



# Anais do I Simpósio em Ensino Tecnológico no Amazonas 2015

Ensino Tecnológico no Amazonas:  
desafios e possibilidades

Organizadora  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ana Cláude Ribeiro de Souza



13 a 15 de Maio  
*Campus Manaus Centro*

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS  
CAMPUS MANAUS CENTRO  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO TECNOLÓGICO**

ANA CLÁUDIA RIBEIRO DE SOUZA  
**Organizadora**

---

**ANAIS DO I SIMPÓSIO EM ENSINO  
TECNOLÓGICO NO AMAZONAS:  
DESAFIOS E POSSIBILIDADES**

DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA A SUSTENTABILIDADE  
NO CONTEXTO AMAZÔNICO

---

1ª EDIÇÃO

MANAUS  
2015

**Ana Cláudia Ribeiro de Souza**  
Organizadora

**Odimar José Ferreira Porto** - CRB/AM (496/11)  
Normalização

**Dados Internacionais de Catalogação da Publicação (CIP)**

**S471**

Simpósio em Ensino Tecnológico no Amazonas (1.: 2015 : Manaus, AM)  
Anais do I Simpósio em Ensino Tecnológico no Amazonas: [recurso eletrônico]  
Desafios e possibilidades, Manaus, Amazonas, Maio, 13-15, 2015 / organizadora Ana  
Cláudia Ribeiro de Souza. – 1. ed. – Manaus: IFAM, 2015.  
94 p. : il. color.

Modo de acesso: <<http://www.ifam.edu.br/mpet/>>  
e-ISBN 978-85-68504-07-9

1. Ensino Tecnológico – Amazonas. 2. Simpósio → Mestrado em Ensino  
Tecnológico - IFAM. 3. Pesquisa I. Souza, Ana Cláudia Ribeiro de. II. Sete III. IFAM. IV.  
Título.

**CDD 370.71**

Todos os direitos reservados, conforme a legislação vigente. Proibida toda e qualquer reprodução sem autorização (Art. 184/Código Penal e Lei 9.610 de 19/02/1998).

# I Simpósio em Ensino Tecnológico no Amazonas: desafios e possibilidades

## **Realização**

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amazonas – *Campus* Manaus Centro  
Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico

**PORTARIA Nº 494-GAB/DG/CMC/IFAM**, de 13 de abril de 2015

## **Presidentes**

Amarildo Menezes Gonzaga  
Rosa Oliveira Marins de Azevedo

## **Comissão de inscrição**

Andreia Paula Ferreira de Araújo  
Marcileia Silva de Freitas  
Terezinha de Jesus Vilas Boas Barbosa  
Jando Abraão de Miranda Silva

## **Comissão de Divulgação/comunicação**

Andréa Pereira Mendonça  
Anne Karynne Castelo Branco  
Marden Eufrásio dos Santos

## **Comissão de Logística**

Jacira Dall'Alba  
Maria do Carmo Ferreira de Andrade  
Miriam Bastos Reis Maia Lima  
Pricila Rodrigues de Souza

## **Comissão de Programação**

Alessandra Tomé Campos  
Fernanda Rebeca Araújo da Silva  
Silvana Suelen Mendonça Mesquita

## **Diagramação**

Emanuela Freitas de Souza

## **Patrocinador**



# Comitê Científico

Ana Cláudia Ribeiro de Souza

Amarildo Menezes Gonzaga

Andréa Pereira Mendonça

Davi Avelino Leal

Edson Valente Chaves

Elaine Maria Bessa Rebello Guerreiro

João dos Santos Cabral Neto

Jean Dalmo de Oliveira Marques

José Anglada Rivera

Lucilene da Silva Paes

## **Anais do I Simpósio em Ensino Tecnológico no Amazonas: desafios e possibilidades**

Todas as informações dos resumos publicados neste livro foram reproduzidas de cópias fornecidas pelos autores. O conteúdo dos resumos é de exclusiva responsabilidade de seus autores. O IFAM e a Comitê Científico do I SETA não se responsabilizam por consequências decorrentes de uso de quaisquer dados, afirmações e opiniões inexatas (ou que conduzam a erros) publicados neste livro.

# APRESENTAÇÃO

Pensar e discutir o ensino tecnológico, refletir e dialogar as tendências contemporâneas da formação de professores, compartilhar e interagir sobre os recursos aplicados no ensino tecnológico.

Tudo isso, e muito mais, docentes e discentes das redes pública e privada, pesquisadores e público em geral tiveram a oportunidade vivenciar num espaço de discussão, valorização e incentivo da pesquisa científico-tecnológica no *campus* Manaus Centro entre os dias 13 e 15 de maio de 2015 ao participarem do I Simpósio em Ensino Tecnológico no Amazonas – I SETA 2015, promovido pelo Curso de Mestrado em Ensino Tecnológico (MPET) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM).

O I SETA foi um evento técnico científico planejado para a legitimação de um espaço de discussão, a partir da interação entre docentes e discentes pesquisadores do MPET. Três modalidades de atividades consolidaram o evento: Conferência, Comunicação Oral e Apresentação de Pôster.

Disponibilizamos nestes Anais as comunicações orais realizadas pelos autores, aos quais agradecemos a participação nas discussões sobre as perspectivas investigativas na formação e utilização de recursos pedagógicos de docentes e discentes no ensino tecnológico: Adriana Nogueira Tavares, Alessandra Tomé Campos, Andreza Rayane Holanda Reis, Ana Cláudia Ribeiro de Souza, Fernanda Rebeca Araújo da Silva, Karoline Duarte Lopes, Carla Karoline Gomes Dutra Borges, Cecília Frota Salazar, Cirlande Cabral da Silva, Diego de Almeida Pereira, Juan Gabriel de Albuquerque Ramos, Lana Barros de Matos, Maria do Carmo Ferreira de Andrade, Monique Guerreiro Bastos Aragão, Pricila Rodrigues de Souza, Rafaela Dourado Alves da Silva, Rosa Oliveira Marins Azevedo e Tatiane Sabino da Silva de Andrade.

No I SETA tivemos conferência do Prof. Dr. Henrique Dante Moura, do Instituto Federal do Rio Grande do Norte, conversando sobre “A formação de professores em instituições de Ensino Tecnológico: Por quê? Para quê? Para quem?”, a do Prof. Dr. Ronaldo Nagem, do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, dialogando sobre “Meios e Recursos para o Ensino e para Aprendizagem tecnológica: alguns caminhos” e o Prof. Dr. Wagner Rodrigues Valente, da Universidade Federal de São Paulo, debatendo “A Pesquisa no Ensino: Desafios e Possibilidades”.

Na Programação do I SETA, tivemos também a apresentação dos diversos canais de divulgação da Produção Científica do Mestrado Profissional em ensino Tecnológico do IFAM, com o lançamento do livro “Formação de Professores no Ensino Tecnológico: fundamentos e Desafios”, organizado pelo Prof. Dr. Amarildo Menezes Gonzaga e o livro “Tendências e Inovações no Ensino”, organizado pela Profa Dr<sup>a</sup> Andrea Pereira Mendonça, além da Prof.<sup>a</sup> Mestra Anne Karynne Almeida Castelo Branco, Editora da Revista EDUCITEC, que apresentou a página na WEB do Mestrado profissional Ensino Tecnológico.

*Profa. Dra. Ana Cláudia Ribeiro de Souza*

# SUMÁRIO

|   |    |
|---|----|
| APRESENTAÇÃO.....   | 06 |
| TECNOLOGIA E PESQUISA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES: UMA DISCUSSÃO EM<br>CONSTRUÇÃO.....                             | 08 |
| NOVO PERCURSO ACADÊMICO: DESCOBERTAS E DESAFIOS DA FORMAÇÃO DE<br>PROFESSORES DO ENSINO TECNOLÓGICO.....          | 15 |
| FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA:<br>SABERES DOCENTES EM QUESTÃO.....           | 23 |
| A FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O ENSINO DE ARQUITETURA SOB UM OLHAR<br>TECNOLÓGICO .....                          | 31 |
| A FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA EM<br>DOIS TEMPOS.....                       | 44 |
| A PRÁXIS DO EDUCADOR FRENTE AOS DESAFIOS DA GLOBALIZAÇÃO NO CONTEXTO<br>ESCOLAR: UM REFLEXO ECONÔMICO-SOCIAL..... | 51 |
| TECNOLOGIA E SABERES DOCENTES NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DO ENSINO<br>TECNOLÓGICO.....                            | 61 |
| A IMPORTÂNCIA DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE<br>CIÊNCIAS.....                            | 69 |
| ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO: EXPECTATIVAS E<br>REALIDADE.....   | 74 |
| OTIMIZAÇÃO NA APRENDIZAGEM DE ALUNOS DO 8º ANO DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE<br>MANAUS.....                            | 81 |
| USO DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO<br>AMBIENTAL.....  | 86 |

## TECNOLOGIA E PESQUISA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES: Uma discussão em construção

Adriana Nogueira Tavares<sup>1</sup>  
Rosa Oliveira Marins Azevedo<sup>2</sup>

**Resumo:** Este artigo propõe-se a discutir sobre uma possível articulação de tecnologia e pesquisa dentro da formação de professores, como pressuposto para uma autonomia epistemológica a partir da prática docente. O trabalho, em sua dinâmica, está dividido em três sessões onde delineamos conceituações por temática, trazendo as visões de autores que refletem sobre o assunto. Na primeira seção dialogamos com alguns autores sobre conceitos de Técnica e Tecnologia numa perspectiva crítica. Na segunda seção discutiremos sobre a tendência do professor pesquisador na formação docente como uma nova concepção de ensino. E na terceira seção, a relação construtiva entre tecnologia e pesquisa, suas contribuições e entraves em sua aplicação na prática educacional. Acreditamos que com esta produção possamos contribuir para tecer ideias sobre o tema, aprofundando suas possibilidades a favor de uma formação de professores voltada à autonomia, à indagação e à sua própria emancipação no contexto educacional e profissional.

**Palavras-chave:** Tecnologia, Pesquisa, Formação de Professores, Prática docente.

### Introdução

O contexto social em que vivemos nos instiga a pensar o presente visando um caminho melhor para o futuro. Este ainda incerto, porque irá depender do que estamos construindo no hoje. O cenário atual não é animador quanto ao desenvolvimento humano e social, mesmo com tantos avanços tecnológicos e científicos provando a cada dia que a inteligência humana é a força motriz para todas essas transformações. É nesse cenário de constantes mudanças que nos indagamos sobre o papel da educação no desenvolvimento humano e na produção das ciências.

Este artigo foi desenvolvido na tentativa de fazer uma articulação entre a tecnologia e pesquisa, enquanto tendência na formação de professores, num contexto social em constantes mudanças, trazendo à educação uma importante responsabilidade de se (re) inventar para corresponder aos desafios de uma cultura tecnológica emergente.

Uma evolução acelerada da sociedade em suas estruturas materiais, institucionais e formas de organização de convivência, modelos de família, de produção e de distribuição, que têm reflexos na mudança inevitável das atuais formas de pensar, sentir e agir das novas gerações. (IMBERNÓM, 2006,p.9)

O texto está dividido em três sessões no intuito de desenvolver de forma conceitual cada temática. No primeiro tópico, aborda-se o conceito de tecnologia a partir de algumas visões das obras estudadas durante as aulas de mestrado. Direcionamos o conceito de

.....  
1 Mestranda em Ensino Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas. E-mail: adricatavares@yahoo.com.br.

2 Doutora em Educação em Ciências e Matemática. Professora orientadora do Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas. E-mail: marinsrosa@yahoo.com.br.



tecnologia a partir de reflexão de Vieira Pinto, Costa e Silva e Eva Oliveira, articulandoos pensamentos na intenção de se propor uma visão aberta sobre o que é tecnologia, pois que este, enquanto definição, não se esgota.

O segundo tópico trará uma discussão sobre a tendência da pesquisa como proposta inovadora na formação de professores para uma prática mais reflexiva e construtiva de novos conhecimentos, contrapondo-se ao modelo tradicional tecnicista do fazer docente. Nesta sessão, o fundamento teórico está direcionado nas idéias de Antônio Nóvoa, Francisco Imbernón, Evandro Ghedin e Adriana Dickel. Autores que trazem uma importante contribuição sobre a importância da pesquisa no contexto social e educacional em que estamos inseridos.

O terceiro tópico, o desafio da produção, faz uma articulação entre os conceitos de tecnologia e a tendência da pesquisa como proposta integradora na prática pedagógica perante os desafios da inserção tecnológica no ambiente educativo. Autores de fundamentação nesta sessão são: Selma Pimenta, Dolores Gimenez Peña e Pedro Demo que contribuem com suas reflexões, para tecer novas ideias na formação de professores.

Espera-se colaborar neste artigo com uma discussão em torno do sentido da tecnologia e da pesquisa para um ensino mais significativo, onde os professores protagonizam sua própria formação como intelectuais autônomos e críticos buscando uma transformação social.

## 1 Tecendo conceitos de tecnologia

Conceber o conceito de tecnologia não é uma atividade simples, já que compreendemos o termo, em sua forma básica, a partir do contexto social em que estamos inseridos. Quando avançamos em seu estudo, ampliamos a visão de que não podemos reduzir a terminologia no presente da história, como se fosse um legado desta geração. Neste ponto surgiram dúvidas e incerteza sobre o caminho a percorrer quando se tem uma literatura controversa quanto à sua definição.

Então, partiu-se do conceito de A. V. Pinto (2005) quando concebe Tecnologia como epistemologia da técnica, afirmando que tecnologia é ciência e a técnica seu objeto. Considera-se nesta construção epistemológica as dimensões que formam o conjunto conceitual de tecnologia, como: a história da técnica, sua influencia nas relações sociais, a questões de desenvolvimento econômico e da sua finalidade na qualidade de vida social.

Para o autor, existem quatro significados quanto à definição do termo tecnologia: o primeiro é a ciência, o estudo e a discussão sobre a técnica como arte de fazer, habilidade e modo de produção do ser humano. O segundo relacionam a técnica e a tecnologia como palavras sinônimas em nossas expressões cotidianas, sem o devido aprofundamento de seu significado. A terceira classifica tecnologia como um conjunto de técnicas, independentemente do contexto histórico em que surgiu, uma visão generalizada do termo. O quarto significado retrata a expressão tecnologia como forma de dominação ideológica do sistema capitalista.

Em sua obra, o autor desenvolve uma reflexão mais profunda em relação ao quarto significado, devido às possibilidades de análises dentro do nosso contexto histórico-social. Assim define Costa e Silva (2013) esta última concepção:

Este quarto conceito, que se aproxima daquilo que foi apresentado como tecnocentrismo, tem uma importância fundamental para Vieira Pinto e, pode-se dizer, permeia diferentes análises do autor sobre a técnica; não há dúvida que é o conceito que merece mais atenção por parte do filósofo. Neste conceito, a palavra tecnologia menciona a ideologia da técnica, quando fica estabelecida certa relação entre o estado de desenvolvimento das técnicas e a elevação delas à ideologia social. (p.847)

Em sua reflexão, o autor destaca a importância deste conceito para Vieira Pinto, pois carrega em seu significado uma carga ideológica de interesse capitalista, através de um

discursos bem elaborado e persuasivo, levando a sociedade moderna a acreditar que a técnica é a potência máxima da capacidade humana e que sem ela seria o fim da humanidade. Uma visão mitológica e tecnocentrista com fins próprios que serviria a interesses particulares. Nessa visão mítica da tecnologia, haveria uma inversão de valores, onde o homem seria refém da tecnologia, posto ao seu serviço e não ao contrário.

Para E. M. Oliveira (2008), tecnologia é um conjunto de conhecimentos e de informações organizados na produção de bens e serviços, sem perder de vista o contexto. Percebe-se que a tecnologia tem como objetivo não somente a construção cognitiva, mas também de ordem prática, um fazer próprio do ser humano de forma intencional a serviço do bem comum. Esta visão conceitual torna o termo menos ideologizante como refletimos em Vieira Pinto, já que, para a autora, a tecnologia está a serviço da humanidade, contribuindo em seu desenvolvimento social.

Os dois conceitos citados se entrelaçam na perspectiva de que, na compreensão do que é tecnologia, precisamos articular de forma construtiva a relação entre teoria e prática, sem que seja necessário determinar o que é mais importante no momento, ou qual a ordem de prioridade, pois que no tecer epistemológico, seja concebida uma tecnologia menos excludente e mais humanizadora, onde a vida e as relações sejam prioridade.

Percebemos que ao tentar construir um conceito de tecnologia, deparamo-nos com várias possibilidades e vertentes, e que ainda é prematura sua conclusão. Almeja-se com esta discussão entrelaçar com conceito com a formação docente, já que a tecnologia está inserida nos vários setores de nossas vidas, de modo particular na educação e no espaço escolar - campo de atuação docente - e onde a inserção tecnológica torna-se uma problemática.

## **2 A pesquisa como tendência na formação docente**

Compreendendo tecnologia como ciência, acredita-se na importância da pesquisa como método eficaz de construção científica. E. Guedin (2009) compreende a pesquisa como um elemento chave na produção das ciências, na construção do conhecimento humano, na elaboração das técnicas e na formação de profissionais. Apropriando-se da pesquisa no espaço educativo, o docente iniciará um processo de investigação sistemática e reflexiva sobre a sua prática, contribuindo para construção de novos saberes pedagógicos.

Acredita-se nessa proposta por construir um perfil docente diferente que se estigmatizou durante décadas, um profissional preparado tecnicamente para desenvolver com perfeição sua profissão, sendo considerado "o bom professor" (A. NÓVOA, 2009). Essa visão, a partir da competência, ainda está muito presente no fazer do professor, através das diretrizes e propostas curriculares para o ensino infantil, fundamental, médio e tecnológico.

Na perspectiva da pesquisa, o professor saberá articular o saber tradicional e o saber construído de forma harmoniosa, dando o devido valor e lugar a cada um trazendo a pesquisa como referência em seu processo de formação pessoal e profissional. M. D. Peña (2003) diz que: "Constitui um imperativo hoje, pensarmos numa nova visão de educação resignificando sua dimensão cultural e ética e reafirmando a importância de sua permanência para toda vida." (p. 14)

A sala de aula, para o professor pesquisador, é um campo riquíssimo para se investigar situações emergentes representadas na fala e agir dos educandos. E isso poderá trazer uma nova dinâmica ao processo de ensino-aprendizagem, pois o professor passará conhecer melhor a realidade e as reais necessidades de seus alunos num movimento de análise e reflexão sobre suas ações educativas. "A formação de professores ganharia muito se se organizasse, preferentemente, em torno de situações concretas, de insucesso escolar, de problemas escolares ou de programas de ação educativa." (A. NÓVOA, 2009, p. 34)

F. Imbernóm (2006) propõe um modelo que configura esta proposta de formação, seguindo um caminho construtivo de novos conhecimentos e autoformativo. O primeiro passo seria a identificação do problema, através da observação e uma reflexão sobre ela.

Segundo, recolher informações sobre esse problema que pode ser referências bibliográficas e dados coletados na escola e em na sala de aula. Terceiro, a análise desses dados, que poder ser individual ou em grupo. Quarto passo, estratégias de mudanças das situações, ou seja, uma intervenção. E por último, através da análise dos resultados sobre as intervenções, a continuação da formação.

Não se pode pensar uma formação docente somente num aspecto de domínio metodológico e conceitual. A formação de atitudes é tão importante quanto ao domínio de técnicas de ensino. R. Azevedo (2014) reflete a importância de desenvolver atitudes como a tolerância, o respeito às diferenças, o diálogo e a comunicação na forma de compartilhar as dificuldades e os avanços nas ações educativas.

Um dos desafios a ser enfrentado na proposta do professor pesquisador é: como e quando será possível desenvolver, de forma efetiva, a pesquisa no campo educacional a partir da prática docente? Quem conhece a realidade das instituições públicas e particulares de educação, sabe que as estruturas organizacionais não possibilitam o desenvolvimento desta atividade formativa que requer tempo para observação, reflexão pessoal e coletiva e desenvolvimento de intervenções pedagógicas. Isso exigirá de tais instituições educativas, de curso normal ou profissionalizante, um investimento de tempo e custo financeiro a quem se propõe a fazer pesquisa, pois corre o risco de ser visto como uma atividade a mais em sua carga horária de trabalho. A. Dickel (1998) reflete bem essa realidade quando diz que “parece impossível que, imersos em um contexto de desesperança e desalento, possamos falar de professor-pesquisador.” (p. 43)

Outra problemática sobre essa proposta é: seria interessante para o cenário político em que nos encontramos - onde existem mais interesses particulares do que coletivo - termos professores pesquisadores, já que a pesquisa forma profissionais mais críticos e reflexivos em sua forma de intervir na sociedade e de formar sujeitos de opiniões? “É certo que, a prática reflexiva somente tem sentido para os professores que desejam pensar sobre as dimensões sociais e políticas da educação e do contexto em que ela se insere”. (ZEICHNER apud DICKEL, 1998)

A pesquisa na formação de professores sofre ainda alguns dilemas, entre eles a qualidade da pesquisa realizada por docentes (Forster apud Santos, 2011). No estudo do autor, a pesquisa a partir da prática foi criticada por produzir resultados de pouca relevância, não ter uma base de conhecimentos e não possuir uma estrutura enquanto ao rigor científico.

Outra pontuação relevante, referente à pesquisa na formação docente, é que ela só tem sentido se traz melhorias para o ensino e que nem todo bom pesquisador é bom professor. A importância da pesquisa está ligada quanto ao tipo e finalidade e que a mesma não pode ser vista como imprescindível na formação de professores. (Perrenoud apud Santos, 2011).

Ser pesquisador na ação e em ação é algo realmente inovador, porém é necessário contextualizar essa proposta para que não perca seu verdadeiro sentido de construção da identidade profissional docente, como sujeitos reflexivos e autônomos intelectuais em sua prática pedagógica.

### **3 Tecnologia e pesquisa numa perspectiva integradora na prática docente.**

Vivemos em uma sociedade de informações produzidas pelos canais tecnológicos de comunicação, cabe ao professor transformar toda essa informação em conhecimento e o caminho mais eficaz é a indagação reflexiva sobre seu fazer no ensino, onde seja propícia uma ação educativa mais crítica e emancipatória na vida dos educandos.

Contrapondo-me a essa corrente de desvalorização profissional do professor e às concepções que o consideram como simples técnico reproduzidor e/ou monitor de programas pré-elaborados, tenho investido na formação de professores, entendendo que na sociedade contemporânea cada vez mais se torna necessário o seu trabalho enquanto mediação nos processos

constitutivos da cidadania dos alunos, para que ocorra a superação do fracasso e das desigualdades escolares. (PIMENTA,2002,p. 15)

Percebe-se, na reflexão da autora, que mesmo num contexto que desfavorece a docência como profissão e a visão do paradigma tecnicista de ensino, é preciso investir na formação de professores que correspondam às necessidades complexas e urgentes da nossa sociedade moderna, a fim de protagonizar uma educação libertadora e de transformação social.

Uma das situações complexas vividas no cotidiano do professor é como articular de forma educativa, informação e conhecimento através dos canais tecnológicos que adentram a sala de aula. A mediação do professor pesquisador neste contexto será de provocar as interrogativas que surgirão através do levantamento dessas informações, dando início ao processo de compreensão e análise do contexto e possíveis respostas para as problemáticas.

Uma prática constante de pesquisa na escola formará professores autorais no campo das ciências humanas, que para P. Demo (2009) é essencial a todo aquele que quer ser professor nos tempos atuais, “quem não é autor, não pode ser professor.” (p. 75) O professor autoral formará alunos autorais, pois que em sua prática pedagógica essa postura didática se tornará uma rotina.

No contexto da onipresença da tecnologia em todos os setores da vida, é preciso superar a dicotomia da prática e teoria. Não se pode conceber uma docência ainda atrelada às velhas concepções de ensino, pois as novas gerações carregam em si uma bagagem de informações e domínio de instrumentos tecnológicos que precisam ser explorados e mediados para construção de novos saberes voltados para o desenvolvimento de alternativas nas resoluções de problemas de cunho ético e sócio-ambiental.

Para Demo a pesquisa é vista como fundamento docente e discente, não só para construir conhecimento, mas igualmente para pleitear formação melhor. O autor afirma de forma enfática que o educador que não provoca a investigação e a curiosidade no aluno, está pronto para ser substituído pelo computador.

Acredita-se que não seja essa a intenção da implantação dos recursos tecnológicos nas escolas, substituir o professor, mas sabemos que, em plena evolução tecnológica, o profissional que não estiver inserido nesta realidade, terá grandes dificuldades de encontrar espaço no mercado de trabalho devido às exigências de domínio básico das tecnologias. O professor pesquisador, nesta perspectiva, é aquele que está integrado aos processos tecnológicos, construindo caminhos interativos de aprendizagem significativa, construindo pesquisa e ciência.

A relação da prática docente com as novas tecnologias seria a respeito da intencionalidade com que se utilizam esses recursos a favor de um aprendizado significativo, vendo-o como aliado neste processo e não empecilho. “Dessa forma, é fundamental que ocorram transformações radicais no sistema educacional e nos métodos de ensino, rompendo a dicotomia entre teoria e prática e a distinção entre tecnologias educacionais e meios de comunicação.” (M. D. PEÑA, 2003, p. 15) Para a autora, não basta saber manipular os instrumentos tecnológicos, mas torná-lo objeto de estudo, refletindo sobre suas potencialidades pedagógicas e de comunicação.

Neste processo de investigação a partir da inserção tecnológica no ensino, o docente estará de forma efetiva, contribuindo para a autoria de novos conhecimentos, trazendo em pauta discussões que atingirão outras instâncias da sociedade, como a política, saúde, segurança e outros.

Um dos grandes desafios da educação nesse processo de construção de conhecimento com os meios tecnológicos é saber desenvolver nos sujeitos uma postura ética, onde se priorize o respeito às diferenças, o diálogo intercultural e a valorização das relações afetivas no real da vida, a consciência de si e do mundo que está inserido.

Frente a um cotidiano marcado pela diversidade, pela complexidade e flexibilidade, torna-se exigência básica uma educação que prepare o indivíduo para as alterações da vida profissional, para um novo mercado de trabalho, numa construção contínua dos seus saberes e aptidões, permitindo-lhe tomar consciência de si próprio e do seu papel a desempenhar enquanto sujeito social e cidadão. (M. D. PEÑA, 2003, p. 14-15)

Para S. G. Pimenta (2002), a construção de conhecimento passa por três estágios: o primeiro estágio seria a aquisição da informação; o segundo estágio a classificação, análise e contextualização; o terceiro estágio a tomada de consciência e sabedoria. O professor pesquisador, inserido no contexto tecnológico de aprendizagem, deverá coordenar o processo investigativo, instigar o discente a pensar e buscar suas próprias respostas, tendo em vista a formar um sujeito para saber fazer discernimentos coerentes e exercer de forma consciente sua cidadania.

A relação entre pesquisa e tecnologia na prática docente ocorrerá de forma integradora a partir do momento que o professor se abrir, de forma intra e interpessoal, às inovações que essa tendência educacional possa acrescentar no processo de ensino-aprendizagem. Sabendo que, os canais tecnológicos são meios, assim como a mediação docente no processo de construção de novos saberes.

### **Considerações Finais**

Desenvolver uma reflexão sobre tecnologia e formação de professores, num contexto de mudanças significativas de mundo, tem sido um desafio no que concerne sua inclusão prática educativa. Pois é no fazer docente que acontece, de forma incisiva, os questionamentos em relação à inserção tecnológica no espaço educativo.

Na primeira sessão, consideramos o desafio de buscar definições sobre o conceito de tecnologia à luz de um dos teóricos mais importantes nesta reflexão, Vieira Pinto. Em suas ideias podemos perceber uma construção epistemológica coerente e questionadora, pois que, quando analisamos o termo, a partir do sistema econômico vigente, percebemos com uma das lentes reflexivas - a estrutura ideologizante em que vivemos a cultura tecnológica - é um ponto de vista a ser considerado. Existem outras visões que ainda podem ser exploradas e ampliadas para melhor enriquecer o tema.

Na segunda sessão, buscamos compreender, através dos teóricos que refletem a proposta da pesquisa na formação de professores, contextualizar de forma prática, essa tendência como pressuposto de novos saberes na prática docente. Com isso, delineamos um perfil de profissional docente, autônomo e participe em sua própria formação, contribuindo para construções teóricas sobre sua própria ação educativa.

Vimos a importância da pesquisa como contribuição no desenvolvimento intelectual dos docentes em sua formação pessoal e profissional, com o intuito de desconstruções teóricas sobre a prática educativa, a fim de formar sujeitos mais críticos e reflexivos na sociedade. Porém, sabemos que existem limitações, e esta se encontra na própria contextualização da proposta. Ainda é um desafio sua efetivação devido às estruturas sociais, políticas e econômicas em que a educação se encontra. A falta de políticas públicas coerentes trava o desenvolvimento educacional em nosso país.

Na terceira sessão, buscamos construir uma discussão sobre a importância da pesquisa enquanto tendência educacional, na formação docente e na inovação de sua prática pedagógica. Um dos questionamentos era sobre como a tecnologia pode contribuir de forma construtiva na prática docente, auxiliando o professor na construção de novos conhecimentos para sua própria formação e conseqüentemente na formação dos educandos. A inserção tecnológica tem sido um desafio emergente no ambiente educativo, onde os docentes devem integrar, de forma qualitativa em seu conjunto de ações didáticas, um aprendizado interativo. Os canais tecnológicos são meios na elaboração de novos saberes e o professor o mediador entre informação e conhecimento.



Acreditamos que o caminho dessa discussão continuará em aberto, cientes de que a tecnologia faz parte de nossas vidas e com ela interagimos constantemente. As mudanças e complexidades de mundo nos impulsionam a repensar às ações educativas para melhor responder a essas exigências.

#### REFERÊNCIAS:

AZEVEDO, Rosa Oliveira Marins. **Formação inicial de professores de ciências:** contribuições do estágio com pesquisa para a educação científica. 2014. 385f. Tese (Doutorado Educação em Ciências). Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2014.

COSTA E SILVA, Gildemarks. **Tecnologia, educação e tecnocentrismo:** as contribuições de Álvaro Vieira Pinto. Estudos RBEP. Brasília, v.94, n.238, p.839-857, set./dez. 2013.

DEMO, Pedro. **Educação hoje:** “Novas” tecnologias, pressões e oportunidades. São Paulo, Atlas, 2009.

DICKEL, Adriana. Que sentido há de se falar em professor-pesquisador no contexto atual? Contribuições para o debate. In: GERALDI, Corinta Maria Grisolia; FIORENTINI, Dario; PEREIRA, Elisabete Monteiro de Aguiar. **Cartografias do Trabalho Docente.** Professor(a) Pesquisador(a). Campinas. Mercado de Letras, 1998.

GHEDIN, Evandro. Tendências e Dimensões da Formação do Professor na contemporaneidade. In: Congresso Norte Paranaense de Educação Física Escolar, 4, Londrina. **Anais...** Londrina: UEL, 2009, p.1-29.

IMBERNÓM, Francisco. **Formação Docente Profissional:** Forma-se para a mudança e a incerteza. São Paulo, Cortez, 2006.

NÓVOA, Antônio. **Professores:** Imagens do futuro presente. Lisboa. Educa, 2009.

OLIVEIRA, Eva Aparecida. A técnica, a techné e a tecnologia. **Revista Eletrônica do curso de Pedagogia do Campus Jataí-UFG,** Goiânia, V.II, n.5, p.1-13, jul/dez.2008.

PEÑA, Maria de los Dolores Jimenez (Org.), ALVES, Márcio Rodrigues, PEPPE, Maria Aparecida. **Educação, Tecnologia e Humanização.** São Paulo, v. 3, n. 1, p. 9-19, 2003.

PIMENTA, Selma Garrido et al. **Saberes pedagógicos** e atividade docente. São Paulo. Cortez, 2002.

SANTOS, Lucíola Licínio de C.P. Dilemas e Perspectivas na relação entre ensino e pesquisa, 2011. In: ANDRÉ, Marli (org.). **O papel da Pesquisa na formação docente.** Campinas. Papyrus, 2011.

VIEIRA PINTO, Álvaro. **O conceito de Tecnologia.** Rio de Janeiro: Contraponto, 2005. 2 v.

## NOVO PERCURSO ACADÊMICO: descobertas e desafios da formação de professores do Ensino Tecnológico

Tatiane Sabino da Silva de Andrade<sup>1</sup>  
Rosa Oliveira Marins Azevedo<sup>2</sup>

**Resumo:** Pretende-se nesse ensaio apresentar primeiramente os conceitos de tecnologia e o ensino tecnológico, seguindo com a análise de evidências da formação docente e estabelecendo por fim a relação entre ambos os aspectos com a tendência saberes. Este trabalho foi elaborado a partir da pesquisa bibliográfica e tem-se como objetivo organizar sistematicamente algumas produções consolidadas, reunindo contribuições de autores que darão a este estudo um aporte teórico consistente no que tange algumas informações até então desconhecidas. Para isto, o trabalho dividiu-se em três sessões: Elucidando conceitos: Tecnologia e ensino tecnológico, que propõe conhecer os diferentes conceitos do termo tecnologia e em que contexto nasceu o ensino tecnológico, com referências principais de Pinto (2005) e Silveira (2007), Evidências da formação docente, com apropriação em Inbernóm (2006) e Nóvoa (2009) e por último Os saberes docentes no processo formativo, na busca de refletir sobre uma tendência que sustente a formação de professores construída dentro da profissão, com a contribuição extraída da leitura dos textos de Tardif (2006) e Guedim (2009). Os resultados desta investigação bibliográfica são preliminares, haja vista a existência de diversas obras que tratam da temática em questão, tão necessária, para a sociedade como um todo.

**Palavras-chave:** Tecnologia. Ensino. Formação docente. Saberes.

### Introdução

Este trabalho foi elaborado a partir da pesquisa bibliográfica, com a intenção de organizar sistematicamente algumas produções consolidadas, reunindo contribuições de autores que darão a este estudo um aporte teórico consistente no que tange algumas informações até então desconhecidas, além das construções conceituais concebidas no percurso de leituras e inquietações que tratam da formação docente e do saber como tendência cuja abordagem emerge no desenvolvimento profissional.

A partir da leitura de textos, discussões e produções escritas ocorridas durante as aulas na disciplina “Fundamentos da formação de professores do ensino tecnológico” ministrada pela professora Rosa Azevedo, pude extrair considerações preciosas para continuar as passadas no processo em que estou inserida, neste caso, no curso de Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico, que considero ser um novo percurso acadêmico por apresentar características peculiares a este programa.

Pretende-se nesse ensaio apresentar primeiramente os *conceitos de tecnologia e o ensino tecnológico*, seguindo com a análise de *evidências da formação docente*, estabelecendo por fim a relação entre ambos os aspectos e *os saberes docentes no processo formativo*.

Para isto, temos como referências principais, para o conceito de tecnologia: Pinto (2005) apresenta uma rica contribuição no que se refere ao entendimento a respeito da

.....  
<sup>1</sup> Licenciada em Pedagogia pela Universidade Estácio de Sá-RJ, Especializada em Docência do Ensino Superior pela Universidade Cândido Mendes e mestranda em Ensino Tecnológico no Instituto Federal do Amazonas. E-mail: tatianesabino87@gmail.com

<sup>2</sup> Doutora em Educação em Ciências e Matemática. Professora do Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas. E-mail: marinsrosa@yahoo.com.br

construção do conceito de tecnologia; Silveira (2007) possibilita alguns questionamentos aos quais ao longo do texto ao procurar responder, elucida vários autores que darão a este estudo um aporte teórico consistente, tendo por objetivo desvelar os desdobramentos da concepção de Educação Tecnológica, sua gênese em 1960 até os documentos legais no fim dos anos de 1990.

Para o conceito formação de professores, temos como referências centrais: Imbernon (2006) que trata as instituições educacionais como ambientes formadores e as relações estabelecidas nesse contexto que está inserido num mundo cercado de incertezas e mudanças. O autor apresenta ainda, referências que norteiam suas pesquisas e concepções formadas sobre as pessoas que atuam neste ambiente formador, além do funcionamento dos diferentes espaços existentes nele; Nóvoa (2009) expressa alguns desafios pertinentes a formação docente e alerta quanto ao currículo vicioso, a reflexão sobre o futuro da formação de professores e pontua alguns aspectos que norteiam a discussão a respeito; Tardif (2014) discute os saberes que servem de base aos professores para realizarem seu trabalho em sala de aula e ainda critica as visões que reduzem o saber docente a processos psicológicos ou mentalismos.

Consonante as contribuições traçadas por Tardif serão apresentadas considerações realizadas por Guedin (2009) que questiona ao tratar das *Tendências e dimensões da formação do professor na Contemporaneidade*, a formação que é oferecida aos professores brasileiros e ainda se há uma formação humana por trás e tendo, que pessoa está sendo formada.

Assim, os pontos foram organizados considerando a contextualização da temática e a abordagem dos conceitos elaborados pelos autores supracitados, relacionando ao processo formativo e dessa forma imbuir-se na reflexão a respeito da formação dos professores do ensino tecnológico.

#### Procedimentos Metodológicos

Considera-se importante ressaltar que os resultados desta investigação bibliográfica, são preliminares, haja vista a existência de diversas obras que tratam da temática em questão, tão necessária, tanto pra comunidade escolar no que se refere ao ensino tecnológico, mas para a sociedade como um todo, favorecendo a pesquisa com a intenção de apresentar contribuições relevantes para esta, partindo do desenvolvimento educacional e sem perder de vista o que já foi construído a respeito.

### Resultados e discussões

Na proposta de conhecer os diferentes conceitos do termo tecnologia, seguindo a análise textual, percebe-se os quatro significados principais expostas por Pinto (2005), sendo o primeiro em relação à origem da palavra em si (etimologia) o qual apresenta-se como uma capacidade de racionalização individual considerando o uso da inteligência para chegar a um possível produto final associando custo benefício com excelência. O segundo refere-se a relação direta da tecnologia à técnica o que faz-se necessária a discussão quanto a ideia ampla que esta associação habitual nos remete e afim de que não haja equívoco devido a paridade existente entre eles habitualmente. O terceiro indica uma mudança conceitual, pois o que anteriormente era condicionada a uma acepção global, passa a ter singularidades, e por último, o quarto aborda a ideologização da técnica. Nesse sentido de sistematizar ideias, se pode orientar a maneira em que os indivíduos atuam em diferentes contextos usando a tecnologia.

Após a reflexão inicial sobre os quatro principais significados, partindo do aspecto etimológico à ideologização da técnica inicia-se a averiguação sobre a tecnologia no aspecto do estudo do conhecimento da técnica (epistemologia da técnica).

Destaca-se a perspectiva da técnica como um tipo de conhecimento e como esta deve ser estudada, sendo considerada um ato produtivo qualificado. Assim, evidencia-se a necessária investigação para que se descubram as formas e meios desta produção, alcançando o nível da teorização onde haverá a abordagem da relação da teoria e prática.



Na literatura moderna fala-se de “teorias” e preocupados com a técnica dirigiam-se a um objeto real aprendido como ideia proporcionado pela reflexão racional com a exigência do conhecimento da técnica. No entanto, o uso ou a interferência da razão com qualidade, sendo inserido conteúdo epistemológico, o qual refere-se ao conjunto de formulações teóricas que podem ser respostas ou caminhos a serem percorridos.

Pinto (2005) mostra a ação dos verdadeiros técnicos que mediante a um trabalho profissional são capazes de refletir sobre o que fazer e o porquê fazer e só assim alcançarão a imagem teórica de sua realidade existencial.

Ao passo que há os técnicos que praticam muito, mas não refletem o aproveitamento este é prejudicado, não recebendo com prazer a contribuição dos técnicos praticantes. Percebe-se assim a dissociação entre teoria e prática não chegando a ter consciência de sua ação. O texto aborda ainda, o antagonismo ocorrido quando a teoria é feita pelos práticos e a prática ser imaginada pelos teóricos e isso só poderá constituir-se para assumir significado com complexidades das realidades, atingindo a produção do saber com a ideia de conjunto.

Não obstante, são indispensáveis os fundamentos filosóficos para emitir sobre aquilo que conhecem e a Filosofia é apresentada como rica mediadora para essa compreensão.

A discussão conduz à crítica sobre a mais vaga das qualificações no sentido a não formação docente e neste contexto fala-se da equiparação verbal de “tecnologia” e “técnica”, onde é possível perceber a questão da participação ativa do progresso tecnológico que além de ser uma realidade em diferentes espaços que se utilizam de funções técnicas, configura-se como uma exigência dos países que estão em busca de desenvolvimento e neste ponto torna-se necessária a reflexão em suma da qualidade da formação destes técnicos (formação no nível médio) e inclusive quanto a formação pode dar continuidade tornando-se em tecnólogos (formação no nível superior).

Em linha, considera-se relevante a história pessoal/profissional associada à formação do profissional e a necessidade que seja revisada e fiscalizada a organização dos cursos e seus respectivos currículos para refutar ou ainda combater o “conchavo proveitoso para ambas as partes”, tanto a oferta de tais cursos, quanto o que se sujeita em estudar ou ainda formar-se nestas instituições, organizações sem embasamento legal muito menos pedagógico.

A alienação torna-se muito perigosa quanto a potência doador que se instala num terreno atrasado para extrair dela, elementos que enriquecerá a si e inicialmente investe para então aproveitar e explorar a mão de obra presente. Apesar de inicialmente haver a ideia de se estar desenvolvendo, na realidade está se submetendo a um crescimento permissivo que preserva os interesses da nação que investe e não do povo cuja mão de obra e até mesmo matéria prima está sendo utilizada. Atentar-se a essas questões é indispensável para alcançarmos um real progresso.

Ao tratar do conceito de tecnologia, torna-se fundamental ter substância definida, mas sem achar que a tecnologia oferece a solução definitiva para os problemas inerentes na sociedade atual e reconhecer isto favorece a reflexão de que esse conceito nasceu no contexto da educação profissional e seu progresso eventualmente recai no ensino tecnológico que possui especificidades como qualquer ensino adjetivado.

Sendo assim, a configuração da gênese desta Educação Tecnológica no Brasil e Silveira (2007) apresenta alguns marcos históricos para que compreendamos como originou-se esse processo de construção. A autora pontua relevante a I Conferência de Ministros e diretores de educação das repúblicas americanas em 1943, com o objetivo de construir um mundo melhor com base na educação e cultura, daí houve recomendações oriundas desta conferência que entre outras orientações visava o ensino industrial e convênios entre os governos a fim de elevar o nível educacional, estender facilidades educacionais e melhorar o papel da educação.

Desta orientação articulou-se o programa de cooperação educacional entre Brasil e Estados Unidos, com vistas a aproximação dos referidos países, intercâmbio de educadores, ideias e métodos, resultando na criação da Comissão Brasileira – Americana – CBAI, com influência nas práticas pedagógicas do método Training Within Industry (TWI).

De acordo com a UNESCO o ensino técnico e profissional não deve apenas formar especialistas, é necessário aliar este ensino à educação geral a fim de contribuir para a formação geral deste indivíduo. Para além do operar, o refletir, compreender são essenciais para a vida em sociedade. Isto para que a visão principalmente da classe média mudasse em relação ao trabalho manual, para tanto a Recomendação parte do pressuposto de ciência aliada a técnica, fundamenta o desenvolvimento econômico e social e os planos destas instituições formadoras deveriam levar em consideração a rápida evolução da tecnologia, com vistas a elevação da escolarização e ampliação da formação técnica e profissional e nesse contexto demarca-se a gênese da concepção de educação tecnológica.

Dentro do desenvolvimento histórico da concepção de educação tecnológica, podemos destacar que a política de formação era a de promover mão de obra ao Estado com isto, a organização dos currículos de engenharia pelo parecer 60/23 definiam o curso de engenharia de operação com duração de três anos, e com um currículo disposto no parecer 25/65 apresentando seu caráter desenvolvimentista.

Silveira (2007) autora tece considerações a respeito deste caráter circular do *Capital humano*, defendido por Marx em seu texto, visto que houve também uma desqualificação da mão de obra onde as empresas vinham investindo em máquinas, e os espaços eram preenchidos ora por engenheiros e *agentes de mestria, sem qualificação* para atender as necessidades inerentes a complexidade do cargo. Como demonstrado no texto o crescimento da tecnologia obriga a elevação da escolaridade, ampliando a formação profissional, submetendo a economia que subsidiará a ciência e tecnologia, que solicitará a elevação da escolaridade, numa cadeia cíclica s. No início dos anos 90 o ensino tecnológico encontrava-se bastante alinhado aos anseios do mercado e dos setores produtivos de modo a atender às necessidades da economia.

Concomitantemente a isto, entidades da classe industrial reivindicavam também mudanças da maneira com era conduzida o ensino tecnológico, pois eles faziam alusão à necessidade de formar profissionais cada vez mais flexíveis para atuar nos setores produtivos como também a recriação do ambiente empresarial das escolas.

Em resposta a isso, o Ministério da Educação e Cultura (MEC) inicia uma reforma administrativa que tem por objetivo de adequar o ensino tecnológico às demandas dos diversos setores da sociedade. A partir daí, a autora discorre à respeito dos instrumentos normativos utilizados (Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional) e até das motivações do que ela chama de “Estado Burguês” personificado no Comitê Político que presidiu tal reforma junto às Escolas Técnicas e Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET’s).

A autora cita o parecer 16/99 que em sua visão é contraditório no objetivo de reparar o legado da lei 5692 e o parecer 45/72, justificando a divisão entre ensino técnico e médio. Ao discorrer sobre a incoerência dos instrumentos normativos supracitados, a autora aponta o erro estratégico de não se preservar uma carga horária que se adequasse ao então segundo grau, fazendo com que proliferassem inúmeros cursos técnicos profissionalizantes em sua maioria totalmente desconexos um do outro. Tendo em vista que ambos os ensinos estavam unidos. A proposta então adotada foi, portanto, a separação do ensino técnico do ensino médio.

Com isso, o objetivo seria embasar o trabalhador tanto do ponto de vista intelectual quanto o executivo, material e imaterial, produtivos e improdutivo. Fazendo assim com que numa visão prospectiva seja alcançado o advento da sociedade da informação. Isso permitiria o desenvolvimento de competências que criariam condições de laborabilidade que faziam com que o trabalhador produzisse renda em contextos econômicos instáveis e variantes.

Nota-se o problema do desemprego ainda presente neste cenário, mas o modelo criado continuou com o paradigma da modularização, ou seja, novamente criou-se um sistema em que não havia o processo continuado da construção do conhecimento, mas somente doses homeopáticas de qualificação e requalificação. Com esse novo modelo, o Governo buscou passar para a individualidade dos jovens e do trabalhador, a

responsabilidade de adquirir competências e habilidades com o objetivo de aumentar a eficiência econômica, e resolver os problemas inerentes à evolução do capital. Esse sistema viu-se balizado na meritocracia.

Com isso, a autora, assinala que em meio a toda a tentativa de enquadrar-se aos anseios do mercado, economia e indústria, a educação tecnológica tomou rumos diferentes daqueles tomados no início dos anos 60, não conseguindo, no entanto resolver o dilema da conciliação do ensino médio com o ensino técnico profissionalizante de modo equilibrado e não modular e separado, tanto temporal quanto espacialmente.

Sendo assim, na investigação em busca da origem do conceito de educação tecnológica e como esta foi implementada no âmbito educacional no Brasil entre as décadas de 60 a 90 a autora apresenta as dificuldades, possíveis vantagens e decisões aplicadas pelos representantes do país que foram determinantes ao público e a formação de múltiplos cenários de cada época, levando em consideração aspectos político, social e econômico aliados à tecnologia.

Neste contexto, o modelo de produção observou a necessidade de um sólido aparato tecnológico tendo em vista as crescentes demandas dos setores de máquina e automobilístico por exemplo.

Mas diante ao exposto como ficou a formação de professores nesse processo de mudança na sociedade?

As mudanças que ocorrem no mundo refletem na comunidade escolar, ou seja, na escola por dentro, mas acredita-se que a escola também tem poder de interferir no mundo. Sendo assim, Imbernón (2006) pontua a necessidade da aproximação da educação a outros setores atuantes e inicia assim a tratar de um ensino menos técnico, sujeito a mudanças, inovações e novas construções de ideias a respeito.

A dissociação entre teoria e prática exposta anteriormente por Pinto (2005) ao falar dos técnicos, é retomado por Imbernón (2006) e a análise segue inferindo a formação docente que deve descobrir a teoria para o melhoramento institucional, necessitando que esta seja refletida, questionada e confrontada por todas as pessoas participantes do processo, traçando metas a serem aplicadas no futuro. Tal ação é crucial para a melhor compreensão na prática do que realmente significam atos colaborativos nos espaços educacionais com a perspectiva de que a formação vislumbre os aspectos crítico e social.

Segundo Imbernón (2006), a educação não se faz sozinha e com isso precisam ser considerados variados fatores internos e externos que interferem na educação como processo, culminando na formação inicial e permanente.

O autor também destaca a participação e a crítica como elementos indispensáveis no que se refere a inovação e a mudança relaciona os indivíduos e progresso social, sendo outro ponto relevante que é apresentando em três termos: profissão, profissionalismo e profissionalização, discorrendo sobre o conhecimento pedagógico específico e ressalta que o professor deve ter o conhecimento polivalente sobre o âmbito sociocultural e sociocientífico, o pedagógico comum, especializado e experimental.

Concomitante a isto expõe também três ideias fundamentais que poderão nortear os assuntos supracitados, tais quais: o conhecimento profissional autônomo do professorado, a transmissão do conhecimento agora mutável e o desenvolvimento de alternativas atualizadas, destacando que a profissão conta com diversos fatores e a formação se legitima a partir do desenvolvimento não só do professor como a qualidade das aprendizagens profissionais, além do investimento em todas as pessoas que atuam nas instituições de ensino.

Pensar nesta formação qualitativa atinge também a valorização dos esforços aplicados neste sentido e a autoestima dos profissionais. Além desses componentes o autor apresenta o eixo fundamental do currículo de formação do professor, deve ter como meta principal “aprender a interpretar, compreender e refletir sobre a educação e a realidade social de forma comunitária” (IMBERNÓN, 2006, p.53).

Diante do que foi tratado até o presente momento, qual a responsabilidades da escola?

Se esta for reconhecida como uma organização que abrange um conjunto de atividades sistematizadas e ao mesmo tempo um organismo, por ser viva, ou seja, estar atenta às incertezas presentes na atualidade e interferindo com ações estrategicamente elaboradas, estas ações intencionais devem envolver os formadores e professores para priorizar a qualidade do ensino e da aprendizagem para atingir a autonomia escolar, que mude se preciso sua realidade e aí se fala da cultura que permeia a instituição, além da inserção de novos valores.

Diante ao exposto, na tomada de decisões a mudança deve ser um dos assuntos centrais, pois possibilita tratá-la consonante as peculiaridades pertinentes à formação docente e ao ensino, mas apesar de cada um ter funções na escola, ao mesmo tempo estas se completam e a ação coletiva pode contribuir no desenvolvimento escolar que atingirá a todos.

Durante a abordagem, Imbernón (2006) afirma que nenhuma definição do conceito de qualidade é válida inteiramente e está relacionada diretamente à resposta e aos resultados oriundos do meio escolar, realçando atributos peculiares na formação. Desta forma, é possível assim como o autor concluir que é necessário adotar medidas que realmente provoquem mudanças em benefício aos envolvidos no ambiente formador.

Nessa discussão, Nóvoa (2009) defende uma formação de professores que é construída dentro da profissão, que associa atributos científicos, pedagógicos e técnicos, e é esse o ponto de partida para assimilar aos conceitos construídos.

Esta análise prioriza os professores mais experientes e reconhecidos, abrangendo para tal ação, cinco propostas: práticas, profissão, pessoa, partilha e público, que procuram valorizar a componente prática, a cultura profissional, as dimensões pessoais, as lógicas coletivas e a presença pública dos professores, respectivamente.

Mas afinal, como é possível construir um processo formativo de professores dentro da profissão?

Neste sentido, aproprio-me do que o autor considera como o contato dos alunos com os professores mais experientes como ação colaborativa para tal efeito e que deve permear o ambiente escolar. Outra questão relevante que o autor tece é a necessidade da formação ocorrer também na escola, aproveitando o conhecimento dos professores associado às necessidades que precisam ser tomadas e na busca de conhecimento e metodologia, Nóvoa (2009) ressalta a atitude como elemento fundamental, associada ao comprometimento, envolvimento e a disposição.

Desta forma, algumas dificuldades e ideologias que se tornaram persistentes, mas afetam o funcionamento da escola são pensadas combatidas ou até mesmo combatidas. O professor deve se formar dentro da profissão para que também a inovação seja favorecida, preservando o processo continuado de desenvolvimento e adequação da prática pedagógica.

E ao pensar para que serve uma formação de professores construída dentro da profissão temos como resposta, pensar na prática que interfere e também formar humanos.

Refletir numa tendência que sustenta a formação de professores construída dentro da profissão, me remete a contribuição extraída da leitura do texto de Guedin (2009) que aborda as quatro tendências sobre a reflexão, a pesquisa, a competência e os saberes.

Tardiff (2006) considera os saberes da formação como uma tendência e propõe ser este termo plural e reconhecendo como um conceito amplo que envolve conhecimento. Por este motivo diz *saberes*. Desta forma, os saberes são: *pedagógicos*, referente à vida do professor e ao como ensinar, curriculares relacionado à demanda do próprio currículo da escola, *da experiência*, que inicialmente é considerado intuitivo e deixa de ser a partir o trabalho do professor e de *formação* quanto a formação de professores.

Em linha, o autor destaca que a natureza da pesquisa perpassa pela a análise de situações não aparentes e que a abordagem sobre teoria e prática é apenas com fins didáticos de modo a ser percebido o que é cada conceito, já que para Guedin (2009) na ação humana esta separação não ocorre.

Partindo dessas questões o autor estabelece uma associação entre a Filosofia, a Educação e a formação de professores, formulando a ideia de uma Filosofia da Educação de Professores. Assim é possível considerar a formação de um conjunto de conceitos e a este chama de tendências na formação de professores.

Nesta última parte o autor alerta em face da reprodução realizada pelo professor da sua formação, destaca que geralmente o professor aplica em sala de aula aquilo que internalizou de suas experiências ao longo da sua formação inicial, adotando as mesmas metodologias.

O autor afirma ainda que “é preciso aprender a ler o que está posto na formação dos professores, reinterpretar o que vemos e desvelar o que não vemos no véu da aparência para propor novos modelos de formação”. (GUEDIN, 2009, p. 26) e ainda relata que os conceitos laborados são de suma importância para a discussão referente ao processo formativo dos professores.

Subjacente ao exposto e estabelecendo uma relação entre as obras referenciadas, acredito inclusive que a perspectiva de Nóvoa (2009) se aproxima dos saberes da formação e pedagógica.

#### Considerações finais

Ao me lançar no desafio de produzir um texto compilando ideias que se complementassem preferi estabelecer relação com o conceito de Tecnologia, perpassando pelo Ensino tecnológico com enfoque na formação de professores para então inclinar-me na abordagem de uma das tendências e neste ensaio deu-se preferência aos saberes docentes.

É mister referenciar ao conceito de saber aliado ao “conhecimento reelaborado a partir da prática e na prática de formar-se permanentemente” (GUEDIN, 2009, p.6). Sendo assim, as aulas não podem mais ter uma proposta unilateral, onde é atribuída ao professor a mera transmissão de conhecimentos, mas a aula deve iniciar com o saber do aluno e então se somará ao saber do professor e esta mudança na postura ou ainda mudança metodológica favorece a ação dialética nos espaços educativos.

Guedin (2009) afirma para que novos modelos de formação sejam propostos e alerta que deve ser visto o que está por trás, ou seja, aquilo que não é percebido nitidamente, e ainda relata que os conceitos elaborados são de suma importância para a reflexão referente ao processo formativo dos professores.

Desta maneira, enveredei-me com a análise apresentada referente aos conceitos de tecnologia e ensino tecnológico, subjacente a reflexão quanto a formação docente a e abordagem dos saberes docentes como tendência, acrescido as leituras referentes à formação de professores, é dotável reconhecer que pode-se considerar a tecnologia como um conjunto de saberes inerentes ao desenvolvimento e concepção dos processos criados pelo homem em vista de necessidades pessoais e coletivas e dessa maneira como um conhecimento que envolve *o que fazer, como fazer, por que fazer e ainda para que fazer*, sem perder de vista o contexto.

#### Referências

AZEVEDO, Rosa Oliveira Marins. **Ensino de ciências e formação de Professores: diagnóstico, análise e proposta**. 2008. 163 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências na Amazônia) – Universidade do Estado do Amazonas, Manaus.

GUEDIN, Evandro. Tendências e dimensões da formação do professor na Contemporaneidade. In: Congresso Norte Paranaense de Educação Física Escolar, Londrina. **Anais**. Londrina, nº 1 07-10 jul. 2009.

IMBERNON, Francisco. **Formação docente e profissional: Formar-se para a mudança e a incerteza**. 6. ed. Questões da nossa época. São Paulo: 2006.

NÓVOA, António. **Professores: imagens do futuro presente**. Educa: Lisboa, 2009.

PINTO, Álvaro Vieira. **O conceito de Tecnologia**. v.1. RJ: Contraponto, 2005.

SILVEIRA, Zuleide Simas da. Concepção de Educação Tecnológica: das Escolas Técnica Industriais ao CEFETs. **Revista Educação Pública** (Rio de Janeiro), v. 10, p. 1-15, 2007.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 9 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.



## FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: SABERES DOCENTES EM QUESTÃO

*Alessandra Tomé Campos<sup>1</sup>*  
*Fernanda Rebeca Araújo da Silva<sup>2</sup>*

**Resumo:** Este estudo tem por objetivo discutir que saberes docentes têm sido evidenciados como necessários no âmbito da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), e com isso refletir sobre a formação de professores para este ensino. A problemática tomou sentido nas discussões empreendidas no contexto do Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico, na disciplina de Saberes e Experiências no Ensino Tecnológico. As discussões incorporaram-se às pesquisas em andamento no referido Programa como uma construção bibliográfica, dialogada por meio dos estudos de Mancebo (2011), Moura (2008), Manfredi (2002) e Machado (2002). Do processo experienciado na referida disciplina, evidenciou-se que a EPT lida com saberes específicos que precisam ser tratados na formação de professores, tendo em vista o ensino nesta modalidade. Os resultados do estudo permitiram apontar alguns saberes como necessários à EPT, bem como considerar que não é possível tomá-los como estanques, mas na dinâmica de um determinado contexto. A apresentação da construção empreendida está organizada em duas seções: a primeira trata do panorama nacional da formação de professores para a Educação Profissional e Tecnológica; a segunda aborda os saberes para a docência nesta educação.

**Palavras-chave:** Saberes Docentes. Educação Profissional e Tecnológica. Formação de Professores.

### Introdução

Este estudo se constrói na necessidade de discutir que saberes têm sido evidenciados como necessários à formação docente para o ensino no âmbito da Educação Profissional e Tecnológica (EPT).

A legitimidade da discussão se avoluma pelo previsto na Lei nº 11.892/2008, que Instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, significando um aumento na oferta e tornando cada vez mais contundente a discussão sobre a formação de professores. Esta emergência é observada no decorrer da história da EPT, devido ao silenciamento no âmbito acadêmico-científico (BAPTAGLIN, 2013).

De acordo com o exposto, e a partir das experiências vivenciadas no Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico (MPET), especificamente na Disciplina Saberes e Experiências no Ensino Tecnológico e no Grupo de Pesquisa GEPROFET<sup>3</sup>, do qual fazemos parte como membros, nosso olhar moveu-se para a necessidade de uma problematização acerca de como se tem pensado e efetivado a formação de professores no âmbito dos

.....  
1 Aluna do Mestrado em Ensino Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM).  
alessandra60@hotmail.com;

2 Aluna do Mestrado em Ensino Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM). prof.  
fernandarebeca@hotmail.com;

3 Grupo de Estudo e Pesquisa sobre Processos Formativos de Professores no Ensino Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM.

Institutos Federais (IFs), considerando estas instituições como espaços privilegiados de discussão e formação para o ensino profissional e tecnológico, conforme Pena (2011, p. 106):

[...] as relações da área de EP com a área de Trabalho e Educação e as disputas sobre o *lôcus* da formação de professores, bem como a ampliação da autonomia dos Institutos Federais para ofertar cursos de licenciaturas e programas especiais de formação pedagógica para a formação de professores não apenas para a educação profissional, mas também para a educação básica, [...] pressupõe a necessidade de conhecimento mais aprofundado das características da formação de professores para a EP.

O docente de EPT, assim como de noutras modalidades de ensino, mobiliza saberes específicos para a sua atuação. Saberes estes que procuramos evidenciar em meio à “ausência de espaços formativos que auxiliem no preparo à docência dos profissionais das *áreas propedêuticas* e principalmente das áreas técnicas que atuam nestes cursos” (BAPTAGLIN, 2013, p. 7710).

Neste estudo, que está organizado em duas seções, “Panorama Nacional da Formação de Professores para a Educação Profissional e Tecnológica” e “Os saberes para a docência na Educação Profissional e Tecnológica”, moveremos nosso olhar, respectivamente, para abordar os marcos históricos e legislativos até a atualidade na EPT, seguindo para discussão sobre os saberes docentes necessários na formação de professores para EPT. Estas duas seções correspondem ao levantamento bibliográfico como procedimento metodológico empregado e que gerou os resultados parcialmente obtidos que são evidenciados nas considerações finais.

Panorama nacional da formação de professores para a EPT

Educação e trabalho sempre estiveram nas dimensões relacionais dos seres humanos, no embate entre os aspectos econômicos, políticos, culturais e sociais influenciando seus modos de viver e produzir (SILVA; MOURÃO, 2013). Na análise do processo histórico da educação profissional no Brasil tais relações se evidenciam considerando as peculiaridades de cada período e como, em cada um deles, a dicotomia entre teoria e prática foram se estabelecendo.

Iniciaremos o panorama histórico e seus desdobramentos na formação de professores sob a ótica de Manfredi (2002). Para a autora, a história se delineia em três perspectivas: compensatória e assistencialista, a visão da racionalidade técnico-instrumental, e a educação tecnológica. Ressaltamos que essas perspectivas, aqui apresentadas não estão dissociadas e estanques uma das outras, mas coexistem no decorrer do processo histórico enredado nas demandas econômicas e políticas.

[...] numa perspectiva compensatória e assistencialista, como uma forma de educação para os pobres, até aquelas centradas na racionalidade técnico-instrumental, as quais postulam uma formação voltada para a satisfação das mudanças e inovações do sistema produtivo e dos ditames do atual modelo econômico de desenvolvimento brasileiro, além de outras orientadas pela ideia de uma educação tecnológica, numa perspectiva de formação de trabalhadores como sujeitos coletivos e históricos. Esta orientação postula a vinculação entre a formação técnica e uma sólida base científica, numa perspectiva social histórico - crítica, integrando a preparação para o trabalho à formação de nível médio. Nessa mesma linha, há concepções que entendem a formação para o trabalho como uma das dimensões educativas do processo de formação humana. A educação profissional, como direito social, é assim dimensão a ser incorporada aos projetos de escolarização de nível fundamental e médio dirigidos aos jovens e adultos pertencentes a grupos populares. (MANFREDI, 2002, p. 57, grifos da autora).

No período colonial, sob a economia agroindustrial as relações de trabalho se diferiam entre manual e intelectual, construindo a representação de que os trabalhos



que exigem esforço físico estariam destinados aos pobres e escravos. O início do sistema educacional no Império fora focalizado na educação superior, aos membros da elite, mas, “o Estado procurava desenvolver um tipo de ensino apartado do secundário e do superior, com o objetivo específico de promover a formação da força de trabalho diretamente ligada à produção: os artífices para as oficinas, fábricas e arsenais.” (MANFREDI, 2002, p. 75).

No Brasil, a Educação Profissional (EP) inicia-se dentro de uma perspectiva compensatória e assistencialista (BAPTAGLIN 2013), com o Decreto 7.566 em 23 de setembro de 1909, assinado pelo presidente Nilo Peçanha, por meio do qual são criadas 19 “Escolas de Aprendizes Artífices” subordinadas ao Ministério dos Negócios da Agricultura, Indústria e Comércio.

Entre as camadas humildes [...] difundiu-se o aprender-fazendo: extramuros da escola, na luta pela sobrevivência, adquiriam-se rudimentos necessários para garantir a subsistência e para produzir os papéis que lhes eram reservados na sociedade. Em alguns casos, esse aprender-fazendo engastava-se em vínculos menos formais, envolvendo uma formação claramente contratada entre os mestres e aprendizes; era normal em particular a aprendizagem de habilidades, ofícios e primeiras letras. Nessa situação, alargava-se o campo educacional, mais se empobrecia a instrução escolar. (BARATO, 2002, p. 140).

Não obstante, as ofertas das instituições de Educação Profissional estavam ligadas às demandas econômicas, representadas pela sua clientela que “era constituída de órfãos e desvalidos, o que as fazia serem vistas mais como ‘obras de caridade’ do que como ‘obras de instrução pública’, possuindo caráter popular. (MANFREDI, 2002, p. 77).

Na República Velha, novas configurações econômicas lançam sobre a Educação Profissional um caráter de qualificação para o mercado, sobrepondo-se à perspectiva assistencialista, abrindo-se a um novo perfil de aluno: os pertencentes dos setores populares urbanos, futuros trabalhadores assalariados.

No decorrer da Era Vargas, as necessidades do mercado em crescente industrialização, em detrimento da produção artesanal, fizeram emergir demandas específicas, que voltaram os olhos para a formação profissional numa perspectiva da racionalidade técnica-instrumental, na formação de mão-de-obra. Com a promulgação da nova Constituição Brasileira, em 1937, que trata pela primeira vez do ensino técnico, profissional e industrial, é assinada a Lei 378, que transforma as Escolas de Aprendizes e Artífices em Liceus Industriais, destinados ao ensino profissional, de todos os ramos e graus, marcando a apropriação do Estado da instrução, outrora delegada à família.

Após o Estado Novo, alguns marcos legislativos nos ajudam a compreender como se construiu a EP até sua denominação atual como EPT, como apresentados no quadro abaixo:

**Quadro 1:** Linha do Tempo da Educação Profissional e Tecnológica

| Período     | Marcos Históricos  |
|-------------|--|
| 1956 - 1961 | O governo de Juscelino Kubitschek marca o aprofundamento da relação entre Estado e economia. O objetivo é formar profissionais orientados para as metas de desenvolvimento do país.                      |
| 1959        | As Escolas Industriais e Técnicas são transformadas em autarquias com o nome de Escolas Técnicas Federais, com autonomia didática e de gestão.   |
| 1971        | A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira torna técnico-profissional todo currículo do segundo grau compulsoriamente. Um novo paradigma se estabelece: formar técnicos sob o regime da urgência |
| 1996        | Em 20 de novembro, a Lei 9.394 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional/LDB) dispõe sobre a Educação Profissional num capítulo próprio  |

|      |  |
|------|--|
| 1997 | O Decreto 2.208 regulamenta a educação profissional e cria o Programa de Expansão da Educação Profissional (PROEP).  |
| 2006 | É lançado o Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia  |
| 2007 | Lançada a segunda fase do Plano de Expansão da Rede Federal. Até 2010 serão 354 unidades. O Decreto 6.302 institui o Programa Brasil Profissionalizado. É lançado o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos. |
| 2008 | Articulação para criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia   |

Fonte: Adaptado de MEC (2009).

Neste contexto, emerge a Educação Profissional e Tecnológica (EPT), a qual, nos termos da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9.394/96, integra-se aos diferentes níveis e modalidades às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia (art. 39).

De lá para cá, nos seus pouco mais de 100 anos no movimento social, econômico e político da atualidade observa-se um investimento sem precedentes no Ensino Profissional e Tecnológico, evidenciado no pouco mais de um bilhão de reais investidos na expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica mediante a Lei 11.892 de 29 de dezembro de 2008. (BRASIL, 2008). Abrangendo, conforme alteração da Lei nº 11.741/2008: formação inicial e continuada ou qualificação profissional; Educação Profissional Técnica de Nível Médio; Educação Profissional Tecnológica, de graduação e de pós-graduação.

Na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica temos: Escolas Técnicas e Agrotécnicas Federais, Escolas Técnicas vinculadas às Universidades (25 Escolas Técnicas), Centros Federais de Educação Tecnológica (2CEFETs), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (38 IFET e 356 Campi) e a Universidade Tecnológica Federal do Paraná. (BAPTAGLIN, 2012).

O horizonte que se apresenta hoje é de constante crescimento, de intensificação dos debates dos desafios latentes. Do ponto de vista econômico os investimentos tendem a expandir-se, sob as atuais inovações tecnológicas que inauguraram novos modos de viver e de produzir do século XXI. Nesse contexto surge a necessidade de efetivar uma “educação tecnológica, numa perspectiva de formação de trabalhadores como sujeitos coletivos e históricos”. (MANFREDI, 2002, p. 57). Neste ponto, Mancebo (2002, p. 70), afirma:

Na realidade, todo um novo cotidiano vem construindo-se nas universidades, que reflete as transformações por que passa nossa sociedade de forma geral – e, mais especificamente, as que foram introduzidas no mundo do trabalho –, modificações carreadas pelo avanço das tecnologias da informação e pelo processo mais geral de mundialização do capital e do papel estratégico que a produção de conhecimento desempenha nesse processo. Assim, o trabalho docente e sua produção – ou sua produtividade – ganham um novo caráter, que precisa ser cuidadosamente analisado.

Essa afirmação dialoga com Moura (2008), fazendo-nos pensar em formação de professores que considerem todas essas modificações ditadas pela flexibilidade, volatilidade e efemeridade do mercado e das relações sociais, sem, contudo, fechar-se na esfera mercadológica, exigindo uma formação para além da força de trabalho, resgatando subjetividade e formação humana. Estes são alguns dos desafios postos na formação de professores da EPT, na consolidação de uma docência específica, os quais discutiremos na seção seguinte.

### **Os saberes para a docência na formação de professores para a EPT**

De acordo com Machado (2008) a EPT tem vivido inúmeros desafios, os quais ampliaram suas dimensões a partir de 2005, com medidas de expansão governamentais.

O ponto destacado pela autora é a formação de professores, o que foi explicitado por Pena (2011) como ainda sendo tema lacunar nas pesquisas brasileiras.

Em particular, quando se trata dessa formação, as relações entre educação e mundo do trabalho devem convergir com as concepções sobre o tipo de pessoa que se quer formar e o modelo de sociedade que se deseja. De acordo com Moura (2008, p. 26-27), a

[...] a concepção de homem é radicalmente diferente da requerida pela lógica da globalização econômica, de forma que os processos educativos estruturados a partir desse referencial (de participação social) deverão contribuir para a formação de cidadãos emancipados capazes de participar politicamente como sujeitos nas esferas pública e privada, em função de transformações que apontem na direção de melhorias coletivas e, portanto, de uma sociedade justa. (MOURA, 2008, p. 26-27).

Neste sentido, o autor atesta uma incongruência entre esta sociedade almejada, e que está em alguns discursos das secretarias/ministério da educação, em contraponto às demandas socioeconômicas e o contexto real da docência em EPT “porque, de um lado, determinado grupo caminha baseado, exclusivamente, nas leis de mercado, enquanto outros se preocupam em implementar programas e políticas voltadas para o desenvolvimento centrado na melhoria da qualidade de vida do povo”. (MOURA, 2008, p.37).

Concordando com esta ideia, Barato (2002, p. 150 e 151) apregoa que “é preocupante que a educação de técnicas possa ficar entregue aos caprichos do mercado. Há, nesse caso, um pseudo-humanismo que acha que uma boa educação geral resolve problemas de desqualificação.”

Moura (2008) então suscita as características sociais envolvidas, na qual a ciência, a tecnologia, o trabalho e as questões da natureza encontram-se em pauta, guiadas sob a égide de uma racionalidade técnica. Porém, estabelece o desafio da construção de uma sociedade no qual estes aspectos estejam submetidos a uma racionalidade ética, no qual o homem seria concebido de forma integral, sendo sujeito histórico e autônomo diante da histórica e não como capital humano. Há que se acrescentar, que a busca por indivíduos autônomos, capazes de gerar soluções, também é uma busca atual do mercado.

Sob a ótica da melhoria da qualidade de vida do povo, de “cidadãos emancipados”, deve-se pensar na formação de professores cada vez mais afastada da mera transmissão de conteúdos e técnicas.

A formação e a capacitação devem, portanto, ir além da aquisição de técnicas didáticas de transmissão de conteúdos para os professores e de técnicas de gestão para os dirigentes. Evidentemente, esses aspectos continuarão sendo importantes, mas o objetivo macro é mais ambicioso e deve privilegiar a formação no âmbito das políticas públicas do país, principalmente as educacionais, numa perspectiva de superação do modelo de desenvolvimento socioeconômico vigente, de modo que se deve priorizar mais o ser humano do que, simplesmente, as relações de mercado e o fortalecimento da economia. (MOURA, 2008, p. 30).

O panorama histórico da EPT evidencia instabilidade nas políticas de formação “provisórias, emergenciais ou especiais, caracterizadas pela transitoriedade e precariedade emergenciais” (DANTE, 2008, p. 32) resultando na inserção de diversos profissionais que inauguram na carreira com o mínimo de suporte teórico-prático dos saberes necessários à docência.

Na formação de professores, Moura (2008) elenca os seguintes aspectos como imprescindíveis na construção de saberes da docência: questões didático-político-pedagógicas, a função social da EPT, o papel do docente, as relações ensino-pesquisa e a discussão política.

Tais aspectos efetivam-se mediante quatro espaços: atividades escolares propriamente ditas; interação com o entorno escolar; espaços de (re) inserção laboral;

orientação pedagógica e profissional. Cada um destes é importante na futura atuação do professor, no momento de seu planejamento, quando este considerar as diversas especificidades, de maneira interdisciplinar. A unidade ensino-pesquisa é bem enfatizada na perspectiva do trabalho individual e coletivo, uma vez que esta permite visualizar o desenvolvimento da autonomia do professor que se forma, na capacidade de aprender a aprender. (DANTE, 2008).

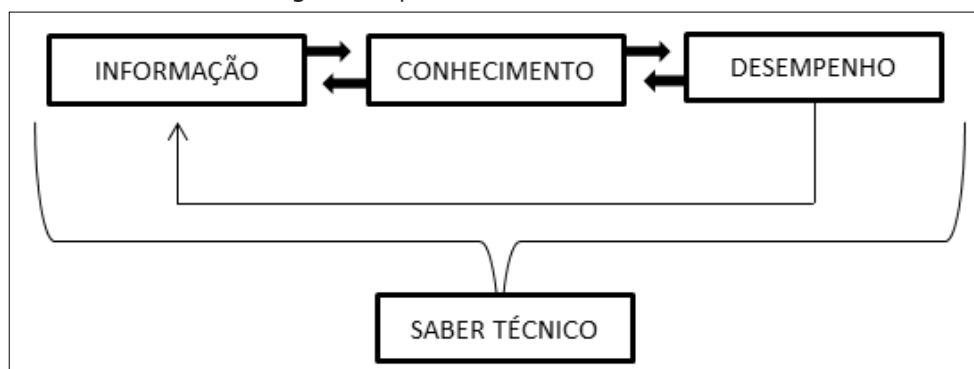
Contribuindo com o debate, Barato (2002) traz à tona a histórica dissociação entre teoria e prática alimentada por fatores de valores sociais, econômicos e políticos, no qual à elite, era conferida educação literária, e aos filhos dos trabalhadores comuns, educação voltada para o trabalho braçal.

O reflexo dessa visão foi sentido na pretensa separação entre teoria e prática, entre os aspectos propedêuticos e técnicos do saber sistematizado:

A precedência do termo teoria no par teoria & prática não é gratuita. Apesar de não corresponder historicamente ao modo pelo qual o conhecimento é elaborado no plano individual e social, o citado par acaba orientando decisões didáticas no campo da educação profissional. (BARATO, 2002, p. 143).

Barato (2002) preconiza a técnica como um saber, no qual a prática não se sobrepõe à teoria e vice-versa, mas são imbricadas no processo de construção saber técnico, composto pelos seguintes elementos: informação, conhecimento e desempenho, conforme ilustrado na figura abaixo.

Figura 2: Esquema sintético do saber técnico



Fonte: Barato (2008)

Pensar a formação de professores seria um esforço, primeiramente de revestir epistemologicamente o par teoria e prática (que aqui entendemos como uma unicidade), no seu diálogo, evitando o subjugamento de uma em relação à outra.

Um dos caminhos para a não dissociação entre teoria e prática na formação de professores é alocar essas discussões no contexto de atuação profissional de cada professor, pois não há como desvinculá-lo dos aspectos institucionais, os quais são constituintes do seu fazer docente, pois conforme Mancebo (2009, p. 207-208),

[...] por um lado, o docente é configurado como trabalhador de um sistema produtivo, imerso numa nova organização do trabalho; por outro lado, o produto do seu trabalho – “força de trabalho competente” e “tecnologia e conhecimento científico” –, fundamental na dinâmica do novo funcionamento sócio produtivo, também é afetado.

Situar as práticas de formação no contexto de atuação do professor pode proporcionar condições deste fazer uso dos conhecimentos construídos em situações específicas e diversas. Como preconizado por Mancebo (2009, p. 233),

[...] o mais importante é a passagem de um regime no qual predomine um tipo de relação pedagógica (seja ela transmissiva ou construtivista) para um regime em que se articulem diferentes tipos de relação, em razão de demandas próprias de cada contexto, as quais o professor tenha condições teórico-práticas de enfrentar.

Em particular, quando se trata da formação de professores, as relações entre educação e mundo do trabalho devem convergir para concepções sobre o tipo de pessoa que se quer formar e o modelo de sociedade que se deseja. Assim, entendemos, conforme questionamento de Moura (2008), que é preciso questionar: O que é exigido, dentro de uma determinada concepção de sociedade, homem e educação, ao docente da EPT? Quais os saberes necessários? As respostas podem contribuir para novos encaminhamentos e ações que, de fato, contribuam para a formação de professores da EPT.

### Considerações Finais

Retomando as discussões empreendidas, compreendemos que os saberes para a docência da EPT estão intimamente relacionados ao projeto de sociedade que se procura efetivar nos diversos momentos históricos ligados aos aspectos econômicos, políticos, culturais, sociais e percebemos que a EPT mobiliza saberes específicos, por seu caráter multifacetado ao abranger diversos públicos de professores e alunos, e por isso atende a diferentes objetivos.

As discussões trazidas pelos autores, permitiram evidenciar aspectos importantes a respeito de saberes da formação docente para a EPT, como: valorização formação humana integral; diálogo com a sociedade com vistas à qualidade de vida; conhecimento do mundo do trabalho, de questões técnicas específicas; diálogo com o pensar e o fazer pedagógico, convergindo para a superação da dicotomia entre a teoria e a prática; capacidade de reflexão sobre a prática.

Ainda é importante dizer que neste estudo consideramos o desafio de pensar a formação de professores para a EPT, entendendo esta como um movimento de reflexão constante. Nesse aspecto, podemos afirmar que o Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM) tem se mostrado espaço privilegiado para ampliar as discussões e desenvolver ações centradas naquela formação, além do próprio IFAM em seus cursos de licenciatura, aspectos que continuamos verificando no diálogo com os estudos acerca dos saberes docentes evidenciados neste estudo.

### Referências

BARATO, J. N. **Escritos sobre tecnologia educacional e educação profissional**. São Paulo: SENAC, 2002.

BAPTAGLIN, L. A. A educação profissional e tecnológica e a aprendizagem da docência: o que está sendo pesquisado nas produções acadêmico-científicas. In: Congresso Nacional de Educação, 11. **Anais... EDUCERE**. Curitiba, 2013. Disponível em: <[http://educere.bruc.com.br/ANALIS2013/pdf/7518\\_4366.pdf](http://educere.bruc.com.br/ANALIS2013/pdf/7518_4366.pdf)>. Acesso em: 18 jul. 2014.

BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, DF, 1996.

BRASIL. Lei n. 11.892, de 29 de dezembro de 2008. **Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Brasília, DF, 2008**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/11892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11892.htm)>. Acesso em: 10 out. 2014.

MACHADO, L. R. S. O desafio da formação dos professores para a EPT e PROEJA. **Revista Educação Social**, Campinas, v. 32, n. 116, p. 689-704, jul.-set. 2011.

MANCEBO, D. **Tecnologia na Educação**: uma questão de transformação ou de formação. Campinas, SP: Alínea, 2009.

MANFREDI, S. M. **Educação profissional no Brasil**. São Paulo: Cortez, 2002.

MEC. Ministério da Educação. **Linha do Tempo da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica. 2009**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/centenario/linha.pdf>>. Acesso em: 24 out.2014.

MOURA, D. H. A formação de docentes para a educação profissional e tecnológica **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, Brasília/MEC/SETEC, v. 1, n. 1, jun. 2008.

PENA, G. A. C. Formação docente e aprendizagem da docência: um olhar sobre a educação profissional. **Revista Educação em Perspectiva**, Viçosa, v. 2, n. 1, p. 98-118, jan./jun. 2011.

SILVA, V. R.; MOURÃO, A. R. B. A Educação Profissional nas Reformas Francisco Campos e Gustavo Capanema. In: MOURÃO, A R B. et al. (Org.). **A Educação Profissional na Região Norte**: reflexões e críticas. Manaus: EDUA, 2013. p. 15-64.



## A FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O ENSINO DE ARQUITETURA SOB UM OLHAR TECNOLÓGICO

Monique Guerreiro Bastos Aragão<sup>1</sup>  
Rosa Oliveira Marins Azevedo<sup>2</sup>

**Resumo:** O artigo define brevemente arquitetura e tecnologia para entrelaçar esses conceitos e inserir o papel do docente no ensino de Arquitetura sob essas dimensões, com enfoque no ensino tecnológico, conceito ainda pouco utilizado quando visto sob uma abordagem pedagógica e mais difundido como categorização de um ensino, voltado para a formação técnica profissionalizante, no Brasil. A partir daí, toma-se como sustentação teórica Imbernón (2006) para descrever a formação docente, tanto na fase inicial como no processo continuado, e a importância da proposta desse autor para suscitar uma discussão voltada para o ensino tecnológico em Arquitetura, dado que o discente, futuro arquiteto, necessita de características em sua formação de devem estar refletidas no exercício e na postura do ser docente. Para tanto, faz-se uma comparação entre alguns conceitos Imbernón e de outros estudiosos de metodologia projetual arquitetônica, evidenciam-se aproximações de discurso que, dado o cenário atual das instituições de ensino atuantes e seu corpo docente, podem tornar a leitura da obra importante para futuros direcionamentos quanto a formação de professores nos cursos de Arquitetura.

**Palavras-chave:** ensino de arquitetura, ensino tecnológico, formação de professores, professor pesquisador

### Introdução

Francisco Imbernón, doutor e mestre em Filosofia e Ciências da Educação e catedrático de Didática e Organização Educacional da Universidade de Barcelona, na Espanha, tem como principal foco de suas pesquisas melhorar as práticas voltadas para a formação de professores. No livro *Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza*, composto por introdução, seguindo-se de quatorze capítulos – aonde em cada um discorre sobre o tema e reforça ao final com tópicos chave para compreensão – e conclusão, a primeira afirmação do autor está centrada na necessidade de converter o processo educativo de algo meramente operativo (centrado no treino de procedimentos e na “decoreba” de informações) para um processo de compreensão mais amplo de várias esferas de conhecimento e de suas inserções nas interações sociais. Para isso, por sua vez, é fundamental a modificação da própria abordagem de ensino do professor.

Segundo ele, essa necessidade de mudança se deve a um cenário externo e interno ao ambiente educacional transformado pelo acesso a novas formas de comunicação que aceleraram e oportunizaram o maior acesso a informação, tirando, de certa forma, esse papel do educador. As estruturas sociais em suas diversas esferas (convivência, familiar, trabalho, etc.) se modificaram, e trazem ao professor o desafio de compreender esses fenômenos de maneira conjunta com seus alunos, auxiliando-os em sua formação.

.....  
<sup>1</sup> Arquiteta e Urbanista, professora na FMF DeVry. Mestranda em Ensino Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM. E-mail: monique.bastos@gmail.com | Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3508578358484042>

<sup>2</sup> Doutora em Educação em Ciências e Matemática. Professora do Mestrado em Ensino Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM. E-mail: marinsrosa@yahoo.com.br | Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3056605003492861>

Neste artigo, a intenção é imergir no contexto da Arquitetura e de algumas definições relacionadas a ela, como a de um modelo de ensino mais *tecnológico*, conscienciosamente coordenado ao ofício, observando o cenário atual de atuação docente, e elencando as ferramentas de formação continuada propostas pro Imbernón como possibilidades de avanço e melhoria na profissionalização do professor de Arquitetura.

## 1 Procedimento Metodológico

Cabe nesta etapa do artigo não somente falar do método, mas das circunstâncias de surgimentos deste artigo.

Este trabalho é fruto dos conhecimentos discutidos durante o módulo “Formação de professores para o ensino tecnológico”, disciplina obrigatória da grade curricular do MPET – Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico, dentro do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM. A dinâmica adotava pela docente, Prof. Rosa Azevedo, consistia na leitura de textos, análise através da escrita resumida de seu conteúdo e discussão em sala de aula. O intuito das discussões era correlação com as realidades profissionais de cada discente, e a busca na conceituação do ensino tecnológico, bem como da melhor formação de professores para atuar neste contexto.

Dessa forma, a primeira fase do trabalho consistiu de leitura de bibliografia em artigos científicos, livros, dissertações, e teses de referência e atualizadas, a respeito da temática da tecnologia, do ensino tecnológico e das tendências para a formação dos professores. Esses textos foram discutidos em sala de aula, e geraram inquietações acerca da possível relação a ser conversada no âmbito deste artigo. Posteriormente, houve a leitura de bibliografia contextualizada no universo da arquitetura e do ensino em arquitetura, para fazer a relação entre os dois universos e desenvolver o posicionamento do artigo.

## 2 Arquitetura e Projeto arquitetônico

Primeiramente, cabe definir o que é o ofício do arquiteto, onde concordo com Afonso (2013), que considera o conceito dado por Lucio Costa como um dos mais abrangentes quanto a definição:

Arquitetura é antes de mais nada construção, mas construção concebida com o propósito primordial de ordenar e organizar o espaço para determinada finalidade e visando a determinada intenção. E, nesse processo fundamental de ordenar e expressar-se, ela se revela igualmente arte plástica, porquanto nos inumeráveis problemas com que se defronta o arquiteto desde a germinação do projeto até a conclusão efetiva da obra, há sempre, para cada caso específico, certa margem final de opção entre os limites – máximo e mínimo – determinados pelo cálculo, preconizados pela técnica, condicionados pelo meio, reclamados pela função ou impostos pelo programa, – cabendo então ao sentimento individual do arquiteto, no que ele tem de artista, portanto, escolher na escala dos valores contidos entre dois valores extremos a forma plástica apropriada a cada pormenor em função da unidade última da obra idealizada (COSTA apud AFONSO, 2013, p.126).

Ainda, não só Lucio Costa como outros pensadores da Arquitetura ligam a este conceito de ofício a intenção de organizar determinantes projetuais (meio, técnica, programa). Lemos (apud AFONSO, 2013, p.) considera que “o partido seja uma consequência formal derivada de uma série de condicionantes ou de determinantes, apresentando-se como resultado físico da intervenção proposta”, apontando como principais variantes “a técnica construtiva, o clima, as condições físicas e topográficas do terreno, o programa de necessidades, as condições financeiras do empreendedor e a legislação regulamentadora e/ou normas existentes.”



Dessa forma, o veículo de expressão da análise e soluções propostas utilizado pelo arquiteto é o projeto arquitetônico, que podemos considerar não unicamente como um produto, dada a complexidade do ofício, e sim um processo. Segundo Maciel (apud AFONSO, 2013):

A realização de um projeto de arquitetura, como qualquer outro trabalho, tem premissas que lhe são próprias: há um programa a ser atendido, há um lugar em que se implantará o edifício, e há um modo de construir a ser determinado. Esse conjunto de premissas é elaborado graficamente em um desenho que opera como mediador entre a ideia do projeto e sua realização concreta (MACIEL, 2003 apud AFONSO, 2013, p.126).

Mesmo havendo riqueza de definições e diversidade de pensadores, que mais intensamente desde a escola Bauhaus se empenham em sistematizar o pensar arquitetônico, esse tema ainda não se esgotou. Hoje se questiona não só como reformular pensamento projetual, mas também como ensiná-lo, através de quais meios, considerando as ferramentas atuais de suporte e as novas demandas da sociedade, em constante mudança. O docente em arquitetura será cada vez mais solicitado a estruturar suas estratégias de ensino considerando essas demandas, e isso implicará em formação continuada, para a sua consequente *profissionalização*.

## 2.1 Ensino e perfil docente nos cursos de Arquitetura

Os cursos de Arquitetura e Urbanismo possuem crescente procura pelos estudantes, dada às características e o âmbito de atuação, muitas vezes idealizado devido alguns estigmas sociais relacionados à profissão<sup>3</sup>. A demanda induziu o aumento da oferta, que hoje totaliza 370 cursos superiores oferecidos no Brasil, em todos os seus Estados<sup>4</sup>. A oferta gerou competitividade entre as instituições, que se diferenciam por iniciativas que segundo seu público discente e docente têm maior relevância e denotam qualidade<sup>5</sup>, tais como concursos, júris, prêmios e exposições, que atribuem prestígio no meio profissional.

Ao ingressar no curso e entrar em sala de aula, inicia-se um desafio para ambas as partes: para o discente, que ao seu primeiro contato com as matérias iniciais do curso, precisa compreender, enxergar-se atuante e decidir se deseja prosseguir na formação; e para o docente, bacharel, muitas vezes especialista, algumas vezes mestre e raramente doutor, tentar converter seus conhecimentos de academia e de prática em uma maneira salutar ao aprendizado, quase sempre sem qualquer conhecimento específico didático ou pedagógico que lhe ampare.

Apanhados estatísticos dos primeiros diagnósticos sobre o ensino nos cursos de Arquitetura no Brasil revelaram que o maior índice de reprovação e evasão estava nas disciplinas do primeiro semestre, não exatamente pela dificuldade das matérias, mas porque as grades curriculares ofereciam matérias cujo método de abordagem não contextualizava o assunto na sua realidade de atuação. Por exemplo, o aluno tinha um semestre inteiro de Matemática e depois a disciplina de Estruturas; na primeira matéria era frequente a dificuldade e a reprovação, porém o mesmo assunto de matemática, abordado de maneira aplicada na disciplina de Estruturas resultava em melhor compreensão e

.....

3 Segundo Relatório da Comissão de Especialistas do Ensino de Arquitetura e Urbanismo para o MEC, com referências no final deste artigo.

4 Fonte: <http://emec.mec.gov.br/> Acesso em: 30/04/2015.

5 Aqui têm-se por qualidade o valor agregado pela excelência, renome e diferenciação, reconhecimento e destaque perante a sociedade e em relação aos outros cursos.

consequente aprovação do aluno. Isso resultou em uma transformação na grande maioria das grades curriculares nos anos seguintes, adequando as disciplinas para uma abordagem mais dentro do âmbito arquitetônico.

Essas adequações recaíram na adequação do perfil docente para ministrar as disciplinas. Um licenciado em Matemática poderia dar a disciplina de Matemática, o que agora, dentro do contexto arquitetônico, e na matéria Estruturas, um arquiteto ou engenheiro terá de fazê-lo. Este docente, como foi dito acima, muitas vezes desconhece os caminhos didáticos do aprendizado, traçando intuitiva e experimentalmente seus próprios caminhos na busca do ensinar.

Nessa busca, adicionalmente às dificuldades individuais, não é usual que as instituições ofereçam condições para que o docente aprimore sua formação. O fenômeno do barateamento<sup>6</sup> dos cursos superiores implica na perda de recursos que oportunizam não só a formação do professor como também a possibilidade do mesmo inovar metodologicamente, devido à disponibilidade de recursos reduzida para sala de aula.

Mesmo que houvessem incentivos à formação especializada de professores de arquitetura e urbanismo, as discussões acerca do ensino em arquitetura, tanto com respeito à metodologia projetual em si quanto a técnicas de ensino, ainda trilham por vários caminhos e estão em constante debate. A arquitetura, sendo uma ciência humana, mas também de *caráter tecnológico*, ainda tem dificuldades de construir as pontes entre a teoria e a prática projetual, associando as preocupações projetuais ao produto final do profissional – o seu projeto arquitetônico, o objeto edificado.

### 3 O ensino de arquitetura sob a ótica do ensino tecnológico

Cabe aqui uma breve ponderação – porque não temos pretensão nenhuma de concluir nada, e nem julgamos oportuno discorrer detalhadamente – sobre a necessidade de pensarmos o conceito de *ensino tecnológico*, sob seu entendimento mais amplo (para além das legislações atuais, que o enquadram no ensino profissionalizante) e sua importância dentro do que conhecemos de ensino em arquitetura.

#### 3.1 Arquitetura e tecnologia

Inicialmente, temos que considerar o universo das relações entre *tecnologia e trabalho*. Álvaro Vieira Pinto, filósofo brasileiro reconhecido pelas suas contribuições acerca do estudo dessa relação e os impactos de sua sinergia na sociedade, encadeia-as dizendo que o homem observa o mundo sob uma perspectiva cujo prisma é moldado pela natureza e qualidade do trabalho e de seus instrumentos (PINTO, 2005). O crescimento social econômico vem com o desenvolvimento, e este vem através do trabalho, que quanto mais elaborado, mais complexo em instrumentação e processos, mais desenvolvimento trás, e consigo mais consciência crítica. A essa complexidade de instrumentação e processos, atribui-se a participação da tecnologia.

A arquitetura, por sua vez, caminhou paralela à evolução da tecnologia, sempre nas questões construtivas, mas nunca alheia ao restante dos avanços das demais áreas. E através dela se expressou e registrou, no curso da humanidade, o nível de desenvolvimento, de supremacia, de cultura e de dominação de vários povos ao longo dos anos. A arquitetura narra e abriga, de certa maneira, as transformações tecnológicas e registra, historicamente, a relação do termo com o trabalho e o desenvolvimento das sociedades (ver figura abaixo, o Taj Mahal, como um exemplo).

.....  
<sup>6</sup> Entende-se por *barateamento* o movimento das instituições de ensino de “enxugar” os recursos disponíveis ao mínimo necessário para o seu funcionamento, desconsiderando muitas vezes atividades que são fundamentais para a manutenção da qualidade do ensino, como estrutura física, recursos para formação dos professores, extensão, pesquisa etc.

**Figura 1:** Taj Mahal,

Fonte: Wikipedia, 2015.

Podemos pensar que assim a arquitetura apenas registra os avanços tecnológicos, restringindo o entendimento da tecnologia como sendo “conjunto de todas as técnicas” (Vieira Pinto, 2005), e como algo que “se refere a todas as técnicas de que dispõe uma determinada sociedade em dada época histórica” (Costa e Silva, 2013). De fato, isso não só é um pensamento incomum como é de fato um fenômeno negativo da globalização, na medida em que ao registrar se pode transferir a tecnologia, e ao haver a possibilidade efetivar isso, por vezes se elimina o componente regional-local do processo, instalando processos de aculturação que podem resultar no comprometimento patrimônio histórico, natural e cultural de várias sociedades, o que em urbanismo é um ponto de discussão e divergências constantes. A exemplo disso, nas figuras 2 e 3 abaixo, vemos a Ocean Drive, localizada na cidade de Miami, Flórida, EUA, e a Avenida Djalma Batista, localizada na cidade de Manaus, Amazonas, e suas similaridades visuais quanto a implantação das palmeiras em grandes avenidas. Atualmente as palmeiras localizadas em Manaus não estão mais no local, pois não resistiram ao clima.

**Figura 2:** Ocean Drive

Fonte: Trip Advisor, 2015.

**Figura 3:** Avenida Djalma Batista

Fonte: Portal ACritica, 2010.

Na figura 1, observemos o Taj Mahal localizado em Agra, Índia. Construído pelo imperador Shah Jahan como mausoléu para sua terceira mulher, hoje é registro histórico do período de prosperidade do império persa e objeto emblemático da sua arquitetura. Sensibilizamo-nos com a magnitude da edificação. Em demais fotos das áreas internas, as sensações despertadas pelo espaço remetem sempre a um fascínio, causado pela grandiosidade da construção e riqueza das formas, que são confirmadas ao visitar o espaço. Esta construção é evidência da complexidade e refinamento de arquitetura e soluções construtivas da época, ou seja, um retrato da *tecnologia* de um tempo. Obviamente

que nem todas as pessoas da época tinham acesso a esses meios, mas a intenção da grandiosidade era comunicar uma mensagem, que transforma – e talvez manipule – uma realidade. Tal uso da arquitetura e das tecnologias existentes remete em parte ao conceito que Pinto (2005) atribui à tecnologia quando é tratada de maneira *ideologizada*, quando, conforme interpreta Costa e Silva (2013, p.848) “a ideologização da tecnologia envolve um estado de espírito eufórico e uma crença no seu poder demiúrgico. Supostamente, o ser humano, por meio da tecnologia, irá construir uma vida feliz para todos”. Usar a Arquitetura e as tecnologias construtivas a serviço do “embasamento” - como diz Pinto (2005) – da população foi o que durante a história motivou a construção de grandes templos religiosos, militares e de Estado, alguns até hoje mantidos como legado histórico para a humanidade.

No entanto, não parece que essa visão de tecnologia é frutífera para se estabelecer uma relação adequada do termo com a Arquitetura, principalmente no âmbito do ensino, que é onde se quer abordar. Já a visão de tecnologia como *epistemologia da técnica*, apresentada por Pinto (2005) e que se interpreta na leitura de Costa e Silva (2013) como “algo que nomeia a reflexão sobre a técnica, ou seja, como a discussão sobre os modos de produzir alguma coisa” (COSTA; SILVA, 2013, p.844), parece mais próxima aos pensamentos modernos do ofício.

Essa ideia aproxima-se do que descreve Afonso (2013), ao citar o mestre e arquiteto alemão Walter Gropius, que ao iniciar sua atividade docente na faculdade de Harvard, se recusou a implementar metodologias já validadas em período na Europa como diretor da Bauhaus, argumentando que um método de abordagem deve permitir “tratar um problema com suas condições peculiares” (GROPIUS 1977 apud AFONSO, 2013, p.127). Sua definição de norteamento metodológico parece condizente com uma visão de um mundo em constantes mudanças tecnológicas e de incertezas, na medida em que ele enfatiza a formação para um profissional autônomo:

Quero que o jovem arquiteto seja capaz de encontrar seu próprio caminho, quaisquer que sejam as circunstâncias, que ele crie independentemente formas autênticas, a partir de condições técnicas, econômicas e sociais a ele dadas, em vez de impor uma fórmula aprendida a um ambiente que talvez exija uma solução completamente diversa. Não pretendo ensinar um dogma acabado, mas, sim, uma atitude perante os problemas de nossa geração, uma atitude despreconcebida, original e maleável (GROPIUS 1977 apud AFONSO, 2013, p. ??)

### 3.2 O conceito de ensino tecnológico para a Arquitetura

Quando se ouve os termos *ensino técnico*, *ensino tecnológico*, *educação técnica* ou *educação tecnológica*, tendemos a caracterizá-los como sendo distinções de um sistema educacional, que habilita pessoas para determinadas ocupações de trabalho, enfatizando o “saber fazer”, tais como um técnico em eletrônica, técnico em edificações, etc. Não se trata de uma associação aleatória, visto que no Brasil a legislação e as estruturas educacionais instaladas estão constituídas para direcionar a esta conotação. Conforme cita Durães (2009), os termos se ligam ao conceito de *formação profissional* segundo consta no art. 3º da Resolução CNE/CEB n.º1, de 3 de fevereiro de 2005:

Art. 3º A nomenclatura dos cursos e programas de Educação Profissional passará a ser atualizada nos seguintes termos: I. ‘Educação Profissional de nível básico’ passa a denominar-se ‘formação inicial e continuada de trabalhadores’; II. ‘Educação Profissional de nível técnico’ passa a denominar-se ‘Educação Profissional Técnica de nível médio’; III. ‘Educação Profissional de nível tecnológico’ passa a denominar-se ‘Educação Profissional Tecnológica, de graduação e de pós-graduação’. (BRASIL 2005 apud DURÃES, 2009, p. 163).



Ocorre que a discussão envolvendo esses termos tem ido além do âmbito profissionalizante, estendendo a abrangência do termo para todas as esferas de ensino. Durães ainda comenta sobre a amplitude da abordagem em termos educativos, no entendimento de uma “formação ampla e integral dos sujeitos, somando à formação técnica, a formação de base científica e humana” (DURÃES, 2009, p.163). Dessa maneira, o entendimento deixa de compreender uma caracterização de ensino e passa segundo Durães, referir-se “às orientações político-pedagógicas subjacentes aos modelos de formação” (DURÃES, 2009, p.164).

No entanto o uso das terminologias ainda é confuso e dificulta inclusive a compreensão dos estudos sobre o assunto. Para nosso contexto, vamos adotar o termo *ensino tecnológico*, partindo da definição de Grinspun (2001, apud Durães, 2009) sobre *educação tecnológica*, tomando como referência para métodos e estratégias de aprendizado no ensino, onde a mesma define:

Na dimensão educação tecnológica vou buscar o significado desta expressão à luz de uma filosofia que oriente a educação do sujeito para que ele seja capaz tanto de criar a tecnologia, como desfrutar dela e refletir sobre a sua influência na sua própria formação e de toda a sociedade.[...] (GRINSPUN 2001 apud DURÃES, 2009, p.166).

Tal concepção se ambienta bem no que compreendemos como sendo o processo de ensino do pensar arquitetônico, porque seu universo de atuação compreende muitas variáveis, e todas elas estão sob influências diversas e passíveis sempre de mudança. Como pondera Afonso:

[...] trazendo a reflexão da metodologia de desenvolvimento de projetos para a contemporaneidade, observam-se a existência e a necessidade de aplicação de legislações [...], sustentabilidade, acessibilidade, normas de desempenho de edifícios, inovadoras ferramentas de representação gráfica, novas tipologias e programas, que circulem pelos meios acadêmicos como norteadores de proposições para os exercícios de projeto arquitetônico (AFONSO, 2013. p. 128).

Ainda, o acesso a informação aumentado pelas ferramentas do século XXI e as influências dos meios de comunicação de massa são absorvidos com maior agilidade e isso deve ser abordado na esfera de ensino de maneira a suscitar no discente a compreensão e análise do que vivencia. Como reitera Afonso, “se, por um lado, tal fato pode ser analisado como positivo, por outro, pode ser considerado um momento pelo qual se necessita filtrar esta quantidade de informações e procurar construir, em um primeiro momento, critérios que norteiem o processo projetual a ser iniciado pelo discente” (AFONSO, 2013, p. 128).

Assim, compreendemos que o entendimento mais abrangente de ensino tecnológico, pode auxiliar o norteamento das diretrizes metodológicas do ensino em arquitetura, na medida em que visa não só o ensino do fazer tecnológico, mas atribui sentido e consciência diante do mundo e seus recursos inovadores. Conforme declara Grinspun (apud Durães, 2013),

[...] à formação do indivíduo para viver na era tecnológica, de uma forma mais crítica e mais humana, ou à aquisição de conhecimentos necessários à formação profissional (tanto uma formação geral como específica), assim como às questões mais contextuais da tecnologia, envolvendo tanto a invenção como a inovação tecnológica. (GRINSPUN, 2001 apud DURÃES, 2009, p. 166).

Tal abordagem acaba por solicitar do docente a complementação e reformulação em seus processos formativos. Imbernón (2006, p. 33) comenta que a necessidade de conhecimentos que ambientem o professor “na mudança e para a mudança”, devido os avanços tecnológicos rápidos e ao massivo acesso ao conhecimento, é uma necessidade.

“Isso implica não apenas a preparação disciplinar, curricular, mediadora, ética, institucional, coletiva, mas também uma importante bagagem sociocultural e de outros elementos que até [então] não pertenciam à profissão, como os intercâmbios internacionais, as relações com a comunidade, as relações com a assistência social etc.”

#### 4 Sobre profissionalização docente

Como já comentamos, o corpo docente para o ensino de Arquitetura, por questões de estruturação (benéfica) da grade para uma abordagem mais contextualizada dos conteúdos de ensino, vem se compondo cada vez mais de profissionais da área – arquitetos, e para algumas disciplinas, engenheiros. A necessidade de titulação<sup>7</sup> demandada ao corpo docente inclina os profissionais para a busca de mestrados e doutorados, porém a titulação não implica em necessariamente sua *profissionalização* como professor, dado que disto dependem outros fatores.

Francisco Imbernón, em seu livro *“Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza”*, discute e constrói um perfil do que seria o profissional docente, criticando a postura atual assumida por muitos atuantes, que segundo ele incorporam o ofício como “semiprofissão”. A parte formal das características do profissional se faz ainda necessária, porém necessita crescer-se de outras competências, envolvendo a ampliação da atuação do professor. Ele passa a ser um estimulador da participação de seus alunos de tudo o que acontece a sua volta, compreendendo e atuando em diversas esferas.

Dessa forma, o professor de uma sociedade em constantes mudanças deve “adquirir conhecimentos ou estratégias específicas (planejamento curricular, pesquisa sobre a docência, estratégias para formar grupos, resolução de problemas, relações com a comunidade, atividade sociocultural etc.)” (IMBERNÓN, 2006, p. 17), a partir de um processo de formação calcado em uma abordagem de formação ampla, que trabalha não só conteúdo teórico como seus atributos comportamentais (atitude em sala).

Ao abordar diversos termos - profissionalismo, profissionalidade, profissionalização – e ligando-os a atividade docente, Imbernón (2006) afirma o dever de exercer de maneira diferente seu ofício, sendo um profissional atuante na emancipação das pessoas, fazendo da educação um veículo libertador, num âmbito econômico, político e social. O educador tem, segundo o autor, essa “obrigação intrínseca”. Para isso, ele cita as várias esferas de conhecimento que o mesmo deve dominar num âmbito “profissional”, além dos conhecimentos no âmbito sociocultural e sociocientífico, enfatizando que a especificidade da profissão está no conhecimento pedagógico, onde ele diz que “não é absoluto, estrutura-se numa gradação que vai desde o conhecimento comum (tópicos, sentido comum, tradições etc, semelhante ao que se denomina ‘pensamento espontâneo’) ao conhecimento especializado” (IMBERNÓN, 2006, p. 30), este último onde se legitima os processos de transmissão do conhecimento.

Sobre a profissionalização docente, o autor reconhece uma sociedade cuja discussão sobre o profissional resulta numa imagem fragilizada do professor, mas reforça que este – a luz de seu contexto social de atuação – precisa voltar-se para si e sua comunidade atuante e refletir sobre suas práticas, pois “esse processo de ancoragem do conhecimento teórico que apoia a prática educativa é o que pode favorecer uma melhor interpretação do ensino e da aprendizagem, e [por sua vez] a aquisição de maior autonomia profissional” (IMBERNÓN, 2006, p.112).

7 A composição do corpo docente com titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação stricto sensu constitui pontuação elevada na avaliação do Curso de Graduação junto ao MEC, o que habilita o mesmo para obtenção de recursos vindos para Pesquisa, Financiamento Estudantil e outras fontes (Fonte: SINAES-MEC, 2010).

#### 4.1 O profissional docente em arquitetura

O profissional docente em Arquitetura, diversificando entre diversos métodos, regula seus princípios metodológicos de concepção sob os critérios da arquitetura moderna, que segundo Afonso refletem-se em um aprendizado que

[...] através da aplicação dos princípios norteadores projetuais propostos, o aluno, a fim de obter melhor qualidade em seu trabalho, deve aliar a isso a aplicação atenta das normas e legislações vigentes na atualidade referentes a uso e ocupação do solo, ao desempenho projetual e construtivo, entre outras, sem deixar de levar em consideração os aspectos condicionantes apontados no início deste texto. O respeito ao lugar, às pessoas que vivem na região, à cultura local como um todo, são fundamentais também neste processo. É possível atrelar os critérios que embasam a metodologia proposta com estes elementos circundantes e indispensáveis ao desenvolvimento do projeto arquitetônico (AFONSO, 2013, p. 130).

Isso implica em uma inovação na prática docente. Imbernón (2006) afirma que isso não é possível sem uma mudança nas condições de trabalho vigentes, hoje desfavoráveis ao processo. Segundo ele, o professor deve transformar-se de um difusor de informações e métodos pré-estabelecidos para um coautor e “agente dinâmico, cultural e curricular, capaz de tomar decisões éticas, educativas, e morais” (p. 20) quanto as didáticas que utiliza, participando “ativa e criticamente do processo de inovação e mudança, a partir de e em seu próprio contexto, em um processo dinâmico e flexível” (p. 20). É certo de que processos de melhoria desenvolvidos coletivamente dentro de suas instituições são mais gratificantes e motivadores para o profissional, porém isso implica em uma mudança de visão mútua, onde por parte da instituição deve haver o esforço em descentralizar de desburocratizar os processos ditos “coletivos”, e por parte do professor um desprendimento e esforço na difusão das experiências, para não torná-las isoladas.

Segundo relatório do MEC sobre o perfil dos cursos de Arquitetura e Urbanismo no Brasil, institucionalmente existe pouca abertura para a pesquisa na área e pouco incentivo para isso. “A desqualificação de um *saber* da Arquitetura e Urbanismo, próprio e intrínseco a ela, e que não é levado em conta pelos grupos de pesquisadores de áreas cujo *métier* é a própria pesquisa - grupos estes hegemônicos nas agências de fomento e, em geral, nas próprias administrações centrais das respectivas IES - conforma um quadro de exclusão da pesquisa no campo da arquitetura e urbanismo de um conjunto de estudos considerados relevantes” (MEC, 2015, p.7).

O mesmo relatório coloca a situação de dificuldade em que se encontram os profissionais que buscam titulação para prosseguir na docência, aonde “nas IES públicas vão se formando castas diferenciadas pelo título que, muitas vezes, não assegura mérito. Desconsidera-se portanto, a existência de docentes com mérito profissional que não possuem títulos de pós-graduação. É o prestígio acadêmico que está em jogo. Já nas IES privadas, a perda do emprego é a ameaça mais constante. Um tempo, muitas vezes insuficiente, é dado ao professor para que este se titule em paralelo às suas atividades normais de magistério. Raras vezes os docentes conseguem licença de suas atividades e, frequentemente, quando a conseguem, é sem remuneração” (MEC, 2015).

Muito é dito sobre a formação específica na área e pouco é discutido quanto a formação *continuada* do docente em arquitetura, principalmente quanto a sua formação didática no que tange a *profissionalização* de maneira integral, sugerida por Imbernón. Nesse sentido, a obra oferece grande contribuição para uma revisão das diversas competências necessárias a formação docente para o contexto de mudanças e incertezas, sob uma ótica tecnológica, como queremos sugerir, julgando isto importante no ensino da Arquitetura, possibilitando discussões mais aprofundadas sobre a atividade docente. É necessária a visão do professor de Arquitetura não só como um profissional arquiteto (aqueles formados na área), mas também como um profissional docente.

5 Quanto à formação docente: contribuições de Imbernón

Segundo Imbernón (2006), os programas de formação devem desenvolver as competências do professor estimulando a intencionalidade de suas ações, enfatizando não somente saber o que, e como fazer determinada coisa, mas também o porquê, de maneira prático reflexiva, aplicando, observando e refletindo sobre suas práticas, modificando suas estratégias conforme o se apresenta em seu âmbito de atuação. Portanto, o processo de consolidação e desenvolvimento das competências docentes não dependem somente de aspectos individuais, obtidos de conhecimentos ligados a prática do professor. Depende também de fatores externos, ligados ao seu ambiente de trabalho e a organização a qual ele pertence, que lhe motivem e lhe permitam desenvolver-se, reconhecendo “o caráter profissional específico do professor e a existência de um espaço onde este possa ser exercido” (IMBERNÓN, 2006, p. 46).

### **5.1. A formação inicial do professor de Arquitetura**

Embora ao docente em Arquitetura na maioria das vezes lhe falte a formação inicial (licenciatura, magistério, pos-graduação específica) como professor, que compreende o aprendizado dos recursos didáticos, pedagógicos e demais conhecimentos pertinentes a metodologia do ensino superior, sua condição aplica-se ao descrito por Imbernón (2006) quando relata que todo docente começa sua experiência em sala como aluno, reconhecendo em seus professores modelos de docência. A experiência inicial em sala como aluno, intitulada pelo autor como “aquisição de conhecimento pedagógico comum” dita pelo autor como discussão inicial do processo de formação, geralmente é a base de todo professor iniciante, tendo em vista que essas memórias são os primeiros “estereótipos e esquemas (porque não estigmas), que em alguns casos, são difíceis de se eliminar e superar” (pag. 60), e vêm à tona nas primeiras práticas profissionais, “mais que algumas práticas mal-assimiladas na formação profissional [quando na formação inicial]” (IMBERNÓN, 2006, p. 60).

Dessa forma, o docente em Arquitetura acaba aprendendo a ensinar através da busca individual dos saberes que julga necessários a seu trabalho. Nesse sentido, o autor suscita a reflexão ao enfatizar a necessidade de um processo formativo que relacione continuamente teoria e prática em ambientes interdisciplinares de discussão, suscitando reflexões, analisando situações pedagógicas diversas e tudo que pode “incidir na formação ou modificação de atitudes, estimulando a capacidade crítica e ativando a sensibilidade pelos temas da atualidade” (IMBERNÓN, 2006, p. 61), se transformando direta ou indiretamente, em pauta de sua atuação.

Tal reflexão se faz necessária ao docente, na medida em que ele precisa ensinar essa dinâmica constante sob a esfera arquitetônica. Segundo Afonso, sobre o pensamento projetual, tomando por referência o mestre alemão Walter Gropius, “a base teórica do método [*de ensinar de Gropius*] era a forma moderna, composta por seus elementos básicos calcados em conceitos de abstração, transparência, universalidade. Ele não pregava apenas discussões baseadas na racionalização e mecanização. O mestre alemão colocava, então, que a boa arquitetura deveria refletir a vida da época, exigindo conhecimento íntimo das questões biológicas sociais, técnicas e artísticas, atreladas ao desejo de unidade resultante na obra em si” (AFONSO, 2013, p. 127).

### **5.2. A necessidade da formação permanente (ou continuada) do docente em Arquitetura**

O relatório do MEC citado anteriormente também coloca como condição importante para elevação da qualidade do corpo docente do curso, além do incentivo institucional à busca de titulação, a formação *continuada*, dizendo que “o estímulo deve ser dado à preparação didático-pedagógica de arquitetos/professores com o apoio da área de Educação, através de encontros locais, regionais e nacionais sobre Metodologia do Ensino



Superior. Ao mesmo tempo, deve se reunir esforços para ampliar a reflexão sobre a prática do ensino de Projeto de Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo e outras específicas da área” (MEC, 2015).

Imbernón (2006) refere-se a formação *continuada* acima como formação *permanente*, portanto durante este texto qualquer que seja a forma empregada, refere-se ao mesma coisa – às diversas maneiras que o professor pode ter de aperfeiçoar sua prática docente de maneira constante, durante sua trajetória profissional.

A formação permanente do professor depende não só de constante auto-avaliação, mas também de uma atuação sinérgica do professor com todos do seu ambiente de trabalho, de maneira que sua formação está “diretamente relacionada ao enfoque ou a perspectiva que se tem sobre suas funções” (IMBERNÓN, 2006, p. 49), podendo variar de uma organização para outra. Além disso, para que essa dinâmica aconteça, o autor afirma que o professor deve deixar de assumir uma postura de mecânica e isolada e assumir um papel reflexivo e investigador, construindo os seus processos didáticos coletivamente; para isso, na sua formação o docente deve ser estimulado a refletir sobre suas práticas, e implementar as mudanças de forma participativa em seu ambiente, tendo acesso a modelos relacionais que o permitam suscitar “a criatividade didática e sua capacidade de regulá-la segundo seus efeitos” (IMBERNÓN, 2006, p. 54).

Em se tratando de profissionais experientes o autor chama atenção para um aprendizado que “apoia-se na análise, na reflexão e na intervenção sobre situações de ensino e aprendizagem concretas” (IMBERNÓN, 2006, p.67) e em contexto específico. Esse contexto pode ser tanto uma leitura frente ao cenário institucional de trabalho como a sua própria comunidade; em ambos os casos, implica em uma interatividade com outras partes, o que torna processo enriquecedor e coletivo, também no âmbito ético, moral, tomada de decisões etc.

O curso de Arquitetura possui em sua estrutura curricular, por lei, “matérias de currículo que não devem ter seus conteúdos ministrados sem que se propiciem práticas experimentais aos estudantes” (MEC, 2015). Isso implica em estrutura física específica como laboratórios, salas de projeto (com pranchetas para desenho, maquetaria etc), atelier de desenho e outros recursos. Todo o cenário de ensino de arquitetura poderia, potencialmente, suscitar experiências de aprendizado e formação permanente dos professores, desde que isso fosse prática incorporada a sua metodologia docente.

Esse aprendizado e incorporação de conceitos é importante e deve ser constantemente colocado à prova durante a atividade do professor, sendo parte de sua formação analisar de forma sistemática, pois segundo Vargas uma dificuldade durante o ensino de Arquitetura “é a inexistência de fundamentação teórica e metodológica no exercício da atividade de projeto [...] que não permite orientar o rumo aos procedimentos esperados por parte dos alunos. Para Rowe (1994), quando não se oferece argumentação suficiente, as teorias tornam-se frágeis e a prática se enfraquece. A multiplicidade de posicionamentos torna-se, meramente, uma questão de gosto pessoal” (VARGAS, 2005, p.2).

Isso reforça as conclusões do autor quanto a formação docente, ao enfatizar o encadeamento de teoria e prática, o trabalho a partir das situações práticas de dificuldades de atuação e, atribuindo ainda um caráter mais amplo quanto inclui a relação de todas reflexões e análises com os “problemas morais, éticos, sociais e políticos das educação” (IMBERNÓN, 2006, p. 113), mesmo reconhecendo que essa configuração de aprendizado é complexa e muitas vezes se fragmenta nas instituições educacionais.

## **6 Caminhos para formação do docente em Arquitetura**

Imbernon (2006) cita alguns teóricos da educação que fundamentam um modelo de formação do professor analítico, de pesquisa-ação, que tenha metodologicamente uma estrutura estimulante da pesquisa e do questionamento, fundamentada na capacidade do docente de elaborar questionamentos pertinentes ao seu próprio ofício, atendo-se a respondê-los. Nesse sentido, diante de situações de incerteza, os professores “devem

analisar e interiorizar a situação de incerteza e complexidade que caracteriza sua profissão e devem renunciar qualquer forma de dogmatismo e de síntese pré-fabricada” (p. 78).

Considerando a escola como ambiente de trabalho e cenário mais próximo de presenciamento das mudanças, o autor alerta que isto não é condição automática para que esta seja real veículo disto, e ainda, que “implantar inovação na escola não é o mesmo que fazer dela o sujeito e o objeto da mudança” (IMBERNÓN, 2006, p. 80). Imbernón (2006) enumera diversas condições que precisam ser atendidas para que isso aconteça, com grande ênfase na atuação colaborativa entre professores, não sendo uma tecnologia (aqui o autor trata o termo como processo “saber + fazer”) a se aprender, e sim algo participativo, envolvendo pertencimento. Isso implica em redefinir as estruturas das instituições, criando novos “horizontes escolares” que alicerçam o desenvolvimento em conjunto de todos os membros da escola.

A intenção geral de todo o esforço na profissionalização docente, que é manter a chamada “qualidade no ensino”, é objetivo de todo o processo segundo Imbernón (2006), deixando claro esse conceito de qualidade não é estático nem tampouco um consenso, mas está ligado a resultados positivos de um processo. Dessa forma, em um cenário de mudanças, é necessário manter a intencionalidade da busca, pois o próprio processo de busca já é enriquecedor.

O formador do profissional docente, por sua vez, é fundamental, mesmo havendo resistências do Sistema Educacional em enquadrá-lo. Segundo o autor, o assessor (formador) deve sair da posição de especialista pedagógico e colocar-se como mediador do grupo em formação para discutir e instigar o aprendizado através de resolução de problemas, devendo portanto ter conhecimentos que dão suporte para isso, como “a comunicação, o conhecimento da prática, a capacidade de negociação, o conhecimento das técnicas de diagnóstico, de análise de necessidades, o favorecimento da tomada de decisões e o conhecimento da informação” (IMBERNÓN, 2006, p.89), preparando o professor para enfrentar o porvir de incertezas.

## 7 Considerações finais

Ao observar a dinâmica do texto de Imbernón, o mesmo aborda a profissionalização do docente e sua relação com o entorno através de várias vertentes e relações causais e consequentes, atribuindo certa leitura dentro da teoria da complexidade, um ramo da ciência no início dos anos 1970, encabeçado por Edgar Morin, Isabelle Stengers e Ilya Prigogine.

Tal complexidade de abordagem muito interessa á formação do docente em Arquitetura, dado que o discente, futuro atuante na área, é demandado a estar atento e debruçar um olhar não de espectador, mas de analisador e crítico ao seu entorno, pois tudo o que produz trás impactos ao indivíduo, ao grupo, a cidade e a sociedade onde aquilo se implanta. Ainda, o partido projetual deve ser encadeamento de necessidades, tecnologias construtivas, legislações, impactos ambientais, sociais, econômicos e culturais, sendo fundamental ao docente ter uma formação não somente *no fazer e no saber* arquitetônico, mas também *no ensinar*, sendo a obra importante ao enfatizar a necessidade do professor enxergar-se como *profissional* em seu ofício.

Considerando as dimensões da formação do docente – saberes, competência, reflexão e pesquisa – vemos todos os aspectos abordados de maneira integrada na proposta do autor. O saber vindo da própria prática, com sua experiência docente, constrói sua profissionalidade com conhecimento, de maneira permanentemente; a reflexão ao pensar sobre o modo de agir, sobre a ação e o próprio momento que se esta agindo, atribui sentido ao que fazemos; a pesquisa possibilita relacionar o saber já consolidado e com a reflexão que ele elabora a partir da prática, elaborando os próprios conhecimentos sistematicamente, compreendendo, de explicando e de interpretando o mundo; e a competência condiciona o resultado esperado do processo, com a capacidade de agir

eficazmente em um determinado tipo de situação, apoiado em conhecimentos, mas sem limitar-se a eles.

Ainda, o autor traz a contribuição da reflexão para enxergarmos as práticas docentes como veículos de aprendizado, e nos alerta para a armadilha do isolamento e da acomodação nos sistemas educacionais burocratizados vigentes, ambas ponderações necessárias para estimular a discussão tanto quanto à formação inicial como quais os meios de formação continuada (ou permanente, como se refere o autor) do docente em Arquitetura.

## Referências

AFONSO, Alcilia. **A adoção de uma metodologia de ensino para projetos arquitetônicos.** *Arquiteturarevista*, vol. 9, n. 2, p. 125-134. Unisinos, 2013. Disponível em: <http://revistas.unisinos.br/index.php/arquitetura/article/view/1957> Acesso em: 01/04/2015

COSTA E SILVA, Gildemarks. Tecnologia, educação e tecnocentrismo: as contribuições de Álvaro Vieira Pinto. **Rev. bras. Estud. pedagog.** (online), Brasília, v. 94, n. 238, p. 839-857, set./dez. 2013

DURÃES, Marina Nunes. Educação técnica e educação tecnológica múltiplos significados no contexto da educação profissional. **Revista Educação e Realidade.** 34(3) pag. 159-175. Setembro, 2009.

G1 AMAZONAS. **Manaus e Belém são as capitais menos arborizadas, indica IBGE.** Matéria de 31 de maio de 2012. Disponível em: <http://g1.globo.com/am/amazonas/noticia/2012/05/manaus-e-belem-sao-capitais-menos-arborizadas-indica-ibge.html> Acesso em: 02/04/2015.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza.** 6ª. Edição. São Paulo, Cortez, 2006.

MEC, Comissão de Especialistas de Ensino de Arquitetura e Urbanismo. **Perfis da Área & Padrões de Qualidade: Expansão, reconhecimento e verificação periódica de cursos de Arquitetura e Urbanismo.** Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/ar\\_geral.pdf](http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/ar_geral.pdf). Acesso em: 30/03/2015.

PORTALACRITICA. **Palmeiras são transplantadas do canteiro central de avenida. Matéria de 1º. de Agosto de 2010.** Disponível em: [http://acritica.uol.com.br/manaus/Amazonas-Manaus-Amazonia-Cotidiano-Transito-Meio\\_Ambiente-Palmeiras-transplantadas-canteiro-central-avenida\\_0\\_308969111.html](http://acritica.uol.com.br/manaus/Amazonas-Manaus-Amazonia-Cotidiano-Transito-Meio_Ambiente-Palmeiras-transplantadas-canteiro-central-avenida_0_308969111.html). Acesso em: 02/04/2015.

VARGAS, Heliana Comin. Ensino/Aprendizagem em Arquitetura e Urbanismo: mitos e métodos. PROJETAR 2005. Seminário sobre Ensino e Pesquisa em Projeto de Arquitetura, 2. **Anais...** SEPPA, 2005. Disponível em: <http://projedata.grupoprojetar.ufrn.br/dspace/handle/123456789/1234>. Acesso em: 01/04/2015.

VIEIRA PINTO, Álvaro. **O conceito de Tecnologia.** Rio de Janeiro: Contraponto, 2005. 2 v.

## A FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA EM DOIS TEMPOS

*Maria do Carmo Ferreira Andrade*<sup>1</sup>

*Pricila Rodrigues de Souza*<sup>2</sup>

*Ana Cláudia Ribeiro de Souza*<sup>3</sup>

**Resumo:** O presente artigo discorre sobre a Formação de Professores para a Educação Profissional e Tecnológica que propõe como objeto de reflexão, o reconhecimento de sua ação educativa frente às transformações econômicas que afligem o mundo do trabalho, decorrente do avanço tecnológico que configura a sociedade da informação e da comunicação. A organização deste estudo traça um paralelo histórico entre o modelo configurado por J. Lengel do mundo do trabalho e o da escola ao longo dos séculos XX e XXI e a história do ensino tecnológico. Enfocaremos a nomenclatura do Mundo do Trabalho 1.0 e a Educação 1.0; o Mundo do Trabalho 2.0 e a Educação 2.0; e por fim o Mundo do Trabalho 3.0 e a Educação 3.0. A sessão 2 expõe um panorama da Educação Profissional e Tecnológica com destaque à criação da Escola de Aprendizizes e Artífices por Nilo Peçanha em 1909 e da Lei Orgânica em 1942 século XX. Ocorreu a instalação de 19 escolas de Aprendizizes Artífices destinada “aos pobres e desvalidos da fortuna”, em vários Estados do Brasil, em Manaus, a implantação da Escola de Aprendizizes Artífices data de 1910. Foi delineado o percurso da formação de professores para a Educação Profissional na Legislação Brasileira. A sessão 3 remete à Educação 3.0 caracterizada pelo desenvolvimento de habilidades do século XXI onde a principal característica é a fluência tecnológica como habilidade não linear na qual a postura é de sujeito participativo/reconstrutivo. Nas considerações finais pontua-se a necessidade da escola preparar os estudantes para atuar em uma nova economia e para novas indústrias tendo presente a formação dos formadores desses estudantes.

**Palavras-chave:** Formação de professores. Educação Profissional e Tecnológica. Habilidades para o século XXI.

### Introdução

A formação de professores para atuação na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), como objeto de reflexão, aponta para o reconhecimento de sua ação educativa frente às rápidas transformações econômicas pelas quais vem passando o mundo do trabalho, decorrente do avanço tecnológico que configura a sociedade da informação e da comunicação. Esta formação vem se construindo, e servindo de referencial capaz de contribuir para o ensino dos estudantes que estão submetidos (as) às novas necessidades do mundo do trabalho, o que nos parece não serem poucas, se comparadas com as de séculos atrás.

.....  
1 Mestranda da Pós-Graduação do Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – Linha 1 – Processos Formativos de Professores no Ensino Tecnológico. E-mail: docarmoandrade58@gmail.com

2 Mestranda do Curso Pós-Graduação do Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – Linha 2 – Recursos para o Ensino Técnico e Tecnológico. E-mail: pricila.rodriguesmf@gmail.com

3 Professora Dra. do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Campus Manaus Distrito Industrial. Doutora em História Social pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. E-mail: prof.acsouza@ifam.edu.br

Segundo J. Lengel; professor da Universidade de Nova Iorque e consultor em Educação, o mundo do trabalho do século XXI não está tendo suas necessidades atendidas pelos estudantes que são formados pelas escolas. J. Lengel faz esta afirmação a partir de uma análise em uma perspectiva histórica. Ele faz um paralelo entre o mundo do trabalho e o da escola ao longo dos séculos, onde se tem: o Mundo do Trabalho 1.0 e a Educação 1.0; o Mundo do Trabalho 2.0 e a Educação 2.0; e por fim o Mundo do Trabalho 3.0 e a Educação 3.0.

J. Lengel ao analisar o mundo do trabalho do século XIX percebeu que as pessoas trabalhavam ao ar livre, em grupos com idades diferentes e utilizavam ferramentas produzidas de modo manual. Ao aproximar sua análise da escola fez um paralelo com a educação daquela época e observou que os estudantes aprendiam também em grupos heterogêneos e de forma artesanal. Para caracterizar essa análise deu o nome de Educação 1.0 com um Ambiente de Trabalho 1.0.

Já no século XX, a análise de J. Lengel perpassa pelo ambiente das fábricas, onde os profissionais executavam atividades repetitivas e pela escola que também executava atividades repetitivas com seus estudantes. A essa análise ele caracterizou como Educação 2.0 com um Ambiente de Trabalho 2.0.

Por fim, no século atual, o século XXI, segundo a análise do autor, na educação 3.0 o trabalho se dá em pequenos grupos interdisciplinares, que resolvem problemas complexos. Usam ferramentas digitais durante todo o dia. E a escola? Esta se organiza a partir de grandes grupos que fazem a mesma atividade ao mesmo tempo; é preciso nova configuração. A escola vinculada ao mundo do trabalho está diante de uma demanda complexa, onde a relação entre educação e mercado de trabalho na sociedade contemporânea é apresentada como algo indispensável que possibilita para os estudantes uma formação para o domínio das mudanças tecnológicas ao seu favor e da sociedade.

O presente artigo trata do percurso de formação do professor da EPT, a partir dos tempos delineados pela perspectiva histórica de J. Lengel, precisamente no século XX (Educação 2.0) e XXI (Educação 3.0). Para apresentar esse percurso, o artigo foi organizado em 4 seções, onde na seção 2 será apresentado um breve panorama histórico da formação do professor da EPT durante a Educação 2.0 de modo que se possa visualizar o que demarca a Legislação para a formação desses professores. Na seção 3 será feita uma abordagem sobre a Educação 3.0, situando o leitor nas perspectivas e desafios da formação dos professores na contemporaneidade. E por fim, na seção 4, será realizada uma síntese do que foi tratado no artigo, argumentando que a reflexão sobre a formação dos professores da EPT é relevante, pois eles são peça-chave na formação dos estudantes para o mundo e o mercado do trabalho.

Discorreremos sobre a formação de professores para o ensino profissional e tecnológico ao longo deste estudo para construir suas bases epistemológicas, sendo que exigiu a seu tempo um olhar minucioso, crítico e reflexivo, uma viagem na história e no tempo, pois pensar a formação de professores para o ensino profissional e tecnológico no Brasil é remeter nossas preocupações àquele profissional que na cotidianidade de sua profissão forma o cidadão para responder às demandas do mundo do trabalho e de um mercado exigente: O professor. Sua formação é um processo dinâmico, que exige constante atualização, seja dos conhecimentos teóricos como das constantes mutações da sociedade para responder de maneira crítica e positiva às novas frentes do mundo do trabalho uma vez que a este cabe contribuir com a formação intelectual, social, política, ética e econômica de futuros profissionais.

## **1. Educação 2.0: Um panorama histórico na formação de professores na Educação Profissional e Tecnológica**

Para J. Lengel a Educação 2.0 século XX, que a maioria das escolas de todo o mundo está praticando atualmente, foi projetada para preparar os alunos para um local de trabalho industrial, nas fábricas, com ferramentas mecânicas, em grandes grupos e a partir



de tarefas repetitivas e uma mentalidade que não existe mais. O sucesso é mensurado pelo “domínio de um conjunto restrito de rotinas e tarefas cognitivas que foram importantes para o trabalho industrial, nas fábricas”. As principais diferenças são visíveis na sala de aula e nas mentes dos alunos. Por exemplo, os alunos sentam em grandes grupos, com pessoas da mesma idade e todos fazem a mesma coisa, ao mesmo tempo, em local fechado com atividades repetitivas.

Contextualizar a Educação 2.0 no âmbito da formação de professores para a EPT, é evocar a criação da Escola Normal de Artes e Ofícios criada por Nilo Peçanha em 1909 século XX. Marca deste período é a instalação de 19 escolas de Aprendizes Artífices destinada “aos pobres e humildes”, em vários Estados do Brasil pelo Decreto 7.566 de 23 de setembro de 1909. Na metade do século XX, período áureo da borracha que se dará, no ano de 1911, a implantação da Escola de Aprendizes Artífices na Cidade de Manaus. Eram escolas similares aos Liceus de Artes e Ofícios, porém voltadas para o ensino industrial. A criação destas escolas colocou em evidência a falta de professores especializados para esse campo educacional. É Wenceslau Brás à época presidente da República que em 1917 no Antigo Distrito Federal constitui o preâmbulo das iniciativas, repletos pelas dificuldades advindas. Em 1937 esta escola foi fechada; a escola chegou a possuir 5.301 matriculados, mas habilitou apenas 381 professores dos quais 309 eram mulheres, possivelmente professoras de trabalhos manuais para as escolas primárias, e apenas 72 homens. Em menor número, professores, mestres e contramestres para escolas profissionais (MACHADO, MEC, INEP, 2008, v.8, p. 67-68).

Conforme os escritos de O. Romanelli (1930-73) durante o Estado Novo (1937-1945) a regulamentação do ensino foi levada a efeito a partir de 1942 com a Reforma de Gustavo Capanema de 30 de janeiro de 1942, que institui as Leis Orgânicas da Educação Nacional: do Ensino Secundário (Decreto-Lei nº 4.244/42) e do Ensino Industrial (Decreto-Lei nº 4.073/42) que estruturou o ensino industrial, reformou o ensino comercial; criou o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI, sob o Decreto-lei n. 4.048, de 22 de janeiro de 1942, e transformou as antigas Escolas de Aprendizes Artífices em estabelecimentos de ensino industrial.

Esta mesma lei em seu artigo 54 inciso 1º previa que a formação de professores de disciplinas de cultura geral, de cultura técnica ou de cultura pedagógica, e de práticas educativas deveria ser feita em cursos apropriados. Conforme o inciso 2º, o acesso dos professores nos cursos em caráter efetivo, de professores das escolas industriais e escolas técnicas federais ou equiparadas, acontecia pela prestação de concurso e o nível de conhecimento e desenvolvimento de competências elevados e efetivados pela realização de cursos de aperfeiçoamento e organização de estágios em estabelecimentos industriais e pela concessão de bolsas de estudos no exterior.

Este panorama vislumbrado pela Lei Orgânica de 1942 parece expressar o germe da realidade da formação de professores para a EPT. Não obstante algumas informações referentes aos conteúdos que compunham o currículo, não somente de professores, uma pergunta paira à sombra do tempo. Como era concebida e realizada esta formação? Em que consistia, uma vez que como vimos a Educação Profissional começou a integrar a estrutura de ensino no país apenas em 1942 com a Lei Orgânica? O que escrevem os autores quanto a estas questões?

Até então, a formação sistemática para o trabalho era constituída por empreendimentos organizados para atender a demandas específicas de alguns setores do aparelho de Estado ou ramos de negócios (forças armadas, correios, telégrafos, serviços gráficos, linhas férreas), ou pra educar crianças órfãs, pobres e desvalidas. Porém, mesmo após a Lei Orgânica do Ensino Industrial e de outras medidas integradoras que lhe seguiram, completando os mecanismos de equivalência entre todos os tipos de ensino no final da década de 1950, a educação profissional continuou a ser estigmatizada como de segunda classe (FONSECA, 1961 in BARATO 2002, p. 156).



No entanto, L. Machado (2008, p. 11) nos apresenta conforme a LDB nº 4.024/1961, artigo 59, dois caminhos separados foram estabelecidos para a formação dos professores. Em faculdades de Filosofia, Ciências e Letras, os que se destinavam ao magistério no Ensino Médio. Em cursos Especiais de Educação Técnica, os que se habilitassem para disciplinas do ensino técnico vindo acontecer a sua regularização semente em 1967 e 1968.

A carência de professores de ensino técnico habilitados em nível superior, exigência da Lei n. 5.540/68 levou o MEC a ser autorizado, em 1969, por intermédio do Decreto-Lei N. 655/69 a organizar e coordenar cursos superiores de formação de professores para o ensino técnico agrícola, comercial e industrial. A partir de então foram redesenhados cursos emergenciais, denominados Esquema I e Esquema II. Os primeiros para complementação Pedagógica de portadores de diploma de nível superior. Os segundos para técnicos diplomados e incluíam disciplinas pedagógicas do esquema I e as de conteúdo técnico específico o que fez com que o CFE em 1979 e 1982 emitisse diversos pareceres: sobre registro de professores oriundos dos Esquemas I e II sobre autorização para a oferta de cursos emergenciais sobre a adaptação destes cursos aos termos da Resolução CFE n. 3/77 (MEC, 2014).

É preciso evidenciar que as referências gerais foram trazidas pela LDB N. 9.394/96 para a formação de professores, extensivas aos de disciplinas específicas: formação mediante teoria e prática, aproveitamento de estudos e experiências anteriores dos alunos desenvolvidas por instituições de ensino e em outros contextos, e prática de ensino de, no mínimo, 300 horas. O Decreto N. 2.208/97, que veio regulamentar os artigos da nova LDB referentes à Educação profissional, interpretou, no seu artigo 9º, que as disciplinas do ensino técnico poderiam ser ministradas não apenas por professores, mas por instrutores e monitores, negligência com relação às exigências de habilitação docente. Previa que estes deveriam ser selecionados, principalmente, pela experiência profissional, que a preparação para o magistério não precisaria ser prévia, pois poderia se dar em serviço e manteve a admissão de programas especiais de formação pedagógica. Mesmo no distanciamento do tempo observa-se que a maneira de oferecer a formação de professores perpassa aos dias atuais, haja vista que professores e técnicos das instituições de Ensino Profissional e Tecnológico ou de outras áreas realizam sua formação continuada em serviço tomando como referência o Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM que ora realizamos.

Os professores da EPT enfrentam novos desafios relacionados às mudanças organizacionais que interferem nas relações profissionais, aos efeitos das inovações tecnológicas sobre as atividades de trabalho e culturas profissionais, ao novo papel que os sistemas simbólicos desempenham na estruturação do mundo do trabalho, às exigências de qualidade na produção e nos serviços, à exigências de maior atenção à justiça social, às questões éticas e de sustentabilidade ambiental. Superar o histórico de fragmentação, imprevisto e insuficiência de formação pedagógica que caracteriza a prática de muitos docentes na educação profissional de hoje implica reconhecer que a docência é muito mais que mera transmissão de conhecimentos empíricos ou processo de ensino de conteúdos fragmentados e esvaziados teoricamente (MACHADO, 2008, p. 15).

O novo desafio para a formação de professores para a EPT remete-nos à educação 3,0 isto é, às habilidades do século XXI, onde a principal característica é a fluência tecnológica concebida como saber lidar com o computador e a internet, bem como com outros equipamentos (celular, por exemplo), que vai muito além de saber usar na posição de consumidor de programas e informações. Atinge patamares da criação de informação, busca semântica de informação, de autoria. Assim, podemos entender fluência tecnológica como habilidade minimalista de digitar texto, mas igualmente como exigência rebuscada de dar conta de empreitadas não lineares interpretativas, nas quais a postura é de sujeito participativo/reconstrutivo (DALTON; PROCTOR, apud DEMO, 2008).

## 2. Educação 3.0: perspectivas e desafios na Formação de Professores da EPT

A sociedade do século XXI, denominada sociedade da informação e do conhecimento, tem direcionado mudanças nas ações educativas que advêm dos desafios relacionados com o novo paradigma: como ensinar os estudantes considerando o novo contexto do mundo do trabalho? Conforme as considerações de Moraes esse novo contexto pode ser definido como

transformações profundas de natureza paradigmática que estão sendo requeridas, não apenas no que se refere ao conhecimento e à aprendizagem, mas também em relação aos valores, hábitos, atitudes e estilos de vida. Mudanças de maneira de pensar, sentir, compreender e agir, já que não podemos nos esquecer que todo ambiente muda e evolui de acordo com a vida que ele sustenta (MORAES,2008, p.17).

Essas transformações caracterizam um novo modelo de educação denominado Educação 3.0 que para ser atendido necessita de um processo de ensinar inovador, promotor de saberes relevantes e significativos e atento para o paradigma da complexidade, explicado conforme as palavras de A. Zabala:

[...] Intervir na sociedade, participar de sua gestão, exercer a democracia, atuar para transformar, viver em uma cultura solidária, respeitar os demais, defender os mais fracos, responsabilizar-se pelos demais seres humanos, compreender a si mesmo, às demais pessoas e ao mundo social e natural, adaptar-se às mudanças, aprender a aprender, etc., tudo isso torna necessário dispor de instrumentos conceituais, procedimentos e atitudinais capazes de responder a situações que se movem sempre no terreno da complexidade (ZABALA,2002, p.58).

A partir desse prisma se percebe que a formação dos estudantes para atuar no mercado de trabalho, direcionado pelo paradigma da complexidade, seja motivo de atenção para as escolas de formação profissional, pois nos parece que é no seio dessas instituições que estão presentes marcas muito fortes do elo ambiente de trabalho e escola.

O grande crescimento da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica nos últimos anos, conforme a Lei N. 11.892/2008 pode ser considerado um aspecto relevante na reflexão sobre a formação de professores da EPT dentro da perspectiva da Educação 3.0, pois a Lei expressa um novo modelo de instituição de educação profissional: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. Acrescenta-se ainda segundo L. Machado

às metas do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC) e Plano Nacional de Educação (PNE) 2011-2020; às novas necessidades político-pedagógicas vindas com o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional à Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (proeja), o ensino médio integrado, Escola Técnica Aberta do Brasil (e-tec), Programa Educação, Tecnologia e Profissionalização para Alunos com Necessidades Educacionais Especiais (tecnep), ept indígena e ept quilombola (2011).

A partir de todos os aspectos apontados acima, principalmente quando se pensa nos cenários que marcam o trabalho na atualidade, onde são exigidas novas capacidades, habilidades e competências aos trabalhadores, entende-se então que o professor do século XXI, que atua na Educação 3.0, deva ter um olhar mais abrangente para o conhecimento, compreendendo que as transformações que ocorrem no mundo trabalhista e econômico irão refletir diretamente no mundo educacional, e isso faz com que sua formação seja ponto de discussão, reflexão e ação. Não cabe mais a esses professores uma visão reducionista de todo o processo educativo e, portanto, da própria formação do trabalhador, o que resulta num entendimento obscuro sobre o seu fazer docente.

## Considerações Finais

O presente artigo buscou apresentar para o leitor que os desafios sobre a formação de professores para a EPT se manifestam de vários modos e se evidenciam nas legislações educacionais que nos parece serem direcionadas pelas demandas do mundo atual. Ou seja, não podemos deixar de refletir sobre a formação de formadores que de certo modo tratam diretamente com o desenvolvimento da mão de obra do mundo do trabalho.

Evidencia-se que no contexto atual a escola deve preparar os estudantes para atuar em uma nova economia e para novas indústrias e não se pode perder de vista a formação dos formadores desses estudantes. Assim, refletir sobre a formação dos professores da EPT é reconhecer também que as instituições de educação profissional precisam contribuir com esse cenário de modo a promover e possibilitar que os professores participem de cursos de formação continuada, levando em consideração as demandas exigidas pela Educação 2.0 e as do novo século (Educação 3.0).

Dessa forma observamos o quanto é relevante destacar a política de formação dos formadores da EPT, para que a prática desses professores seja fundamentada em uma leitura de mundo considerando os determinantes econômicos, políticos e sociais, de forma a enfrentar os desafios que emergem da relação: processo de formação do formador e as políticas educacionais. Para tanto, será preciso que a escola de educação profissional seja valorizada de forma compatível com as suas finalidades, em particular no sentido de articular trabalho-educação tendo o horizonte na formação humana, não se restringindo somente a metamorfose do mercado de trabalho.

## Referências

BARATO, Jarbas Novelino. **Escritos sobre tecnologia educacional & educação profissional**. São Paulo: SENAC, 2002.

MEC. Parecer CFE n. 919/79; Parecer CFE n. 136/80; Parecer CFE n. 589/80; Parecer CFE n. 67/81 e Parecer CFE n. 335/82. Disponível em: <<http://zip.net/bcq46l>>. Acesso em: 20 dez. 2014.

DEMO, Pedro. **Habilidades para o Século XXI**. in B. Téc. SENAC: a R. Educa. Prof., Rio de Janeiro, v. 34, n. 2, maio/agosto.2008.

LENGEL, J. **PERSONALIZAÇÃO: Como colocar o aluno no centro**. Porvir – o futuro se aprende. ESCOLA – DA REDAÇÃO. 19 de ago. 2014. Disponível em: <<http://www.porvir.org/especiais/personalizacao/>>. Acesso em: 24 out. 2014.

\_\_\_\_\_. **Entrevista com J. Lengel**. Escrito por Marcus Tadeu. Publicado em Entrevistas. Disponível em: <<http://www.revistapontocom.org.br/entrevistas/entrevista-com-jim-lengel>>. Acesso em: 25 out 2014.

MACHADO, Lucília R. de S. **Diferenciais inovadores na formação de professores para a educação profissional**. Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica/Ministério da Educação, Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. v.1, n. 1, (jun.2008-) Brasília: MEC, SETEC, 2008. Anual

\_\_\_\_\_. **O desafio da formação dos professores para a EPT e Proeja**. Revista Educação & Sociedade. vol.32 n.116 Campinas Julho/Setembro (2011). Disponível em: <<http://goo.gl/7sUGDK>>. Acesso em: 30 out. 2014

MORAES, Maria Cândida. **Ecologia dos saberes: complexidade, transdisciplinaridade e**

**educação: novos fundamentos para iluminar novas práticas educacionais.** São Paulo: Antakarana: Willis Harman House,2008.

ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. **História da Educação no Brasil.** 16. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.

SOUZA, Ana Cláudia Ribeiro. **A legislação federal para o ensino profissional e a Escola de Aprendiz e Artífices do Amazonas:** Diálogos possíveis. XXVII Simpósio Nacional de História. Conhecimento histórico e diálogo social. ANPUH. Natal-RN 22 a 26 de jul. 2013.

ZABALA, Antonio. **Enfoque globalizador e pensamento complexo:** uma proposta para o currículo escolar. Porto Alegre: Artmed,2002.

## A PRÁXIS DO EDUCADOR FRENTE AOS DESAFIOS DA GLOBALIZAÇÃO NO CONTEXTO ESCOLAR: UM REFLEXO ECONÔMICO-SOCIAL

Diego de Almeida Pereira<sup>1</sup>  
Cecília Frota Salazar<sup>2</sup>

**Resumo:** Em decorrência das novas lógicas socioeconômicas mudou a maneira de se pensar o mercado. A economia necessita de agilidade e, resultante a essa exigência, a globalização e o neoliberalismo se constituem como marcas do nosso tempo, irradiando transformações, positivas e negativas, que incidem sobre a educação. A escola, por sua vez, regula-se a essas características, incutindo novas relações em seu caráter pedagógico e o conhecimento, fruto deste processo, passa a ser mediado por quem vive essa sucessão de dias em um espaço formado pela disparidade ideológica e cultural, o educador. Concomitantemente, a necessidade de refletir as concepções subjacentes no que tange à *práxis* em sala de aula evidencia a eminência desta construção, pois esta é quem o forma sob dinâmica constante. O educador tem de ser resiliente, pois sua proveniência converge de seu cotidiano e reconhece que seu perfil é concebido através da ação exercida frente os desafios inerentes ao seu papel no âmbito educacional. Este trabalho tem por objetivo analisar, mediante revisão bibliográfica, as perspectivas da educação diante dos desafios apresentados pelo fenômeno social da globalização e seus reflexos sobre a prática do educador no espaço em que se define a escola.

**Palavras-chave:** Práxis do educador. Educação e sociedade. Globalização.

### Introdução

Considerando a transição do século XX para o século XXI, observaram-se mudanças significativas em diversos pontos no contexto socioeconômico, político, científico, tecnológico e, conseqüentemente, educativo (GADOTTI, 2000). Grande parte dessa mudança se deve as influências da globalização, no que se refere ao capital, cultura e a difusão da informação, tornando a sociedade veloz afetiva e profissionalmente.

O momento atual é de reflexão. Não se sabe ao certo os frutos a serem colhidos deste fenômeno social, no entanto, vivemos uma crise que aparenta ter proporções bem maiores, porém necessárias, pois a crise induz o discernimento para um futuro renascimento (TOURAINÉ, 2010, tradução nossa).

Tendo em vista a perspectiva de velocidade e interação, o relacionamento pedagógico no espaço da escola sofre relativas mudanças e aqueles que eram

.....  
1 Licenciatura Plena em Pedagogia, Faculdade Táhiri - ADCAM, Docente do Serviço Social da Indústria - SESI, Especialista em Gestão e Docência do Ensino Superior, Faculdade Literatus - UNICEL, Manaus - AM. E-mail: diego.de.almeida.pereira@gmail.com

2 Bacharel em Enfermagem, Universidade do Estado do Amazonas - UEA, Docente do Centro Educacional Guarany e Centro de Educação Tecnológica do Amazonas - CETAM, Especialista em Gestão e Docência do Ensino Superior, Faculdade Literatus - UNICEL, Manaus - AM. E-mail: ceci.salazar@hotmail.com

denominados professor e aluno, numa relação magistrocêntrica, ou seja, centrada exclusivamente no professor e na transmissão de conhecimento, passam a ser educador e educando (SAVIANI, 1983), interpretado este novo conceito de mercado socioeconômico.

Todavia, surge a necessidade do profissional da educação repensar a sua função no ambiente escolar, questionando a importância do seu trabalho, assim como suas concepções sobre o sistema educacional. Logo, o termo *práxis*, evidencia-se como um fator preponderante a esta análise.

A *práxis* constitui o perfil do educador e a mesma surge em seu cotidiano, mediante os desafios inerentes a este processo político (GADOTTI, 2006). O profissional que vive essa sucessão de dias conhece os verdadeiros percalços que ameaçam o seu ato, deste a disparidade de caráter físico, ideológico e econômico daqueles que formam essa cadeia, os discentes.

O educador tem o papel de fazer da escola um local de pluralismo cultural, apresentando o educando à diversidade conjuntamente o respeito a identidade, visando sua consolidação, integração e coesão social (SOARES, 2012), destacando-o do caráter individual em função do coletivo, pois o homem em sua condição nasce para a convivência em comunidade, tendo em vista a célebre afirmação de Aristóteles (2008) quando o define como *Zóon Politikón*, ou seja, um animal político que vive em sociedade.

Portanto, o conhecimento adquirido neste âmbito se concebe como premissa ao verdadeiro sentido da escola, assim como sua extensão, pois se espera que a educação deste período seja democratizada e agregada ao avanço tecnológico, oportunizando ao educador o reconhecimento do desafio que lhe é imposto, configurando e reconfigurando sua *práxis*, logo, o seu perfil, em função da dinâmica contínua estigmatizada pela rotina do seu trabalho, nesta oportunidade, a globalização que afeta diretamente sua ação.

### **Procedimento Metodológicos**

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica. Destarte, compilou-se um contingente de artigos científicos e livros que discorrem sobre o tema, cotejando-os para fins de análise. Esse processo é de suma relevância, pois é ele quem estruturará a base para que os argumentos suscitados possam convergir num sentido que possibilite a reflexão a respeito do cerne da temática supracitada, sobretudo contribuir com a exercício do educador.

A finalidade de uma pesquisa bibliográfica é conhecer e analisar as contribuições culturais ou científicas do passado existentes sobre um determinado assunto, tema ou problema (BERVIAN & CERVO, 1996, p. 48).

Tal método de pesquisa permite ao cientista o reforço paralelo na análise de suas pesquisas ou manipulação de suas informações (TRUJILLO, 1974 apud LAKATOS & MARCONI, 2011, p.44).

Para a realização da pesquisa, embasou-se em Gil (2008) para proceder nas etapas de execução deste estudo.

A primeira etapa consistiu na seleção das fontes. Foram utilizados 01 dicionário de Língua Portuguesa, 06 revistas científicas e 15 livros nacionais e 1 internacional, abordando educação, política, aspectos sociológicos assim como metodologia do trabalho científico, disponíveis na biblioteca do Serviço Social do Comércio – SESC, Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI, publicados no período de



1978 a 2012. Para a seleção das fontes, foram consideradas como critério de inclusão as bibliografias que abordassem a Práxis do Educador, Educação e sociedade bem como Globalização e conseqüentemente a temática, e foram excluídas aquelas que não atenderam a temática.

Na segunda etapa, efetuou-se a Coleta de dados. Procedeu-se da seguinte forma: Leitura Exploratória de todo o material selecionado (leitura rápida a fim de avaliar se a literatura é de relevância para o trabalho), Leitura Seletiva (leitura minuciosa dos pontos relevantes) e por último registrou-se as informações extraídas das fontes em instrumento específico (autores, ano, método, resultados e conclusões).

A terceira etapa consistiu na Análise e Interpretação dos Resultados, consistiu na formulação de resumos de caráter informativo ou analítico, pois contém todas as informações principais apresentadas no texto, permitindo dispensar consulta a fonte primária, tem por finalidade salientar o conteúdo e as ideias do autor por meio da elucidação de seus objetivos, assuntos, métodos, técnicas bem como resultados e conclusões (LAKATOS & MARCONI, 2011).

A quarta etapa compreendeu a Discussão dos Resultados através das informações extraídas da etapa anterior, pode-se analisar e discutir a partir do referencial teórico relativo à temática do estudo.

## Discussão

### 2.1 A práxis cotidiana constitui um perfil

Ninguém se gradua educador, torna-se educador. Ao receber o diploma de licenciatura, habilitando-o à função pretendida, o aluno egresso não possui garantia alguma de êxito sobre a tarefa de ser educador, figura essa que potencializa o ser professor, configurada numa dicotomia que transpõe o espaço escolar, refletindo àquela que é parte integrante do seu seio, a sociedade.

Segundo Alves (1991) “professores, há aos milhares. Mas professor é profissão, não é algo que se define por dentro, por amor. Educador, ao contrário, não é profissão; é vocação. E toda vocação nasce de um grande amor, de uma grande esperança”, portanto, o paulatino exercício reflexivo de sua ação como ato político concebido pela vocação ontológica do homem, caracterizada por Freire (2005) como *ser mais*.

Este educador refuta toda e qualquer atitude iníqua que subjuga o ser humano ao escárnio, valoriza sua humanização e se empenha na árdua tarefa de libertá-lo, pois reconhece, acima de tudo, que o indivíduo ao qual se dispõe a ensinar é a origem da sua causa. É nele que se efetua a ação e se constituem conceitos que tomam forma com a finalidade de serem ponderados por este profissional que estabelece a relação entre passado e presente com perspectivas de um futuro promissor. Identifica que este momento é conhecimento, sendo ele recíproco.

A educação libertadora é, fundamentalmente, uma situação na qual tanto os professores quanto os alunos devem ser os que aprendem; devem ser os sujeitos cognitivos, apesar de serem diferentes. Este é, para mim, o primeiro teste da educação libertadora: que tanto os professores como os alunos sejam agentes críticos do ato de conhecer (FREIRE; SHOR, 1986, p. 46, grifo dos autores).

Destarte, a educação, neste aspecto, define-se como ação conjunta, onde o termo transição se converte no cerne da esfera caracterizada pela experiência,

assegurando a integridade de sua *práxis*, uma vez que se preserva do pueril ao qual é gratuitamente redirecionada quando mencionada, caracterizando-a como algo diletante. As intervenções são realizadas, a ideologia de futuro próspero permeia, o comprometimento existe, entretanto, a utilização deste espaço, a escola, é minuciosamente definida objetivando sua reflexão *a posteriori*.

Este docente de perfil quase utópico, considerando suas mazelas, questiona a função social que lhe é facultada e acredita que a educação por si só não corresponde às expectativas exigidas (FREIRE, 1992), todavia, é um dos pilares que sustentam as bases do macrosistema e um fator preponderante ao realizar sua conexão com as instituições e assuntar seus aspectos endógenos, visto esse como um grande desafio no espaço escolar, a coerência entre *educação, globalização e disparidade humana*.

Contudo, existem outros elementos submetidos a esta operação que se abstêm seguindo os passos da concepção ideológica dominante, cabendo à escola lutar avidamente para que seu ofício não seja redirecionado a esta cumplicidade afirmada por Ribeiro (1978) “as estruturas de poder nunca são tão homogêneas e coerentes que consigam impor a vontade das classes dirigentes a menos que a própria escola se faça cúmplice delas”.

Sua formação dar-se-á mediante sua *práxis* e a mesma é constante, compondo o cabedal deste que o utilizará não somente em sua carreira profissional, mas em sua vida, porque o âmbito escolar é isso, vidas. Logo, a educação se concebe como política em consonância a ação exercida pelo educador que vive esse decurso em um espaço formado tanto pela diferença física quanto ideológica.

[...] podem-se dar à ideia de que a educação é política em pelo menos quatro sentidos que se articulam, aliás, uns com os outros: a educação transmite os modelos sociais, a educação forma a personalidade, a educação difunde ideias políticas, a educação é encargo da escola, instituição social. (CHARLOT, 1980 *apud* GADOTTI, 2006, p. 148)

Esse composto, à primeira vista, garante a elucidação de uma educação pautada em um sistema, onde os sentidos corroboram a permanência de uma sociedade que segue modelos previamente consolidados, conforme o projeto político o qual defende. Não obstante, com o advento do capitalismo e a hipervalorização da economia (ANDRIOLI; SANTOS, 2005), tais sentidos germinaram em uma seara de enganos, formulados pela “autenticidade” determinada por grupos dominantes que prevalecem sobre aqueles oportunistas com uma educação bitolada, oferecida pelos primeiros. É neste momento que a identidade do educador é deglutida pela função.

Os frutos dessa conjuntura se devem a inserção da globalização que se aplica sobre a esfera em seus diversos aspectos, eliminando paulatinamente os muros que limitam o acesso ao conhecimento em suas diversas modalidades, resultando em sua democratização e multiculturalização (QUEIROZ, 2003), portanto, tal fenômeno se apresenta como um grande *desafio* ao educador que, por ser encargo da escola, deve analisar em quais aspectos os termos, *educação e globalização* - difunde informações em resultado do surgimento de novas tecnologias conferindo integração ágil entre povos, interação em prol de objetivos comuns, sob o prisma antropológico e ainda sua dimensão no processo social (WEIGEL, 2006).

A globalização é uma tendência internacional do capitalismo que, juntamente com o projeto neoliberal, *impõe aos países periféricos a*

*economia de mercado global sem restrições*, a competição ilimitada e a minimização do Estado na área econômica e social (LIBÂNEO; OLIVEIRA, 1998, p. 606, grifo nosso).

Esse fluxo estritamente delineado pela classe dominante tem por função garantir a permanência de uma sociedade alienada, controlada por decisões provenientes de um escalão em que o dominado dificilmente poderá alcançá-lo com o pouco que lhe é cedido. A globalização em seu atual perfil traça o mesmo esboço, apresentando-se ao mundo seletivamente e de maneira distinta em primazia e detrimento de continentes, países, estados, cidades, classes sociais e outros (ANDRIOLI; SANTOS, 2005).

O educador necessita se sentir sujeito de seu próprio trabalho realizando intervenções pertinentes, pois, em diversos casos, tal objeto é esmiuçado, explanado, descrito, porém pouco desvelado, mesmo tratando de sua gênese. É preciso compreender que seus discentes são o supracitado, a diferença e vítimas de um processo que suscita desigualdade (PIMENTA; PIMENTA, 2011) e os moderniza positiva e negativamente, dispondo a cada período um novo comportamento.

Essa máquina de incertezas que direciona esse profissional diante dos diversos empecilhos oferecidos pela carreira promete assolar sua *práxis* e sempre estará à espreita, pois o indivíduo que se predispõe a este serviço necessita se descobrir e se definir a fim de compreender as ligações da sua ação com o meio, reconfigurando constantemente seus atos, tendo em vista a variável que é a sociedade.

Por isso tudo, propõem a formação do educador e não do especialista, com conhecimento profundo da nossa realidade educacional e social, portanto uma sólida formação teórica, um educador *compromissado* não com a burocracia escolar, mas muito mais com os interesses dos alunos, pois quem forma o educador é a *práxis* na escola. (GADOTTI, 2006, p. 155, grifo do autor)

Assim como o homem se rendeu as matrizes de seu próprio comportamento, subtende-se que sua condição se encontra em severa crise. Esse fenômeno se constitui a partir das relações sociais em que cada ser se encontra, delineando-se como algo importante e necessário para o vislumbre de um perfil futuro, pois “o que estamos vivendo é muito mais do que uma crise. É algo de longo prazo com o qual vamos conviver”<sup>3</sup> (TOURAINÉ, 2010, tradução nossa).

O profissional da educação, neste sentido, deve interpretar o conjunto de manifestações que constituem a sua área de atuação, considerando-se parte desta e tornando conveniente sua análise, já que “há uma evidente necessidade de se estudar e entender os integrantes da escola contemporânea como um fenômeno cultural e social complexo” (WEIGEL, 2006). E para a elucidação deste processo, destaca-se a seguinte questão: “Como o fenômeno social da globalização se apresenta em forma de desafio ao educador e afeta sua prática no contexto escolar?”.

.....  
<sup>3</sup> “ce que nous vivons c’est beaucoup plus qu’une crise. Est quelque chose à très long terme avec quoi on va vie” (TOURAINÉ, 2010).

## 2. 2 Globalização, fenômeno social que permeia o espaço da escola

A globalização influencia severamente o sistema educacional. O educador, tido como o principal transmissor do conhecimento, com a transição dos séculos, sofreu mudanças significativas em sua figura e, atualmente, é reconhecido como aquele que media o conhecimento no espaço em que se define a escola, esta que fraterniza de tal período e conjuntamente se reestrutura sob novos aspectos em decorrência do intercâmbio contemporâneo cultivado pela política, sociedade, economia, cultura, dentre outros.

[...] As características da sociedade industrial diluíram-se na sociedade globalizada. O termo “globalização” perpassa todas as relações contemporâneas. No sentido ideológico, passamos de uma sociedade liberal para uma neoliberal, na qual a preponderância dos valores morais e direitos básicos dos indivíduos foram se subordinando aos interesses econômicos. (Queiroz, 2003, p. 120)

constante busca de conquista e poder e, evidentemente, os resquícios deste acontecimento contagiam diretamente a área educacional, pois a mesma é extensão da sociedade.

[...] a escola é a sociedade em pequena escala, com todos os seus conflitos, confrontos, culturas e classes sociais. Deste modo, a pluralidade assimétrica de culturas está na sala de aula e em todos os âmbitos da escola, sem que nós percebamos de imediato, reproduzindo-se aí, em condições e garus específicos, os mesmos conflitos e lutas por uma *afirmação* e *legitimidade* que ocorrem nos contextos mais ampliados da sociedade. (WEIGEL, 2006, p.61, grifo nosso)

Contemplando as heranças do capitalismo, nota-se que tal conversão se deve a um novo discernimento no que diz respeito ao mercado e o mesmo concerne novas características à dinâmica do trabalho, sendo a escola parte ativa deste fato, exigindo um perfil que condicione a sociedade a tais padrões, observando que a própria “globalização não é um acidente em nossas vidas. É uma mudança de nossas próprias circunstâncias de vida. É o modo como vivemos agora” (GIDDENS, 2007).

É importante salientar as transformações ocorridas nos conjuntos de princípios que norteiam a população, onde as necessidades básicas do ser humano são postas de lado e priorizam os interesses do capital, resultam em uma relação adoecida pela constante busca de conquista e poder e, evidentemente, os resquícios deste acontecimento contagiam diretamente a área educacional, pois a mesma é extensão da sociedade.

A escola, em um passado não tão distante, abstém tais características e esta relação de afirmação e legitimidade permeia seu espaço, onde o aluno, visto como um ser desprovido de luz, tem por obrigação se submeter aos métodos de seu mestre, moldado por uma pedagogia que o condiciona a aprender por caminhos limitados, evitando o seu crescimento intelectual integral, conforme salienta Santomé (1998).

Futuramente essa metodologia, em função das novas lógicas socioeconômicas impostas na década de 80, levam décadas anteriores a uma crise que em suma

reestruturou o capitalismo mundial e instigou o adiantamento da integração internacional, denominada globalização (CHARLOT, 2007), e com a sua inserção se converte a forma de pensar a escola.

Tais mudanças são de valor significativo no cenário educacional, contemplando principalmente o relacionamento pedagógico daqueles que essencialmente dinamizam este bojo, o educador e o educando; portanto, a escola passa a ser notada como o propulsor social que questiona sua função frente às estruturas do saber, conforme expõe Saviani (1983).

Partindo deste princípio, a teoria do capital humano redireciona este pensar a uma visão deturpada do que vem a ser esta instituição, passando unicamente ao intermédio da aprovação e/ ou reprovação de seus alunos, conforme seu desempenho individual com a finalidade de proporcionar bons empregos com bons salários, vindo a ofuscar o verdadeiro sentido e relevância do aprendizado, denotando “o trabalho na escola como instituição basilar da contemporaneidade capitalista, marcado pelo fenômeno da alienação” (SOARES, 2012).

A permanência dessa assimetria sobrepõe àqueles que vivem esse acontecimento, logo essa divergência de esperanças (FREIRE, 1992) gera um grande conflito entre a escola e a família, pois ambos possuem perspectivas que aparentemente deveriam ser coesas, dificultando o trabalho docente. Em um extremo a escola oferece o conhecimento e em outro os pais dos discentes esperam avidamente a formação de seus filhos, objetivando o pleno sucesso financeiro.

Além disso, em decorrência do acesso à notícia em caráter nacional, quiçá mundial, o conjunto de culturas que constituem o globo se tornou acessível como nunca antes visto, por conseguinte, o docente em sala de aula exerce sua função ao lado de discentes que dispõem das mais variadas informações, pois a difusão de conteúdo é abundante, perfazendo-se como desafio cultural educativo. Anteriormente o professor, somente ele, organizava seu material com a finalidade de *transmitir* conhecimento em um espaço regido exclusivamente por ele, contudo, tal realidade converte-se ao fato de, determinados momentos, o discente intervir e dispor de algum material ou opinião, compartilhando o saber (CHARLOT, 2007).

Um ponto relevante a destacar, hoje, mediante esta análise, é a interdependência entre o educador e o educando. A inserção da globalização em sociedade afeta toda a esfera e, como mencionado anteriormente, o relacionamento pedagógico em sala de aula. O discente não depende única e exclusivamente da presença e do conhecimento docente, mas de sua *mediação*.

À guisa de ponderar o realismo que compõe o atual perfil da escola, possibilita o vislumbre de quem é e quem foi a mesma ao passo de suas transformações em decorrência dos séculos em caráter absoluto (SOARES, 2012). Percebe-se o forte elo existente, neste ponto, entre a tríade *escola, educador e educando*, pois as mudanças advindas de fatores externos não converte um tão somente o outro, mas gera um efeito em cadeia. Esta, por fim, uma das instituições mais antigas, caracteriza-se como um processo uno no qual reflete toda a sua dinâmica.

## Considerações Finais

Na era das relações sociais a prática pedagógica vive um novo momento. A educação, na perspectiva de difundir as mais variadas visões de mundo, possui o desafio de preservar a condição diversa da cultura frente ao fenômeno da



globalização, uma vez que a mesma implica sobre a cadeia de categorias que lhe é inerente, refletindo tal conjuntura em sociedade.

Partindo deste princípio, o educador, aquele quem media o conhecimento e discerne no que tange à relevância de sua função, depara-se com o repto da articulação veloz que resulta em uma assimetria superior a identidade, singularidade ou *sui generis* do educando, pois, além do seu aspecto cultural de natureza inseparável, ele traz consigo características peculiares de outros povos, configurado como conhecimento adquirido com a redução das barreiras da informação.

Ao viver essa alteridade o âmbito escolar se estrutura sobre outros padrões. É sabido que a globalização concerne os benefícios do livre acesso à informação em uma velocidade nunca vista. Porém seus efeitos nocivos são alarmantes quando se observam as mazelas públicas enfrentadas por fatias da população segregadas por este processo. Logo, aquela que deveria contribuir com a universalização da economia, transfigura-se como o estopim da exclusão social, já que os benefícios anteriormente citados não atendem aqueles que estão à margem do sistema.

O educador que obteve seu diploma de graduação reconhece essas mazelas, pois tais embargos públicos são analisados exaustivamente nas disciplinas do ensino superior. Ele é aquele que vive a educação e dispõe de um perfil *quase* utópico, mencionado nos escritos de Paulo Freire, Ira Shor, Rubens Alves, Darcy Ribeiro, Moacir Gadotti, entre tantos outros, contribuindo com intervenções significativas nesse ato de humanização constante, através da sua *práxis* educativa.

Torna-se oportuno ressaltar as angústias de Paulo Freire em sua *Pedagogia do Oprimido*, publicado em 1968. O mesmo é fruto de seu exílio e da sua atuação nos mais diversos setores onde se puderam realizar tarefas educativas sob sua análise, reflexão e constante intervenção em seus anos de vida e, segundo relatos, o mesmo queria ver de perto a virada do século, porém sucumbiu à morte alguns anos antes em mil novecentos e noventa e sete.

Mediante as afirmações descritas e ponderadas surgem novos questionamentos que permeiam este diálogo, incluindo a identidade do oprimido. O oprimido do século anterior, descrito em grande maestria por Freire, é o mesmo do século XXI?

Observa-se que o benefício da globalização se dá ao fato de conferir o acesso à *informação* e, o oprimido, segundo Freire (2005), é aquele que possui a sua vocação negada na injustiça, na exploração, na opressão, na violência dos opressores, na alienação, ou seja, aquele que se mantém *alheio às informações*, segundo o dicionário Aurélio (2008).

Redirecionando estes questionamentos às crianças e jovens que são os atuais integrantes da escola, destaca-se que estes possuem, em parte, acesso à informação seja pela televisão, rádio ou internet, transformando-se futuramente em adultos que darão continuidade ao ciclo da vida. Evidentemente, é necessário o questionamento, resultante do estudo anterior, quanto à opressão desta parcela da população que possui informação à mão, porém, não usufrui a mesma como esperado.

A globalização integra da mesma forma que segrega por uma questão econômica, atrelada ao capitalismo. O educador reflete o seu perfil e reconfigura a sua *práxis*, sabendo dos desafios que estão à espreita, mas e o educando geração Y, quiçá Z, também chamada de geração da internet, pode ser um visto como um futuro oprimido, tendo em vista suas condições de ensino?

Obviamente não podemos nos reter a parcela da população que vive a extrema pobreza, mas àquela que possui um perfil socioeconômico viável e se



enquadre a essas contestações. Portanto, sob a perspectiva de prolongar este estudo e a proposta de um novo questionamento, cabe-nos alvitrar a pergunta: Quem é o oprimido do século XXI?

### Referências

ALVES, Rubem. **Conversas com quem gosta de ensinar**. 25ª ed. São Paulo: Cortez, 1991.

ARISTÓTELES. **A Política**. São Paulo: Escala, col. Mestres Pensadores, 2008.

BERVIAN, Pedro Alcino; CERVO, Amado Luiz. **Metodologia Científica**. 4ª ed. São Paulo: MAKRON Books, 1996.

CHARLOT, Bernard. 2007. **Educação e Globalização**: Uma tentativa de colocar ordem no debate. *Sísifo Revista de Ciências da Educação*, 4(1): 129-136.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Dicionário Aurélio Básico da Língua Portuguesa**. 7ª ed. Curitiba: Ed. Positivo, 2008.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança**. 13ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia do oprimido**. 46ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

\_\_\_\_\_; SHOR, Ira. **Medo e Ousadia**: o cotidiano do professor. 1ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.

GADOTTI, Moacir. **Concepção Dialética da Educação**: um estudo introdutório. 15ª ed. São Paulo: Cortez, 2006.

\_\_\_\_\_. 2000. **Perspectivas atuais da educação**. São Paulo em Perspectiva. 14(2): 3 – 11.

GIDDENS, Anthony. **Mundo em descontrole**. Rio de Janeiro: Record, 2007.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LAKATOS, Marina de Andrade; MARCONI, Eva Maria. **Metodologia do Trabalho Científico**. 7ª ed. revista e ampliada. São Paulo: Atlas, 2011.

OLIVEIRA, J. F.; LIBÂNEO, J. C. 1998. **A Educação Escolar**: sociedade contemporânea. In: *Revista Fragmentos de Cultura*. 8ª ed. Goiânia: IFITEG, p. 597-612.

PIMENTA, M. C. A.; PIMENTA, L. F. 2011. **Globalização e desafios urbanos**: políticas públicas e desigualdade social nas cidades brasileiras. *Revista Latinoamericana de Estudios Urbanos Regionales*, 37(3): 43-61.

QUEIROZ, M. T. S. 2003. **Desafios à educação num mundo globalizado**. *Revista Brasileira de Política e Administração da Educação*. 19(2): 119-130.

RIBEIRO, Darcy. **A Universidade Necessária**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.

SANTOMÉ, J. T. **Globalização e interdisciplinaridade**: o currículo integrado. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

SANTOS, Robinson.; ANDRIOLI, Antônio. 2005. **Educação, Globalização e Neoliberalismo**: o debate precisa continuar!. Revista Iberoamericana de Educação. 35(1): 114-128.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e Democracia**. São Paulo: Cortez, 1983.

SOARES, A. S. 2012. **A autoridade do professor e a função da escola**. Revista Educação e Realidade, 37(6): 841 – 861.

TOURAINE, Alain. **Après la crise**: la couleur des idées. Paris: Seuil, 2010.

WEIGEL, V. A. C. M. 2006. **Sociedade, cultura e educação**: uma abordagem antropológica. In: Luiz Carlos Cerquinho de Brito. Sociedade, Educação e Formação do Sujeito. 1ª ed. Manaus: EDUA, CEFORT/UFAM, p. 40-67.

## TECNOLOGIA E SABERES DOCENTES NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DO ENSINO TECNOLÓGICO

Lana Barros de Matos<sup>1</sup>  
Rosa Marins de Azevedo<sup>2</sup>

**Resumo:** Este estudo preliminar tem por objetivo apresentar reflexões a respeito do conceito de tecnologia, tendo como referência Pinto (2005) e Silveira (2007), relacionando-o à concepção de educação tecnológica no Brasil, aspecto importante para compreendermos o processo de a tecnologia no seio do ensino tecnológico, bem como articular tal conceito aos Saberes docentes (TARDIF, 2014) na formação de professores daquele ensino. O estudo está dividido em três partes que assim se apresentam: Compreendendo o conceito de Tecnologia, Os Saberes Docentes na formação de professores e articulação entre os Saberes docentes e a tecnologia. As reflexões apontam que o conceito de tecnologia no ensino tecnológico tem aspecto de construção de conhecimento com uso tecnológico e os Saberes docentes tem papel essencial para essa compreensão no meio educacional, apresentando-se como necessário, no entanto, que as instituições formadoras de professores valorizem esses saberes no processo formativo docente.

**Palavras-chave:** Tecnologia. Saberes docentes. Ensino tecnológico. Formação de professores.

### Introdução

O presente artigo procurará versar a respeito do conceito de Tecnologia discutido e refletido a luz de alguns autores que contribuíram de maneira valiosa para a tentativa de definição do conceito referido. Aliado a uma discussão atual e necessária sobre a Tendência dos Saberes na formação de professores, tema muito recorrente diante da sociedade atual permeada de transformações e constantes evoluções tecnológicas. Este estudo preliminar tem por objetivo, apresentar alguns conceitos de Tecnologia tratados em Pinto (2005) e contribuições de Silveira (2007) no tocante a concepção de educação tecnológica no Brasil aspecto esse importante para compreendermos esse processo de transição da tecnologia no seio do ensino tecnológico. Bem como, articular o conceito de tecnologia à contribuição dos Saberes docentes na formação de professores do ensino Tecnológico.

.....  
1 Mestranda do Programa de Pós Graduação em Ensino Tecnológico do Instituto Federal do Amazonas. E-mail: matoslana4@gmail.com.

2 Doutora em Educação em Ciências e Matemática. Professora do Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas. E-mail: marinsrosa@yahoo.com.br.

## Procedimentos Metodológicos

Este estudo foi realizado a partir de discussões geradas e fomentadas pelos textos, produções e posicionamentos trabalhados em sala de aula do curso de mestrado profissional em ensino tecnológico do Instituto Federal do Amazonas - IFAM, com a participação de mestrandos e a professora Rosa Marins mediadora das discussões. Concomitante a este foram realizadas pesquisas bibliográficas com o objetivo de trazer a este trabalho uma base consubstancial que traga inicialmente informações fidedignas ao que se propõe realizar.

Este artigo está dividido em três partes que assim se apresentam: no primeiro ponto trabalharemos o conceito de Tecnologia e a Concepção de ensino tecnológico trazidos respectivamente por Pinto (2005) e Silveira (2007), onde buscaremos traçar um percurso pelo qual este conceito esteve perpassando. No segundo ponto trataremos de apresentar a Tendência dos Saberes, que é discutida e fomentada por Maurice Tardif (2014) entre outros autores como Antônio Nóvoa (2009) e Imbernón (2006) onde trarão várias contribuições para a formação do professor em sua construção de profissionalização. E por fim tentaremos articular o conceito de tecnologia aos saberes docentes, o que de certo modo nos traz um grande desafio, porém necessário para a exposição da temática em questão.

## Resultados e/ou Discussão

Pinto (2005), em sua obra *O conceito de Tecnologia*, nos mostra alguns aspectos que tornam-se essenciais ao refletir sobre conceito tão massificado na atualidade. Aspectos esses que ao serem discutidos podem dar margem a outras percepções diferentes da que encontramos no presente. Se perguntarmos o que é tecnologia a qualquer pessoa em nosso cotidiano, certamente teremos a resposta relacionada aos aparelhos eletrônicos, informática e outros similares. No entanto, o autor nos mostra que a tecnologia vai além deste conceito padrão e aparente, além do produto que enxergamos como tecnológico, além deste conceito preliminar e mal engendrado.

Para tanto segundo o autor, a tecnologia é utilizada para os mais diferentes propósitos, por pessoas das mais diversas qualificações obtendo um largo emprego, e por essa razão se torna tão essencial e confusa. Este ponto é primordial para iniciarmos nosso pensamento na busca da compreensão deste conceito, nesse sentido são apontados quatro aspectos que devem ser analisados.

A tecnologia como logos da técnica, o sentido primordial desta acepção, é que a mesma trata em seu significado etimológico que esta vem a ser a teoria, a ciência o estudo de modo geral os modos de fazer algo, valor fundamental da técnica.

A tecnologia como sinônimo da técnica, dentro desse significado o autor diz que a tecnologia é a equivalência pura da técnica, sendo este o sentido mais frequente e popular, utilizado quando não se tem necessidade de uma precisão maior, por serem termos neste enfoque intercambiáveis. Mas existe um perigo neste significado, pois pode se tornar uma fonte de enganos perigosos no estudo de problemas sociológicos e filosóficos.

A tecnologia como conjunto de todas as técnicas, aqui o termo é utilizado quando se quer medir ou referir o grau de avanço das forças produtivas de uma sociedade. A tecnologia como ideologização da técnica, neste sentido menciona a ideologia da técnica, com suas crenças, valores e pensamentos.

Ora, segundo o autor o fazer da técnica traz em seu bojo, reflexões que justificam a organização de uma teoria a respeito dela, criticando a falta de sistematização dos estudos relacionados à técnica, faz com que estas considerações se dispersem em outros campos do saber voltadas as humanidades, principalmente dentro dos estudos da filosofia e sociologia. Dentro de sua visão, a técnica deve ter uma ciência que a envolva, pois configura-se um dado da realidade que retorna ao mundo em forma de ação. E esta ciência deve ser chamada de Tecnologia.

Estes aspectos apresentados por Pinto (2005), nos mostram que a tecnologia não é a representação apenas do objeto em si, a técnica, mas se trata de uma dimensão muito maior de compreensão. Em suas palavras é a epistemologia, o estudo desse processo com vistas ao entendimento radical de sua origem e por sua vez esse processo tem em seu bojo, ideologias que possibilitam transparecer a quem dela se utiliza seu real emprego na sociedade.

Deste modo, trazemos para realizar um paralelo a esta visão o estudo de Silveira (2007), que trata da gênese, ou seja, da origem da concepção tecnológica no Brasil. Neste estudo podemos observar que várias forças exteriores estiveram empenhadas em desenvolver parcerias que estreitassem as relações entre os países, nesse caso Brasil e Estados Unidos, a partir de acordos e alianças que dispunham não só de ajuda humanitária com vistas a emancipação do país subdesenvolvido à época, mas com ideologias que tratavam de estabelecer certo controle do conhecimento tecnológico do referido país.

Ponto relevante para a compreensão desta concepção é a I Conferência de Ministros e Diretores de Educação das Repúblicas Americanas em 1943, com o objetivo de construir um mundo melhor com base na educação e cultura, a partir daí houve recomendações oriundas desta Conferência que entre outras orientações visava o ensino industrial e convênios entre os governos a fim de elevar o nível educacional, estender facilidades educacionais e melhorar o papel da educação. (Silveira, 2007).

Desta orientação articulou-se o programa de cooperação educacional entre Brasil e Estados Unidos, com vistas à aproximação dos referidos países, intercâmbio de educadores, ideias e métodos. Daí resultou a criação da Comissão Brasileira – Americana – CBAI, com influência nas práticas pedagógicas por meio do método Training Within Industry (TWI). Este notoriamente foi um marco referente à intervenção externa na educação brasileira. Dentro desta afirmação cabe ressaltar que a Recomendação Internacional sobre Ensino Tecnológico e Profissional, produzido pela UNESCO serviu de base para a Conferência Geral da ONU para Educação, Ciência e Tecnologia, tais termos foram sendo incorporados pelo Conselho Federal de Educação e pela Secretaria de Ensino Médio - SEMTEC.

Estes foram segundo Silveira (2007), eventos que marcaram a gênese da concepção de educação tecnológica em nosso país, ainda é relevante destacar a orientação da UNESCO para esta educação, o ensino técnico e profissional não deve apenas formar especialistas, é necessário aliar este ensino à educação geral a fim de contribuir para a formação geral deste indivíduo. Para além do operar, o refletir, compreender são essenciais para a vida em sociedade. Isto para que a visão principalmente da classe média mudasse em relação ao trabalho manual, para tanto

a recomendação parte do pressuposto de ciência aliada à técnica, fundamentando o desenvolvimento econômico e social e os planos destas instituições formadoras deveriam levar em consideração a rápida evolução da tecnologia, com vistas a elevação da escolarização e ampliação da formação técnica e profissional, nesse contexto demarca-se a gênese da concepção de educação tecnológica.

É importante observar que o discurso da tecnologia proferido pelos grandes produtores de conhecimento conduz a uma valorização exagerada dos meios de produção, da técnica e de certa forma este aspecto é o mais aparente no seio da educação tecnológica, muitas vezes entendido como formador de mão de obra para o mercado de trabalho. Ressaltamos que a sociedade neoliberal transformou a tecnologia em instrumento de exclusão social em virtude das condições materiais dos indivíduos. Contrapondo esta afirmação observa-se a manipulação das massas através de setores de comunicação. E ao contrário do que orienta os grandes mantenedores do *status quo* a educação integral do ser humano tende a diminuir as lacunas entre as camadas sociais, diminuindo a pobreza, a violência e consequentemente as guerras (PENA, 2003).

A tecnologia de certo modo traz questionamentos que necessitam ser suscitados, refletidos e discutidos no meio educacional, principalmente no ensino tecnológico. Diante de tantas mudanças e transformações pela qual passa a sociedade, a escola como centro de debates e responsável pela transmissão de conhecimentos socialmente construídos através dos anos na história deve estar a par de toda essa problemática, para que possa agir sobre todo esse processo, na busca da formação de indivíduos que saibam operar essa gama de produtos advindos da tecnologia, mas que primordialmente saibam refletir e questionar o processo pelo qual a tecnologia passa em seu próprio contexto.

Nesta seção procuraremos trazer a tona os Saberes que fazem parte dos conhecimentos dos professores em formação. Para tanto apoiaremos este estudo em um autor que desenvolveu grande parte de suas pesquisas sobre esta temática junto aos professores de instituições escolares no Canadá. Maurice Tardif (2014) apresenta em sua obra *Saberes Docentes e formação profissional*, uma valiosa contribuição para os pesquisadores e todos aqueles que se interessam e acreditam que os saberes docentes são saberes advindos de várias fontes. Suas pesquisas baseadas não só com bases empíricas, como também em análise de vários autores que tratam do tema, teve uma duração de doze anos para que enfim se organizasse em uma obra. Por essa razão no corpo deste trabalho trabalharemos Saberes com o devido destaque para que não haja confusão no sentido da palavra.

Tardif (2014), nos mostra que o saber é algo muito maior do que comumente se imagina o saber não se reduz a mentalismos, ele é um aspecto social. De modo que são expostos por ele cinco motivos que serão trabalhados a seguir.

O saber é partilhado por um grupo de agentes e só ganha sentido quando posto em destaque na relação coletiva de trabalho, por conseguinte é um saber profissional por que resulta de um processo social orientado por esferas que o regulamentam. Ministérios de educação, universidades, escolas entre outras entidades regulamentadoras. Possui objetos sociais na relação recíproca com o outro, aluno e professores, professor/coletivo, ensinar é agir, saber agir. O saber é mutável, pois sua construção social de conteúdos depende do tipo e do tempo que se encontra a sociedade. E finalmente o saber não é definitivo visto que se constrói ao longo da carreira do professor. (TARDIF, 2014)



É necessário observar que esses aspectos que justificam o saber como aspecto socialmente construído é de suma importância para a compreensão de sua pesquisa em relação aos Saberes e servirão de base para apresentarmos as dimensões que compõem o Saber docente.

De acordo com o autor, “o saber docente é definido como plural, formado pelo amálgama, mais ou menos coerente, de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais.” (TARDIF, 2014, p. 36). Nesse sentido compreende-se que o Saber não advém de uma única dimensão, como muitas vezes entendido na sociedade. Ele é um composto, ainda a se equilibrar de várias dimensões que se organizam e consubstanciam esse Saber docente.

Então que dimensões são estas? Certamente foram expostas acima, no entanto em que elas se caracterizam, é nossa tarefa proposta para esse momento.

Estas dimensões do Saber são divididas de modo a compreender melhor, como estão incorporadas e algumas vezes não são facilmente identificadas pelos próprios professores. Portanto a primeira dimensão tratada por Tardif (2014) refere-se aos Saberes da formação profissional que são transmitidos pela ciência, instituições, escolas normais ainda dentro desses Saberes encontramos quase que de maneira imperceptível os Saberes pedagógicos que relacionam-se ao saber-fazer, as técnicas que são incorporadas à profissão e ainda os Saberes disciplinares que correspondem aos saberes que estão sistematizados dentro das disciplinas nas universidades. Dentro desses saberes é importante frisar que o professor não tem qualquer intervenção sobre eles, pois são direcionados de modo externo ao sujeito.

Os Saberes curriculares que podem ser desenvolvidos através de conteúdos e métodos, proferidos pela instituição escolar como saber social e cultural. Concretamente observamos este Saber sob a forma de programas escolares e planos que o professor deve aprender a fazer e aplicar. E por fim, os Saberes experiências que são saberes construídos na prática, em seu cotidiano incorporados e legitimados por ela, para Tardif (2014) é a cultura docente em ação. Torna-se este saber um aspecto primordial para a formação dos professores, de modo que estes docentes quando se deparam com situações do real, do cotidiano e interagem com os problemas propostos, desenvolvendo modos de solucionar determinadas situações estão efetivamente construindo seu próprio arcabouço teórico a respeito destes Saberes.

Ainda nesse sentido Nóvoa (2009) considera que é necessário que se estimule o trabalho coletivo, a colaboração para que esta formação aconteça realmente. Dentro dessa orientação ele destaca dois aspectos a serem levados em consideração, o primeiro refere-se a transformar as experiências coletivas em conhecimento profissional o que quer dizer que as inquietações, dúvidas, modelos de um grupo devem ser analisados, refletidos, interpretados a fim de transformar-se em conhecimento de causa. O segundo se refere à dimensão ética, por que em situações de dilemas, conflitos interpessoais não serão só os conhecimentos que deverão ser organizados com vistas a solucioná-lo, mas sim a cultura da ética reafirmada na convivência com seus pares em comunidades de prática.

É importante ressaltar que Tardif (2014), considera que esses conhecimentos construídos no seio da prática docente ainda terão muito obstáculos para serem valorizados pela sociedade, e até por alguns professores.

Tardif (2014, p. 52) orienta que esses aspectos devem ser discutidos, debatidos, e construídos no cerne da Instituição escolar:

É através das relações com os pares e, portanto, através do confronto entre os saberes produzidos pela experiência coletiva dos professores, que os saberes experienciais adquirem uma certa objetividade: as certezas subjetivas devem ser, então, sistematizadas a fim de se transformarem num discurso da experiência capaz de informar ou de formar outros docentes e de fornecer uma resposta a seus problemas.

Por essa razão se faz tão necessária à discussão dos Saberes em relação ao desenvolvimento da sociedade nesta era tecnológica. Até então identificamos que os saberes além de outros adjetivos mais, são mutáveis. Então partindo desta premissa os saberes adquiridos e construídos na experiência devem ser sistematizados com vistas a contribuir com a formação de outros profissionais, que lidam com as mais diversas situações e diante disto se faz primordial compartilhar o conhecimento que é construído na instituição.

Elaborar uma concepção a respeito do conceito de Tecnologia aliado a uma Tendência na formação de professores se faz importante e também tarefa complexa, diante de conceitos um tanto díspares, mas não antagônicos. Ao discutir sobre educação e mais especificamente ensino, é possível compreender que ante a sociedade este tema perpassa por todos os níveis, tendo a devida relevância dependendo da classe social e a visão que se tem e se dá a este aspecto.

Pensar nessa tecnologia, agora produto de uma fusão de saberes, permite ao homem desenvolver formas de viver em sociedade de maneira mais qualitativa, com vistas a uma maior sociabilidade e desenvolvimento de suas faculdades e meios produtivos. (Oliveira, 2008).

No entanto essa tecnologia veio sendo encarada de modo a conceber ao homem que dela dispusesse o aspecto do poder. Aquele que detém o saber no seio da tecnologia, tem poder sobre seu desenvolvimento de maneira que este poderá até subjugar outros seres humanos. É inegável que a sociedade veio necessitando de novas formas de pensar o viver em comunidade, os problemas do entorno e até do mundo, porém além deste aspecto de desenvolvimento o poder se tornou mais explícito. Dentro deste pensamento Guedin (2009), nos traz uma importante visão quando destaca que os saberes são permeados por ideologias, as ideias são orientadas por algo muito maior e se faz necessário que o indivíduo tenha este entendimento, que reflita do contrário pode se tornar prisioneiro dos sistemas hegemônicos e assim alienar-se. Isto é confirmado no pensamento Pinto (2005), quando diz que infelizmente as tecnologias podem ser utilizadas e desenvolvidas por mãos ávidas por lucro e que a controlam de tal forma a subjugar as nações menos desenvolvidas.

Trazendo essa reflexão para os Saberes docentes, tendência apresentada neste artigo o por Tardif (2014), entre outros que tratam da temática observo que a tecnologia se faz presente de modo a fortalecer o Saber adquirido na formação inicial e continuada do professor, proporcionando uma interação entre a ciência e a técnica tão necessárias à formação deste profissional. Mas não se define a isso somente, pois estes saberes que são extraídos também da experiência podem vir a ser incorporados nessa gama de saberes utilizados e produzidos pelos docentes em sua formação. O saber não advém somente de um modo de fazer na prática (técnica), mas de uma união de teorias (ciência) que explicam essa prática.

Hoje a Tecnologia está cada vez mais em constante mudança, o mundo está em constante mudança, observamos essa questão em todos os lugares, pelos telejornais

temos conhecimento do que acontece em tempo real em todo o planeta. Em razão disto, o profissional da educação deve se preparar para um contexto educacional de mudanças. Quanto a esta afirmação Imbernón (2006) chama atenção para a relação entre inovação tecnológica e profissão docente, observando que não se pode trabalhar no sentido de inovação sem um novo conceito de profissionalização, e este deve estar atrelado ao rompimento com práticas passadas, assumidas como elementos intrínsecos à profissão.

### **Considerações Finais**

Considerar a Tecnologia como ferramenta para impulsionar o processo de evolução da humanidade torna-se legítimo em virtude de todos os aspectos observados no decorrer do tempo. Essa tecnologia, que mudou os modos de viver e conviver em sociedade obrigou-nos a compreender que o papel do profissional docente não está aquém desta tecnologia. Os processos vão se modificando de tempos em tempos, não apenas para suprir uma demanda de novos produtos a serem consumidos pelos mais variados grupos sociais, mas também para explicitar a necessidade da educação estar acompanhado todo esse processo frenético e diverso.

Aqui não defendemos que a formação do profissional docente deve estar de acordo com o que supõe o mercado de trabalho, pois desse modo nosso posicionamento estaria apenas disposto a confirmar o discurso neoliberalista, de formar mão de obra qualificada para operar sobre os meios de produção vigente com vistas a acúmulo de capital, nesse caso não para quem tem a mão de obra qualificada.

Nossas considerações vão ao encontro dos pensamentos dos autores utilizados, uma reflexão que coincide com o que Imbernón (2006) trata, quando explica que se faz necessário que este profissional seja formado na perspectiva da autonomia, para que este possa agir e participar de processos decisórios em meio à problemática que se insere em sua prática. Apresentando quatro evidências a serem estimuladas na formação, tais como: trabalhar as atitudes quanto os conteúdos que serão desenvolvidos pelo docente, interação dos conteúdos adquiridos a situações de prática real, o currículo deve ter o estudo de situações práticas reais que sejam problemáticas, e por fim que estes conhecimentos sejam significativos para o professor, onde este possa experimentar e utilizar em seu contexto.

Esse contexto aqui podemos dizer que é um contexto da era tecnológica, dos recursos diversos, das problemáticas diversas e também de soluções múltiplas. Apresenta-se aqui que atualmente o profissional deve estar não só preparado para mudanças e incertezas, mas que ele acima de tudo saiba se posicionar criticamente diante de tais aspectos, que trate todas essas novas demandas sociais como algo que está em seu contexto e não há como fechar os olhos para essa situação.

Os Saberes docentes tem papel essencial para esse ajuste à tecnologia no meio educacional, poderíamos buscar várias outras maneiras de exemplificar esta questão. No entanto, acredita-se que se as grandes instituições de produção do conhecimento valorizassem todos esses saberes na formação de outros profissionais, poderíamos modificar o cenário atual da formação docente, que muitas vezes se mostra deficiente. É claro que por algumas limitações no campo teórico, ainda temos muito a dizer e refletir sobre a formação docente, e a contribuição dos Saberes nessa formação. Porém fica evidente que esta discussão é oportuna em

vista das necessidades existentes e emergenciais em nosso cenário educacional e tecnológico.

Podemos, portanto, dizer que as reflexões deste estudo apontam que o conceito de tecnologia no ensino tecnológico tem aspecto de construção de conhecimento com uso tecnológico e os Saberes docentes tem papel essencial para essa compreensão no meio educacional, apresentando-se como necessário, no entanto, que as instituições formadoras de professores valorizem esses saberes no processo formativo docente.

### Referências

GUEDIN, Evandro. Tendências e dimensões da formação do professor na contemporaneidade. In: Congresso Norte Paranaense de Educação Física Escolar, 4. 2009, Londrina/Paraná. **Anais...** Congresso Norte Paranaense de Educação Física Escolar. Londrina: EDUEL, 2009. v. 1. p. 1-27.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional**: formar-se para a mudança e a incerteza. 6 ed. São Paulo, Cortez, 2006.

NÓVOA, A. **Professores**: imagens do futuro presente. Lisboa: 2009.

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

PENA, J. Maria de lós Dolores. Educação, Tecnologia e Educação. **Caderno de Pós graduação em Educação, Arte, História e Cultura**, São Paulo, vol III, n. 01, p. 9-19, 2003.

PINTO, Álvaro Vieira. **O conceito de Tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005. 2 v.

SILVEIRA, Zuleide. Concepção de Educação Tecnológica: resultado de um processo histórico. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 10, p. 1-15, 2007.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 16 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

## A IMPORTÂNCIA DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS

*Karoline Duarte Lopes<sup>1</sup>  
Cirlande Cabral da Silva<sup>2</sup>  
Rosa Marins Azevedo<sup>3</sup>*

**Resumo:** Este trabalho é um relato de experiência e tem como objetivo evidenciar a importância do estágio supervisionado para a formação de professores de Ciências. Será feita uma descrição dos três principais momentos que marcaram o estágio: Ambientação escolar que visou conhecer o espaço físico da escola, Observação participante em sala de aula que objetivou conhecer a ação docente de ensinar Ciências e o Trabalho Pedagógico Coletivo que oportunizou participar de momentos de planejamentos escolares entre professores e gestores. Os resultados evidenciam que há um abismo enorme entre a teoria aprendida na formação e a realidade encontrada na escola, e que há conhecimentos que só podem ser aprendidos no espaço escolar na vivência da realidade da sala de aula do professor de Ciências, daí a importância do estágio para conhecimento do espaço profissional do futuro professor.

**Palavras-Chave:** formação de professores de Ciências; estágio curricular; experiência docente.

### 1 Introdução

O estágio supervisionado, inicialmente, causa um temor entre muitos dos graduandos de licenciaturas. Não conseguir um bom estágio, não saber lidar com situações novas, não ser bem recebido na escola por gestores, alunos e pelos já atuantes professores são alguns pensamentos negativos que passam pela cabeça do futuro estagiário. No entanto, depois de adentrar em uma escola, nota-se que muito desses medos podem mais facilmente tornar-se irreais caso se consiga adotar uma boa postura, mostrar que está ali para contribuir de maneira positiva para o bom funcionamento da escola.

Ser professor não é fácil, é sim uma tarefa árdua, que exige muita paciência e dedicação. Quem decide exercer tal profissão precisa não somente pensar no salário no fim do mês, mas antes precisa estar disposto e bem consciente de que desempenhará uma importante função social.

.....  
1 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM, karolduartelopes@hotmail.com <http://lattes.cnpq.br/2491558238032567>

2 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM, cirlandecabral@gmail.com <http://lattes.cnpq.br/3405754239635541>

3 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM, marinsrosa@yahoo.com.br <http://lattes.cnpq.br/3056605003492861>

Como futura professora de Ciências, entendemos a função importante que exerce um professor perante a sociedade e nos sentimos determinadas a desempenhar esta atribuição, particularmente no ensino de Ciências, na construção de conhecimento da ciência.

O estágio supervisionado dos cursos de licenciatura do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM está organizado em quatro etapas de 100 horas cada uma, sendo 80 horas na escola e 20 horas no IFAM. Este relato se refere à primeira etapa, sendo a vivência na escola organizada em três momentos: ambientação, observação participante na sala de aula e trabalho pedagógico coletivo na escola. Tais momentos foram desenvolvidos em uma escola da rede pública de Manaus.

Neste estudo descreverá sucintamente as principais atividades desenvolvidas em cada momento. Primeiro, será feita uma descrição da escola quanto à sua estrutura bem como a sua organização; em seguida será apresentado o observado em sala de aula, a postura adotada pela professora e a dos alunos; por fim as vivências das reuniões com professores, pedagogo e gestor.

O estágio visa a oportunizar aos futuros professores de Ciências vivências relativas à escola, de modo geral, e do trabalho docente do professor de Ciências, em particular. Tais vivências são determinantes para o reconhecimento da docência como profissão.

## **2 Materiais e métodos**

Os dados foram coletados no primeiro semestre de 2014, na escola onde se deu o estágio. Trata-se de uma escola da rede estadual de Ensino Fundamental.

O Estágio Supervisionado teve como carga horária 80 horas na escola e foi organizado em três momentos:

1º momento – Ambientação escolar (15 horas) – Visou conhecer a escola, sua localização, funcionamento, organização.

2º momento – Observação participante em sala de aula (50 horas) – Observar e analisar aspectos durante a participação em sala de aula, conhecer de perto o trabalho desempenhado pelo professor de Ciências.

3º momento – Trabalho Pedagógico Coletivo (15 horas) – Participar de reuniões de professores e gestor, reuniões de pais e reuniões de planejamento de processo de ensino.

O recolhimento de dados foi feito através de observação direta (BOGDAN; BIKLEN, 1994) concernente às atitudes dos alunos, além de outros sujeitos da escola, como o porteiro, professores, pedagogos e gestor.

## **3 Resultados e discussões**

### **3.1 Ambientação Escolar**

A ambientação é de grande importância para se conhecer a funcionalidade de toda a escola, “conhecer o terreno de onde se pisa”, é o passo inicial na jornada de um estagiário.

A escola onde se deu o estágio se trata de uma escola estadual da zona norte de Manaus. Abriga cerca de 2.445 alunos, em três turnos. O acompanhamento do estágio deu-se no turno matutino no Ensino Fundamental.



Observar a escola com o intuito de conhecer as devidas situações do dia a dia, não é uma tarefa fácil. Inicialmente, o que é bastante notável aos olhos é toda a agitação dos alunos, gritaria, corre-corre, entre outros. No entanto, a observação tem que ir além das mazelas facilmente visíveis. Observar a escola é descortinar tudo o que acontece e que é importante para a reflexão sobre o ensinar e aprender. (ALMEIDA; LIMA; SILVA, 2002).

Notamos que na escola em que ocorreu o estágio, os funcionários estão bem engajados em manter a ordem na escola. Desde o porteiro até os técnicos administrativos tentam conter alunos em suas salas de aulas, durante a troca de professores. O que mais ouve na escola, são expressões como: "Vão pra sala de aula", "Ainda não é intervalo, voltem pra sala".

A escola possui dois portões, há um controle bem rígido de entrada e saída de pessoas e de alunos, dando mais segurança a todos na escola. O primeiro, que dá somente acesso à secretaria tem dispositivo de segurança que fica dentro desta que é ativado somente pra quem é autorizado a entrar e a sair. O segundo portão dá acesso a toda a escola, é onde o porteiro sempre está atento para permitir ou não a entrada e saída de pessoas. Caso um aluno precise sair antes do término de sua aula, tem que passar na sala de pedagogia, contar o que aconteceu e somente então recebe uma autorização escrita para sua saída.

A ambientação foi de suma importância para fazer o diagnóstico da escola, que consistiu no levantamento de dados e informações para se obter uma visão de conjunto das necessidades e problemas da escola e facilitar a escolha de alternativas de solução (LIBÂNEO, 2001).

### **3.2 Observação Participante em sala de aula**

No primeiro dia em sala de aula a orientadora-campo nos apresentou para todas as turmas do oitavo ano do Ensino Fundamental (8º2, 8º3 e 8º4). As salas de aula tinham cada uma, em média 45 alunos.

De início, os alunos mostraram certo acanhamento, mas nos receberam bem. Notamos que em todas as turmas os alunos eram bem falantes, principalmente a turma do 8º ano 2, caracterizada por ser de alunos mais novos, em comparação as outras turmas. A referência dos professores para essa turma era de "incontroláveis". Pois, a todo o momento tem-se de ficar chamando a atenção deles. A turma do 8º ano 3 é composta por alunos desanimados, que faltam constantemente nas aulas. No 8º ano 4 os alunos têm mais idade, são bem mais centrados, diria que não é uma turma difícil de trabalhar.

A disciplina de Ciências é para eles algo complicado. Em alguns temas, como Origem das Espécies, muitos se mostraram arredios, pois não era algo em que acreditavam e, portanto não se motivavam em aprender. No entanto, o tema reprodução humana os interessavam bastante, quando acabava o tempo de aula todos gritavam: "Ah, poxa acabou. Quero logo que chegue o outro dia de aula de Ciências".

Depois da segunda semana, passamos a ministrar aulas para as turmas de 8º ano, (inclusive a aula sobre Reprodução Humana). A professora nos auxiliava quando achava necessário, eles se mostraram bem interessados, fizeram bastantes perguntas. Quanto a isso a professora nos chamou a atenção, dizendo que não deixasse os alunos interromperem a todo o momento, pois do contrário não conseguiria fechar o conteúdo no tempo previsto.

A professora é tida como muito exigente entre os alunos, mas percebemos que eles a respeitam e gostam. No entanto, notamos que com a nossa presença, sempre quando surgiam dúvidas, em alguma atividade realizada em sala, os alunos nos chamavam. Isso ocorreu por nossa disponibilidade em explicar quantas vezes fossem necessárias, enquanto que a professora não possuía mais essa boa vontade.

As fases perceptíveis inicial da carreira do professor consistem em um estágio de “sobrevivência” e de “descoberta” (HUBERMAN, 2000). A “descoberta” consiste no início da vida de um professor na sala de aula. Ele ainda se encontra entusiasmado com sua nova realidade, querendo ser aceito, fazer bem o seu trabalho. No entanto, depara-se com toda a dificuldade de lidar com alunos, na sua grande maioria, desinteressados, desmotivados, tendo que trabalhar com material didático inadequado sofrendo assim um choque de realidade fase esta chamada “sobrevivência”.

### **3.3 Trabalho Pedagógico Coletivo**

A Escola realiza atividades como Conferência do meio ambiente, já participou da etapa de seleção de seus estudantes para o programa Soletrando, realiza todos os anos feira de ciência, mas por conta da copa esse ano de 2014 a escola não teria tempo suficiente para realizá-la então foi cancelada.

O gestor e os pedagogos fazem reuniões mensais com os professores para discutir as dificuldades encontradas nas salas de aula a fim de solucioná-las. São discutidos problemas envolvendo alunos de forma individual, evidenciando aqueles que apresentam mais problemas para a escola. Os professores relatam e trocam experiências boas e ruins que encontram em cada sala de aula e dão ideias de como lidar com essas adversidades encontradas. Sobre a importância das reuniões, Libâneo (2004, p. 287) diz:

A reunião de professores é uma necessidade da organização escolar, mas é também um espaço de formação continuada, de comunicação e de construção coletiva da organização e gestão da escola, portanto de promoção da participação.

É fundamental refletir, investigar constantemente, duvidar sobre a forma de organização social a que os indivíduos estão submetidos, perguntando-se sempre sobre as possibilidades de novas modalidades de organização do modo produtivo (ALMEIDA; LIMA; SILVA, 2002).

No fechamento do primeiro bimestre houve um conselho de classe, onde os pais dos alunos iam saber das notas de suas notas com os professores. Esta era uma oportunidade para saberem dos comportamentos dos seus filhos, as dificuldades que eles tinham em cada matéria.

## **4 Considerações finais**

O estágio supervisionado foi sem dúvida uma experiência importante, pois possibilitou vivenciar de perto o dia a dia de uma escola, aprendendo a conhecer a sua realidade e, de modo específico, o trabalho do professor de Ciências.

A observação participativa na escola foi bem positiva, fomos bem recepcionados pelo gestor, pelas pedagogas, pela orientadora-campo e pelos alunos. No entanto, foi possível notar que há um abismo enorme entre a teoria e a realidade.

O papel do professor não é fácil. As escolas estão muito preocupadas com os índices de aprovação e, portanto, levando os professores a passarem de ano alunos totalmente despreparados. Isso é uma triste realidade.

Embora sejam claras as dificuldades enfrentadas pelos educadores, ainda assim acreditamos que a profissão de professor valha a pena, se formos diligentes na tarefa de ensinar. Notamos que alguns alunos se esforçam em estudar, aprender a matéria, atentos quando estamos explicando, perguntam com interesse a fim de sanar dúvidas, isso é recompensador. Aprendemos que para ser professor precisa-se dispor de muita paciência, de disposição e precisamos encarar a realidade dos fatos para não se tornar no futuro um profissional frustrado.

### Referências

HUBERMAN, M. O ciclo de vida profissional dos professores. In: NÓVOA, A. (Org). **Vidas de professores**. 2. ed. Porto: Porto Editora, 2000. p. 31-62.

LIBÂNEO, J. C. **Organização e gestão escolar**: teoria e prática. 4. ed. Goiânia: Editora alternativa, 2001.

LIBÂNEO, J. C. **Organização e gestão da escola**: teoria e prática. 5 ed. Goiânia: 2004.

LIMA, M. S. L. Entre o escrito e o vivido. In: ALMEIDA, A. M. B.; LIMA, M. S. L.; SILVA, S. P. (Orgs.). **Dialogando com a escola. Fortaleza**: Edições Demócrito Rocha, 2002, p. 15-43.

## ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO: EXPECTATIVAS E REALIDADE

Andreza Rayane Holanda Reis<sup>1</sup>  
Rosa Marins Azevedo<sup>2</sup>

**Resumo:** O presente trabalho apresenta um momento de experiência vivenciado no segundo estágio curricular supervisionado, período de regência, onde serão feitas considerações a respeito dos momentos propostos pela disciplina, a saber: Trabalho pedagógico coletivo, planejamento de aulas, regência, elaboração de projeto, desenvolvimento do projeto e avaliação. Como resultados é possível verificar que o momento regência do estágio é bem mais que uma teoria que se lê em livros. É na verdade uma vivência única, repleta de surpresas, justificando assim o título deste trabalho, pois quando chegamos ao estágio esperamos ou mesmo idealizamos determinada situação e quando chegamos lá deparamo-nos com uma realidade que vai além dos escritos. É uma experiência única e inerente de cada professor, capaz de gerar reflexões e mais vontade de contribuir para o aprendizado dos alunos.

**Palavras-Chave:** estágio curricular supervisionado, regência, expectativas, realidade.

### Introdução

O presente artigo trará considerações acerca do segundo Estágio Supervisionado, numa escola de rede pública da zona centro-oeste.

É nesta etapa do estágio que, além de observar, ministrarei aulas e aplicarei um projeto de aprendizagem, o que já constituirá algumas diferenças em comparação ao primeiro estágio que se constituiu em observação apenas, pelo menos teoricamente.

A disciplina Seminário de Estágio II, no quesito carga horária, compreendeu 20 horas de aulas no IFAM, 20 horas de reuniões com o orientador-IFAM e mais 60 horas de aula-campo. Com uma carga horária semanal de 12 horas, indo 3 vezes por semana à escola, consegui concluir essa etapa do estágio, desenvolvendo atividades que foram divididas em aulas, projeto de aprendizagem, trabalho pedagógico coletivo e ao final de cada dia a produção do meu diário de campo. Foram contabilizadas setenta horas de atividades desenvolvidas dentro da escola.

Neste estágio como poderá ser observado posteriormente, uma das coisas mais desafiadoras foi controlar o tempo de cada aula para tentar cumprir os planos de aula e ter que aplicar o projeto de aprendizagem em tempo e conteúdo cedidos pela professora-campo.

1 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM, andrezarayane.hr@gmail.com

2 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM, marinsrosa@yahoo.com.br

## 2 Materiais e métodos

Os dados obtidos para este trabalho foram coletados no segundo semestre do ano de 2014, entre Agosto e Outubro, em uma escola pública estadual da zona centro-oeste de Manaus-AM.

Este estágio na escola ocorreu da seguinte maneira: 80 horas, das quais 20 horas de orientação com o orientador – IFAM e mais 60 sessenta horas de aula – campo.

Das 60 horas dedicadas às aulas-campo, 20 deveriam ser utilizadas para aplicação do projeto de aprendizagem que neste trabalho teve como título: Sequência Didática – Proposta para o estudo dos átomos.

## 3 Resultados e discussões

### 3.1. Trabalho Pedagógico Coletivo

O Trabalho Pedagógico Coletivo nesse momento do estágio apresentou algumas distinções com relação ao meu primeiro estágio como o fato de eu ter que elaborar juntamente com a professora os planos de aula discutindo os conteúdos a serem ministrados. E apesar de não ter sido fácil essa elaboração, consegui realizar com o que me foi proposto.

No que tange a esse trabalho, pude participar de algumas reuniões com os professores que aconteciam no horário do intervalo. Todos os dias havia reuniões informais.

### 3.2. Planejamento das aulas

Nesta etapa de planejamento das aulas tive a oportunidade de planejar e preparar cada aula inerente aos assuntos de química. Quando digo oportunidade é porque pude aprender muito ao ter que ler assuntos “diferentes” dos quais estou acostumada a me deparar. Foi como sair da zona de conforto.

À medida que eu precisei ler sobre o conteúdo átomos para ministrar aulas para os alunos, vi o quanto é fundamental (na profissão que escolhi) a leitura para reciclar o conhecimento. Aprendi muito ao ter que estudar para dar todas as aulas para as turmas de 9º ano. Estudei não somente átomos, mas também modelos atômicos, conceitos de íons e tabela periódica. Todos intimamente ligados ao estudo dos átomos.

Para a preparação das aulas consultei o livro didático que a escola utiliza, alguns exercícios do livro e outros que pesquisei em diferentes fontes. Antes disso, é importante lembrar que fiquei em torno de um mês longe da escola para me dedicar ao estudo das disciplinas do IFAM. Porém, logo no início do 6º período, busquei retornar às minhas atividades na escola.

Logo que retornei para o estágio a professora estava ministrando aulas sobre átomos, porém quando assumi as turmas e perguntei alguns conceitos básicos que eles deveriam saber, segundo o assunto que estavam estudando, (por exemplo: o que é um átomo? O que é elétron, próton, nêutron?) foi quase que unânime a não resposta às perguntas. A partir disso que comecei a planejar minhas aulas.

Para isso, mesmo que a professora tivesse dito para passar adiante com os assuntos, considerei quase que impossível dar continuidade às aulas sem que os

alunos soubessem o princípio básico da química: O que é um átomo. Se eu fosse “correr com o assunto”, de nada adiantaria para que os alunos aprendessem, seria apenas algo mecânico: decorar isso ou aquilo. Pra mim, o mais importante de tudo, era os alunos entenderem realmente o que estavam estudando e para que estavam estudando determinado assunto. Por esse motivo, decidi planejar as aulas, iniciando do assunto já abordado pela professora-campo: Modelos atômicos.

Nos planos de aula foi abordado desde os modelos atômicos: Modelo Atômico de Dalton, Thomson, Rutherford, Rutherford-Bohr até Tabela Periódica, passando pelos conceitos básicos de características dos átomos (número atômico, número de prótons, nêutrons, massa, elétrons), íons, isótopos e isóbaros.

Mesmo a professora-campo não tendo muita disponibilidade para planejar essas aulas comigo, busquei ajuda de outros professores e livros para me auxiliar na produção dos planos de aula.

A preparação de aulas é uma tarefa indispensável e, assim como o plano de ensino, deve resultar num documento escrito que servirá não só para orientar as ações do professor como também para possibilitar constantes revisões e aprimoramentos de ano para ano. (LIBÂNEO, 1994, p. 241)

O mais desafiador de cada aula foi cumprir as metas de cada plano, saber utilizar um tempo apenas de aula e não fragmentar o que estava sendo ensinado em um dia de aula para o dia seguinte. Porém, como afirma Libâneo (1994, p.241):

Na elaboração de plano de aula, deve-se levar em consideração, em primeiro lugar, que a aula é um período de tempo variável. Dificilmente completamos numa só aula o desenvolvimento de uma unidade ou tópico de unidade, pois o processo de ensino e aprendizagem se compõe de uma sequência articulada de fases: preparação e apresentação de objetivos, conteúdos e tarefas; desenvolvimento da matéria nova; consolidação [...]; aplicação; avaliação. Isso significa que devemos planejar não uma aula, mas um conjunto de aulas.

Então, é possível verificar que minhas angústias e frustrações quanto ao tempo até foram justificáveis quando percebemos que a aula é um tempo variável, por exemplo: Em determinado dia era possível organizar a sala em alguns minutinhos, mas em outro dia era uma situação diferente.

De qualquer forma, a leitura e a própria experiência me fizeram perceber o quanto são fundamentais a elaboração de planos de aula.

### 3.2.1. Regência

A regência foi uma fase do estágio que comecei a viver desde o primeiro estágio supervisionado. Fui aprendendo e amadurecendo cada vez que a professora me colocava para dar aula. Com o tempo fui me aproximando dos alunos e aprendendo com vários erros. Passei a planejar cada aula, cada exercício e cada trabalho para os alunos das três turmas de 9º ano que acompanhei.

Quando eu retornei para o segundo estágio a professora-campo estava ministrando justamente o conceito de átomos e então eu sentei numa cadeira para prestar atenção na aula dela. Nos demais dias eu tive que assumir a turma porque a professora entrou de licença.



Como já identificava o comportamento dos alunos, não foi difícil assumir as turmas. Comecei a ministrar aula revisando o assunto, pois não achava justo sair correndo com as aulas sem que os alunos estivessem aprendendo de fato. Pelo menos no meu ponto de vista, de nada adiantaria atropelar assunto só para cumprir a meta de terminar os capítulos do livro, sem cumprir a principal meta que é fazer com que o aluno aprenda e possa entender porque ele está estudando determinado assunto. Foi dessa forma que procurei conduzir cada aula. Perguntava aos alunos o que eles achavam que era um átomo, se eles podiam ver o átomo, pra que que eles precisavam estudar os átomos, para que servia saber da estrutura do átomo? E eles respondiam o que eles sabiam. Logo na minha primeira aula, depois que a professora entrou de licença, eles não conseguiram responder a nenhuma pergunta. Comecei a falar com eles porque eles precisavam estudar os átomos e depois fiquei indagando “se eles conseguiam ver um átomo” e a partir daí a aula foi fluindo.

Nas aulas posteriores eu sempre vinha com a mesma pergunta: o que era um átomo? Eu dizia a eles que eles não precisavam decorar, mas que eles precisavam entender e explicar com as próprias palavras. Escrevendo tudo isso, eu me lembrei de uma turma que eu tive muita dificuldade no começo do meu estágio: 9º ano sala 3. Pra mim era uma tortura ter que entrar naquela sala. Não era porque a sala era bagunçeira, nenhuma sala era, mas por eles serem “maiores”, alguns não queriam respeitar o que eu falava. Então, fui estudando meu comportamento e vendo o que eu poderia mudar para que aquela sala deixasse de ser um problema para mim. Comecei a fazer dinâmicas, a ser mais flexível, ajudar os alunos daquela sala e tudo foi ficando tão bom, que ao final do meu estágio eu tive que me despedir agradecendo, dizendo a eles que eles passaram a ser minha turma do orgulho. Fiz questão de deixar claro o quanto eles amadureceram e o quanto foi bom e divertido trabalhar com eles em todas as dinâmicas.

Como a professora deu liberdade para atribuir nota a todas às atividades feitas, decidi atribuir pontos a todas as dinâmicas realizadas em sala de aula. Isso me fez perceber que a avaliação formal não prova o conhecimento que o aluno tem e que ainda hoje, muitos professores, inclusive da graduação, utilizam apenas desse método avaliativo para medir o grau de conhecimento do aluno.

Segundo Bloom, Hastings e Madaus (1975): “A avaliação pode ser considerada como um método de adquirir e processar evidências necessárias para melhorar o ensino e a aprendizagem, incluindo uma grande variedade de evidências que vão além do exame usual de ‘papel e lápis’.”

E mesmo eu não querendo aplicar avaliação formal, eu tive que fazer pelo menos um exercício, como valor de documento escrito para que a professora e a diretora pudessem comprovar a nota dos alunos. Então passei alguns exercícios para eles. Enquanto corrigia alguns, os alunos me surpreendiam nas respostas, pois já não eram repostas copiadas e sim uma resposta contextualizando o que eles haviam aprendido. Em alguns casos, conseguia perceber, somente observando as respostas escritas, o quanto alguns alunos estavam prestando atenção na aula e isso me deixou imensamente feliz, me fez perceber o quanto valeu a pena cada segundo do meu trabalho, cada hora do dia que eu dediquei para estudar para ensiná-los.

Em outras palavras, esse período de regência, mesmo não tendo começado nesse período foi a parte que eu mais gostei de fazer desde o começo. De uma maneira bem geral, as turmas foram bem tranquilas de se trabalhar. Em comparação

aos relatos que eu ouvia de outros colegas sobre a escola onde eles estagiavam, eu estava no paraíso.

Essa escola que trabalhei, está bem estruturada no quesito organização e disciplina tanto dos alunos quanto dos professores e demais servidores. Entretanto foi desafiador (pelo número de alunos em cada sala de aula), mas ao mesmo tempo satisfatório e proveitoso ter que lidar com as mais variadas situações e conseguir contornar e ter o respeito das turmas.

### 3.3. Elaboração do projeto

Para pensar no projeto e nas atividades que seriam realizadas, não tive tanta dificuldade, porém no dia de aplicar o projeto surgiram algumas. Por exemplo, a questão do tempo: só para organizar a sala e explicar o que deveriam fazer demorou aproximadamente 20 minutos, isso porque a professora resolveu ajudar. Só com esse contratempo, tive que fazer em dois dias o que estava planejado para um. Outra situação que ocorreu foi uma das salas não colaborar nem com as aulas e muito menos com as dinâmicas. Essa foi a única sala que não consegui reverter a situação, eles sempre foram muito apáticos em relação a tudo o que eu trazia de novo. O que me parecia é que não gostavam de nada. Com exceção desses contratempos, o andamento do projeto foi proveitoso.

Comecei a aplicar a primeira etapa do projeto em 10 de Setembro e concluí no dia primeiro de Outubro de 2014.

Para a elaboração do projeto de aprendizagem utilizei uma Sequência Didática. Acredito que a sequência didática enquanto ferramenta voltada para o ensino pode ajudar muito na compreensão por parte dos alunos acerca de quaisquer assuntos, desde que seja utilizada a sequência mais adequada para o fim que se deseja obter determinado resultado, uma vez que essa abrange um conjunto de atividades que tem como objetivo auxiliar no estudo desses alunos. Assim, a Sequência Didática é definida por Zabala (1998, p.18) como: “[...] um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos”.

Para desenvolver o projeto, em primeiro lugar busquei trabalhar com o conhecimento prévio dos alunos. Para isso, dividi esse projeto de aprendizagem por etapas e atividades. Depois foi desenvolvida a sequência didática, que constou de 4 etapas.

A primeira etapa da sequência, englobou a atividade 1.1 e atividade 1.2.

A atividade 1.1 consistiu em fazer uma sondagem inicial do conhecimento dos alunos acerca dos átomos. Para isso eu utilizei perguntas do tipo: O que vocês acham que é um átomo? Nós conseguimos visualizar a olho nu um átomo? O que vocês sabem sobre nêutrons? Já ouviram falar em elétrons, eletrosfera?

Atividade 1.2: A partir das respostas dos alunos fui dando andamento às aulas. Procurei dar aulas com o vocabulário mais simples o possível, buscando contextualizar o assunto de modo que os alunos pudessem entender porque estavam estudando aquilo. Eu explicava a eles que ninguém nunca viu um átomo, que nós e nem ninguém pode visualizar o átomo, mas que alguns estudiosos perceberam a existência dessa partícula e resolveram fazer uma série de experimentos para comprovar a existência da tal estrutura e de fato conseguiram. Eu dizia aos alunos que aquelas estruturas que eles viam nos livros eram apenas modelos e que nós

não podemos enxergar de fato aquelas estruturas, mas que se nós pudéssemos, poderia ser pelo menos parecido com o desenho nos livros didáticos e que a representação em forma de figuras de átomos servia para nos ajudar a entender como essa partícula funciona.

Nas outras aulas eu segui sempre esse primeiro passo: Indagar aos alunos a respeito do que nós iríamos estudar.

A etapa 2 consistiu em um exercício escrito para saber o quanto estava funcionando essa técnica de utilizar o conhecimento prévio dos alunos e usar palavras mais simples para a explicação desse assunto.

Visando um melhor interesse por parte dos alunos, busquei explorar atividades diferentes do cotidiano. Assim, como afirma Fialho (2008, p.02): “É necessário, então, diversificarmos nossas metodologias de ensino, sempre em busca de resgatarmos o interesse e o gosto de nossos alunos pelo aprender”.

Por isso além das outras atividades, na etapa 3, apliquei um jogo de perguntas. A sala foi dividida em duas equipes, ou seja, foi dividida ao meio. Cada equipe tinha seu porta-voz que deveria responder após entrar em consenso com a resposta da sua equipe. Nesse jogo havia perguntas do que nós já tínhamos estudado e eles se saíram muito bem.

Depois dessa etapa continuamos o assunto falando sobre íons, isótopos, isóbaros e tabela periódica e segui a mesma sequência, porém ao final de todos esses assuntos apliquei a etapa 4 que consistiu na culminância do projeto.

A atividade final do projeto de aprendizagem foi a etapa 4, com um jogo de perguntas e respostas envolvendo todos os assuntos estudados. O jogo foi confeccionado com TNT, papel cartão, envelopes e papel ofício. No papel ofício estavam as respostas cortadas em tiras. Eram 24 respostas para cada equipe para 20 perguntas que estavam no papel cartão fixadas no TNT. A intenção das 24 respostas para 20 perguntas foi tentar criar obstáculos e mais emoção ao jogo, fato que foi conseguido.

Para esse “jogo final” a sala foi dividida em duas grandes equipes. Eles podiam escolher o número que estava fixado no TNT e atrás do número havia uma pergunta. Ao saber a pergunta eles tinham que procurar a resposta mais adequada a ela e ao achar a resposta o aluno teria que se dirigir ao quadro e escrever a resposta.

Dessa forma foi conduzido o projeto e a culminância foi esse jogo, onde consegui observar um bom empenho de grande parte dos alunos. O envolvimento deles surpreendeu e me deixou bastante envolvida no jogo também, a ponto de querer participar. Mesmo não podendo participar diretamente do jogo, fazia questão de ajudar as equipes e no final tudo deu certo e acredito todos saímos ganhando com essa experiência.

### **Considerações Finais**

O conjunto de atividades desenvolvidas neste estágio fortaleceu minha vontade de ser professora, pelo fato de saber que posso contribuir para o aprendizado dos alunos. Com certeza, a fase da regência, mostra a dificuldade de se trabalhar com diversos alunos com pensamentos tão diferentes, mas que no final de tudo, no final de uma aula, ou no final de uma conversa com os alunos, ou no final de uma dinâmica, dá para perceber o quanto valeu a pena o esforço empreendido.

Acredito que consegui nessa fase de estágio cumprir com êxito as atividades propostas e que apesar de todas as divergências encontradas, nenhuma me fez não

querer ser professora, pois em cada aula que eu sentia que estava contribuindo para o aprendizado de algum aluno, me sentia realizada e com mais vontade de ser professora.

Assim, as expectativas de uma sala aula, quando estudamos apenas a teoria, são: encontrar alunos com diversas maneiras de pensar, mas com vontade de querer aprender. Esperamos que a sala tenha uma quantidade suficiente de alunos para que possamos dar o máximo de atenção a todos. Porém, essa não é a realidade.

A realidade são salas de aulas superlotadas, muitas vezes com falta de cadeiras ou cadeias em péssimo estado. Além do mais, muitos alunos se sentem desestimulados com uma série de fatores que gerariam um bom trabalho se pesquisados a fundo.

Mesmo com as dificuldades encontradas dentro de uma sala de aula é possível desenvolver um trabalho eficiente e motivador.

### Referências

BLOOM, B. S., HASTINGS, J. T., MADAUS, G.F. Evaluación del aprendizaje. Buenos Aires: Troquel, 1975.

FIALHO, Neusa. **Os jogos pedagógicos como ferramentas de ensino**, 2008.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa**: Como Educar. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

## OTIMIZAÇÃO NA APRENDIZAGEM DE ALUNOS DO 8º ANO DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE MANAUS

Carla Karoline Gomes Dutra Borges<sup>1</sup>  
Cirlande Cabral da Silva<sup>2</sup>

**Resumo:** A aprendizagem dos alunos é um desafio para muitos professores, que desejam que seus alunos compreendam o assunto transmitido de forma mais positiva e aproveitável possível. Essa realidade aqui no Brasil é mais frequente, essas dificuldades são barreiras para o aluno principalmente se não são compreendidas e corrigidas á tempo. Para a contribuição na mudança desse quadro, as aulas ministradas com recursos criativos e preparo prévio em uma escola pública de Manaus, fizeram a diferença na aprendizagem dos alunos. Jogos de amarelinha, massinha de modelar entre outras atividades contribuíram positivamente para essa aprendizagem, porém não só conceitual, mais também no desenvolvimento dos alunos em trabalhos em equipe (atitudinal), e essa diferença foi notada nas avaliações escritas onde, antes das aulas ministradas, essas avaliações foram feitas e em sua maioria com resultados negativos, e posteriormente após a ministração das aulas interventivas as avaliações foram bastante positivas na compreensão do estudo do corpo humano.

**Palavras – Chave:** aprendizagem, compreensão, avaliação e diferença.

### Introdução

Sabemos que a questão da educação no Brasil é algo bastante transitório ainda, pois ainda está em reestruturação e Oliveira (2008) nos diz, consideramos que a educação escolar de hoje não está em crise, mas em fase de reestruturação. E nessa reestruturação está sendo bastante estudado a relação aluno – professor e como essa relação se desenvolve, e como influencia diretamente na aprendizagem do aluno.

Para a aprendizagem ocorrer é necessário uma ligação da escola, do aluno e do professor nesse processo, porém não é assegurado totalmente o sucesso escolar do aluno mais é criado pontes viáveis para que essa ligação ocorra e que tenha o sucesso tão desejado por professores. Porém se o processo de compreensão por parte dos alunos não ocorrer, isso não significa que por não serem todos os alunos que ‘entenderão’ a matéria, a de dignificar sua profissão, com empenho e não com mera lassitude (OLIVEIRA, 2008).

A relação do professor com o aluno é compreendida como única e individual. Por esse motivo compreendemos a importância de se avaliar alunos principalmente

.....  
1 Discente do curso de graduação de Licenciatura em Ciências Biológicas – IFAM, Brasil. E-mail: carlaborges.am@gmail.com

2 Docente do Instituto Federal do Amazonas – IFAM/ Dr. em Ensino de Ciências, Brasil. E-mail: cirlandecabral@gmail.com

da rede pública de Manaus pois sabemos que a escola principalmente a pública possui um público muito heterogêneo, tanto em idade quanto no próprio conhecimento das disciplinas, mais especificamente no que tratamos aqui o estudo do corpo humano. O corpo humano é complexo assim bem como os seus sistemas e ainda mais, os seus nomes e conceitos são considerados difíceis de compreender.

O aluno do 8º ano possui de 8 á 10 matérias em seu currículo para estudar, e a disciplina de ciências passa a ser mais uma a qual o aluno estuda, avalia porém não compreende o que está estudando. Por isso se faz necessário contextualizar o estudo do corpo humano e aplica-lo ao cotidiano do aluno, despertando assim o interesse por estudar algo que ele conhece e vive. O que acontece dentro dos espaços escolares tem as características próprias da instituição, mas recebem a influência determinante das políticas de educação [...] (LIMA, 2002).

Mostrar aos alunos como o seu corpo se desenvolve, como funciona e os cuidados a serem tomados com ele é fundamental não somente para que os mesmos compreendam conceitos ou assuntos, mais sim para a melhoria da compreensão de como esse sistema complexo funciona. Através da presente pesquisa averiguamos a compreensão e a interpretação dos alunos através de sondagem prévia, sobre o conteúdo de corpo humano. E associamos essa aprendizagem á forma como esse conteúdo é abordado em sala de aula, e como é realizado os estudos individuais de cada aluno á partir do momento em que saem da escola e retornam as suas casas.

Tivemos como objetivo geral, evidenciar através de questionários prévios a compreensão dos alunos a respeito do conhecimento sobre o corpo humano e suas funções e intervir no modo de ensino com práticas didáticas. E prosseguimos com esse objetivo para o desenvolvimento dos específicos que são verificar as dificuldades dos alunos quanto ao ensino do corpo humano através de questionários de sondagem sobre o assunto. Além de intervir no processo de ensino – aprendizagem dos alunos com práticas didáticas durante a aula. E também propor meios extra-escolares para o estudo em casa sobre o corpo humano e suas funções.

### **Desenvolvimento Procedimentos metodológicos**

O projeto de pesquisa desenvolvido em uma escola pública da cidade de Manaus, foi realizado com alunos do 8º ano do ensino fundamental, alunos com faixa etária correspondente a sua série de estudo. Primeiramente quando chegamos ao ambiente escolar observamos como ocorriam as aulas tanto em sala como em laboratório, e como forma de análise própria de meus registros anotei em um caderno de campo, como ocorriam as aulas e o comportamento dos alunos durante a aula, sendo essas anotações em uma turma específica para que o desenvolvimento pudesse ser proveitoso ao máximo. Observar a escola é descortinar tudo o que nela acontece e que é importante para a reflexão sobre o ensinar e o aprender (CANÁRIO, 1997).

A organização e o funcionamento da unidade escolar, por isso é importante que observemos atentamente seus hábitos, sua cultura e sua rotina (LIMA, 2002). Por isso posteriormente conhecemos todo o espaço físico da escola tanto laboratório, sala de vídeo, refeitório e todos os demais locais assim bem com a sala dos professores. Em seguida com auxílio do livro didático dos alunos, textos sobre educação e atividades práticas, desenvolvemos 20 aulas referentes ao corpo humano, onde cada aula era composta de exposição visual ou seja aula com projetor,



resumo e atividade prática. As aulas com projeto eram preparadas em slides de 5 a 7, que posteriormente eram disponibilizados aos alunos para que as usassem em casa também, em seguida era feito um resumo de toda a aula daquele dia, além de lembrar dentro de 10 minutos os conceitos básicos dos sistemas já vistos em outras aulas e por fim aulas práticas. As quais os alunos pudessem tocar em algo ou dialogar com os colegas respostas para determinadas situações como por exemplo, perguntas e respostas.

As três principais práticas foram, o estudo com massinha de modelar, onde os alunos faziam o esquema do sistema, que ele estudou naquele dia e posteriormente ele tinha que dizer o nome de cada parte daquele sistema. Outra aula prática foi a de pergunta e respostas onde cada equipe elegia o seu líder e somente ele falava a resposta, e se alguém falasse toda a equipe perdia a pontuação que já tinha obtido, então essa prática além dos alunos participarem promovia organização na sala. Existem alguns procedimentos e técnicas úteis para a operacionalização do trabalho educativo, visando ao aprimoramento das práticas de organização [...] (LIBÂNEO, 2001).

Outra atividade foi a de amarelinha onde os alunos sempre dividiam as equipes em quatro e cada uma mandava o seu representante para responder as questões e no final a que acertava ia para a final com a outra equipe. Outros materiais também foram desenvolvidos como o boneco de isopor e pano com o sistema digestório removível para que eles pudessem tocar.

## Resultados

Os resultados foram aulas que antes eram aulas somente com o uso de lousa e pincel, passaram a ser aulas bastante proveitosas, pelo fato de observarmos que antes os alunos que conversavam bastante durante a aula, começaram a participar mais e a debater durante as aulas práticas com sua equipe alunos que possuíam dificuldades em compartilhar respostas e dificuldades em relacionamentos passaram a participar das aulas de forma bastante assídua conforme mostra a figura 1.



**Figura 1:** Alunos da escola discutindo respostas durante a amarelinha do corpo humano.

**Fonte:** Borges, 2014.

Além de observarmos o empenho dos alunos quanto as aulas as quais eles mesmos faziam seu material de estudo, após o término da aula expositiva os alunos

tinham que preparar o sistema o qual havia estudado em massa de modelar (Figura 2) e em seguida classificar suas partes para seus colegas de sala, essa foi uma prática bastante proveitosa, onde os alunos se empenharam bastante e eles mesmos relembravam posteriormente, as partes dos órgãos que eles tinham elaborado.



**Figura 2:** Alunos elaborando o pulmão após a aula expositiva.

**Fonte:** Borges, 2014.

Dentre outras atividades que foram desenvolvidas durante o período da pesquisa, uma delas foi a aula em laboratório onde os alunos conheceram os materiais e observaram estruturas de suas células bucais em lamínas coradas no microscópio.

### **Considerações**

O desenvolvimento da pesquisa se trata principalmente da questão do modo como a disciplina de ciências mais precisamente o estudo do corpo humano é abordado em sala de aula, para o desenvolvimento de aulas atrativas não precisa necessariamente se ter muitos recursos em mãos mais somente habilidades adquiridas com o tempo e com estudo, além de vontade de ensinar com dedicação.

Observamos no início a questão acerca das aulas extra- escolares que são as aulas em casa, através da disponibilização de material me mídia é possível que o aluno sempre possa revisar em casa, o assunto estudado, e ainda assim poder lembrar também do que estudou. Não necessariamente o aluno deve voltar para casa com muitos deveres porém com muitos desafios lançados em sala, para serem cumpridos. Dubbet (1997) ressalta um outro ponto que também condiz com a realidade do estudante brasileiro. O autor constatou que era preciso ocupar constantemente os alunos pois, caso isso não ocorresse, eles logo começavam a falar em sala de aula. Mais compreendemos através desse trabalho que não precisamos enche-los de tarefas ou trabalhos mais sim de desafios para eles desvendarem.

### **Agradecimentos**

Agradeço ao IFAM pela orientação a mim dada, por meio da orientadora de estágio, ao meu orientador do meu trabalho de conclusão de curso por me auxiliar

diretamente em minhas dúvidas e a minha orientadora campo pelas orientações de como agir e compreender a escola.

### Referências

OLIVEIRA, J. S. O aluno, a escola, o professor: relações do aprender. Revista multidisciplinar da UNESP, saber acadêmico n.06, 2008.

DUBET, F. "Quando o sociólogo quer saber o que é ser professor". Revista Brasileira de Educação, n.5-6, p. 57-87. 1997.

LIBÂNEO, J. C. Organização e gestão da escola: teoria e prática. Goiânia. Ed. Alternativa, 2001.

CANÁRIO, R. A escola: o lugar onde os professores aprendem. In: CONGRESSO DE SUPERVISÃO NA FORMAÇÃO, Aveiro, Universidade de Aveiro, Portugal, 1997.

LIMA, M. S. L. Entre o escrito e o vivido. In: ALMEIDA, A. M. B.; LIMA, M. S. L.; SILVA, S. P. (orgs.) Dialogando com a escola. Edições Demócrito Rocha. p. 15-43, 2002.

## USO DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Rafaela Dourado Alves da Silva <sup>1</sup>  
Rosa Oliveira Marins Azevedo<sup>2</sup>

**Resumo:** A educação ambiental se constitui numa forma abrangente de educação, que propõe atingir todos os cidadãos, a fim de sensibilizá-los para a preservação do meio ambiente. A escola se torna um dos locais mais propícios para esta sensibilização, porém para que isso realmente aconteça, ela precisa romper com o modelo tradicional de ensino, onde o aluno é mero espectador e buscar estratégias que estimulem a criatividade e a vontade de aprender no educando. Este artigo apresenta uma proposta de trabalho, com o uso de objetos de aprendizagem, na proposição de atividades, visando à Educação Ambiental, que extrapolem o espaço de sala de aula. Entende-se a utilização de variados objetos de aprendizagem seja um caminho estimulador e enriquecedor para se atingir uma totalidade no processo de aprender e, conseqüentemente, na mudança de posturas em relação ao ambiente.

**Palavras-Chave:** Educação Ambiental. Objetos de Aprendizagem. Investigação temática.

### Introdução

A Educação Ambiental (EA) é uma das ferramentas pela qual se pode sensibilizar os cidadãos para o seu papel na sociedade e a importância da preservação/ conservação dos recursos. Segundo Dias (2004), ela deve favorecer os processos que permitam que os indivíduos e os grupos sociais ampliem a sua percepção e internalizem, conscientemente, a necessidade de mudanças.

A nossa Constituição Federal (1988), afirma que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, sendo este um bem de uso comum e essencial para uma qualidade de vida saudável. A Educação Ambiental está diretamente relacionada com a manutenção desse meio ambiente equilibrado, pois é um componente essencial e permanente da educação, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal. Para alcançar este objetivo, além da organização do poder público para orientar, legislar e fiscalizar as ações que possam impactar o meio ambiente é preciso que haja um movimento de sensibilização de toda a sociedade e a escola tem papel fundamental neste processo. A escola se torna espaço favorável a esta sensibilização, mas para que isso ocorra ela precisa romper com o modelo tradicional de ensino e buscar estratégias que estimulem a criatividade e a vontade de aprender no educando.

.....  
1 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas; E-mail: douradoaquino@yahoo.com.br

2 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas; E-mail: marinsrosa@yahoo.com.br

Com essa visão, desenvolvemos uma proposta para trabalhar Educação Ambiental na escola, com o uso de objetos de aprendizagem, na proposição de atividades que extrapolem o espaço de sala de aula, no sentido de desenvolver um processo de reconhecimento de valores que culmine com mudanças de atitudes, voltadas para valorização do meio ambiente.

### **Breve relato sobre educação ambiental**

Na década de sessenta começou a ser apresentado as consequências do desenvolvimento econômico adotado pelos países ricos, traduzido em níveis crescentes de poluição nos grandes centros urbanos. Rachel Carson, jornalista, lançou o livro Primavera Silenciosa que se tornou um clássico na história do movimento ambientalista mundial (DIAS, 2004, p.77).

A partir da publicação de Primavera Silenciosa, que repercutiu no mundo inteiro, os movimentos ambientalistas e a Organização das Nações Unidas (ONU) realizaram vários eventos internacionais que abordaram a questão da preservação do meio ambiente e da educação ambiental. O primeiro evento foi a Conferência das Nações Unidas Sobre Meio Ambiente (1972), conhecida como Conferência de Estocolmo. Com a participação de 113 países, esse evento, que denunciou a devastação da natureza que ocorria naquele momento, deliberou que o crescimento humano precisaria ser repensado imediatamente (PEDRINI, 1998, p. 26). Nesse encontro, foram elaborados dois documentos: a “Declaração Sobre Meio Ambiente Humano” e o “Plano de Ação Mundial”.

Concomitantemente, percebe-se uma grande proliferação e abertura de novos espaços de comunicação para a Educação Ambiental, dentre os quais podemos citar fóruns, congressos manifestações sociais e, as ONGs que têm desempenhado importantes funções referentes ao tema, que acabam por sensibilizar a população em geral para os problemas da degradação ambiental.

No Brasil, mediante as discursões mundiais, iniciam-se os movimentos e manifestações a respeito do meio ambiente: 1973 – Cria-se a Secretaria Especial do Meio Ambiente, SEMA, no âmbito do Ministério do Interior, que entre outras atividades, começa a fazer Educação Ambiental; 1981 – Lei n. 6938 de 31 de Agosto, dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente (Presidente Figueiredo); 1984 – Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), apresenta uma resolução estabelecendo diretrizes para a Educação Ambiental; 1988 – A Constituição Brasileira, que em seu Art. 225, no Capítulo VI - Do Meio Ambiente, Inciso VI, destaca a necessidade de “promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”. Para cumprimento dos preceitos constitucionais, leis federais, decretos, constituições estaduais, e leis municipais determinam a obrigatoriedade da Educação Ambiental; 1992 – Ocorreu, no Rio de Janeiro (Brasil), a ECO92 (também conhecida como ECO 92, onde foi criado um dos mais conhecidos documentos a favor do meio ambiente: A Carta da Terra. E também foram discutidas metodologias para a inclusão da educação ambiental nas escolas do Brasil; 1999 – Aprovada a Lei 9.597/99 que institui a Política Nacional de Educação Ambiental.

Não podemos esquecer de relatar os movimentos populares e nomes como Chico Mendes, líder do movimento pelas reservas extrativistas. Ele tornou-se um símbolo do movimento ecológico na condição de personagem modelo da associação da luta popular sindical com a luta ecológica.

Estes movimentos contribuíram para o desenvolvimento da Educação Ambiental não somente como ensinar sobre a conservação da natureza, mas educar englobando todas as relações do homem com a biosfera, ensinar o papel do ser humano com as condições ambientais em que se processa a vida animal e vegetal da terra.

A educação ambiental tenta despertar em todos a consciência de que o ser humano é parte do meio ambiente. Ela tenta superar a visão antropocêntrica, que fez com que o homem se sentisse sempre o centro de tudo esquecendo a importância da natureza, da qual é parte integrante. Desde muito cedo na história humana para sobreviver em sociedade, todos os indivíduos precisavam conhecer seu ambiente. O início da civilização coincidiu com o uso do fogo e outros instrumentos para modificar o ambiente, devido aos avanços tecnológicos, esqueceram que nossa dependência da natureza continua.

Desta forma cabe à escola garantir meios para que os alunos possam pôr em prática sua capacidade de construção do conhecimento. O fornecimento das informações, a explicitação das regras e normas, a promoção de atividades que possibilitem uma participação concreta dos alunos.

### **Objetos de aprendizagem**

Segundo Barcelos (2008) novas alternativas metodológicas na educação em geral, na educação ambiental em particular, precisam de um envolvimento afetivo, lúdico, amoroso, de todos aqueles e aquelas que se dedicam, sob pena de a transformarmos em mais uma mera tarefa a ser cumprida. O autor cita que o grande desafio dos educadores e pesquisadores em Educação Ambiental é criar uma forma onde a temática ambiental esteja presente em todas as disciplinas ou no maior número possível delas. Uma dessas formas pode ocorrer por meio de Objetos de Aprendizagem para trabalhar de forma lúdica na sala de aula.

Objetos de aprendizagem são ferramentas lúdicas com objetivo pedagógico que servem para apoiar o processo de ensino-aprendizagem.

[...] como qualquer recurso. Suplementar ao processo de aprendizagem. Que pode ser usado para apoiar a aprendizagem. O termo Objeto Educacional (*Learning Object*) geralmente aplica-se a materiais educacionais projetos e construídos em pequenos conjuntos com vistas a máxima as situações de aprendizagem onde o recurso pode ser utilizado. A idéia básica é a de que os objetos sejam como blocos com os quais será construído o contexto de aprendizagem. [...] (FABRE et al., 2003)

O uso de Objetos de Aprendizagem como ferramenta interativa na educação é algo recente no sistema educacional brasileiro e também mundial (final da década de 1990), inúmeras publicações e conceitos sobre a temática já podem ser evidenciados.

Um objeto de aprendizagem pode ser conceituado como sendo todo objeto que é utilizado como meio de ensino/aprendizagem. Um cartaz, uma maquete, uma apostila, um filme um livro, um jornal, uma pagina na web, podem ser objetos de aprendizagem. A maioria destes objetos de aprendizagem pode ser utilizados, modificados ou não e servir para outros objetivos (GUTIERREZ, 2004, p. 6).



Desta forma, os objetos de aprendizagem estão diretamente envolvidos nas atividades escolares auxiliando no processo de ensino aprendizagem. Santana e Wartha (2006) afirmam ser uma prática que privilegia a aplicação da educação que visa o desenvolvimento pessoal e a atuação cooperativa na sociedade, além de ser também instrumento motivador, atraente e estimulante do processo de construção do conhecimento. O aluno aprende de uma forma prazerosa.

Valorizar o lúdico nos processos de aprendizagem significa, entre outras coisas, considerá-lo na perspectiva das crianças, pois para elas, apenas o que é lúdico faz sentido (MACEDO; PETTY; PASSOS, 2005).

Uma técnica por si só não é formativa, nem tem um caráter pedagógico. Para que ela sirva como ferramenta educativa deve ser utilizada em função de temas específicos, com objetivos concretos e aplicados de acordo com os participantes com os quais esteja trabalhando. Portanto, antes de se realizar uma dinâmica, o educador deve ter em mente além dos objetivos, os materiais a serem utilizados, o ambiente, o tempo e o número de participantes.

O professor precisa ter um bom nível de conhecimento das estratégias didáticas e métodos de ensino que fazem com que o conteúdo complexo seja compreensível e interessante para os estudantes e que promovam um desenvolvimento conceitual do conteúdo e das estruturas mentais do aluno, ao mesmo tempo que propiciam o desenvolvimento integral dos alunos e o exercício prático da cidadania (LEITE; MEDINA, 2001).

Na utilização de dinâmicas e jogos, o papel do professor é de fundamental importância. Ele deve acompanhar, incentivar a participação de todos, registrar o desempenho dos alunos, observar as diferenças individuais, fornecer pistas e realizar a mediação entre possíveis conflitos.

## **Método**

A pedagogia freireana, ao propor uma educação libertadora, traz rica contribuição teórico-metodológica para a prática da Educação Ambiental, quando procura despertar a consciência do aluno através da problematização de sua prática de vida, dando origem aos temas geradores pertencentes ao seu universo. Os conteúdos de ensino são resultados de uma metodologia dialógica. Cada pessoa, cada grupo envolvido na ação pedagógica dispõe em si próprio, ainda que de forma rudimentar, dos conteúdos necessários dos quais se parte.

Existem diversos e conhecidos trabalhos sobre o Método Paulo Freire. Não queremos reproduzi-los aqui, pois o próprio Paulo Freire entendia tratar-se muito mais de uma Teoria do Conhecimento do que de uma metodologia de ensino, muito mais um método de aprender que um método de ensinar.

Devemos trabalhar nesse sentido, a percepção do indivíduo no mundo em relação com outros indivíduos, visando sua inserção crítica nessa realidade. Paulo freire desenvolveu seu método em três etapas: 1ª Investigação - Busca conjunta entre professor e aluno das palavras e temas mais significativos da vida do educando; 2ª Tematização - Seleção dos temas geradores e palavras geradoras. Buscando a consciência do vivido; 3ª Problematização - Busca da superação da primeira visão ingênua por uma visão crítica.

Delizoicov ao promover a transposição da concepção de educação de Paulo Freire para o espaço da educação formal, desenvolve uma proposta metodológica

em cinco etapas, esta etapas norteia o percurso metodológico desta pesquisa nas seguintes etapas:

1ª etapa - levantamento preliminar – em que ocorre o reconhecimento do ambiente em que vive o aluno, seu meio, seu contexto;

2ª etapa - análise das situações e escolha das codificações – é realizada a escolha de situações que sintetizam as contradições vividas;

3ª etapa - diálogos descodificadores – a partir desses diálogos se obtém os Temas Geradores;

4ª etapa - redução temática - consiste em identificar quais conhecimentos disciplinares são necessários para o entendimento do temas.

5ª etapa - trabalho em sala de aula – ocorre o desenvolvimento do programa em sala de aula.

## Resultados e discussões

O trabalho foi desenvolvido em uma escola particular de Manaus, localizada na região Sul, com 30 alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, durante o Estágio Supervisionado, nas aulas de Ciências. Foram trabalhados três temas: camada de ozônio; ecologia; cadeia alimentar. Neste trabalho, tendo em vista o espaço disponibilizado, analisaremos apenas a temática “Camada de ozônio”, utilizando objeto de aprendizagem Vídeo.

1ª Etapa - levantamento preliminar.

Nesta primeira etapa foi realizado o reconhecimento da turma, onde pode-se dialogar com os alunos, nos mostrarmos próximos a eles e que poderiam ficar a vontade em mostrar-nos seu posicionamento em relação ao meio ambiente, este momento se deu em três semanas, em seguida solicitamos aos alunos que respondessem um questionário, sobre seu conhecimento sobre o meio ambiente, noções sobre termos relacionado ao meio ambiente, bem como, noções de preservação e o interesse deles sobre as questões ambientais.

2ª Etapa - análise das situações e escolha das codificações

Durante o estágio supervisionado foi oportunizado para nós a possibilidade de empregar nossa pesquisa em educação ambiental, desenvolvendo a pesquisa mediante ao conteúdo curricular da disciplina ciência, utilizando as temáticas propostas no livro didático. Para este momento optamos em descrever a aula sobre a camada de ozônio, assunto este que faz parte do conteúdo curricular da disciplina ciência, ministramos esta aula com apoio do objeto de aprendizagem vídeo, uma aula de 45 minutos, isto é, um tempo de aula.

A importância do vídeo como objeto de aprendizagem, esta em ilustra o que esta no livro didático, ajuda a mostrar o que se fala em aula, a compor cenários desconhecidos dos alunos. Por exemplo, um vídeo que exemplifica como eram os romanos na época de Júlio Cesar ou Nero, mesmo que não seja totalmente fiel, ajuda a situar os alunos no tempo histórico. Um vídeo traz para a sala de aula, realidades distantes dos alunos, como, por exemplo, a África. A vida se aproxima da escola através do vídeo.

3ª etapa - diálogos descodificadores

Nesta etapa com o auxílio do questionário realizado com a turma sobre Educação Ambiental uma dentre as questões era sobre a Camada de Ozônio, onde

os alunos ficaram muito empolgados, pois já tinha ouvido falar mais gostariam de saber mais, daí a escolha deste tema.

#### 4ª etapa - redução temática

Após termos escolhido o tema, foi necessário que ocorresse simultaneamente com livro didático, pois o mesmo relatavam conhecimentos preliminares para o tema, aula foi iniciada dialogando com os alunos, questionando se eles já ouviram fala sobre a cama de ozônio. A turma respondeu que já ouviu falar, mas não sabia direito o que era.

Um aluno falou o seguinte “- O ozônio esta na camada que protege a terra!”

Perguntei: - Protege de quê?

O aluno deu de ombros, mostrando que não sabia.

Desta forma seguimos com a etapa seguinte apresentação aos alunos sobre a temática o ozônio e a camada de ozônio.

#### 5ª etapa - trabalho em sala de aula

O ozônio (O<sub>3</sub>), é um gás, constituído por três átomos de oxigênio, é produzido naturalmente na estratosfera pela ação fotoquímica dos raios ultravioleta sobre as moléculas de oxigênio. A concentração de ozônio é resultado de sua alta reatividade: um equilíbrio entre a sua produção e destruição gerando uma camada de alta e baixa concentração. Essa camada é denominada “camada de ozônio”, está situada na estratosfera, e possui cerca de 15 km de espessura, ela é responsável pela proteção da Terra contra as radiações U.V (Ultra Violeta) provenientes do sol.

Falei um pouco sobre as substâncias fabricadas pelo homem estão destruindo a camada de ozônio os clorofluorcarbonos, os CFCs (usados como propelentes em aerossóis, como isolantes em equipamentos de refrigeração e para produzir materiais plásticos). Depois de liberados no ar, os CFCs que atingidos pela radiação ultravioleta, se desintegram e liberam cloro. Por sua vez, o cloro reage com o ozônio que, conseqüentemente, é transformado em oxigênio (O<sub>2</sub>). O problema é que o oxigênio não é capaz de proteger o planeta dos raios ultravioleta. Os raios ultravioletas são maléficos aos seres vivos, a porção que escapa da camada de ozônio e atinge a superfície da Terra provoca o câncer de pele, afetando também o sistema imunológico que fica mais suscetível a outros tipos de doenças.

Após o resumo sobre a camada de ozônio, informei aos alunos que iria passar para eles uma animação sobre o Ozzy Ozone, que eles ficassem atentos na animação e que eles identificassem no vídeo os dados sobre o ozônio.

O vídeo tem 9 minutos de duração e tem como protagonistas o Ozzy Ozone e Alberta (um albatroz) que partem em viagem para descobrir o que está atacando a camada de ozônio, como as crianças podem desempenhar um papel importante em fazer a diferença na proteção da camada de ozônio.

3º momento – Durante o filme, escrevi no quadro branco 4 questões (descritas abaixo), ao final do filme solicitei que copiassem, respondesse o exercício.

1. O que é o ozônio?
2. O que é a camada de ozônio?
3. Qual a importância da camada de ozônio?
4. A camada de ozônio esta diminuindo?

Iniciei a correção das questões, fazendo com que os alunos participassem, mostrei no vídeo onde estava retratado cada ponto onde durante a correção. Desta forma para cada questão iremos citar a resposta de 3 aluno (a,b,c)

1. O que é o ozônio?

Aluno (a) – É uma molécula composta por três átomos de oxigênio.

Aluno (b) – A junção de três átomos de oxigênio formam o ozônio

Aluno (c) – É uma molécula que esta diminuindo.

2. Inicie perguntando: - O que é o ozônio?

“ Os alunos responderam que era o Ozzi Ozzone. ”

Então paramos a imagem do vídeo e mostramos que o Ozzi Ozzone, era mesmo o ozônio, com os 3 átomos de oxigênio.

3. O que é a camada de ozônio?

Aluno (a) – São várias moléculas de ozônio juntas em uma região.

Aluno (b) – É o conjunto de moléculas de ozônio que protegem a terra.

Aluno (c) – É um pequena quantidade de atmosfera

Perguntamos para turma se notaram o que é a cama de ozônio?

Os alunos responderam que eram os amigos do Ozzi Ozzone.

A camada de ozônio, como o próprio nome diz, é uma camada ou revestimento formado por moléculas do gás ozônio, que se situa em uma camada externa à atmosfera, em uma altitude entre 20 e 35 km, sendo chamada de estratosfera.

4. Qual a importância da camada de ozônio?

Aluno (a) – Ela protege a Terra do raio ultravioleta e do CFC.

Aluno (b) – Protege contra os raios ultravioletas.

Aluno (c) – muito grande sem ela não absorveria aos raios ultravioletas

No filme Ozzi Ozone e seus amigos juntos faziam uma barreira para proteja a terra dos raios ultravioletas. A camada de ozônio possui uma função vital para a manutenção da vida na Terra, pois ela é capaz de absorver até 99% da radiação ultravioleta (UV) proveniente do Sol. Protegendo os seres vivos da ação maléfica destes raios.

5. A camada de ozônio esta diminuindo?

Aluno (a) – Sim. Pois os CFC estão destruindo as moléculas de ozônio, perfurando a camada de ozônio.

Aluno (b) – Sim, pela liberação de CFC's na atmosfera.

Aluno (c) – Sim

“Nesta questão, muitos alunos responderam apenas “sim”, pois faltou por ao final da questão, “ justifique sua resposta”.

Sim, a cama de ozônio tem diminuído, pois essa camada é composta pelo gás ozônio (O<sub>3</sub>), um gás que reage facilmente com outros compostos químicos, principalmente com o cloro, esta destruição do ozônio é denominada de o buraco na cama de ozônio um dos principais poluentes que favorece a destruição da camada de ozônio é o gás CFC (clorofluorcarbono), que reage facilmente com o ozônio (O<sub>3</sub>), que foi muito utilizado na indústria em geladeira, freezer e spray aerossol. Hoje ocorre no mundo todo um processo de substituição desse gás CFC e de outros gases poluentes da atmosfera terrestre na tentativa de reduzir o tamanho do buraco na camada de ozônio e, dessa forma, proteger os seres vivos das ações nocivas da radiação ultravioleta.

Analisando as questões pude notar que a maior parte dos alunos conseguiu responder mediante a transmissão do filme. Eles tiveram mais facilidade para aprender com elemento visual. A animação transmitiu a eles faces do dia a dia, onde puderam se identificar e sentir-se como parte integrante do meio ambiente e que podem fazer por onde protege-lo, através de hábitos corretos.

## Considerações finais

A Educação Ambiental, sendo educação, deve fazer parte de um processo formativo e não informativo e será efetiva quando cumprir o papel de conscientização do indivíduo, ajudando-o na aquisição da sua cidadania.

Como um ambiente onde passamos grande parte de nossas vidas, a escola é um lugar onde podemos conhecer, identificar e estabelecer relações. Não é apenas um local de aquisição de conhecimento, mas, sobretudo um espaço onde podemos aprender e exercitar estratégias para a construção de um mundo melhor e mais sustentável. Ao trabalhar as questões ambientais por meio de Objetos Educacionais, a escola pode tornar-se um dos maiores laboratórios de educação e cidadania, despertando sonhos e ações coletivas para a busca de soluções e para as insatisfações que permeiam o ambiente escolar.

Deste modo, torna-se importante a reflexão sobre a maneira que vêm sendo trabalhadas nas escolas as questões relacionadas à temática ambiental, pois nesta perspectiva de educação a favor do ambiente, deve privilegiar-se experiências que favoreçam não só a construção de conceitos globalizantes, mas também o desenvolvimento de atitudes e comportamentos dentro de um quadro de valores adequados aos objetivos da Educação Ambiental.

## Referências

BARCELOS, Valdo. **Educação ambiental**: sobre princípios, metodologias e atitudes. Petrópolis: Vozes, 2008.

BRASIL. **Programa nacional de educação ambiental** - PRONEA. Brasília: MEC: Coordenação de Educação Ambiental, 1997.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais. **Meio ambiente e saúde**. Brasília: MEC, 1997. CORNELL, Joseh. **Vivências na natureza**: guia de atividades para pais e educadores. São Paulo: Aquariana 2005.

DIAS, G.F. **Educação ambiental**: princípios e práticas. São Paulo: Gaia, 2004.

FABRE, M. C. J. M.; TAROUCO, L. M. R.; TAMUSIUNAS, F. R. Reusabilidade de objetos educacionais. **Revista novas tecnologias na educação**, Porto Alegre, v. 1, n. 1, fev./2003.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

GALIAZZI, M. C. et al. Objetivos das atividades experimentais no ensino médio: a pesquisa coletiva como modo de formação de professores de Ciências. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 7, 2001.

GUTIERREZ, Suzana de Souza. Distribuição de Conteúdos e aprendizagem on-line. **Revista novas tecnologias na educação**, v 2, p. 1-14, 2004.

LEITE, Ana Lúcia Tostes de Aquino; MININNI-MEDINA, Naná. **Educação ambiental**:

curso básico à distância. Brasília: MMA, 2001.

MACEDO, L. de; PETTY, A. L. S.; PASSOS, N. C. **Os jogos e o lúdico na aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

MENDONÇA, Rita. **Conservar e criar: natureza, cultura e complexidade**. São Paulo: Ed. SENAC, 2005.

PEDRINI, Alexandre de Gusmão. **Educação ambiental: reflexões e práticas contemporâneas**. Rio de Janeiro: Vozes, 1998.

SANTANA, E.M.; WARTHA, E. J. **O Ensino de Química através de jogos e atividades lúdicas baseados na teoria motivacional de Maslow**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 13, Campinas (Unicamp), 2006. Anais, Campinas – São Paulo, 2006.

TORRES, Juliana Rezende; DELIZOICOV, Demétrio. Fundamentos da concepção educacional de Paulo Freire na pesquisa em educação ambiental no contexto formal. **Anais... EMPEC, 7**, Florianópolis, 2009. Disponível em: <http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viiempec/pdfs/832.pdf> Acesso em 20 out. 2014.