



CENTRO UNIVERSITÁRIO ALVES FARIA (UNIALFA)
MESTRADO PROFISSIONAL EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL

MARILEI CARVALHO BORGES

**O PERFIL DO CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA DO INSTITUTO FEDERAL
DE GOIÁS (IFG) – *CAMPUS ANÁPOLIS* – E A COERÊNCIA COM AS
DEMANDAS DAS INDÚSTRIAS INSTALADAS NO DISTRITO
AGROINDUSTRIAL DE ANÁPOLIS (DAIA)**

GOIÂNIA – GO

2023



MARILEI CARVALHO BORGES

**O PERFIL DO CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA DO INSTITUTO FEDERAL
DE GOIÁS (IFG) – CAMPUS ANÁPOLIS – E A COERÊNCIA COM AS
DEMANDAS DAS INDÚSTRIAS INSTALADAS NO DISTRITO
AGROINDUSTRIAL DE ANÁPOLIS (DAIA)**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Desenvolvimento Regional do Centro Universitário Alves Faria (UNIALFA), como requisito parcial à obtenção do título de Mestre, sob a orientação do Prof. Dr. Edson José de Souza Júnior.

Linha de pesquisa: Educação e Desenvolvimento Regional.

GOIÂNIA – GO

2023



MARILEI CARVALHO BORGES

O PERFIL DO CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA DO INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS (IFG) – CAMPUS ANÁPOLIS – E A COERÊNCIA COM AS DEMANDAS DAS INDÚSTRIAS INSTALADAS NO DISTRITO AGROINDUSTRIAL DE ANÁPOLIS (DAIA)

BANCA QUALIFICAÇÃO:

DR. EDSON JOSÉ DE SOUZA JÚNIOR
Professor Orientador

DRA. CINTIA NEVES GODOI
Professora Leitora

DRA. IÊDA RUBENS COSTA
Professora Leitora – examinadora externa

Dedico este trabalho aos meus familiares e amigos (até mesmo àqueles que não estão mais entre nós), meus maiores incentivadores e que me ensinam como me reerguer diante das adversidades da vida.

AGRADECIMENTOS

Antes de qualquer pessoa, agradeço a Deus, Pai criador do Universo, no qual minha existência se encontra em desenvolvimento.

Ainda agradeço ao meu orientador pelo apoio, carinho e dedicação ímpar na construção deste estudo, jamais esquecerei suas contribuições e considerações que levarei para a vida.

Agradeço ao meu filho, Dannilo, pelo empenho e incentivo nesta pesquisa. A minha filha, Thauane, e Neta, Maria Luiza, pela paciência durante o trabalho.

Agradeço às minhas amigas Cíntia, Fernanda e Maria pela compreensão e auxílio nesta etapa.

Agradeço igualmente a todos os professores do Programa de Mestrado Profissional em Desenvolvimento Regional do Centro Universitário Alves Faria (UNIALFA), assim como todos os funcionários e colaboradores.

“A educação é um processo social, é desenvolvimento. Não é a preparação para a vida, é a própria vida”.

John Dewey

RESUMO

Esta dissertação integra a linha de pesquisa Educação e Desenvolvimento Regional, do Programa de Mestrado Profissional em Desenvolvimento Regional do Centro Universitário Alves Faria (UNIALFA), e tem por finalidade buscar entender a importância dos Institutos Federais para o Desenvolvimento Regional, especialmente o curso de técnico em química do Instituto Federal de Goiás, *Campus Anápolis* (IFG-Anápolis), verificando a coerência com as demandas das indústrias instaladas no Distrito Agroindustrial de Anápolis (DAIA). A presente dissertação tem por objetivo geral realizar uma análise sobre o Instituto Federal de Goiás (IFG) – *Campus Anápolis* (GO) – e a oferta de seus cursos para a demanda das indústrias químicas instaladas no Distrito Agroindustrial de Anápolis (DAIA), a partir de diagnóstico da política pública, do setor produtivo e do perfil do egresso. Como aporte teórico, utilizaram-se na presente dissertação os estudos de Bourdieu (1998), Libâneo (2004, 2006), Araújo (2008), Zanella (2013), Secchi (2016, 2021), Frigotto (2018), dentre outros. Assim, a pesquisa pretende analisar em qual contexto as Políticas Públicas influenciaram no Projeto de Desenvolvimento Institucional e na oferta dos cursos dos Institutos Federais, em especial o IFG do *Campus Anápolis*, e qual a sua relevância para o egresso dos alunos, principalmente para o distrito agroindustrial da cidade de Anápolis, em Goiás, sendo este um grande polo de captação de mão de obra. O presente trabalho tem uma abordagem predominantemente qualitativa, e os procedimentos metodológicos se desdobraram com pesquisa bibliográfica, documental e de campo, esta última constituída por aplicação de questionários e entrevistas. Concluiu-se que o Instituto Federal de Goiás (IFG) – *Campus Anápolis* – tem contribuído de forma satisfatória para a formação de mão obra para as indústrias do Distrito Agroindustrial de Anápolis (DAIA). Conclui-se, também, que ainda é necessário que o instituto e as empresas de química fortaleçam as parcerias para que juntos busquem aperfeiçoar com maior clareza e sucesso a formação dos educandos. Entende-se que o Instituto mantido pelo poder público necessita fazer investimentos em laboratórios e maquinários que acompanhem o desenvolvimento das empresas de química na formação e capacitação dos seus alunos, entendendo que o mundo globalizado tem buscado profissionais mais dinâmicos e conhecedores de novas tecnologias de ponta.

Palavras-Chave: institutos federais; egresso; desenvolvimento regional; políticas públicas; Curso de Técnico em Química; Distrito Agroindustrial de Anápolis (DAIA).

ABSTRACT

This dissertation is part of the research strand “Education and Regional Development” within the Professional Master’s Program in Regional Development at Alves Faria University Center (UNIALFA). Its main objective is to comprehend the significance of Federal Institutes for Regional Development, with a specific focus on the technical chemistry course at the Federal Institute of Goiás, *Campus Anápolis* (IFG-Anápolis). This study aims to align the offerings of IFG-Anápolis with the requirements of the factories situated in the Agroindustrial District of Anápolis (DAIA). The overarching goal of this dissertation is to conduct an analysis of the Federal Institute of Goiás (IFG) – Campus Anápolis (GO) – and its course offerings in relation to the demands of chemical industries established in the Agroindustrial District of Anápolis (DAIA). This analysis will be based on a comprehensive assessment of public policy, the productive sector, and the profile of graduates. As a theoretical underpinning, this dissertation draws upon the works of Bourdieu (1998), Libâneo (2004, 2006), Araújo (2008), Zanella (2013), Secchi (2016, 2021), Frigotto (2018) and other scholars. Consequently, the research aims to scrutinize the contextual influence of Public Policies on the Institutional Development Project and course offerings within Federal Institutes, particularly focusing on IFG's Anápolis campus. The study delves into the significance of this influence for student graduates, particularly those destined for the Agroindustrial District of Anápolis in Goiás, an area rich in labor force. The present study predominantly employs a qualitative approach, employing methodological procedures encompassing bibliographical research, document analysis, and field investigations. The latter involves the administration of questionnaires and conducting interviews. The findings indicate that the Federal Institute of Goiás (IFG), Anápolis Campus, has made commendable contributions to the skill development of the workforce catering to the industries of the Agroindustrial District of Anápolis (DAIA). Furthermore, it is evident that forging stronger partnerships between the institute and chemical enterprises remains imperative. Such collaborations would jointly strive for enhanced clarity and success in student education. Recognizing the demand for dynamic professionals well-versed in cutting-edge technologies, it is emphasized that the government-funded Institute should channel investments into state-of-the-art laboratories and equipment that align with the advancements observed in chemical industries. In essence, this study underscores the essential role of educational institutions in tandem with industries, portraying a need for continuous development to meet the evolving demands of a globalized world.

Keywords: federal institutes; egress; regional development; public policy; Chemistry Technician Course; Anápolis Agroindustrial District (DAIA).

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BR	Brasil
CEFET	Centro Federal de Educação Tecnológica
CEFET-GO	Centro Federal de Educação Tecnológica de Goiás
CEB	Câmara de Educação Básica
CNE	Câmara Nacional de Educação
CNCT	Catálogo Nacional de Cursos Técnicos
DAIA	Distrito Agroindustrial de Anápolis
DRS	Desenvolvimento Regional Sustentável
ETF	Escola Técnica Federal
ETFG	Escola Técnica Federal de Goiás
EAFCE	Escola Técnica Federal de Ceres-GO.
FIEG	Federação das Indústrias do Estado de Goiás
GO	Goiás
GTTG	Grupo Temático de Trabalho Geral
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IF	Instituto Federal
IFG	Instituto Federal de Educação e Tecnologia de Goiás
IF-Goiano	Instituto Federal Goiano
Km	Quilometro
LDB	Leis de Diretrizes e Bases da Educação
LDBEN	Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MDR	Ministério do Desenvolvimento Regional
ME	Ministério da Economia
MEC	Ministério da Educação e Cultura
ODS	Objetivos do Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
PADI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PCN	Parâmetros Nacionais Curriculares
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PIB	Produto Interno Bruto
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PPC	Projeto Pedagógico de Curso
PPI	Planejamento Político Institucional
PPPI	Projeto Político Pedagógico Institucional
PROEJA	Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos
RFEPCT	Rede Federal Profissional, Científica e Tecnológica
RIO+20	Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
RIO-92	Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável
SEI	Sistema Eletrônico de Informações
SENAC	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
SUDAM	Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia
SUDENE	Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste
UEG	Universidade Estadual de Goiás

WCED
WEB

Western Cape Education Departament
World wide web (rede com amplitude mundial)

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Cidade de Anápolis (Goiás).....	16
Figura 2 – A paisagem dos Lugares Centrais.....	31
Figura 3 – Escala do IDH.....	42
Figura 4 – Mapa com um paralelo do quantitativo dos Institutos criados entre 2002 e 2014.....	55
Figura 5 – Instituto Federal de Goiás – <i>Campus</i> Anápolis	58
Figura 6 – Localização das Indústrias DAIA.....	66

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 – Motivo da procura dos formandos do curso de química do Instituto Federal de Goiás a empresas do Daia.....	96
Gráfico 02 – Conhecimentos teóricos e práticos adequados às empresas do Daia.....	97
Gráfico 03 – O impacto do curso de química de acordo com as necessidades das empresas.....	97
Gráfico 04 – Relevância da experiência prática dos estudantes para o setor agroindustrial.....	98
Gráfico 05 – Avaliação das empresas sobre os cursos do IFG – <i>Campus</i> Anápolis – em relação à demanda do setor da indústria do DAIA.....	99

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Oferta de vagas no IFG.....	57
---	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Cursos disponíveis no <i>campus</i>	59
---	----

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	15
CAPÍTULO 1 – CONCEPÇÕES DO DESENVOLVIMENTO	22
1.1 Distinção entre desenvolvimento e crescimento econômico	26
1.2 Conceito de desenvolvimento sustentável.....	34
1.3 As políticas públicas como forma de realização dos direitos fundamentais e realização dos objetivos do Estado	38
1.4 A dimensão econômica do desenvolvimento sustentável e os reflexos na sociedade....	41
CAPÍTULO 2 – ASPECTOS INSTITUCIONAIS, NORMATIVOS, POLÍTICAS PÚBLICAS	45
2.1 Surgimento do ensino profissionalizante no Brasil	47
2.2 As contribuições dos IFs para o desenvolvimento regional	48
2.3 Instituto Federal de Goiás.....	57
2.4 O desenvolvimento regional da cidade de Anápolis Goiás, especificamente a contribuição do Instituto Federal de Goiás.....	65
CAPÍTULO 3 – METODOLOGIA	68
3.1 Pesquisa bibliográfica.....	70
3.2 Pesquisa documental	71
3.3 Pesquisa de campo.....	71
CAPÍTULO 4 – O CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA DO INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS (IFG) – CAMPUS ANÁPOLIS – E AS DEMANDAS DAS INDÚSTRIAS DO DISTRITO AGROINDUSTRIAL DE ANÁPOLIS (DAIA).....	73
4.1 Curso técnico em química do Instituto Federal de Goiás (IFG) – <i>Campus</i> Anápolis	73
4.2 As demandas das indústrias do distrito agroindustrial de Anápolis (DAIA)	73
4.3 A coerência dos documentos institucionais IFG com as demandas das indústrias farmacêuticas instaladas no distrito agroindustrial de Anápolis (DAIA).....	75
4.3.1. Análise do plano de desenvolvimento institucional (PDI) do instituto federal (IFG) 2019–2023 e do Projeto Pedagógico do Curso de Química	75
4.3.1.1 Considerações iniciais sobre os documentos.....	77
4.3.1.2 Dos documentos em espécie.....	84
4.4 Análise dos dados coletados	95
CONCLUSÃO.....	101
REFERÊNCIAS	104
ANEXOS.....	110

INTRODUÇÃO

Os Institutos Federais (IFs) de Educação, Ciência e Tecnologia foram incentivados com a promulgação da Lei n. 11.892 (BRASIL, 2008), com o propósito de promover o desenvolvimento social e econômico em diversas regiões. Desde a criação dessa lei, 38 IFs foram alcançados, formando a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.

No Estado de Goiás, dois IFs foram criados a partir de estruturas preexistentes. O Instituto Federal de Goiás (IFG) surgiu a partir do extinto Centro Federal de Educação Tecnológica de Goiás (CEFET-GO), localizado em Goiânia, e atualmente conta com 14 *campi* localizados principalmente em regiões metropolitanas do estado. Além disso, o Instituto Federal Goiano (IF Goiânia) foi formado a partir de antigos CEFETs de Rio Verde, de Urutaí, da Unidade de Ensino Descentralizada de Morrinhos e da Escola Agrotécnica Federal de Ceres (EAFCE), todos originados de antigas escolas agrícolas.

Dentre todos os *campi* do Estado de Goiás, destaca-se o *campus* da cidade de Anápolis do IFG, que apresenta características únicas dignas de estudo. A cidade de Anápolis (Figura 1) está situada a 60 km da capital do Estado de Goiás, Goiânia, e 150 km da capital federal, Brasília. Com 149 anos de existência, possui uma população de aproximadamente 396 mil pessoas, sendo a terceira cidade mais populosa do estado. Devido à sua localização estratégica, apresentou-se como ponto de conexão para o transporte e armazenamento de mercadorias. Também é atravessada pelas importantes rodovias BR-153, BR-060 e BR-414.

Figura 1 - Cidade de Anápolis (Goiás)



Fonte: Jornal Impresso (2021)

Anápolis possui um papel relevante na economia brasileira, com um Produto Interno Bruto (PIB) que é o segundo maior do estado, registrando mais de R\$ 14,38 bilhões em 2018 (IBGE, 2018). Além disso, a cidade abriga um significativo polo agroindustrial conhecido como Distrito Agroindustrial de Anápolis (DAIA), onde se encontram mais de 150 empresas nos setores de alimentos, construção, plásticos, papel, papelão, automóveis, química e farmácia.

De acordo com Pereira e Cruz (2019), Anápolis é reconhecida como um importante polo universitário, e o DAIA concentra muitos empregos que exigem especialização. Um estudo realizado pela Federação das Indústrias do Estado de Goiás (FIEG) revelou que os empresários do DAIA manifestavam preocupação com a falta de mão de obra formada em Anápolis, o que levava a atração de profissionais de outras localidades da região, do país e até mesmo do exterior. Atualmente, a cidade possui um polo universitário notável, com instituições públicas como a Universidade Estadual de Anápolis (UEG) e o Instituto Federal de Goiás (IFG), bem como instituições privadas como a UniEvangélica, FIBRA, FAMA, Araguaia, entre outras, que atraem milhares de

estudantes para a região e exercem influência não apenas em Anápolis, mas também nas cidades vizinhas e até mesmo em Goiânia.

O Instituto Federal de Goiás – *Campus* Anápolis – desempenha um papel fundamental na formação de profissionais para os setores secundário e terciário, além de pesquisas conduzidas e desenvolvimento de produtos e serviços para o setor produtivo local. Desde a sua implantação, em 21 de junho de 2010, o *campus* do IFG em Anápolis tem passado por diversas mudanças em sua oferta de cursos.

Inicialmente, foram disponibilizados dois cursos superiores: Licenciatura em Química e Tecnologia em Logística, bem como quatro cursos técnicos integrados: Técnico em Química, Técnico em Edificações, Técnico em Informática para Internet e Técnico em Secretaria Escolar. Além disso, foi oferecido um curso na modalidade PROEJA de Transporte de Carga e um curso técnico subsequente em Edificações.

Ao longo dos anos, houve várias alterações no catálogo de cursos. Em 2013, foram apresentados o curso superior de Licenciatura em Ciências Sociais e o curso técnico subsequente em Química, enquanto o curso Técnico Integrado em Secretaria Escolar foi migrado para a modalidade Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA).

O ano de 2014 foi marcado pela criação do curso superior em Engenharia Civil da Mobilidade e do Curso Técnico Integrado em Comércio Exterior, e, simultaneamente, o curso Técnico em Informática para Internet foi extinto.

Em 2016, houve a extinção dos cursos técnicos subsequentes em Edificações e Química, sendo criados dois novos cursos superiores: Bacharel em Ciência da Computação e Superior em Tecnologia em Logística.

Em 2017, o *Campus* Anápolis do IFG inaugurou o Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica, ampliando suas ofertas de pós-graduação. E, finalmente, em 2020, foi criado o curso de pós-graduação Lato Sensu em Inteligência Artificial Aplicada.

Apesar de todas essas mudanças na oferta de cursos desde sua criação aos dias atuais, é importante ressaltar que os cursos na área de Química permaneceram inalterados. Atualmente, o Instituto Federal de Goiás – *Campus* Anápolis – oferece uma ampla variedade de cursos, incluindo licenciaturas, cursos técnicos, cursos tecnológicos, mestrados profissionais e acadêmicos, e até mesmo doutorado.

O IFG – *Campus* Anápolis – continua a ser um centro de excelência na formação de profissionais e na pesquisa, desempenhando um papel crucial no desenvolvimento educacional e tecnológico da região.

O presente estudo integra a pesquisa em andamento “O Perfil do Curso Técnico em Química do Instituto Federal de Goiás (IFG) – *Campus* Anápolis – e a Coerência com as Demandas das Indústrias Instaladas no Distrito Agroindustrial de Anápolis (DAIA)”. Nesse contexto, o Instituto Federal de Goiás (IFG) – *Campus* Anápolis (GO) – é reconhecido como um importante centro de formação profissional, atendendo à alta demanda da região por profissionais experientes.

O crescimento significativo da indústria química implica na necessidade de preparar os profissionais que atuarão nessa área (Almeida; Mendes; Marcionilio, 2014). Portanto, o objetivo geral desta dissertação é realizar uma análise abrangente sobre o IFG – *Campus* Anápolis (GO) – e sua oferta de cursos para atender às demandas das indústrias químicas instaladas no Distrito Agroindustrial de Anápolis (DAIA). Essa análise será embasada em um diagnóstico das políticas públicas, do setor produtivo e do perfil dos egressos.

As perguntas norteadoras desta pesquisa são as seguintes:

- Como o IFG – *Campus* Anápolis (GO) – tem atendido às demandas do setor da indústria química instalada no Distrito Agroindustrial de Anápolis (DAIA) em relação à formação de profissionais para esse setor?
- Quais são as relações entre a oferta dos cursos e as demandas desse setor desde a criação do *Campus* (2010 a 2023)?

A presente pesquisa busca uma análise comparativa entre os documentos institucionais do curso técnico de química do IFG – Anápolis – e a navegação entre essas demandas e as necessidades das indústrias instaladas no Distrito Agroindustrial de Anápolis (DAIA).

É fundamental que as instituições de ensino elaborem propostas políticas que atendam às novas exigências de um mercado globalizado, o qual requer formação mais tecnológica e científica, visando resultados cada vez mais precisos nas áreas humana, biológica e química, para a formação de cidadãos abrangentes.

Objetivos específicos da pesquisa:

- Identificar as competências e habilidades programadas no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do curso técnico em química do IFG – Anápolis.

- Identificar as competências e habilidades exigidas pelo mercado das indústrias instaladas no DAIA. Avaliar o PDI do curso técnico em química do IFG – *Campus* Anápolis (GO) – e verificar se atende, de forma direta e imediata, às demandas das indústrias instaladas no Distrito Agroindustrial de Anápolis (GO), considerando especialmente o perfil das contratações de funcionários nos últimos 13 anos.
- Apontar possíveis estratégias para ajustar o PDI do curso técnico químico em acordo com as demandas do mercado das indústrias instaladas no DAIA, identificando lacunas ou diferenças enfrentadas entre o PDI e as demandas referidas.

Com esta pesquisa, almeja-se contribuir para aprimorar a formação profissional oferecida pelo IFG – *Campus* Anápolis (GO) –, tornando-a ainda mais adequada às necessidades das indústrias químicas no Distrito Agroindustrial de Anápolis (DAIA) e impulsionando o desenvolvimento local e regional.

A lei de criação dos Institutos Federais desencadeou ações de política pública que suscitam debates sobre a eficácia desses Institutos em atender à população e aos objetivos para os quais foram criados. Segundo Bueno (2012, p. 90), “quanto menor a quantidade de mudanças ocasionadas pela política, menos conflitos; quanto maior o entrosamento entre os formuladores e os implementadores, mais clareza e consenso.” Diante desse conceito, torna-se importante realizar uma análise detalhada sobre a interferência das políticas na criação dos cursos oferecidos e sua real necessidade para a população da região. Durante a existência do *Campus* Anápolis do IFG, diversos cursos foram oferecidos e extintos com o objetivo adequar o que o Instituto oferecia, as necessidades do mercado de trabalho local.

De acordo com Chauí (2003, p. 11):

(...) se quisermos olhar para a universidade pública sob uma nova perspectiva, precisamos começar a pensar, antes de tudo, que o Estado não encare a educação como um gasto público, mas sim como um investimento social e político, o que só é possível se a educação for considerada um direito e não um privilégio nem um serviço.

É mediante destinação adequada dos recursos públicos para os direitos sociais que se mede a democratização do Estado e, conseqüentemente, da universidade. Portanto, é relevante analisar e compreender a influência do poder público na região, justificando a proposta atual de implantação, criação e oferta de cursos, bem como o impacto para o desenvolvimento.

Nessa perspectiva, o Estado precisa reconhecer seu papel primordial como detentor de deveres para com a sociedade, buscando melhorar as condições de vida da população local por meio de investimentos com retorno para o crescimento da própria sociedade, incluindo a oferta de uma escola pública de qualidade. É fundamental que o governo entenda que tais investimentos constituem produtos e capitais para a comunidade e não devem ser vistos como troca de favores políticos.

Frigotto (2018, p. 147) argumenta que cada Instituto Federal está buscando construir sua identidade e, nesse processo, no âmbito das políticas, não possui a mesma força que os CEFETs tinham. Devido à falta de investimentos em suas estruturas, mesmo após quatorze anos de sua implementação, o Ministério da Educação e Cultura (MEC) bloqueou R\$ 3,23 bilhões, representando 14,5% do orçamento destinado a essas instituições, conforme ofício do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) nº 157371/022 ME, datado de 27 de maio de 2022.

Esse corte terá um impacto direto na rede da Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Em breve, os Institutos Federais sentirão os reflexos da escassez de recursos e investimentos em pesquisas científicas, projetos de expansão e, principalmente, nenhum apoio aos alunos de baixa renda que receberam recursos para incentivar a continuidade de seus estudos, incluindo bolsas de transporte e auxílio-alimentação. Diante desses fatores, é crucial refletir sobre a identidade dos Institutos Federais, sua autonomia e os efeitos do poder público na manutenção de seus cursos.

Segundo Secchi (2016, p. 28), “A identificação do problema público é a primeira fase do ciclo da política pública. Uma política pública nasce para fazer oposição a um problema público, seja ele objetivo (visível, palpável) ou socialmente construído.” De um lado, há a demanda da mão de obra necessária à indústria local, enquanto, do outro, o poder público exerce influência na criação e manutenção de ações que nem sempre atendem às necessidades reais da população. No meio disso, encontra-se a população, com direito a uma educação de qualidade. Portanto, o tema se justifica para compreender o quanto o Instituto contribuiu para sua finalidade e o progresso econômico de seus alunos.

A estrutura deste trabalho é apresentada em quatro capítulos. Os três primeiros capítulos abordam o referencial teórico sobre os Institutos Federais e sua importância como instrumento de políticas públicas, além da região dos cursos na área de química para o desenvolvimento regional.

Devido às ações de política pública da lei de criação dos Institutos Federais, é crucial debater se essas instituições conseguiram contemplar a população e os objetivos para os quais foram criadas. De acordo com Bueno (2012, p. 90), “quanto menor a quantidade de mudanças ocasionadas pela política, menos conflitos; quanto maior o entrosamento entre os formuladores e os implementadores, mais clareza e consenso.” Nesse contexto, é importante realizar uma análise detalhada sobre as interferências das políticas na criação dos cursos oferecidos e sua real necessidade de atender às demandas da população local.

CAPÍTULO 1 – CONCEPÇÕES DO DESENVOLVIMENTO

Ao se falar em perspectivas e concepções acerca de desenvolvimento, é importante retornar ao período de grande impacto no comércio: a iniciação industrial nos anos de 1930, período em que o café era destaque nas produções nacionais com vistas às exportações. A indústria trouxe desenvolvimento significativo para algumas regiões, principalmente no Sul. Porém, o comércio também alavancou a expansão do desenvolvimento. Antes mesmo de as indústrias centralizarem o efeito da renda e do emprego em um modelo homogêneo interno, as empresas cafeeiras se tornaram um sistema tradicional ultrapassado. A industrialização contribuiu de forma notável para o desenvolvimento regional. Além disso, percebe-se que uma região que tem facilidade em escoamento de suas produções torna-se mais eficaz para o desenvolvimento regional, mesmo se ela for um “Porto Seco”.

Segundo Pereira (2011, p. 130), o comércio do café contribuiu para a formação das indústrias e consequentemente impulsionou o desenvolvimento regional, pelos seguintes fatores:

a) ao promover a monetização da economia e crescimento da renda interna criou um mercado para produtos manufaturados; b) ao financiar a criação das estradas de ferro e o investimento em infraestrutura ampliou e integrou esse mercado; c) o próprio desenvolvimento do comércio de importação e exportação contribuiu para a criação de um sistema de distribuição de bens manufaturados; d) ao promover a imigração estrangeira aumentou a oferta de mão de obra; e) a exportação de café fornecia recursos em moeda estrangeira para a importação de insumos e bens de capital para o setor industrial. (Pereira, 2011, p. 130).

Percebe-se que autores como Pereira (2011) e Conceição Tavares analisaram como se deu a expansão do desenvolvimento numa abordagem da expansão cafeeira. Toda reflexão direciona para um sistema de largo investimento em promover a integração de uma região e/ou distribuição de produtos; ou ainda promover o assentamento de trabalhadores, criando mão de obra para o trabalho local. Inicia-se a ideia de criação e centralização das indústrias para diminuir os gastos.

A partir da consolidação das indústrias, vieram as necessidades da criação de políticas e administração do desenvolvimento local. Desenvolvimento no seu termo inicial seria a mudança de uma sociedade tradicional para outra moderna, ou seja, economia agrária para a economia industrial. Isso aconteceu nos anos 50 e 60, época em que o mundo estava dividido: acompanhar as ideias da industrialização dos países do primeiro mundo como os Estados Unidos ou continuar com as ideias arcaicas dos países

do terceiro mundo como o Brasil. Já na década de 1970 o termo desenvolvimento já foi associado ao adjetivo humano e social, e foi nesse período que o termo passou a ter destaque mundial e foi conectado ao meio ambiente.

O mundo globalizado começou a discutir o conceito, ocupando, assim, lugar nas políticas públicas e em debates em diferentes camadas e classes sociais.

A palavra desenvolvimento vem do termo desenvolver, desenrolar, permitir a saída ou aparecimento de algo que estava preso, que é formado pelo prefixo “des” – de oposição – mais “envolver”, que veio do latim *Volvere* que significa, “rolar, fazer girar”.

O desenvolvimento, em qualquer concepção, deve resultar do crescimento econômico acompanhado de melhoria na qualidade de vida, ou seja, deve incluir “as alterações da composição do produto e a alocação de recursos pelos diferentes setores da economia, de forma a melhorar os indicadores de bem-estar econômico e social (pobreza, desemprego, desigualdade, condições de saúde, alimentação, educação e moradia)” (Vasconcellos; Garcia, 2008, p. 205).

As políticas públicas para o desenvolvimento regional devem buscar, antes de tudo, conhecer o meio ao qual se pretende o desenvolvimento, a fim de levantar a necessidade da população ali inserida. Desenvolver é entender, administrar, planejar e redistribuir as finanças públicas destinadas à região a ser desenvolvida.

Desenvolver é fazer de forma diferente o que está sendo feito, é ir além. É um processo que requer mudança e planejamento; e envolve os fatores: econômicos, sociais, ambientais, políticos e culturais. É pensar como um administrador político. Todo processo de mudança causa impactos, positivos ou negativos; e desenvolver uma região requer que esses dois fatores sejam analisados e definidos para que as metas a serem alcançadas não desmereçam ou tornem outros setores menos importantes para a comunidade. A visão do administrador das políticas públicas precisa ter um olhar para o lado social e humano do desenvolvimento. O fator humano é o principal ponto de partida para a definição de metas. Não é adequado ter uma região bem desenvolvida economicamente e o fator humano ser esquecido pelos políticos, são eles a manivela que direcionará ou limitará esse desenvolvimento.

São vários autores que tentam definir o conceito de desenvolvimento. É necessário um estudo mais reflexivo sobre esse assunto. Assim, Oliveira (2021) faz citação pertinente sobre desenvolvimento. Segundo o autor, as regiões novas crescem quando crescem as demandas das demais regiões pelos seus produtos, provenientes das empresas localizadas no seu território. Ou seja, uma metrópole precisa de espaço para novos

produtos e/ou aumentar a produção, sendo assim novas indústrias e povoadamentos se constroem próximas a esses centros, e eles se expandem em razão de novas oportunidades para os moradores que migram para essas regiões, produzem e absorvem essas produções; e também passam a atender as demandas das metrópoles.

Araújo (2008, p. 58) fala sobre a herança histórica como forma de desenvolvimento regional e divide a citação em três partes:

1 **A Forte concentração nos espaços litorâneos.** Segundo a autora, o povoamento mais próximo de grandes centros de exportações torna a colônia o centro de conhecimentos e a base produtiva. Essa proximidade dos portos contribui para a formação de um aglomerado de pessoas, produtos, cultura e informação, tornando o comércio local um meio de desenvolver o lugar por meio desses espaços litorâneos.

2 **A diversidade Regional** associa os centros populares a grandes biomas que facilitam a importação e exportação dos produtos. Esses biomas, tendo como referência os grandes rios, somados à economia e à cultura local, proporcionam à região a expansão da ocupação humana. Os estados mais próximos do centro-sul têm um índice de desenvolvimento maior em relação aos outros, do centro-norte. A concentração de riquezas é perceptível em se tratando da saúde, educação e infraestrutura. Essa herança veio dos tempos da descoberta e perpetua até os dias atuais, sendo uma herança cultural do passado. O Brasil tem um conjunto de biomas muito rico, facilitando a aglomeração de povoadamentos próximos a esses biomas, proporcionando a exploração de matéria-prima para as indústrias locais.

3 **A desigualdade Regional.** Percebe-se que as grades indústrias e o desenvolvimento teve início pelas regiões Sudeste e Sul. Por meio de Políticas Públicas, o governo tem tentado direcionar investimentos para outras regiões brasileiras, o que não é uma tarefa fácil. A base produtiva da região nordeste se concentra em Salvador e Recife, duas cidades que teve um desenvolvimento significativo, porém centralizado. As demais Localidades próximas a essas cidades continuam em fase de subdesenvolvimento por conta do pouco investimento em todas as áreas governamentais.

Ainda, segundo a autora o Brasil potencializou muito a industrialização nas regiões Sul e Sudeste e esqueceu-se das outras regiões. Foram necessários muitos anos para que houvesse políticas que entendessem que era preciso investir dentro do país para que o Brasil se desenvolvesse de forma igualitária.

Ainda, Araújo (2008, p. 69), durante uma entrevista à Revista Rumos, fala sobre a importância de investir nas potencialidades de cada região brasileira:

O desenvolvimento harmônico das regiões brasileiras requer um projeto diferente do que implantamos no século passado: requer olhar para todo o país e patrocinar as potencialidades que existem Brasil a fora: para a indústria para os serviços, para a produção de bioenergia, para a produção de bens alimentares, para o desenvolvimento do turismo, para a chamada indústria criativa, para a pesca, para a produção extrativa, para o artesanato. (Araújo, 2008, p. 69).

Uma região a ser desenvolvida requer políticas de investimentos visionários que enxerguem os problemas a serem sanados e busquem parcerias na comunidade, nas indústrias e órgãos diversos, porém que também não deixem de compreender e respeitar as diferenças, a cultura de cada região. Uma política pública bem planejada retira da própria região aquilo que ela pode oferecer para atingir o desenvolvimento sem comprometer o ambiente a ser explorado. Cada parte do país tem suas potencialidades únicas, que podem ser exploradas e desenvolvidas. É preciso mudar essa cultura de investimentos em grandes centros, que veio de uma herança que acontecia nas colônias de exploração, principalmente nos litorais. Deve haver muitas mudanças nas políticas capitalistas, na cultura de investimentos e planejamento direcionada para o desenvolvimento das regiões centro, norte e nordeste, para que o desenvolvimento dessas regiões comece a engatinhar.

Sobre a historicidade dos debates sobre desenvolvimento social, Secchi (2021, p. 39) cita:

Um problema público que se torna evidente na atualidade é geralmente reflexo do passado. O Brasil teve sua colônia voltada toda para o litoral. O fácil acesso de exploração facilitou o desenvolvimento desses locais, mesmo sendo de forma desorganizada. O problema do Desenvolvimento já vem de muitos anos, é um processo recorrente de políticas de interesses. Foi preciso muito tempo para que o país alavancasse e buscasse proposta para uma política que impactasse o desenvolvimento descentralizado das regiões Sul e Sudeste. (Secchi, 2021, p. 39).

Em 1941, o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) elaborou proposta de regionalização de cada região do Brasil. Quando se fala em políticas de desenvolvimento para as regiões, compreende o grau de importância que foi dado para beneficiar cada região. No começo, foram criadas as regiões: Norte, Nordeste, Sul, Leste e Centro-Oeste, no entanto em 1969 foi modificada para como está hoje (as regiões: Norte, Nordeste, Sul, Sudeste e Centro-Oeste). Levou-se em conta para essa divisão as semelhanças históricas, sociais, políticas e naturais, respeitando os limites políticos e administrativos.

Foram criadas a Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE); a Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM); a Superintendência do

Desenvolvimento do Centro-Oeste (SUDECO); e a Superintendência do Desenvolvimento da Região Sul (SUDESUL). Após um período de funcionamento no Governo Collor (1990-1992), esses órgãos foram extintos; e, no Governo Fernando Henrique (1999-2001), criou-se o Ministério da Integração Social com a tentativa de uma nova política com objetivo de beneficiar também outras regiões, porém o projeto de uma nova visão de desenvolvimento não saiu do papel caindo, assim, no esquecimento do governo até então.

O Ministério de Desenvolvimento Regional (MDR) foi criado em 01 de janeiro de 2019 com a Medida Provisória n. 870 (BRASIL, 2019). Foi uma junção do antigo Ministério da Integração Nacional com o Ministério da Infraestrutura, com o desafio de integrar as políticas públicas de infraestrutura urbana e promover o desenvolvimento regional.

Desenvolver é criar condições para que as regiões gerem oportunidade no mercado de trabalho e com programas sociais de desenvolvimento; e não confundir projetos assistencialistas, como o bolsa família, com programa de desenvolvimento regional. A Política Pública Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) foi atualizada em 2019 pelo Decreto n. 9.810 (BRASIL, 2019). Tem como objetivo buscar ações para reduzir as desigualdades econômicas e sociais, intra e inter-regionais, que criam oportunidades de desenvolvimento que busca oportunidade de crescimento.

Esse órgão criado não pode ser só mais uma sigla do governo. Ele veio com objetivos de promover a articulação, cooperação entre o governo e as instituições diversas, além de parcerias com as universidades, institutos de pesquisas, secretarias de ciências e tecnologias dos estados. Toda força tarefa poderá levar ao desenvolvimento de uma política regional que está sendo implantada desde da época do descobrimento, remetendo à análise da herança histórica.

1.1 Distinção entre desenvolvimento e crescimento econômico

O desenvolvimento Econômico tem como principal característica o desenvolvimento humano: o bem-estar social e a qualidade de vida da população. Preocupa-se com a qualidade e não a quantidade; inclui o desemprego, o nível de escolaridade, os tipos de consumo, a saúde e o lazer local. Não está entrelaçado com o Crescimento Econômico, devido ao fator crescimento, baseia-se em dados quantitativos:

o capital investido, a renda local, o consumo, além da importação e exportação de bens de consumo e de indústria.

Segundo o autor Kindleberger (1976), as políticas de desenvolvimento econômico são fatores muito importantes para o crescimento local. No caso do transporte rodoviário de Anápolis, a cidade está localizada em uma região de escoamento de produções e interliga grandes polos de indústrias e cidades, passando pelas principais rodovias brasileiras como: BR.153, BR.060 e BR.414. Essa rota favorece as indústrias do DAIA, porque diminui os gastos com o transporte, que é beneficiado pela localização do município, oportunizando o desenvolvimento, o crescimento e o investimento de grandes empresas que enxergam em Anápolis uma região com fatores quantitativos para os investimentos e com retorno qualitativo para a população que moram na cidade. Esses fatores têm influenciado o polo da região na captação de empregos, renda, oportunidades de investimentos e parcerias, entre elas a mão de obra qualificada que beneficia as indústrias e o comércio local. Quanto maior o gasto com o capital aplicado, menor o custo e maior o lucro. Nessa linha de pensamento, Kindleberger (1976, p. 58) comenta:

Essas políticas de desenvolvimento econômico implicam em maior produção e mudanças nas disposições técnicas e institucionais, pelas quais se chega a essa produção. Vários são os fatores que condicionam a ocorrência do desenvolvimento econômico, entre eles os fatores de produção (terra, trabalho, capital e recursos naturais), a organização institucional, etc. Além disso, o transporte é muito importante, pois a proximidade entre localidades e regiões favorece o comércio de produtos, minimiza custos e diminui o capital aplicado. Assim, quanto mais bem servida e quanto melhor qualidade tiver uma região, de meios de transporte (rodoviário, ferroviário, aquático, etc.) ou em fatores de produção, mas oportunidades terá a região de crescer e elevar o nível de vida da população (Kindleberger, 1976, p. 58).

Quanto à renda *per capita*, Clemente (1994) afirma que o desenvolvimento regional se refere à elevação do nível de vida da população. A elevação do nível de vida da população não está associada ao fator econômico, como dito por Kindleberger (1976). Se a economia gira dentro de uma cidade, a população se beneficia com o retorno dos investimentos das indústrias. Seria uma rua de via dupla, enquanto um lado produz e traz riquezas para o município com a arrecadação dos impostos, o outro lado, o governo, retorna com políticas públicas voltadas para a saúde, educação, segurança e lazer garantindo assim os direitos à população em viver em uma região desenvolvida demograficamente e desenvolvida economicamente. Se a população tiver uma renda capaz de suprir todas as necessidades da família, essas condições favorecerão uma melhor

distribuição de renda e melhoria de qualidade de vida dessa população, elevando a renda *per capita* do município.

O indivíduo tem por hábito adaptar-se ao meio em que vive, mais do que transformar o lugar para melhorar a qualidade de vida, portanto essa tarefa fica para o poder público. Uma sociedade não vive isolada, está sempre em contato com o mundo, e esse contato pode mudar, modificar ou transformar o meio onde ela está inserida. Tudo está em transformação o tempo todo. O olhar político para essas transformações dá direcionamento às mudanças necessárias para que a sociedade não venha se tornar obsoleta e sem atrativos para grandes investimentos ou até mesmo as condições para que se crie uma política de expansão da região.

Uma política pública bem planejada, juntamente com as indústrias e comércio local, impulsionará o crescimento de emprego na melhoria do transporte, comunicação e uma sociedade na qual todos esses avanços tendem a se desenvolver com maior facilidade do que outras em que não existam políticas que invistam em capital humano. E hoje no mundo globalizado não podemos esquecer a chave que liga toda ferramenta para que haja comunicação e aceleração de informações, que são as tecnologias. Sem elas, no mundo contemporâneo, tudo se torna uma linguagem ultrapassada. Elas são as responsáveis pela organização da montagem de toda a máquina do planejamento do desenvolvimento. Esse elo entre capital humano e mundo tecnológico faz com que a sociedade se torne peça fundamental na participação das ações das políticas públicas dentro do desenvolvimento.

Ter uma visão globalizada favorecerá uma política com múltiplas direções para as dificuldades que poderão existir. Segundo Lopes (2002, p. 18-19), o desenvolvimento precisa antes de tudo pensar na acessibilidade de sua população e suas necessidades primárias:

Tenho por isso vindo a propor, de longa data, que o desenvolvimento se traduza por acesso, por ser inquestionavelmente possível medir a acessibilidade, qualquer que seja a sua natureza: acessibilidade financeira, ou económica, para que no mínimo se pode dispor dos indicadores de rendimento; acessibilidade física, facilmente convertível em medidas de distância ou de tempo, por natureza quantificáveis. E com estes pressupostos tenho defendido que se exprima o desenvolvimento em termos de acesso das pessoas, onde estão, aos bens e serviços e às oportunidades que lhes permitam satisfazer as suas necessidades básicas. (Lopes, 2002, p. 18-19).

Como o próprio autor cita, desenvolver é levar condições para que as populações tenham acesso às suas necessidades dignamente e com qualidade, não deixando de lado a educação como parte de natureza obrigatória para que todas as outras necessidades

venham ao encontro por meio da formação de seus educandos na preparação de cidadãos pensantes numa política de engajamento da comunidade para a sociedade.

Também, no mesmo sentido, Perroux (1967, p. 194) compara o crescimento econômico e o desenvolvimento econômico da seguinte forma:

O crescimento e o desenvolvimento dum conjunto de territórios e de populações não serão, por conseguinte, conseguidos senão através da organização consciente do meio de propagação dos efeitos do polo de desenvolvimento. São órgãos de interesse geral que transformam o crescimento duma indústria ou duma atividade em crescimento duma nação em vias de formação e os desenvolvimentos anárquicos em desenvolvimento ordenado. (Perroux, 1967, p. 194).

O polo de desenvolvimento seria a criação de organização de políticas representativas do povo e das indústrias locais que mutuamente traçam metas para a melhoria e o desenvolvimento. Essas metas englobam projetos que se traduzem na parceria das indústrias com a população, podendo ser mediante investimentos dentro da comunidade, parcerias com as instituições de ensino, formação de mão de obra e investimentos no bem-estar dentro da comunidade. Ambos ganham, tanto a indústria, quanto a população em retorno dos investimentos, alcançando assim os objetivos do desenvolvimento ordenado. Quanto mais produção, melhor ganho e investimentos.

Jacobs (1969, p. 104-105), cita duas variáveis de crescimento recíproco – exportação e importação:

O efeito multiplicador das exportações: a especialização da produção interna de determinados bens e serviços de consumo local permite que os mesmos passem a ser exportados (quanto maior a especialização, mais facilmente o bem se torna exportável), o que gera renda, estimula o emprego local e viabiliza o aumento das importações. Uma parte destas importações atende diretamente a demanda do trabalho exportador; a outra parte, considerada extra, é incorporada à parcela de bens e serviços consumida pela crescente população trabalhadora ou à demanda dos produtores de atividades voltadas para o mercado interno. Estas importações extras possibilitam o aumento e a diversificação da produção local. Este movimento interno permite que as exportações aumentem novamente de tal forma que o processo continua em um círculo virtuoso. Quanto maior o número de atividades locais que ofertam bens e serviços para as atividades exportadoras, maior será o multiplicador oriundo do trabalho exportável. O efeito líquido é um crescimento consistente no volume e na variedade das exportações e da produção destinada ao mercado local, se o processo continua de forma vigorosa. A capacidade de desenvolver novos bens e serviços para exportação é essencial neste processo de crescimento. O efeito multiplicador das importações: à medida que as cidades crescem e apreendem o modo de produção de determinados produtos, elas substituem importações, desde que economicamente viáveis, com novo trabalho local, estimulando o emprego; há então uma sobra de recursos que é utilizada para importar novos bens, ou seja, há variação na pauta sem redução do volume de importações. Uma parte destas importações pode estimular o emprego local e a outra, considerada extra, pode incentivar as exportações. A versatilidade em gerar exportações é viabilizada em grande medida por este

processo, logo, a substituição de importações é a chave para o processo de crescimento da cidade (região ou país). (Jacobs, 1969, p. 104-105).

Esse modelo de efeito multiplicador de exportador e importador baseia-se em produzir. Quanto mais, melhor, todas as políticas públicas para o desenvolvimento estão inseridas nesse modelo. A importação e exportação é a vitrine para o crescimento. Elas estão entrelaçadas, se uma falha vai comprometer a outra. Segundo Jacobs (1969), é necessário sempre criar um novo produto. Para que a indústria se expanda, é preciso inovar sempre para ser bem-vista.

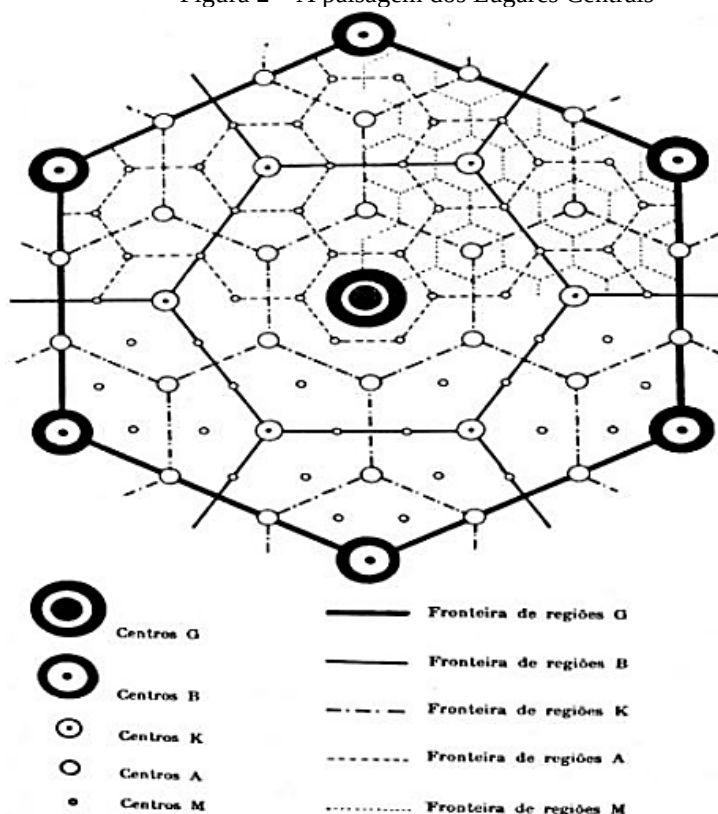
Quando a exportação for dificultada, provoca quedas na economia local e tende a oscilar pela perda de renda da sua população. Isso trará um reflexo na produção. Daí a importância de investimentos em estradas, transporte, capital humano e a inovação de novos produtos.

Se a exportação for atraente para o mercado externo aumenta o consumo, traz mais importação para o consumo interno e aumenta a renda da população, além de gerar investimentos no transporte, educação, saúde lazer, formando assim um círculo de produção e consumo em que todos ganham.

Em 1826, von Thunen, iniciou os estudos sobre as influências agrárias na economia e seu impacto no desenvolvimento. Ele fez uma análise sobre os custos que a produção teria com o transporte, mão de obra e a distância dos mercados consumidores. Mais tarde, Christaller (1966) desenvolveu a “Teoria do Lugar Central”, que tem como princípio os níveis hierárquicos das cidades. O centro urbano seria a base de distribuição e a sua localização para os bens e serviços a serem comercializados. Esses bens e serviços determinarão o grau da importância da centralidade. As cidades pequenas tendem a cercar a metrópole, por exemplo: Cidade de São Paulo cercada por outras menores. Assim sendo, São Paulo é o centro e referência de distribuição, e as cidades menores estão subordinadas a ela, que é a maior. O tamanho do lugar muda em decorrência de fatores como: natalidade, mortalidade e migração.

O centro de distribuição e escoamento desses produtos deve ser o ponto de estratégia para beneficiar os grandes centros. O retorno seria em benefícios gerados por meio de investimentos públicos, aumentando a renda e a quantidade de investimentos de outras atividades, conseqüentemente contribuindo para o desenvolvimento local. Como mostra o gráfico criado por Christaller (1996, p. 85).

Figura 2 – A paisagem dos Lugares Centrais



Fonte: Christaller (1966, p. 95).

O princípio da Teoria da Causação Circulação e Efeito de Encadeamento, criada pelo Myrdal (1968), cita a localização de uma atividade econômica, como novos investimentos, e consequentemente a melhoria da renda da população, pois aumenta o emprego local, formando um novo mercado consumidor.

Essa teoria tem uma proposta dinâmica envolvendo a economia e o desenvolvimento, na qual uma precisa da outra, como disse Adam Smith no século XVIII, quando defendia a ideia da divisão do trabalho e a ideia do livre comércio. Quanto maior a demanda da mão de obra qualificada, maior a qualidade do produto fabricado, melhorando assim, a qualidade e a oferta do produto. Nesse processo de investimento no material humano, a indústria cresce e expande, levando-a a exportar com qualidade e quantidade, obtendo o livre comércio.

Hirschman (1958) cita o forte efeito das indústrias sobre as demais atividades, ou seja, o encadeamento para frente e para trás. Sugere que a dinâmica das indústrias causa uma série de desequilíbrio na economia local, esse desequilíbrio influencia outras atividades por meio do processo de mudanças a longo prazo, modifica a região em razão do hábito de consumo, emprego, influencia na cultura e no meio ambiente, assim, aos poucos a região passa por transformações. Tudo é um processo de desenvolvimento.

Myrdal (1968) afirma que dotar a região com infraestrutura, empresas públicas, serviços básicos de educação e saúde resulta num aumento das receitas fiscais, o que leva a uma melhoria no ambiente empresarial na região/local. Essa teoria é, contudo, uma das poucas do desenvolvimento regional em que o sistema econômico é abordado de forma dinâmica.

Piffer *et al.*, 2007 *apud* Oliveira (2021) falam que o processo de desenvolvimento regional não deve ser resultado exclusivamente para o mercado, mas para a população e suas comunidades. Essa ideia deve ser a base de todo processo de desenvolvimento, partindo das necessidades da população. O desenvolvimento não se dá numa etapa única de investimentos em estradas, indústria e comércio. Se não se pensar no bem-estar da população, por si sós esses fatores não são capazes de se sustentar, é preciso de mão de obra, material humano para que todo esse elo cresça de forma humanizada, trazendo e mantendo a população no espaço a ser desenvolvido.

A Teoria da Base Econômica tem como referência os estudos de North (1977), que explica como se dá o desenvolvimento por intermédio da base econômica de produção. Esse modelo esclarece a fórmula mais simples de como se dá a captação de renda local e sua influência no resto da economia mundial. Seu ponto principal é o fluxo de mercadorias, a mão de obra e a renda. Se há mercadorias excedentes, é preciso exportar. O retorno gera lucro e movimenta a economia. A teoria de Multiplicador das Exportações, citada anteriormente por Jacob, explica esse processo. As ideias dos dois autores Jacob (1969) e North (1977) completam-se quanto ao modelo de desenvolvimento baseado na importação e exportação de produtos e na implantação das indústrias. Têm a produção industrial como a base econômica que impulsiona o desenvolvimento regional.

Uma sociedade por si só não consegue se desenvolver se não tiver tanto investimentos públicos quanto privados, os dois precisam ser parceiros e, por meio das políticas públicas, fazer com que os investimentos se adéquem às necessidades da comunidade.

Para alcançar o desenvolvimento desejado pela comunidade, é necessária a mudança de comportamento. A população precisa conhecer seus direitos para exigí-los. As mudanças só acontecem quando essa mesma comunidade passa a entender que existem políticas públicas criadas para esse fim. A saúde, educação, saneamento básico e segurança são princípios básicos desses investimentos. Quando esses direitos são alcançados, a própria população se vê estimulada à mudança de comportamento buscando melhores rendas, para suprir suas necessidades mais aguçadas. Nesse sentido a educação,

como formadora de opinião, tem como papel fundamental preparar o cidadão para a mudança de cultura local, levando o indivíduo a pensar e questionar seus direitos, buscando uma sociedade mais justa, participativa e entendedora de seus direitos dentro do projeto de políticas regional.

Schwartzman (1975) explica que o desenvolvimento de uma região depende do dinamismo da base econômica e da sua difusão para o resto da economia regional. Em razão disso, devem-se apresentar duas condições necessárias para o desenvolvimento: (a) manutenção do dinamismo do produto de exportação e (b) difusão do dinamismo para outros setores da economia. Segundo Schwartzman, a manutenção do dinamismo se baseia na taxa de exportação, é preciso crescer na venda, e conseqüentemente a renda real na economia local se expande. A outra condição é que a exportação também atinja outros meios de produção decorrentes da necessidade de produção em larga escala e traga influência diretamente ao lugar, refletindo em outra forma de economia, surgindo, assim, novas atividades de exportação.

Outro fator que impulsiona a economia foi percebido no final do século XX: o avanço tecnológico. O Brasil tem passado por transformações nos avanços tecnológicos, há uma nova visão sobre desenvolvimento a partir de uma reestruturação, no uso de máquinas, nas indústrias agrárias. Surgem novos povoados e a necessidade de mão de obra qualificada para a condução desse novo mercado consumidor. A economia agrária trouxe novas visões para o desenvolvimento do interior e a necessidade de capitar mão de obra tecnológica.

Cassiolato e Lastres (1999) falam que o governo, as empresas e o sistema acadêmico têm investido na aceleração do processo de modernização tecnológica. Cada vez mais a indústria tem usado essa ferramenta para fechar negócios de importação e exportação em curto período de tempo. A mão de obra qualificada tornou-se uma ferramenta indispensável no mundo globalizado, que precisa minimizar cada vez mais o tempo e maximizar o lucro e o investimento em tecnologias, sendo estas um fator indispensável no mundo contemporâneo.

Sobre as tecnologias, Araújo (2008, p. 25) discorre:

O avanço científico e tecnológico é uma mudança mundial importante com tendência à convergência tecnológica. Se de um lado isso está gerando desemprego, de outro está abrindo possibilidades para países como o Brasil. É num projeto de desenvolvimento regional não dá para ignorarmos esses novos padrões. Investir em ciência e tecnologia é o eixo que dará estrutura ao novo projeto. Assim como Celso Furtado colocou como prioridade dotar o Nordeste de energia e estrada, precisamos ter universidades, centros de pesquisa, infraestrutura tecnológica como focos para aplicações de um fundo de desenvolvimento regional. (Araújo, 2008, p. 25).

Em um local ainda em desenvolvimento, pensar em tecnologia é um meio de sobrevivência da comunidade. Em um mundo ligado 24 horas por tecnologias, tudo é muito rápido, o processo de investimentos e ganhos é quase imediato. Não dá pra se pensar em mão de obra arcaica do século XX. Com a chegada das máquinas supermodernas, muitas pessoas perderam o emprego, gerando subempregos. A tendência é que, se não houver captação dos jovens para esse novo mercado, a renda *per capita* cai, a população perde a qualidade de vida e muitos ficam desempregados.

Essa nova tendência de desenvolvimento e crescimento econômico é um desafio a ser alcançado por políticos, instituições diversas e principalmente pelo mundo educacional e científico. É necessário buscar novos estudos, novos experimentos, novas ideias que direcionem uma população rumo a uma sociedade mais plena dos seus direitos e conquistas, sem deixar de lado as políticas públicas que levam a essa mesma população o acesso à educação, saúde, moradia, segurança e infraestrutura para que a região consiga ter uma base concreta com investimentos em longo prazo dentro do desenvolvimento da região.

1.2 Conceito de desenvolvimento sustentável

Desenvolvimento Sustentável é aquilo que a sociedade consegue fazer para ter uma qualidade de vida adequada para viver sem prejudicar as próximas gerações. É uma nova forma de desenvolvimento econômico que leva em conta o ambiente. É pensar em crescimento e desenvolvimento de uma nação, mas não deixar de pensar nas futuras gerações, nem deixar de se preocupar com elas. Retirar da natureza o que ela pode proporcionar para agregar ao crescimento precisa ser pensado com cuidado, pois tudo que é da natureza, se não for utilizado com responsabilidade, agora pode significar um retorno ao modo de pensar obsoleto, traduzido como algo do passado. Desenvolvimento

sustentável é pensar que uma indústria pode crescer com a redução de matéria-prima e inovação.

A mudança de comportamento humano perante os problemas ambientais tem sido o principal foco do governo e organizações não governamentais a fim de buscar um desenvolvimento sustentável para a população do século XXI.

A sustentabilidade ambiental pode estar ligada a vários fatores ambientais econômicos e sociais.

O conceito de desenvolvimento sustentável tornou-se público em 1972, após a União das Nações Unidas (ONU), sobre o meio ambiente, realizada em Estocolmo, mas, somente em 1987, foi criada a Comissão Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento da ONU, *Western Cape Education Department* (WCED), que definiu assim o conceito de desenvolvimento sustentável: É o desenvolvimento que satisfaz as necessidades das gerações presentes sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades.

Antes mesmo dessa mobilização mundial, o mundo já tratava o meio ambiente como algo inserido no contexto de preservação da natureza, ou seja, de forma isolada. Os cientistas já pregavam a ideia sobre os recursos renováveis e não renováveis e os problemas que podem gerar no meio ambiente.

O desenvolvimento sustentável tem como princípios: Desenvolvimento econômico, Desenvolvimento Social e Conservação do Meio Ambiente. Partindo desses princípios, buscam-se ações que favoreçam uma sociedade mais justa, igualitária e consciente, portanto, pró-benefício de todos, sem se esquecer de que tudo na natureza pode acabar se não houver mudança de comportamento e atitude em relação aos cuidados de exploração do meio em que se vive.

Nesse contexto, Carvalho (1993, p. 65) comenta esse processo de Desenvolvimento Regional Sustentável numa visão socioeconômica:

O Desenvolvimento Regional Sustentável é um processo que se preocupa, essencialmente, com a melhoria da qualidade de vida e bem-estar social da população local, a conservação do meio ambiente e a participação ativa, organizada e democrática da população, afim de que essa possa garantir a sustentabilidade e a continuidade do processo. A estratégia DRS resulta de uma ação intencional e articulada, promotora da integração de todas as dimensões sociais, na busca da equidade social com as gerações atuais e a solidariedade com as gerações futuras. Baseia-se em expectativas de mudança socioeconômica e institucional, que atendam às necessidades essenciais das pessoas e promovam a inclusão gradativa da população, social e economicamente excluída. As ações voltadas para o desenvolvimento regional sustentável devem, portanto, trabalhar as dimensões sociocultural, econômica, ambiental, político-institucional, etc., tratadas com a mesma atenção e interesse. (Carvalho, 1993, p. 65).

É um processo organizado entre a população, o meio ambiente e o governo visando à qualidade de vida de que uma população necessita. É uma ação intencional, pois tem o objetivo de desenvolver, modificar, criar meios de levar a qualidade de vida, por intermédio de ações em que população e empresas respeitem a natureza e de mecanismos que proporcionem a integração para o crescimento; e que esses dois lados (natureza e crescimento) estejam, ao mesmo tempo, articulados. Toda transformação mexe com o “todo”. A população não consegue crescer economicamente e socialmente sem políticas públicas que a direcionem para esse fim. O meio ambiente sem proteção é um recurso não renovável, se não for cuidado, vai acabar, portanto o elo precisa ser formado. Todos precisam de todos para que o desenvolvimento sustentável aconteça de forma harmoniosa, organizada e responsável. Não menos importante, portanto não se pode esquecer da exclusão social, esta representa mais um elo que precisa estar em evidência.

No Desenvolvimento Regional Sustentável (DRS), deixar de lado os excluídos socialmente é fechar os olhos para uma política pública que não foi organizada. Deixar de lado essa exclusão social trará sérias consequências para o desenvolvimento local, favorecendo a criação de sub-regiões, aumentando subempregos e submoradias e diminuindo a renda e a qualidade de vida da população. Sendo comparada à Teoria do Lugar Central [Christaller (1966)], essa comunidade perde o seu nível econômico e estagna o desenvolvimento em função da base mal administrada.

Em 2015, foram definidos os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) no Brasil, eles facilitarão a orientação na criação de políticas nacionais e as atividades internacionais até 2030. Foi criada uma agenda pós 2015 para orientar essas atividades a serem desenvolvidas. Entre as metas estão: a erradicação da pobreza e da fome; igualdade social e de gênero; o acesso ao saneamento básico; a garantia de educação de qualidade; e a proteção e conservação dos ecossistemas terrestres e marinhos.

Segundo Lopes (2002, p. 18), traduz-se o conceito de desenvolvimento sustentável da seguinte forma:

Adicionalmente, o desenvolvimento tem de ser sustentável, sendo também a sustentabilidade inerente ao conceito. Não é desenvolvida a sociedade em que o bem-estar de hoje possa pôr em causa o bem-estar de amanhã; onde o património de recursos que sejam bens de capital, ou que se comportem como tal (pense-se nos recursos renováveis consumidos a ritmo superior ao da sua capacidade de renovação), seja utilizado pelas gerações de hoje em termos de comprometer oportunidades das gerações de amanhã. Se, como se disse antes, não pode considerar-se desenvolvida a sociedade em que o bem-estar de alguns

é atingido à custa das privações dos outros, também não será desenvolvida a sociedade quando o bem-estar das gerações de hoje redundar em redução de oportunidades para as gerações futuras. (2002, p. 118).

Desenvolver com sustentabilidade não é pensar em atender toda a necessidade momentânea, individual e sem responsabilidade com o meio. Não é passar por privações dos seus direitos e necessidades primárias, estes precisam ser respeitados, porém com ética, valores e conhecimentos do bem comum. Tudo pode ser transformado ou aproveitado. Viver numa sociedade que precisa desenvolver é sinônimo de crescer e crescer com respeito para com o outro, responsabilidade com o lugar onde vive.

Becker (1995, p. 55-56) analisa o desenvolvimento sustentável da seguinte forma:

O desenvolvimento sustentável constitui a face territorial da nova forma de produzir, a versão contemporânea da teoria e dos modelos de desenvolvimento regional [...]. O mundo contemporâneo trouxe inúmeras formas de materiais industrializados, produzidos por indústrias cada vez mais modernas e com pouca responsabilidade ao meio ambiente. A sociedade precisa estar preparada para a responsabilidade dos descartes e estar consciente para o consumo e a produção de materiais que menos prejudicam a natureza. A população cada vez mais aguçada para a modernidade pensa em consumir e sempre ter. O consumismo exagerado leva a sobras, portanto seria um consumo não consciente. As indústrias produzindo cada vez mais. Para o mundo globalizado capitalista, perfeito, porém não se pode deixar de pensar na geração que está por vir. Pensar nos recursos da natureza e no meio ambiente que está sendo explorado de forma irregular, muitas vezes para dar passagem para o crescimento desordenado à procura do desenvolvimento local. Modernizar, industrializar importar e exportar, palavras-chaves para um Desenvolvimento de um local, só não se pode questionar o desenvolvimento sustentável desse mesmo local. (Becker, 1995, p. 55-56).

O importante não é o grande volume de matéria-prima utilizada, é preciso que as pessoas usem a matéria-prima retirada da natureza com consciência e tenham vontade de reciclar o que é usado.

Quando a reciclagem não é viável para uma determinada indústria, são importantes novas parcerias com associações, órgãos do governo e não governamental. Sempre existe algo a ser aproveitado, da natureza tudo pode ser transformado, basta haver políticas públicas que direcionem o uso e o aproveitamento da matéria-prima retirada da natureza.

Pensar no desenvolvimento sustentável como forma de desenvolver uma região requer estudo, conhecimento e muito planejamento. Cada região tem suas particularidades e merece estratégia que combine o meio ambiente e a necessidade do desenvolvimento. As particularidades como a fauna e a flora devem ser respeitadas. É preciso lembrar que os recursos naturais são limitados. A cada dia que passa, pode-se observar o grande acúmulo de “lixo” descartado sem nenhum tratamento ou

reaproveitamento. Isso somado à escassez da matéria-prima vindo da natureza pode fazer com que um dia haja limite à produção comercial ou até mesmo a extinção de produtos naturais em decorrência da má utilização da matéria-prima extraída da natureza. Como acontece com a exploração de matéria-prima local, muitos lugares desenvolvidos ainda conseguem tirar matéria-prima da natureza local. Sem a preocupação com os recursos não renováveis, a exploração acontece de forma desordenada e sem planejamento, o que pode levar à falência de grandes indústrias em decorrência da falta de matéria-prima.

Segundo Correa (2015, p. 77), o tipo de desenvolvimento alcançado pelos países industrializados não pode ser considerado modelo para os países pobres, pois se fundamenta no uso predominante de energia gerada por recursos naturais não renováveis, e, portanto, insustentável no longo prazo.

Para o desenvolvimento, a economia local é uma grande parceira do crescimento, pois grande parte da renda local gira em torno dessa indústria, que impulsiona a máquina administrativa, o comércio e até mesmo a formação de obra, o que é essencial para novos mercados em expansão.

1.3 As políticas públicas como forma de realização dos direitos fundamentais e realização dos objetivos do Estado

As políticas públicas é um processo pelo qual se procura compreender os problemas públicos e tenta-se resolvê-los por meio de projetos, criação de leis específicas e ou, investimento públicos. Na maioria das vezes, esses problemas são criados pelo próprio poder público, que deixa de resolver ou até mesmo antecipar esses mesmos problemas quando não investe em saúde, educação ou saneamento básico (Souza, 2006, p. 9). A autora cita a tipologia de Lowi para exemplificar os tipos de política públicas.

Para Lowi (1972, p. 25), a política pública pode assumir quatro formatos:

O primeiro é o das políticas distributivas, decisões tomadas pelo governo, que desconsideram a questão dos recursos limitados, gerando impactos mais individuais do que universais, ao privilegiar certos grupos sociais ou regiões, em detrimento do todo. O segundo é o das políticas regulatórias, que são mais visíveis ao público, envolvendo burocracia, políticos e grupos de interesse. O terceiro é o das políticas redistributivas, que atinge maior número de pessoas e impõe perdas concretas e no curto prazo para certos grupos sociais, e ganhos incertos e futuro para outros; são, em geral, as políticas sociais universais, o sistema tributário, o sistema previdenciário e são as de mais difícil encaminhamento. O quarto é o das políticas constitutivas, que lidam com procedimentos. Cada uma dessas políticas públicas vai gerar pontos ou grupos de vetos e de apoios diferentes, processando-se, portanto, dentro do sistema político de forma também diferente. (Lowi, 1972, p. 25).

Assim, podemos analisar essas políticas no contexto da implantação dos Institutos Federais, todas elas se enquadram na criação, funcionamento e organização da instituição. As políticas públicas distributivas de Lowi (1972) seriam oportunas para definir o tipo de políticas públicas para justificar o formato usado para os diferentes polos de criação dos Institutos Federais. O governo buscou implantar *campi* em diferentes regiões com visão de política de desenvolvimento, buscando beneficiar mão de obra para atender setores específicos locais.

Segundo Frigotto (2018, p. 51) cita:

As mudanças nas políticas distributivas, necessárias e importantes, que foram sendo implementadas ao longo da última década, para serem efetivas e terem impacto sobre a educação em todos os níveis, mas especialmente no ensino médio, demandariam, concomitantemente, mudanças estruturais ou, pelo menos, sinalização política à sociedade interessada nestas mudanças, para arregimentar forças nesta direção. (Frigotto, 2018, p. 51).

Assim o governo de Luiz Inácio Lula da Silva buscou implantar, na fase e expansão de desenvolvimento dos IFs, o fortalecimento do ensino médio, para criar mão de obra tecnicista para o mercado em desenvolvimento em uma sociedade que busca melhorias de qualidade de vida e crescimento profissional, principalmente o ingresso do mercado da indústria, que estava em crescimento no centro, sudeste e nordeste brasileiro.

A política regulatória está voltada para o modelo de interesses do capitalismo contemporâneo. Hoje o mundo globalizado está inserido dentro de tecnologias cada vez mais avançadas e requer formação rápida e com multi-habilidades na formação do aluno egresso para o mercado de trabalho.

No IFG, que é uma instituição com autonomia para extinguir ou criar novos cursos dentro da sua área de atuação, observa-se que, desde a sua criação em 2010, vários cursos foram extintos ou modificados para atender a demanda local ou regional e outros continuam existindo desde a sua implantação. No caso de Anápolis, o de Química (nas duas modalidades), por exemplo. Para atender o DAIA, esses profissionais são de extrema relevância para a indústria e outras instituições e empresas que necessitam deles para manter o seu funcionamento. Porém com o egresso de alunos de outros cursos, como de licenciatura, faz-se necessário o deslocamento desses recém-formados para outras regiões à procura de trabalho, pois o mercado ainda é pequeno na cidade de Anápolis. Nesse sentido seria uma política redistributiva. Já as políticas constitutivas estão relacionadas à forma de organização e como são feitas essas políticas dentro da sociedade, ou seja, o mercado e o governo ditam as regras para que o eixo educacional funcione da melhor forma possível com ações e regras pré-determinadas pelas políticas públicas.

Segundo Souza (2006, p. 5), a definição de política pública mais conhecida seria a de Laswell, ou seja, decisões e análises sobre política pública implicam responder às seguintes perguntas: quem ganha o quê, por quê e que diferença faz? Toda ação pública necessita de planejamento das ações; elaboração de estratégias para execução do processo, que é um problema público; avaliação contínua dos objetivos propostos. Esse planejamento poderá ser a curto, médio ou longo prazo, e, em seguida, ter-se-á finalmente a conclusão das ações. Muitas vezes a intenção de fazer não é o que é feito, por isso as políticas públicas precisam ser planejadas e de forma intencional para resolver determinado problema, a curto prazo, mas com ideias a longo prazo, pois envolve vários setores governamentais e não governamentais. As parcerias nesse momento se tornam peças fundamentais nas soluções de um problema que é de todos.

Cohen, March e Olsen (1972), em seu modelo de criação *garbage can* ou “Lata de lixo” de políticas públicas, argumentam que escolhas de políticas públicas são feitas como se as alternativas estivessem em uma lata de lixo, vários problemas e poucas soluções. Se o problema existe precisa de soluções e ações. Dentro das ações para as soluções, também se tem a rejeição. Nesse momento o político precisa conhecer, ter credibilidade, saber dialogar e acima de tudo convencer, usar o poder de “persuasão”.

Segundo Souza (2006), não existe uma tipologia correta, o mais importante seria a Persuasão para se encontrar um consenso.

Convencer é praticar a cultura do saber empírico dentro de um tema, e as políticas públicas para o desenvolvimento regional demandam conhecimento em organização, administração e planejamento político.

Secchi (2021, p. 149) explica que os argumentos são a munição política. O argumento é um artifício lógico e retórico para o convencimento de outra pessoa. Em qualquer debate de política pública, é possível mapear e deixar explícita qual estrutura argumentativa de cada ator e da arena política como um todo.

Ainda segundo o autor, é ela que dará suporte à conclusão, portanto todo administrador de políticas públicas precisa conhecer a realidade da sua população, entender a importância dos investimentos e quais áreas são menos propícias ao desenvolvimento. Depois disso, focar no planejamento, montar uma equipe que ataca o problema com seriedade, organização e responsabilidade em administrar o bem público. O gestor da administração antes de tudo tem que ser um bom conhecedor de toda máquina pública para assim argumentar, com a população e sua equipe, o que é essencial para o desenvolvimento da comunidade.

1.4 A dimensão econômica do desenvolvimento sustentável e os reflexos na sociedade

Até 1960 era comum associar crescimento econômico ao desenvolvimento. Só a partir de 1980, que esses dois conceitos tiveram suas teorias distintas. Crescimento econômico não é sinônimo de desenvolvimento. Veiga (2006, n.p.) faz uma comparação sobre esses dois tipos de desenvolvimento: o exemplo ilustrativo, segundo Veiga, é a comparação entre Brasil e a China, durante os anos de 1975 a 2003. A China cresceu dez vezes mais que o Brasil nesse período, entretanto, considerando o IDH de ambos os países, o Brasil obteve índice superior em 40 pontos ao IDH chinês. Percebe-se que o próprio Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), possui divergências em se tratando de desenvolvimento.

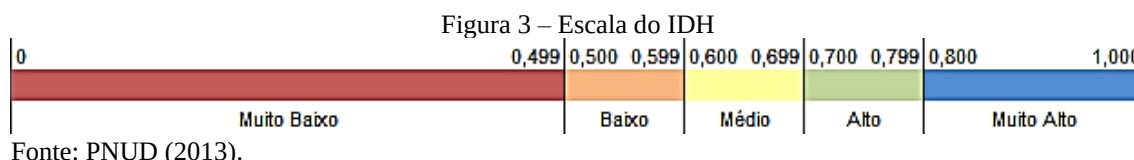
A partir de 1960, quando surgiu a maior preocupação quanto à questão ambiental, cujo conceito está associado também ao tema, o mundo conheceu os primeiros grupos organizados e preocupados com a questão do Meio Ambiente denominados *Friends of the Earth* e *Greenpeace*, os quais mobilizaram as Organizações das Nações Unidas (ONU) a realizar a primeira conferência sobre o Meio Ambiente em 1972.

A conferência foi um sucesso, pois a ONU reconheceu as necessidades básicas em pró-desenvolvimento humano como também reconheceu a existência de diferentes necessidades das nações do terceiro mundo.

Em 1983, foi criada a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente sendo concluídos os trabalhos em 1987, os quais foram apresentados com o nome de “Nosso Futuro Comum”, com estratégia de ações para o planejamento do desenvolvimento Ambiental.

A consciência é de que há uma discrepância entre os países mais ricos e os mais pobres. Muitas vezes a pobreza está associada à poluição e é empecilho para o desenvolvimento.

Embora a renda *per capita* seja um indicador importante para analisar a pobreza, não é o único, a despeito disso, porém, esse índice proporciona uma análise para se conhecer a realidade e o nível de renda da população. A Organização das Nações Unidas (ONU) sugere esse índice como referência para calcular a partir do censo demográfico. Seus indicadores variam de 0 a 1 e podem ser classificados, de acordo com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), da seguinte forma, conforme mostra a Figura 3:



Quando se pensa em desenvolvimento Regional, o tema parece bem amplo, mas não se pode pensar em coisas distintas entre o social, o econômico e o ambiental. Todos esses fatores fazem uma ligação de extrema importância para o desenvolvimento humano e local. Um local pode ser rico economicamente e não conseguir desenvolver-se, pois existem fatores que impedem esse crescimento. Um deles é o fator ambiental. Este tem se tornado, nos últimos anos, assunto de grande relevância e indispensável nas questões políticas que criam leis que protegem esse bem como fonte limitada no desenvolvimento da região. Outro fator seria a falta de política pública que ampara os menos favorecidos. É preciso criar condições para que essa camada da população tenha um mínimo de dignidade à sobrevivência; e, principalmente, criar oportunidades de emprego, moradia, saúde e educação, dentro da comunidade. Todos esses fatores devem ser investidos mediante políticas que visem o desenvolvimento regional, sem esquecer o desenvolvimento social.

Em 2015, foram definidos os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) no Brasil, eles facilitarão a orientação na criação de políticas nacionais e as atividades internacionais até 2030. Foi criada uma agenda pós 2015 para orientar essas atividades a serem desenvolvidas. Entre as metas estão: a erradicação da pobreza e da fome; a igualdade social e de gênero; o acesso ao saneamento básico, a garantia de educação de qualidade; e a proteção e conservação dos ecossistemas terrestres e marinhos.

O Brasil é um país destaque no cenário internacional em assuntos voltados ao meio ambiente. No país, já foram sediadas duas importantes conferências das Nações Unidas sobre sustentabilidade: Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (RIO-92) e Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (RIO +20).

Segundo Feil e Schreiber (2017), o desenvolvimento sustentável aproxima dois ideais antagônicos – o capitalismo e a ecologia – em um objetivo comum para melhorar o nível da qualidade do sistema (sustentabilidade). Essa posição também é observada em Sachs (1993), o qual defende que o desenvolvimento sustentável atraiu um grande número de seguidores de diferentes áreas, aproximando a ecológica, referindo-se à sustentabilidade e à econômica voltada ao desenvolvimento sustentável. O capitalismo

necessita investir em matéria-prima, a maioria retirada da natureza, para sua produção em massa, ou seja, esses produtos naturais representam a própria sobrevivência do mundo capitalista globalizado. Da outra ponta, e mais frágil, está a natureza, que oferece a matéria-prima e se torna cada vez mais desprotegida devido aos interesses de grandes indústrias de países de primeiro mundo.

Deste modo, é relevante observar que:

A tecnologia empregada evolui rapidamente com consequências indesejáveis que se agravam com igual rapidez. A exploração dos recursos naturais passou a ser feita de forma demasiadamente intensa. Recursos não renováveis, como o petróleo, ameaçam escassear. De onde se retira uma árvore, agora se retiram centenas. Onde moravam algumas famílias, consumindo alguma água e produzindo poucos detritos, agora moram milhões de famílias, exigindo imensos mananciais e gerando milhares de toneladas de lixo por dia. Essas diferenças são determinantes para a degradação do meio onde se insere o homem. Sistemas inteiros de vida vegetal e animal são retirados de seu equilíbrio. E a riqueza, gerada num modelo econômico que propicia a concentração de renda, não impede o crescimento da miséria e da fome. Algumas das consequências indesejáveis desse tipo de ação humana são, por exemplo, o esgotamento do solo, a contaminação da água e a crescente violência nos centros urbanos. (Brasil. Secretaria de Educação Fundamental, 2017, p. 20).

Para que uma região se desenvolva, alguns recursos do meio ambiente são retirados ou modificados para dar lugar às construções onde abrigarão pessoas, máquinas ou produtos. A interferência humana no habitat natural pode trazer prejuízos irreversíveis à natureza. Nenhum elemento físico pode crescer indefinitivamente, e, tratando-se de desenvolvimento sustentável, é necessário ter consciência e repensá-lo como algo que também é limitado.

O desenvolvimento sustentável é algo mais complexo, pois independe do fator produção, requer participação da população como agente de transformação e consciente da preservação e cuidados de algo para alguém, ou seja, seres pensantes na geração futura.

É preciso utilizar os recursos de forma racional para que não haja o comprometimento da disponibilidade desses mesmos recursos para a nova geração.

Chauí (2006, p. 9) fala sobre as ideias de comportamento da sociedade. Segundo a autora, a ideologia da competência divide a sociedade entre aqueles que sabem, e por isso mandam, e aqueles que não sabem, e por isso obedecem. A Educação ambiental torna-se indispensável dentro de uma sociedade leiga de conhecimentos sobre sustentabilidade e recursos renováveis e não renováveis, é preciso formar valores e mudar atitudes para formar uma sociedade com a ideia de sustentabilidade

A luta não é sobre o que se sabe, mas aquilo que precisa alcançar para ter-se um ambiente adequado para futuras gerações.

CAPÍTULO 2 – ASPECTOS INSTITUCIONAIS, NORMATIVOS, POLÍTICAS PÚBLICAS

A educação profissionalizante em nível técnico, quando acoplada concomitantemente ao Ensino Médio, transcende a mera forma de provimento de mão de obra, tornando-se uma modalidade educativa repleta de valores e potencialidades sociais. Com a expansão e o fortalecimento da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, notadamente evidenciados pela ampliação e estruturação de novos IFs, as modalidades educativas passaram a valorizar uma prática educativa mais abrangente e coesa, alinhada com a realidade social, geográfica, econômica e cultural, que circunda tanto os sujeitos alunos quanto a comunidade local.

Um notório exemplo dessa abordagem pode ser observado no Instituto Federal de Educação e Tecnologia de Anápolis, onde a integração entre a educação profissionalizante e o Ensino Médio tem se mostrado promissora. Esse modelo de ensino permite aos estudantes uma formação mais completa, combinando o desenvolvimento de habilidades técnicas com uma base sólida de conhecimentos gerais, preparando-os para enfrentar os desafios do mercado de trabalho e da vida cidadã.

Além disso, ao adotar uma prática educativa mais abrangente, os IFs buscam estabelecer uma conexão mais próxima com a realidade e as demandas da sociedade em que estão inseridos. Isso significa que as formações técnicas são pensadas de forma a atender às necessidades locais e regionais, considerando as particularidades do mercado de trabalho e as potencialidades econômicas da região.

O surgimento do *campus* Anápolis do Instituto Federal de Goiás (IFG) está intrinsecamente ligado à expansão e ao fortalecimento da educação técnica e profissional na região. O IFG *campus* Anápolis foi estabelecido com o objetivo de oferecer uma formação de qualidade, aliando teoria e prática, para atender as demandas locais por profissionais qualificados em diversas áreas técnicas.

O presente capítulo, elaborado em formato de revisão de literatura com caracterização narrativa, versa sobre a educação profissionalizante em nível técnico, buscando refletir sobre várias questões que emergem desta modalidade de educação formal, apontando aspectos que a conectam à esteira do desenvolvimento regional e local. Além disso, serão apresentadas algumas considerações sobre o curso técnico em Química ofertado no Instituto Federal de Educação e Tecnologia *Campus* Anápolis.

Em suma, o IFG *campus* Anápolis representa um importante polo educacional e tecnológico na região, contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico local e

regional, formando profissionais qualificados e promovendo a inclusão social por meio da educação técnica e profissionalizante.

Ao considerar a realidade logística e industrial da cidade, é importante ressaltar que os cursos técnicos oferecidos pelo IFG *campus* Anápolis, especialmente o curso de Química, desempenham um papel de extrema importância para o desenvolvimento local e regional, devido à sua estreita conexão com as demandas das empresas químicas instaladas no Distrito Agroindustrial de Anápolis (DAIA). Dentre vários aspectos relevantes, destaca-se a preocupação da instituição em alinhar a prática educativa às necessidades e demandas do mercado de trabalho, resultando em significativos impactos positivos para o desenvolvimento regional.

Nesta mesma direção, com base em Silva (2020), é muito relevante lembrar que DAIA é reconhecido como um dos principais polos farmoquímicos e industriais do país, abrigando um conjunto significativo de indústrias químicas de renome. Nesse contexto, é possível inferir que os cursos técnicos do IFG *campus* Anápolis, assim como os cursos de nível superior, em suma são projetados para atender às necessidades específicas dessas indústrias, fornecendo aos estudantes conhecimentos e habilidades práticas relevantes para o setor.

A presença de indústrias químicas no DAIA representa um importante pilar econômico da região, gerando empregos e impulsionando a economia local. Nesse contexto, a formação de profissionais capacitados em Química pelo IFG *Campus* Anápolis atende diretamente às exigências dessas empresas, proporcionando mão de obra qualificada e preparada para atuar de forma competente e inovadora nos processos industriais.

A preocupação da instituição com a realidade operacional da cidade e sua busca por formar profissionais aptos a atenderem às demandas do mercado de trabalho são fatores-chave que potencializam o desenvolvimento regional. Ao promover uma educação técnica de qualidade e sintonizada com as necessidades das indústrias locais, o IFG *campus* Anápolis desempenha um papel estratégico no fomento ao crescimento e prosperidade da região de Anápolis.

Assim, conforme Silva (2020), o curso técnico de Química do IFG capacita os alunos com uma sólida base teórica e prática, abrangendo desde os fundamentos da química até as técnicas e procedimentos laboratoriais mais avançados. Os estudantes têm a oportunidade de adquirir competências técnicas específicas, como análises químicas, controle de qualidade, operação de equipamentos e interpretação de resultados.

2.1 Surgimento do ensino profissionalizante no Brasil

Durante o governo de Epitácio Pessoa no período da República Velha (1920), o Brasil passou por um período de industrialização em que grande parte da população imigrou para a cidade, e a educação também teve um momento de reforma em toda a sua estrutura, saindo de uma escola autônoma para uma universidade pública. Essa luta por uma reforma educacional durou todo o período de Getúlio Vargas (1920 a 1945). O ponto mais importante foram os investimentos da igreja católica no ensino público, porém essa mesma igreja se comprometia a apoiar o regime do novo governo.

Entretanto, nos anos de 1950 e 1960, o Brasil enfrentou um período de grande sofrimento para a população menos favorecida, marcado por profunda desigualdade social e baixo investimento em educação pública. O país atravessava uma crise interna e a única opção parecia ser o empréstimo a países estrangeiros, o que levou o Brasil a ficar subordinado a essas nações, e, consequentemente, a escola pública ficou em segundo plano.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) de 1961 abriu precedentes para que o governo brasileiro pudesse investir em escolas privadas, evitando, assim, a necessidade de criar novas instituições públicas. No entanto, com a promulgação da Constituição de 1988, houve uma mudança significativa nessa abordagem. A nova Constituição determinou que os recursos públicos destinados à educação deveriam priorizar as escolas públicas. Isso significa que, a partir de então, o investimento estatal passou a ser direcionado principalmente para o ensino público, buscando fortalecer e melhorar a qualidade do sistema educacional brasileiro.

Uma visão inicial do contexto que se inicia a Educação Profissional no Brasil, evidencia o sentido de entender as políticas para a Educação Brasileira. O surgimento das raízes das indústrias brasileiras, reflete no contexto social e no contexto do desenvolvimento na qual se encontra o Instituto Federal.

Desde Vargas o ensino Profissionalizante já ganhava uma estrutura marcante no Estado Novo. As Leis Orgânicas, o Ensino Secundário e a criação do Senai em 1942, associava os currículos aos cursos técnicos. Com o avanço das indústrias no Brasil percebeu-se a necessidade da criação de cursos que preparasse mão de obra para atender as produções das indústrias locais.

A Lei 5692/71, tinha como pilares:

I: Necessidade de formação de técnicos qualificados.

II: Formação de cidadãos conscientes, de acordo com a mentalidade da época.

III: Aumento da relação entre escola, empresas e comunidade.

Sendo que nesse sentido o ensino, o segundo grau passou a ter como principal objetivo a profissionalização.

No governo Fernando Henrique Cardoso, foi aprovada a Lei nº 9.394/96 que objetivava não mais o preparo para o trabalho, mas preparar o aluno para a vida, nesse contexto foi criado um currículo flexível dando ao trabalhador oportunidade de se atualizar ou até mesmo requalificar para o mercado de trabalho, sendo que essa lei foi revogada em 2008, voltando a obrigatoriedade da profissionalização no ensino médio integrado ao técnico.

No governo Lula e governo Dilma, houveram investimentos financeiro no ensino médio e profissionalizante por meio de programas específicos. Nesse período percebeu-se a participação de uma camada da população menos privilegiada da sociedade, deu vez e voz na política educacional. As grandes indústrias precisava se aliar ao governo para crescerem, nesse sentido abriram parcerias para que acontecesse a formação de mão de obra mais barata oriundas das escolas técnicas.

Essa relação entre formação de mão de obra barata e educação profissionalizante nos direciona a refletir sobre a educação capitalista em um mundo tecnológico e pluricultural oferecendo aos jovens a formação mediante aos interesses e as necessidades de diferentes mercados consumidores que vê nessa modalidade a oportunidade de ampliar, crescer e diversificar seus negócios.

2.2 As contribuições dos IFs para o desenvolvimento regional

Ao se ater à História da Educação, é nítido que a Educação Profissionalizante, também conhecida como Educação Técnica ou Vocacional, tem raízes históricas que remontam a várias épocas e culturas ao longo do processo civilizatório. O surgimento dessa modalidade educacional está intrinsecamente ligado às necessidades sociais, econômicas e tecnológicas de cada período, por isso, muitos especialistas que se dedicam a este campo de estudo atestam que tal modalidade veio a se configurar como sendo de grande importância para a consolidação da educação formal institucionalizada voltada à empregabilidade e demandas sociais (Ferretti, 1997).

Na Antiguidade, várias civilizações, como o Egito, Grécia e Roma, já apresentavam formas rudimentares de Educação Profissionalizante. Nesses sistemas de aprendizagem, os jovens recebiam instrução nas habilidades e conhecimentos específicos necessários para exercerem profissões como agricultura, artesanato e comércio. Além disso, houve uma institucionalização educativa voltada para a formação bélica, preparando soldados por intermédio do desenvolvimento de conhecimentos técnicos que capacitavam para o contexto da guerra (Cunha; Pimentel, 2022).

Contudo, de acordo com Cunha e Pimentel (2022), foi durante a Revolução Industrial, no século XVIII, que a Educação Profissionalizante passou a ganhar destaque e se desenvolver de forma mais estruturada. Com o avanço das máquinas e a crescente industrialização, houve uma demanda urgente por trabalhadores qualificados nas novas áreas tecnológicas. Escolas técnicas e profissionais foram estabelecidas para formar operários especializados, preparando-os para as tarefas específicas dos meios fabris e industriais.

À medida que o século XX avançava, novas profissões surgiram e a demanda por mão de obra especializada em diversos setores aumentou, impulsionando a expansão e diversificação da Educação Profissionalizante. A formação técnica passou a englobar áreas como engenharia, saúde, informática, turismo e outras. Escolas técnicas e institutos profissionais foram estabelecidos em todo o mundo, adaptando seus currículos para fornecer habilidades práticas alinhadas com as exigências do mercado de trabalho (Ribeiro, 2016).

De acordo com Ribeiro (2016), atualmente, a Educação Profissionalizante continua a evoluir e se adaptar às demandas de um mundo em constante transformação. As mudanças tecnológicas e a globalização têm influenciado os programas educacionais, exigindo o desenvolvimento de habilidades multidisciplinares, o estímulo à criatividade e a capacidade de adaptação a novas realidades.

Ao longo da história, a Educação Profissionalizante tem desempenhado um papel essencial na qualificação de profissionais, no fomento da inclusão social e no avanço econômico das nações. Sua relevância reside na habilidade de preparar os indivíduos para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades do mercado de trabalho, fornecendo uma sólida base de conhecimentos e habilidades práticas fundamentais para o exercício profissional. Com isso, a formação profissional se torna um pilar para o desenvolvimento pessoal e coletivo, contribuindo para o progresso e prosperidade da sociedade.

A educação profissionalizante em instituições como escolas técnicas tem sido alvo de críticas devido à ênfase excessiva em aspectos técnicos voltados apenas para o mercado de trabalho. No entanto, melhorias na formação docente e políticas educacionais têm contribuído para uma abordagem mais abrangente, alinhada com a realidade cultural, social e econômica. Desde a década de 2010, a modalidade tem ganhado mais visibilidade e se afastado da ideia de formação meramente tecnicista, buscando fornecer um nível formativo mais abrangente e relevante (Pacheco; Morigi, 2012).

De acordo com Pacheco e Morigi (2012), a Educação Profissionalizante é um sistema de ensino voltado para o desenvolvimento de habilidades e competências práticas, com o objetivo de preparar os sujeitos aprendentes para ingressarem e atuarem no mercado de trabalho em uma gama de profissões em diversas áreas e campos. Como exemplos de cursos com de tal natureza, podem-se citar: Curso Técnico em Enfermagem, Curso Técnico em Logística e Curso Técnico em Química, este último objeto de estudo do presente trabalho. Entretanto, não se pode deixar de levar em conta que, como toda modalidade educativa, a educação profissional foi e vai se transformando ao longo da história.

O ensino técnico profissionalizante atual superou a ideia de focar apenas na aplicação prática do aprendizado em detrimento dos conhecimentos teóricos. Hoje em dia, essa modalidade de ensino valoriza tanto a prática quanto a teoria, permitindo que os alunos adquiram experiência e conhecimentos relevantes para suas profissões ou ofícios. Especialmente nas instituições federais de ensino técnico, há uma conexão forte entre teoria e prática, o que possibilita o desenvolvimento de um currículo mais reflexivo, abrangendo disciplinas teóricas importantes. Isso reflete a realidade educacional do século XXI (Pacheco; Morigi, 2012).

Mesmo que se reconheça que uma das características distintivas da Educação Profissionalizante é sua adaptação às demandas do mercado, não se pode resumir sua operacionalidade simplesmente a este aspecto. Deve-se levar em conta que o mercado e a empregabilidade de modo geral são elementos indispensáveis para o funcionamento da sociedade, que necessita de recursos financeiros e do emprego como tônica dos meios sociais e econômicos.

Assim, por meio de parcerias com empresas e instituições, os currículos dos cursos são constantemente atualizados, de modo a refletir as necessidades atuais e futuras do setor em que os aprendentes desejam atuar. Tal abordagem dentre suas finalidades precisa

buscar meios para que os alunos estejam preparados para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades que surgem no mundo profissional (Alves, 2013).

Atualmente, a Educação Profissionalizante vai além da ênfase no mercado de trabalho, buscando também incentivar uma postura empreendedora nos alunos. Conforme destacado por Silva (2020), muitos programas incluem disciplinas que abordam a gestão de negócios, visando desenvolver habilidades de planejamento, liderança e inovação. Essa perspectiva empreendedora estimula a criatividade e a capacidade de identificar oportunidades, permitindo que os estudantes se tornem agentes de mudança e até mesmo empreendedores. Dessa forma, o ensino profissionalizante não se restringe apenas ao mercado de trabalho, mas considera a dimensionalidade humana dos seus sujeitos aprendentes.

Ademais, é destarte que a Educação Profissionalizante desempenha um papel crucial no desenvolvimento econômico e social de um país. Ao formar profissionais qualificados, contribui para o crescimento e a competitividade das empresas, impulsionando a produtividade e a inovação, tendo grande relação com o desenvolvimento das localidades e regiões como afirma Seabra, Ribeiro e Santos (2021).

Posto isso, a disponibilização de oportunidades de capacitação para indivíduos de diferentes origens socioeconômicas promove a inclusão social e contribui para reduzir as disparidades, resultando em uma sociedade mais justa e equitativa. Ao integrar teoria e prática, promovendo atualização constante e incentivando o espírito empreendedor, a Educação Profissionalizante prepara os alunos para enfrentarem os desafios do mundo profissional, capacitando-os a construir trajetórias de sucesso. Essa modalidade educacional representa uma alternativa valiosa para aqueles que buscam adquirir habilidades práticas e se destacar em áreas de atuação diversas e em constante evolução:

§ 3º do Art. 2º. - Os Institutos Federais terão autonomia para criar e extinguir cursos, nos limites de sua área de atuação territorial, bem como para registrar diplomas dos cursos por eles oferecidos, mediante autorização do seu Conselho Superior, aplicando-se, no caso da oferta de cursos a distância, a legislação específica (BRASIL, 2008).

Mesmo com a autonomia de criar cursos, os IFs deverão passar pela análise do MEC. É necessário um estudo aprofundado sobre a necessidade ou não de novos cursos, o que envolve direção, pais, alunos e comunidade local.

Frigotto (2018, p. 264) cita:

A articulação entre trabalho e ensino deve servir para formar homens omnilaterais, ou seja, promover e desenvolver amplas capacidades humanas,

intelectuais e práticas; assim, o trabalho coloca-se como princípio educativo somente quando compreendido na perspectiva da revolução social. Compreendê-lo apenas na sua perspectiva pedagógica seria, portanto, um equívoco.

Os Institutos Federais têm como principal objetivo articular o ensino com as demandas do mercado de trabalho e do desenvolvimento regional. A capacitação de mão de obra para os novos mercados e tecnologias é um desafio constante para a rede, que precisa constantemente repensar os cursos oferecidos para atender às necessidades do mercado globalizado. Sendo instituições autônomas, os IFs devem estar atentos às mudanças do mundo capitalista para proporcionar uma educação de qualidade e democrática.

O surgimento da ideia de aproveitamento de mão de obra barata veio bem antes da criação de escolas regulares, iniciou-se com os Jesuítas, que buscavam “treinar” uma população de pouco recursos ou à mercê de uma burguesia que usufruía dessa mão de obra barata e necessária para a sobrevivência cotidiana. Como cita Müller (2005, p. 85):

Desde a atuação dos jesuítas, a formação profissional no Brasil foi entendida como uma modalidade reservada às classes populares, aos caboclos, aos portugueses pobres, aos escravos e aos índios, os quais deveriam ocupar-se do “saber-fazer” e de quem dependeria a normalidade da vida cotidiana. (Müller, 2005, p. 85).

A exclusão social já era nitidamente percebida nesse período da história, os mais pobres eram treinados para fazer determinado trabalho de interesse da classe dominante. Com a chegada da família real ao Brasil, foram criadas as primeiras instituições superiores no Brasil que beneficiaram a elite da sociedade deixando de lado os proletariados e não se preocupando em atender a outros níveis de ensino. Ainda, conforme Gomes (2007, p. 61), a educação profissional no Brasil colonial não teve expressão alguma, pois o ensino deveria responder à economia da época, baseada na agricultura rudimentar e no trabalho escravo, sendo desnecessária a presença de trabalho técnico especializado.

A criação das escolas técnicas teve início com o surgimento das escolas de aprendizes e artífices, em 1909. O objetivo era atender um público considerado à mercê da sociedade, em outras palavras, menos favorecido economicamente e socialmente. Ou seja, o público com maior vulnerabilidade como: escravos, cegos, deficientes, entre outros. A escolarização se limitava ao domínio da linguagem e de cálculos básicos.

No início da expansão da indústria século XX, houve a necessidade de preparar mão de obra para ocupar os postos dessas indústrias, no comércio e em bens de serviços,

o que seria oferecido pelos Liceus. Porém, estes também já eram insuficientes para a indústria que precisava de pessoas mais qualificadas. Surgiram, assim, as Escolas de Aprendizizes e Artífices no Brasil, que vieram com o objetivo de substituir os Liceus e focar na formação de mão de obra para a indústria em expansão.

Com o crescimento interno e a necessidade de mão de obra qualificada (1937-1945), foi notado o engajamento pela primeira vez do governo na formação de profissionais em nível técnico, como citou Gomes (2007, p. 67), a reforma da educação, conhecida como a Reforma Capanema ou Leis Orgânicas do Ensino. Segundo Gomes (2007, p. 25):

Capacitar, de forma rápida, um número maior de pessoas para os setores de produção imediatos, porém, essa política não foi suficiente para amenizar os problemas educacionais do país [...] prevalecendo o sistema dual, no qual as camadas médias e superiores procuravam o ensino secundário e superior enquanto as camadas populares recorriam às escolas de nível primário e profissional. (Gomes, 2007, p. 25).

Atualmente, tanto as instituições de ensino técnico quanto os Institutos Federais (IFs) continuam se destacando na formação de profissionais técnicos no país. Eles têm contribuído significativamente para a qualificação da mão de obra, atendendo às necessidades das indústrias e do comércio.

Além disso, proporcionam aos estudantes a oportunidade de se dedicarem à área científica, tecnológica e profissional. Em muitos casos, esses estudantes conseguem estabelecer parcerias com empresas, realizando estágios que os levam a ampliar suas formações, podendo até prosseguir para cursos de graduação com o auxílio das próprias empresas onde realizam seus treinamentos. Essa interação entre educação técnica e mercado de trabalho é fundamental para o desenvolvimento e aperfeiçoamento dos profissionais no país.

Durante os governos de Getúlio Vargas (1942) e Eurico Gaspar Dutra (1946), foram criadas duas importantes instituições de ensino profissionalizante: O Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), decreto n. 4.048 (Brasil, 1942) e O Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC), decreto n. 8.621 (Brasil, 1946). Frigotto (2018, p. 47) cita:

Assim, ao longo da ditadura Vargas, ao mesmo tempo em que o ensino público se expande e acolhe setores populares, mormente no então ensino primário, a escola pública é esvaziada das condições de seu funcionamento. No âmbito da educação profissional, o Governo Vargas negocia com as lideranças dos industriais Roberto Simonsen, Euvaldo Lodi, entre outros, e cria 1942, o serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai) com o objetivo de formar os trabalhadores diretos, técnicos e supervisores dentro da ideologia do

conhecimento técnico e atitudes e valores para o “que serve à indústria. (Frigotto, 2018, p. 47).

Nesse período, grande parte dos estudantes precisava se ausentar das escolas para trabalhar, pois, com o aumento das indústrias, faltava mão de obra, principalmente mão de obra barata. O governo da época precisava investir no social e conquistar o apoio da população, uma vez que o país enfrentava uma crise interna. Ao criar essas instituições, o governo enxergou uma oportunidade de estabelecer parcerias com as indústrias e formar mão de obra barata para impulsionar a nova expansão industrial.

Nos anos de 1950 e 1960, o Brasil enfrentou um período de grande sofrimento para a população menos favorecida, com uma significativa desigualdade social e baixo investimento na educação pública. O país atravessava uma crise interna, e a única saída parecia ser o empréstimo a países estrangeiros, o que levou o Brasil a ficar subordinado a essas nações. Como resultado, a escola pública, especialmente o ensino primário sob a responsabilidade do estado, acabou ficando em segundo plano.

Segundo Frigotto (2018, p. 21), a transformação das Escolas Técnicas em Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs) ocorreu com a Lei nº 8.948, de 08 de dezembro de 1994, durante o governo do presidente Itamar Franco. Essa medida foi responsável pela criação dos CEFETs em diferentes estados, incluindo Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Maranhão e Bahia. Nessa época, o Brasil estava saindo de uma ditadura, e o governo buscava aliados, como Antônio Carlos Magalhães, além de investir em ações sociais e capacitação da mão de obra.

A LDB de 1961 – Lei 4.024 (Brasil, 1961), abriu precedentes para que o governo investisse em escolas privadas. O governo não tinha interesse em investimentos em escolas públicas, portanto, não precisaria criar novas escolas. Já com a implementação da constituição de 1988, determinou-se que os recursos públicos deveriam ser destinados às escolas públicas.

O Instituto Federal foi criado em 2008 pela Lei n. 11.892 (Brasil, 2008), pelo presidente Luz Inácio Lula da Silva. Tinha como meta criar e expandir a rede em três fases:

1ª Fase – Descentralização (2005-2007): Desenvolver regiões e atender populações pouco favorecidas pelo poder público.

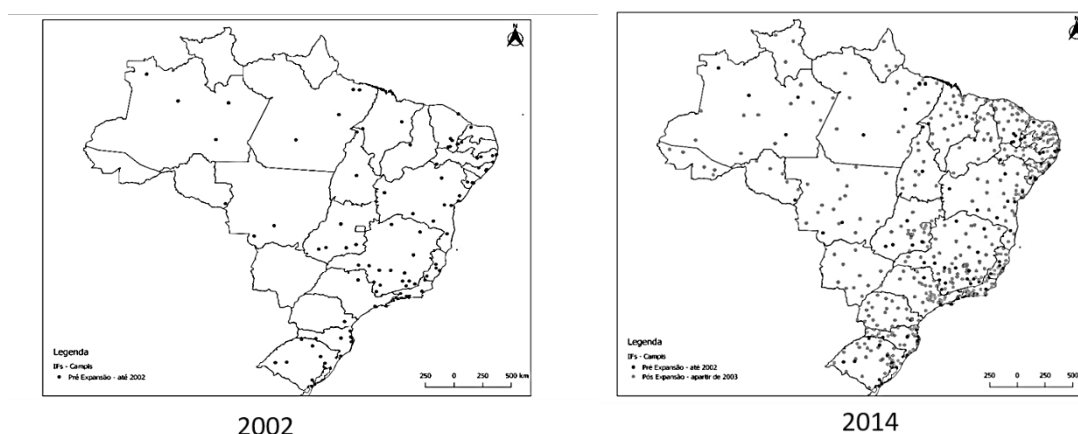
2ª Fase – Expansão da rede (2007-2010): Atender o maior número possível de mesorregiões, aproveitar a infraestrutura física já existente e estar em sintonia com os arranjos produtivos locais. Essa fase foi iniciada a partir do Plano de Desenvolvimento

da Educação (PDE) e foi a mais importante na criação da Rede Federal Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT), levando um maior número de novas unidades para o interior.

3ª Fase – Consolidação (2011-2014): Atender municípios com elevado percentual de pobreza, interiorização (macrorregiões não atendidas anteriormente) e parcerias com arranjos locais. Nesse período, houve aceleração no crescimento dos Institutos, com ênfase nos entornos de grandes centros, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida da população e promover o crescimento das regiões. O Instituto passou por um longo processo de transformações até chegar à forma em que se encontra hoje.

Em 2002, o Brasil contava com 144 Institutos, porém, em 2014, esse número já havia ultrapassado 600. Essas instituições estavam distribuídas por todo o país, sendo a maioria localizada fora dos grandes centros urbanos e das capitais. As regiões Sul e Sudeste foram as mais beneficiadas, recebendo a maior parte desses Institutos. Como mostra o mapa abaixo na Figura 4:

Figura 4 – Mapa com um paralelo do quantitativo dos Institutos criados entre 2002 e 2014



Fonte: Pereira; Cruz, 2019.

Os Institutos Federais passaram por um longo processo de reformas educacionais. Com a eleição do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva em 2003, trouxe-se para sua campanha uma nova perspectiva de investimentos nas instituições federais, com ênfase em políticas de interiorização. Inicialmente, a meta era criar uma unidade para cada região do país, mas essa meta não foi totalmente alcançada devido a interesses políticos e coligações durante seu segundo mandato.

Consequentemente, alguns estados conseguiram implantar mais de um *campus*, dependendo de sua influência política. Atualmente, o Instituto Federal possui 661

unidades, vinculadas a 38 institutos federais, 2 Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs) em Minas Gerais e Rio de Janeiro, a Universidade Tecnológica do Paraná e 22 escolas técnicas vinculadas às universidades federais e ao Colégio Pedro II. Em Goiás, existem 27 Institutos Federais (IFG).

Segundo Silva (2020), alguns programas de educação profissional foram implantados no Estado de Goiás, como:

1. Sistema de Escola Técnica Aberta do Brasil (e-Tec Brasil/MEC);
2. Brasil Profissionalizado;
3. Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec);
4. Programa Bolsa Futuro;

O Estado de Goiás oferece amplas oportunidades de formação na educação técnica, proporcionando diversas opções para o mercado de trabalho. O principal objetivo dos Institutos Federais é a oferta de educação profissional e tecnológica em diferentes níveis. Existem várias ferramentas e parâmetros pelos quais os IFs são avaliados. A plataforma Nilo Peçanha disponibiliza dados para verificar esses parâmetros, como a oferta de vagas de acordo com a Lei do IF (50% para o Ensino Médio e 20% para Licenciatura), a relação aluno-professor, ingressos/egressos, entre outros.

Observou-se que o número de vagas em Cursos Superiores tem aumentado consideravelmente nos anos de 2018 e 2019, mas não ocorreu o mesmo crescimento em 2020 e 2021 devido à pandemia que o país enfrentou. Por outro lado, o ensino médio teve uma desaceleração e não conseguiu acompanhar o mesmo crescimento. Em 2021, o número de vagas saltou para 1387, principalmente em decorrência da oferta de Formação Inicial Continuada (FIC) oferecida pela instituição.

De acordo com a finalidade do Instituto, os 50% das vagas destinadas ao ensino médio técnico não foram alcançados.

Oferta de Vagas					
	2017	2018	2019	2020	2021
Médio	166	168	180	162	207
Superior	179	255	308	-	179
Pós Graduação	22		25	-	24
F.I.C.	-	-	-	-	975
Total	367	423	513	162	1385

Fonte: Elaboração própria.

2.3 Instituto Federal de Goiás

Em Goiás, as atividades do Instituto Federal tiveram início em 1911 na cidade de Goiás. Com a fundação da nova capital em 1933, a instituição foi transferida em 1942, inicialmente oferecendo cursos profissionalizantes na área industrial, com o nome Escola Técnica de Goiânia (ETG). No ano seguinte, já houve o exame de admissão para os cursos ofertados, que foram: Alfaiataria, Artes do Couro, Mecânica de Máquinas, Marcenaria, Rádio Comunicação, Tipografia e Encadernação.

Somente em 1947, ocorreu a separação dos cursos de formação profissional e formação geral, sendo o ensino técnico integrado ao 2º grau, formando técnicos de eletrotécnica, construção de máquinas e motores e edificações.

Em 1959, as ETs (Escolas Técnicas) foram transformadas em ETFs (Escolas Técnicas Federais); e, no ano seguinte, foram criadas as Escolas Agrotécnicas. Durante o regime militar, a instituição passou a se chamar Escola Técnica Federal de Goiás (ETFG), preservando o ensino técnico integrado e extinguindo o técnico ginasial. Com a implantação da Lei n. 5.692 (Brasil, 1971), ficou estabelecida a profissionalização em toda a rede.

Nesse período, a maioria dos alunos não pertencia à camada baixa da sociedade. Quando se propôs a seleção para o ingresso no Instituto, esperava-se que os melhores alunos conseguissem a vaga, o que, logicamente, excluía a camada baixa. Isso teve reflexos nos anos 80, quando houve uma intensa mobilização social e política no país em busca da superação do autoritarismo em favor da República democrática. Com os processos seletivos, ocorreu uma progressiva elitização dentro da instituição. No dia 17 de abril de 1997, com o Decreto n. 2.208 (Brasil, 1997), definiu-se a separação do ensino médio e do ensino técnico.

Figura 5 – Foto do Instituto Federal de Goiás



Fonte: Mais Goiás (2021)

A Escola Técnica Federal de Goiás foi transformada no Centro Federal de Educação Tecnológica de Goiás (CEFET-GO) e, em 22 de março de 1999, passou a atuar também no Ensino Superior, oferecendo cursos de formação tecnológica, além de desenvolver pesquisas e promover a extensão.

No biênio 2006 e 2007, houve um debate nacional acerca da reconfiguração institucional dos Centros Federais de Educação Tecnológica e da expansão da Rede Federal de Educação Tecnológica.

Em 29 de dezembro de 2008, por meio da promulgação da Lei n. 11.892, publicada no Diário Oficial da União de 30 de dezembro de 2008 (Brasil, 2008), o CEFET-GO foi transformado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG). Com essa transformação, o IFG passou a oferecer diversos níveis de ensino, além de promover pesquisa e extensão contextualizada.

No estado de Goiás foram criados dois Institutos, conforme a Lei n. 11.892 de 29 de dezembro de 2008 (Brasil, 2008), no capítulo II - Dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, Seção I - Da Criação dos Institutos Federais, em seu artigo 5º:

Art. 5º Ficam criados os seguintes Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia: [...] X - Instituto Federal de Goiás, mediante transformação do Centro Federal de Educação Tecnológica de Goiás; XI - Instituto Federal Goiano, mediante integração dos Centros Federais de Educação Tecnológica de Rio Verde e de Urutaí, e da Escola Agrotécnica Federal de Ceres; [...].

Dessa forma, o Estado de Goiás foi beneficiado com a existência de dois Institutos, ambos com formação técnica, mas com estruturas de cursos distintas, adequadas ao perfil e às necessidades das comunidades locais. Essa abordagem visa atender à demanda por mão de obra e ampliar as oportunidades para o desenvolvimento regional. Segue o Quadro 01, que ilustra essa diversidade de opções de cursos técnicos, de graduação e de pós-graduação disponíveis no *Campus* – Anápolis:

Quadro 01 – Cursos disponíveis no *Campus*

Técnico	Graduação	Pós-Graduação
Agroecologia	Bacharelado em Agronomia	Doutorado Profissional em Educação para Ciências e Matemática
Agroindústria	Bacharelado em Ciências da Computação	Especialização em Docência em Educação e Tecnologia
Análises Clínicas	Bacharelado em Ciências e Tecnologia de Alimentos	Especialização em docência na Educação Básica e Profissional
Automação Industrial	Bacharelado em cinema e Audiovisual	Especialização em Docência na Educação Profissional, Técnica e Tecnológica
Biotecnologia	Bacharelado em Engenharia Ambiental e Sanitária	Especialização em docência para Educação Profissional e Tecnológica (EAD)
Comércio Exterior	Bacharelado em Engenharia Cartográfica e de Agrimensura	Especialização em Educação para Cidadania
Controle Ambiental	Bacharelado em Engenharia Civil	Especialização em Educação, Direitos e Cidadania
Edificações	Bacharelado em Engenharia Civil da Mobilidade	Especialização em Ensino de Ciências e Matemática
Eletrônica	Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação	Especialização em Fontes Renováveis de Energia
Eletrotécnica	Bacharelado em Engenharia de Produção	Especialização em Gestão do Serviço de Hospitalidade
Informática	Bacharelado em Engenharia de Software	Especialização em Inteligência Artificial Aplicada
Informática para Internet	Bacharelado em Engenharia de Transportes	Especialização em Matemática

Instrumento Musical	Bacharelado em Engenharia Elétrica	Especialização em Políticas e Gestão da Educação Profissional e Tecnológica
Manutenção e Suporte em informática	Bacharelado em Engenharia Mecânica	Especialização em Tecnologia e Educação no Cerrado
Mecânica	Bacharelado em Química	Especialização em Telecomunicações Prédios Inteligentes
Meio Ambiente	Bacharelado em Sistema de Informação	Mestrado Acadêmico em Educação
Mineração	Bacharelado em Turismo	Mestrado Profissional em Artes

Nutrição e Dietética	Licenciatura em Artes Visuais	Mestrado Profissional em Educação para Ciências e Matemática
Produção de áudio e vídeo	Licenciatura em Ciências Biológicas	Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica
Química	Licenciatura em Ciências Sociais	Mestrado Profissional em Tecnologia, Gestão e Sustentabilidade
Saneamento	Licenciatura em Dança	
Telecomunicações	Licenciatura em Física	
Vigilância em Saúde	Licenciatura em História	
Agrimensura	Licenciatura em Letras – Língua Portuguesa	
Agroindústria (EJA)	Licenciatura em Matemática	
Alimentos (EJA)	Licenciatura em Música	
Artesanato (EJA)	Licenciatura em Pedagogia	
Comércio (EJA)	Licenciatura em Pedagogia Bilíngue	
Cozinha (EJA)	Licenciatura em Química	
Desenvolvimento de Sistemas (EJA)	Tecnologia em Logística	
Edificações (EJA)	Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
Eletrotécnica (EJA)		
Enfermagem (EJA)		
Manutenção e Suporte em Informática (EJA)		
Modelagem do Vestuário (EJA)		
Panificação (EJA)		
Refrigeração e Climatização (EJA)		
Secretaria Escolar (EJA)		
Secretariado (EJA)		
Transporte de Carga (EJA)		
Transporte Rodoviário (EJA)		

Fonte: Plataforma Nilo Peçanha (2023).

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) do Instituto Federal de Goiás – *Campus Anápolis*, ao oferecer o curso de Licenciatura em Química, cita como objetivos:

Atender aos princípios enunciados pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, lei federal nº 9394/96; e pelas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Profissional de nível Técnico, resolução CNE/CEB nº 04/99, parecer 39/2004 e Decreto nº 5154/2007.

Formar profissionais de nível técnico na área de Química Industrial, com competências e habilidades para operar processos químicos industriais e realizar o seu controle analítico, atuando com princípios de qualidade, produtividade e ética, observando os aspectos de impactos ambientais do desenvolvimento dos processos industriais.

O Instituto Federal de Anápolis (IFG), ao propor a criação do curso de Licenciatura em Química, busca colaborar com as indústrias e a comunidade local, promovendo o desenvolvimento por meio da formação de docentes. Esses professores estarão preparados para ensinar os filhos da população a compreender a dinâmica e os processos da química, atendendo às demandas do mercado alimentício, automobilístico e farmacêutico. Os alunos, por sua vez, utilizam esses conhecimentos como ferramentas para a transformação social e cultural da região.

A indústria química brasileira está entre as dez maiores do mundo, especialmente no setor farmacêutico. Em Anápolis, os profissionais são absorvidos principalmente pelas empresas do DAIA, e a indústria que mais contrata é a farmacêutica. Nesse contexto, os estudantes de química integrados ao nível médio estabelecerão uma parceria empresa/aluno de conhecimento por intermédio da manipulação de produtos dentro da empresa, explorando propriedades físicas e químicas. Essa interação proporcionará aos estudantes a continuidade da vida acadêmica e profissional, enquanto para as empresas, significa a formação de futuros colaboradores capacitados. Não se deve subestimar a formação técnica, pois permite manipular fórmulas e experimentos de menor grau de dificuldade, servindo como base para a busca de maior qualificação acadêmica na faculdade.

De acordo com a Lei n 11.892 de dezembro de 2008 (Brasil, 2008), os institutos deverão:

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.

A interação entre a prática no trabalho e os processos científicos e tecnológicos concede ao Instituto Federal o papel de ponte para o conhecimento contextualizado entre: Educação Profissional e Mundo do Trabalho.

A formação técnica para muitos jovens oportuniza a entrada no mercado mais cedo, situação que para muitos representa a necessidade para complementar a renda familiar ou o esteio dela, daí a importância da qualificação desses jovens que têm a

formação em técnico e ao mesmo tempo finaliza a última etapa do ensino médio, como afirma Frigotto (2018, p. 77):

Considerando-se a contingência de milhares de jovens que necessitam, o mais cedo possível, buscar um emprego ou atuar em diferentes formas de atividades econômicas que gerem sua subsistência, parece pertinente que se faculte aos mesmos a realização de um ensino médio que, ao mesmo tempo em que preserva sua qualidade de educação básica como direito social e subjetivo, possa situá-los mais especificamente em uma área técnica ou tecnológica. (Frigotto, 2018, p. 77).

O Instituto Federal busca, por meio de seu projeto pedagógico, atender à demanda e às necessidades da sociedade em que foi criado, levando em consideração o desenvolvimento regional para proporcionar uma melhor qualidade de vida à comunidade e impulsionar o desenvolvimento econômico local. As famílias de baixa renda buscam, por meio dos filhos, complementar a renda familiar, e o Instituto Federal de Goiás, *Campus Anápolis*, tem desempenhado um papel importante ao qualificar a mão de obra com seus cursos, preparando os alunos para o mercado de trabalho.

Frigotto acrescenta que essa formação não pode deixar de atender à formação mínima que o currículo do ensino médio proporciona aos estudantes, respeitando a base da educação básica. Em sua grade curricular, o Instituto respeita esses direitos e acrescenta outras disciplinas pertinentes à formação curricular do curso específico, visando proporcionar uma educação abrangente e de qualidade para os estudantes.

O Curso de Licenciatura em Química de Anápolis foi criado para suprir a demanda das indústrias locais, principalmente do polo do DAIA, e formar profissionais para atuarem como docentes nas séries iniciais e finais do ensino fundamental, conforme consta em seu PPI (Plano Pedagógico Institucional) de 2018. O curso teve seu funcionamento autorizado por meio da Resolução nº 12/2010 do Conselho Superior do IFG, oferecendo 60 vagas anuais, em regime semestral, no turno noturno, com o objetivo de formar licenciados em Química preparados para atuar nos ensinos finais das séries fundamentais e no Ensino Médio.

Em 2012, por meio das Resoluções nº 16/2012 e nº 45/2012, a oferta do curso passou a ser de 30 vagas anuais, com entrada no início do ano letivo. O reconhecimento do curso ocorreu em 2013, por meio da Portaria nº 651/2013, publicada no Diário Oficial da União em 11/12/2013. Com o objetivo de reformular a organização didático-pedagógica do curso, foram realizadas alterações pelo NDE (Núcleo Docente Estruturante) nos anos de 2015, 2016, 2017 e 2018.

A formação desses profissionais em química capacita-os a proporcionar aos educandos conteúdos inovadores para o mundo contemporâneo, que está em constante transformação e busca incessantemente novas descobertas científicas mediante estudos, experimentos e pesquisas. Além disso, busca-se formar cidadãos críticos e criativos, capazes de contribuir para a transformação e melhoria da qualidade de vida da sociedade.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) – Lei n. 9.394 (Brasil, 1996) –, em seu Artigo 62, ao regulamentar a atuação de profissionais do ensino, afirma que:

A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nas quatro primeiras séries do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade Normal. (Brasil, 1996).

A parte em que a lei cita a formação mínima para exercício do magistério na formação de docente em nível superior vai ao encontro do fato de o Instituto Federal contemplar a formação de discente em química em sua instituição desde 2010, quando iniciou as suas atividades. E durante todos esses anos tem buscado, de forma contínua e interrupta, a formação de profissionais em nível tanto técnico quanto superior.

No objetivo do curso em licenciatura de química, em seu PPC (Projeto Político de Curso), menciona:

O Curso destina-se, por meio do ensino, pesquisa e extensão, à formação integral de licenciados em Química, qualificados para atuarem como professores na Educação Básica, com uma visão abrangente do seu papel social e com habilidades diversas para desempenhar seu trabalho de educador. Esta formação deve incluir as disciplinas didático-pedagógicas e prática de ensino. A atuação do profissional se dará no Ensino Médio e no Ensino Fundamental.

Infelizmente, quando a lei cita para atuarem como professores, percebe-se o grande desinteresse na formação desses profissionais. O déficit na rede de ensino do Estado de Goiás fica evidente ao se observar a baixa procura no ingresso desses cursos nos institutos, o que é refletido nas escolas públicas, pois grande parte desses discentes desiste e não concluem o curso.

Durante o processo de expansão, foi realizado o primeiro congresso Institucional, com o objetivo da elaboração do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFG em 2011.

Em 2018, o Instituto Federal de Goiás (IFG) construiu o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2019-2023, após a análise do Estatuto Geral e do

Projeto Político Pedagógico Institucional (PPPI). Uma metodologia foi adotada para permitir que todos os membros da comunidade acadêmica pudessem fazer propostas de inclusão, superação ou alteração de textos por meio de um sistema *online*. Dessa forma, todas as propostas foram avaliadas não apenas por uma equipe de gestores, mas por uma plenária formada por delegados eleitos, representantes das três categorias (discente, docente e Técnicos administrativos) das 15 unidades do IFG.

2.4 O desenvolvimento regional da cidade de Anápolis Goiás, especificamente a contribuição do Instituto Federal de Goiás

O Distrito Agroindustrial de Anápolis (DAIA) proporciona uma aglomeração de oportunidades para a região, tendo influência crescente de desenvolvimento em outras regiões circunvizinhas a Anápolis, privilegiando principalmente grandes cidades como Goiânia, Brasília e Aparecida de Goiânia. Essa ligação oportuniza grandes investimentos, além de aumentar empregos em diferentes funções melhorando a renda das famílias e trazendo investimentos.

Santos (2004, p. 9) comenta sobre a indústria na região:

Quanto mais elevado é o nível de industrialização de um país, mais avançado é integração da indústria no core e, por conseguinte, mais progride a interação do território. Mas essa integração é sempre relativa, a verdadeira integração só ocorre nos países desenvolvidos. (Santos, 2004, p. 9).

O autor ressalta a importância do transporte como um fator crucial para o sucesso das indústrias. No entanto, a cidade de Anápolis destaca-se como uma exceção nesse aspecto em relação a países desenvolvidos, sendo uma região mais desenvolvida dentro do contexto de um país em desenvolvimento como o Brasil.

Anápolis é reconhecida como um importante ponto de escoamento e porto seco, integrando diversas regiões e recebendo produtos de importação para a fabricação de diversos itens, bem como exportando matéria-prima para outros polos de produção e consumo. A indústria em Anápolis não se limita a ser um fator exclusivo de desenvolvimento de países desenvolvidos. Países grandes como o Brasil possuem diversidades e particularidades que não podem ser reduzidas a um único fator, como a indústria.

Nesse contexto, o tema que nos ocupamos, do ensino médio e educação técnico-profissional, o consenso a ser construído é a luta prioritária pelo ensino médio universal, na perspectiva da escola unitária, omnilateral, tecnológicas ou politécnica como direito social e subjetivo. Um ensino que não separa e sim integra, numa totalidade concreta, as dimensões humanística, técnicas, culturais e políticas e que também não estabelece dicotomia entre os conhecimentos gerais e específicos. É isto, na realidade, que as forças sociais interessadas num projeto social nacional popular defenderam na Constituição e na LDB. Por isso, o ensino médio constitui-se na última etapa da educação básica. (Frigotto, 2018, p. 57).

Uma escola deve estabelecer diretrizes que integrem diferentes níveis de conhecimento e habilidades, proporcionando uma formação universal que também atenda às necessidades dos jovens que buscam se preparar para um mercado de trabalho cada vez mais competitivo desde cedo. O Instituto Federal de Anápolis (IF Anápolis) tem se empenhado em oferecer cursos que integram a formação profissional, em conformidade com a LDBEN e a Constituição Federal (Brasil, 1988): “A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando o pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o futuro exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (Brasil, 1988).

O Instituto Federal tem desempenhado um papel fundamental em Anápolis, contribuindo significativamente para o desenvolvimento da cidade em áreas como educação e políticas sociais. Sua presença é alinhada com as necessidades da comunidade local, sendo essencial para a criação de políticas públicas que promovam o crescimento e melhoria na qualidade de vida. Com a formação de mão de obra local, o IF busca incentivar seus alunos a continuarem seus estudos, capacitando-os para enfrentar os desafios do mercado de trabalho no século XXI, que é cada vez mais exigente.

CAPÍTULO 3 – METODOLOGIA

O presente estudo tem por objetivo geral realizar uma análise sobre o Instituto Federal de Goiás (IFG) – *Campus* Anápolis (GO) – e a oferta de seus cursos para a demanda das indústrias químicas instaladas no Distrito Agroindustrial de Anápolis (DAIA) a partir de diagnóstico da política pública, do setor produtivo e do perfil do egresso.

Assim, identificar a importância da instituição pública para a comunidade estudantil e perceber que essa mesma instituição proporcionou desenvolvimento da região tem sido o foco da pesquisa, que traz grande contribuição para o meio acadêmico e para a própria instituição, uma vez que poderá ser um referencial para a criação de outros cursos e, ou, a reavaliação dos próprios cursos em andamento, visto que, conforme dito por Secchi (2016, p. 5):

O problema público está para a doença, assim como a política pública está para o tratamento. Metaforicamente, a doença (problema público) precisa ser diagnosticada, para então ser dada uma prescrição médica de tratamento (política pública), que pode ser um remédio, uma dieta, exercícios físicos, cirurgia, tratamento psicológico, entre outros (instrumentos de política pública). (Secchi, 2016, p. 5).

O levantamento de dados no Instituto Federal de Goiás – *Campus* Anápolis (GO) – é um instrumento que proporcionará dados a respeito dos estudantes formados (Egressos) da instituição.

Além do levantamento de dados, um mapeamento a respeito das indústrias do DAIA, em especial as indústrias do setor químico, poderá indicar o impacto dessas indústrias no PIB da cidade.

Segundo Zanella (2013, p. 15), o conhecimento científico procura conhecer além do fenômeno e resulta de uma investigação metódica e sistemática da realidade, buscando as causas dos fatos e as leis que os regem. Tem a característica de verificabilidade, isto é, suas hipóteses podem ser comprovadas. É um conhecimento falível, porque não é definitivo, absoluto e final, já que está em constante renovação e construção. Partindo dessa definição de conhecimento científico, a pesquisa busca investigar a realidade dos cursos de química do IFG *Campus* Anápolis com as demandas das indústrias em razão do seu PDI (Plano de Desenvolvimento Institucional). Levantar hipóteses e dados que possam construir um resultado para os questionamentos levantados.

Quanto ao ponto de vista de seus objetivos, este trabalho, por se tratar de um estudo de campo, pode ser considerado como uma pesquisa exploratória:

Quando a pesquisa se encontra na fase preliminar, tem como finalidade proporcionar mais informações sobre o assunto que vamos investigar, possibilitando sua definição e seu delineamento, isto é, facilitar a delimitação do tema da pesquisa; orientar a fixação dos objetivos e a formulação das hipóteses ou descobrir um novo tipo de enfoque para o assunto. Assume, em geral, as formas de pesquisas bibliográficas e estudos de caso (Prodanov; Freitas, 2013, p. 52).

Ainda segundo Prodanov e Freitas (2013, p. 52), a pesquisa exploratória possui planejamento flexível, o que permite o estudo do tema sob diversos ângulos e aspectos. Envolvendo levantamento bibliográfico; entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; análise de exemplos que estimulem a compreensão.

A forma de abordagem desta pesquisa fundamenta-se na epistemologia qualitativa. Já houve contato direto da pesquisadora com a situação estudada. Neste tipo de abordagem, a pesquisa tem o ambiente como fonte direta dos dados. As questões são estudadas no ambiente em que elas se apresentam sem qualquer manipulação intencional do pesquisador. Neste tipo de abordagem não são utilizados dados estatísticos, não tendo o objetivo de numerar ou medir unidades (Prodanov; Freitas, 2013, p. 70).

Silva (2020, p. 20) destaca que a pesquisa qualitativa envolve: a qualificação dos dados, a avaliação da qualidade das informações, a percepção dos atores sociais; e não se preocupa com medidas. Assim foi delineada esta pesquisa.

Zanella (2013, p. 31) afirma que “o processo de investigação é consequência de questionamentos de fatos e fenômenos que ocorrem na realidade”. Investigar como se deu o processo de desenvolvimento da região; a construção do IFG Anápolis; e principalmente o foco da pesquisa qualitativa, que é buscar analisar o perfil do curso técnico em química e a coerência com as demandas das indústrias do DAIA.

Assim, a pesquisa se dividiu em três momentos bem específicos, a saber: a pesquisa bibliográfica, a pesquisa documental e a pesquisa de campo.

3.1 Pesquisa bibliográfica

A pesquisa bibliográfica se deu a partir dos assuntos capitulados, previamente, como relevantes para a dissertação. Sendo assim, foram consultados livros, artigos, teses e etc., em convergência à conceituação de Lakatos e Marconi quando os estudiosos argumentam que: “A pesquisa bibliográfica é um apanhado geral sobre os principais trabalhos já realizados, revestidos de importância, por serem capazes de fornecer dados atuais e relevantes relacionados com o tema” (Lakatos; Marconi, 2003, p. 158).

Além disso, considerou-se a perspectiva de Severino (2017, p. 146), o qual afirmou que:

A pesquisa bibliográfica é aquela que se realiza a partir do registro disponível, decorrente de pesquisas anteriores, em documentos impressos, como livros, artigos, teses etc. Utiliza-se de dados ou de categorias teóricas já trabalhados por outros pesquisadores e devidamente registrados. Os textos tornam-se fontes dos temas a serem pesquisados. O pesquisador trabalha a partir das contribuições dos autores dos estudos analíticos constantes dos textos. (Severino, 2017, p. 146).

Gil (2002, p. 63) comenta a importância da pesquisa bibliográfica:

Fica claro que o levantamento bibliográfico é de fundamental importância para a formulação do problema de pesquisa. Todavia, por si só, ele é insuficiente. Requer-se a reflexão crítica acerca dos assuntos estudados, de forma tal que seja possível identificar controvérsias entre os diferentes autores, identificar abordagens teóricas relevantes para o estudo de fenômeno e, se possível, optar por uma abordagem teórica capaz de fundamentar o trabalho. (Gil, 2002, p. 63).

Por ser documental, fica claro que o levantamento bibliográfico é de fundamental importância para a formulação do problema de pesquisa. Todavia, por si só, ele é insuficiente. Requer-se a reflexão crítica acerca dos assuntos estudados, de forma tal que seja possível identificar controvérsias entre os diferentes autores; identificar abordagens teóricas relevantes para o estudo de fenômeno; e, se possível, optar por uma abordagem teórica capaz de fundamentar o trabalho, fontes de pesquisa para que os dados levantados não sejam apenas documentais, mas, que também sejam fatos que vivenciam a rotina da sociedade. Para isso a necessidade de buscar também outros tipos de pesquisa.

3.2 Pesquisa documental

A pesquisa documental foi alicerçada em documentos de gestão e dispositivos legais, federais e estaduais, atinentes às políticas públicas de gestão adequada de conflitos. Tendo em vista o caráter investigativo oriundo dos documentos analisados (gestão ou legais), diz Severino (2017, p. 146):

No caso da pesquisa documental, tem-se como fonte documentos no sentido amplo, ou seja, não só de documentos impressos, mas sobretudo de outros tipos de documentos, tais como jornais, fotos, filmes, gravações, documentos legais. Nestes casos, os conteúdos dos textos ainda não tiveram nenhum tratamento analítico, são ainda matéria-prima, a partir da qual o pesquisador vai desenvolver sua investigação e análise. (Severino, 2017, p. 146).

Dessa maneira, os dados de análise foram extraídos de *sites* institucionais, notadamente, o Plano de Desenvolvimento Instrucional (PADI) do Instituto Federal de Educação e Tecnologia (IFG) *campus* da cidade de Anápolis, Projeto Pedagógico de Curso (PPC) referente ao curso Técnico em Química ofertado no *campus* citado.

A pesquisa bibliográfica e a pesquisa documental são muito entrelaçadas, há poucas divergências entre elas, como afirma Gil (2002, p. 63):

A pesquisa bibliográfica costuma ser desenvolvida como parte de uma pesquisa mais ampla, visando identificar o conhecimento disponível sobre o assunto, a melhor formulação do problema ou a construção de hipóteses. Já a pesquisa documental, de modo geral, constitui um fim em si mesmo, com objetivos bem mais específicos, que envolvem muitas vezes teste de hipóteses. (Gil, 2002, p. 63).

A pesquisa documental torna-se fonte de referência para os levantamentos conclusivos sobre os dados, baseados em análise de pesquisas anteriores e de documentos já existentes para a conclusão de possíveis resultados a serem alcançados.

3.3 Pesquisa de campo

Como já se mencionou, empreendeu-se uma pesquisa de campo buscando analisar o perfil de egressos do Instituto Federal de Goiás (IFG). Sendo assim, este estudo utilizou-se de uma pesquisa de natureza básica também denominada pura ou fundamental, e também teórica. Para Avila-Pires (1987, p. 505), trata-se de uma pesquisa que não anuncia uma perspectiva de aplicação imediata, girando frequentemente em torno das restrições impostas pela limitação de recursos disponíveis e invoca a responsabilidade social do cientista.

Para o autor Gil (2022, p. 53), a pesquisa em campo tem como meta:

Focalizar uma comunidade, que não é necessariamente geográfica, já que pode ser uma comunidade de trabalho, de estudo, de lazer ou voltada para qualquer outra atividade humana. Basicamente, a pesquisa é desenvolvida por meio da observação direta das atividades do grupo estudado e de entrevistas com informantes para captar suas explicações e interpretações do que ocorre no grupo. Esses procedimentos são geralmente conjugados com muitos outros, tais como a análise de documentos, filmagem e fotografias. (Gil, 2022, p. 53).

As indústrias localizadas no DAIA tornam-se ponto estratégico de visitas e observações da pesquisa, pois como cita o autor, a pesquisa é desenvolvida por meio de observação direta das atividades, e as indústrias do DAIA proporcionam inúmeros questionamentos e riquezas de informações, favorecendo coletas de dados para a pesquisa.

Embora pareça simplista a expressão pesquisa básica, deve-se levar em consideração, antes de tudo, que “Pesquisa básica objetiva gera conhecimentos novos, úteis para o avanço da ciência {...}. Envolve verdades e interesses universais” (Prodanov; Freitas, 2013, p. 51). Uma vez que se parte da premissa de que educação e desenvolvimento regional/local estão em coassociação, pode-se levar em conta que são em suma interesses universalizantes como salienta os autores.

A pesquisa básica aglutina estudos e análises como bibliográficas e documentais, que têm por finalidade completar uma lacuna no conhecimento, surgindo outros sistemas de classificação. Um exemplo é o sistema proposto pela *Adelaide University*, que define: Pesquisa básica pura, usada somente na ampliação do conhecimento; Pesquisa básica estratégica, na qual há aquisição de novos conhecimentos direcionados a amplas áreas buscando a solução de reconhecidos problemas práticos (Gil, 2010, p. 26).

Segundo Trujillo Ferrari (1882), a pesquisa de campo, em suma, procura aprimorar o próprio conhecimento, contribuindo assim para entender e explicar os fenômenos nos quais pesquisadores trabalham para gerar novas teorias. Como se trata de um campo ou caso específico, leva-se em consideração que o estudo contribuiu com novos olhares, reflexões e teorizações sobre a relação e interação entre as práticas educativas percebidas por egressos do IFG *Campus Anápolis* e o desenvolvimento regional/local.

CAPÍTULO 4 – O CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA DO INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS (IFG) – CAMPUS ANÁPOLIS – E AS DEMANDAS DAS INDÚSTRIAS DO DISTRITO AGROINDUSTRIAL DE ANÁPOLIS (DAIA)

4.1 Curso técnico em química do Instituto Federal de Goiás (IFG) – *Campus Anápolis*

A metodologia exploratória foi empregada para traçar o perfil do curso de Técnico em Química do Instituto Federal de Educação e Tecnologia de Goiás (IFG) em relação às demandas de emprego em Anápolis. A seguir, buscou-se apresentar de maneira sintetizada a metodologia utilizada, destacando a análise de documentos relevantes.

Inicialmente, realizou-se uma revisão bibliográfica para obter uma visão abrangente sobre o desenvolvimento regional, as principais teorias e abordagens relacionadas ao tema e pesquisas anteriores que abordaram aspectos semelhantes. Além disso, o levantamento bibliográfico colaborou para que se tivesse uma visão abrangente sobre a instituição pesquisada, dando ênfase ainda à historicidade e à funcionalidade dos cursos técnicos.

Também, foi conduzido um levantamento detalhado sobre o curso de Técnico em Química do IFG Anápolis, abrangendo dados históricos, grade curricular, carga horária e outras informações relevantes obtidas por meio da análise do Plano de Desenvolvimento Institucional (PADI) e do Projeto Pedagógico de Curso (PPC) disponibilizados pelo IFG.

4.2 As demandas das indústrias do Distrito Agroindustrial de Anápolis (DAIA)

O Polo das Indústrias Daia abriga grandes indústrias importantes para o país. E as indústrias químicas têm concentrado suas produções na cidade de Anápolis.

Com mais de 350 indústrias instaladas em diferentes ramos econômicos: mineração, agricultura, pecuária, além de outras indústrias, a localização estratégica de Anápolis possibilita o escoamento dessas produções para vários locais do país.

A estrada de ferro foi o principal marco para o início do processo de crescimento e desenvolvimento de Anápolis. Foi decorrente da implantação das ferrovias (1935) que a cidade teve um expressivo crescimento populacional. Por ser tão próxima a outras cidades, favoreceu também o desenvolvimento e o crescimento populacional das cidades do entorno e até mesmo na construção da nova capital Goiânia (1942). O Polo Industrial de Anápolis só foi implantado em 1976, de lá para cá tem passado por processos de diversificação e crescimento das indústrias, em destaque as farmacêuticas.

Marshall (1996, p. 227) afirma que um aumento de população tende a desenvolver a organização do comércio e da indústria. O crescimento populacional requer investimentos e consequentemente estratégias para que essa região venha acolher toda essa população, o que aconteceu com a cidade de Anápolis. Ao se tornar uma cidade dormitório e que abrigava imigrantes, viu-se a necessidade de investimentos para o crescimento e melhorar a qualidade de vida da sua população.

Segundo Marshall (1996, p. 264) comenta sobre a formação dos filhos dos trabalhadores e a necessidade da formação para o trabalho:

Pouco há a dizer sobre a educação geral, embora sua influência, até mesmo sobre a eficiência industrial, seja muito maior do que parece à primeira vista. É verdade que os filhos de operários freqüentemente precisam deixar a escola quando mal aprenderam os elementos da leitura, da escrita, da aritmética e do desenho, e por vezes argumenta-se que a parte do pouco tempo gasto nessas matérias seria melhor empregada em trabalho prático. Os progressos feitos na escola são importantes, não tanto por eles mesmos, mas pela possibilidade de futuro avanço, pois uma educação geral, verdadeiramente liberal, embora não se ocupe com os detalhes das diversas profissões, deixando essa tarefa para o ensino técnico, habitua o espírito a utilizar suas melhores faculdades nos negócios e a usar dos negócios como um meio para melhorar a cultura. (Marshall, 1996 p. 264).

Os Institutos Federais vieram ao encontro dessa formação, buscando juntar a formação técnica e a formação geral do ensino médio. Assim, preenche-se a lacuna da pouca formação que os filhos desses trabalhadores têm para o egresso no mercado de trabalho. O que percebia anteriormente era que os jovens precisavam procurar emprego para ajudar na renda da família, e consequentemente o dinheiro não sobrava para investir na própria formação.

As indústrias DAIA, além de promover o crescimento regional, promover o emprego e aumentar a renda familiar, traz para cidade um impacto grande no PIB do município. Os produtos produzidos pelas indústrias farmacêuticas do DAIA são exportados para diferentes lugares, tanto internamente (dentro do Brasil) quando para o exterior, trazendo o retorno para Anápolis e gerando a economia do próprio país.

4.3 A coerência dos documentos institucionais IFG com as demandas das indústrias farmacêuticas instaladas no Distrito Agroindustrial de Anápolis (DAIA)

A coerência dos documentos do IFG (Instituto Federal de Goiás) tem contemplado positivamente na formação dos educandos, visto que nas entrevistas direcionadas aos representantes das indústrias, foi dito sobre o perfil dos alunos e sua formação no curso; e foi feito um paralelo entre o que foi exposto e o que as indústrias de química almejam de seus colaboradores. O que foi bem perceptível foi a falta de laboratório e a pouca formação dos alunos no requisito de análise de resultados. De acordo com o PDI (Plano de Desenvolvimento Institucional) e na fala da coordenadora do curso, esse conteúdo é ministrado na formação dos docentes, porém o laboratório sugerido pelas indústrias ainda precisa de adequações e investimentos:

A primeira condição de uma organização eficiente da indústria é que mantenha cada empregado no trabalho para que esteja capacitado por suas aptidões e preparo a desempenhá-lo bem, e que o equipe com as melhores máquinas e os melhores instrumentos para sua tarefa (Marshall, 1996, p. 303).

Portanto, essa conjuntura espelha um princípio fundamental da eficiência industrial, conforme colocado por Marshall (1996, p. 303), no qual uma organização eficaz se empenha em dotar seus funcionários das habilidades adequadas, proporcionando-lhes as ferramentas e os recursos ideais para desempenhar suas funções de maneira exemplar.

4.3.1. Análise do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do Instituto Federal (IFG) 2019–2023 e do Projeto Pedagógico do Curso de Química

Realizou-se uma análise minuciosa dos documentos obtidos (PADI e PPC do curso de Técnico em Química do IFG *Campus Anápolis*) com o objetivo de identificar elementos relevantes para o estudo. Foram explorados detalhes sobre a missão, visão e objetivos do curso, bem como a estrutura curricular, parcerias com empresas locais e a ênfase dada à preparação dos alunos para atender às demandas do mercado de trabalho em Anápolis. Com base nos dados coletados na revisão bibliográfica, informações obtidas no levantamento do curso de Técnico em Química do IFG Anápolis e entrevistas com a coordenadora do curso de técnico em química e com RH (Recursos Humanos) das indústrias em química, procedeu-se à análise e integração dessas informações. Essa análise permitiu a elaboração do perfil do curso, destacando sua consonância com as necessidades do mercado de trabalho local.

Os resultados da análise documental e da integração dos dados foram discutidos à luz da literatura relevante sobre desenvolvimento regional e alinhamento da formação educacional com as demandas de emprego. Potenciais pontos fortes, oportunidades e desafios do curso em relação ao contexto regional foram identificados e discutidos. Com base na análise dos documentos e informações coletadas, foram elaboradas conclusões pertinentes ao objetivo geral do estudo, destacando as implicações para o desenvolvimento regional e as possíveis recomendações para aprimorar a oferta do curso de Técnico em Química do IFG Anápolis.

É importante mencionar que todas as informações foram coletadas no passado e se referem ao período em que a pesquisa foi realizada. A metodologia exploratória adotada permitiu uma compreensão aprofundada da relação entre o curso de Técnico em Química do IFG Anápolis e as demandas de emprego em Anápolis, proporcionando *insights* relevantes para a área de desenvolvimento regional.

O processo de análise das informações contidas no documento, bem como no *site* da instituição, foi conduzido com base na abordagem de análise de conteúdo proposta por Bardin (2002). Essa metodologia foi escolhida por sua eficácia em extrair significados relevantes e aprofundar a compreensão dos dados coletados.

Inicialmente, realizou-se uma leitura detalhada dos documentos obtidos, incluindo o Plano de Desenvolvimento Institucional (PADI) e o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) do curso de Técnico em Química do IFG *Campus* Anápolis. A leitura foi repetida diversas vezes, permitindo uma imersão completa no conteúdo, a fim de identificar palavras-chave, frases-chave e conceitos fundamentais.

Com base na etapa anterior, procedeu-se à categorização dos dados. As informações relevantes foram agrupadas em categorias temáticas, permitindo organizar o material de forma a facilitar a análise comparativa e a identificação de padrões. As categorias emergentes foram selecionadas cuidadosamente, levando em consideração a sua importância para o objetivo geral do estudo.

Com todas as informações devidamente categorizadas, procedeu-se à comparação dos dados coletados nos documentos do IFG com os dados obtidos na pesquisa em campo das empresas de química farmacêuticas do DAIA. Essa etapa permitiu identificar possíveis convergências e divergências entre o perfil do curso de Técnico em Química do IFG Anápolis e as demandas de emprego na região de Anápolis.

Durante o processo de análise, a autora Bardin (2002) enfatiza a importância de manter uma postura crítica e reflexiva, evitando interpretações precipitadas e superficiais.

Assim, cada informação foi analisada cuidadosamente, considerando seu contexto e possíveis nuances que poderiam influenciar as conclusões do estudo.

À medida que os dados foram sendo interpretados, surgiram *insights* e padrões significativos que contribuíram para a construção de uma compreensão mais profunda do tema em estudo. A análise de conteúdo revelou a relevância do curso de Técnico em Química do IFG Anápolis no contexto das demandas de emprego em Anápolis, fornecendo subsídios para a elaboração do perfil do curso e para as conclusões do trabalho de mestrado em desenvolvimento regional.

Em suma, o processo de análise de conteúdo proposto por Bardin (2002) mostrou-se uma ferramenta valiosa para a extração e interpretação das informações contidas nos documentos e no *site* da instituição, proporcionando uma abordagem sistemática e rigorosa para o estudo em questão. A utilização dessa metodologia possibilitou uma análise aprofundada e fundamentada, contribuindo para a qualidade e relevância das conclusões do trabalho de mestrado.

Essa análise é coerente, pois descreve detalhadamente a metodologia e o processo de análise realizados para entender a relação entre o curso de Técnico em Química do IFG Anápolis e as demandas de emprego na região.

4.3.1.1 Considerações iniciais sobre os documentos

O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) vem de um longo processo de construção. Toda a comunidade acadêmica do Instituto foi convidada a participar, tanto na elaboração da proposta, alteração ou inclusão de textos na formulação do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI). Após a conclusão do documento, ele está disponível a toda comunidade acadêmica no *site* eletrônico da própria instituição¹.

Para sua elaboração, contou-se com o denominado Grupo Temático de Trabalho Geral (GTTG), para analisar e qualificar os trabalhos apresentados e excluir as propostas improcedentes ou melhorar às apresentadas à plenária final, além de levá-las à votação final, gerando um segundo documento, “Caderno de Votação”, sendo este debatido pelos delegados do Congresso Institucional, seguindo assim, para o CONSUP/IFG que em

¹ <http://www.ifg.edu.br/component/content/article/62-ifg/a-instituicao/11546-plano-de-desenvolvimento-institucional-2019-2023>

10/12/2018 aprovou o novo PDI do IFG, ao qual, dentre outras tarefas, também coube apontar os projetos prioritários para o período 2019 a 2023.

O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) é de extrema importância para a funcionalidade educacional e social de uma instituição, como o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFG). Ele estabelece uma visão estratégica de longo prazo e define as diretrizes e metas que orientarão as ações da instituição, permitindo um planejamento adequado e uma atuação alinhada com as demandas sociais e econômicas. Uma das principais contribuições do PDI é a sua capacidade de promover a geração de empregabilidade e renda. Ao analisar os cenários socioeconômicos locais, regionais e até mesmo nacionais, o PDI pode identificar as demandas do mercado de trabalho e as necessidades específicas da comunidade. Com base nessa análise, a instituição pode desenvolver programas e cursos que atendam a essas demandas, preparando seus estudantes com habilidades e conhecimentos relevantes para o mercado de trabalho.

Por meio de uma formação educacional alinhada com as necessidades sociais e econômicas, o IFG, por exemplo, pode oferecer cursos técnicos, superiores e de pós-graduação que capacitam os estudantes para áreas específicas, como tecnologia, indústria, saúde, agropecuária, entre outras. Dessa forma, a instituição contribui diretamente para a formação de profissionais qualificados, aumentando suas chances de ingresso no mercado de trabalho e, conseqüentemente, gerando empregabilidade.

Além disso, o PDI pode contemplar ações voltadas para a promoção do empreendedorismo e da inovação. A instituição pode criar programas de incentivo ao empreendedorismo, apoiando a criação e o desenvolvimento de *startups* e negócios locais. Essas iniciativas não apenas estimulam a geração de renda, mas também impulsionam a economia local e fortalecem o ecossistema empreendedor da região.

Outro aspecto importante é a oferta de programas de extensão e parcerias com empresas e órgãos governamentais. Essas iniciativas permitem a transferência de conhecimento e tecnologia para a sociedade, promovendo a inclusão social, o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida da população. Sendo assim, PDI desempenha um papel fundamental ao estabelecer a relação entre instituições educativas, como o IFG e os cenários socioeconômicos. Por meio de um planejamento estratégico, ele permite que a instituição direcione seus esforços para atender às demandas da sociedade, formando profissionais qualificados, promovendo o empreendedorismo, gerando empregabilidade e contribuindo para o desenvolvimento econômico e social da região em que está inserida.

Para sua elaboração, o PDI passa por um processo de organização, planejamento e sistematização. Tal processo deve ser encaminhado ao ministério de Educação a fim de torná-lo um documento constitucional e amparado pelas leis e órgãos competentes responsáveis pelo funcionamento das instituições de ensino, como cita o Sistema de Acompanhamento de Processos das Instituições de Ensino Superior – SAPIEnS/MEC, destacam-se: Lei n 9.394 (Brasil, 1996) – conhecida também por Lei de Diretrizes de Bases da Educação Nacional (LDBEN) e Lei n. 10.861 (Brasil, 2004).

Deste modo, a Lei n. 10.861 (Brasil, 2004) estabelece que:

O PDI deverá ser apresentado pela instituição na forma de novo processo no Sistema SAPIEnS, no momento em que o interessado solicitar ao MEC, por intermédio do Sistema SAPIEnS, o credenciamento de Instituição de Educação Superior, ou credenciamento periódico de Instituição de Educação Superior, ou autorização de cursos superiores de graduação, tecnológicos, sequenciais, ou credenciamento de Instituição para a oferta de ensino a distância, ou autorização de cursos fora de sede para as universidades. Ressalta-se que as Instituições deverão apresentar seus PDIs a cada 5 (cinco) anos, tendo em vista o período de vigência estabelecido pela legislação vigente. (Brasil, 2004)

O documento do IFG, em si, demonstra que o processo de implantação do PDI diz respeito à sua filosofia de trabalho, à missão a que se propõe, às diretrizes pedagógicas que orientam suas ações, à sua estrutura organizacional e às atividades acadêmicas que desenvolve e/ou que pretende desenvolver.

Para compreender melhor a relevância do Plano de Desenvolvimento Institucional, é importante se ater a sua historicidade. De acordo como documento, em 1943, ocorreu um primeiro exame de admissão para os Institutos Federais para os cursos de Alfaiataria, Artes em Couro, Mecânica de Máquinas, Marcenaria, Rádio e Comunicação, além de Tipografia e Encadernação. A criação do exame de admissão, instituído pela Reforma Capanema, dificultou o ingresso dos menos favorecidos socialmente. Quatro anos depois se iniciaram as primeiras experiências de convergências entre formação geral no então ensino técnico integrado 2º grau.

Deste modo, em 1959, as Escolas Técnicas pertencentes à União Federal foram transformadas em Autarquias Federais, convertidas em Escolas Técnicas Federais (ETF). E em 1965, a instituição passou a denominar-se Escola Técnica Federal de Goiás (ETFG), preservando a oferta de ensino técnico integrado de 2º grau na área industrial e dando início à extinção do “técnico ginasial”.

Em 1970, percebeu-se elevada qualidade no ensino técnico, o qual modificou o perfil socioeconômico dos estudantes. Durante os anos 80 e 90, notou-se a elitização do

perfil dos alunos nessas instituições. Para entender a problemática da elitização, é importante destacar que, para o sociólogo francês Pierre Bourdieu, a escola tradicionalmente privilegia a elite, ajuda a propagar a desigualdade dando menos oportunidade para os menos favorecidos socialmente.

Sendo assim, vale considerar os ensinamentos de Bourdieu (1998, p. 53):

Se considerarmos seriamente as desigualdades socialmente condicionadas diante da escola e da cultura, somos obrigados a concluir que a equidade formal à qual obedece a todo o sistema escolar é injusta de fato, e que, em toda sociedade onde se proclama ideais democráticos, ela protege melhor os privilégios do que a transmissão aberta dos privilégios (Bourdieu, 1998, p. 53).

Embora a Educação tenha duplicidade funcional relativa ao educar e ao mesmo tempo preparar a coletividade, está longe de ser igualitária. Ela pode ter as mesmas leis que autorizam o funcionamento, porém seus objetivos e necessidades divergem quanto: a localização, os interesses sociais e políticos, sua estrutura, seus investimentos e gestão. De um lado, encontra-se a seleção para admissão para o ingresso em uma instituição pública, sabendo-se que serão peneirados, ou seja, separados em categorias, causando a exclusão dos menos favorecidos. Do outro, a instituição pública, que deveria oferecer as mesmas oportunidades de ensino com as mesmas qualidades e oportunidades.

Isto diretamente contrasta com o que estabelecido na Constituição de 1988 (Brasil, 1988), que determina que a escola deverá preparar e qualificar as pessoas para o mercado de trabalho, porém com as oportunidades iguais. Tal assertiva constitucional pode ser observada no artigo 205, que estabelece:

Art. 205 – A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando o pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (Brasil, Constituição, 1988, p. 137)

Nesta direção, o Decreto nº 2.208, de 17 de abril de 1997, definiu a separação entre o Ensino Médio e o Ensino Técnico. Este último poderia ser realizado de forma concomitante ou após conclusão do Ensino Médio. A Escola Técnica Federal de Goiás foi transformada no Centro Federal de Educação Tecnológica de Goiás (CEFET-GO), no dia 22 de março de 1999. A função social dessa “nova” Instituição foi ampliada, e ela passou a atuar no Ensino Superior, com destaque para os cursos de formação de tecnólogos/os; a instituição passou também a desenvolver pesquisa e a promover extensão. Em 29 de dezembro de 2008, por meio da promulgação da Lei nº 11.892, publicada no Diário Oficial da União de 30 de dezembro de 2008, o CEFET-GO foi transformado em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG). A ideia seria desenvolver no instituto o trabalho científico e tecnológico, levantar o nível

socioeconômico dos educandos e sua família por meio do desenvolvimento regional e local.

Primando para que efetivasse tal finalidade, foram criados campos descentralizados. Nesse novo contexto da educação profissional e tecnológica, ocorreu a maior expansão da Instituição mediante a criação das novas unidades de ensino. Ao lado da transformação das unidades de Goiânia, de Jataí e de Inhumas em *campus*, foram criados os *campi* de Itumbiara e de Uruaçu em 2008; os *campi* de Anápolis, de Formosa e de Luziânia em 2010; os *campi* de Aparecida de Goiânia e de Cidade de Goiás em 2012; o *campus* de Goiânia Oeste em 2013; os *campi* de Águas Linda, de Senador Canedo e de Valparaíso em 2014.

Na atualidade do ano de 2023, para ingressar nos cursos Técnicos Integrados ao Ensino médio ou Técnicos Subsequentes ao Ensino médio, os candidatos podem participar de um dos processos seletivos conforme estabelecido em editais: prova ou sorteio eletrônico. Durante a expansão da Instituição, foi realizado o primeiro Congresso Institucional, com o objetivo de elaborar o Plano de Institucional (PDI 2012-2016) do IF. As resoluções desses debates definiram as funções sociais, as diretrizes e os objetivos das políticas de ensino, pesquisa, extensão e do quadro de ofertas de cursos dos *campi* em funcionamento.

De acordo com Frigotto (2018, p. 147), o PDI no início foi muito complexo para todos os IFs e, em grande parte, representou apenas um documento formal. Com a consolidação dos IFs em expansão, o PDI passou a ter maior densidade. De acordo com tal pesquisador, percebeu-se que a Instituição estava se organizando e consolidando democraticamente com a participação de toda comunidade, que via uma oportunidade de melhoria de desenvolvimento da região, além da formação dos filhos numa instituição pública e de qualidade.

Para melhor compreender a versão do PDI em análise, cabe lembrar que o Congresso Institucional do IF em 2018 analisou o Estatuto Geral do IFG e o Projeto Político Pedagógico Institucional (PPPI), que contém as políticas de pesquisa e extensão. Também construiu o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2019-2023), além de garantir que qualquer membro acadêmico pudesse fazer proposta de inclusão ou alteração do texto. O IF, segundo o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), luta para que sejam atendidos os excluídos, tendo como meta a sua ampliação na sua função social, políticas, e culturais mantendo assim, o compromisso dos Institutos Federais em formar cidadão integral em suas diversas modalidades que são ofertadas pelo Instituto.

Segundo o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI-2019-2023), a função social principal do Instituto é:

A função social do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás é a de constituir-se e a de enraizar-se enquanto instituição pública, universal, gratuita, inclusiva, democrática, laica e qualitativamente referenciada, estruturada na indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão e na formação integrada, bem como nos princípios da territorialidade e da verticalização como forma de responder às demandas dos arranjos produtivos e socioculturais locais e regionais.

O trecho mencionado destaca a função social do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG). Ele ressalta a importância do IFG em se constituir e se estabelecer como uma instituição pública que possui características essenciais para o benefício da sociedade. Primeiramente, o trecho destaca que o IFG é uma instituição pública, o que significa que está voltada para atender aos interesses coletivos e promover o acesso universal à educação, ciência e tecnologia. Essa característica ressalta o compromisso do IFG com a prestação de serviços de qualidade para a comunidade, priorizando o bem-estar e o desenvolvimento social.

Além disso, o trecho enfatiza que o IFG é uma instituição gratuita, o que reforça o seu caráter inclusivo. A gratuidade garante que a educação, a ciência e a tecnologia oferecidas pelo IFG sejam acessíveis a todos, independentemente de sua condição socioeconômica, contribuindo para a redução das desigualdades e para a promoção da igualdade de oportunidades. O IFG também é mencionado como uma instituição democrática e laica.

A democracia refere-se à participação de todos os envolvidos no processo educativo, desde os estudantes até os servidores, garantindo a transparência e a igualdade de direitos. A laicidade indica que o IFG é uma instituição neutra em termos de crenças religiosas, respeitando a diversidade e promovendo um ambiente plural. O trecho destaca ainda que o IFG é estruturado na indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Essa integração entre essas três áreas é fundamental para uma formação acadêmica abrangente e de qualidade, em que os estudantes têm a oportunidade de aplicar os conhecimentos adquiridos por meio da pesquisa e da extensão, gerando impacto social e contribuindo para o desenvolvimento da região.

A referência à territorialidade e verticalização ressalta a importância do IFG em atender às demandas dos arranjos produtivos e socioculturais locais e regionais. Isso significa que a instituição está comprometida em se envolver com a realidade e as

necessidades da comunidade em que está inserida, buscando soluções e contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico e cultural da região.

Com a análise do documento, percebe-se que o Instituto Federal busca preparar seus discentes para a formação de pessoas omnilaterais, unindo sua capacidade intelectual e prática. Busca mediante seus cursos atender os arranjos locais com qualidade, elevando, assim, o nível social das famílias. A formação dos alunos tenta atender toda a comunidade com o princípio da democracia, incluindo os excluídos e unindo a escola formadora de mão de obra ao “Capitalizador” dessa clientela. Ligando o conhecimento a classe trabalhadora.

Um dos objetivos da Instituição, segundo o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), é estimular e apoiar processos educativos que levem à geração de trabalho e renda e à emancipação do cidadão na perspectiva do desenvolvimento socioeconômico local e regional; tendo como base o desenvolvimento local e melhorar a renda da família. O Instituto Federal tem contribuído de forma ativa nesse processo de preparar a geração de trabalhadores para atender as demandas dos empresários locais. Tendo em vista que, a emancipação do cidadão só ocorre por intermédio da sua independência financeira, não deixando de lado o lado intelectual para que sua formação seja ampla e continuada.

Diante de algumas das metas citadas no PDI, podem-se citar as dimensões quantitativas que a instituição almeja alcançar no âmbito de vigência do PDI 2019/2023:

Ampliar a oferta de cursos visando atender aos arranjos produtivos locais, em conformidade com o estabelecido na legislação vigente, durante a vigência do PDI 2019/2023; manter, durante a vigência do PDI 2019/2023, a meta mínima de 50% das matrículas equivalentes para o ensino técnico de nível médio, prioritariamente integrado, em cada Câmpus durante a vigência do PDI, considerando o que estabelece a Lei 11.892/2.008 (...).

Especificamente acerca do curso de Química do Instituto Federal de Anápolis desde 2020, este vem contribuindo ativamente em conformidade com o Polo das Indústrias DAIA. Várias indústrias desse polo captam mão de obra do Instituto, principalmente as farmacêuticas, no processo de industrialização, manipulação e organização de seus produtos químicos.

Além da formação da mão de obra para as indústrias locais, o Instituto Federal de Anápolis mantém a média de 50% da matrícula direcionada para o nível técnico como consta nos dados da plataforma, Nilo Peçanha, já mencionada anteriormente e constatado por meio de gráfico próprio.

4.3.1.2 Dos documentos em espécie

a) Projeto Político Pedagógico Institucional – PPPI/IFG

O Projeto Político Pedagógico Institucional, (PPPI) é um documento que contempla os objetivos, metas e diretrizes de uma Instituição de Ensino, estabelecendo suas políticas de ensino, pesquisa e extensão. A construção desse documento, conta com a participação da comunidade, envolvendo discente, docente, técnico administrativo. Esse documento bem estruturado e elaborado será o norte para minimizar os problemas que são ocasionados no decorrer do ano em exercício. Não se trata só de um documento burocrático, mas, de um instrumento que permitirá a escola ter autonomia no que diz respeito à finalidade educativa.

Libâneo (2004, p.102) destaca em suas considerações sobre o tema que a interação entre instituições educativas e a sociedade em geral é importante na medida que:

A participação é o principal meio de se assegurar a gestão democrática da escola, possibilitando o envolvimento de profissionais e usuários no processo de tomadas de decisões e no funcionamento da organização escolar. Além disso, proporciona um melhor conhecimento dos objetivos e metas, da estrutura organizacional e de sua dinâmica das relações da escola com a comunidade, e favorece uma aproximação maior entre professores, alunos, pais.

Pode-se observar que as tomadas de decisões por uma escola são políticas e pedagógicas. No currículo, na avaliação ou na organização, deve-se sempre optar por uma decisão coletiva e participativa do grupo de comunidade escolar, família; e não deixar de lado a comunidade local. Sendo que esta última tem seu papel importante no meio onde a instituição está inserida. É ela o reflexo de todo processo de formação escolar. O PPPI tem que contemplar o processo organizacional da escola, porém não deixar de lado o interesse da comunidade onde o educando está em desenvolvimento para cumprir seu papel como cidadão consciente e responsável.

O Projeto Político Pedagógico Institucional (PPPI) do Instituto Federal foi apreciado durante o Congresso Institucional 2018. É um documento que orienta a construção do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI). Ele foi construído num momento histórico de edificação de uma educação integral e ao mesmo tempo gratuita e de qualidade.

Com isso, Frigotto (2018, p. 147) fala da importância do PPPI para direcionar o eixo que gira a instituição:

O PPI, por envolver a definição da filosofia dos IFs, mostra-se algo mais complexo. Isto decorre, por um lado, de histórias, culturas e temporalidades diversas numa mesma instituição e, de outro lado da verticalidade com a amplitude de ofertas educativas. É possível afirmar que o PPI também está em processo de melhor conformação e é ele, sobretudo, que vai definir a identidade institucional na sua atividade afim. (Frigotto, 2018, p. 147).

O PPPI do Instituto Federal de Anápolis, nesses quinze anos de existência, tem buscado adequar às necessidades do mercado de trabalho da região, porém o de Química não mudou, em todos esses anos, o curso tem contemplado e formado alunos para o mercado local. A formação omnilateral está presente em todo o processo da formação do Projeto Político Pedagógico Institucional, ou seja, tanto na formação integral do ser humano para o mercado de trabalho como na formação acadêmica, sendo o próprio aluno sujeito da sua história.

Assim, afirma-se que uma das diretrizes é formar para o trabalho, é dar oportunidade de participar da construção da própria vida como meio de subsistência física e cultural. Com esse contato com outros grupos sociais, o indivíduo toma consciência de si mesmo e de outros grupos dentro da sociedade. A relação entre educação e trabalho indica que o conhecimento, a técnica e a tecnologia estão ligados à cultura, a organização social dentro de um contexto histórico. O Conselho Nacional de Educação, por meio da Resolução CNE nº 06 (Brasil, 2012), ao definir as diretrizes curriculares nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, destaca os seguintes princípios:

Art. 6º São princípios da Educação Profissional Técnica de Nível Médio: I – relação e articulação entre a formação desenvolvida no Ensino Médio e a preparação para o exercício das profissões técnicas, visando à formação integral do estudante;
V – Indissociabilidade entre educação e prática social, considerando-se a historicidade dos conhecimentos e dos sujeitos da aprendizagem;
VI – Indissociabilidade entre teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem;
VII – interdisciplinaridade assegurada no currículo e na prática pedagógica, visando à superação da fragmentação de conhecimentos e de segmentação da organização curricular (Brasil, 2012).

Segundo o Projeto político pedagógico Institucional (PPPI) do Instituto Federal de Goiás (IFG), a Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão deve orientar a construção das ações e definir os objetivos da Instituição. O elo entre esses eixos faz com que o instituto consiga alcançar os objetivos propostos. O resultado dessas ações é o êxito da formação dos educandos para o mercado local e regional.

A instituição concebe que sujeito (aluno) não é parte isolada do processo, ele é o processo em formação. Não pode a escola instruir a teoria sem uma prática que visa à preparação de instrumentos capazes de direcionar a sua vida profissional para o mercado competitivo e tecnológico.

Nesta direção, Libâneo (2006, p. 36) afirma que:

Podemos verificar assim, que a proposta de um ensino de qualidade voltado para a formação cultural e científica que possibilite a ampliação da participação efetiva do povo nas várias instâncias de decisão da sociedade defronta-se com problemas de fora e de dentro da escola. As forças sociais que detêm o poder econômico e político da sociedade, representadas pelos governos e legisladores, ao mesmo tempo em que se mostram omissas e negligentes em relação a escola pública, difundem uma concepção de escola como ajustamento à ordem social estabelecida. Por outro lado, é verdade que os fatores externos afetam o funcionamento da escola de assegurar uma organização pedagógica didática e administrativa para um ensino de qualidade associada às lutas concretas das camadas populares. (Libâneo, 2006, p. 36).

Atendo-se à consideração do autor e levando em conta que a tecnologia pode trazer grandes consequências se não estiver associada à relação humana e social, infere-se que isso tudo interfere no modo de viver, agir e pensar da sociedade. O Instituto Federal de Goiás (IFG) *Campus* Anápolis busca, mediante formação de técnicos em Química, entrelaçar a teoria com a prática. Uma não pode ser separada da outra, ou, pelo menos, uma não pode ser considerada menos importante que a outra. O conhecimento atrelado ao uso da prática em campo traz grandes benefícios às famílias e às indústrias, e estas, a cada dia mais, têm buscado mão de obra de qualidade e preparada para o mercado seletivo e exigente.

Um dos objetivos da oferta dos Cursos Integrados ao Ensino Médio cita a importância dessa parceria: formar, de maneira integrada, técnica de nível médio com capacidade de intervenção qualitativa no trabalho e na vida pública. Essa qualificação baseia-se na oferta do curso pela Instituição, a qual tem buscado atender o mercado local, além de oferecer oportunidades de conhecimentos acadêmicos para sua vida social e econômica.

O Instituto Federal de Educação, Ciências, Tecnologia de Goiás regulamenta a oferta dos cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio a partir das Diretrizes Curriculares própria, validadas e obrigatórias para todos os seus *campi*. As Diretrizes Curriculares visam criar e fazer uma política única montando a identidade do Instituto. Essas Diretrizes darão nortes para a concepção do Currículo Integrado em diálogo e articulações com os arranjos produtivos, sociais e culturais, locais e regionais.

b) Projeto Pedagógico do Curso Técnico (PPC) em química integrado ao ensino médio em tempo integral

O Projeto Pedagógico de Curso (PPC) desempenha um papel fundamental na dinâmica educacional dos cursos técnicos, como o de Química, ministrados em instituições de ensino. O PPC é um documento que estabelece as diretrizes, objetivos, estrutura curricular e metodologias de ensino adotadas pelo curso. Ele define os conteúdos a serem abordados, as competências a serem desenvolvidas pelos alunos e as formas de avaliação. Dessa forma, o PPC proporciona uma base sólida e consistente para a organização e desenvolvimento do curso, garantindo que os estudantes recebam uma formação adequada e alinhada às demandas do mercado de trabalho.

No caso específico de um curso técnico em Química, o PPC assume uma importância ainda maior. A Química é uma área do conhecimento que demanda uma sólida formação teórica e prática, pois envolve processos complexos e manipulação de substâncias químicas. O PPC permite a definição de uma estrutura curricular que abrange os fundamentos teóricos da Química, bem como laboratórios e atividades práticas que permitem aos alunos desenvolverem suas habilidades técnicas e experimentais. Além disso, o PPC também pode incluir parcerias com empresas e instituições da área, proporcionando aos estudantes oportunidades de estágio e inserção no mercado de trabalho. Com um PPC bem elaborado e atualizado, os cursos técnicos de Química conseguem formar profissionais qualificados e aptos a atuarem de forma segura e eficiente no campo da Química, contribuindo para o avanço científico e tecnológico da sociedade.

A Indústria Química Brasileira está entre as dez maiores do mundo, constituindo-se atualmente num dos grandes pilares da nossa economia, ocupando a terceira posição na contribuição do PIB industrial e a sexta maior do mundo.

As indústrias químicas desempenham um papel muito importante na dinâmica do país. Durante o período da pandemia, a produção química ressaltou sua importância para o combate e tratamento de doenças da população. Nesse período, evidenciou-se a importância desses profissionais. Em 2020, pelo Decreto n. 10.329 (Brasil, 2020), essa profissão foi classificada com o atividade essencial para a população.

A região de Goiânia e Anápolis possui a maior concentração de indústrias com seguimentos em diferentes ramos: vestuários, alimentos e bebidas, além de importante polo farmacêutico com destaque para as indústrias DAIA em Anápolis. A região contempla várias indústrias no seguimento de química, dando oportunidade de trabalho em diferentes ramos das indústrias químicas, farmacêuticas, cosméticos, alimentos, entre outras.

De acordo com o PPC da instituição abordada no estudo, a prioridade da oferta da Educação Profissional Técnica é oportunizar ao educando um curso técnico de nível médio integrado ao profissional, com formação pública qualitativa que não possa deixar a desejar perante as outras instituições, predominantemente aquelas da classe de filhos do capitalismo, que cada vez mais buscam elevar os conhecimentos de seus alunos visando a competitividade tecnológica e profissional do mundo globalizado. A parte Quantitativa concebe que a educação profissional de nível médio dará oportunidade de o aluno estudar em nível médio, mas já com o intuito de que ele também dê sequência a uma formação acadêmica, além de contar com a formação de técnico, podendo assim, a partir do ensino médio, ingressar no mercado de trabalho.

A perspectiva da educação profissional técnico de nível médio integrada ao ensino médio simboliza uma aproximação mais humana do que seria ideal para a formação integradora. A organização da oferta dos cursos da educação profissional técnica de nível médio está amparada no Decreto n. 5.154 (Brasil, 2004), que prevê:

Art. 4º A educação profissional técnica de nível médio, nos termos dispostos no § 2º do art. 36, art. 40 e parágrafo único do art. 41 da Lei no 9.394, de 1996, será desenvolvida de forma articulada com o ensino médio, observados:

§1º A articulação entre a educação profissional técnica de nível médio e o ensino médio dar-se-á de forma: Integrada, oferecida somente a quem já tenha concluído o ensino fundamental, sendo o curso planejado de modo a conduzir o aluno à habilitação profissional técnica de nível médio, na mesma instituição de ensino, contando com matrícula única para cada aluno;

§2º Na hipótese prevista no inciso I do § 1º, a instituição de ensino deverá, observados o inciso I do art. 24 da Lei no 9.394, de 1996, e as diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional técnica de nível médio, ampliar a carga horária total do curso, a fim de assegurar, simultaneamente, o cumprimento das finalidades estabelecidas para a formação geral e as condições de preparação para o exercício de profissões técnicas (Brasil, 2004).

Tanto o Decreto n. 5.154 (Brasil, 2004) quanto a Resolução CNE/CEB n. 6, de setembro de 2012 (Brasil, 2012) citam a indissociabilidade do ensino médio com a formação técnica quando os cursos da educação forem ofertados dessa forma ao ensino médio. Neles são citados que o *campus* do Instituto Federal (IFG), a partir de 2012,

fortalece o compromisso da Instituição com a Educação em nível Profissional Técnico médio.

A oferta ao ensino médio em tempo integral só foi possível devido a ampliação dos recursos destinados à assistência Estudantil, amparados pelo Decreto n. 7.234 (Brasil, 2010), pelo Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), que tem como objetivo central: Ampliar o tempo de permanência do aluno no ambiente escolar ao longo da educação básica de nível médio e ao mesmo tempo evitar o prolongamento dos anos de estudo para além do tempo mínimo exigido pela legislação.

O IFG *Campus* Anápolis tem por objetivo:

- Atender aos princípios enunciados pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei Federal n. 9.394, de 1996; e pelas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Profissional de nível Técnico, Resolução CNE/CEB nº 04/99, 315 parecer 39/2004 e Decreto n. 5.154 de 2007;
- Formar profissionais de nível técnico na área de Química Industrial, com competências e habilidades para operar processos químicos industriais e realizar o seu controle analítico, atuando com princípios de qualidade, produtividade e ética, observando os aspectos de impactos ambientais do desenvolvimento dos processos industriais.

Os objetivos do curso Técnico em Química vêm ao encontro das demandas locais. Assim os objetivos propostos pela instituição estão buscando atender as competências e as habilidades para que seus alunos consigam produzir e operar produtos químicos com conhecimentos que lhes são compartilhados pela formação curricular. Desse modo, o ingresso dos alunos no Curso Técnico em Química se dará por meio de seleção.

Segundo o Projeto Pedagógico do Curso, os profissionais de química poderão atuar em: planejamento, coordenação, operação e controle dos processos industriais e equipamentos dos processos produtivos. Planejar e coordenar os processos laboratoriais, realizar amostragens, análises química, físico-químicas e microbiológicas; realizar vendas e assistência técnica na aplicação de equipamentos e produtos químicos; e participar no desenvolvimento de produtos e validação de métodos. Além disso atuar com responsabilidade ambiental e em conformidade com as normas técnicas, as normas de qualidade e de boas práticas de manufatura e de segurança.

No PCC, aponta-se que o técnico em Química poderá atuar nos seguintes setores do mercado de trabalho:

- Laboratórios de controle de qualidade industrial (físico-químicos, químicos, microbiológicos e de produção);
- Indústrias químicas diversas com atividades nas áreas de celulose e derivados; cimento; cerâmica; perfumes e cosméticos; explosivos; fogos de artifícios; vidro; tintas e vernizes; fertilizantes; plásticos e borracha; curtumes; dentre outras.
- Indústrias petroquímicas;
- Indústrias têxteis;
- Indústrias de mineração;
- Indústrias alimentícias, com atividades nas áreas de alimentos e bebidas;
- Usinas de açúcar e álcool;
- Unidades de tratamento de água, resíduos e efluentes;
- Indústrias farmacêuticas e farmácias de manipulação;
- Empresas de comercialização e assistência técnica;
- Laboratórios e centros de pesquisa;
- Laboratórios de ensino, de calibração, de análises e de controle de qualidade ambiental;
- Entidades de certificação de produtos;
- Órgãos públicos;
- Outros pertinentes à sua formação ou regidos pelas competências adquiridas ao receber seu registro no Conselho Regional de Química (CRQ).

São inúmeras as oportunidades de trabalho para a área que esses profissionais podem exercer suas atividades. O Instituto Federal de Goiás *Campus* Anápolis tem muito a contribuir com a formação dos discentes. O mercado é bem amplo, porém competitivo e injusto para os excluídos da sociedade na qual oportunidades são para poucos. Nesse pensamento A Instituição tem buscado formar e qualificar os seus alunos para uma sociedade mais justa com os mesmos direitos e as mesmas chances de competitividade.

No PPC, também, informa-se que funcionamento do curso se dará da seguinte forma:

- Regime acadêmico: matrícula por período anual;
- Duração: 3 períodos/anos letivos;
- Período mínimo para integralização do curso: 3 períodos/anos letivos;
- Período máximo para integralização do curso: 6 períodos/anos letivos;

- Número de vagas: 30 anuais;
- Período das aulas: de segunda a sexta (matutino e vespertino) e sábado (matutino).

O documento ainda salienta que não haverá certificação do ensino médio dissociada da conclusão do curso técnico. O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) está organizado a partir dos Eixos Tecnológicos constantes do Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos – CNTC, atualizado por meio da Resolução CNE/CEB nº 4, de 6 de junho de 2012, que dispõe sobre alteração na Resolução CNE/CEB nº 3/2008, definindo a nova versão do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio.

A matriz curricular está estruturada em três núcleos: Núcleo Comum, Núcleo Diversificado e Núcleo Específico. No núcleo comum estão as disciplinas obrigatórias que compõem a base da formação escolar de nível médio, conforme estabelecido pela Resolução CNE/CEB nº 2, de 30 de janeiro de 2012. O núcleo diversificado compreende as disciplinas obrigatórias e as optativas que, por transversalidade, dialoga com a formação básica de nível médio e a qualificação geral para o trabalho, na perspectiva da construção da identidade formativa dos cursos e eixos agrupados. A Resolução CNE/CEB nº 2 de 2012 e a Resolução CNE/CEB nº 6 de 2012 dão os fundamentos legais das disciplinas/componentes curriculares indicados no PPC. O núcleo específico refere-se ao conjunto das disciplinas obrigatórias da formação profissional técnica de nível médio, conforme a habilitação do curso e está amparada nas diretrizes constantes da Resolução CNE/CEB nº 6 de 2012 e do CNCT.

De acordo com o Guia de Cursos da instituição (Instituto Federal de Educação *Campus* Anápolis, 2020), o curso técnico de Química do Instituto Federal de Goiás (IFG), *campus* Anápolis, é uma formação de nível médio voltada para a capacitação de profissionais na área química. O IFG é uma instituição renomada que oferece uma infraestrutura adequada e professores qualificados, buscando proporcionar uma educação de qualidade aos seus alunos. A instituição pode ser considerada de renome uma vez que integra a rede federal de ensino profissional e tecnológico, que é reconhecido pelo alto nível de qualificação dos docentes além de infraestrutura coesa com suas finalidades educacionais, como aponta Battisti e Raymundo (2022).

O documento mencionado atesta que o curso técnico de Química do IFG, *Campus* Anápolis, tem como objetivo principal formar profissionais aptos a atuar em diversos segmentos da indústria química, laboratórios de análise e pesquisa, empresas de controle de qualidade e outros setores relacionados.

A formação técnica oferecida pelo curso proporciona aos estudantes conhecimentos teóricos sólidos, aliados a uma significativa carga horária prática, o que os capacita a aplicar as habilidades adquiridas de forma efetiva no mercado de trabalho. Isto vai ao encontro da missão que os Institutos Federais de Educação e Tecnologia preconizam, que é promover, por meio de ensino, pesquisa e extensão, uma educação coerente com a realidade que circunda os sujeitos, buscando atender as necessidades e demandas sociais relativas às vivências pertinentes à geração de empregabilidade, renda, qualidade de vida e sustentabilidade.

O documento ainda assegura que, durante o curso, os alunos têm a oportunidade de estudar disciplinas fundamentais da área, como química geral, química orgânica, química analítica, físico-química, entre outras. Além disso, também são abordados conteúdos relacionados à legislação e normas de segurança no ambiente de trabalho, boas práticas de laboratório e gestão da qualidade. Desse modo, em seu *site* institucional, é afirmado que o IFG – *Campus Anápolis* – busca oferecer aos estudantes uma formação integral, valorizando não apenas o aspecto técnico, mas também o desenvolvimento de habilidades interpessoais, o trabalho em equipe e a postura ética e responsável. Portanto, mediante atividades direcionadas, a instituição afirma que os alunos são incentivados a participar de projetos de pesquisa, extensão e iniciação científica, promovendo uma maior interação com o mercado e a comunidade.

No guia de cursos (IFG, 2020), aponta-se que, após a conclusão do curso técnico de Química, os profissionais formados pelo IFG – *Campus Anápolis* – estarão aptos a exercer diversas atividades, como análises químicas, controle de qualidade de matérias-primas e produtos acabados, operação e manutenção de equipamentos laboratoriais, além de poderem atuar como assistentes de pesquisadores em instituições de ensino e pesquisa. Como se pode perceber, são habilidades, conhecimentos e competências indispensáveis para a atuação no mercado farmacêutico e farmoquímico de modo geral, como salienta Silva (2020).

Por fim, o Guia de Cursos assinala que o curso técnico de Química do IFG – *Campus Anápolis* – é uma excelente oportunidade para aqueles que desejam ingressar no mercado de trabalho com uma formação sólida e atualizada na área química. O documento assegura de forma afirmativa que a instituição oferece uma estrutura adequada, professores qualificados e uma formação teórico-prática de qualidade, preparando os alunos para os desafios e demandas do setor, contribuindo para o desenvolvimento profissional e o sucesso na carreira.

Como base no estudo de Cunha e Pimentel (2022), que viabiliza uma leitura mais profunda do estudo de Silva (2020), entende-se que, ao oferecer uma formação alinhada às demandas das empresas do DAIA, o IFG *Campus* Anápolis contribui para o fortalecimento do parque industrial local. Os profissionais formados pelo curso técnico de Química estão preparados para atuar nas indústrias farmacêuticas e químicas da região, suprimindo a demanda por mão de obra qualificada e contribuindo para o crescimento dessas empresas.

Nesta mesma seara, a formação técnica em Química do IFG também promove a geração de empregos e o desenvolvimento socioeconômico da região. Os profissionais qualificados têm maiores chances de inserção no mercado de trabalho, tanto nas empresas já estabelecidas quanto em novos empreendimentos que possam surgir no setor. Isso resulta em mais oportunidades de emprego e uma maior circulação de renda na comunidade local. O IFG *campus* Anápolis desempenha, assim, um papel fundamental no desenvolvimento do Distrito Agroindustrial de Anápolis (DAIA) e região. A instituição está alinhada com as necessidades das indústrias farmacêuticas e químicas, proporcionando uma formação técnica de qualidade, preparando profissionais competentes e impulsionando o crescimento do setor. A parceria entre o IFG e as empresas do DAIA fortalece o vínculo entre a educação e o mercado de trabalho, contribuindo para o progresso local e regional (Silva, 2020).

A formação técnica na área de Química em Anápolis é uma demanda que envolve tanto aspectos educacionais quanto políticos. Não obstante, a cidade, enquanto instância de governabilidade estatal local, deve estar preocupada em promover a formação de profissionais habilitados e competentes para atender às necessidades do setor industrial, bem como impulsionar a empregabilidade e a geração de renda na região. Para tanto, é indispensável que haja meios e espaços formalmente legitimados para isso. A respeito de tal assertiva, Mota (2019) salienta que os cursos técnicos dessa área afirmam e reafirmam sua importância para além da pura prática educativa e se enraizando no tecido social.

Pelo prisma ou ponto de vista político, Mota (2019) salienta que é essencial que haja um alinhamento entre as instituições de ensino, os órgãos governamentais e as indústrias locais, como bem acontece no *Campus* IFG-Anápolis. Por isso, práticas pedagógicas formativas direcionadas, como o estágio supervisionado obrigatório e extensivo aos cursos técnicos – não se restringindo aos cursos superiores –, propiciam a fortificação de laços entre a instituição e a os setores industriais/organizacionais.

Sendo assim, as políticas públicas precisam cada vez mais apoiar e fomentar a oferta de cursos técnicos em Química, incentivando parcerias entre escolas técnicas e empresas do setor, visto que há outras instituições que oferecem cursos dessa natureza além do IFG. Uma demanda importante é a atualização dos currículos dos cursos técnicos, de forma a acompanhar as mudanças e avanços tecnológicos da indústria química. É necessário um diálogo constante entre as instituições de ensino e as empresas, visando identificar as habilidades e competências necessárias para os profissionais do setor, para que as formações sejam adequadas e atendam às demandas do mercado de trabalho (Mota, 2019).

Portanto, Mota (2019), assim como Silva (2020), menciona que aspecto político relevante é o investimento em infraestrutura educacional, como laboratórios modernos e bem equipados, para garantir que os alunos tenham acesso a uma formação prática de qualidade. Além disso, é importante disponibilizar recursos para capacitação e atualização dos docentes, a fim de que estejam preparados para oferecer um ensino atualizado e alinhado às demandas do setor químico. Destarte a criação de parcerias entre instituições de ensino e empresas é fundamental para promover a formação prática dos estudantes, por meio de estágios, visitas técnicas e projetos de pesquisa aplicada. Essas parcerias podem ser intermediadas pelos órgãos governamentais, que devem incentivar a aproximação entre as partes e promover a integração entre a teoria e a prática, garantindo que os estudantes tenham uma formação alinhada às necessidades do mercado de trabalho.

Além disso, é importante que sejam estabelecidos mecanismos de acompanhamento e avaliação da qualidade dos cursos técnicos em Química, a fim de garantir que os profissionais formados estejam realmente aptos a atuar no setor. A certificação e acreditação dos cursos são ferramentas que podem assegurar a qualidade da formação e promover a confiança das empresas na contratação desses profissionais (Silva, 2020).

De maneira sintetizada, as demandas políticas para a formação técnica na área de Química em Anápolis estão relacionadas à criação de políticas públicas que incentivem e apoiem a oferta de cursos técnicos, o fortalecimento das parcerias entre instituições de ensino e empresas, o investimento em infraestrutura educacional e a garantia da qualidade dos cursos oferecidos. Ao atender a essas demandas, a cidade pode prover profissionais habilitados e competentes, impulsionar a empregabilidade e gerar renda por meio do desenvolvimento do setor químico local.

4.4 Análise dos dados coletados

A análise de dados é a parte mais importante da pesquisa, nela o autor demonstra mediante documentos que comprovam os questionamentos levantados durante toda a pesquisa.

Gil (2002, p. 125) comenta essa análise:

O processo de análise dos dados envolve diversos procedimentos: codificação das respostas, tabulação dos dados e cálculos estatísticos. Após, ou juntamente com a análise, pode ocorrer também a interpretação dos dados, que consiste, fundamentalmente, em estabelecer a ligação entre os resultados obtidos com outros já conhecidos, quer sejam derivados de teorias, quer sejam de estudos realizados anteriormente. (Gil, 2002, p. 125).

Neste contexto, foram selecionadas 17 empresas no ramo de química farmacêutica, destas, 15 receberam e analisaram as entrevistas, porém somente 10 contribuíram com a pesquisa de forma significativa. A entrevista foi dividida em etapas para levantar informações sobre os profissionais de química, o instituto e a compatibilidade de demanda da indústria e a matriz curricular.

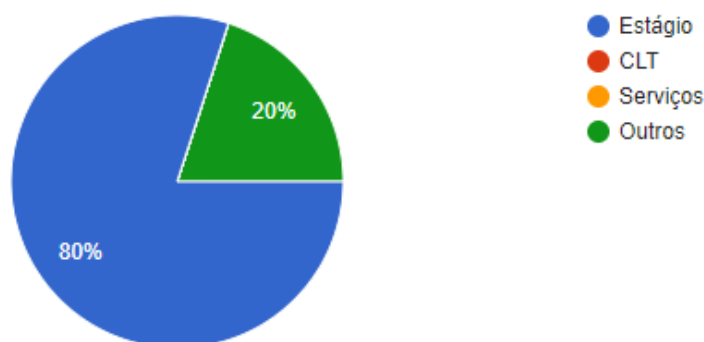
O período de coleta dos dados se estendeu de maio de 2023 à julho de 2023, pois as entrevistas eram agendadas de acordo com a disponibilidade das empresas.

Sobre os profissionais de química, foi realizado o levantamento das competências mais valorizadas pelas empresas na contratação de um profissional na área de química. As competências que se destacaram foram: conhecimento teórico sólido em química, habilidades práticas de laboratório, conhecimentos em normas e regulamentos da área e habilidades de comunicação e trabalho em equipe.

Partindo dessa análise foi possível verificar se as habilidades e as competências estavam sendo alcançadas pelo Instituto Federal de Goiás (IFG), *Campus Anápolis*. A manipulação de produtos, os conhecimentos de normas e práticas em laboratório, foram requisitos que as empresas têm buscado nos profissionais na área de química.

Os profissionais formados pelo Instituto Federal de Goiás em sua maioria procuram as empresas para a realização de estágios; e algumas empresas responderam que atualmente não possuem programas de estágio. Estes últimos representados no Gráfico 1, no campo “outros”. O Gráfico 01 retrata o motivo pelo qual os formandos do curso de química do Instituto Federal de Goiás têm procurado as empresas no Daia:

Gráfico 01 – Motivo da procura dos formandos do curso de química do Instituto Federal de Goiás a empresas do Daia

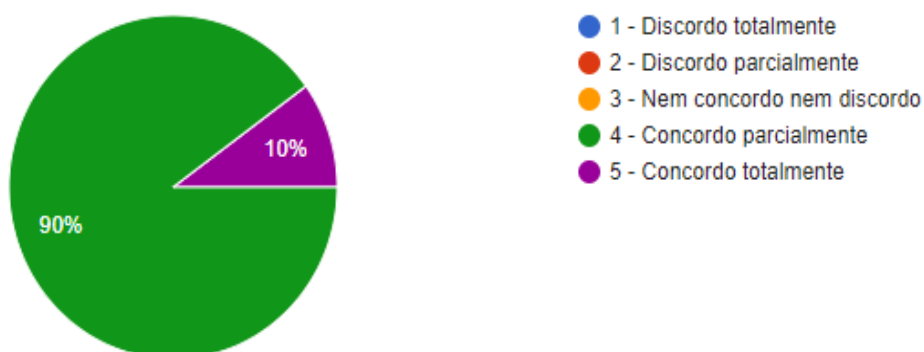


Fonte: Elaborado pela autora desta pesquisa (2023).

O Instituto Federal de Goiás é muito importante para o fomento do desenvolvimento regional e local. A própria logística tem mostrado que Anápolis está situada em ponto estratégico de escoamento de mercadorias e é capitalizadora de mão de obra qualificada, sendo assim o Instituto Federal de Anápolis tem buscado adequar seus cursos e a formação dos educandos no intuito de capacitar trabalhadores para esse mercado, principalmente para o Polo das Indústrias do DAIA, que emprega grande parte da população dessa cidade, aumentando assim o PIB e melhorando as condições de vida da população. Quando é oferecida a oportunidade de conhecer o mercado no qual o aluno está sendo inserido, possibilita-se uma visão mais ampla de conhecimento do campo de trabalho no qual ele almeja.

De acordo com as empresas, os profissionais formados no curso técnico integrado em química demonstram conhecimentos teóricos e práticos adequados para as demandas empresariais de acordo com o gráfico 02:

Gráfico 02 – Conhecimentos teóricos e práticos adequados às empresas do DAIA

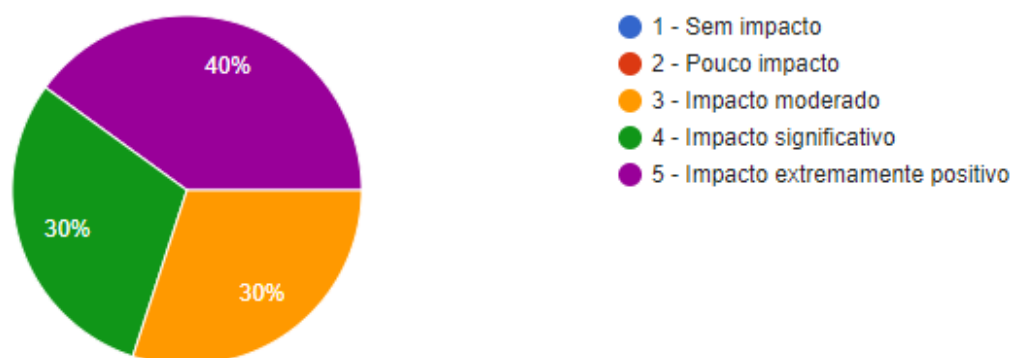


Fonte: Elaborado pela autora desta pesquisa (2023).

Esse gráfico faz um paralelo entre a teoria e prática, demonstrando que a grade curricular do Instituto na formação dos químicos para as indústrias tem sido contemplada, ou seja, os objetivos do curso na formação dos técnicos em química têm sido alcançados, levando-se em conta as demandas das empresas instaladas no DAIA.

O Gráfico 03 retrata o impacto do curso técnico integrado em química na formação dos profissionais em relação à necessidade das empresas, conforme abaixo:

Gráfico 03 – O impacto do curso de química de acordo com as necessidades das empresas



Fonte: Elaborado pela autora desta pesquisa (2023).

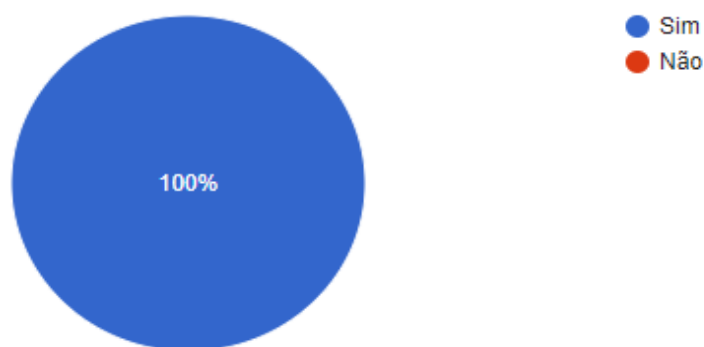
O curso de química integrado tem oferecido significativo impacto no que representa a formação dos profissionais. A teoria tem sido um aliado na prática diária, conhecimento satisfatório para as empresas que lidam com esse seguimento.

Vivenciar na prática a teoria estudada dentro do ambiente em sala de aula é enriquecedor e prazeroso, pois, aborda uma série de assuntos que serão vivenciados na profissão. aumenta a possibilidade de o estudante aplicar os fundamentos teóricos

adquiridos na realidade da prática profissional, demonstrando as inúmeras possibilidades de caminhos a seguir dentro do mercado de trabalho

O curso técnico integrado em química oferece grandes oportunidades para os estudantes adquirirem experiência prática relevante para o setor agroindustrial, conforme demonstrado no Gráfico 04 a seguir:

Gráfico 04 – Relevância da experiência prática dos estudantes para o setor agroindustrial



Fonte: Elaborado pela autora desta pesquisa (2023).

A sondagem da importância da experiência que os alunos devem ter em relação a prática, os entrevistados foram muito objetivos nas respostas. Somente a teoria não é suficiente para as empresas, é necessário que os alunos vivenciem a teoria na prática nas empresas. O que demonstra que a pesquisa relacionada à importância dos estágios dentro das empresas deve ser considerada, visto que, a vivência acadêmica dentro da empresa pode fazer com que o aluno desenvolva habilidades e competências importantes para atuar no mercado de trabalho de modo competente e eficiente.

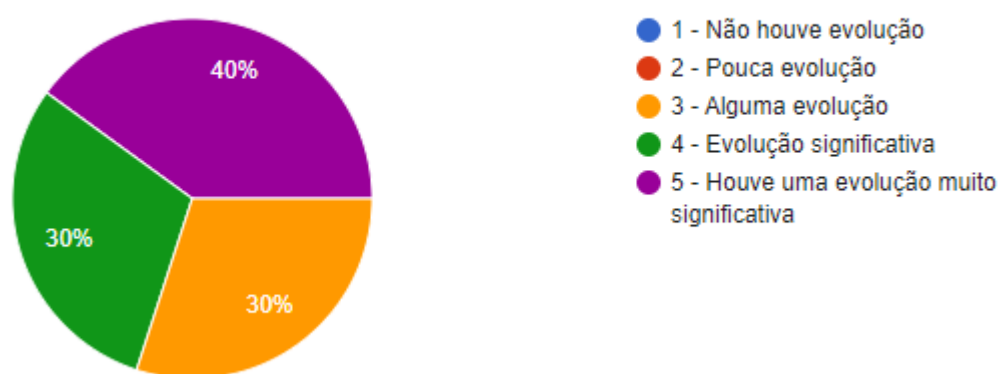
Para as empresas, algumas competências e habilidades exigidas pelas indústrias farmacêuticas instaladas dentro do Distrito Agroindustrial de Anápolis (DAIA) em relação aos profissionais de química estariam relacionadas à atividade de conseguir fazer as análises dos produtos, que segundo os entrevistados é um trabalho muito complicado. Dentro do PDI do Instituto Federal já contempla essa habilidade para a formação do técnico integral em química, demonstrando, assim, que os objetivos propostos pela instituição de ensino têm alcançado e contemplado as necessidades práticas das indústrias.

O IFG tem contemplado as demandas das indústrias com formação teórica para que as empresas, suprimindo as demandas da mão de obra requisitada, ou seja, os alunos

consigam adquirir a formação necessária para desempenhar a função na qual é solicitada pelas empresas.

Desde a criação do IFG de 2010 – *Campus Anápolis* –, as empresas têm avaliado a relação entre a oferta dos cursos do *campus* e as demandas do setor da indústria química do DAIA, conforme Gráfico 05 abaixo:

Gráfico 05 – Avaliação das empresas sobre os cursos do IFG *campus* Anápolis em relação a demanda do setor da indústria do DAIA



Fonte: Elaborado pela autora desta pesquisa (2023).

Desde a sua implantação em Anápolis, o curso de química integrado em ensino médio do IFG tem buscado formar e qualificar seus alunos para o mercado. Já iniciou com o curso no primeiro ano de funcionamento (2010). De lá para cá, percebe-se que houve evoluções, modificações e adequações no curso. Segundo a coordenadora do curso, as emendas das disciplinas que compõem a matriz curricular do curso se propõem a cumprir os conteúdos necessários para a formação do técnico em química, porém é pensado em formação que permeia outras possibilidades além da sala de aula, e a participação dos alunos em eventos científicos, feiras culturais e estágios possibilitam uma visão mais ampla de seu conhecimento. Assim, o curso vai evoluindo com novos conhecimentos implantados dentro da realidade do mercado de trabalho. As empresas têm notado essas evoluções em sua vivência dentro das indústrias, ou seja, novas bagagens de conhecimento adquiridos na sala de aula.

A área em que o curso de técnico em química pode melhorar para atender melhor às necessidades das empresas seria investimentos em maquinários para os próprios alunos dentro do *campus* do Instituto, com maquinários mais modernos e que venha atender

melhor às necessidades das empresas, haja vista que cada vez mais as indústrias têm se modernizado, e a instituição não alcança o mesmo ritmo.

Algumas empresas alegaram que não contrataram profissionais formados no curso técnico em química devido à falta de conhecimento específico. Apesar de os alunos terem grande bagagem de teorias, foi percebido que ainda é necessário que a instituição elabore estratégias que busque o aperfeiçoamento dos alunos da parte de análises de relatórios.

Dentro do que foi analisado por esta pesquisa de campo, o maior destaque foi a inexistência de parceria da instituição IFG e as empresas do DAIA. Ambas conhecem essa lacuna e sabem da importância delas para a formação dos alunos e para as indústrias, porém não existem programas que busquem essa proximidade entre teoria e prática. Sabendo dessa importância para crescimento profissional e desenvolvimento das empresas, é necessário que o PDI da instituição, busque contemplar essa metodologia que ainda é falha para que o sucesso do seu curso avance.

Diante dessas análises o Instituto Federal de Anápolis buscou adequar as necessidades da mão de obra do DAIA, porém não acompanhou os avanços tecnológicos e parcerias satisfatórios que contemplam o mercado das indústrias químicas, deixando espaços para que outras instituições avancem nesse caminho de parcerias e desenvolvimento regional.

CONCLUSÃO

O Instituto Federal de Goiás tem desempenhado um papel fundamental na formação de mão de obra para a região de Anápolis, especialmente para o Distrito Agroindustrial de Anápolis (DAIA), a pesquisa buscou trazer um análise que pudesse descrever melhor a realidade e a aplicação do objeto em pesquisa do IFG (Instituto Federal de Goiás) campos Anápolis, seguindo-se abaixo as principais reflexões:

- a) Identificar as competências e habilidades programadas no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do curso técnico em química do IFG – Anápolis.
- b) Identificar as competências e habilidades exigidas pelo mercado das indústrias instaladas no DAIA. Avaliar o PDI do curso técnico em química do IFG – *Campus Anápolis (GO)* – e verificar se atende, de forma direta e imediata, às demandas das indústrias instaladas no Distrito Agroindustrial de Anápolis (GO), considerando especialmente o perfil das contratações de funcionários nos últimos 13 anos.
- c) Apontar possíveis estratégias para ajustar o PDI do curso técnico químico em acordo com as demandas do mercado das indústrias instaladas no DAIA, identificando lacunas ou diferenças enfrentadas entre o PDI e as demandas referidas.

A pesquisa conduzida revela a importância vital do Instituto Federal de Goiás na formação de profissionais para o crescimento regional, especialmente dentro do Distrito Agroindustrial de Anápolis (DAIA). A análise das indústrias químicas ressalta a necessidade de profissionais em química altamente qualificados, entretanto, aponta para uma lacuna na comunicação entre o IFG e as empresas, para que os estudantes possam compreender e conhecer os processos envolvidos na elaboração dos produtos em diferentes etapas, enfatizando a necessidade de maior colaboração para um entendimento abrangente dos processos industriais. A adaptação do perfil do curso técnico em química, embora apresentada no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), requer um alinhamento mais estreito com as demandas das indústrias, visto que outras instituições, como o SENAI, também oferecem uma formação prática e mais direcionada.

Essa maior integração entre a instituição e as empresas parceiras pode proporcionar uma formação mais completa e alinhada com as demandas do mercado de trabalho.

O perfil do curso técnico em química do Instituto Federal de Goiás, apresentado em seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), aborda parcialmente as demandas das indústrias instaladas no DAIA.

A pesquisa ressaltou a importância de desenvolver competências e habilidades nos alunos do curso técnico em química para que possam ingressar em um mercado industrial tão competitivo e exigente em termos de conhecimento e competitividade. Essas qualificações são essenciais para que os futuros profissionais possam atender às demandas das empresas do ramo e se destacarem em suas funções dentro do setor.

A pesquisa documental e bibliográfica trouxe reflexões importantes sobre os Institutos para a região de Anápolis, uma instituição que impulsionou o desenvolvimento local, antes pouco habitado, e que atendeu às necessidades das indústrias instaladas no DAIA. Embora não registrada em documentos, a pesquisa de campo verificou a relevância dos profissionais em química para as indústrias locais.

Com base no que foi estudado no PDI e constatado nas visitas às indústrias, o Instituto Federal de Goiás, *Campus* Anápolis, abrange de forma positiva as demandas do curso técnico em química. As contribuições dessa pesquisa sugerem que uma única lacuna pode ser preenchida por meio do alinhamento com as necessidades das empresas, investindo não apenas na mão de obra, mas também em maquinários mais modernos que capacitem os futuros profissionais de química. Além disso, é importante que as parcerias entre a escola e as empresas sejam mais constantes e próximas.

Um dos coordenadores do RH (Recursos Humanos) das empresas enfatiza que, atualmente, o mundo é muito tecnológico, e manipular e conhecer fórmulas não é suficiente para as empresas que operam nesse ambiente globalizado. Assim, proporcionar aos alunos um contato direto com as máquinas desde o início do curso é fundamental para prepará-los adequadamente para o mercado de trabalho cada vez mais exigente e tecnológico.

De acordo com a coordenadora do curso, a última análise do PPP (Projeto Político Pedagógico) ocorreu em 2015. Desde então, o mundo passou por enormes mudanças, exigindo do profissional de química outras habilidades, como a interação com experimentos por meio de máquinas e o compartilhamento global de conhecimentos. Nas próximas reuniões, espera-se que essa lacuna deixada no PPI seja preenchida para aprimorar a qualificação dos alunos e sua inserção no mercado de trabalho.

No entanto, as parcerias entre a escola e as empresas ainda estão distantes de serem reconhecidas como um ponto positivo para ambos os lados. Tanto a coordenadora do

curso quanto as empresas participantes da pesquisa concordam que é necessário estabelecer mais parcerias entre eles. A falta de interação foi evidenciada na pesquisa, e ambos reconhecem que essa aproximação é fundamental para o desenvolvimento dos alunos e a atuação das empresas no mercado atual, que requer profissionais bem preparados para enfrentar os desafios tecnológicos e inovadores.

Em suma, toda a pesquisa teve como objetivo esclarecer o perfil do curso técnico em química e analisar o contexto das indústrias instaladas no DAIA, especialmente as indústrias farmacêuticas. No entanto, é importante ressaltar que o processo de pesquisa não se encerra com a comunicação dos resultados. Pelo contrário, esse é apenas o ponto de partida para um novo ciclo de investigações e para novas indagações que podem ser aprofundadas posteriormente.

A busca por respostas deve ser encarada como um estímulo para aprimorar o entendimento sobre o tema em estudo, estimulando o progresso e a busca por soluções cada vez mais eficazes e inovadoras.

Nesse contexto, a pesquisa perpetua-se, visando aprimorar a formação profissional e impulsionar o desenvolvimento industrial na região. Assim, a busca incessante por respostas e soluções eficazes permanece como um estímulo constante para avançar e inovar, contribuindo para o progresso e aprimoramento da formação de profissionais qualificados e dos processos industriais, em prol do desenvolvimento regional.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Isabela Teles de; MENDES, Lilian Regina da Conceição Alves; MARCIONILIO, Suzana Maria Lourdes de Oliveira. Manual prático para realização de visita técnica. *In: Anais do I Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão da UEG*, 2014, Pirenópolis-GO.

ALVES, Luís Alberto Marques. Ensino técnico: uma necessidade ou uma falácia? Notas para a compreensão da filosofia do ensino técnico em Portugal e no Brasil. **História da Educação**, v. 17, p. 103-122, 2013.

ANDRADE, Manoel Correia de. **Espaço, polarização e desenvolvimento**: Uma introdução a economia regional, 5 ed., São Paulo, Atlas, 1987.

ARAÚJO, Tânia Bacelar de. **Ensaio sobre o desenvolvimento brasileiro**. Revan, 2008.

ARAÚJO, Tânia Bacelar de. **Nordeste**: desenvolvimento recente e perspectivas. Brasília: BNDS, 2014.

AVILA-PIRES, Fernando Dias de. Por que é básica a pesquisa básica. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 3, n. 4, out./dez., 1987.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2002. 226p.

BATTISTI, Rodrigo; RAYMUNDO, Gislene Miotto Catolino. Proposta de uma sequência didática contextualizada para o ensino de processos químicos industriais em um curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, v. 2, n. 22, p. e13594-e13594, 2022.

BECKER, Bertha K. A (des)ordem global, o desenvolvimento sustentável e a Amazônia. *In: CHRISTOFOLETTI, A.; BECKER, B. K.; DAVIDOVICH, F. R.; GEIGER, P. P (Orgs). Geografia e meio ambiente no Brasil*. São Paulo/Rio de Janeiro: Hucitec/Comissão Nacional do Brasil/ União Geográfica Internacional, 1995, p. 46-64.

BOTELHO, Louise Lira Roedel; CUNHA, Cristiano Castro de Almeida; MACEDO, Marcelo. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. **Gestão e sociedade**, v. 5, n. 11, p. 121-136, 2011.

BOURDIEU, Pierre. A Escola conservadora e as desigualdades frente à escola e à cultura. *In: CATANI, A. (org). Escritos de Educação*. Petrópolis: Vozes, 1998.

BRASIL. **Decreto n. 4.048 de 22 de janeiro de 1942**. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-4048-22-janeiro-1942-414390-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 18 ago. 2023.

_____. **Decreto n. 10329 de 28 de abril de 2020**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/D10329.htm. Acesso em: 18 ago. 2023.

_____. **Decreto n. 2208 de 17 de abril de 1997.** Disponível em:
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2208.htm. Acesso em: 18 ago. 2023.

_____. **Decreto n. 5154 de 23 de julho de 2004.** Disponível em:
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm. Acesso em: 18 ago. 2023.

_____. **Decreto n. 7234 de 19 de julho de 2010.** Disponível em:
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7234.htm. Acesso em: 18 ago. 2023.

_____. **Decreto n. 8621 de 10 de janeiro de 1946.** Disponível em:
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/del8621.htm. Acesso em: 18 ago. 2023.

_____. **Decreto n. 9810 de 30 de maio de 2019.** Disponível em:
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/d9810.htm. Acesso em: 18 ago. 2023.

_____. **Lei n. 10861 de 14 de abril de 2004.** Disponível em:
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.861.htm. Acesso em: 18 ago. 2023.

_____. **Lei n. 11892 de 29 de dezembro de 2008.** Disponível em:
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm. Acesso em: 18 ago. 2023.

_____. **Lei n. 4024 de 20 de dezembro de 1961.** Disponível em:
<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-4024-20-dezembro-1961-353722-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 18 ago. 2023.

_____. **Lei n. 5692 de 11 de agosto de 1961.** Disponível em:
<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-5692-11-agosto-1971-357752-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 18 ago. 2023.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente, saúde. Brasília, 2017.

BUENO, Eliane de Souza Silva. **A reformulação do projeto pedagógico do Curso Técnico em Agropecuária do Instituto Federal do Triângulo Mineiro Câmpus Uberlândia:** possibilidades e desafios de articulação. 2012. 100 f. Dissertação. Programação de Pós-Graduação em Educação Agrícola - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica.

CARVALHO, Horácio Martins de. **Padrões de Sustentabilidade:** uma medida para o desenvolvimento sustentável. Curitiba, 1993. 26 p.

- CASSIOLATO, José Eduardo; LASTRES, Helena M. M. (org.). *Globalização & Inovação localizada. Experiências de Sistemas Locais no Mercosul*. Brasília: IBICT/MCT, 1999.
- CHAUÍ, Marilena. “A universidade pública sob nova perspectiva”. **Revista Brasileira de Educação**, no 24, dezembro de 2003, p. 5–15. DOI.org (Crossref). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782003000300002>. Acesso em: 23 ago. 2023.
- CHAUÍ, Marilena. **Cidadania cultural**. São Paulo: Ed. Fundação Perseu Abramo, 2006.
- CHRISTALLER, Walter. **Central places in Southern Germany**. Prentice-Hall/Englewood Cliffs, 1966. 230p.
- CLEMENTE, Ademir. *Economia regional e urbana*, São Paulo: **Atlas**, 1994.
- COHEN, Michael D.; MARCH, James G.; OLSEN, Johan P. A garbage can model of organizational choice. **Administrative science quarterly**, p. 1-25, 1972.
- CORDEIRO, Alexander Magno *et al.* Revisão sistemática: uma revisão narrativa. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 34, p. 428-431, 2007.
- CORREA, Ricardo. A dimensão econômica e o desenvolvimento sustentável sob a ótica de Juarez Freitas. **Revista Direito à Sustentabilidade**, [S. l.], v. 1, n. 2, 2015. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/direitoasustentabilidade/article/view/12354>. Acesso em: 14 jan. 2023.
- CUNHA, Maria Soares; PIMENTEL, Álamo. Panorama histórico da educação profissional e tecnológica no Brasil. **Vivências**, v. 18, n. 36, p. 25-45, 2022.
- FEIL, Alexandre André; SCHREIBER, Dusan. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: desvendando as sobreposições e alcances de seus significados. **Cadernos EBAPE**. BR [online], v. 15, n. 3, pp. 667-681. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1679-395157473>. Acesso em: 14 jan. 2023.
- FERRETTI, Celso João. Formação profissional e reforma do ensino técnico no Brasil: anos 90. **Educação & Sociedade**, v. 18, p. 225-269, 1997.
- FRIGOTTO, Gaudêncio. *Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia: Relação com o ensino médio integrado e o projeto societário de desenvolvimento*. Organizador. UERJ, LPP. Rio de Janeiro 2018. 320 p. IFG. **Apresentação do Campus Anápolis**. Disponível em: <https://www.ifg.edu.br/aluno/309-ifg/campus/anapolis/setores/o-campus-anapolis/424-apresentacao-do-campus-anapolis>. Acesso em: 01 maio 2022.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOMES, Hélica Silva Carmo. **O fetiche da pedagogia da competência na educação profissional**. 2007. 212 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas). Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2007.

HIRSCHMAN, Albert. **The Strategy of Economic Development**. Yale University Press, New Haven, 1958.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produto Interno Bruto dos Municípios**. Rio de Janeiro: IBGE, 2018.

JACOBS, Jane. **The Economy of Cities**. New York: Random House, 1969.

KINDLEBERGER, C. P. **Desenvolvimento econômico**. São Paulo: MC Graw - Hill do Brasil, 1976.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e Gestão da Escola: Teoria e Prática**, 5. ed. Goiânia, Alternativa, 2004.

LIBÂNEO, José Carlos. Educação Escolar: políticas, estrutura e organização. Coleção docência em formação. **Série saberes pedagógicos**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

LOPES, António Simões. Globalização e desenvolvimento regional. **Gestão e desenvolvimento**, n. 11, p. 9-25, 2002.

LOWI, Theodore. American business, public policy, case studies, and political theory. **World Politics**, v. 16, n. 4, p. 677-715, mar. 1972.

MARSHALL, Alfred. Princípios de economia: tratado introdutório. Volume 1. Título original: Principles of Economics: An Introductory Volume Direitos exclusivos sobre a **Apresentação de autoria de Ottolmy Strauch**, Editora Nova Cultural Ltda. 1996.

MOTA, Karla Rodrigues. **A travessia: a formação omnilateral no curso técnico integrado do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia**. Dissertação (mestrado) – Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Goiás, Programa de Pós-Graduação stricto sensu em Educação Profissional e Tecnológica, Anápolis, 2019.

MÜLLER, Meire T.. A lousa e o torno – o SENAI e a Educação Profissionalizante no Brasil. In: **V Jornada do HISTEDBR: "História, Sociedade e Educação no Brasil"**, Sorocaba, 2005.

MYRDAL, Gunnar. **Teoria Econômica e Regiões Subdesenvolvidas**. 2 ed., Rio de Janeiro: Editora Saga, 1968.

NORTH, Douglass C. Teoria da Localização e Crescimento Econômico. In: SCHWARTZMAN, J. **Economia Regional: textos escolhidos**. Belo Horizonte: Editora UFMG, p. 291-313, 1977.

OLIVEIRA, Gilson Batista de. Uma discussão sobre o conceito de desenvolvimento. **FAE**, Curitiba, v.5, n.2, p.37-48. 2002.

OLIVEIRA, Nilton Marques. Revisitando algumas teorias do desenvolvimento regional. Revising classical regional development theories. **Informe GEPEC**, [S. l.], v. 25, n. 1, p. 203–219, 2021. DOI: 10.48075/igepec.v25i1.25561. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/gepec/article/view/25561>. Acesso em: 14 jan. 2023.

PACHECO, Eliezer Moreira; MORIGI, Valter. **Ensino técnico, formação profissional e cidadania: a revolução da educação profissional e tecnológica no Brasil**. Porto Alegre: Editora Penso, 2012.

PEREIRA, José Maria Dias. Uma breve história do desenvolvimentismo no Brasil. **Cadernos do Desenvolvimento**, v. 6, n.9, p. 121-141, 2011.

PEREIRA, Luiz Augusto Caldas; CRUZ, José Luis Vianna da. Os institutos federais e o desenvolvimento regional: Interface possível. **HOLOS**, v. 4, p. 1-18, 2019.

PERROUX, François. **A Economia do século XX**. Porto: Herder, 1967.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. Novo Hamburgo/RS: Editora Feevale, 2013. Ebook.

RIBEIRO, Tatiana Cristina. **Trabalho, educação profissional e reestruturação produtiva: um estudo do ensino técnico integrado ao ensino médio no Campus Anápolis do IFG**. 2016. 129 f. Dissertação (Mestrado Interdisciplinar em Educação, Linguagem e Tecnologias). Universidade Estadual de Goiás, Campus de Ciências Socioeconômicas e Humanas, Anápolis, 2016.

ROTHER, Edna Terezinha. Revisão sistemática X revisão narrativa. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 20, n. 2, p. 1-2, 2007.

SACHS, I. Estratégias de transição para o século XXI. In: BURSZTYN, M. **Para Pensar o Desenvolvimento Sustentável**. São Paulo: Brasiliense, 1993. p. 29-56.

SCHWARTZMAN, Jacques. A teoria da base de exportação e o desenvolvimento regional. In: HADDAD, Paulo R. **Desequilíbrios regionais e descentralização industrial**. Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1975.

SEABRA, Vlamir do Nascimento; RIBEIRO, Ingrid Loren Batista; SANTOS, Núbia Vieira dos. Programa Nacional De Acesso Ao Ensino Técnico E Emprego E As Suas Repercussões No Desenvolvimento Regional. **Nexus-Revista de Extensão do IFAM**, v. 7, n. 11, p. 57-68, 2021.

SECCHI, Leonardo. **Análise de políticas públicas: diagnóstico de problemas, recomendação de soluções**. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

SECCHI, Leonardo. **Análise de políticas públicas: diagnóstico de problemas, recomendação de soluções**. São Paulo: Cengage Learning, 2021.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico** [livro eletrônico]. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2017.

SILVA, Adriam Marcos. **Diálogos entre tecnologia e educação profissional e tecnológica** (2013-2018). 2020. 191 f. Dissertação – (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação e Tecnologia, Anápolis, 2020.

SOUSA, Luís Manuel Mota et al. Revisões da literatura científica: tipos, métodos e aplicações em enfermagem. **Revista Portuguesa de Enfermagem de Reabilitação**, v. 1, n. 1, p. 45-54, 2018.

SOUZA, Celina. Políticas Públicas: uma revisão da literatura – Introdução. **Sociologias**. Porto Alegre, a. 8, n. 16, p. 20-45, 2006.

VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval; GARCIA, Manuel Enriquez. **Fundamentos de Economia**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

VEIGA, José E. **Do global ao local**. Campinas, (SP): Editora Armazém do Ipê. 2006.
VON THÜNEN, Johann Heinrich. **The Isolated State**. New York: Pergamon Press, 1966.

ZANELLA, Liane Carly Hermes **Metodologia de Pesquisa**. Universidade Federal de Santa Catarina / Sistema UAB 2. ed., 2013.

ANEXOS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos o (a) Sr.(a) _____ para participar da pesquisa sobre **“PERFIL DO CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA DO INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS CAMPUS ANÁPOLIS (GO) E A COERÊNCIA COM AS DEMANDAS DAS INDÚSTRIAS FARMACÉUTICAS INSTALADAS NO DISTRITO AGROINDUSTRIAL DE ANÁPOLIS (DAIA) “**, sob a responsabilidade da pesquisadora **Marilei Carvalho Borges**, sob a orientação do Professor Doutor Edson José de Souza Júnior, visando à obtenção do título de mestre com a confecção da tese a ser apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Desenvolvimento Regional do Centro Universitário Alves Farias (UniAlfa). O objetivo principal da pesquisa é realizar uma análise sobre o Instituto Federal de Goiás (IFG) – *Campus* Anápolis (GO) – e a oferta de seus cursos para a demanda das indústrias química instaladas no Distrito Agroindustrial de Anápolis (DAIA) a partir de diagnóstico da política pública, do setor produtivo e do perfil do egresso. Este estudo terá tanto repercussão social, quanto acadêmica, pois abordará o mercado de trabalho para os egressos do IFG – *Campus* Anápolis (GO). Para tanto, pede-se a colaboração de atores envolvidos com a educação profissional, além de empresários e gestores públicos, direta e indiretamente ligados a inclusão deste público alvo no mercado de trabalho. Isso possibilitará o conhecimento das limitações e perspectivas da atuação institucional e proporcionará a adoção de possíveis mudanças e realização de ajustes em busca da melhoria da política pública relacionada à educação profissional, contribuindo para o desenvolvimento regional e local.

Não existe nenhum risco à sua participação na pesquisa e esta é voluntária. Caso aceite participar, irá contribuir para que se possa entender o contexto da educação profissional, educação especial e a inclusão do mercado de trabalho alusivos aos egressos do IFG – *Campus* Anápolis (GO) –, além de contribuir para a verificação da necessidade de sugestões quanto à atuação mais efetiva e eficiente das políticas públicas.

O (a) Sr. (a) não terá nenhuma despesa e não receberá nenhuma remuneração, além de contribuir para a pesquisa. Os resultados dessa pesquisa serão analisados e publicados, mas sua identidade não será divulgada, sendo resguardada pelo indispensável sigilo. Para qualquer outra informação, o (a) Sr. (a) poderá entrar em contato com o pesquisador no endereço eletrônico marileicborges@hotmail.com ou por WhastApp (62).981050522.

Eu, _____ fui informado(a) sobre os objetivos da pesquisa e da importância da minha colaboração e compreendo a explicação, por isso, concordo em participar do projeto.

Data: ____/____/____ Assinatura _____

ROTEIRO DE ENTREVISTAS COM AS EMPRESAS DO DAIA

Identificação da empresa (para fins de cadastro)

1.1 Dados da Organização:

- a. Razão Social da Empresa:
- b. Segmento de atuação no DAIA:
- c. Principais Produtos:
- d. Número de Funcionários:
- e. Prioridades Estratégicas:
- f. Foco produtivo (segmento de mercado):

CÓDIGO: _____ (Anonimato na Pesquisa)

1.2 Dados do Entrevistado:

- a. Nome:
- b. Contato:
- c. Cargo:
- d. Formação:

CÓDIGO: _____ (Anonimato na Pesquisa)

ENTREVISTA:

CÓDIGO DA EMPRESA: _____ (Anonimato na Pesquisa)

CÓDIGO DO ENTREVISTADO: _____ (Anonimato na Pesquisa)

SOBRE OS PROFISSIONAIS DE QUÍMICA

1 - Quais das seguintes competências são mais valorizadas pela sua empresa na contratação de profissionais na área de química? (Marque todas as opções que se aplicam)

- a) Conhecimento teórico sólido em química
- b) Habilidades práticas de laboratório
- c) Capacidade de resolver problemas químicos complexos
- d) Conhecimentos em normas e regulamentos da área
- e) Habilidades de comunicação e trabalho em equipe
- f) Outro (especificar): _____

2 – Os profissionais formados pelo Instituto Federal de Goiás têm procurado a empresa para realização de trabalho (Estágio, CLT ou Serviço)?

3 - Quantos profissionais formados no curso técnico integrado em química vocês já contrataram?

SOBRE O INSTITUTO

1 - Na sua percepção, os profissionais formados no curso técnico integrado em química demonstram conhecimentos teóricos e práticos adequados para as demandas da sua empresa? (Escala de 1 a 5, sendo 1 - Discordo Totalmente e 5 - Concordo Totalmente)

2 - Em termos gerais, como você avalia o impacto do curso técnico integrado em química na formação dos profissionais em relação às necessidades da Empresa? (Escala de 1 a 5, sendo 1 - Sem Impacto e 5 - Impacto Extremamente Positivo)

3 - O curso técnico integrado em química oferece oportunidades suficientes para os estudantes adquirirem experiência prática relevante para o setor agroindustrial? (Sim/Não)

COMPATIBILIDADE DE DEMANDA DA INDÚSTRIA E A MATRIZ CURRICULAR

1 - Poderia indicar algumas competências e habilidades que são exigidas pelas indústrias farmacêuticas instaladas no Distrito Agroindustrial de Anápolis (DAIA) dos profissionais da área química? (Cite ou descreva, se possível)

2 - Poderia citar algumas competências e habilidades que estão previstas no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do curso técnico em química do IFG – *Campus* Anápolis? (Cite ou descreva, se possível)

3 - Na sua opinião, como o IFG - *Campus* Anápolis tem contemplado as demandas do setor da indústria química instaladas no DAIA em relação à formação de profissionais para atender esse setor?

4 - Desde a criação do IFG – *Campus* Anápolis (2010 a 2021) –, como avalia a relação entre a oferta dos cursos do campus e as demandas do setor da indústria química do DAIA? Houve uma evolução positiva nesse aspecto ao longo dos anos? (Escala de 1 a 5, sendo 1 - Não houve evolução e 5 - Houve uma evolução significativa)

5 - O que o IFG poderia fazer para melhorar a formação acadêmica dos alunos do Curso Técnico em Química do IFG – *Campus* Anápolis?

6 - Com base nas demandas identificadas das indústrias farmacêuticas do DAIA, quais estratégias ou ações o IFG – *Campus* Anápolis poderia adotar para ajustar o PDI do curso técnico em química e melhor atender às necessidades do setor?

OPINIÃO SOBRE A FORMAÇÃO

- 1- Na sua opinião, quais são as áreas em que o curso técnico em química poderia melhorar para atender melhor às necessidades da Empresa?
- 2 - Qual é a sua opinião geral sobre a importância do curso técnico integrado em química para a sua empresa?
- 3 - Caso sua empresa ainda não tenha contratado profissionais formados no curso técnico integrado em química, quais seriam os motivos que a levaram a essa decisão?

SUGESTÕES E COMENTÁRIOS

- 1 - Existe algum outro aspecto relevante que gostaria de mencionar sobre a oferta de cursos do IFG - Campus Anápolis em relação à indústria química do DAIA ou algum outro comentário ou sugestão que gostaria de compartilhar sobre o tema?

ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA SER APLICADO AO COORDENADOR DO
CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA DO INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS CAMPUS
ANÁPOLIS

ENTREVISTADO _____

DATA ____/____/____

- 1- Quando passou a integrar o corpo docente do curso técnico em química do IFG-Anápolis e quando assumiu a coordenação do curso? Foram quantos coordenadores desde a implantação do curso? Favor indicar aproximadamente o período de gestão de cada um dos coordenadores, se for o caso.
- 2- Poderia nos relatar alguns aspectos gerais a respeito do Instituto Federal de Goiás *Campus* Anápolis como sua missão, algumas considerações sobre sua história e se for possível aspectos sobre sua realidade educacional desde de sua implementação até a atualidade?
- 3- Em relação ao Curso Técnico em Química, poderia nos apresentar algumas considerações sobre como se deu seu planejamento e implementação no IFG *Campus* Anápolis?
- 4- Sabendo que existem na cidade de Anápolis outras instituições que oferecem cursos técnicos em Química e Processos Químicos, no curso ofertado pelo IFG há algum diferencial e/ou especificidades que o distingue ou o difere dos demais?
- 5- Quais as principais competências, habilidades e capacidades profissionais são abordadas no Curso Técnico em Química ofertado pela instituição?
- 6- Do ponto de vista pedagógico, como as habilidades e competências são trabalhadas na realidade cotidiana das práticas de ensino e nos processos de aprendizagem?
- 7- Existe consideração em articular saberes, práticas e a realidade do mercado de trabalho? Caso a resposta ser positiva, poderia nos relatar exemplos de ações estratégias voltadas para tal articulação?
- 8- Partindo da assertiva de que há muitos estudos voltados para a questão das elevadas taxas de evasão escolar de cursos técnicos ofertados pelos Institutos Federais de Educação e Tecnologia, isso é uma realidade observada no curso no qual você é coordenador? Caso a resposta seja positiva, como a questão é tratada e quais ações são adotadas pela Coordenação para reconhecer e atacar as possíveis causas?

- 9- O Distrito Agroindustrial de Anápolis (DAIA) é amplamente reconhecido como um polo farmoquímico de grande visibilidade nacional. Existem parcerias celebradas entre a instituição de ensino e as empresas situadas no DAIA?
- 10- Em média quantos alunos são formados por ano e qual o número de vagas ofertadas semestralmente e anualmente?
- 11- No Projeto Político Pedagógico (PPP) do curso, há preocupações em contemplar as necessidades do mercado? Se sim, como tais necessidades são abrangidas e consideradas tanto no documento quanto em sua manifestação na prática?
- 12- Quais as características que representam o perfil profissional do egresso do Curso Técnico em Química do IFG-Anápolis?
- 13- Existem muitos debates e discussões sobre relevância dos cursos técnicos, visto que, para muitos, visam apenas o provimento de mão de obra especializada em detrimento a uma educação mais ampliada e conexa a vida para além do mercado de trabalho. Como o curso ofertado pelo IFG concebe esses debates?
- 14- Existem preocupações com as perspectivas do mercado de trabalho e as práticas educativas desenvolvidas pelo Curso? Caso a resposta seja afirmativa e positiva, poderia nos descrever algumas considerações a este respeito? Desde a criação do curso técnico em química houve algum ajuste no PDI, para atender as demandas do setor produtivo, e mais especificamente do setor farmacêutico das indústrias instaladas no DAIA?
- 15- A partir da visão panorâmica ou até mesmo mais focal, quais os maiores ou principais problemas e desafios enfrentados pelos alunos do curso técnico em química durante o transcorrer de sua trajetória formativa?
- 16- O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da instituição apresenta preocupações específicas e direcionais para o Curso Técnico em Química? Elas são consideradas de forma harmoniosa com as demandas do mercado de trabalho regional?
- 17- Quais as possíveis estratégias para alinhar a oferta da mão de obra formada pelo IFG-Anápolis com as demandas do trabalho do setor de indústria farmacêutica instaladas no DAIA?