declararam que possuíam experiência profissional em outra área e apenas 10% declararam que não possuíam qualquer experiência profissional. Essa informação corrobora com a entrevista realizada com o representante do curso de Automação Industrial, apresentada no tópico 5.2 desse trabalho, que afirma que a grande maioria dos

discentes do curso de Automação já estão inseridos do mercado de trabalho e que estão em busca por maior qualificação profissional para o exercício da atual profissão.

Gráfico 10 - Experiência profissional anterior a formação do IFSP Piracicaba

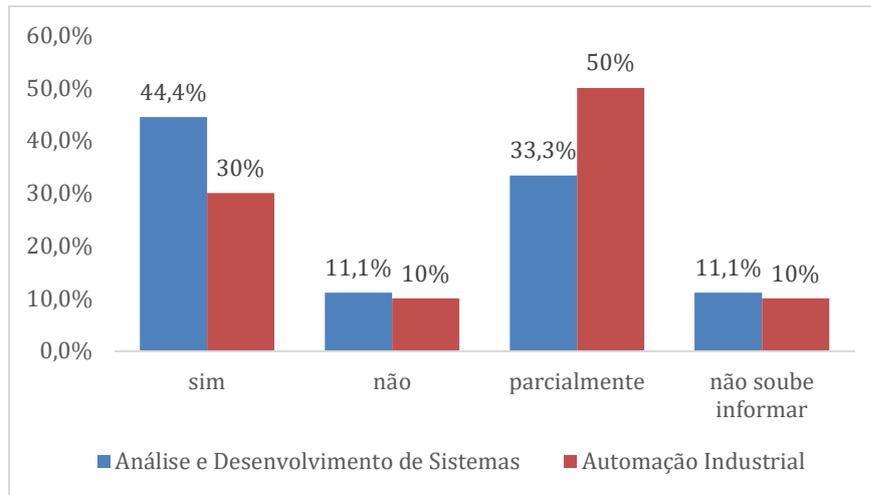


Fonte: Dados da pesquisa

No que diz respeito as opiniões dos egressos quanto a valorização da área do curso pelo mercado de trabalho, conforme demonstrado no Gráfico 11, 44,4% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas afirmaram que a área do curso é valorizada, 33,3% parcialmente valorizada, 11,1% afirmaram que a área do curso não é valorizada e 11,1% não souberam informar. Já para egressos do curso de Automação Industrial, 30% acreditam que a área do curso é valorizada, 50% acreditam que a área do curso é parcialmente valorizada, 10% afirmaram que a área do curso não é valorizada e 10% não souberam informar.

Tais opiniões predominantemente positivas apresentam boas perspectivas profissionais e adequação quanto a dinâmica produtiva atual, sendo para os discentes, que se sentem motivados a buscarem por conhecimentos e capacitação, quanto para a instituição, que poderá expandir suas ações.

Gráfico 11 - Opinião sobre a valorização da área do curso pelo mercado de trabalho



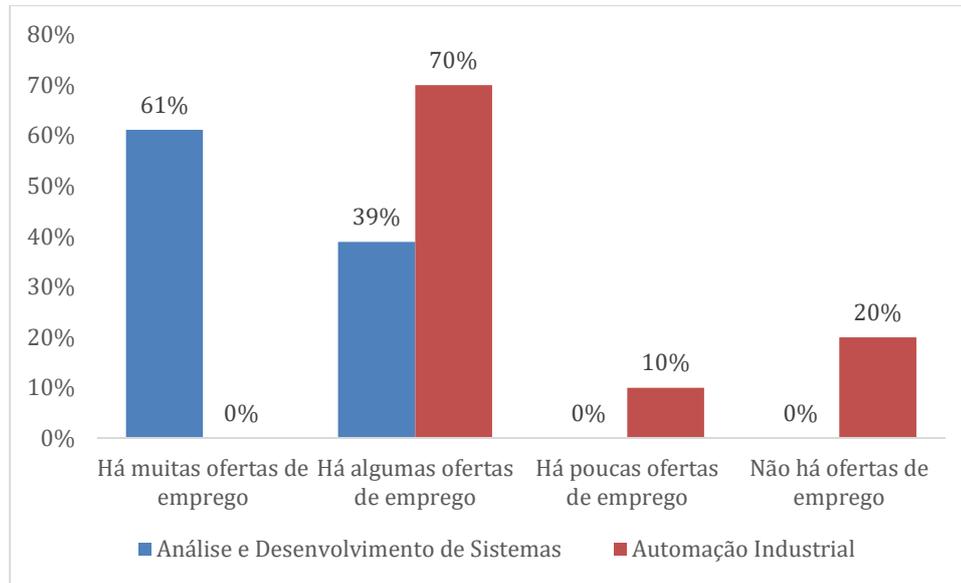
Fonte: Dados da pesquisa

Em relação às opiniões dos egressos quanto à oferta de trabalho na área ou parcialmente na área de formação no mercado de trabalho em geral, independente de localização, conforme demonstrado no Gráfico 12, 61% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas afirmaram que no mercado de trabalho em geral há muitas ofertas de trabalho no mercado de trabalho em geral e 39% afirmaram que no mercado de trabalho em geral há algumas ofertas de trabalho.

Já para os egressos do curso de Automação Industrial, 70% afirmando que que no mercado de trabalho em geral há algumas ofertas de trabalho, 10% afirmaram que no mercado de trabalho em geral há poucas ofertas de trabalho e 20% afirmaram que no mercado de trabalho em geral não há ofertas de trabalho.

Em ambos os casos a opção “não há ofertas de emprego” não foi escolhida. Tais informações predominantemente positivas demonstram a existência de demanda pelo mercado de trabalho por esses profissionais, através da oferta de vagas nas áreas ou parcialmente nas áreas dos cursos e, assim, boas perspectivas profissionais.

Gráfico 12 - Opinião sobre ofertas de trabalho na área ou parcialmente na área de formação no mercado de trabalho em geral

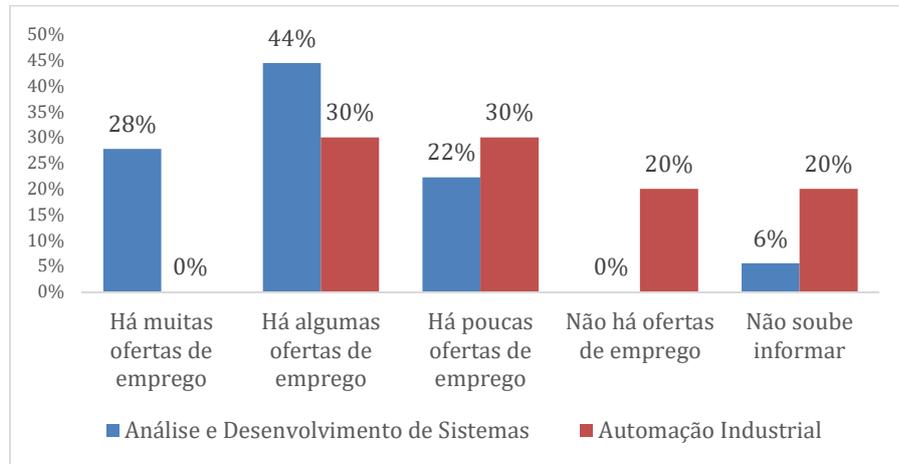


Fonte: Dados da pesquisa

Quando inserida à questão anterior a restrição quanto à localização, no caso, considerando Piracicaba e sua região, foi observada diminuição das perspectivas positivas quanto às ofertas de trabalho, com base nas opiniões dos egressos, na área ou parcialmente na área de formação, conforme demonstrado no Gráfico 13. Para 44% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas “há algumas ofertas de trabalho”, 28% afirmaram que em Piracicaba e região “há muitas ofertas de trabalho”, 22% afirmaram que no mercado de Piracicaba e região “há poucas ofertas de trabalho” e 6% não souberam informar. No entanto, nenhum participante respondeu à questão com a opção “não há ofertas de trabalho”, o que pode demonstrar a existência de conexão entre a formação e a localidade.

Já em relação às opiniões dos egressos do curso de Automação Industrial, 30% afirmaram que no mercado de trabalho de Piracicaba e região há algumas ofertas de trabalho, 30% afirmaram que no mercado de trabalho de Piracicaba e região há poucas ofertas de trabalho, 20% afirmaram que no mercado de trabalho de Piracicaba e região não há ofertas de trabalho e 20% não souberam informar. Essas informações podem sinalizar um aproveitamento da mão de obra formada aquém do esperado no que diz respeito ao município e região, o que demanda um estudo com maior aprofundamento por parte da instituição em relação ao mercado de trabalho ou mesmo de maior divulgação do profissional formado, visando o aumento de oportunidades aos egressos formados.

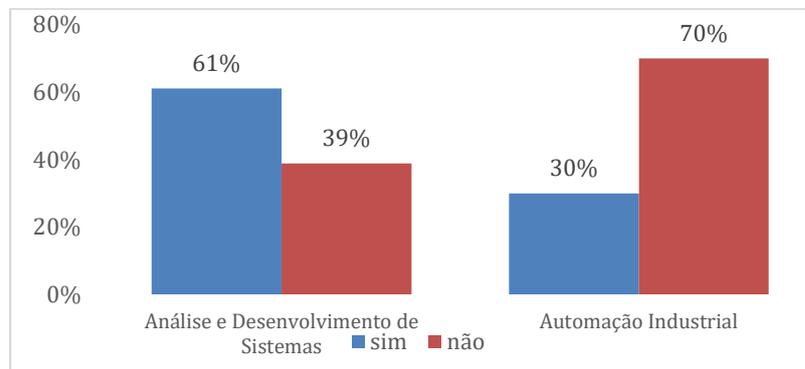
Gráfico 13 - Opinião sobre ofertas de trabalho na área ou parcialmente na área de formação em Piracicaba e região



Fonte: Dados da pesquisa

Em relação às questões relacionadas a trajetória dos egressos durante a realização do curso no que diz respeito às atividades de extensão, como a realização de estágios e cursos de extensão, conforme demonstrado nos Gráficos 14 e 15, os egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas possuem maior participação, já que 61% afirmaram que realizaram estágios em organizações externas ao IFSP durante a realização do curso e 61% participaram de cursos de extensão ofertados pelo campus. A maior participação desses egressos em cursos de extensão pode sinalizar maior oferta de atividades de extensão relacionados a essa área e/ou maior disponibilidade de participação por esses discentes.

Gráfico 14 - Realização de estágios em organizações externas ao IFSP durante a graduação

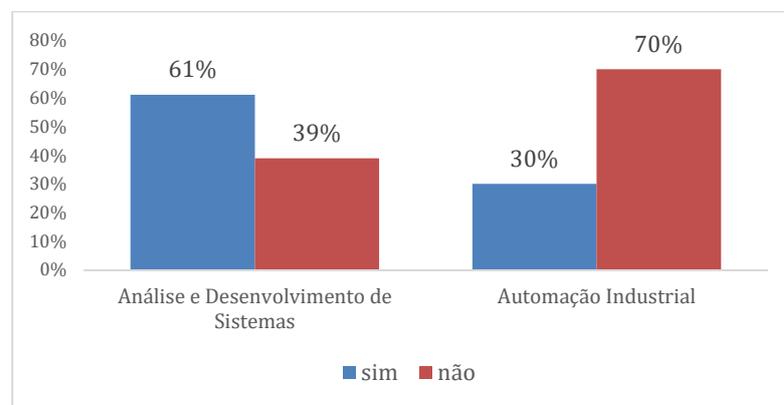


Fonte: Dados da pesquisa

No que diz respeito aos egressos do curso de Automação Industrial, o comportamento é inverso, pois a grande maioria dos egressos, representando 70%, não realizaram estágios em organizações externas ao IFSP durante a realização do curso e 70% não participaram de cursos

de extensão ofertados pelo campus, conforme apresentados nos Gráficos 14 e 15. Esses dados corroboram com as informações apontadas no tópico 5.2 desse trabalho, no que diz respeito a maioria dos egressos do curso de Automação Industrial já possuírem vínculos empregatícios, o que pode reduzir a disponibilidade de participação nas atividades de extensão e estágios por discentes desse curso. Desta forma, sugere-se que a instituição promova atividades de interesse a esses discentes e que sejam oferecidas em períodos compatíveis com atividades profissionais, a fim de possibilitar e incentivar a participação.

Gráfico 15 - Realização de cursos de extensão do IFSP Piracicaba durante a graduação

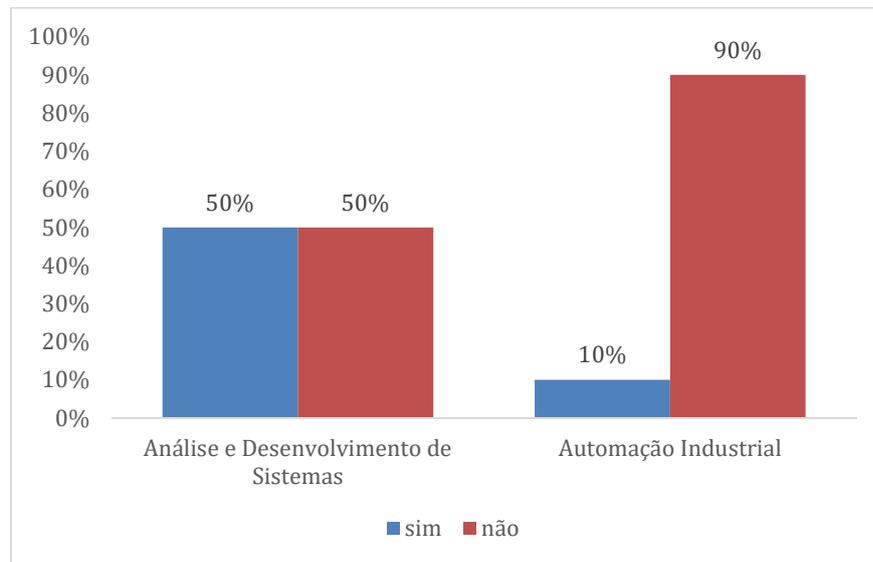


Fonte: Dados da pesquisa

No que diz respeito às atividades de pesquisa realizadas pelos egressos durante a graduação observa-se, conforme Gráfico 16, que 50% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e apenas 10% dos egressos do curso de Automação Industrial realizaram esse tipo de atividade. Essa maior participação dos egressos vindos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas corrobora com as informações apresentadas nos itens 3.2 desse trabalho no que diz respeito às iniciações científicas analisadas.

Esses dados podem sinalizar a necessidade de ampliação de divulgação sobre atividades de pesquisas remuneradas ou voluntárias na instituição e, ainda, promover formas mais inovadoras de incentivos a participação de todos os discentes, de forma a aumentar a contribuição da instituição aos interesses e características locais.

Gráfico 16 - Realização de atividades de pesquisa durante a graduação



Fonte: Dados da pesquisa

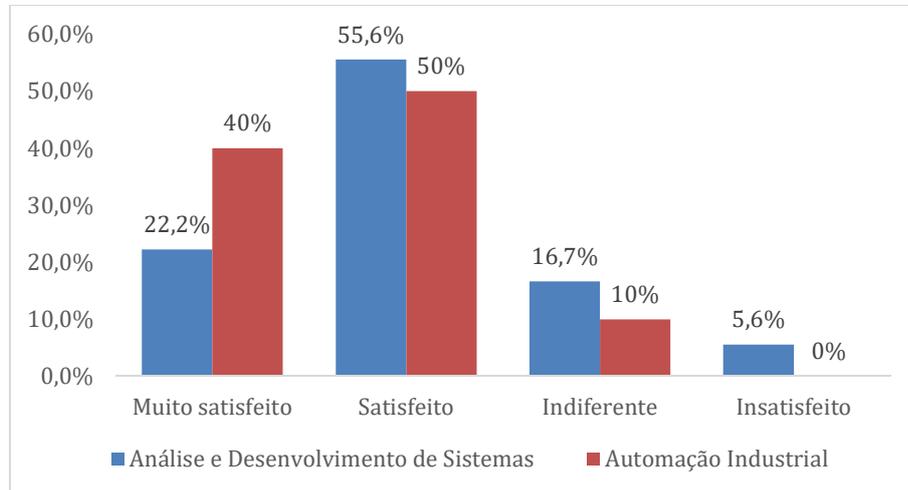
Com base na opinião de um egresso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas que seguiu a área acadêmica em sua área de formação, a pesquisa foi norteadora de sua trajetória profissional e educacional, demonstrando a importância e necessidade de maior abrangência: “[...] escolhi seguir esse caminho por conta das ótimas experiências que tive no IFSP durante minhas iniciações científicas [...]” (EGRESSO 1).

Os gráficos e informações acima apresentados demonstram o alcance ainda reduzido das atividades de pesquisa e extensão, chamadas de “atividades fim” de uma instituição de ensino superior, e necessidade de maior enfoque nas ações de promoção e divulgação dessas atividades entre os alunos, visando a interação local dos Institutos Federais.

Em relação as opiniões quanto a satisfação da vida pessoal dos egressos com a realização dos cursos, há predominância da opção “satisfeito”, conforme apresentado no Gráfico 17, representando 55,6% das respostas dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e 50% das respostas dos egressos do curso de Automação Industrial que se dizem satisfeitos com a vida pessoal com a realização do curso. Para 22,2% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e 40% dos egressos do curso de Automação Industrial a opção escolhida foi “muito satisfeito”, para 16,7% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e 10% dos egressos do curso de Automação Industrial a opção escolhida foi “indiferente” e para 5,6% dos egressos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas a opção foi “insatisfeito”. A opção “muito insatisfeito” não foi escolhida por nenhum grupo. Essas informações predominantemente positivas podem sinalizar possível melhora da qualidade de vida do egresso advinda da formação ou experiências positivas advindas da

formação na instituição, fatores positivos tanto para a instituição quanto para o público externo que possa ter interesse na realização dos cursos.

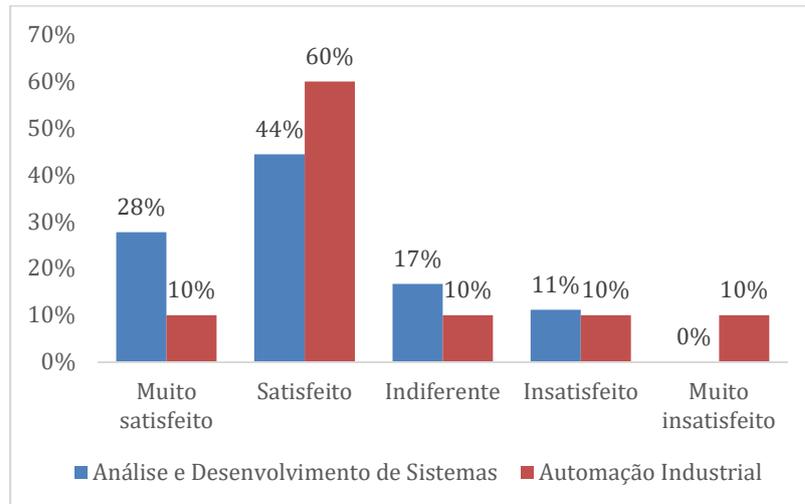
Gráfico 17 – Opinião sobre satisfação em relação a vida pessoal com a realização do curso do IFSP



Fonte: Dados da pesquisa

Em relação às opiniões quanto a satisfação da vida profissional dos egressos com a realização dos cursos, a opção “satisfeito” foi a mais escolhida, conforme apresentado no Gráfico 18, representando 44% dos egressos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e 60% dos egressos de Automação Industrial. Para 28% dos egressos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e 10% dos egressos de Automação Industrial a avaliação foi “muito satisfeito”, para 17% dos egressos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e 10% dos egressos de Automação Industrial a avaliação foi “indiferente”, para 11% dos egressos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e 10% dos egressos de Automação Industrial a avaliação foi “insatisfeito” e para 10% dos egressos de Automação Industrial a opção escolhida foi “muito insatisfeito”. A predominância de respostas consideradas positivas fornece indicador de uma formação profissional adequada ao exercício profissional.

Gráfico 18 - Opinião sobre satisfação em relação vida profissional com a realização do curso

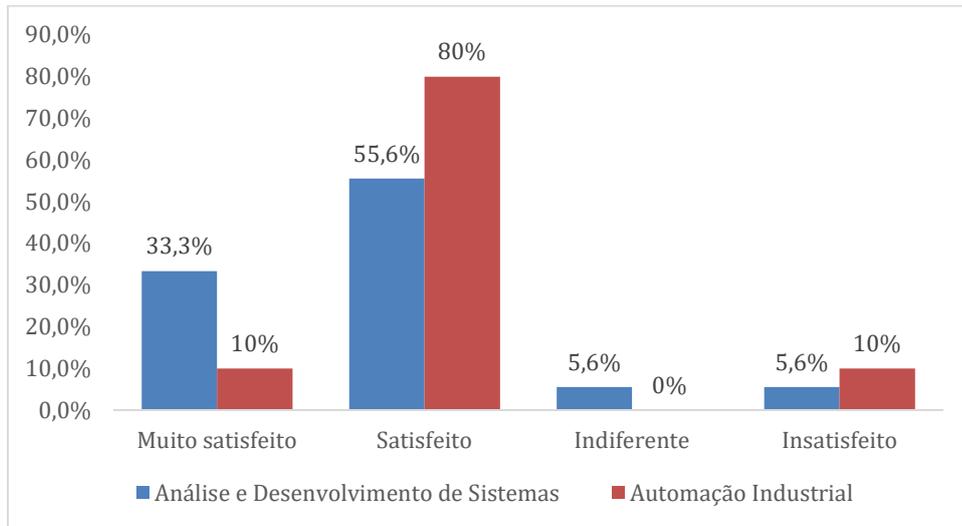


Fonte: Dados da pesquisa

Em relação às opiniões dos egressos da satisfação pessoal quanto a qualidade dos cursos realizados, a opção “satisfeito” tem maior destaque, conforme apresentado no Gráfico 19, representando 55,6% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e 80% dos egressos do curso de Automação Industrial. Para 33,3% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e 10% dos egressos de Automação Industrial a opção escolhida foi “muito satisfeito”, para 5,6% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e 10% dos egressos de Automação Industrial a escolha de “insatisfeito” e para 5,6% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas a escolha de “indiferente”. A opção “muito insatisfeito” não foi escolhida em nenhum dos grupos.

Em relação ao curso de Automação Industrial, a questão da grande evasão do curso foi abordada na resposta de um egresso, na qual afirmou que a evasão não se deve a qualidade do curso, mas a dificuldade de acompanhamento quanto às exigências. Essa informação pode indicar a necessidade de maior apoio da instituição aos alunos que apresentem dificuldades no acompanhamento de disciplinas, de forma a construir projetos pedagógicos, metodologias mais apropriadas ou ainda projetos de monitoria, que visem incluir qualitativamente e atender às necessidades intrínsecas deste perfil discente.

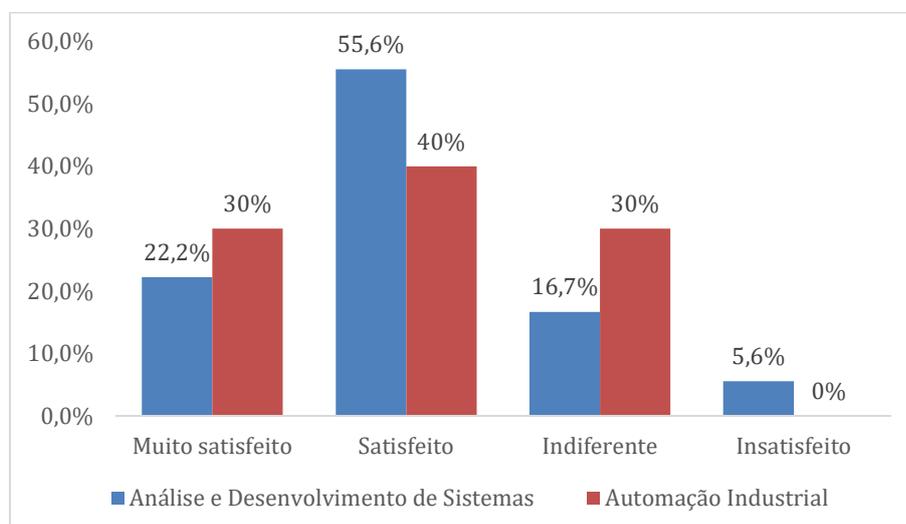
Gráfico 19- Opinião sobre satisfação sobre a qualidade do curso



Fonte: Dados da pesquisa

Em relação às opiniões dos egressos quanto às aulas teóricas realizadas durante o curso, conforme Gráfico 20, a opção “satisfeito” foi a opção mais escolhida, representando 55,6% dos egressos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e 40% dos egressos de Automação Industrial. Para 22,2% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e 30% dos egressos dos cursos de Automação Industrial a opção escolhida foi “muito satisfeito”, para 16,7% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e 30% dos egressos dos cursos de Automação Industrial a opção escolhida foi “indiferente” e para 5,6% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas a opção escolhida foi “insatisfeito”.

Gráfico 20 - Opinião sobre satisfação em relação às aulas teóricas do curso

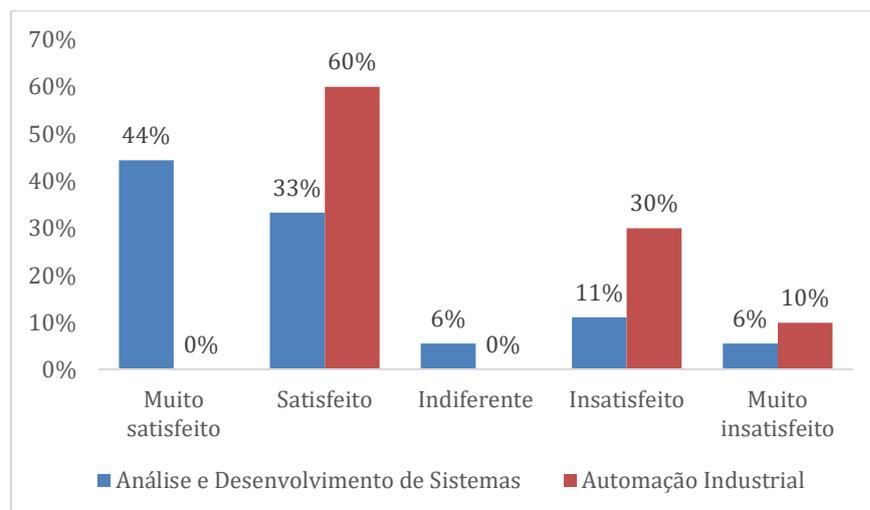


Fonte: Dados da pesquisa

Já em relação às opiniões dos egressos quanto às aulas práticas obtidas do curso realizado, conforme Gráfico 21, a opção “muito satisfeito” foi a mais escolhida pelos egressos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, representando 44%, e para os egressos de Automação Industrial a opção mais escolhida foi “satisfeito”, com 60% das respostas obtidas.

Para 33% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas a opção escolhida foi “satisfeito”, para 11% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e 30% dos egressos dos cursos de Automação Industrial a opção escolhida foi “insatisfeito”, para 6% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e 10% dos egressos dos cursos de Automação Industrial a opção escolhida foi “muito insatisfeito” e para 6% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas a opção escolhida foi “indiferente”.

Gráfico 21 - Opinião sobre satisfação em relação às aulas práticas do curso



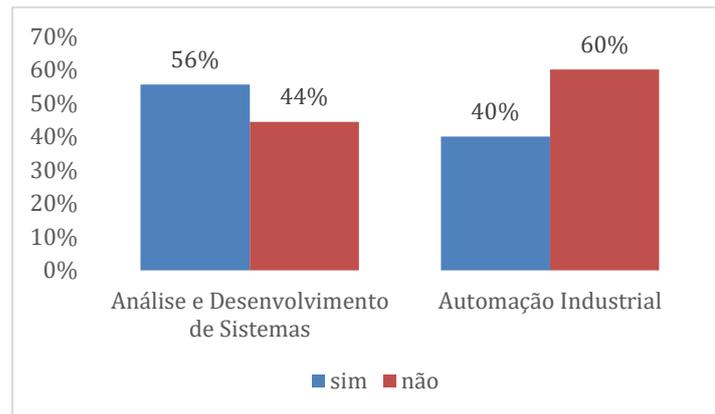
Fonte: Dados da pesquisa

A predominância de opiniões positivas dos egressos dos cursos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Automação Industrial em relação às percepções sobre a qualidade do cursos, aulas teóricas e aulas práticas são importantes sinalizadores de existência de coerência entre os projetos pedagógicos, metodologias adotadas e as perspectivas dos alunos, o que são fatores positivos tanto para a instituição, para o público externo que tenha interesse de realização dos cursos analisados.

Em relação a ocorrência de progressão salarial ou hierárquica devido à realização do curso do curso, conforme Gráfico 22, 56% dos egressos de Análise e Desenvolvimento de

Sistemas e 40% dos egressos do curso de Automação Industrial afirmaram que houve progressão salarial ou hierárquica devido à realização do curso, mas para 44% dos egressos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e 60% dos egressos do curso de Automação Industrial não houve qualquer progressão.

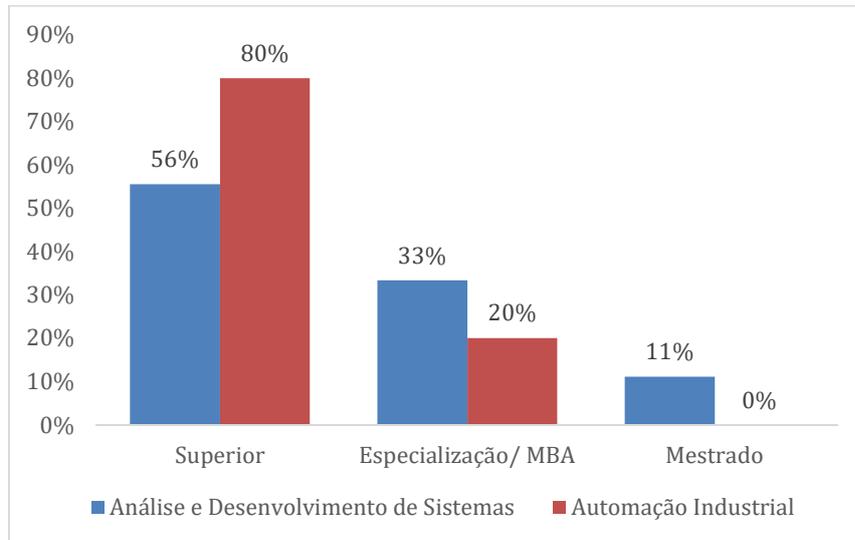
Gráfico 22 - Progressão hierárquica ou salarial com a realização do curso



Fonte: Dados da pesquisa

Em relação a atual grau de escolaridade, conforme demonstrado do Gráfico 23, 56% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas possuem o ensino superior, 33% possuem especialização e 11% possuem Mestrado. Já para os egressos do curso de Automação Industrial, 80% possuem o ensino superior e 20% possuem especialização/MBA. Para ambos os casos, pode ser observado o interesse na continuidade dos estudos por parte dos egressos e, assim, possibilidade de oferecimento, por parte da instituição, de cursos que sejam mais adequados a realidade produtiva e tecnológica.

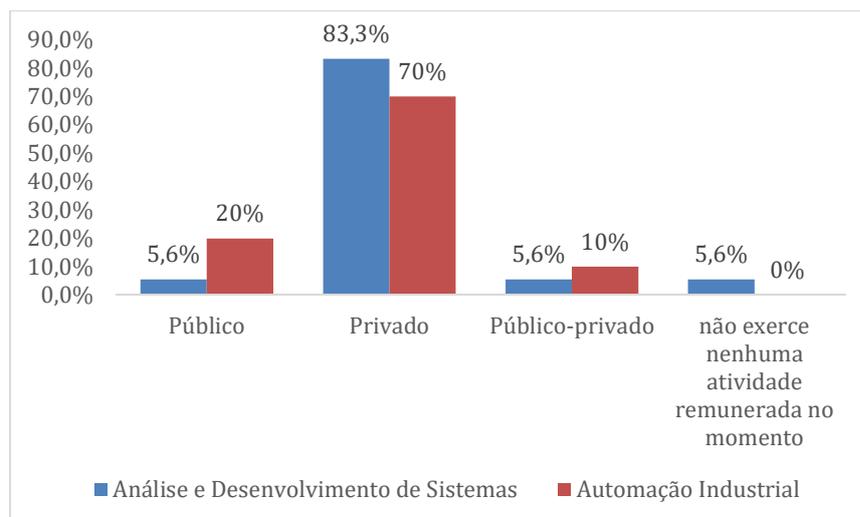
Gráfico 23 - Escolaridade atual dos egressos



Fonte: Dados da pesquisa

Em relação a atual situação do egresso no mercado de trabalho, conforme Gráfico 24, a maior parte dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas está alocado no setor privado, com 83,3% das respostas obtidas, 5,6% estão alocados no setor público, 5,6% alocados no setor público-privado e 5,6% não exercem atividade remunerada no momento. Já entre os egressos do curso de Automação Industrial, a maior parte também está alocada no setor privado, representando 70%, 20% no setor público, 10% no setor público-privado.

Gráfico 24 - Setor de exercício de atividade profissional

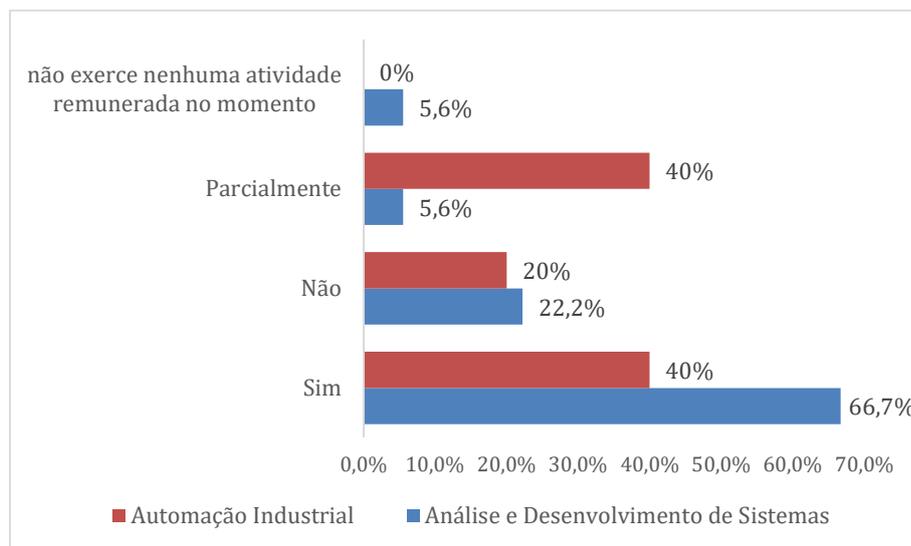


Fonte: Dados da pesquisa

Em relação a atividade remunerada atual e a relação direta com a área de formação, conforme Gráfico 25, 66,7% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas

afirmaram que a atividade remunerada atual possui relação direta com a formação do curso, 22,2% afirmaram que a atividade remunerada atual não possui relação direta com a formação do curso 5,6% afirmaram que a relação é parcial e 5,6% não exercem atividade remunerada no momento. Já entre os egressos do curso de Automação Industrial, 80% afirmaram que a atividade remunerada atual possui relação direta ou parcialmente direta com a formação, representando 40% em cada situação e 20% afirmaram que a atividade remunerada atual não possui relação com a formação. A predominância de respostas que indicam existência de relação direta ou parcialmente direta entre a atividade remunerada atual e a formação são importantes sinalizadores de que existe coerência entre a formação obtida e a dinâmica econômica e produtiva atual.

Gráfico 25 - Atividade remunerada atual e a relação com a área de formação no IFSP Piracicaba



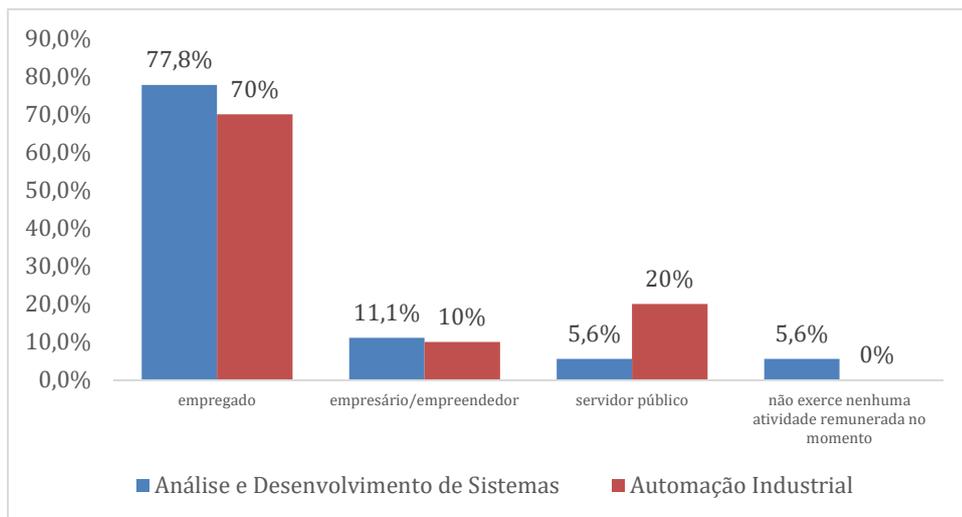
Fonte: Dados da pesquisa

Em relação a forma de trabalho, conforme Gráfico 26, a maioria dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e do curso de Automação Industrial declararam serem contratados como empregados da organização, representando 77,8% e 70%, respectivamente.

Para 11,1% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e 10% dos egressos do curso de Automação Industrial a opção escolhida foi “empresário/empreendedor”, para 5,6% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e 20% dos egressos do curso de Automação Industrial a opção escolhida foi “servidor público” e 5,6% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas não exercem nenhuma atividade remunerada. Nenhum egresso indicou o “trabalho informal”

como resposta. Esses dados são considerados positivos pois, conforme Lameiras et. al (2019), estudo realizado com base em dados da PNAD Contínua, o mercado de trabalho brasileiro apresenta atualmente altos índices de pessoas desocupadas, desalentadas ou subocupadas, e que a maioria das ocupações ocorrem no mercado informal, e, portanto, carecem de garantias trabalhistas e benefícios sociais.

Gráfico 26 - Forma de relação de trabalho remunerado atual

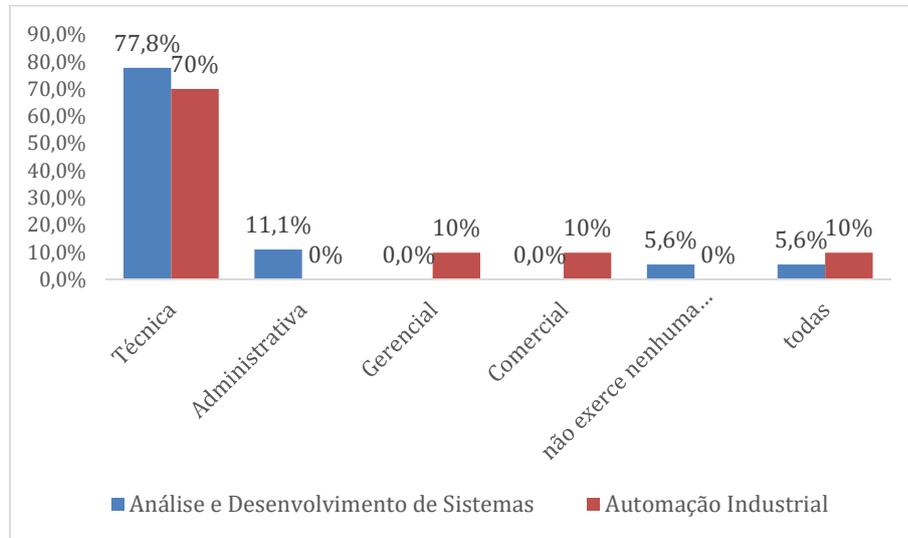


Fonte: Dados da pesquisa

Sobre as atividades principais desenvolvidas no trabalho atual, conforme Gráfico 27, as atividades predominantes em ambos os cursos são consideradas “atividades técnicas”, com 77,8% das respostas dos egressos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e 70% dos egressos de Automação Industrial, apontando a característica da formação fornecida pela instituição.

Já para 11,1% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas a opção escolhida foi “administrativa”, para 10% dos egressos do curso de Automação Industrial a opção escolhida foi “gerencial”, para 10% dos egressos do curso de Automação Industrial a opção escolhida foi “comercial”, para 5,6% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e 10% dos egressos de Automação Industrial a opção escolhida foi “todas” e para 5,6% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas a opção escolhida foi “não exerce atividade remunerada no momento”.

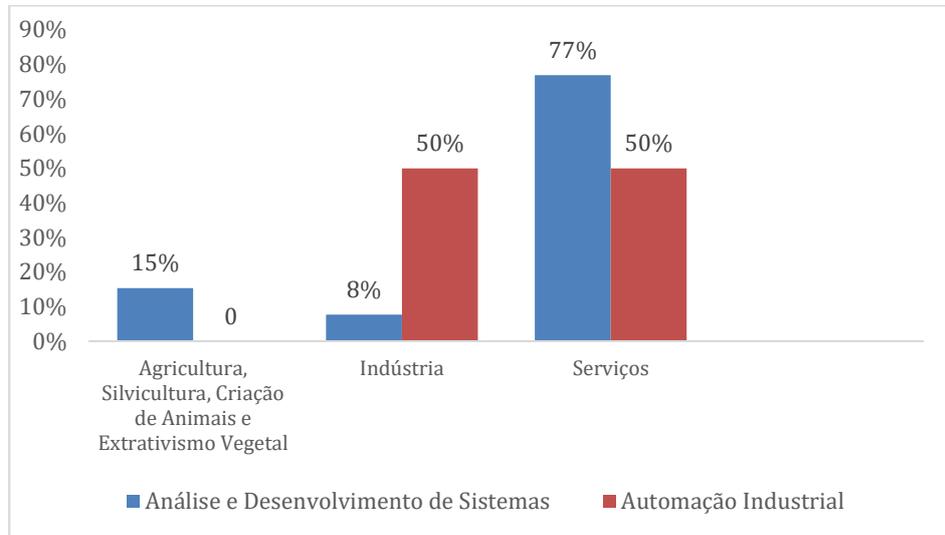
Gráfico 27 - Atividade principal exercida no trabalho remunerado atual



Fonte: Dados da pesquisa

Em relação ao setor da economia que os egressos estão alocados e que exercem atividades na área ou parcialmente na área de formação, excluindo, portanto, os que informaram que não exercem atividade remunerada e os que não atuam na área ou parcialmente na área, para os egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas o destaque é para o setor de serviços, com 77% de absorção, 15% estão no setor da agricultura, silvicultura, criação de animais e extrativismo vegetal e 8% estão alocados no setor industrial. Já os egressos do curso de Automação Industrial, 50% estão no setor industrial e 50% no setor de serviços, conforme demonstrado no Gráfico 28.

Gráfico 28 - Setores da economia que ocorrem a absorção dos egressos que trabalham na área ou parcialmente na área

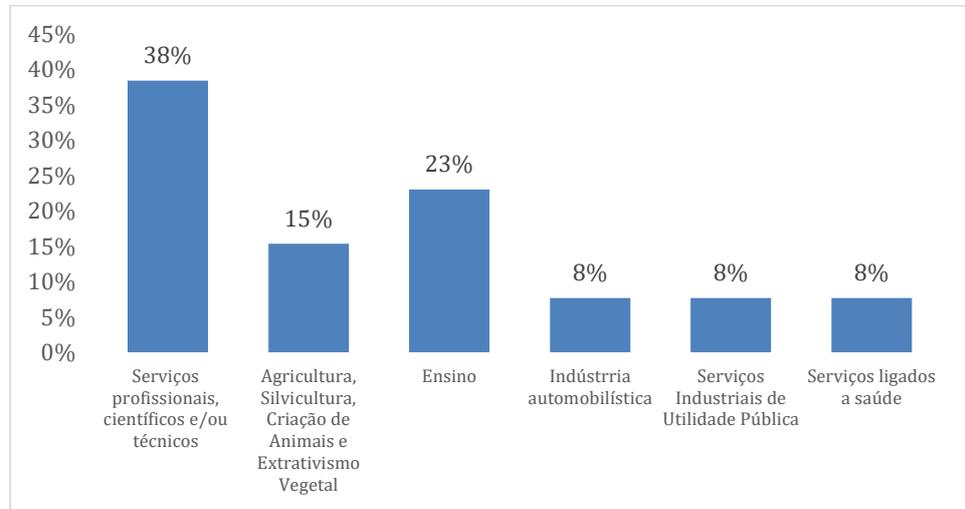


Fonte: Dados da pesquisa

Com a finalidade de identificar com maior profundidade como vem ocorrendo a absorção dos egressos que trabalham na área ou parcialmente na área de formação, os setores foram subdivididos em diversas atividades. Com base nas respostas fornecidas, foi realizado agrupamento das atividades realizadas, que estão apresentadas nos Gráfico 29 e 30.

Como resultado, 38% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas desenvolvem suas atividades em instituições prestadoras de serviços profissionais, científicas e técnicas, relacionadas a desenvolvimento de sistemas, tradução, consultoria de T.I. e suporte, 15% em instituições ligadas a atividades a agricultura, silvicultura, criação de animais e extrativismo vegetal, 23% em instituições ligadas a atividades de ensino, 8% em indústria automobilística, 8% em instituições ligadas prestadoras de serviços industriais de utilidade pública e 8% em instituições prestadoras de serviços de saúde, conforme demonstrado no Gráfico 29.

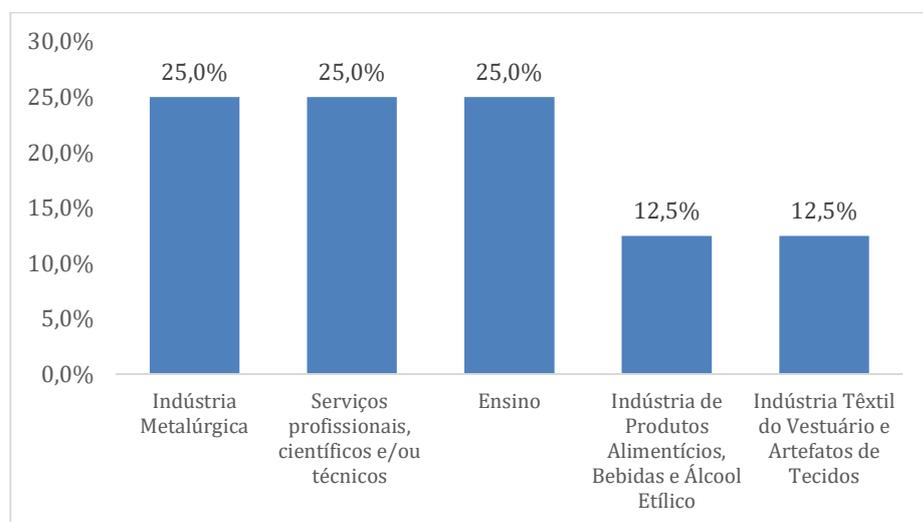
Gráfico 29 - Atividades das organizações que absorvem dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas que trabalham na área ou parcialmente na área de formação



Fonte: Dados da pesquisa

Já os egressos do curso de Automação Industrial, 25% desenvolvem suas atividades em indústrias metalúrgicas, 25% desenvolvem suas atividades em instituições prestadoras de serviços profissionais, científicas e técnicas, relacionadas a monitoramento ambiental e serviços de engenharia elétrica, 25% desenvolvem suas atividades em instituições de ensino, 12,5% desenvolvem suas atividades em indústria de produtos alimentícios, bebidas e álcool etílico e 12,5% desenvolvem suas atividades em indústria têxtil do vestuário e artefatos de tecidos, conforme demonstrado no Gráfico 30.

Gráfico 30 - Atividades das organizações que absorvem dos egressos do curso de Automação Industrial que trabalham na área ou parcialmente na área de formação



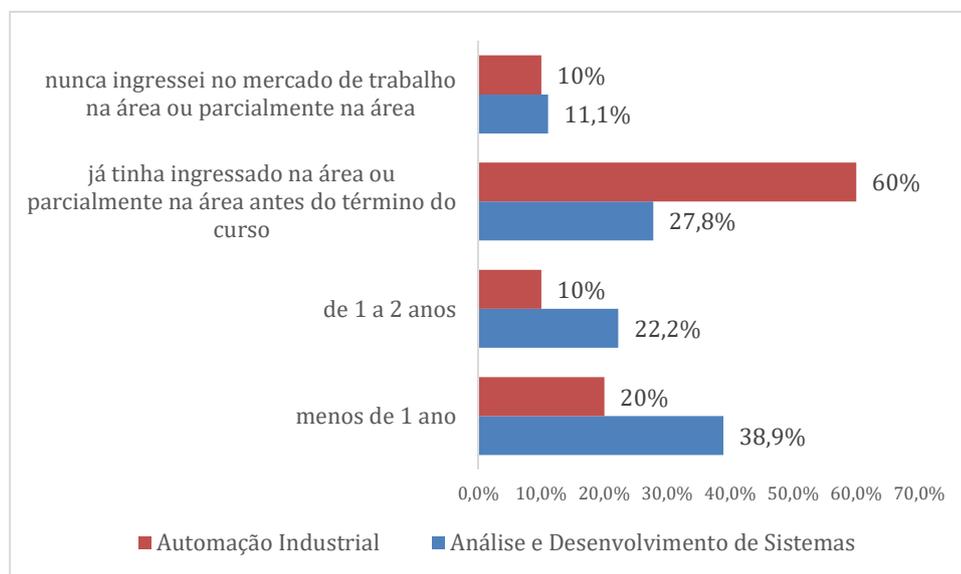
Fonte: Dados da pesquisa

Quanto ao tempo para a ocorrência de inserção no mercado de trabalho na área ou parcialmente na área do curso, após a formação, conforme Gráfico 31, 38,9% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas afirmaram que levaram menos de um ano para ingressar no mercado de trabalho na área ou parcialmente na área após a conclusão do curso, 27,8% afirmaram que já tinham ingressado na área ou parcialmente na área antes do término do curso, 22,2% demoraram de 1 a 2 anos para ingressar no mercado de trabalho na área ou parcialmente na área e 11,1% nunca trabalharam na área ou parcialmente na área de formação.

Em relação aos egressos do curso de Automação Industrial, 60% dos egressos afirmaram que já tinham ingressado no mercado de trabalho na área ou parcialmente na área antes do término do curso, 20 % afirmaram que demoraram menos de 1 ano, 10% afirmaram que demoraram de 1 a 2 anos e 10% afirmaram que nunca trabalharam na área ou parcialmente na área.

Esses dados são positivos face ao apontado pelo Dieese (2019), que afirmou que de 2014 a 2018 aumentou de 8% para 14% o número de recém-formados no ensino superior que não conseguiam nenhum trabalho.

Gráfico 31 - Tempo para inserção no mercado de trabalho na área ou parcialmente na área após a formação no IFSP Piracicaba



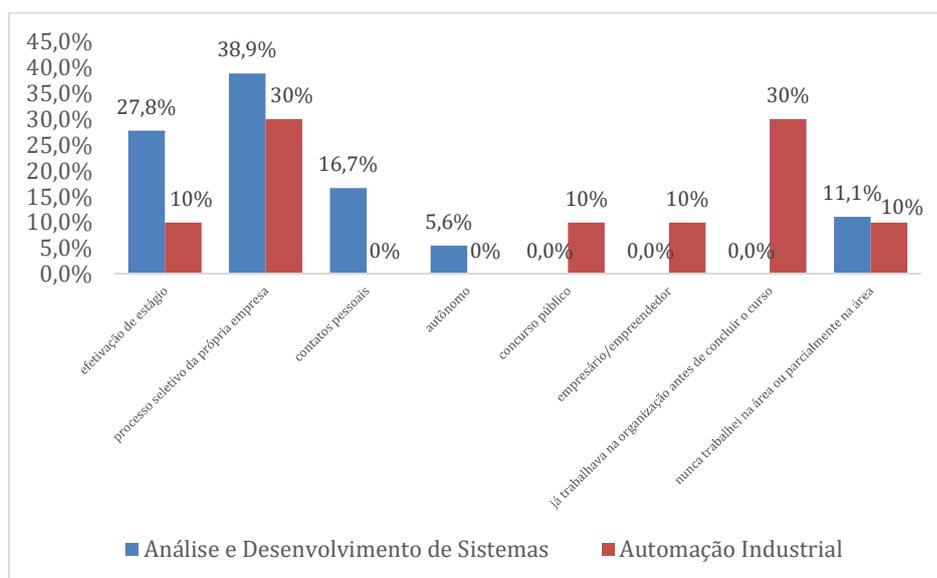
Fonte: Dados da pesquisa

Dentre as informações sobre nunca ter ingressado na área de formação, as respostas foram: exigência acima de 2 anos de experiência, falta de oportunidade e impossibilidade de vínculo empregatício em virtude do recebimento de bolsas de estudo.

Quanto a forma de inserção no mercado de trabalho dos egressos que informaram trabalharem na área ou parcialmente na área, após a conclusão do curso, conforme Gráfico 32, a forma predominante para os egressos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas foi a realização de processos seletivos da própria empresa, representando 38,9%, no entanto, a efetivação de estágios realizados representou 27,8%, o que demonstra relevância dos estágios para a inserção no mercado de trabalho. Os estágios, assim como o demonstrado no tópico 5.2 desse trabalho, são considerados importantes sinalizadores de existência de coerência entre a economia local e a formação promovida pela instituição. E ainda, para 16,7% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas a forma de inserção no mercado de trabalho na área ou parcialmente na área foi através de contatos pessoais, 5,6% se declaram autônomos e 11,1% nunca trabalharam na área ou parcialmente na área.

Já para os egressos de Automação Industrial, os processos seletivos das empresas e a declaração de que já trabalhavam na organização antes do término do curso foram as formas mais predominantes, representando 30% cada. Já para 10% dos egressos do curso de Automação Industrial a principal forma de ingresso no mercado de trabalho na área ou parcialmente na área de formação foi através de efetivação de estágio, para 10% foi através de concurso público, 10% se declararam empresários/empreendedor e 10% declararam nunca terem trabalhado na área ou parcialmente na área de formação.

Gráfico 32 - Forma de inserção no mercado de trabalho na área ou parcialmente na área de formação no IFSP Piracicaba

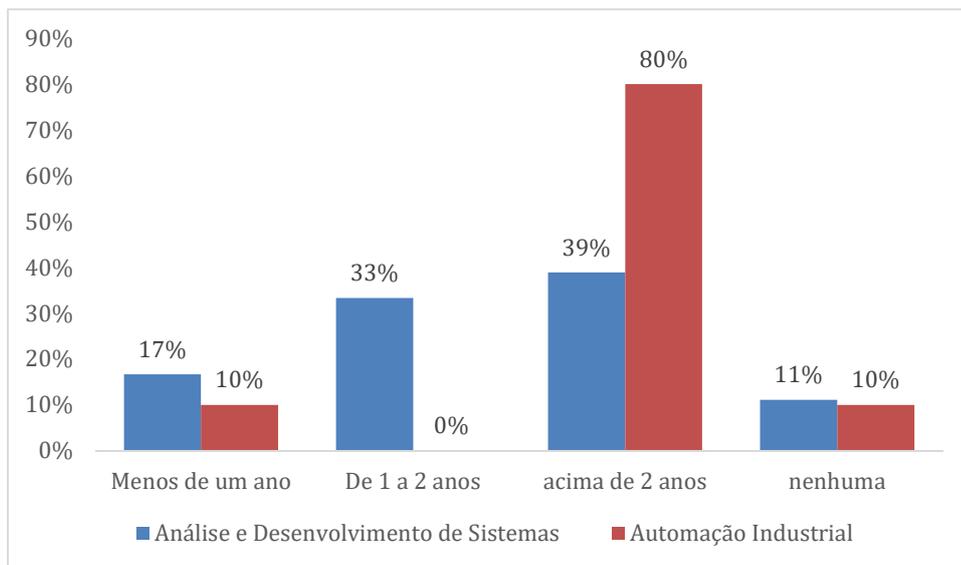


Fonte: Dados da pesquisa

Em relação ao tempo de experiência na área ou parcialmente na área de formação, conforme Gráfico 33, para os egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas foi predominante a faixa “acima de 2 anos”, representando 39%. Já para 33% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas a faixa escolhida foi “de 1 a 2 anos”, para 17% o tempo de experiência declarado foi “menos de um ano” e para 11% a opção escolhida foi “nenhuma”.

Em relação aos egressos do curso de Automação Industrial, a faixa “acima de 2 anos” é predominante, com 80% das respostas, para 10% dos egressos o tempo de experiência é “menos de um ano” e para 10% a opção escolhida foi “nenhuma”. Esses dados corroboram com os dados apresentados na entrevista com o representante do curso (tópico 5.2), em que a maioria dos discentes já possui vínculos empregatícios e, portanto, possui maior tempo de experiência profissional.

Gráfico 33 - Tempo de experiência no mercado de trabalho na área ou parcialmente na área de formação no IFSP Piracicaba



Fonte: Dados da pesquisa

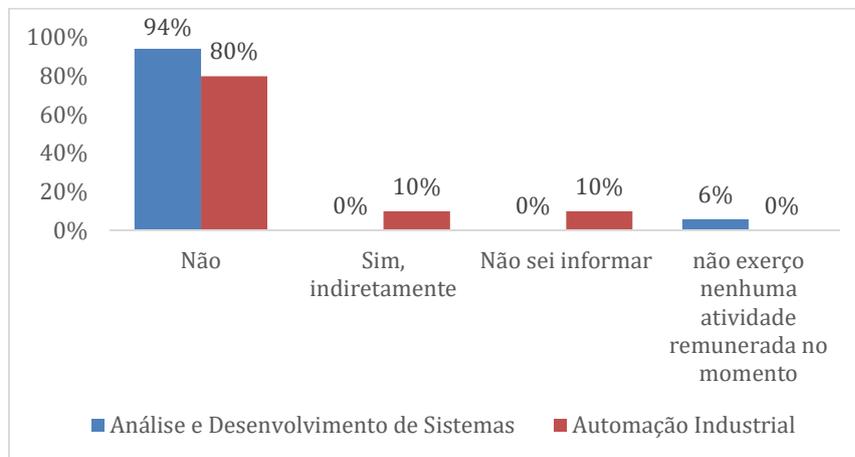
Em relação a atividade remunerada relacionada ao Arranjo Produtivo do Etanol, para 94% dos egressos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e 80% dos egressos de Automação Industrial a atividade remunerada não tem qualquer relação com o arranjo produtivo local do etanol, conforme demonstrado no Gráfico 34.

Já 10% dos egressos do curso de Automação Industrial afirmaram que a atividade remunerada atual tem relação indireta com o APL do etanol, 10% dos egressos do curso de

Automação Industrial não souberam informar e 6% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas não exercem atividade remunerada no momento.

Em análise aos currículos de ambos os cursos, não foi encontrado nenhum componente curricular, obrigatório ou optativo, que explicitamente mencione o APL do Etanol, o que pode demonstrar falta de atuação direta da instituição com os atores do Arranjo, no entanto, esse fato não impede que o egresso atue direta ou indiretamente com o APL, conforme demonstrado no tópico 5.2 desse trabalho, através das entrevistas realizadas com representantes dos cursos e da instituição.

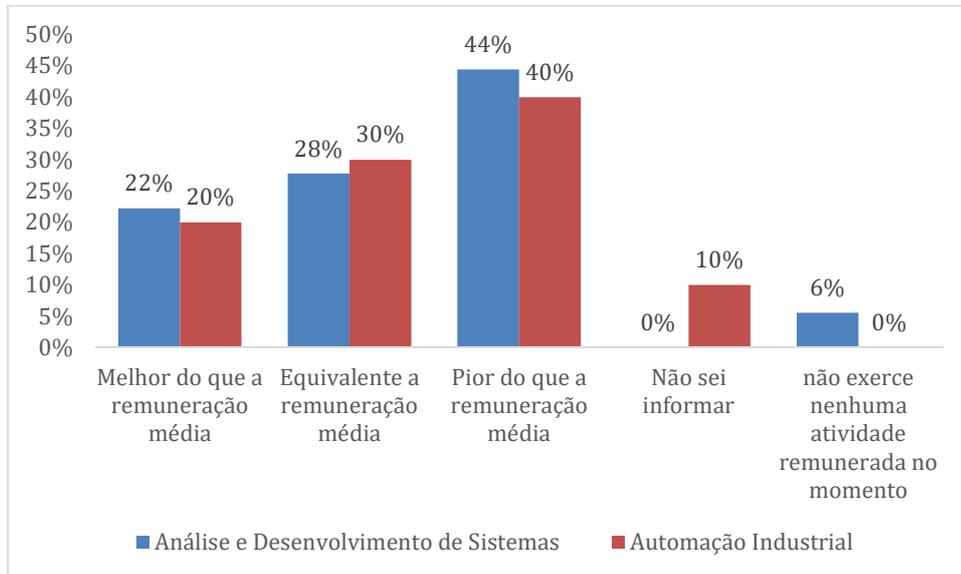
Gráfico 34 - Atividade remunerada atual e a relação com o Arranjo Produtivo do Etanol



Fonte: Dados da pesquisa

Em relação às opiniões dos egressos sobre a remuneração recebida, conforme demonstrado no Gráfico 35, apresenta insatisfação para a maior parte dos egressos, sendo que a maioria considera a remuneração recebida “pior do que a remuneração média”, representando 44% para os egressos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e 40% para os egressos de Automação Industrial. Já para 22% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e 20% dos egressos do curso de Automação Industrial a opção escolhida foi “melhor do que a remuneração média”, para 28% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e 30% dos egressos do curso de Automação Industrial a opção escolhida foi “equivalente a remuneração média”, 10% dos egressos do curso de Automação Industrial não souberam informar e 6% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas não exercem atividade remunerada no momento.

Gráfico 35 - Avaliação da remuneração recebida em relação a remuneração média paga pelo mercado na área de formação



Fonte: Dados da pesquisa

A desvalorização salarial foi apontada pelo Dieese (2019), no que diz respeito ao rendimento médio de recém-formados, mas pode ser expandida para todos os níveis de escolaridade e faixas etárias, provocada pela crise econômica, que aumentou a taxa de desocupação de 6,9%, em 2014, para 12% em 2018, e promoveu aumento da concorrência entre os trabalhadores que, mesmo possuindo maiores níveis de escolaridade, aceitam salários menores ou ainda postos de trabalho que não demandam ensino superior. Segundo o boletim:

[...] No cenário atual, a falta de oportunidades no mercado de trabalho, em decorrência da economia que cresce pouco, pode ter impacto duradouro nas carreiras de toda uma geração que está se formando no ensino superior durante o período de crise. E esse impacto é ainda maior entre os jovens que vêm de lares mais pobres, reduzindo inclusive os efeitos positivos das políticas de educação das últimas duas décadas, que ampliaram o acesso aos estudos para essa parcela da população e poderiam contribuir com o combate às desigualdades (DIEESE, 2019, p 4).

Esses dados podem sinalizar a existência da desconexão entre as perspectivas profissionais iniciais e a realidade do mercado de trabalho, e a necessidade de convergência da política educacional com demais políticas como, por exemplo, a política de geração de emprego e renda. Conforme Aberto (2005, p. 300),

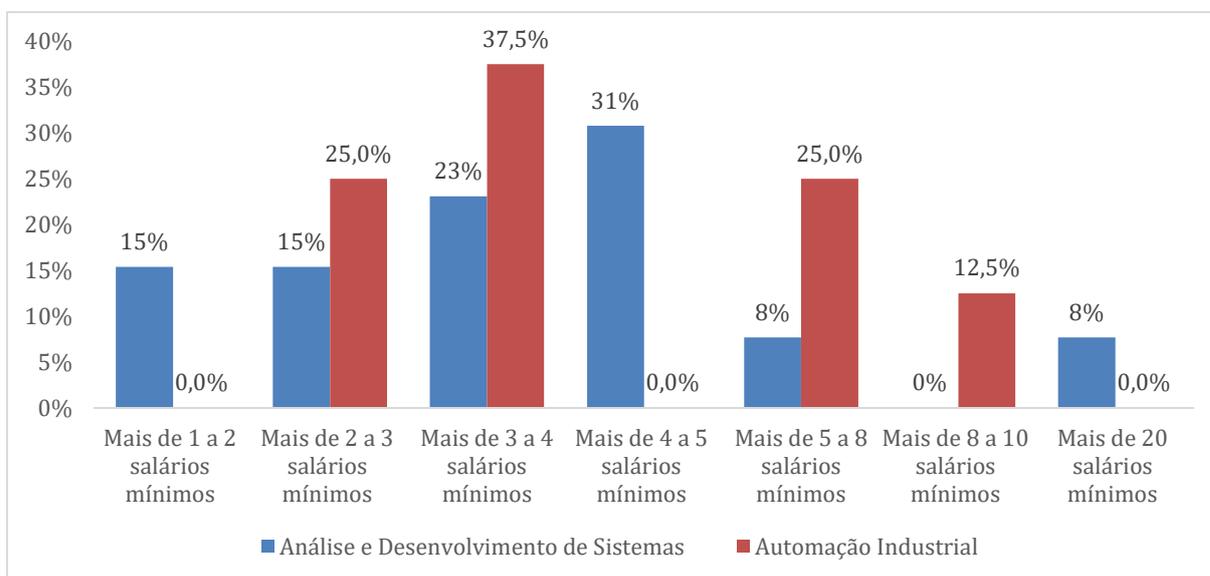
Ao lado da formação e educação ao longo da vida, argumenta-se que políticas públicas de geração de emprego e renda deveriam ser desenvolvidas, pois esta seria uma das formas de fazer com que o valor agregado à força de trabalho através da educação pudesse se transformar em valor de troca. A questão que se coloca é que estas políticas não são viabilizadas, daí a impossibilidade de concretização do valor de troca.

Segundo a autora, há uma transferência de responsabilidades do Estado para os indivíduos, dentre elas, da inserção e a manutenção desses no mercado de trabalho, principalmente a partir dos anos de 1990 através de influências do pensamento neoliberal, em um cenário de reestruturação produtiva, nova dinâmica do mercado de trabalho e agravamento do desemprego estrutural. Como resultado desse pensamento, a valorização da educação e da aprendizagem contínua são tratados como sinônimos de segurança de acesso ao emprego e tais abordagens são encontrados em diversos documentos orientadores de políticas educacionais e de formação com a utilização dos termos “empregabilidade”, “flexibilidade”, “laboralidade”, “empreendedorismo”, entre outros, mas que ao final “exime o sistema econômico, particularmente a lógica excludente do capital, da responsabilidade pelo desemprego, culpabilizando o indivíduo [...] mesmo depois de ter tido possibilidade de agregar mais valor a ela mediante o acesso à educação” (ALBERTO, 2005, p. 302).

Dentre esses egressos que atuam na área ou parcialmente na área, em relação aos egressos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, temos que a maioria, 31%, declarou receber “mais de 4 a 5 salários mínimos. Já a maioria dos egressos de Automação Industrial, representando 37,5%, declarou receber “mais de 3 a 4 salários mínimos”, conforme Gráfico 36. Esses dados estão acima do valor médio recebido em 2018, em salários mínimos, entre os empregos formais em Piracicaba, conforme dados da RAIS, em que a maioria da população (36%) estava na faixa “mais de 1 a 2 salários mínimos”.

Já para 15% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas a opção escolhida foi “mais de 1 a 2 salários mínimos”, para 15% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e 25% dos egressos do curso de Automação Industrial a opção escolhida foi “mais de 2 a 3 salários mínimos”, para 23% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas a opção foi “mais de 3 a 4 salários mínimos”, para 8% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e 25% dos egressos do curso de Automação Industrial a opção escolhida foi “mais de 5 a 8 salários mínimos”, para 12,5% dos egressos do curso de Automação Industrial a opção escolhida foi “mais de 8 a 10 salários mínimos” e para 8% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas a opção escolhida foi “mais de 20 salários mínimos”.

Gráfico 36 - Remuneração mensal média recebida dos egressos que atuam na área ou parcialmente na área de formação no IFSP Piracicaba (em R\$ e em salários mínimos de 2019, 1 salário mínimo = R\$ 998,00)

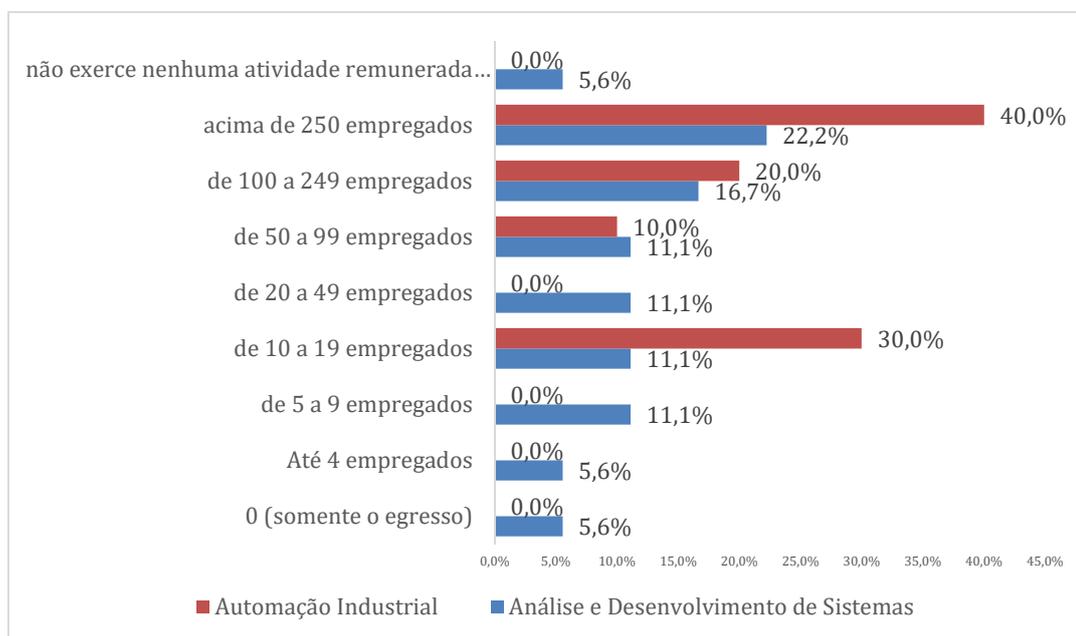


Fonte: Dados da pesquisa

Em relação ao tamanho das organizações em que os egressos trabalham exercem atividades profissionais, conforme demonstrado no Gráfico 37, as organizações que possuem mais de 250 empregados são as que mais absorveram os egressos, sendo que 22,2% egressos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e 40% egressos de Automação Industrial.

Para 5,6% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas a opção escolhida foi “somente o egresso”, para 5,6% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas a opção escolhida foi “até 4 empregados”, para 11,1% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas a opção escolhida foi “de 5 a 9 empregados”, para 11,1% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e 30% dos egressos do curso de Automação Industrial a opção escolhida foi “de 10 a 19 empregados”, para 11,1% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas a opção escolhida foi “de 20 a 49 empregados”, para 11,1% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e 10% dos egressos do curso de Automação Industrial a opção escolhida foi “de 50 a 99 empregados”, para 16,7% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e 20% dos egressos do curso de Automação Industrial a opção escolhida foi “de 100 a 249 empregados” e para 5,6% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas não exercem nenhuma atividade no momento.

Gráfico 37 - Número de empregados na organização na qual o egresso exerce atividade remunerada atual



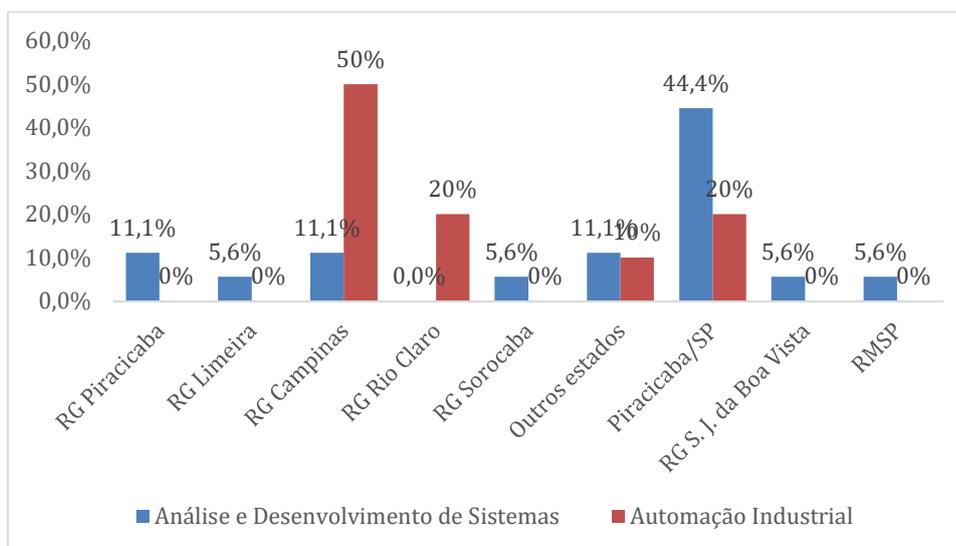
Fonte: Dados da pesquisa

Quanto à cidade de origem dos egressos anterior ao ingresso nos cursos analisados, a fim de analisar a atuação do Instituto Federal de Piracicaba, as cidades informadas foram agrupadas em diferentes Regiões de Governo, Piracicaba (local) e Regiões Metropolitanas. Segundo o SEADE, o estado de São Paulo possui 42 Regiões de Governo que integram 15 Regiões Administrativas. Nesta análise, foi excluída da Região de Governo de Piracicaba a própria cidade para dar destaque aos dados locais.

Conforme, Gráfico 38, 44,4% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas são da cidade de Piracicaba, que somados às demais cidades que pertencem a Região de Governo de Piracicaba (11,1%), chegam a 55,5%. Em relação as demais localidades, 5,6% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas declararam ser da Região de Governo de Limeira, 11,1% declararam serem da Região de Governo de Campinas, 5,6% declararam serem da Região de Governo de Sorocaba, 5,6% declararam serem da Região de Governo de São João da Boa Vista, 5,6% declararam serem da Região Metropolitana de São Paulo e 11,1% declararam serem de outros estados.

Em relação a origem dos egressos do curso de Automação Industrial, observa-se predominância da Região de Governo de Campinas, representando 50%. A Região de Governo de Piracicaba e a cidade de Piracicaba representam 20%, 20% declararam serem da Região de Governo de Rio Claro e 10% declararam serem de outros estados.

Gráfico 38- Local de origem dos egressos



Fonte: Dados da pesquisa

Os dados acima demonstram que, apesar da utilização do Sistema de Seleção Unificada, SISU, para o ingresso na instituição e contemplar vagas em todo o território nacional, a origem dos egressos em ambos os cursos é predominantemente da cidade de Piracicaba ou cidades próximas (sendo a distância máxima de aproximadamente 70 quilômetros, se for considerada a cidade de Campinas como representante da Região de Governo de Campinas), indicando o alcance local da instituição.

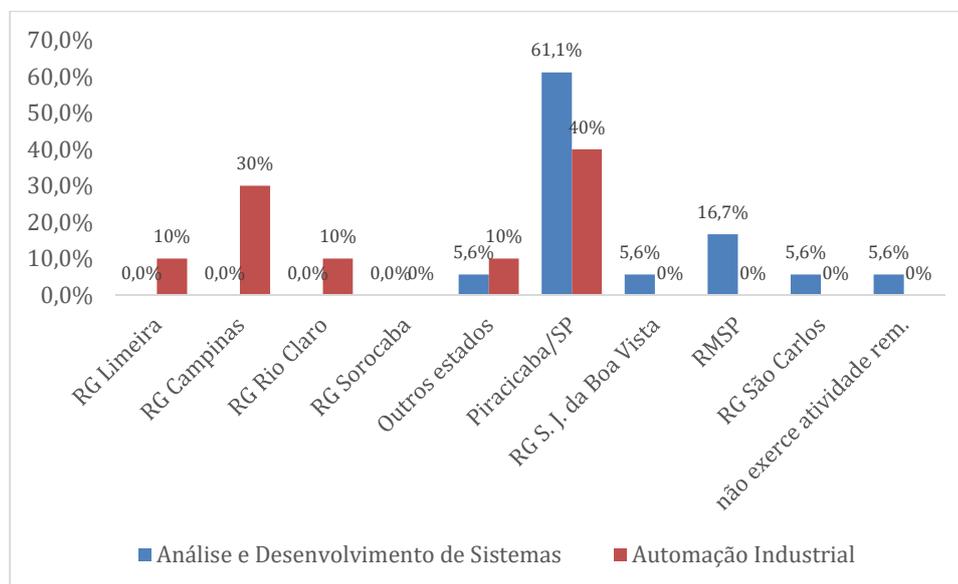
Em relação ao local no qual os egressos desempenham as atividades profissionais, conforme demonstrado no Gráfico 39, 61,1% dos egressos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e 40% dos egressos de Automação Industrial desempenham atualmente suas atividades na cidade de Piracicaba. A opção de “home office” também foi indicada, porém a localização considerada foi a cidade de sede da empresa.

Em relação as demais localidades de exercício de atividade remunerada pelos egressos do curso de Análise Desenvolvimento de Sistemas, 5,6% declararam exercer atividade remunerada na Região de Governo de São João da Boa Vista, 5,6% declararam exercer atividade remunerada na Região de Governo de São Carlos, 16,7% declararam exercer atividade remunerada na Região Metropolitana de São Paulo, 5,6% declararam exercer atividade remunerada em outros estados e 5,6% declararam não exercerem atividade remunerada no momento.

Em relação as demais localidades de exercício de atividade remunerada pelos egressos do curso de Automação Industrial, 10% declararam exercer atividade remunerada na Região de Governo de Limeira, 30% declararam exercer atividade remunerada na Região de Governo de

Campinas, 10% declararam exercer atividade remunerada na Região de Governo de Rio Claro, e 10% declararam exercer atividade remunerada em outros estados.

Gráfico 39 - Local de exercício da atividade remunerada atual



Fonte: Dados da pesquisa

Esses dados demonstram grande capacidade de atração e retenção de mão de obra pela cidade de Piracicaba e região.

A fim de contribuir com as atividades de ensino, pesquisa e extensão da instituição, foi solicitado que informassem a trajetória de estudos realizados após a formação do curso, bem como possíveis motivações. Dentre as informações obtidas pelos egressos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas foram mencionados a realização de cursos de Pós-Graduação nas áreas de Engenharia de Software, Gestão de Projetos, Jogos Digitais, Engenharia e Administração de Banco de Dados, Desenvolvimento Full Stack e Gestão de Projetos, além da realização de cursos voltados para marketing digital, design web, design institucional, metodologias e ensino e criatividade. Dentre as principais motivações, estão o aperfeiçoamento profissional e interesse pessoal no assunto. Como sugestões de melhorias na grade curricular foram indicados a necessidade de maior foco em "tecnologias do mercado" como Javascript/Vue, mais casos de estrutura de projeto de sistemas, práticas de programação, arquiteturas de projeto como Factory, Test Driven development, preparação de deploy de projetos de aplicação, abordagem de outros tipos de linguagens, e aumento nas opções de cursos extracurriculares. Tais sugestões indicam a necessidade de abertura de canais de comunicação entre os discentes e também da comunidade externa com a Coordenadoria de Extensão, a fim

de receber as demandas e encaminhar aos docentes para análise e proposição de ações, reduzindo o atendimento apenas aos interesses individuais e também ampliação da percepção quanto às mudanças sociais e econômicas ocorridas, garantindo a atualização constante das atividades da instituição.

Já os egressos de Automação Industrial algumas das trajetórias de estudo informadas foram especialização em Banco de Dados, complementação pedagógica e outras graduações, tais como Direito, Processos Gerenciais e Engenharia Elétrica. Dentre possíveis motivações, somente o interesse pessoal por mudança de área, no caso de Direito, foi indicada. Houve indicação de possíveis melhorias quanto as atividades de ensino da instituição, tais como a necessidade de aprofundamento de sistemas de controle, aumento de práticas de robótica, melhoria e atualização dos laboratórios e a necessidade de divulgação maior do perfil dos profissionais formados, devido à dificuldade do mercado de trabalho em absorvê-los, muitas vezes pelo desconhecimento das capacidades da modalidade de tecnólogo e a concorrência com engenheiros.

Como crítica relevante ao curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, o horário do curso foi o mais citado, o que corrobora com a entrevista do representante do curso, apresentada no tópico 5.2 desse trabalho: “[...] a dificuldade de encontrar emprego ou estágio devido ao horário do curso [...] (EGRESSO 2); e “uma crítica seria o horário do curso, na minha época só tinha vagas no período da manhã, o que dificultava para poder conseguir um emprego ou estágio [...]” (EGRESSO 3).

Em relação a infraestrutura em geral a necessidade de construção de áreas de esporte, alimentação, além da ampliação do espaço da biblioteca e do acervo bibliográfico foram os itens indicados pelos egressos. Em relação a demais sugestões, estão a necessidade de maior divulgação das atividades de estágios e iniciações científicas, mesmo sem remuneração, desde o início do curso.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral do trabalho foi analisar a inserção do IFSP Piracicaba no perfil econômico local e regional, a partir da análise de egressos dos Cursos Superiores de Tecnologia. Para isso, foi realizado diagnóstico do perfil econômico, social e demográfico recente de Piracicaba, a fim de caracterizar o espaço em que se situa o campus do IFSP analisado, bem como breve histórico da Rede Federal de educação profissional, desde a sua criação até os Institutos Federais, a expansão dessas instituições no território brasileiro e a importância dada às especificidades locais em sua atuação, visando o desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional. Após essas primeiras etapas e para atingir o objetivo proposto, foram realizados a caracterização do Campus Piracicaba do IFSP, o levantamento das estratégias e ações realizadas através de ensino, pesquisa e extensão, entrevistas com representantes dos cursos e da instituição, e pesquisa com egressos dos Cursos Superiores de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e em Automação Industrial que se formaram pela instituição entre os anos de 2016 e 2018.

Em relação às atividades de pesquisa e extensão, com base em análise de documentos obtidos com as Coordenadorias de Pesquisa e Extensão e com os resultados obtidos na pesquisa com egressos dos cursos de Tecnologia, foi verificado a necessidade de maior relacionamento entre essas dimensões, ampliação da aproximação da comunidade externa, e também de maior divulgação de ações já desenvolvidas e oportunidades futuras, com a finalidade de atender à finalidade dos Institutos Federais de desenvolvimento e transferência de tecnologias à sociedade.

Em relação às atividades de pesquisa, pode ser constatado predominância de pesquisas da área de Exatas e da Terra e da área de Engenharias, representando 49% e 31%, respectivamente, caráter endógeno, ou seja, as pesquisas têm relevância ao próprio campus (77%) e estão voltadas a contribuição do ensino-aprendizagem e geração de conhecimentos para os possíveis projetos futuros, e início de processo de maior relacionamento da instituição com o setor produtivo através de projetos em parcerias. Ainda com relação à pesquisa, foi observado que o IFSP, Campus Piracicaba, apresentou apoio a pesquisa envolvendo de discentes provenientes de cursos técnicos, o que pode ser considerado um fator positivo de incentivo a pesquisa nos demais níveis de ensino. Com relação aos projetos em parcerias, a interdisciplinaridade pode ser considerada positiva, pois há o envolvimento de diversos cursos da instituição para o desenvolvimento, favorecendo também o processo de ensino-aprendizagem. Relacionando essas informações com as entrevistas realizadas, foi possível

constatar a necessidade de alterar a visão de que a instituição é apenas uma “receptora” de tecnologia originada externamente para a posição de “geradora” de tecnologias e assim protagonizar os processos de mudanças tecnológicas e produtivas.

Em relação as atividades de extensão, a análise foi realizada através do levantamento das ações desenvolvidas pela instituição e dos estágios realizados pelos discentes. Em relação às primeiras, as atividades oferecidas demonstraram ser diversificadas e incluir, além de assuntos relacionados com os cursos oferecidos, o estímulo as atividades culturais, uma das finalidades dos Institutos Federais. Em relação a inserção da instituição com base nos estágios realizados pelos discentes dos cursos superiores do Campus Piracicaba, considerados como atividades de extensão, a instituição tem apresentado crescimento em relação ao número de programas de estágios realizados e, através da análise realizada, verificou-se que grande parte dos estágios tem sido desenvolvida suas atividades em Piracicaba e sua Região de Governo, e em Regiões de Governo vizinhas, e assim, pode ser constatado a inserção da instituição local e regionalmente.

No que diz respeito aos resultados das entrevistas realizadas com os representantes dos cursos e da instituição, todos os representantes afirmaram que os perfis dos egressos são coerentes com as demandas do mercado de trabalho e que atualizam e adaptam os projetos pedagógicos com as demandas locais. Os estágios foram mencionados por todos os entrevistados como relevante instrumento de acompanhamento das exigências do mercado de trabalho e atualização curricular.

Todos os representantes mencionaram a ausência de política efetiva de acompanhamento dos egressos pela instituição que, embora tenham conhecimentos da ocorrência de projetos paralelos ou iniciativas realizadas pela Reitoria, não houve disponibilização das informações obtidas que pudessem ser utilizadas para tomada de decisões. Valem ressaltar que todos afirmam que consideram necessária e importante uma política efetiva de acompanhamento dos egressos, principalmente por ser uma exigência do Ministério da Educação.

Quanto a contribuição do curso com o Arranjo produtivo Local do Etanol, todos os representantes acreditam que os cursos colaboram com o APL, mesmo que indiretamente, pois a ausência de explícita articulação ou atuação da instituição com os atores do Arranjo, seja através das atividades práticas ou teóricas, não impede que o egresso atue direta ou indiretamente com o APL. A inexistência de componente curricular, obrigatório ou optativo, nas matrizes curriculares dos cursos que explicitamente mencione o APL do Etanol pode

demonstrar que essa finalidade não foi uma variável determinante para a oferta dos cursos analisados.

Houve a apresentação da possível extinção do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistema, que embora justificada, apresentou controvérsia, o que pode evidenciar necessidade de maiores debates acerca da decisão pretendida, principalmente em órgãos deliberativos e representativos da instituição, sobretudo após a boa avaliação do curso pelos egressos obtida nesse estudo.

E por fim, como forma de divulgação da instituição e suas atividades para a comunidade externa, foram sugeridas visitas, eventos, consultorias ou incubadoras, e assim proporcionar a aproximação dessa com os diversos atores locais.

Em relação aos resultados obtidos com a pesquisa realizadas com os egressos dos Cursos Superiores de Tecnologia, foram obtidas taxas de respostas de 36% dos egressos do curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, sendo 78% do sexo masculino e 22% são do sexo feminino, e 37% do curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial, 100% do sexo masculino.

Em relação a idade dos participantes da pesquisa, observou-se concentração de egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Automação Industrial na faixa “de 21 a 24 anos”, representando 50% para ambos os egressos.

Em relação a experiência profissional, 39% dos egressos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas declararam que não possuíam qualquer experiência profissional e 39% declararam que já possuíam experiência profissional na área ou parcialmente na área de formação. No caso dos egressos de Automação Industrial, 60% dos participantes informaram que já possuíam alguma experiência profissional na área ou parcialmente na área do curso, demonstrando a busca por maior qualificação profissional para o exercício profissional, coerente também com a opinião do representante do curso obtida pela entrevista.

No que diz respeito as opiniões dos egressos quanto a valorização da área do curso pelo mercado de trabalho 77,7% dos egressos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas afirmaram que a área do curso é valorizada ou parcialmente valorizada e 80% dos egressos de Automação Industrial compartilham da mesma opinião, o que apresenta boas perspectivas tanto para os discentes, que se sentem motivados a buscarem por conhecimento e capacitação, quanto para a instituição, que poderá expandir e atualizar suas ações.

Em relação as opiniões dos egressos quanto à oferta de trabalho na área ou parcialmente na área de formação no mercado de trabalho em geral, 61% dos egressos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas afirmaram que no mercado de trabalho em geral há muitas

ofertas de trabalho e 70% dos egressos de Automação Industrial afirmaram que no mercado de trabalho em geral há algumas ofertas de trabalho. Quando inserida a restrição quanto à localização, no caso, considerando Piracicaba e sua região, foi observada diminuição das perspectivas positivas quanto às ofertas de trabalho na área ou parcialmente na área de formação, pois 28% dos egressos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas informaram que no mercado de trabalho de Piracicaba e região há muitas ofertas de trabalho, 44% afirmaram que no mercado de trabalho de Piracicaba e região há algumas ofertas de trabalho, no entanto, nenhum participante respondeu à questão com a opção “não há ofertas de trabalho”, o que demonstra conexão entre a formação e a localidade. Já em relação a opinião dos egressos de Automação Industrial, continuaram a apresentar maior pessimismo em relação a oferta de vagas na área ou parcialmente na área, sendo que 30% afirmaram que no mercado de trabalho de Piracicaba e região há algumas ofertas de trabalho, 30% afirmaram que no mercado de trabalho de Piracicaba e região há poucas ofertas de trabalho e 20% afirmaram que no mercado de trabalho de Piracicaba e região não há ofertas de trabalho. Essas informações relacionadas aos egressos do curso de Automação podem indicar a ocorrência de aproveitamento da mão de obra formada aquém do esperado localmente, o que demanda maior aprofundamento de estudo por parte da instituição em relação as demandas do mercado de trabalho e/ou de maior divulgação do profissional formado, visando o aumento de oportunidades de vagas.

A pesquisa também analisou a participação dos egressos, durante a formação, nas atividades de pesquisa e extensão. No que diz respeito às atividades de extensão, os egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas apresentaram maior participação sendo que 61% realizaram estágios em organizações externas ao IFSP, e 61% participaram de cursos de extensão oferecidos na instituição. No que diz respeito aos egressos do curso de Automação Industrial, o comportamento é inverso, pois a maioria dos egressos, representando 70%, não realizaram estágios em organizações externas ao IFSP durante a realização do curso e 70% não participaram de cursos de extensão ofertados pelo campus. Quanto a participação em estágios, as próprias características observadas dos egressos em relação a experiência profissional e idade podem explicar a propensão dos discentes de Análise e Desenvolvimento de Sistemas de realizarem estágios em relação aos discentes de Automação Industrial. Mas no que diz respeito aos cursos de extensão, pode se sugerir que a instituição promova mais atividades de interesse de discentes de Automação Industrial que sejam oferecidas em finais de semana, a fim de possibilitar e incentivar a participação de discentes que possuem vínculos empregatícios.

No que diz respeito às atividades de pesquisa realizadas pelos egressos, observou-se que 50% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e 90% dos egressos do

curso de Automação Industrial não realizaram atividades de pesquisa. Esses dados podem sinalizar a necessidade de ampliação de divulgação sobre atividades de pesquisas remuneradas ou voluntárias na instituição e, ainda, promover outras formas de incentivos a participação de todos os discentes.

Quanto às opiniões dos egressos quanto a satisfação em relação a vida pessoal e profissional após a realização do curso, há predominância da opção “satisfeito” para ambas as questões e egressos, representando para os egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas 55,6% das respostas em relação a satisfação da vida pessoal e 44% em relação a satisfação profissional. Já entre os egressos do curso de Automação Industrial, 50% se dizem satisfeitos com a vida pessoal e 60% se dizem satisfeitos com a vida profissional. Essas percepções fornecem importante indicador de atendimento de perspectivas anteriores ao curso e a atual realidade do egresso, pessoal e profissional.

Em relação às opiniões dos egressos quanto a qualidade dos cursos realizados e aulas teóricas, a opção “satisfeito” tem maior destaque para ambos os egressos dos cursos, representando 55,6% cada para os egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e 80% e 40%, respectivamente, para os egressos do curso de Automação Industrial.

Em relação às opiniões dos egressos quanto às aulas práticas obtidas nos cursos realizados, a opção “muito satisfeito” foi a mais escolhida pelos egressos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, representando 44%, e para os egressos de Automação Industrial a opção mais escolhida foi “satisfeito”, com 60% das respostas obtidas.

A predominância de opiniões positivas dos egressos sinalizando a existência de coerência entre os projetos pedagógicos, metodologias adotadas pela instituição, perspectivas iniciais dos alunos e os resultados obtidos.

Em relação a ocorrência de progressão salarial ou hierárquica devido à realização do curso do curso, 56% dos egressos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas afirmaram que houve progressão salarial ou hierárquica devido à realização do curso, mas para 60% dos egressos do curso de Automação Industrial não houve qualquer progressão.

Em relação a atual grau de escolaridade, 56% dos egressos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas possuem o ensino superior e 33% possuem especialização/MBA. Já para os egressos de Automação Industrial, 80% possuem o ensino superior e 20% possuem especialização/MBA. Para ambos os casos, pode ser observado a existência de interesse na continuidade dos estudos por parte dos egressos e, assim, possibilidades de oferecimento, por parte da instituição, de cursos mais adequados a realidade produtiva e tecnológica.

Em relação a atual situação do egresso no mercado de trabalho, para ambos os casos, o setor privado é o maior alocador de egressos, sendo 83,3% dos egressos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e 70% egressos de Automação. Em relação a atuação dos egressos, 72,3% dos egressos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e 80% Automação Industrial informaram que atuam na área ou parcialmente na área de formação, indicando a coerência entre a formação obtida e a dinâmica produtiva atual.

Em relação a forma de trabalho, a maioria dos egressos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e de Automação Industrial declararam serem contratados como empregados da organização, representando 77,8% e 70%, respectivamente, e nenhum egresso indicou o “trabalho informal” como resposta. Esses dados são considerados positivos face ao observado atualmente no cenário crítico do mercado de trabalho brasileiro (LAMEIRAS et al, 2009).

Sobre as atividades principais desenvolvidas no trabalho atual, as atividades predominantes em ambos os cursos são consideradas “atividades técnicas”, com 77,8% das respostas dos egressos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e 60% dos egressos de Automação Industrial, apontando a característica da formação fornecida pela instituição.

Em análise aos setores da economia que mais absorvem egressos que exercem atividades na área ou parcialmente na área de formação, 77% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas estão no setor de serviços, e no caso dos egressos do curso de Automação Industrial, 50% estão no setor industrial e 50% no setor de serviços.

Quanto ao tempo para inserção no mercado de trabalho na área ou parcialmente na área do curso, após a formação, 38,9% dos egressos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas afirmaram que levaram menos de menos de um ano para ingressar no mercado de trabalho na área ou parcialmente na área após a conclusão do curso e 60% egressos de Automação Industrial afirmaram já tinham ingressado na área ou parcialmente na área antes do término do curso. Esses dados são positivos face ao apontado pelo Dieese (2019), que afirmou que de 2014 a 2018 aumentou de 8% para 14% o número de recém-formados no ensino superior que não conseguiam nenhum trabalho. Dentre as informações sobre nunca ter ingressado na área de formação, as respostas foram falta de experiência exigida em termos de anos, falta de oportunidade e impossibilidade de vínculo empregatício em virtude do recebimento de bolsas de estudo.

Quanto a forma de inserção no mercado de trabalho na área ou parcialmente na área após a conclusão do curso, a forma predominante para os egressos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas foi a realização de processos seletivos da própria empresa, representando 38,9%, no entanto, a efetivação de estágios realizados representou 27,8%, o que

demonstra a relevância dos estágios para a inserção no mercado de trabalho. Já para os egressos de Automação Industrial, os processos seletivos das empresas e a declaração de que já trabalhavam na organização antes do término do curso foram as formas mais predominantes, representando 30% cada.

A existência de relação entre a atividade remunerada com o Arranjo Produtivo do Etanol foi questionada e 94% dos egressos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e 80% dos egressos de Automação Industrial afirmaram que a atividade remunerada não tem qualquer relação com o Arranjo Produtivo Local do Etanol.

Em relação às opiniões dos egressos sobre a remuneração recebida, apresenta insatisfação para a maioria dos egressos, sendo que a maioria considera a remuneração recebida “pior do que a remuneração média”, representando 44% para os egressos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e 40% para os egressos de Automação Industrial. Tais percepções corroboram com o Dieese (2019) no que diz respeito a desvalorização salarial que vem ocorrendo no mercado de trabalho brasileiro e podem sinalizar a necessidade de convergência da política educacional com demais políticas.

Dentre esses egressos que atuam na área ou parcialmente na área, temos que a maioria dos egressos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas declarou receber “de 4 a 5 salários mínimos”, representando 31% das respostas e para a maioria dos egressos de Automação Industrial a faixa escolhida foi “de 3 a 4 salários mínimos” representando 38%. Esses dados estão acima do valor médio recebido em 2018, em salários mínimos, entre os empregos formais em Piracicaba, que foi a faixa “mais de 1 a 2 salários mínimos”.

Em relação ao tamanho das organizações em que os egressos trabalham, conforme, as organizações que possuem mais de 250 empregados são as que mais absorveram os egressos, sendo que 22,2% egressos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e 40% egressos de Automação Industrial.

Em relação a origem dos egressos, 44,4% dos egressos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas tem sua origem a cidade de Piracicaba, que somados às demais cidades que pertencem a Região de Governo de Piracicaba, chegam a 55,5%. Em relação a origem dos egressos do curso de Automação Industrial, observa-se predominância da Região de Governo de Campinas, representando 50%, e a Região de Governo de Piracicaba somada a cidade de Piracicaba representam 20%. Esses dados indicam o alcance de atração local e regional da instituição.

Em relação ao local no qual os egressos desempenham as atividades profissionais, 61,1% dos egressos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e 40% dos egressos de

Automação Industrial desempenham atualmente suas atividades na cidade de Piracicaba, demonstrando grande capacidade de atração e retenção de mão de obra pela cidade.

No caso específico do curso de Automação Industrial, houve indicação de possíveis melhorias quanto as atividades de ensino da instituição, como por exemplo oferecimento de disciplinas específicas, necessidade de melhoria e atualização dos laboratórios e de divulgação maior do perfil dos profissionais formados, devido à concorrência com outros profissionais. No caso do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, o horário do curso foi o mais citado, devido ao curso ser diurno, que impossibilita muitas vezes o exercício de atividades profissionais concomitantemente.

Em relação a infraestrutura em geral foram indicados pelos egressos a necessidade de construção de áreas de esporte, alimentação, além da ampliação do espaço da biblioteca e do acervo bibliográfico.

Assim, a partir dos resultados obtidos por esta pesquisa, verificou-se que a instituição tem se inserido de forma positiva no município e região, embora tal processo ainda seja incipiente e necessite de fortalecimento de vínculos e estabelecimento de novas conexões. Os cursos Superiores de Tecnologia do IFSP Piracicaba também têm apresentado boa inserção, mostrando percepções positivas por parte dos egressos e coerentes com o perfil econômico e produtivo do local.

Ressalta-se a necessidade de instalação de política institucional efetiva e frequente de acompanhamento dos egressos, disponibilizando aos representantes institucionais os resultados obtidos, como forma de manter a atualização adequada dos currículos de cursos e fornecer subsídios para tomada de decisões da instituição.

Sugere-se que estudos sejam realizados visando a continuação do acompanhamento dos egressos dos cursos analisados e de turmas formadas posteriormente, além dos demais cursos oferecidos pela instituição, visando compreender os diferentes perfis e forma de inserção na economia local e regional, verificando a inserção e contribuições da instituição ao ambiente em se insere.

REFERÊNCIAS

ALBAGLI, S. Conhecimento, inclusão social e desenvolvimento local. **Inclusão social**, Brasília, v. 1, n. 2, p. 17-22, abr./set. 2006. Disponível em: <http://repositorio.ibict.br/handle/123456789/100>. Acesso em 10 de outubro de 2019.

ALBERTO, M. A. A noção de empregabilidade nas políticas de qualificação e educação profissional no Brasil nos anos 1990. **Trab. educ. saúde**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 295-330, set. 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-77462005000200004&lng=en&nrm=iso. Acesso em 30 de maio de 2020

ALKIMIN, G. V. **Empregabilidade dos egressos dos cursos superiores de tecnologia em diferentes regiões do estado de Minas Gerais**: o caso do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Tese de Doutorado em Educação. Faculdade de Educação- Programa de Pós-Graduação em Educação: Conhecimento e Inclusão Social. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.

ANDRIOLA, W. B. Avaliação diagnóstica dos egressos de 2003 e 2004 dos cursos de graduação da Universidade Federal do Ceará (UFC). **Avaliação-Revista da Avaliação da Educação Superior**, v. 11, n. 4, 2006. Disponível em: <http://periodicos.uniso.br/ojs/index.php/avaliacao/article/view/952>. Acesso em 11 de outubro de 2019.

ANDRIOLA, W. B. Estudo de egressos de cursos de graduação: subsídios para a autoavaliação e o planejamento institucionais. **Educar em revista**, n. 54, p. 203-219, 2014. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1550/155032910013.pdf>. Acesso em 11 de outubro de 2019.

ARAÚJO, G. C. Estado, política educacional e direito à educação no Brasil: “O problema maior é o de estudar”. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, n. 39, p. 279-292, jan./abr. 2011. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/er/n39/n39a18.pdf>. Acesso em 28 de abril de 2020.

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO DO BRASIL. Disponível em: <http://atlasbrasil.org.br/2013/>. Acesso em 15 de junho de 2019.

AZANHA, J. M. P. Política e Planos de Educação no Brasil: alguns pontos para reflexão. **Caderno Pesquisa**. São Paulo, n. 85. P-10-78. maio, 1993. Disponível em: <http://publicacoes.fcc.org.br/ojs/index.php/cp/article/view/953/957>. Acesso em 30 de abril de 2020.

BARBOSA, S.; PINHEIRO, A. C. B. **Piracicaba é o “Vale do silício” da Tecnologia para a Agricultura?** 2019. Disponível em: <https://www.valedopiracicaba.org/sobre-o-vale-do-piracicaba/>. Acesso em 10 de outubro de 2019.

BERNHEIM, C. T; CHAUI, M. S. **Desafios da universidade na sociedade do conhecimento**. Unesco, 2008. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000134422_por. Acesso em 30 de maio de 2020.

BRANDÃO, C. A. **A dimensão espacial do subdesenvolvimento**: uma agenda para os estudos urbanos e regionais. Tese (Livre docência) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004.

BRASIL. Presidência da República. **Constituição 1988**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado, 1988.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 9.349, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências.

CANO, W. Questão regional e urbanização no desenvolvimento econômico brasileiro pós 1930. In: IV Encontro de Estudos Populacionais, 4, 1988, Olinda. **Anais...** Olinda: Associação Brasileira de Estudos Populacionais, p. 67-100, 1988.

COSTA, E. J. M. Arranjos produtivos locais, políticas públicas e desenvolvimento regional. **IDESP–Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará**. Brasília: Mais Gráfica Editora, 2010. Disponível em: http://rladr.mi.gov.br/c/document_library/get_file?uuid=58908ef0-c6ff-45f3-ac3f-91b2baf3e755&groupId=10157. Acesso em 10 de outubro de 2019.

CRUZ, K. S. L.; SOUZA, A. A; CARNEIRO, I. M.S. P. A qualificação profissional dos egressos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará–IFCE. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, v. 1, n. 6, p. 85-94, 2013. Disponível em: <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/RBEPT/article/view/3552/1426>. Acesso em 11 de outubro de 2019.

CUNHA, L. A. O ensino profissional na irradiação do industrialismo. São Paulo: Ed Unesp; Brasília: Flacso, 2000

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO. DOU. Disponível em: <http://www.in.gov.br/web/guest/inicio>. Acesso em 10 de janeiro 2020.

Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos. DIEESE. **Com ensino superior, mas sem trabalho na área**. Boletim emprego em pauta, número 13, agosto, 2019. Disponível em: <https://www.dieese.org.br/boletimempregoempauta/2019/boletimEmpregoEmPauta13.html>. Acesso em 28 de abril de 2020.

EMPRESA PAULISTA DE PLANEJAMENTO METROPOLITANO S.A. EMPLASA. Disponível em <https://emplasa.sp.gov.br/>. Acesso em 10 de julho de 2019.

ESCOLA DE ENGENHARIA DE PIRACICABA. EEP. Home. Disponível em: <https://www.fumep.edu.br/eeep>. Acesso em 15 de janeiro de 2020.

ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA LUIZ DE QUEIROZ. Esalq. Histórico. Disponível em: <https://www.esalq.usp.br/>. Acesso em 15 de junho de 2019.

ESCOTT, C. M.; MORAES, M. A.C. História da educação profissional no Brasil: as políticas públicas e o novo cenário de formação de professores nos institutos federais de educação,

ciência e tecnologia. **IX Seminário Nacional de Estudos e Pesquisas “História, Sociedade e Educação no Brasil”**. Anais Eletrônicos, p. 1492-1508, 2012.

FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA. FOP. Histórico. Disponível em: <https://www.fop.unicamp.br/index.php/pt-br/>. Acesso em 15 de junho de 2019

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE PIRACICABA. FATEC. Sobre a Fatec Piracicaba. Disponível em: http://fatecpiracicaba.edu.br/novo_cs/?Sobre_a_FATEC_Piracicaba. Acesso em 15 de junho de 2019.

FRADE, M.; D'ANGELIS, F. **Definidas cidades-polo das escolas técnicas e profissionais**. 2008. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/arquivos/Bk_pde/cidpolo.html. Acesso em 20 de outubro de 2019

FRIGOTTO, G. A relação da educação profissional e tecnológica com a universalização da educação básica. **Educação & Sociedade**, v. 28, n. 100, p. 1129-1152, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v28n100/a2328100.pdf>. Acesso em 10 de outubro de 2019.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. **São Paulo**: Atlas, 2002

GOOGLE MAPS. Disponível em: <https://www.google.com.br/maps/preview>. Acesso de 10 de junho de 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/>. Acesso em 10 de setembro de 2019.

INSTITUTO DE PESQUISAS E PLANEJAMENTO DE PIRACICABA. IPPLAP. Disponível em: <http://ipplap.com.br/site/>. Acesso em 10 de setembro de 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO. IFSP. **Relatórios de Gestão**. 2011 a 2018. Disponível em: <https://ifsp.edu.br/despesas/85-assuntos/desenvolvimento-institucional/137-relatorio-de-gestao?showall=1>. Acesso em 15 de outubro de 2019

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO. IFSP. **Regimento Geral**. 2013 Disponível em: <http://www2.ifsp.edu.br/index.php/documentos-institucionais/regimentogeralifsp.html>. Acesso em 15 de outubro de 2019

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO. IFSP. **Projeto Pedagógico do Curso Superior em Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFSP em Piracicaba**. 2014a. Disponível em <https://prc.ifsp.edu.br/index.php/superiores?layout=edit&id=1232>. Acesso em: 03 de dezembro de 2018

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO. IFSP. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2014-2018**. 2014b. Disponível em: <https://www.ifsp.edu.br/component/content/article/85-assuntos/desenvolvimento-institucional/176-pdi>. Acesso em 10 de outubro de 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO. IFSP. **Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Elétrica**. 2016. Disponível em: <https://prc.ifsp.edu.br/index.php/superiores/bacharelado-em-engenharia-eletrica>. Acesso em 10 de junho de 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO. IFSP. **Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Computação**. 2017a. Disponível em: <https://prc.ifsp.edu.br/index.php/superiores/bacharelado-em-engenharia-eletrica>. Acesso em 10 de junho de 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO. IFSP. **Projeto Pedagógico do Curso de Tecnologia em Automação Industrial**. 2017b. Disponível em: <https://prc.ifsp.edu.br/index.php/superiores/licenciatura-em-fisica>. Acesso em 10 de junho de 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO. IFSP. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Física**. 2017c. Disponível em: <https://prc.ifsp.edu.br/index.php/superiores/licenciatura-em-fisica>. Acesso em 26 de julho de 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO. IFSP. **Coordenadoria de Pesquisa e Inovação**. 2018a. Disponível em: <https://prc.ifsp.edu.br/index.php/pesquisa-e-inovacao>. Acesso em 26 de julho de 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO. IFSP. Agência de Inovação e Transferência de Tecnologia do Instituto Federal de São Paulo. **Inova**. 2018b. Disponível em: <https://inova.ifsp.edu.br/index.php/sobre-a-agencia>. Acesso em 23 de outubro de 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO. IFSP. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2019-2023**. 2019a. Disponível em: <https://www.ifsp.edu.br/component/content/article/85-assuntos/desenvolvimento-institucional/176-pdi>. Acesso em 10 de outubro de 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO. IFSP. **Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Mecânica**. 2019b. Disponível em: <https://prc.ifsp.edu.br/index.php/superiores/bacharelado-em-engenharia-mecanica>. Acesso em 10 de junho de 2019.

KUENZER, A. Z. Da dualidade assumida à dualidade negada: o discurso da flexibilização justifica a inclusão excludente. **Educação & Sociedade**, v. 28, n. 100, p. 1153-1178, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v28n100/a2428100.pdf>. Acesso em 20 de outubro de 2019.

LAMEIRAS, M. A. P. et. al. **Carta de Conjuntura**. Seção VIII. Mercado de Trabalho. Ipea, n.43, 2º trimestre de 2019. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/conjuntura/190618_cc_43_mercado_de_trabalho.pdf. Acesso em 28 de abril de 2020

LINS, H. N. Universidade e desenvolvimento local ou regional: aspectos do debate e abordagem de uma experiência em Santa Catarina. **Ensaio FEE**, v. 37, n. 3, p. 801-824, 2016.

Disponível em: <https://revistas.fee.tche.br/index.php/ensaios/article/view/3444>. Acesso em 17 de junho de 2020.

LOUSADA, A. C. Z; MARTINS, G. A. Egressos como fonte de informação à gestão dos cursos de Ciências Contábeis. **Revista Contabilidade & Finanças**. São Paulo. v. 16, n. 37, p. 73-84, abr. 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-70772005000100006. Acesso em 15 de outubro de 2019.

MANFREDI, S. M. **Educação profissional no Brasil: Atores e cenários ao longo da História**. Jundiaí, Paco Editorial, 2017.

MARTINS, L. A. T. P.; GALLO, Z. Qualidade do crescimento econômico: uma reflexão sobre o caso de Piracicaba. In: Terci, E. T. (Org). **O desenvolvimento de Piracicaba: Histórias e Perspectivas**. Piracicaba: Editora UNIMEP, 2001.

MASQUIETTO, C. D.; NETO, M. S.; GIULIANI, A. C. Identificação de arranjos produtivos locais: o caso do arranjo produtivo local do álcool de Piracicaba. **Gestão & Regionalidade**, v. 26, n. 77, 2010. Disponível em http://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_gestao/article/view/250. Acesso em 26 de setembro de 2019.

MOURA, D. H. Educação básica e educação profissional e tecnológica: dualidade histórica e perspectiva de integração. **Holos**, Natal. Disponível em: <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/viewFile/11/110>. Acesso em 15 de junho de 2019.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. MEC. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CEB/CNE nº 16/1999** - Trata das diretrizes curriculares para a educação profissional de nível técnico. Brasília (Brasil): Ministério da Educação; 1999.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. MEC. **Concepções e Diretrizes dos Institutos**. 2008. Disponível em: <https://portal.ifrn.edu.br/institucional/normas-e-leis/concepcao-e-diretrizes-dos-institutos.pdf/view>. Acesso em 15 de junho de 2019.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. MEC. **Centenário da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica**. 2009. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/centenario/historico_educacao_profissional.pdf. Acesso em 30 de abril de 2020.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. MEC. **Histórico**. 2016. Disponível em: http://redefederal.mec.gov.br/images/pdf/linha_tempo_11042016.pdf. Acesso em 15 de junho de 2019.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. MEC. **Expansão da Rede Federal**. 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec-programas-e-acoos/expansao-da-rede-federal>. Acesso em 26 de julho de 2019.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. MEC. **Apresentação**. 2019. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/rede-federal-inicial/>. Acesso em 26 de julho de 2019.

MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS. **APL**. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/index.php/competitividade-industrial/arranjos-produtivos-locais>. Acesso em 26 de julho de 2019

NEGRI, B. As políticas de descentralização industrial e o processo de interiorização em São Paulo: 1970-1985. In: TARTAGLIA, J. C; OLIVEIRA, O. L. (Org). **Modernização e desenvolvimento no interior de São Paulo**. São Paulo: UNESP. 154 p.1988.

OLIVEIRA JÚNIOR, A. de. A universidade como polo de desenvolvimento local/regional. **Caderno de Geografia**, v. 24, n. 1, p. 1-12. 2014. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3332/333231477001.pdf>. Acesso em 10 de outubro de 2019.

PACHECO, E. **SETEC/MEC: Bases para uma Política Nacional de EPT**. 2008. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf2/artigos_bases.pdf. Acesso em 26 de julho de 2019.

PACHECO, E. M., PEREIRA, L. A. C.; SOBRINHO, M. D. Educação profissional e tecnológica: das escolas de aprendizes artífices aos institutos federais de educação, ciência e tecnologia. **T&C Amazônia**, 2009.

PACHECO, E. **Institutos Federais: uma revolução na educação profissional e tecnológica**. Brasília/São Paulo: Editora Moderna Ltda, 2010.

PEREIRA, L. A. C. **Institutos Federais de Educação Ciência e Tecnologia**. 2009. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/artigos_ifet_jornal.pdf. Acesso em 26 de julho de 2019.

PETRONE, M.T.S. **A lavoura canavieira em São Paulo- expansão e declínio (1765-1851)**. São Paulo: DIFEL, 1968.

PLATAFORMA NILO PEÇANHA. Disponível em: <https://www.plataformanilopecanha.org/>. Acesso em 04 de outubro de 2019.

RAIS. **Relação Anual de Informações Sociais**. Disponível em: <http://www.rais.gov.br/sitio/index.jsf>. Acesso em 30 de maio de 2020.

RAMOS, P. História econômica de Piracicaba (1765 -1930): As particularidades do complexo canavieiro paulista. In: Terci, E. T. (Org). **O desenvolvimento de Piracicaba: Histórias e Perspectivas**. Piracicaba: Editora UNIMEP. 2001.

RIBEIRO, P. R. M. História da educação escolar no Brasil: notas para uma reflexão. **Paidéia (Ribeirão Preto)**, Ribeirão Preto, n. 4, p. 15-30, 1993. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/paideia/n4/03.pdf>. Acesso em 28 de abril de 2020

SANTOS, G.; COSTA, B.; MALERBA, R. Curso Superior de Tecnologia em Gestão de Turismo: empregabilidade, perspectivas e percepções do egresso do IFSP. **Revista Turismo em Análise**, p. 719-742. 2015. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rta/article/view/90889/107471>. Acesso em 11 de outubro de 2019.

SANTOS, J. A. **Política de expansão da RFEPCT: quais as perspectivas para a nova territorialidade e institucionalidade?** In: FRIGOTTO, G. (org). *Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia: Relação com o ensino médio integrado e o projeto societário de desenvolvimento*. Rio de Janeiro: UERJ, LPP, p.113-123. 2018.

SÃO PAULO. **Lei Complementar nº 1.178, de 26 de junho de 2012**. Cria a Aglomeração Urbana de Piracicaba-AU-Piracicaba, e dá providências correlatas.

SAVIANI, D. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. **Revista Brasileira de Educação**, Campinas, v.12, n.32, p. 152-180, jan. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v12n34/a12v1234.pdf>. Acesso em 15 de junho de 2019.

SAVIANI, D. Política Educacional Brasileira: Limites e Perspectivas. **Revista de Educação PUC-Campinas**, Campinas, n. 24, p. 7-16, junho 2008. Disponível em: <http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/reeducacao/article/view/108/96>. Acesso em 28 de abril de 2020.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. Disponível em: <http://www.desenvolvimento.sp.gov.br/lista-de-apls>. Acesso em 09 de maio de 2019.

SCARFON, M. L. **Crescimento e miséria: estudo sobre as populações "marginais" em um município paulista**. v. 23. 155 p. São Paulo: Símbolo, 1979.

SEADE. **Sistema Estadual de Análise de Dados**. Disponível em: <http://www.seade.gov.br/>. Acesso em: 10 de janeiro de 2020.

TARTAGLIA, J. C; OLIVEIRA, O. L. Agricultura e interiorização do desenvolvimento em São Paulo. In: TARTAGLIA, J. C; OLIVEIRA, O. L. (Org). **Modernização e desenvolvimento no interior de São Paulo**. São Paulo: UNESP,1988.

TELLES, V. S. **Direitos Sociais: afinal do que se trata?** Belo Horizonte: UFMG,1999.

TERCI, E. T. et al. **Desconcentração industrial: impactos socioeconômicos e urbanos no interior paulista (1970 - 1990)**. Piracicaba, SP: MB, 2005.

TORRES, M. C. T. M. **Aspectos da evolução da propriedade rural em Piracicaba - no tempo do império**. Piracicaba, SP: Franciscana, 1975.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Relatório de auditoria operacional em ações da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica**. Brasília, DF: TCU/Seprog, 2012. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?inline=1&fileId=8A8182A14D92792C014D92847E5F3E97>. Acesso em 09 de julho de 2019.

YIN, R.K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. trad. Daniel Grassi - 2.ed. -Porto Alegre: Bookman, 2001.

APÊNDICE A- Questionário para os egressos IFSP Piracicaba

1. Ano de Formação (considerar o ano do diploma):

- 2016
- 2017
- 2018

2. Sexo

- feminino
- masculino

3. Idade

- Até 20 anos
- de 21 a 24 anos
- de 25 a 29 anos
- de 30 a 34 anos
- Acima de 35 anos

4. Antes do ingresso no IFSP Piracicaba residia em (na opção “outro”, informar cidade/estado):

- Piracicaba/SP
- Outro

5. Reside atualmente em (na opção “outro”, informar cidade/estado):

- Piracicaba/SP
- Outro

6. Experiência profissional anterior a formação no IFSP Piracicaba

- Possuía experiência profissional na área ou parcialmente na área
- Possuía experiência profissional em outra área
- Não possuía qualquer experiência profissional

7. Na sua opinião, a área do seu curso é valorizada no mercado de trabalho?

- sim
- não
- parcialmente
- não sei informar

8. Qual sua opinião quanto à oferta de empregos na área ou parcialmente na área de formação no mercado de trabalho em geral?

- Há muitas ofertas de emprego
- Há algumas ofertas de emprego
- Há poucas ofertas de emprego
- Não há ofertas de emprego

Não sei informar

9. Qual sua opinião quanto à oferta de empregos na área ou parcialmente na área de formação em Piracicaba/SP e região?

- Há muitas ofertas de emprego
- Há algumas ofertas de emprego
- Há poucas ofertas de emprego
- Não há ofertas de emprego
- Não sei informar

10. Durante sua graduação, realizou estágio remunerado (obrigatório ou não) em organizações externas ao IFSP?

- sim
- não

11. Durante sua graduação, participou de iniciação científica ou grupo de pesquisa, com ou sem bolsas de incentivo?

- sim
- não

12. Durante sua graduação, participou de algum projeto de extensão do IFSP Piracicaba como membro (por exemplo: professor do cursinho Popular, participação do Projeto “Conheça-nos”)?

- sim
- não

13. Durante sua graduação, participou de algum curso de extensão do IFSP Piracicaba como aluno (por exemplo: cursos FIC (Formação inicial ou continuada) tais como cursos de idiomas, softwares, dança, libras, etc)

- sim
- não

14. Qual seu nível de satisfação em relação a sua vida pessoal com a realização do curso do IFSP?

- Muito satisfeito
- Satisfeito
- Indiferente
- Insatisfeito
- Muito insatisfeito

15. Qual seu nível de satisfação em relação a sua vida profissional com a realização do curso do IFSP?

- Muito satisfeito
- Satisfeito
- Indiferente
- Insatisfeito
- Muito insatisfeito

16. Em sua opinião, qual o nível de satisfação com a qualidade do curso?

- Muito satisfeito
- Satisfeito
- Indiferente
- Insatisfeito
- Muito insatisfeito

17. Em relação às aulas teóricas, qual sua opinião?

- Muito satisfeito
- Satisfeito
- Indiferente
- Insatisfeito
- Muito insatisfeito

18. Em relação às aulas práticas, qual sua opinião?

- Muito satisfeito
- Satisfeito
- Indiferente
- Insatisfeito
- Muito insatisfeito

19. Houve progressão salarial ou hierárquica devido à realização do Curso?

- sim
- não

20. Qual a sua escolaridade atual:

- Superior
- Especialização/ MBA
- Mestrado
- Doutorado
- Pós-Doutorado

21. Após a realização sua formação no IFSP Piracicaba, se houve a continuação dos estudos, descreva os cursos realizados (aperfeiçoamento, outra graduação, pós-graduação, etc), área(s) e motivo(s):

22. Quanto tempo levou para ingressar no mercado de trabalho na área ou parcialmente na área de formação (desconsiderando o vínculo de estágio), após a conclusão do seu curso realizado no IFSP Piracicaba?

- menos de 1 ano
- de 1 a 2 anos
- acima de 2 anos
- já tinha ingressado na área ou parcialmente na área antes do término do curso
- nunca ingressei no mercado de trabalho na área ou parcialmente na área

23. Tempo de experiência no mercado de trabalho na área ou parcialmente na área de formação (somar as experiências e desconsiderar vínculo de estágio):

- Menos de um ano
- De 1 a 2 anos
- acima de 2 anos
- nenhuma

24. Seu ingresso no mercado de trabalho na área/ou parcialmente área do curso após formação ocorreu por meio de

- efetivação de estágio
- processo seletivo da própria empresa
- contatos pessoais
- autônomo
- concurso público
- empresário/empreendedor
- já trabalhava na organização antes de concluir o curso
- nunca trabalhei na área ou parcialmente na área
- outro: _____

25. Atualmente encontra-se exercendo atividade remunerada no setor:

- Público
- Privado
- Público-privado
- Não governamental (ONG)
- Não sei informar
- não exerço nenhuma atividade remunerada no momento

26. Se não atua ou nunca exerceu atividade remunerada na área de formação do curso realizado no IFSP Piracicaba, qual motivo?

27. Sua atividade remunerada atual tem relação direta com a área de formação no IFSP Piracicaba?

- Sim
- Não
- Parcialmente
- não exerço nenhuma atividade remunerada no momento

28. Trabalha em (na opção "outro", indicar a cidade/estado):

- Piracicaba/SP
- Outro: _____

29. Forma de atividade remunerada atual:

- empregado
- autônomo
- empresário/empreendedor

- servidor público
- informal
- não exerço nenhuma atividade remunerada no momento

30. Qual o tipo de atividade principal exercida no seu trabalho atual?

- Atividade Técnica
- Atividade Administrativa
- Atividade Gerencial
- Atividade Comercial
- não exerço nenhuma atividade remunerada no momento
- outro: _____

31. Sua atividade remunerada tem alguma relação com o Arranjo Produtivo Local do Etanol?

- Sim, diretamente
- Não
- Sim, indiretamente
- Não sei informar
- não exerço nenhuma atividade remunerada no momento

32. Se tiver o interesse em contribuir com possível pesquisa com empregadores, informe o nome da organização que trabalha, nome e contato (telefone, e-mail)

33. Como você avalia sua remuneração atual em relação a remuneração média paga pelo mercado na sua área de formação, considerando também o tempo de experiência profissional?

- Melhor do que a remuneração média
- Equivalente à remuneração média
- Pior do que a remuneração média
- Não sei informar
- não exerço nenhuma atividade remunerada no momento

34. Em qual subsetor (IBGE) trabalha atualmente?

- Indústria extrativa mineral
- Indústria de Produtos Minerais Não Metálicos
- Indústria Metalúrgica
- Indústria Mecânica
- Indústria do Material Elétrico e de Comunicações
- Indústria do Material de Transporte
- Indústria da Madeira e Mobiliário
- Indústria do Papel e Gráfica
- Indústria da Borracha, Fumo, Couros
- Indústria Química
- Indústria Têxtil
- Indústria Calçados
- Indústria de Produtos Alimentícios e Bebidas
- Serviços Industriais de Utilidade Pública

- Construção Civil
- Comércio Varejista
- Comércio Atacadista
- Instituições Financeiras
- Administrativa, Técnica Profissional
- Transportes e Comunicações
- Serviço de Alojamento
- Serviços Médicos, Odontológicos e Veterinários
- Ensino
- Administração Pública
- Agricultura
- não exerço nenhuma atividade remunerada no momento
- Outro:

35. Qual a faixa de remuneração mensal bruta atualmente? (ano 2019) *

- Até 1 salário mínimo (R\$ 998,00)
- Mais de 1 a 2 salários mínimos (R\$ 998,01 a R\$ 1.996,00)
- Mais de 2 a 3 salários mínimos (R\$ 1.996,01 a R\$ 2.994,00)
- Mais de 3 a 4 salários mínimos (R\$ 2.994,01 a R\$ 3.920,00)
- Mais de 4 a 5 salários mínimos (R\$ 3.920,01 a R\$ 4.990,00)
- Mais de 5 a 8 salários mínimos (R\$ 4.990,01 a R\$ 7.984,00)
- Mais de 8 a 10 salários mínimos (R\$ 7.984,01 a R\$ 9.980,00)
- Mais de 10 a 15 salários mínimos (R\$ 9.980,01 a R\$ 14.970,00)
- Mais de 15 a 20 salários mínimos (R\$ 14.970,01 a R\$ 18.860,00)
- Mais de 20 salários mínimos (acima de 18.860,01)
- não exerço nenhuma atividade remunerada no momento

36. Qual o número de empregados da organização na qual trabalha atualmente

- 0 (somente o egresso)
- Até 4 empregados
- de 5 a 9 empregados
- de 10 a 19 empregados
- de 20 a 49 empregados
- de 50 a 99 empregados
- de 100 a 249 empregados
- acima de 250 empregados
- não exerço nenhuma atividade remunerada no momento

37. Deixe seu comentário em relação ao curso, visando a melhoria do ensino e a integração à realidade do mercado de trabalho (ex: disciplinas, atividades que julga serem importantes incluir na grade, elogios, críticas):

APÊNDICE B- Roteiro semiestruturado de entrevista com representante dos cursos e da Instituição.

1. Você poderia se apresentar em termos de tempo de exercício no IFSP, no Campus Piracicaba e tempo na atual função?
2. Você poderia descrever qual o perfil do egresso do curso Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas/ Tecnologia em Automação Industrial?
3. Você considera que este perfil profissional tem atendido às demandas da região? Por quê?
4. Em sua opinião, o Plano Pedagógico do Curso é coerente com as demandas do mercado de trabalho? Há divergências entre os docentes do curso sobre o Plano Pedagógico do Curso? Quais seriam? Possui sugestões de melhoria?
5. Em sua opinião, como tem sido a inserção do egresso no mercado de trabalho local? Acredita que Piracicaba e região tem retido esses egressos? Existe algum acompanhamento da instituição sobre o destino dos egressos?
6. Quais ações julga serem necessárias para ampliar a absorção dos egressos do IFSP Piracicaba?
7. Quais ações julga serem necessárias para ampliar a divulgação do Campus Piracicaba e suas ações?
8. Em sua opinião o IFSP – Campus Piracicaba tem contribuído para o desenvolvimento do APL do Etanol? De que forma?