

## DISCUTINDO O CONCEITO DE TECNOLOGIA NA PERSPECTIVA DO PROFESSOR REFLEXIVO NO ENSINO TECNOLÓGICO

---

**DENISE ARAÚJO BARROSO.**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas  
E-mail: barrosodenise.ifam@gmail.com

**ROSA MARINS OLIVEIRA.**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas  
E-mail: rosamarins13@gmail.com

### RESUMO

Neste estudo, de cunho bibliográfico, discute-se o conceito de tecnologia na perspectiva do professor reflexivo como possibilidade formativa para compreensão do papel da tecnologia no ensino, a partir de discussões desenvolvidas no Mestrado em Ensino Tecnológico do Instituto Federal do Amazonas - IFAM. O texto está organizado em três seções: na primeira, trata do significado do conceito de tecnologia; na segunda, aborda-se sobre o professor reflexivo no ensino tecnológico; na terceira, apresenta-se uma proposta na perspectiva do professor reflexivo para o ensino tecnológico. O estudo, conclui sobre a permanência de muitas interrogações a respeito do conceito de tecnologia, mas colaborou para o entendimento de que a reflexão sobre a tecnologia na perspectiva do professor reflexivo pode contribuir para que o docente do ensino tecnológico compreenda o papel da tecnologia no ensino.

### PALAVRAS-CHAVE:

professor reflexivo. ensino tecnológico. formação de professores.

### *DISCUSSING THE TERM TECHNOLOGY IN THE PERSPECTIVE OF THE REFLECTIVE TEACHER IN TECHNOLOGICAL TEACHING*

---

### ABSTRACT:

In this bibliographic study, the concept of technology is discussed in the perspective of the reflective teacher, among the teachers of technological teaching, as a formative possibility to understand the role of technology in teaching, based on discussions developed in the Master's Degree in Technological Teaching of the Institute Federal of Amazonas - IFAM. The text is organized in three sections: in the first, it deals with the meaning of the concept of technology; in the second one, it is approached about the reflexive teacher in the technological teaching; in the third, a proposal is presented from the perspective of the reflexive teacher for technological teaching. The study concludes that many questions remain about the concept of technology but have collaborated to the understanding that reflection on technology in the perspective of the reflective teacher can contribute to the teaching of technology teaching to understand the role of technology in teaching.

**KEYWORDS:**

Reflective teacher. technological teaching. teacher training.

## 1. INTRODUÇÃO

Este estudo apresenta uma discussão sobre o conceito de tecnologia, dentro da perspectiva do professor reflexivo no ensino tecnológico, como possibilidade formativa docente para compreender o papel da tecnologia no ensino.

As reflexões sobre a tecnologia e o ensino são exploradas a partir de discussões desenvolvidas no Mestrado em Ensino Tecnológico do Instituto Federal do Amazonas – IFAM, que desencadearam na ampliação da compreensão do papel da tecnologia no ensino, bem como de seus entraves.

Para Chagas et al. (2008, p.4327), a tecnologia seria “um conjunto de conhecimentos produzidos na relação dos indivíduos consigo mesmos, com a natureza e com os seus pares.”

Estes autores realizaram uma pesquisa com professores de vários níveis de ensino da rede pública e particular, com a intenção explicitar as concepções destes sobre a tecnologia e sua relação com a sua prática para a melhoria dos processos de formação docente. Com a pesquisa, percebeu-se que a maior parte dos professores entende a tecnologia do ponto de vista dos seus aspectos físicos ou organizadores. Além disso, a maioria também não relaciona facilmente tecnologia com seu fazer pedagógico.

Conforme Chagas et al. (2008), é preciso considerar a complexidade dos saberes dos docentes e leva-los a liderar a sociedade na busca por maiores esclarecimentos sobre a tecnologia. Auxiliá-los a definir seu projeto de sociedade e de aluno, em oposição à racionalidade tecnológica. Diante disso, é urgente um novo perfil de docente que relacione em sua prática os sentidos da história, da cultura e

das contradições para a definição de novo perfil de aluno e de professor em relação à tecnologia. Sugere-se ainda, que na formação continuada sejam trabalhados os conceitos de tecnologia com os docentes para que coletivamente eles possam ir construindo seus saberes sobre a tecnologia.

Sendo assim, o presente texto está organizado em três seções: na primeira, discutimos o conceito de tecnologia com os professores do ensino tecnológico, inclusive considerando o contexto histórico em que se desenvolve o termo tecnologia; na segunda, tratamos sobre a formação do professor reflexivo no ensino tecnológico, definindo primeiramente o que significa ser um professor reflexivo e depois apresentando possibilidades de uso da tecnologia no ensino; na terceira, apresentamos uma proposta na perspectiva do professor reflexivo para os professores do ensino tecnológico.

Esperamos que os diálogos travados ao longo do texto contribuam para as discussões a respeito do conceito de tecnologia na perspectiva do professor reflexivo como possibilidade formativa para os docentes que atuam no ensino tecnológico.

## 2. METODOLOGIA

O estudo, além da pesquisa bibliográfica, teve como fonte de dados, as discussões desenvolvidas com os pares, os fichamentos e resenhas produzidas nas aulas da disciplina Fundamentos da Formação de Professores para o Ensino Tecnológico no Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico do Instituto Federal do Amazonas – IFAM.

Conforme orienta Gil (1999) a pesquisa bibliográfica deve ser desenvolvida por meio das seguintes etapas: formulação do problema, elaboração do plano de trabalho, identificação das fontes, localização das fontes e obtenção do material, leitura do material, confecção de fichas (bibliográficas e de apontamentos),

construção da lógica de trabalho e redação do texto.

Conforme mencionamos, esta pesquisa é fruto dos estudos realizados no Mestrado em Ensino Tecnológico do IFAM, portanto, não seguiu essas etapas de maneira linear. Para o levantamento do material contamos com a contribuição da bibliografia apresentada no plano da disciplina Fundamentos da Formação de Professores para o Ensino Tecnológico, em seguida, os apontamentos das discussões realizadas em sala de aula, somaram-se aos fichamentos e resenhas das referências bibliográficas. O processo de redação do texto foi aprimorado ao longo da disciplina.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO: REFLEXÕES SOBRE TECNOLOGIA PARA FORMAÇÃO DOCENTE NO ENSINO TECNOLÓGICO**

O presente texto discute alguns conceitos de tecnologia para uma reflexão com os professores do ensino tecnológico. Num primeiro momento são abordados os contextos históricos em que se desenvolveu o termo tecnologia. No segundo momento são tratados alguns conceitos de tecnologia e possíveis consequências destes para o ensino tecnológico.

#### **3.1. CONTEXTO HISTÓRICO DO TERMO TECNOLOGIA**

O conhecimento da origem do termo tecnologia e suas transformações ao longo da história podem contribuir para uma melhor compreensão do seu fazer para os docentes que atuam na educação profissional técnica e tecnológica, já que a tecnologia é um dos temas principais desse tipo de educação. Desvelar a origem do termo tecnologia é uma tarefa árdua e complexa, pois se confunde com a própria história do homem. (OLIVEIRA, 2008).

Diante disso, passaremos a discorrer sobre os sentidos que a tecnologia assumiu no decorrer da história humana e a traçar um paralelo com as comuns

práticas de docência na educação profissional.

Segundo Oliveira (2008), a técnica, a “techné” e a tecnologia correspondem às três fases do desenvolvimento histórico da técnica.

A técnica surge ao mesmo em que o homem passa a existir, pois logo se faz necessária a fabricação de instrumentos para auxiliar na vida diária. Para a autora, a técnica corresponde ao saber fazer do homem, o que caracteriza, inclusive, a cultura humana. (OLIVEIRA, 2008).

Essa concepção da técnica, pode nos ajudar a entender algumas práticas docentes no ensino tecnológico, voltadas a ensinar o fazer puro das técnicas. De acordo com estas práticas, o professor ensinaria o aluno a reproduzir o que aprendeu a fazer.

A techné surge na Grécia Antiga, junto com a filosofia. A techné seria uma técnica mais desenvolvida, uma conduta específica e eficaz, repassada através da educação. Seria o conhecimento empírico do homem com a intenção de servir às necessidades do próprio homem. A techné visava a solução de problemas práticos e não se limitava a apenas contemplar a realidade, como fazia a ciência. (OLIVEIRA, 2008). A techné poderia representar uma melhora na compreensão do docente em relação ao seu fazer como docente do ensino tecnológico, pois significaria dizer que este ensino, precisa ir além de ensinar o que se aprendeu, mas dar espaço à capacidade criativa do discente, tornando-o capaz de criar técnica, fabricar protótipos de soluções para seus problemas imediatos ou da sociedade.

É na idade moderna que o termo “técnica” passa a ser chamado de tecnologia, epistemologicamente se fundem a ciência e a técnica moderna para dar origem à tecnologia. (OLIVEIRA, 2008).

Em outras palavras, a tecnologia assume-se como um conjunto de

conhecimentos e informações obtidos de diversos campos por meio de diferentes métodos e utilizados na produção de bens e serviços. (CORREIA, 1999 apud OLIVEIRA, 2008).

Assim, a docência no ensino tecnológico pode passar a assumir uma compreensão mais completa do que se trata a tecnologia e como essa compreensão pode orientar a prática do professor.

O docente esclarecido desse potencial da tecnologia assumiria que o ensino das técnicas tem o poder de formar indivíduos conscientes dos motivos do seu fazer para a sociedade.

Sobre isso, Veraszto et al (2008) resumem em três as etapas da tecnologia, a saber: a técnica é resumida na palavra fabricar; a techné seria entendida como fabricação; a tecnologia seria a razão de saber fazer.

As definições aqui destacadas podem levar o leitor a ter uma compreensão evolutiva do termo tecnologia, mas o que realmente importa aqui destacar é a necessidade de uma visão esclarecida dos docentes do ensino tecnológico, não somente em relação ao termo, mas principalmente a clareza de suas próprias concepções de tecnologia e suas implicações para sua prática.

### 3.2. DIFERENTES CONCEITOS DE TECNOLOGIA

Na tentativa de promover uma formação reflexiva dos professores do ensino tecnológico, propomos- nos a discutir algumas concepções de tecnologia.

A quantidade de conceitos atribuídos à tecnologia é bem numerosa e impossível de ser compilada em sua totalidade nesta curta reflexão, mas Veraszto et al (2008) elencam algumas possibilidades de interpretação do termo, que podem ser muito úteis a nossa compreensão.

A concepção intelectualista diz que a tecnologia deriva da ciência e é apenas uma aplicação prática desta, além disso, a ciência pura não tem qualquer relação com a tecnologia. Sendo assim, a ciência sobressai como saber de “primeira classe”. (VERASZTO et al, 2008).

Na educação profissional, essa compreensão é traduzida na ideia de superioridade da educação propedêutica em relação ao ensino técnico. (BARATO, 2002), o que pode acarretar a valorização dos conteúdos da formação geral e menosprezar o ensino das técnicas.

A tecnologia pode também assumir uma concepção instrumentalista e ser entendida como simples ferramentas ou artefatos fabricados para realizar tarefas. Confunde-se assim o termo tecnologia com os seus produtos. (VERASZTO et al, 2008).

Tal entendimento pode levar docentes, e conseqüentemente os alunos, a papéis de expectadores nas transformações tecnológicas ao confundir o produto com o processo. Ora, a “tecnologia é produção humana” (BAZZO, 2014, p.83) e como produção humana é governada pelo homem e não pode existir sem sua interferência efetiva.

Podemos inclusive, conceber a tecnologia sob uma ótica otimista ou pessimista, mas de qualquer forma, a compreensão é no fim a mesma: a tecnologia ocorre como um fenômeno independente da ação humana. Logo, se o olhar é desfavorável aos avanços tecnológicos o homem se inclinará para destruir uma tecnologia fora de controle e capaz de alargar progressivamente e irremediavelmente as desigualdades sociais, mas se o olhar é favorável à tecnologia, o homem se juntará a todo o progresso advindo da tecnologia, apenas resguardando sua existência através da sustentabilidade. (VERASZTO et al., 2008).

Tanto o primeiro quanto o segundo entendimento da tecnologia pode levar os docentes a abdicarem de seu papel de produtores de tecnologia. Como produtores de tecnologia, e, sobretudo, como educadores da tecnologia, são responsáveis pelos efeitos desta para os rumos da sociedade.

Outros podem conceber a tecnologia sob a ótica da neutralidade ao não lhe atribuir nem sentidos positivos, nem negativos. Para estes, os usos da tecnologia é que podem ou não ser adequados. Não há interesses escondidos nesta ou naquela tecnologia. A tecnologia não está associada a valores humanos e sobretudo, não é política. (VERASZTO et al, 2008).

Para o autor, “essa visão reducionista da tecnologia impede sua análise crítica e ignora as intenções e interesses sociais, econômicos e políticos daqueles que a idealizam, financiam e controlam.” (VERASZTO et al., p. 70, 2008). Daí, a necessidade de os docentes do ensino tecnológico problematizarem com seus alunos essa tecnologia.

A tecnologia compreendida pelo conceito de universalidade diz que uma determinada tecnologia criada num determinado contexto pode ser usada sem prejuízo em qualquer parte do mundo. Os fatores sociais e valorativos não são considerados. (VERASZTO et al, 2008).

Essa é a ideia de que tudo que é produzido em outros países pode ser importado acriticamente, sem qualquer questionamento. O deslumbramento com os avanços tecnológicos alcançados por outros países pode fazer esquecer das determinantes sociais, econômicas e políticas que compreendem o contexto de cada tecnologia produzida. Essa reflexão parece oportuna para desmistificar a falsa ideia de que os nossos alunos da educação profissional e tecnológica não estão produzindo tanta tecnologia quanto deveriam, sem considerar em que condições a

educação tecnológica é conduzida no país.

Contudo, Veraszto et al (2008) defendem um novo conceito de tecnologia: o sociossistema. Para ele, essa outra forma de enfrentamento das questões tecnológicas, caminha para encará-la como possibilidade de atendimento às demandas sociais, políticas e econômicas, já que a tecnologia enquanto produto humano é um processo dinâmico, criativo e mutável. Essa concepção abarca tanto o aspecto técnico, quanto o aspecto organizacional/ cultural da tecnologia. Assim, ele diz que não há tecnologia sem a consideração dos aspectos sociais e políticos a ela inerentes.

A tecnologia não se resume ao seu produto. É um saber que se constrói pela teoria e pela prática, e mais, pela pesquisa tecnológica. Ela une o homem, cultura, saberes, necessidades, trabalho e instrumentos para a invenção e criação numa atividade tanto do indivíduo, quanto da sociedade. (VERASZTO et al, 2008).

Como produto do homem, ela é também produto da escola, e deve ser resignificada, sobretudo, no contexto do ensino tecnológico.

### 3.3. CONSIDERAÇÕES SOBRE O ENSINO TECNOLÓGICO

Tratar de ensino tecnológico não é simplesmente pensar em inserção do homem no mundo tecnológico, pois a tecnologia é a própria manifestação do homem, assim é tratar sobretudo de educação para um projeto atual de homem.

O termo homem *symbolicus* resume essa tendência de compreender toda produção humana, inclusive a tecnológica, como resultado da capacidade de comunicar simbolismo, significado e intencionalidades com as obras de suas mãos e intelecto, portanto a tecnologia e seus artefatos refletem o próprio ser humano. (BAZZO, 2014).

Por conta dessa anterioridade do homem em relação à tecnologia, não podemos pensar em ensino tecnológico como apenas sob a perspectiva de aprendiz na produção de artefatos tecnológicos, mas contribuir para que o educando tenha completude de compreensão acerca da tecnologia e seus efeitos para toda a humanidade.

Complementando esse raciocínio, Durães (2009) afirma que a educação tecnológica ao se preocupar em proporcionar ao aluno uma formação ampla e integral, objetiva formar um sujeito capaz de lidar com a tecnologia e as ciências atuais, envolvendo aprendizado e reflexão sobre suas aplicações, fundamentos e desenvolvimento. Além disso, a educação tecnológica também se preocupa com a formação integral do cidadão, gerando nele uma capacidade de tomada de decisões; uso de raciocínio crítico às questões políticas, humanas e sociais do mundo em que está inserido.

É compreendendo o ensino tecnológico como aquele que deve auxiliar a ampliar a compreensão dos alunos quanto ao papel da tecnologia na sociedade, que podemos conduzir os processos reflexivos entre os docentes dessa modalidade de ensino.

Nesse aspecto, ao compreender o ensino tecnológico como aquele que pode auxiliar a ampliar a visão dos professores quanto ao papel da tecnologia na sociedade, podemos conduzir os processos reflexivos entre os docentes.

Além disso, as oportunidades de reflexão sobre a tecnologia pode colaborar para que o docente a compreenda, assim como os seus artefatos, como produção humana e não o inverso.

A tecnologia converte-se em teologia da máquina, à qual, imitando os casos clássicos de outras formas de alienação, o homem, o técnico ou o operário se aliena, faz votos perpétuos de devoção. Daí em diante desconhecerá ter

transferido para ela, a título de valor transcendente, o que era inerente à sua realidade pessoal. (PINTO, 2005, p. 291).

Tal delineamento da dimensão do ensino tecnológico pode melhor direcionar nossos processos reflexivos na escola e desmistificar conceitos equivocados sobre o papel da tecnologia na sociedade e na educação.

### 3.4. FORMAÇÃO DO PROFESSOR REFLEXIVO NO ENSINO TECNOLÓGICO A PARTIR DO USO DA TECNOLOGIA

Discutir sobre os efeitos da tecnologia na educação e na sociedade é papel de todos, contudo é ainda mais relevante que os professores do ensino tecnológico reflitam sobre o seu papel na produção e ensino com uso da tecnologia. Porém, essa reflexão precisa ser sistematizada e propositora de mudanças, do contrário, corre o risco de tornar-se vazia e sem propósito.

### 3.5. PROFESSOR REFLEXIVO

A tendência do professor reflexivo parece ser uma oportunidade propícia para gerenciar as reflexões dos professores sobre o uso da tecnologia no ensino.

A tendência do professor reflexivo pode se configurar como uma resposta contra a visão dos professores puramente técnicos, que apenas aplicam o que outras pessoas querem que reproduzam para que este se apresente na verdade como quem é capaz de discernir as finalidades do seu trabalho e produzir teoria a partir de sua própria experiência. (ZEICHENER, 2008)

Essa tendência formativa favorece que o professor consiga explicar o que faz, porque faz e para que faz o que faz, com vistas a ter autonomia para redefinir continuamente o que pensa e conseqüentemente, sua prática. (GHEDIN, 2009).

Schon(1997), entende o professor reflexivo como aquele que articula três movimentos em sua prática: a reflexão na ação, que mobiliza instantaneamente

mecanismos reflexivos para intervir em situações que estão inesperadamente diante de si; a reflexão sobre a reflexão, onde o professor já distante do ocorrido, reflete sobre o que aconteceu e sobre os sentidos das ações; e a reflexão sobre a reflexão na ação, que se efetiva quando o professor observa e descreve, registrando tanto a ação quanto a reflexão posterior e sistematiza por escrito todo o processo transcorrido.

Para que a formação do professor reflexivo se efetive e se traduza em propostas de mudanças da realidade educativa, alguns princípios devem ser observados. Dentre estes princípios, verificamos que a escola como locus de formação (CARVALHO; DAVID, 2015; IMBERNÓN, 2011) se apresenta como fundamental oportunidade de formação do professor reflexivo. A escola, segundo esse olhar, deve ser o local prioritário de formação do professor, é dela que o professor pode extrair as problemáticas de sua prática e refletir sobre ela, se autoformar.

Propor uma formação no seio da escola só é possível se o professor for considerado um sujeito de sua própria formação e não um objeto dela, que reflete objetivamente sobre sua prática e sistematiza essa reflexão com apoio da teoria (CARVALHO; DAVID, 2015). Esse profissional será um professor que reflete e investiga a sua própria prática, um profissional autônomo na produção do conhecimento prático.

Uma necessidade eminente e atual para formar professores reflexivos com esse olhar é a de situar o professor no contexto instável das condições sociais, culturais, econômicas em que a educação está inserida hoje. E as condições atuais configuram-se pela incerteza e mudança (IMBERNÓN, 2011) e o professor pode não conseguir realizar sua prática com propriedade se estiver desconectado das

condições do seu próprio fazer, dos alunos e da própria escola. Ele precisa construir estratégias reflexivas para lidar com essas mudanças e incertezas do mundo e da profissão docente.

Para se conectar com o mundo das mudanças e incertezas e se constituir um professor reflexivo e uma escola reflexiva, toda a comunidade educativa (pais, alunos, funcionários, professores) deve ser envolvida no processo de reflexão. (IMBERNÓN, 2011). Assim as necessidades reais daquele contexto específico poderão se tornar objeto de reflexão e possivelmente produzir mudanças.

Outro princípio importante a ser considerado como possibilidade de efetivação de uma proposta reflexiva de formação docente é a estruturação de um trabalho colaborativo entre os docentes da escola. (IMBERNÓN, 2011). Esse trabalho não pode se tornar uma reflexão solitária e individualizada, por que deixa de cumprir seu papel de investigação e solução dos problemas de um determinado grupo. A escola deve “envolver os professores em tarefas de formação comunitária para dar à educação escolarizada a dimensão de vínculo entre o saber intelectual e a realidade social, com a qual deve manter estreitas relações.” (IMBERNÓN, 2011, p. 42).

### 3.6. USO DA TECNOLOGIA NO ENSINO

Por conta do acelerado avanço das tecnologias digitais cada vez mais se torna necessário que a escola instrumentalize os alunos saibam selecionar e contextualizar as informações.

Sugere-se assim que se desenvolva uma “pedagogia dos meios” para efetivar todas as funções e desafios impostos, para que o professor abandone a simples transmissão de informações e assuma o papel de mediador no processo de construção do conhecimento que deve acontecer com a participação e reflexão dos estudantes, aprendentes de como processar, sistematizar e comunicar informações.

(PEÑA; ALVES; PEPPE, 2003).

A tecnologia não deve ser usada apenas sob o paradigma dos artefatos técnicos, apenas como um fim em si mesma, mas a partir da própria tecnologia deve-se fornecer as bases para a construção de conhecimentos e habilidades novas.

Outra possibilidade é pensar nos ambientes virtuais de ensino como espaços onde o conhecimento pode ser produzido, dialogado e refletido. Esses espaços devem promover o manuseio de ferramentas digitais para a organização das informações existentes e produção de novos conhecimentos.

Temos que esquecer o computador apenas como local de acesso à internet, como máquina multimídia, mas como local de construção de modelos digitais que possibilitam manipular e comandar representações dos conhecimentos ciência e da tecnologia de maneira virtual. (BLIKSTEIN, 2012).

Não é a tecnologia, e nesse caso, a tecnologia digital, que age como recurso para variadas metodologias de ensino, mas a própria tecnologia se apresenta como metodologia de ensino e promotora de aprendizagens.

### **3.7. UMA PROPOSTA DE FORMAÇÃO NA PERSPECTIVA DO PROFESSOR REFLEXIVO NO ENSINO TECNOLÓGICO**

Além dos princípios expostos, há um caminho metodológico que pode viabilizar uma reflexão sistematizada do tema tecnologia entre os professores do ensino tecnológico: a pesquisa-ação. A pesquisa-ação tem se apresentado como uma potencialidade para servir ao objetivo de tornar eficaz a reflexão do professor no sentido de possibilitar a organização das suas interrogações e estruturação dos saberes resultantes delas, porque contribui para mudança e tem perfil participativo, motivador e democrático. (ALARCÃO, 2010).

A pesquisa-ação pode se traduzir em etapas sistemáticas e bem definidas que

auxiliarão o professor e a escola a organizar os processos de reflexão: a) a identificação do (s) tema (s) de interesse; b) coleta de dados sobre o tema de diversas formas; c) os dados coletados são analisados; d) são definidas as mudanças a serem implantadas; e) como processo cíclico, novos temas podem ser gerados e dar início a um novo ciclo reflexivo. (IMBERNÓN, 2011).

Essas etapas podem ser trabalhadas por meio de estratégias que auxiliarão no desenvolvimento da reflexão do professor e da escola por meio da pesquisa-ação:

a) análise de casos; b) as narrativas; c) a elaboração de portfólios reveladores do processo de desenvolvimento seguido; d) o questionamento dos outros atores educativos; e) o confronto de opiniões e abordagens; f) os grupos de discussão ou círculos de estudo; g) a auto-observação; h) a supervisão colaborativa; i) as perguntas pedagógicas. (ALARCÃO, 2010, p. 55).

Formar para a reflexão é, sobretudo, transformar o ato educativo em um ato de mudança das condições impostas. Quando se perpetuam as condições anteriores ao ensino, entende-se que não houve aprendizagem. Logo, ensinar para a reflexão, com reflexão, na reflexão e pensando sobre o que se pensa é devolver ao ensino o seu sentido mais importante: o de mudar vidas.

Assim o docente precisa ser um agente de mudança que sabe o que deve fazer, como deve fazer e por que deve fazer. Deve planejar sua tarefa como um facilitador de aprendizagem, reflexivo sobre sua prática num determinado contexto, um planejador e avaliador das estratégias, das pesquisas e intervenções educacionais num coletivo com seus pares e com a comunidade onde a escola está inserida. (IMBERNÓN, 2011)

Assim propomos que no ensino tecnológico se desenvolvam ações com os professores por meio da detecção de problemas reais envolvendo a tecnologia na escola e na comunidade onde está inserida para reflexão coletiva e sistematizada de

seus conceitos, efeitos e propostas de intervenção na realidade exposta.

A discussão sistematizada sobre os conceitos do termo tecnologia podem auxiliar os professores do ensino tecnológico a assumirem uma prática de ensino refletida frente à tecnologia, dotando-os de uma ação consciente de seu papel na produção de tecnologia e do seu uso no ensino, bem como dos seus efeitos para a sociedade.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As discussões provocadas no texto permitem compreender que o papel dos professores no ensino tecnológico poderá ser melhor delineado se houver oportunidades formativas de reflexão sobre a tecnologia. Esse papel pode assumir concretude à medida que as compreensões sobre a tecnologia na educação forem se ampliando, por meio de processos reflexivos de professores, a partir de sua própria prática.

Em se tratando do ensino tecnológico, para o professor, o papel de propositor de mudanças do ensino tecnológico pode ser alcançado através de oportunidades sistematizadas de reflexão sobre a tecnologia para que as instituições de ensino tecnológico não se tornem lócus de reprodução de tecnologias pré-fabricadas.

Vimos que ainda permanecem muitos questionamentos acerca da reflexão sobre a tecnologia no ensino tecnológico, por exemplo: os professores conseguirão desenvolver reflexão e ações sobre o uso consciente da tecnologia no ensino sem que os gestores pedagógicos e administrativos da escolar tenham a mesma compreensão? Quais os entraves para que a pesquisa-ação se estabeleça no ensino tecnológico como estratégia formativa e reflexiva sobre a tecnologia no ensino?

Entendemos que a busca por tais respostas, por meio da reflexão sobre a

tecnologia no “chão da escola” do ensino tecnológico, é necessária para o próprio ensino e também para que não se estabeleçam processos de consumo e alienação tecnológica dentro de um espaço que deve ser formador de opinião e construtor de saber: a escola. Em suma, a construção do saber e desenvolvimento da tecnologia devem ser promovidos pela escola como processo de humanização e melhoria da qualidade de vida humana em sociedade.

## AGRADECIMENTOS

Aos colegas de turma do mestrado em Ensino Tecnológico do IFAM e aos professores que tanto contribuíram com a nossa formação.

## REFERÊNCIAS

- ALARCÃO, I. *Professores reflexivos em uma escola reflexiva*. 7. Ed. São Paulo: Cortez, 2010.
- BARATO, J. N. Educação, saber e trabalho. In: *Tecnologia Educacional e Educação Profissional*. São Paulo: Editora do SENAC, 2002.
- BAZZO, W. A. *Conversando sobre a educação tecnológica*. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2014.
- BLIKSTEIN, P. O mito do mau aluno e porque o Brasil pode ser o líder mundial de uma revolução educacional. In: Nakahodo, S. (Ed.). *Brasileiros Globalizados*, 2011.  
Disponível em: < [http://www.blikstein.com/paulo/documents/books/Blikstein-Brasil\\_pode\\_ser\\_lider\\_mundial\\_em\\_educacao.pdf](http://www.blikstein.com/paulo/documents/books/Blikstein-Brasil_pode_ser_lider_mundial_em_educacao.pdf)>
- CHAGAS, A.; BRITO, G. S.; KLAMMER, C. R.; RIBAS, A. *O conceito de tecnologia: pressupostos de valores culturais refletidos nas práticas educacionais*. PUC-PR, 2008.  
Disponível em: < [http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2008/460\\_449.pdf](http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2008/460_449.pdf) >  
Acesso em 13 de março de 2017.

CARVALHO, R. S. T.; DAVID, Alessandra. Saberes docentes e o professor reflexivo. *Debates em educação*, Maceió, v. 7, n. 13, p. 156 – 167, 2015.

DURÃES, M. N. Educação técnica e educação tecnológica múltiplos significados no contexto da educação profissional. *Educação e realidade*, v. 3, n. 34, p. 159 – 175, 2009.

IMBÉRNON, F. *Formação docente e profissional: formar-se para mudança e a incerteza*. 9. Ed. São Paulo: Cortez, 2011.

GHEDIN, E. Tendências e Dimensões da formação do professor na contemporaneidade. *CONGRESSO NORTE PARANAENSE DE EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR*, 4., 2009, Londrina. Anais... Londrina: CONPEF, 2009, p. 1 – 28.

GIL, A.C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 5 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

OLIVEIRA, E. A. A Técnica, a Techné e a Tecnologia. *Itinerarius Reflectiones*, Goiás, vol II, n. 05, p. 1-13, jul- dez, 2008.

PEÑA, M.D.J., ALVES, M.R., PEPPE, M.A. Educação, tecnologia e humanização. *Cad Pós-Grad Educ Arte Hist Cult.*, São Paulo, v. 3, n. 1, p. 9 – 19, 2003. Disponível em: <  
[http://www.mackenzie.br/fileadmin/Pos\\_Graduacao/Mestrado/Educacao\\_Arte\\_e\\_Historia\\_da\\_Cultura/Publicacoes/Volume3/Educacao\\_\\_tecnologia\\_e\\_humanizacao.pdf](http://www.mackenzie.br/fileadmin/Pos_Graduacao/Mestrado/Educacao_Arte_e_Historia_da_Cultura/Publicacoes/Volume3/Educacao__tecnologia_e_humanizacao.pdf)  
> Acesso em: 06 de março de 2017.

PINTO, A. V. *O conceito de tecnologia.v.1*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

SCHON, D. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA A. (Coord.). *Os Professores e a sua Formação*. 3ª ed. Lisboa, Publicações Dom Quixote, 1997.

VERASZTO, E. V. et al. Tecnologia: buscando uma definição para o conceito. *Prisma.com: revista de ciências e tecnologias de informação e comunicação*, Porto, n. 7, p. 60-85, 2008.

ZEICHNER, K. M. Uma análise crítica sobre a “reflexão” como conceito estruturante na formação docente. *Educação e Sociedade*, Campinas, v. 29, n. 103, p. 535 – 554, 2008. Disponível em: < <http://www.cedes.unicamp.br>>

---

Recebido em: Maio de 2017. Publicado em: Abril de 2018.