



## **Contribuições da Teoria da Objetivação para delineamento de uma formação continuada para professores de ciências dos anos iniciais do ensino fundamental.**

Dirce Cristiane Camilotti<sup>1</sup>

Shirley Takeco Gobara<sup>2</sup>

**Categoria 2** - Trabalho de pesquisa em processo.

**Temática 1** - Pesquisa e inovação na prática de ensino

### **Resumo**

Este trabalho tem o objetivo de analisar o perfil de professores dos anos iniciais do ensino fundamental e os apontamentos iniciais para uma pesquisa-formação com ênfase no uso dos artefatos tecnológicos no ensino de ciências. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, descritiva e exploratória, desenvolvida em uma escola pública no Mato Grosso do Sul, Brasil. A análise prévia das entrevistas diagnósticas evidenciou uma prática pedagógica baseada no racionalismo técnico e uma formação insuficiente para o ensino de ciências pautado na colaboração e emancipação. A partir da descrição do perfil das participantes a teoria da objetivação pode contribuir para o planejamento de ações formativas baseadas no trabalho conjunto, que pode superar a alienação e promover o desenvolvimento da autonomia docente como emancipação.

**Palavras-chave:** Formação de professores, teoria da objetivação, ensino de ciências, artefatos tecnológicos.

### **Objetivos**

O objetivo deste trabalho é analisar o perfil de professores dos anos iniciais do ensino fundamental (E.F) e os apontamentos iniciais para o planejamento das ações de uma pesquisa-formação com ênfase no uso pedagógico das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) no ensino de ciências.

### **Marco Teórico**

A abordagem teórica está baseada na Teoria da Objetivação - TO (D'Amore & Radford, 2017; Radford, 2015), uma teoria de aprendizagem contemporânea inspirada no materialismo dialético e na escola de pensamento

---

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Educação/Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), dcamilotti@gmail.com.

<sup>2</sup> Instituto de Física/UFMS, stgobara@gmail.com.

de Vygotsky, que concebe o ensino e a aprendizagem como um processo único que envolve o conhecer (dimensão do saber) e o vir a ser (dimensão do sujeito) e que supera a compreensão individualista dos processos educativos. Seu projeto educacional é concebido como um empreendimento político, social, histórico e cultural voltado para a criação dialética de sujeitos reflexivos, éticos e críticos, que ponderam novas forma de pensamento e ação (Radford, 2015). O conhecimento histórico e cultural não é concebido como um objeto que é construído ou transmitido, mas como uma possibilidade, que emerge da atividade humana para se materializar ou expressar em conhecimento (D'Amore & Radford, 2017).

Essa teoria concebe a ideia de que o saber é uma potencialidade, presente na cultura, que traz possibilidades de pensar, refletir e resolver problemas. O conhecimento é a atualização ou materialização deste saber, que ocorre por meio de uma atividade mediadora (D'Amore & Radford, 2017). Assim, a atividade realizada em sala de aula é o processo que media a atualização do saber, que se revela à consciência dos sujeitos no conhecimento, sendo que os artefatos tecnológicos e os signos são partes integrantes dessa atividade. Nessa perspectiva, a aprendizagem somente ocorre no contexto de uma atividade, nos processos de objetivação, definidos como aqueles processos sociais de tornar-se, progressiva e criticamente, conscientes de uma forma codificada de pensar e agir (D'Amore & Radford, 2017, p. 121). É durante este processo que se forma e transforma a consciência.

Na TO, a atividade mediadora baseia-se no trabalho conjunto (ou labor conjunto) de professores e alunos, que vai além da interação entre os envolvidos e da interação com artefatos, voltando-se para a busca comum da solução de um problema levantado. Esta busca é simultaneamente cognitiva, emocional e ética, pois não há apenas a preocupação com o desenvolvimento cognitivo, mas também com a formação do sujeito consciente, crítico e ético. A produção individualista do saber, presente na escola contemporânea, segundo D'Amore & Radford (2017), caracteriza a escola como produtora da alienação no sistema capitalista. Esta alienação somente pode ser superada com a realização de atividades centradas na ética e na colaboração humana.

Nesse mesmo sentido, Contreras (2002) trata da autonomia docente a partir de três modelos epistemológicos de racionalidade pedagógica que se associam a um modelo de professor: a racionalidade técnica associada ao especialista técnico; a racionalidade prática relacionada ao profissional reflexivo e a racionalidade crítica associada ao intelectual crítico. A alienação docente discutida na TO pode ser reconhecida na prática do professor especialista técnico e do profissional reflexivo, associadas à autonomia ilusória e autonomia individual, respectivamente. A prática pedagógica capaz de romper com a



racionalidade prática e técnica é aquela do professor intelectual crítico, com autonomia emancipatória baseada no trabalho comum e com ênfase na emancipação individual e social, orientado pelos valores de racionalidade, justiça e satisfação.

A TO pode fornecer elementos para criar ambientes formativos não alienantes, que podem promover o desenvolvimento de formas de produção de saber, por meio de princípios baseados na ética comunitária. Tais princípios poderão orientar o planejamento de formações continuadas para uso das TDIC que possibilitem o desenvolvimento da autonomia emancipatória de professores de ciências.

### **Metodologia**

Este trabalho caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, descritiva na modalidade pesquisa ação educacional, realizada com cinco professoras dos anos iniciais do E.F, identificadas com as letras de A a E. É um recorte de uma pesquisa-formação (Vosgerau, 2012) em andamento, que analisa o perfil das participantes e define algumas diretrizes para o planejamento da formação continuada para uso das TDIC no ensino de ciências.

A pesquisa-formação está sendo desenvolvida em uma escola pública do interior de Mato Grosso do Sul, Brasil. Compreende duas etapas: diagnóstico e formação propriamente dita.

Neste trabalho são apresentados os resultados prévios da entrevista diagnóstica realizada na primeira etapa. Trata-se de uma entrevista semiestruturada para traçar o perfil de formação profissional dos participantes e delinear as ações iniciais da formação. A entrevista foi individual e gravada. Foi realizada análise exploratória dos dados a partir de três categorias pré-definidas: perfil inicial; uso pedagógico das TDIC no ensino de ciências (E.C) e formação para uso das TDIC no E.C.

### **Resultados**

As cinco professoras participantes atuam nas séries iniciais do E.F. Todas são graduadas em Pedagogia, somente a PB tem especialização em Educação Especial. Elas têm de 27 a 48 anos de idade, 04 a 16 anos de carreira docente e com no máximo 05 anos de uso do computador junto aos alunos (Tabela 1). Os artefatos tecnológicos (TDIC) disponíveis na escola são: computadores do laboratório de informática (LI), laptops educacionais, projetor multimídia – com computador, áudio e lousa digital interativa – e celulares de alunos e professores.

Tabela 1. Perfil inicial das professoras.

<b>Prof.</b>	<b>Idade</b>	<b>Ano do E.F que atua como professora</b>	<b>Tempo de Serviço (anos)</b>	<b>Tempo de uso do computador (anos)</b>
PA	48	1° ao 5° ano	10	2
PB	27	1° ano	4	2
PC	37	4° ano	15	6
PD	40	4° ano	07	04
PE	44	4° ano	16	05

A análise das questões referente ao uso pedagógico das TDIC no ensino de ciências (Quadro 1) evidenciou um ensino tradicional baseado na transmissão de informações.

Quadro 1 – Uso pedagógico das TDIC no ensino de ciências (Frequência - S: semanal; Q: quinzenal; M: mensal)

Prof.	LI	Laptop	Projeto Multimídia	Lousa Digital	Celular
PA	S: internet/ atividades objetivas de fixação e jogos.	M: leituras de textos.	S: exibição de vídeos e slides/aula expositiva.	-	-
PB	S: internet/pesquisa orientada e jogos. Editor de texto/ produção de textos e resumos.	-	S: exibição de vídeos/ síntese e questionários.Sli des/aula expositiva.	Q: atividades colaborativa s sobre o conteúdo.	-
PC	S: internet/pesquisa orientada e jogos. Editor de imagens/ elaboração de desenhos. Editor de texto/ produção.	-	S: Exibição de vídeos/aula expositiva.	-	-
PD	S internet/pesquisa orientada e jogos. Editor de texto/ produção.	S: jogos offline e produção de texto.	M: exibição de vídeos/ aula expositiva.	M: Exibição de imagem/ discussão coletiva.	M: Whats- App e câmera/ produção envio de vídeo e fotos. Interação no grupo.
PE	S: Google Drive/ provas online e produção de texto colaborativo. Editor de texto/ produção.	S: jogos offline.	S: exibição de vídeos/ aula expositiva.	-	-

Observa-se nas respostas das professoras que elas fazem uso dos artefatos tecnológicos para transmitir informações por meio de jogos comportamentalistas, exibição de slides/vídeos e pesquisas caracterizadas como cópias de



informações, sobretudo a PA. Tal uso evidencia a racionalidade técnica (Contreras, 2002), que direciona a prática pedagógica, e apresenta indícios da alienação docente que consequentemente refletirá na formação do aluno (D'Amore & Radford, 2017).

A análise do perfil das professoras, com base no perfil docente descrito por Contreras (2002), indica que a PA tem características de um especialista técnico e as demais apresentam em seu trabalho elementos de um profissional reflexivo. A PD pode ser apontada como mais experientes na realização de atividades colaborativas com os alunos utilizando todos os artefatos disponíveis na escola, inclusive o laptop e celulares. O perfil esperado de um professor é o de um intelectual crítico com uma prática voltada para a emancipação e coletividade (Contreras, 2002). Esta ideia se aproxima do projeto educacional da TO (Radford, 2015) e indica a necessidade da formação de grupos para realizar o trabalho comum nas atividades formativas com base na ajuda mútua, cooperação e coletividade.

Em relação à formação para o uso das TDIC no ensino de ciências, as professoras afirmaram que a formação inicial não ofereceu subsídios para uso destes recursos, nem tampouco base conceitual para o ensino de ciências. Exceto a PA, elas disseram que não se sentem preparadas para trabalhar os conceitos científicos com os alunos. Afirmaram que nunca participaram de formações continuadas com foco no E.C, com ênfase também no uso das TDIC. Todas participam semestralmente de formações continuadas para uso pedagógico dos artefatos tecnológicos, ofertadas pela Secretaria de Educação. Segundo elas, estas formações contribuíram para o domínio técnico destes artefatos, levando-as a inseri-los na prática pedagógica, porém não contribuíram para a inserção de metodologias inovadoras nas aulas de ciências.

O perfil dessas professoras aponta as seguintes diretrizes iniciais para a formação continuada do tipo pesquisa-formação, para o uso dos artefatos tecnológicos:

- Trazer à discussão, nas ações formativas, questões políticas e ideológicas que permeiam a profissão docente a fim conscientizar as participantes da alienação, resultante do racionalismo técnico (D'Amore & Radford, 2017), e promover a autonomia docente emancipatória (Contreras, 2002).
- Contemplar saberes relacionados aos conceitos científicos, didático-pedagógicos e tecnológicos, sem detrimento um do outro.
- Realizar atividades formativas baseadas no trabalho conjunto de professores e formador(s).
- Observar o perfil dos professores para composição dos grupos de trabalho a fim de compor grupos heterogêneos, com professores mais experientes.



**Revista Tecné, Episteme y Didaxis.** Año 2018. Numero **Extraordinario.** ISSN impreso: 0121-3814, ISSN web: 2323-0126 **Memorias,** Octavo Congreso Internacional de formación de Profesores de Ciencias para la Construcción de Sociedades Sustentables. Octubre 10, 11 Y 12 de 2018, Bogotá

- Promover a participação dos professores em todos as etapas da formação, incluindo planejamento, a fim de que o percurso formativo seja definido pelos resultados da pesquisa e grupo de formação, em um trabalho conjunto com intenções comuns.

### **Conclusões**

Os perfis das professoras evidenciaram a predominância de uma prática docente baseada no racionalismo técnico, com autonomia ilusória. Estes resultados indicam que a próxima etapa da pesquisa-formação deve ser planejada com base na colaboração e no trabalho conjunto realizado em atividades mediadoras para a atualização do saber e formação do ser, em que a TDIC serão usadas como artefatos tecnológicos. Esta proposta de formação volta-se para a superação do racionalismo técnico presente na prática das professoras e o desenvolvimento da autonomia emancipatória, como um processo coletivo focado na consciência crítica da prática docente.

### **Agradecimento**

À FUNDECT peça apoio financeiro e pela bolsa de doutorado.

### **Referências bibliográficas**

Contreras, J. D. (2002). A autonomia de professores. São Paulo: Cortez.

D'Amore, B & Radford, L. (2017). Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas: problemas semióticos, epistemológicos y prácticos. Colombia: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Radford, L. (2015). Methodological Aspects of the Theory of Objectification. *Perspectivas da Educação Matemática*, 8(18), 547-567.

Vosgerau, D. S. R. (2012). A pesquisa ação-formação como instrumento de formação em serviço para integração das TIC na prática pedagógica do professor. *Formação Docente*, 4(7), 51-64.