

TECNOLOGIA: surgimento, definição e concepção no Projeto Político-Pedagógico do IFRN¹**TECHNOLOGY: arising, definition and conception in the Pedagogical Political Project of IFRN**João Paulo de Oliveira²
Ilane Ferreira Cavalcante³**RESUMO:**

A expressão tecnologia surgiu durante a revolução industrial, no final do século XVIII e se fortaleceu no século XX, tendo em vista as novas demandas do capital e dos meios de produção. Todavia, podemos pensar o conceito em uma perspectiva mais ampla, ou seja, articulada com o contexto científico, tecnológico e social. Nesse artigo, temos como objetivo compreender a proposta do conceito de tecnologia no Projeto Político Pedagógico (PPP) do Instituto Federal do Rio Grande do Norte - IFRN. Para tanto, realizamos uma pesquisa bibliográfica acerca do tema e uma análise da concepção de tecnologia no PPP do IFRN. Nossa abordagem mostrou que o PPP apresenta uma perspectiva que considera a dimensão humana, social e tecnológica, portanto, condizente com a proposta de formação humana e integral para a educação profissional. Assim, concluímos que é possível pensar o conceito de tecnologia em uma perspectiva social.

PALAVRAS-CHAVE: tecnologia; Projeto Político Pedagógico; IFRN**ABSTRACT:**

The expression technology arose during the industrial revolution at the end of the XVIII century and strengthened in the XX century, in view of the new demands of capital and means of production. However, we think the concept in a broader perspective, ie, combined with the scientific context, technological and social. In this article, we aim to understand the technology concept of the proposal in the Pedagogic Political Project (PPP) of the Instituto Federal do Rio Grande do Norte - IFRN. Thus, we performed a literature search on the topic and a technology design analysis in IFRN PPP. Our approach showed that the PPP has a perspective that considers the human, social and technological dimension, therefore, consistent with the proposed human and comprehensive training for vocational education. Thus, we conclude that it is possible to think the concept of technology in a social perspective.

KEY-WORDS: technology; Pedagogical Political Project; IFRN**DOI: 10.21920/recei7201625121131**<http://dx.doi.org/10.21920/recei7201625121131>

¹ As discussões deste texto fazem parte da nossa pesquisa de mestrado desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional - PPGEPI/IFRN. Portanto, algumas partes deste artigo poderão ser encontradas na nossa dissertação.

² Doutorando em Ciências da Educação pela Universidade de Évora. Mestre em Educação pelo IFRN-Natal.
E-mail: jprussasce@gmail.com

³ Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional - PPGEPI do IFRN. E-mail: ilane.cavalcanti@ifrn.edu.br

INTRODUÇÃO

O homem sempre procurou dominar a natureza utilizando de mecanismos e métodos para garantir sua sobrevivência. Impulsionado pelo capitalismo, desenvolveu a habilidade de criar e recriar novos instrumentos para os mais diversos setores da sociedade. A revolução industrial no final do século XVIII possibilitou o desenvolvimento da mecânica, da indústria têxtil, do automóvel e intensificou o uso da eletricidade. Neste momento histórico surgiu a expressão “tecnologia”, que passou a ser difundida em diversas áreas de conhecimento nos séculos seguintes.

Em todas as épocas históricas, o homem procurou superar as limitações naturais e se adequar ao contexto onde ele se encontrava. Para tanto, fez uso dos diversos recursos disponibilizados e dos conhecimentos acumulados para produzir sistemas ou recursos que melhorassem sua vida. Na década de 1960, com a inserção das propostas organizacionais japonesas nos meios de produção, a expressão “tecnologia” se difundiu e se tornou símbolo do desenvolvimento e do progresso, do novo e da inovação, sendo colocada, inclusive, como índice para aferir o estágio de desenvolvimento de uma nação ou país.

Atualmente, ao nos referirmos à tecnologia, nos reportamos imediatamente a computadores, celulares, *tablets*, TV, internet, entre outros. No entanto, a tecnologia pode ser compreendida como o ato de produzir ou recriar um objeto para atuar junto à natureza em função de melhorias individuais ou coletivas. Nesse sentido, podemos afirmar que ela se fez presente em todas as etapas de desenvolvimento da humanidade e que seu conceito não pode estar relacionado apenas às novas invenções do século XX. À medida que o conhecimento foi acumulado, novas tecnologias surgiram. Assim, o conceito de tecnologia, cunhado no século XVIII, transita pela história, adquirindo novas perspectivas e nuances de acordo com as mudanças do contexto. Dessa forma, é importante compreender o conceito de tecnologia de maneira mais ampla, ou seja, não podemos esquecer que as tecnologias atuais são frutos do esforço humano e que devem, portanto, contribuir com o desenvolvimento social ao invés de fortalecer a lógica perversa do capitalismo. Nesse artigo, temos como objetivo discutir as dimensões do conceito de tecnologia e compreender como ele está colocado no Projeto Político Pedagógico -PPP do Instituto Federal do Rio Grande do Norte - IFRN. Para tanto, dividimos o texto em três momentos: concepções de tecnologia ao longo da história; (re)definições de tecnologia; o conceito de tecnologia presente no Projeto Político Pedagógico do IFRN.

CONCEPÇÕES DE TECNOLOGIA AO LONGO DA HISTÓRIA

O conhecimento adquirido e aperfeiçoado pelo homem ao longo de sua história possibilitou grandes avanços científicos e tecnológicos. Um dos auge desse processo ocorre com a Revolução Industrial no século XVIII, momento em que os conhecimentos se desenvolveram de forma bastante acelerada e trouxeram profundas mudanças “(...) de caráter político, econômico, social e filosófico (...)” (SILVEIRA e BAZZO, 2005, p. 6). Nesse período, surge formalmente o termo tecnologia que, segundo Blanco e Silva, “(...) vem do grego *techné* (arte, ofício) e *logos* (estudo de) e referia-se à fixação dos termos técnicos, designando os utensílios, as máquinas, suas partes e as operações dos ofícios” (1993, p. 37) e passou a ser usado para definir os produtos e utensílios dos modos de produção capitalista. A tecnologia pode ser entendida como a materialização do *logos* da técnica, ou seja, é o resultado/produto do conhecimento aplicado para atingir um determinado fim.

No entanto, a tecnologia apresenta dimensões mais amplas e, para compreendê-la melhor, é importante conhecermos o processo histórico dos conceitos de técnica e *techné*. Conforme ressalta Oliveira (2008), a técnica, a *techné* e a tecnologia são três fases do desenvolvimento histórico da técnica, mas se completam, pois uma fase é resultante do desenvolvimento da anterior. Assim, procuramos compreender, à luz do pensamento de Oliveira (2008), as principais características destas etapas para construirmos o conceito de tecnologia na sociedade contemporânea. Para ela, “(...) a técnica é originalmente um saber fazer que caracteriza a presença de uma cultura humana.” (2008, p. 3). Portanto, podemos afirmar que a técnica é tão antiga quanto a existência do homem, já que à medida que o homem descobre as leis da natureza vai tentando modificá-la e transformá-la em benefício próprio. A expressão *techné* aparece na Grécia antiga (OLIVEIRA, 2008, p. 4) e pode ser entendida como uma evolução da fase inicial da técnica, uma etapa elaborada e sistematizada das técnicas primitivas.

Segundo a autora, a *techné*, “(...) era uma atividade interessada na solução dos problemas práticos, em servir de guia para os homens na sua luta para melhorar e aperfeiçoar a sobrevivência, na cura de doenças, na construção de instrumentos e edifícios e outros.” (2008, p. 4). Era, portanto, uma forma mais elaborada e sistematizada da técnica, um conjunto de habilidades e competências profissionais que deveriam ser repassadas de geração em geração e que se caracterizava, essencialmente, pela prática, pelo ato de fazer uma atividade.

A transição do capitalismo comercial para o capitalismo industrial na segunda metade do século XVIII, com a Revolução Industrial, é o momento em que o homem migra a produção artesanal e manual para a automação nas máquinas. Intensifica-se, nesse momento, o desejo de dominar e de obter mais lucros. Nesse contexto, o aperfeiçoamento das técnicas e do maquinário, implicaria, necessariamente, em um maior crescimento da produção. A partir de então, sente-se a necessidade de aproximar o saber fazer do saber pensar e surge o termo tecnologia (SILVA, 2002) para designar “(...) a aplicação de conhecimentos científicos na resolução de problemas.” (ALVES, 2009, p. 18).

Portanto, a tecnologia representa o resultado do estudo e compreensão de um fenômeno, realizado por meio de procedimentos científicos com o objetivo de solucionar problemas. Geralmente, esse resultado é apresentado como produto e como vivemos em sistema capitalista, podemos afirmar que a tecnologia, sob a perspectiva mercantil, contribui para acentuar o hiato entre as classes altas e baixas, além de ampliar a acumulação de capital.

O momento em que a expressão “tecnologia” emerge, é o da exploração da força de trabalho em ambientes mecanizados, o que possibilita o aumento da escala de produção e a ampliação dos lucros dos donos do capital. Nesse sentido, a tecnologia já nasce em conflito com os interesses sociais, pois traz consigo diversos elementos negativos, como o desemprego e a poluição.

Após a Segunda Guerra Mundial, a partir da década de 1960, com a organização dos novos métodos de produção propostos pelos japoneses (toyotismo), o conceito de tecnologia aplicado aos meios de produção se fortalece e as empresas ampliam seus investimentos para se diferenciarem. Segundo Silva (2002, p. 2), esse movimento “(...) influenciou o setor industrial de todos os países, no campo da abordagem organizacional da empresa, da produção e do trabalho, pela sua inovação e diferenciação da teoria da administração científica taylorista do início do século XX.”

A definição de tecnologia segue imbricada ao chão das fábricas, pois, atualmente, continuamos vivenciando as dimensões de competitividades nos diversos setores da sociedade, especialmente nas instituições educacionais. Estimulados pela necessidade de realizar inovações

tecnológicas e pelo espírito empreendedor, somos coagidos a desenvolver, a produzir e a pensar a tecnologia apenas sob a perspectiva capitalista.

Nesse sentido, é importante (re)pensarmos o papel da tecnologia na sociedade pós-moderna, tendo em vista o fato de que a técnica é inerente ao ser humano e, como tal, deve desenvolver produtos que possam contribuir com a melhoria da qualidade de vida das pessoas.

(RE)DEFINIÇÕES DE TECNOLOGIA

Adentramos o século XXI vivendo uma revolução de paradigmas e, nesse contexto, é fundamental compreender que o pleno desenvolvimento educacional pode contribuir significativamente para a geração de novos conceitos, teorias e modelos no intuito de integrar o homem à realidade onde ele está inserido (SOUZA, 2011). Do ábaco à calculadora, do computador à internet (facilitando o processo de comunicação humana), as tecnologias sempre fizeram e fazem parte do desenvolvimento da humanidade. A evolução eletrônica é tamanha, atualmente, que podemos pensar em um continente do planeta, o continente digital, mundializado (MATTELART, 2002 *apud* SOUZA, 2011), em que estão quebradas as barreiras da distância, das fronteiras e do tempo.

Castells (1999 *apud* SOUZA, 2011) reitera que os processos de interação entre as descobertas científicas, inovações tecnológicas e as aplicações sociais determinam a sociedade e revolucionam nossa forma de interagir com o mundo. Portanto, vivemos, conforme Silveira e Bazzo (2005), em um mundo de tecnologia que representa o modo de vida das sociedades. Nesse mundo, a cibernética, a automação, a engenharia genética, a computação surgem como ícones de nosso cotidiano. Assim, referendamos a necessidade de discutirmos o significado das diferentes definições de tecnologia diante do contexto em que nos inserimos para entendermos melhor o nosso papel na sociedade contemporânea. Segundo Miranda,

A tecnologia é fruto da aliança entre ciência e técnica, a qual produziu razão instrumental (...). Esta aliança propiciou o agir-racional-com-respeito-a-fins (...), a serviço do poder político e econômico da sociedade baseada no modo de produção capitalista (sec. XVIII), que tem como mola propulsora o lucro, advindo da produção e da expropriação da natureza.(...) É neste contexto que deve ser pensada a tecnologia moderna; ela não pode ser analisada fora do modo de produção, conforme observou Marx. (2002, p. 51-52)

O pensamento de Miranda (2002) retoma o contexto em que a expressão tecnologia foi cunhada e apresenta a visão tradicional e, certamente, a mais difundida dentro do sistema capitalista. Dias e Sampaio (2010, p. 2-3), acrescentam que “a tecnologia compreende o processo de organização dos saberes científicos voltada à produção de bens, a partir de necessidades individuais, coletivas ou para o aumento da produção de mercadorias e bens.” Na perspectiva de Silva (2002, p.3), podemos compreender genericamente a tecnologia, como:

(...) um sistema através do qual a sociedade satisfaz as necessidades e desejos de seus membros. Esse sistema contém equipamentos, programas, pessoas, processos, organização, e finalidade de propósito. Nesse contexto um produto é o artefato da tecnologia, que pode ser um equipamento, programa, processo, ou sistema, o qual por sua vez pode ser parte do meio ou sistema contendo outra tecnologia.

Reconhecemos que a aliança entre ciência e técnica é fundamental, mas ao direcionar os saberes científicos para atender aos anseios de uma sociedade de consumo através da inserção de equipamentos tecnológicos inovadores, estamos contribuindo para a manutenção do *status quo* e acentuando as desigualdades.

A ciência não é neutra e, em linhas gerais, também atende aos interesses hegemônicos dos opressores. Nesse sentido, Laranja, Simões e Fontes (1997, p.23 apud SILVEIRA e BAZZO, 2005, p.8) ressaltam que ciência e tecnologia “refletem as contradições das sociedades que as engendram, tanto em suas organizações quanto em suas aplicações. Na realidade, são formas de poder e de dominação entre grupos humanos e de controle da natureza”.

Assim, ao visualizarmos a tecnologia apenas como o produto da técnica para aumentar a produção e atender às necessidades do consumo, estamos elaborando uma visão reducionista da tecnologia em uma sociedade complexa e desigual que, necessariamente, precisa da tecnologia para se desenvolver. “Por isso, é necessário fazermos uma avaliação crítica sobre a tecnologia, sua constituição histórica e sua função social, no sentido de não só compreender o sentido da tecnologia, mas também de repensar e redimensionar o papel da tecnologia na sociedade.” (SILVEIRA e BAZZO, 2005, p. 6). Contrariamente a essas perspectivas, Schaff traz uma visão mais positiva acerca da tecnologia, ao destacar que:

A sociedade informática proporcionará os pressupostos para uma vida humana mais feliz, eliminará aquilo que tem sido a principal fonte da má qualidade de vida das massas na ordenação do cotidiano: a miséria ou, pelo menos, a privação. Abrirá possibilidades para a plena auto-realização da personalidade humana, seja liberando o homem do árduo trabalho manual e do monótono e repetitivo trabalho intelectual, seja lhe oferecendo tempo livre necessário e um imenso progresso do conhecimento disponível, suficientes para garantir o desenvolvimento. Desse modo, o homem receberá tudo o que constitui o fundamento de uma vida mais feliz. Todo o restante dependerá dele, de sua atividade individual e social. (2007, p. 155, grifo nosso)

A visão de Schaff (2007) nos apresenta uma ideia de perfeição e de que a tecnologia, ao liberar o homem do trabalho manual, irá também libertá-lo da exploração do sistema capitalista e deixá-lo com mais “tempo livre” para usufruir de sua vida feliz. No entanto, quando o homem deixa de produzir manualmente, o sistema continua a extrair sua mais-valia e leva-o para realizar processos automatizados nas máquinas que produzirão mais bens e em menos tempo. O que devermos fazer é repensar a tecnologia sob uma perspectiva mais humanitária que possa contribuir, também, com o crescimento do ser humano e não apenas com o desenvolvimento dos meios de produção e conseqüente enriquecimento de uma pequena parcela da população (donos do capital).

Nesse sentido, as instituições de educação podem contribuir significativamente, não só construindo tecnologias a partir de seu envolvimento nas comunidades, mas a partir da representação que elas fazem do conceito de tecnologia em seus documentos institucionais. Neste artigo, procura-se perceber as dimensões que o conceito de tecnologia adquirem no Projeto Político Pedagógico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), cujo nome já indica a importância do conceito em sua constituição.

O CONCEITO DE TECNOLOGIA PRESENTE NO PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DO IFRN

Observamos que, nos últimos anos, a educação brasileira tem vivenciado um momento de expansão da Rede Federal de Educação. Moura (2008, p. 29) acrescenta que a aproximação dos Institutos Federais com lugar onde eles se inserem contribui para que se estabeleça um diálogo social com o intuito de compreender a realidade onde os alunos estão imersos e, dessa forma, atender às demandas e necessidades existentes. Moura defende que, diante desse cenário, o diálogo social deve estar orientado, entre outros aspectos, a:

- Impulsionar a produção e o uso social das tecnologias;
- Deslocar o conceito de tecnologia como técnica, isto é, apenas como aplicação sistemática de conhecimentos científicos para processos e artefatos para o conceito de tecnologia como construção social, produção, aplicação e apropriação das práticas, saberes e conhecimentos. (2008, p. 29 grifo nosso)

Sabemos que a consolidação desse ideal envolve vários elementos. Neste texto, buscaremos analisar e compreender a dimensão do conceito de tecnologia consolidado no Projeto Político Pedagógico do Instituto Federal do Rio Grande do Norte- IFRN (2012), tendo em vista ser este um dos fatores relevantes para a construção do processo em discussão.

O PPP do IFRN fala em nome de um grupo social (alunos, professores, técnicos e gestores do IFRN) e foi desenvolvido coletivamente em 2012 pelos servidores do IFRN. O documento encontra-se dividido em seis partes. Nossa análise compreenderá o item que trata da concepção de tecnologia (3.1.5) inserido dentro da concepção institucional de ser humano, sociedade, cultura, ciência, tecnologia, trabalho e educação (item 3.1).

O texto começa fazendo a distinção entre técnica, ciência e tecnologia e reitera a necessidade de compreender suas particularidades. Acerca da técnica, o documento afirma que “é possível pensar a técnica como um procedimento determinado que, quando articulado com outros procedimentos, forma um conjunto de saberes configurado, por sua vez, como tecnologia.” (IFRN, 2012, p. 43).

O texto segue ressaltando a relação intrínseca entre tecnologia e o homem, pois, “não seria possível pensar o humano sem pensar também a tecnologia, tendo em vista que o desenvolvimento de tecnologias diversas caminha junto à eclosão da própria humanidade.” (IFRN, 2012, p. 43). Nesse sentido, o documento indica a percepção da técnica como “saber fazer”, ou seja, capacidade fundamental necessária à elaboração de tecnologias, pois afirma que é possível “(...) pensar em técnicas particulares articuladas em uma rede de saberes que as une a outras técnicas, criando, desse modo, uma tecnologia específica.” (IFRN, 2012, p. 43), sem, necessariamente ter que fazer uso de uma ciência que determine como desenvolver uma tecnologia para atender a determinadas necessidades de um grupo.

A percepção de tecnologia presente no PPP do IFRN percebe a tecnologia, portanto, como algo mais elaborado que a técnica, que implica na mobilização de saberes para atender a necessidades específicas. Sua elaboração, assim, necessita da articulação de diversas áreas, caracterizando-se, fundamentalmente, como uma realização interdisciplinar. “Concebe-se, então, tecnologia a partir de um paradigma mais amplo, que não se restringe a entendê-la apenas como arte de produzir coisas ou mesmo como um atributo exclusivo das engenharias.” (IFRN, 2012, p. 43).

Segundo o texto, a sociedade ocidental tem seu desenvolvimento pautado na forte correlação entre técnica, ciência e tecnologia, não sendo possível imaginar essa civilização sem considerar esse inter-relacionamento. “Nesse sentido, a tecnologia não se dissocia do humano e é, na verdade, a mais pura expressão da humanidade.” (IFRN, 2012, p. 43). Os povos ocidentais constituem, portanto, a civilização da técnica diferenciando-se das civilizações antigas. Nesse contexto, a ciência “(...) é entendida como um mecanismo de produção e de multiplicação de

tecnologias decisivo para o avanço do homem sobre o meio natural.” (IFRN, 2012, p. 43). O Projeto defende ainda que:

(...) não existem povos tecnológicos e povos não tecnológicos. Nada do que é humano está fora do campo de abrangência da tecnologia. As artes, a linguagem e os rituais sociais, ao lado das técnicas de produção da vida social e da organização da economia, são também expressões da tecnologia humana. Povos considerados pré-modernos também desenvolvem tecnologia, porque o desenvolvimento tecnológico é um elemento característico do uso próprio do imaginário radical configurador da condição humana.” (IFRN, 2012, p. 44, 2012, grifo nosso)

Ao afirmar que não há “povos tecnológicos e não tecnológicos”, o projeto reitera o que discutimos inicialmente: a tecnologia (mesmo sem essa terminologia) acompanha a relação do homem com a natureza desde a sua existência na face da terra, não podendo ser dissociada da essência do ser humano. Mas, além dessa evolução histórica, essa afirmação indica que todos os povos possuem, em diferentes níveis, a depender da sua própria evolução histórica, diferentes níveis de evolução tecnológica. Por mais primitiva que seja sua cultura, todo ser humano e toda comunidade desenvolve tecnologias capazes de resolver problemas específicos que seu cotidiano apresenta.

O texto redireciona a tecnologia para além das demandas capitalistas e apresenta uma forte preocupação em desenvolver uma educação capaz de romper com o modelo vigente a partir de uma concepção de tecnologia diferenciada da proposta hegemônica, conforme mostra o trecho a seguir:

Nesse contexto, a compreensão do tipo de educação tecnológica a ser oferecida pelo IFRN deve levar em consideração a busca por uma associação natural e social entre homem e meio ambiente, uma associação que reconfigure e redimensione as relações dos homens entre si e com o meio ao qual pertencem. Deve buscar uma associação que possa também oferecer, em conformidade com paradigmas científicos capazes de atender às demandas da contemporaneidade, um modelo alternativo de produção de tecnologias. (IFRN, 2012, p. 44, grifo nosso)

Um aspecto fundamental para a proposta de produção de tecnologias que envolvem a ação educativa do IFRN é a percepção de que é preciso levar em consideração, nessa produção, não só as demandas econômicas e sociais, mas o meio ambiente onde cada comunidade social se insere, conforme demonstra o trecho a seguir:

Além disso, a educação tecnológica a ser oferecida pelo IFRN não deve deixar de levar em consideração a contribuição das ciências ditas “teóricas” e das humanidades. As políticas de gestão, no que se refere à associação entre o ensino, a pesquisa e a extensão, devem contribuir para a construção de tecnologias sustentáveis e comprometidas, socialmente, com a melhoria da qualidade de vida da população. Precisam não se submeter ao domínio e ao controle do mercado que descaracterizam os sujeitos de suas particularidades e de suas potencialidades humanas e que produzem alienação no trabalho, desigualdade social e graves desequilíbrios socioambientais. Essas políticas de gestão não devem privilegiar uma concepção arcaica de tecnologia, uma visão que dissocie as engenharias das ciências teóricas e das humanidades. (IFRN, 2012, p. 44, grifo nosso)

Ao defender o respeito ao meio ambiente, o IFRN se compromete, por meio de seu Projeto Político Pedagógico, a buscar uma educação contra-hegemônica, não determinada apenas por contingências econômicas, ou pela lei do mercado, mas comprometidas com a qualidade de vida e desenvolvidas por meio da articulação das diferentes ciências.

Assim sendo, cabe, aos processos tecnológicos desenvolvidos no IFRN, a tarefa de redimensionar os modos de produção tecnológica na perspectiva de *buscar a isonomia social* e a emancipação dos sujeitos ante relações autoritárias e alienantes de trabalho e de subsistência; de contribuir para a constituição de uma sociedade ambientalmente sustentável; e de articular paradigmas científicos que concebam o ser humano em sua omnilateralidade, sua complexidade e sua pluralidade multifacetada. (IFRN, 2012, p. 44, grifo nosso)

O PPP do IFRN apresenta um conceito de tecnologia pautado em uma proposta educacional condizente com a marcante presença da tecnologia no cotidiano e com a função social do IFRN. Ao preocupar-se com a “melhoria da qualidade vida da população” e “isonomia social”, observamos o delineamento de uma formação amparada nos princípios da solidariedade humana. Outrossim, percebemos que essa concepção de tecnologia possibilita uma melhor articulação entre a relação trabalho, ciência e tecnologia, tendo em vista que essa relação é vista como parte de um processo integrado de desenvolvimento das potencialidades humanas e não como o todo desprovido do contexto social onde está inserido.

CONCLUSÃO

O ser humano sempre teve a necessidade de desenvolver e produzir artefatos que facilitassem sua sobrevivência e uma maior aproximação com a natureza. Ao longo de sua existência desenvolveu algumas habilidades primitivas e, a partir de sua vivência com o meio ambiente, foi aperfeiçoando as técnicas de domínio sobre a natureza e também de seus semelhantes.

Com a sistematização do conhecimento, o homem passou a aplicar a ciência para resolver algumas questões de ordem técnica. Assim, durante a II Revolução Industrial (ou Revolução Técnico Científica), a expressão “tecnologia” veio a designar a aplicação da ciência à resolução de problemas. Nesse contexto, o capitalismo, já bastante consolidado, inseriu no mercado vários produtos tidos como de alta densidade tecnológica, ou seja, produtos que emergiram com a aplicação prática da ciência, destinados a melhorar a vida das pessoas. Entre eles, podemos destacar carro, avião, telefone, rádio, telégrafo, além de outros pequenos objetos com alguma tecnologia embutida. Mais adiante veio o advento das tecnologias de informação e comunicação que mudaram as relações sociais, diminuíram as distâncias e aperfeiçoaram os meios de produção.

No entanto, nesse interím, criou-se uma forte relação de subserviência em que, aqueles que tinham a posse ou o domínio sobre um produto (tecnologia), resultante de uma técnica, dominavam aqueles que não tinham a mesma capacidade de desenvolvê-lo. Criou-se assim, uma visão capitalista do conceito de tecnologia que leva a uma total restrição do seus fins e dos seus objetivos, como se ela servisse de base para justificar a relação de poder entre dominados e dominantes. Todavia, adotando uma perspectiva contra-hegemônica, podemos pensar em uma visão mais ampla da tecnologia e desenvolver um conceito que sirva como âncora para romper com as amarras do capitalismo sobre a sociedade.

A análise da concepção de tecnologia no PPP do IFRN, realizada nesta pesquisa, apresenta o delineamento de valores agregados ao desenvolvimento de um conceito de tecnologia orientado a novas percepções e a novas dinâmicas no âmbito dos *Campi* do IFRN. Ao aproximar a definição de tecnologia à natureza humana, o PPP do IFRN valoriza a relação que sempre existiu entre homem e natureza e (re)considera os elementos básicos desta relação: desenvolvimento social, meio ambiente e sustentabilidade.

Nesse sentido, o espectro da dimensão do conceito de tecnologia, no âmbito do IFRN, tem a intenção de colaborar com o desdobramento de ações condizentes com a proposta de formação humana e integral. Assim, destacamos a importância de formar cidadãos críticos, capazes de compreender as questões tecnológicas predominantes na sociedade atual e de modificar o modelo de desenvolvimento científico-tecnológico que atende, basicamente, à lógica do mercado capitalista. Para que isso se concretize, é fundamental que o Estado ofereça uma educação pautada no desenvolvimento humano, contextualizada e articulada com o mundo do trabalho. Por fim, ressaltamos que a importância da perspectiva de tecnologia presente no PPP seja mais humana e contextualizada, se configurando em práxis, ou seja, na realidade da formação dos estudantes. Para isso, é preciso existir uma reflexão constante sobre as funções sociais e educacionais do IFRN, dentro da comunidade dos que constituem o Instituto.

REFERÊNCIAS

ALVES, Taíses Araújo da Silva. **Tecnologias de informação e comunicação (TIC) nas escolas: da idealização à realidade**. 2009. 134 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências da Educação, Departamento de Instituto de Ciências da Educação, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2009. Cap. 1. Disponível em: <<http://recil.grupolusofona.pt/handle/10437/1156>>. Acesso em: 19 dez. 2013.

BLANCO, Elías; SILVA, Bento. **Tecnologia Educativa em Portugal: conceito**. Origens, evolução, áreas de intervenção e investigação. Disponível em: <<http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/521>>. Acesso em: 19 dez. 2013.

BRASIL. Lei n.º 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 República Federativa do Brasil], Brasília, DF, n. 253, p. 1, dez. 2008. Seção 1. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm> Acesso em: 20 dez. 2013.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em Rede: a era da informação: economia, sociedade e cultura**. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

DIAS, Claudionor Henrique; SAMPAIO, Adriany de Ávila de Melo. **Tecnologias e educação**. In: Anais III Seminário de Educação em Rede. 3., 2010. Goiânia, GO: Editora PUC Goiás, 2010. Disponível em: <<http://rtve.org.br/seminario/anais/PDF/GT2/GT2-5.pdf>> Acesso em: 20 dez. 2013.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE - IFRN. **Projeto Político Pedagógico do IFRN**. Natal, 2012. Disponível em: < <http://portal.ifrn.edu.br/institucional/projeto-politico-pedagogico>> Acesso em: 20 dez. 2013.

LARANJA, M.; SIMÕES, V. C.; FONTES, M apud SILVEIRA, Rosemari Monteiro Castilho Foggiatto; BAZZO, Walter Antonio. **Ciência e tecnologia: transformando a relação do ser humano com o mundo**. In: Anais do IX Simpósio Internacional Processo Civilizador: Tecnologia e Civilização, 9., 2005, Ponta Grossa. **Ciência e tecnologia: transformando a relação do ser humano com o mundo**. Ponta Grossa, PR: Editora UTFPR, 2005.

MATTELART, Armand. **História da sociedade da informação**. Lisboa: Bizâncio, 2002.

MIRANDA, A. L. **Da natureza da tecnologia: uma análise filosófica sobre as dimensões ontológica, epistemológica e axiológica da tecnologia moderna**. 2002 pp. 161 Dissertação (mestrado). Programa de Pós-Graduação em Tecnologia do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (CEFET-PR). Curitiba, 2002. Disponível em:<http://files.dirppg.ct.utfpr.edu.br/ppgte/dissertacoes/2002/ppgte_dissertacao_102_2002.pdf> Acesso em: 20 dez. 2015.

MOURA, Dante Henrique. **A formação de docentes para a educação profissional e tecnológica**. Revista brasileira da educação profissional e tecnológica, Brasília, DF, v. 1, n. 1, p. 23-38, 2008. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/rev_brasileira.pdf>. Acesso em: 06 mar. 2013.

OLIVEIRA, Eva Aparecida. **A técnica, a *techné* e a tecnologia**. Revista Eletrônica do Curso de Pedagogia do Campus Jataí - UFG.: Itinerarius reflectionis, Jataí, v. 2, n. 5, p.1-13, jul. 2008. Semestral. Disponível em:

<<http://www.revistas.ufg.br/index.php/ritref/article/view/20417/11905>>. Acesso em: 09 jul. 2016.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. **Relatório do desenvolvimento humano: fazendo as tecnologias trabalhar para o desenvolvimento humano**. Brasília, DF, 2001. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/hdr/arquivos/RDH2001/HDR_Global_2001.zip>. Acesso em: 01 mar. 2016.

S

CHAFF, Adam. **A sociedade informática: as consequências da segunda revolução industrial**. São Paulo: Brasiliense, 2007.

SILVA, José Carlos Teixeira da. **Tecnologia: conceitos e dimensões**, 22., 2002, Curitiba. Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Curitiba: ABEPRO, 2002. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2002_TR80_0357.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2015.

SILVEIRA, Rosemari Monteiro Castilho Foggiatto; BAZZO, Walter Antonio. **Ciência e tecnologia: transformando a relação do ser humano com o mundo**. In: Anais do IX Simposio Internacional Processo Civilizador: Tecnologia e Civilização, 9., 2005, Ponta Grossa, PR: Editora UTFPR, 2005. Disponível em: < <http://www.uel.br/grupo-estudo/processoscivilizadores/portugues/sitesanais/anais9/artigos/workshop/art19.pdf>> Acesso em: 20 dez. 2013.

OLIVEIRA, João Paulo de.; CAVALCANTE, Ilane Ferreira. Tecnologia: surgimento, definição e concepção no Projeto Político-Pedagógico do IFRN. **Revista Ensino Interdisciplinar**, Mossoró, v. 2, n. 05, 2016

SOUZA, Karine Pinheiro. **TIC & empreendedorismo: Os novos paradigmas e aprendizagens de jovens empreendedores digitais e suas inovações tecnológicas.** [S.l.: s.n, [2011?]].

Submetido em: Janeiro de 2016

Aprovado em: Julho de 2016