

Tecnologias, Ensino, Pesquisa e Extensão no IFG *Technologies, Teaching, Research and Extension at IFG*

CLÁUDIA HELENA DOS SANTOS ARAÚJO 1¹
JOÃO BATISTA PENAA RODRIGUES 2²

Resumo

O presente artigo, de natureza teórica, traz reflexões acerca das relações entre tecnologia e sociedade. Tem por objetivo realizar a análise de como as tecnologias atuam na sociedade a partir do exposto em alguns documentos institucionais do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG). Metodologicamente, trata-se de resultados de uma pesquisa em andamento de abordagem qualitativa a partir da leitura exploratório-analítica dos documentos delimitados, via análise de conteúdo de elementos centrais acerca de tecnologia, sociedade e suas relações. Conclui-se que, tangente às tecnologias, os documentos analisados indicam ações de necessidades organizacionais e administrativas como constatado no Plano Diretor da Tecnologia da Informação. Em relação ao papel social a educação tecnológica ou o discurso sobre tecnologias mostra-se deficitário na realização de tecnologias voltadas à sociedade, dificultando possíveis aproximações. Aponta-se, ao final, a Teoria Crítica da Tecnologia como alternativa para a aproximação das ações educacionais em formato de conhecimento da tecnologia na sociedade.

Palavras-chave: Tecnologia. Sociedade. Ações educacionais. Documentos Institucionais.

Abstract

This theoretical article brings reflections on the relationship between technology and society. Its objective is to carry out an analysis of how technologies act in society from what has been exposed in some institutional documents of the Federal Institute of Education, Science and Technology of Goiás (IFG). Methodologically, these are the results of an ongoing research with a qualitative approach from the exploratory-analytical reading of the delimited documents, via content analysis of central elements of technology, society and their relationships. It is concluded that, in terms of technologies, the necessary application documents according to organizational and administrative needs, as seen in the Master Plan for Information Technology. In relation to the social role, technological education or the discourse on technologies is deficient in the realization of technologies aimed at society, making possible approaches difficult. At the end, the Critical Theory of Technology is pointed out as an alternative for the approach of educational actions in the form of knowledge of technology in society.

¹ Pós-doutorado em Cultura Contemporânea (PACC/UFRJ). Doutorado em Educação. Atuação no Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT) e no Mestrado Acadêmico em Educação (IFG). ORCID : **0000-0003-2453-4456**. E-mail: helenacaudia@ifg.edu.br

² Mestrado em (UEG). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFG). Bolsista de Iniciação Científica (IFG). ORCID: 0000-0002-0546-6606 E-mail: battmath@yahoo.com.br

Keywords: *Technology. Society. Educational actions. Institutional Documents.*

1. INTRODUÇÃO

O diálogo entre as tecnologias e a educação tem um histórico de políticas públicas brasileiras que reforçam a relevância da formação humana para a construção do conhecimento científico que integre ciência, tecnologia, cultura e trabalho como possível caminho para o desenvolvimento nacional (BRASIL, 2008)³.

Esses saberes e tecnologias, de acordo com a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e com a Lei de Inovação (BRASIL, 2004), têm papel importante principalmente no contexto econômico e social do país, na medida em que se realizam na forma de processos, produtos, técnicas ou serviços inovadores popularizados e/ou socializados como forma de socorrer as demandas sociais.

Nessa pesquisa acerca das tecnologias na tríade Ensino, Pesquisa e Extensão (EPE) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG)⁴, o termo “inovação” não coaduna com a conjuntura neoliberal, mas com as demandas sociais brasileiras, com o intuito de estabelecer uma articulação entre a educação de eixo profissional e tecnológico com o desenvolvimento de tecnologias que contribuam para a efetivação de direitos sociais. Posto isso, os Institutos Federais do Brasil - IFs, criados pela Lei nº 11.892/2008, visam entre outras finalidades e objetivos, a formação profissional e tecnológica dos trabalhadores do Brasil, a indissociabilidade entre EPE, que priorize a pesquisa aplicada, o desenvolvimento de tecnologias sociais e a integração entre ciência, tecnologia, cultura e trabalho (BRASIL, 2008).

³ Pesquisa realizada com o apoio da instituição por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica nas Ações Afirmativas (PIBIC-Af) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG).

⁴ Esse texto encontra-se publicado na íntegra no livro: ROGRIGUES, Olira Saraiva (org.). Conecta cultura = Connect Culture. Bilíngue – Portugal: Universidade do Porto. Faculdade de Letras da Universidade do Porto (FLUP), 2021.

É importante compreender que a concepção de pesquisa aplicada como geradora de processos, serviços, técnicas e produtos, tratada na Lei de criação dos Institutos Federais não ocorre sem as bases, ou seja, a pesquisa básica.

Observa-se que a Lei de Inovação vigente desde 2004 buscava alçar o mesmo alinhamento de projeto político público para a Educação Profissional e Tecnológica (EPT), posto que compreendida de forma integrada com a Lei de criação da Rede Federal ampliou o papel dos IFs ao defini-los também como Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs), de forma que os IFs passam a incorporar essa denominação.

De acordo com Pacheco (2011), os IFs possuem como características principais de sua estrutura e gestão: a verticalidade, que advém da oferta da educação básica (ensino médio integrado ao ensino técnico na modalidade regular e de Educação de Jovens e Adultos e Ensino Técnico Subsequente) à Pós-graduação *Stricto Sensu* – Mestrados e Doutorados Acadêmicos e Profissionais, primando pela continuidade dos estudos de seus discentes; a territorialidade que é consequência da sua aptidão e do seu compromisso com o desenvolvimento sustentável da localidade em que se encontra e a transversalidade, por meio do diálogo entre as tecnologias e a sociedade como um elemento transversal.

Esse projeto de dimensão político e pedagógica incentiva a inserção das tecnologias no processo educativo, por meio da tríade EPE reforçando o papel do IFs na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), considerando ainda a produção de conhecimento científico e tecnológico que poderão ser popularizados e apropriados pela comunidade interna e externa.

Diante dessas concepções, a presente pesquisa realiza a descrição analítica das concepções de tecnologia em sua relação com a sociedade por meio da tríade EPE do IFG. A partir dos documentos institucionais disponíveis e publicizados, foi desenvolvida uma pesquisa exploratória e documental com análise a partir das áreas da CAPES e dos eixos de interpretação da tecnologia propostos por Andrew Feenberg (2017).

2. TECNOLOGIAS, CONHECIMENTO E SOCIEDADE

A realidade apresentada anteriormente advém de um processo histórico, político, econômico e

social de desenvolvimento tecnológico das últimas décadas permeado por algumas consequências: diversas alterações no mundo do trabalho, a formação dos trabalhadores para o trabalho manual e intelectual e o desenvolvimento de uma utopia social de visão determinista que culminou em uma nova forma social de produção caracterizada pela acumulação de riqueza e exploração máxima da integridade física, emocional e intelectual do trabalhador ao menor custo.

A partir da década de 1950, surgiram diversas definições para esse modelo de sociedade: “sociedade pós-capitalista”, “sociedade pós-industrial”, “sociedade em rede”, “sociedade informática”, “sociedade programada”; os termos mais difundidos “sociedade do conhecimento” e “sociedade da informação” se generalizaram tanto na literatura acadêmica quanto na política (NEVES, 2008, p. 146-147).

Nessa realidade, o Brasil tem como desafio a integração da ciência, cultura, trabalho e tecnologia em aproximações com o conhecimento sistemático e historicamente acumulado que pode ocorrer pelo tecnológico do país, em bases e condições objetivas reais. Antunes (2009) afirma que isso pode acontecer a partir da elaboração e execução de tecnologias que permitam formas de cooperação com outros países de modo a viabilizar o fomento à pesquisa e desenvolvimento no país bem como transformações no modelo econômico voltado a atender a classe trabalhadora e equalizar as condições sociais para a sociedade.

Assim, a importância do caráter transversal das tecnologias no contexto da educação nos IFs, atravessando a tríade EPE, conduz às reflexões sobre a compreensão do significado e sentido daquelas com o mundo contemporâneo, permeado pelo trabalho, ideias e suas representações na cultura digital, os seres vivos e pensantes e as entidades naturais e artificiais, num olhar crítico-reflexivo.

Sobre isso, Lévy (1999, p. 22) afirma que as tecnologias não são seres autônomos que geram um impacto sobre a sociedade e a cultura, mas pelo contrário, elas são tidas como ‘técnicas’ que compõem um sistema sociotécnico global, “um ponto de vista que enfatiza a parte material e artificial dos fenômenos humanos, e não uma entidade real que existiria independente do resto, que teria efeitos distintos e agiria por conta própria”.

As tecnologias são um produto de uma sociedade e de uma cultura em contínua relação dinâmica e de reinvenção, tendo em vista que no contexto velado das técnicas agem e reagem

ideias, projetos sociais, bem como “utopias, interesses econômicos, estratégias de poder e toda a gama de jogos dos homens em sociedade. [...] O desenvolvimento das cibertecnologias é encorajado pelos Estados que buscam potência e supremacia militar” (LÉVY, 1999, p. 23-24). A relação da tecnologia com o homem e a sociedade não é isenta de uma finalidade. Sua relação ratifica um interesse subentendido nas atribuições da tecnologia utilizada e nas demandas sociais e culturais sobre determinado saber técnico.

De acordo com Peixoto e Araújo (2012), as tecnologias não são fruto lógico de um esquema de desenvolvimento do progresso técnico, mas são construtos sociais resultantes de orientações num determinado momento da história e em contextos particulares. Existe uma dinâmica de reciprocidade entre os objetos técnicos em constante.

No processo de ensinar e aprender, as tecnologias atuam como artefatos culturais no sentido de auxiliar o processo educativo e, até mesmo, como alternativas de trabalho e vida nas comunidades. Nesse sentido é que se apresenta a ideia de socioflexão, inflexão, reflexão e novas socioflexões. Como explica Araújo (2020, p.34.973):

Trata-se de uma compreensão dos processos de ensino e aprendizagem. A socioflexão como momento inicial do processo educativo é o instante do ‘pensar social’ com outros sujeitos, onde os conteúdos são apresentados. A inflexão é o momento de apresentação dos conteúdos científicos e confrontados com o que o sujeito já compreende do mesmo. A reflexão inicia a partir do momento em que os novos conteúdos apresentados são internalizados pelo sujeito que compreende e reflete sobre o mesmo de forma crítica, relacionando com os conteúdos já aprendidos. As novas socioflexões são as apropriações realizadas pelos sujeitos sobre o conteúdo, é o seu retorno ao ‘pensar social’ sobre o que aprendeu e o que há de internalizar de novas aprendizagens.

Na realidade escolar e acadêmica, a tecnologia e a educação se integram de forma dialógica e transversal, seja nas práticas educativas que permeiam a gestão institucional ou nas ações didático-pedagógicas, em que as tecnologias se apresentam e são utilizadas na educação formal, não formal e informal, convergindo para que se estruture uma identidade das práticas educativas e dos usos da tecnologia por discentes, docentes, técnicos e sociedade.

Acerca das questões identitárias das práticas educativas, é relevante mencionar as leis constantes sobre propriedade intelectual compostas pelos direitos autorais; programas de

computador; propriedade industrial; proteção de cultivares e topografia de circuitos integrados. Além das leis situadas na área de inovação como a Lei de Inovação (BRASIL, 2004) e outras que tratam da transferência de tecnologia, tributação e cooperação técnico-científica e comercial sobre bens tecnológicos.

No âmbito da educação, as políticas públicas de adoção das tecnologias educativas como integrante do processo de formação e educação de eixo tecnológico e profissional culminou em diversas ações implantadas pelo Ministério da Educação (MEC) na educação básica como o Programa Nacional de Informática na Educação (PRONINFE) em 1989, que foi reformulado em 1994 e, em 1997, a Secretaria de Educação a Distância (SEED) do MEC alterou a nomenclatura dessa ação para Programa Nacional de Tecnologia Educacional (PROINFO), reestruturando o programa para impulsionar o uso da informática como recurso pedagógico.

Nesse ínterim, foi implantado o projeto Um Computador por Aluno (UCA), com a distribuição de computadores portáteis e abertura de laboratório de informática. Mais tarde, em 2007, foi incorporado como meta do PROINFO o uso de todas as mídias tecnológicas de informação e comunicação nas redes públicas da educação básica. Além disso, a Lei nº 13.005/2014 (BRASIL, 2014) que aprovou o Plano Nacional de Educação referente ao período de 2014-2024 (PNE) para a educação básica e o Programa de Inovação Educação Conectada trouxeram outras questões para o uso das tecnologias.

A questão das tecnologias no contexto da tríade EPE pode transpor os muros das instituições escolares para além do modelo clássico conhecido, trazendo perspectivas diversas de sua utilização e apropriação que decorram da integração dos documentos que a integram. Nesse contexto, os Institutos Federais possuem uma complexa teia de responsabilidades e atribuições frente às leis vigentes acrescidas ao desafio dos diversos cenários e modalidades de ensino, todavia, mostra-se como um espaço educativo e social para reflexão, ação e superação do modelo posto.

3. A ORGANIZAÇÃO DA TRÍADE EPE NO IFG

ENSINO

O IFG se organiza a partir da EPE, sendo explicitado cada elemento de acordo com a particularidade institucional. A partir da gestão da informação disponibilizada em seu sítio eletrônico⁵ apresenta o ensino estruturado em estrutura organizacional; cursos; documentos; inclusão/acessibilidade; projetos e programas; serviços; editais; eventos; calendário acadêmico; câmara de ensino; fóruns; dados; relatório anual, entre outros.

Desse modo, apresenta a Pró-Reitoria de Ensino (PROEN) como instância que dirime acerca de políticas de ensino na seara da educação profissional e científica no nível médio e superior (graduação) de modo a realizar o “cumprimento das metas e compromissos estabelecidos no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e das metas e compromissos estabelecidos no âmbito de todo o IFG” (SITE IFG). Assim, pensa a proposição e coordenação de ações institucionais no que se refere às ações de ensino. Organiza-se de acordo com o descrito no organograma constante na figura abaixo.

⁵ Dados disponíveis em www.ifg.edu.br

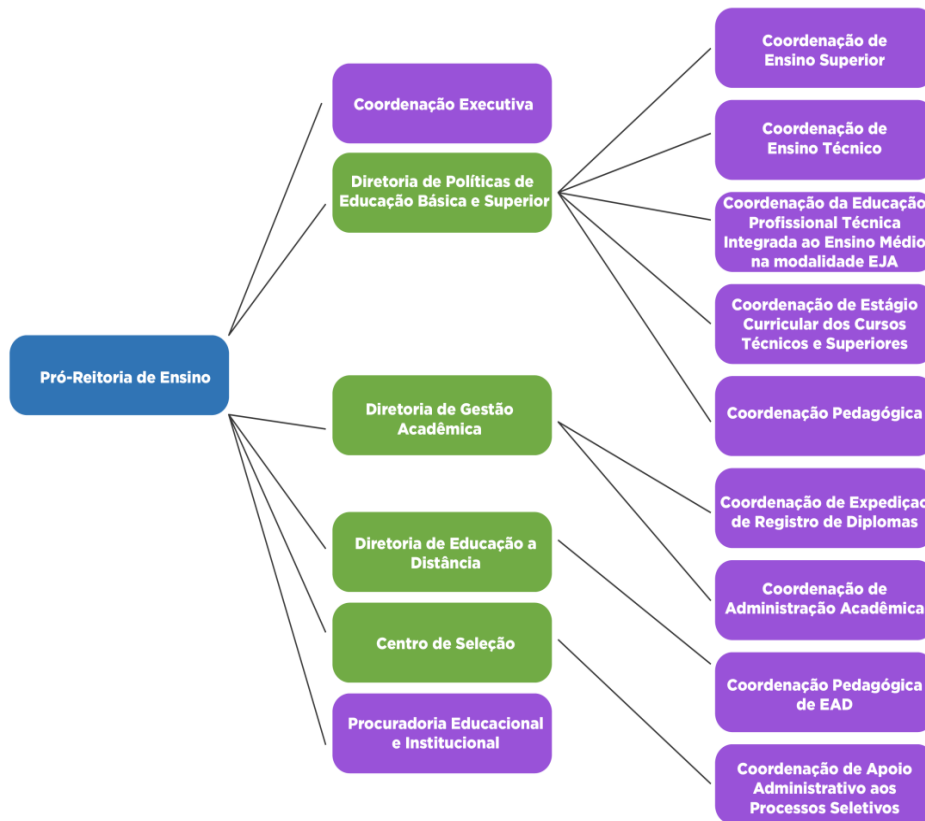


Figura 01: Estrutura organizacional do ensino no IFG
Fonte: Elaborada pela PROEN (2019).

No que se referem aos cursos, disponibilizam os seguintes tipos de cursos: Técnico Integrado ao Ensino Médio; Técnico Integrado ao Ensino Médio – Modalidade Educação de Jovens e Adultos; Técnico Subsequente (Pós-Médio); Tecnologia (Graduação – Tecnologia); Licenciatura (Graduação – Licenciatura); Bacharelado (Graduação – Bacharelado); Especialização, Mestrado Acadêmico e Profissional e Doutorado Profissional (Scripto Sensu).

O Ensino atua de acordo com os documentos internos do IFG e externos que versam sobre a educação, em específico, a Educação Profissional e Tecnológica (EPT). No desejo de atuar no âmbito do ensino, a PROEN in(tenciona) a realizar a permanência com êxito do alunado do IFG, desenvolvendo projetos e programas de monitoria, Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIDID), Programa de Mobilidade Acadêmica (PMIpes-GO) e Programa de Educação Tutorial (PET).

Uma das instâncias criadas pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONEPEX) é a Câmara de Ensino com o objetivo de atuar na área de Ensino em questões técnicas como

regulamentos, pareceres técnicos, projetos pedagógicos de curso, entre outros.

PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

A Pesquisa no IFG atua como forma de desenvolver a ciência e tecnologia para prover as demandas da comunidade interna e sociedade. Tem como instância a Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPPG) que atua na proposição, coordenação e avaliação das políticas institucionais da pesquisa, inovação e pós-graduação em todos os câmpus. De acordo com informações disponibilizadas no *site*, sua organização pressupõe além da estrutura organizacional: cursos; projetos e programas; serviços; pesquisa no IFG; eventos; documentos orientadores; editais; comitês e comissões, entre outros.

Desse modo, tem como estrutura organizacional: coordenação executiva; diretoria de pós-graduação; diretoria de pesquisa e inovação; editora IFG; Sistema Integrado de Bibliotecas; Centro de Inovação Tecnológica e o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

No que se refere aos cursos ofertados aos discentes, posiciona-se como responsável por programas institucionais destinados a estudantes por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBICTI), Bolsas vinculadas ao CNPq e Programa Institucional de Qualificação (PIQ-aluno), bem como para servidores docentes e técnico-administrativos através dos programas do IFG.

Nesse retrato de atuação da pesquisa no IFG, reitera-se a oferta de serviços para a comunidade interna, estudantes e servidores, bem como para a comunidade externa: “A Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação oferece diversos serviços à comunidade interna, estudantes e servidores, e também para comunidade externa” (SITE IFG). Esses serviços incluem a utilização ao “Portal de Periódicos da Capes, o acesso gratuito para estudantes e servidores à base de dados da ABNT, software Sophia de gerenciamento de biblioteca, publicação de periódicos e revistas e biblioteca digital, dentre outros” (SITE IFG).

Nesse cenário apresentado no IFG, observa-se a existência da Pesquisa no IFG, coordenado pela Diretoria de Pesquisa e Inovação com o intuito de viabilizar a realização de políticas de pesquisa e inovação. Destaque se confere quanto às suas ações de pesquisa e sua congruência

com a investigação e empreendedorismo com vistas à inovação e solução de problemas científicos e tecnológicos, “envolvendo todos os níveis e modalidades de ensino, contemplando o desenvolvimento social, o bem-estar humano e a preservação da natureza” (SITE IFG). A essas ações, soma-se a realização do Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica (SICT), onde são apresentadas as pesquisas realizadas no âmbito do IFG.

Como retratado nas informações disponibilizadas no sítio eletrônico do IFG, existem as políticas de pesquisa, inovação e pós-graduação. Na política em tela, observa-se que um dos objetivos propostos pelo IFG é “transferir conhecimento para a sociedade de forma a atender às demandas sociais e econômicas, com vistas ao desenvolvimento nacional, regional e local” (MINUTA POLÍTICA DE PÓS-GRADUAÇÃO).

Acerca do atendimento das pesquisas às demandas sociais e econômicas, de acordo com a política de pós-graduação, um dos intuitos descritos é realizar a expansão da oferta de cursos de Pós-graduação *Stricto Sensu*, “utilizando inclusive metodologias, recursos e tecnologias de educação à distância” (IDEM). Isso vem de encontro com a proposta do Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT) que direciona a formação educativa a partir de uma educação semipresencial, onde são realizadas disciplinas obrigatórias presenciais e disciplinas optativas a distância na plataforma de aprendizagem Moodle – Ambiente Virtual de Aprendizagem. Nesse programa, são ofertadas vagas, 10 para ampla concorrência (sociedade) e 10 para servidores técnico-administrativos do próprio instituto, respaldadas a preservação das cotas. É importante destacar a correlação com a sociedade ao lançar vagas para ampla concorrência.

Apresenta também a promoção de parcerias científica e tecnológica com outras instituições de ensino, pesquisa e extensão, onde é possível destacar que no IFG Câmpus Anápolis viabiliza a internalização da pós-graduação e pesquisa por meio da parceria consagrada com a Universidade de Madrid.

Um das objetivações colocadas pela pós-graduação no IFG é a integração entre as Pró-Reitorias de ensino, pesquisa e extensão, e, dessa forma, a promoção da indissociabilidade. Nesse sentido, pode-se apresentar o Projeto Mãos e Sonhos realizado no IFG câmpus Anápolis que se consagra como relação entre a tríade e diálogo com a sociedade ao alfabetizar idosos, ao proporcionar alimentos orgânicos por meio de realização de uma horta orgânica e

prática de esportes para crianças e jovens. Além disso, ainda se tornou campo fértil de pesquisa para a realização de estudos e pesquisas. No entanto, as atividades ocorrem além do lócus da instituição, adentrando outros espaços físicos, indo “além muros e concretos” da instituição, realizando a tríade na sociedade e a sociedade na tríade a partir das concepções de tecnologias.

Já no que se refere à política de pesquisa, retoma-se aos arranjos produtivos sociais e às culturas locais, localizadas a partir de mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no contexto do IFG (MINUTA DA POLÍTICA DE PESQUISA, art. 2º, letra b). Pode-se observar um diálogo entre pós-graduação e pesquisa que converge à realização de arranjos produtivos locais. Nesse sentido, para a observância das demandas e culturas locais de Anápolis/GO, tem-se o Observatório do Mundo do Trabalho (OMT), espaço que articula e realiza estudos sobre o mundo do trabalho, objetivando aproximações entre o Instituto e território local onde se localiza.

Ainda no intuito de observar uma possibilidade de aproximação com a sociedade, onde a tecnologia se materializa na sociedade como conhecimento, observa-se que um dos pressupostos da minuta de pesquisa do IFG é se tornar centro de referência no ensino de Ciências, promovendo capacitação técnica e formação pedagógica para docentes das redes públicas de ensino.

Outrora no campo da pesquisa, percebe-se em sua minuta como objetivo “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” (MINUTA DA POLÍTICA DE PESQUISA, art.2º). No entanto, é necessário questionar: Como uma instituição educacional pública gera trabalho e renda ao público que não o circunda no âmbito interno? Ou será que o pensamento é observar a formação profissional dos estudantes que a frequentam e que transpassam para o mundo do trabalho? Importante é considerar a instituição educativa e a necessidade de conversar com as distintas formas de educação e cultura. Enquanto instituição federal de ensino, é relevante destacar projetos de pesquisa que transitam e dialogam em constante movimento com a sociedade.

Ainda na vertente de compreender a tecnologia como conhecimento em articulação com a sociedade, relata-se que um dos objetivos propostos na Minuta de Pesquisa (art. 3º, inciso

XII) é acerca da implementação de ações que visem reduzir as desigualdades étnico-raciais regionais para favorecer o “acesso das populações do campo e das comunidades indígenas e quilombolas a programas de mestrado e doutorado”. Ou seja, um avanço instituído pelo IFG em 2017 foi a implantação da política de cotas para acesso nos cursos de Pós-graduação Stricto Sensu (Mestrado e Doutorado).

Uma das questões que flagelam e precarizam a ótica de indissociar o ensino, pesquisa e extensão é a questão da carga horária de trabalho docente. Ou seja, no Relatório de Comissão de Alinhamento das Regulações das Câmaras de Ensino, Pesquisa e Extensão do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão do IFG (2017) é avaliada a questão da jornada de trabalho e apresentados documentos que regulamentam as ações de pesquisa como o Regulamento Cadastramento de Projeto de Pesquisa (Res. n. 026/2014). Trata-se de um documento que dispõe sobre o cadastro de projetos de pesquisa no IFG e que não realiza menção quanto ao não cumprimento de carga horária imputada no Plano de Trabalho, seja do docente ou de servidores técnico-administrativos. Ao mencionar sobre a necessidade de interlocução entre ensino, pesquisa e extensão, bem como de ser interlocução com a sociedade, afirma que o intuito é “possibilitar a geração e a transformação do conhecimento, de forma a atender as necessidades e interesses da sociedade” (art. 4º, inciso II, 2014).

Ou seja, como isso tem realizado seja no diálogo com a sociedade ou na geração e transformação do conhecimento é tema de contínua investigação, principalmente, em suas conversações com a tecnologia.

No que se refere à Minuta da Política de Inovação é afirmado em seu artigo 1º:

Instituir a Política de Inovação do IFG, que dispõe sobre as diretrizes e instrumentos de organização e gestão das atividades voltadas para o incentivo à inovação, em interação com a sociedade, visando o desenvolvimento, a capacitação e a autonomia tecnológica para promover o desenvolvimento do sistema produtivo local, regional e nacional, em consonância com as prioridades das políticas nacionais de ciência, tecnologia e inovação, com a política industrial e tecnológica nacional, com as políticas correspondentes do Estado de Goiás e com as normas específicas do IFG (2019).

Ou seja, a ênfase recai sobre a ciência e tecnologia em interação com a sociedade. No entanto, é necessário rever se, de fato, ocorre essa interação, de que forma os projetos de

ensino, pesquisa e extensão utilizam o conhecimento gerado e proposto de modo a realizar um movimento contínuo entre EPE – Sociedade, inclusive, no que tem pertinência ao uso da tecnologia enquanto conhecimento.

Ainda sobre a interação com a sociedade na base tecnológica da inovação afirma-se como objetivo da minuta, de forma implícita sobre tecnologia, sociedade e conhecimento em seus incisos do artigo 3º:

- IX - promover e viabilizar o estabelecimento de parcerias para o desenvolvimento de tecnologias com inventores independentes, associações, empresas e outras entidades;
- XII- planejar e promover a implementação de ambientes propícios para a criação e inovação, tais como, parques tecnológicos, polo de inovação, espaços públicos de fabricação e prototipagem, entre outros;
- XIII- promover a expansão e o fortalecimento da extensão tecnológica e a prestação de serviços técnicos para a inclusão produtiva e social;
- XIV- viabilizar a participação de servidores do quadro do IFG em empresas de base tecnológica, para atuação na geração de inovação fundamentada em tecnologias geradas pelo IFG;
- XV- estabelecer mecanismos institucionais para a captação, gestão e aplicação das receitas próprias decorrentes das atividades de ciência, tecnologia e inovação;
- XVI- contribuir com a organização e ações de entidades associativas, cooperativas, atividades de economia solidária e movimentos sociais;
- XVII- fomentar e promover o desenvolvimento, a difusão e a implementação de tecnologias sociais;
- XVIII- assegurar que o processo de inovação se dê em consonância com a manutenção do patrimônio histórico, cultural, artístico, ético e social

Além de desdobrar-se nas normatizações e regulamentações que envolvem desde a produção das pesquisas até a divulgação científica, a oferta de bolsas para pós-graduação e incentivo aos estudantes, docentes e servidores técnico-administrativos, a pesquisa no IFG realiza convênios e parcerias com outras instituições como fundações de financiamento à pesquisa, universidades e outras instituições públicas de oferta de serviços em áreas setoriais. Acrescido a isso, tem-se os comitês e comissões internos e externos do PIBICTI; ética em pesquisa; Gestor do PIQs; PIPECT; Editorial da Editora do IFG e de assessoramento em propriedade intelectual e inovação (CAPII).

EXTENSÃO

A extensão do IFG representada pela Pró-Reitoria de Extensão (PROEX) assume o desenvolvimento de atitudes que possibilitam a relação entre extensão, pesquisa e ensino, bem como a direção das políticas. Como afirma em sua descrição disponível no site do IFG “Sua ação se pauta no aprofundamento das relações com a comunidade, por meio das organizações da sociedade civil, bem como na parceria com instituições, sobretudo públicas” (SITE IFG).

Sua estrutura organizacional se distribui em Diretoria de Ações Profissionais e Tecnológicas; Coordenação de Estágio e Trabalho; Coordenação de Convênios; Diretoria de Ações Sociais; Coordenação-Geral de Assistência Estudantil; Coordenação de Ações Esportivas de Eventos; Coordenação de Extensão; Alimentação e Nutrição; Extensão nos Câmpus e Câmara de Extensão.

O IFG permite que sejam ofertados cursos de extensão presenciais ou a distância em que tenham caráter educativo, social, cultural, científico, esportivo e tecnológico. São cursos divulgados por meio de edital e podem ser de Formação Inicial e Continuada (FIC) ou cursos de livre demanda. O FIC se caracteriza como cursos com carga horária mínima de 160 horas que permitem ao indivíduo prosseguir com seus estudos ou atuação profissional.

Os cursos de formação continuada ocorrem seja como prosseguimento ao curso de formação continuada, prosseguimento de estudos realizados em outro espaço de formação; a partir dos eixos tecnológicos do IFG e como formação inicial e continuada para docentes. Ainda há que se falar nos cursos livres ofertados a partir de demandas externas. O acompanhamento das ações de extensão cabe à PROEX no contexto institucional e à Gerência de Pesquisa, Pós-graduação e Extensão (GEPEX), nos Câmpus do IFG.

A partir de um levantamento publicado no site do IFG, apresentam-se as ações de extensão de fluxo contínuo, desenvolvidas em 2017 e 2018⁶ no IFG Câmpus, localizado no município de Anápolis.

⁶ Os nomes das coordenações dos cursos de extensão foram extraídos por questões de anonimato na ética desta pesquisa.

Destacam-se a realização de quatro ações de fluxo contínuo de extensão realizadas entre 2017 e 2018 em cinco áreas da CAPES, a saber: Química; Educação; Ciências da Saúde; História e Ensino.

A partir do edital 010/2017, foi possível mapear as ações de extensão referentes ao ano de 2017, sendo desenvolvido apenas um projeto relacionado à área de Artes e voltado às artes visuais e literatura. Ainda com relação às ações de fluxo contínuo referentes ao ano de 2018, destacam-se 05 ações, sendo 04 extensões vinculadas à área de Ciências Humanas (01 Ensino; 01 Letras e 02 Educação) e uma ação vinculada às Ciências da Saúde.

As seis ações de extensão referentes ao ano de 2018, de acordo com o edital 004/2018 se caracterizam pela ideia de circulação da produção cultural local, da cidade de Anápolis; ações sociais de alfabetização para idosos em condições de vulnerabilidade referentes à comunidade local do IFG campus Anápolis; ações de capacitação para a economia solidária; formação na área da música e da informática. Foram sistematizadas em 02 ações nas seguintes áreas da CAPES: Arte (02); Educação (02); Ciências da Natureza (01); Ensino (01).

A partir do mapeamento desenvolvido é possível observar a cartografia do cenário da extensão no IFG bem como um retrato histórico-cultural do campo empírico com aproximação e distanciamento da sociedade.

Considerações

Trata-se de um tema necessário para a compreensão das relações tecnologia e conhecimento em aproximações e distanciamentos com a sociedade a partir do tripé presente nas instituições escolares: Ensino, Pesquisa e Extensão (EPE).

Um dos problemas que pode gerar o distanciamento da sociedade e o não entendimento que a tecnologia é conhecimento pode ser a questão da jornada de trabalho docente como um indício da não relação da tríade EPE e de suas fronteiras com a sociedade. Como consequência: o docente não tem condições de desenvolver projetos de ensino, pesquisa e extensão que dialoguem em seus elementos na sociedade.

Diante do cenário apresentado na pesquisa do IFG campus Anápolis, afirma-se a predominância de tentativas de aproximação e certezas de distanciamentos da tecnologia e conhecimento com a sociedade, bem como a prevalência da visão da instituição escolar IFG e outras como cenário concreto de conhecimento. A sala de aula ainda representa locus privilegiado de conhecimento. Contrapõem-se a esse cenário, apresentando a projeção de Rocha (2011) como sala de aula como conceito e da ideia de Ambientes de Gestão de Aprendizagem (AGA).

O instrumentalismo enquanto característica principal no modo de conceber a tecnologia aplica-se à sociedade como formas de utilitarismo e centro do processo de conhecimento e sociedade tecnocêntrica. “As instituições centrais das sociedades modernas estão, dessa maneira, correndo riscos com o desenvolvimento tecnológico” (NEDER, 2010, p.199).

Os distanciamentos nessas relações emergem da negação da inovação e das tecnologias pelo desconhecimento do que realmente representam. A inovação se faz invocada, mas a concepção para uma teoria crítica da tecnologia que considere a interação entre as considerações sociais e os códigos técnicos (especificações) é que se faz urgente. Outro cenário que se projeta nesta pesquisa é a divisão da sociedade como sociedade social e sociedade acadêmica. Geram-se núcleos sociais que impossibilitam a efetivação do conhecimento em distintos espaços educativos e em uma sociedade marcada pela cultura digital e pela convergência das redes.

Os projetos de EPE apresentados nos distintos períodos temporais (2017 – 2020) e históricos, bem como os documentos analisados refletem fenômenos de separação e de pensamentos dissociados para pensar a tecnologia. As concepções de tecnologias na tríade EPE foram sistematizadas por programas institucionais (CPP; PIBIC, PIBIC EM, PIBIC Af, PIBITI, PROAPP), por áreas do conhecimento da CAPES e eixos científico-tecnológicos do IFG.

Não obstante, a área de Ciências Humanas – Educação é preceptora da maioria dos projetos desenvolvidos, bem como o eixo Desenvolvimento educacional e social. A área de Engenharias apresenta crescente número de pesquisas, embora tenha apresentado tímida produção nos anos de 2019 e 2020. No entanto, essa elevação é importante se consideramos que o diálogo entre as áreas indica uma totalidade peculiar de educação, ciência e tecnologia como um caminho apresentado nessa pesquisa para aproximação da sociedade no critério da

tecnologia e conhecimento. Nesse entretempo, foi também evidenciado o avanço nas ações EPE na área Sociologia e demais áreas. Isso se revela significativo se objetivar os saberes historicamente acumulados como interdisciplinares com diálogos que não somente iniciem na sociedade, mas por lá se concretizem.

Além disso, é possível apreender que essa identificação precisa se pre(ocupar) de uma compreensão de educação, tecnologia e sociedade de modo a ‘romper com os muros e fronteiras’, organizados na educação formal. Não é o intuito reduzir a importância da educação formal institucionalizada nas instituições educativas, mas trazer elucidções que permitem a compreensão do conhecimento fluido em tempos e espaços, do global em justaposição com o local, de uma sociedade conectada pela tecnologia e conhecimento em direções do concreto ao abstrato; das generalizações às abstrações dos conhecimentos científicos.

Uma das considerações realizadas por esta pesquisa é apresentar os distanciamentos, mas também apresentar projeções para que tenhamos condições de fazer o presente e o futuro melhor nas relações tecnologia, conhecimento e sociedade.

Nesse sentido, apresenta-se a socioflexão, a inflexão, a reflexão e novas socioflexões como caminhos da educação para uma modelização da aprendizagem que considere a interação a partir do social.

A concepção instrumentalista e determinista comprovou os distanciamentos do objeto de estudo dessa pesquisa com a sociedade, pois se recorre à sociedade como fonte de coleta de dados naturais nos projetos desenvolvidos, mas não se entende aos espaços do conhecimento.

Feenberg (2017) apresenta sugestões de caminhos para a constituição de uma teoria crítica que possa fundamentar o tema dessa pesquisa “Tecnologia é conhecimento” como aproximações dialéticas, simetrias e assimetrias distantes de ingenuidades dos contextos político-educativos e a racionalidade contextualizada com aspectos culturais (convergência das redes).

Assim, o desejo é apresentar a emergência tecnológica como propulsora de novos ordenamentos socioculturais e, desse modo, é que se apresenta como perspectiva da pesquisa a realização de uma nova modelação de aprendizagem: COAPRENDIZAGEM ou

APRENDIZAGEM COLABORATIVA. Trata-se de um modelo que transversaliza por meio de vias múltiplas as educações (formal, não-formal e informal) em uma sociedade contemporânea que apresenta um cenário de convergência das redes e de conectividade, observando o tripé consolidado nas instituições educativas: Ensino, Pesquisa e Extensão.

E, assim, diante dos desdobramentos e das contribuições dessa pesquisa é que se prossegue *sonhando o porto*.

O sonho é ver as formas invisíveis
Da distância imprecisa, e, com sensíveis
Movimentos da esp'rança e da vontade,
Buscar na linha fria do horizonte
A árvore, a praia, a flor, a ave, a fonte –
Os beijos merecidos da Verdade.

Fernando Pessoa (2011)

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Ricardo. **Os sentidos do trabalho**: Ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho. São Paulo: Boitempo, 2.ed., 10.reimpr. rev. e ampl., 2009.

ARAÚJO, Cláudia Helena dos Santos. Dos sentidos da tecnologia à convergência com a educação. **Braz. J. of Develop.**, Curitiba, v. 6, n. 6, p. 34970-34979, jun. 2020. Disponível em <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/11227/9399>. Acesso: 08 jul 2020.

BRASIL. Lei nº 13.005/2014, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional da Educação – PNE e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2014. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm. Acesso em: 17 jan. 2021.

BRASIL. Lei no 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 29 dez. 2008. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm . Acesso em: 22 jan. 2020.

BRASIL. Lei nº 13.005/2014, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional da Educação – PNE e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2014.

Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm.
Acesso em: 17 abr. 2019.

FEENBERG, Andrew. **A critical theory of technology. Handbook of Science and Technology Studies**. MitPress, 2017. Disponível em

https://drive.google.com/file/d/1ZwSJHr5_fNsV3kRu875kAGdCDTOxP-6W/view?ts=5e13e428. Acesso em 30 jun. 2020.

NEVES, Lúcia Maria Wanderley; PRONKO, Marcela Alejandra. **O mercado do conhecimento e o conhecimento para o mercado: da formação para o trabalho complexo no Brasil contemporâneo**. Rio de Janeiro: EPSJV, 2008. 204 p.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

PACHECO, Eliezer. **Os Institutos Federais: uma revolução na educação profissional e tecnológica**. Eliezer Pacheco (Org). Moderna: Brasília, 2008-2011. ISBN 978-85-16-07375-6. Disponível em:

<https://www.moderna.com.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A7A83CB34572A4A01345BC3D5404120>. Acesso em: 28 nov. 2018.

PEIXOTO, Joana; ARAÚJO, Cláudia Helena dos Santos. Tecnologia e Educação: Algumas considerações sobre o discurso pedagógico contemporâneo. *In: Educ. Soc.*, Campinas, v. 33, n. 118, p. 253-268, jan.-mar. 2012. Disponível em <http://www.cedes.unicamp.br>. Acesso em: 28 nov. 2018.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS (IFG). Observatório do mundo do trabalho e da Educação Profissional e Tecnológica. **Estudo de Implantação do Câmpus Anápolis**. Goiânia, 2009. Disponível em: http://www.ifg.edu.br/attachments/article/486/Relatorio_ANAPOLIS_FINAL.pdf. Acesso em 09 mar. 2020.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS (IFG). **Plano de Desenvolvimento Institucional 2019-2023**, 2019. Disponível em: https://www.ifg.edu.br/attachments/article/11546/PDI_IFG_2019_2023.pdf.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS. Ata da 27ª Reunião do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás. **Debate e aprovação do Relatório da Comissão de Alinhamento das Regulações das Câmaras de Ensino; Pesquisa e Pós-Graduação e Extensão do IFG 2017**. Disponível em: <https://www.ifg.edu.br/attachments/article/210/27.PDF>. Acesso em: 07 de marc. 2019.

ROCHA, Cleomar de Sousa. De prisões e aprendizagens em rede: AVA e o conceito H. **VII Conferência Internacional de TIC na Educação Challenges**, Perspectivas de Inovação, 2011. Disponível em <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/15981/1/Squeak.pdf>. Acesso em 25 jun. 2020.

PESSOA, Fernando. **Mensagem**. Portugal: editora tugaland, 2011.

NEDER, Ricardo T. **A teoria crítica de Andrew Feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia**. Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina., 2010.

