

---

---

## **As representa es sociais de professores acerca das possibilidades e desafios do uso das tecnologias de informa o e comunica o no ensino de f sica**

Ferreira Faria, Liliane<sup>1</sup>; Dos Santos Ferreira da Silva, Glauco<sup>2</sup> & Testa Braz da Silva, Alcina Maria<sup>3</sup>

**Categoria 2.** Trabalhos de investiga o (Conclu do).

**Linha de trabalho #8:** Rela es entre TICs e novos cen rios did ticos.

### **Resumo**

As Tecnologias de Informa o e Comunica o (TIC), podem ser vistas como a  rea que se vale das ferramentas tecnol gicas para veicular a informa o pelos meios de comunica o, propiciando intera o e troca de informa o entre os sujeitos. Assim, foi conduzida uma investiga o sobre o pensamento do professor, objetivando, analisar as suas Representa es Sociais, acerca das possibilidades e desafios do uso das TIC no ensino de f sica. Para tal foi realizado um estudo de caso qualitativo com a participa o de seis professores-pesquisadores. Ao longo da pesquisa evidenciou-se que o uso das TICs e de suas ferramentas nas aulas, podem promover o di logo e a comunica o dos atores sociais com o mundo.

**Palavras chave:** Representa o Social, TIC, Pr tica educativa.

### **Objetivo**

Esta pesquisa buscou investigar as representa es sociais de professores-pesquisadores, acerca das possibilidades e desafios do uso das tecnologias de informa o e comunica o no ensino de f sica.

---

<sup>1</sup> Mestranda em Ci ncias, Tecnologia e Educa o no Centro Federal de Educa o Tecnol gica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/ RJ. lilik.faria86@gmail.com

<sup>2</sup> Professor Doutor do Programa de P s-gradua o em Ci ncia, Tecnologia e Educa o do Centro Federal de Educa o Tecnol gica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ glauco.silva@cefet-rj.br

<sup>3</sup> Professora Doutor do Programa de P s-gradua o em Ci ncia, Tecnologia e Educa o do Centro Federal de Educa o Tecnol gica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ alcina.silva@cefet-rj.br

### **Marco Te rico**

As Tecnologias de Informa o e Comunica o (TIC), podem ser vistas como a  rea que se vale das ferramentas tecnol gicas para veicular a informa o pelos meios de comunica o, propiciando intera o e troca de informa o entre os sujeitos. Para Ramos (2008), as TICs s o o que chamamos de "procedimentos, m todos e equipamentos para processar informa o e comunicar [...]"(p.5), viabilizando a democratiza o do conhecimento.

Em meio as transforma es que v m ocorrendo,   necess rio refletirmos a respeito da qualidade de popula o, posto que *"a sociedade vale pela qualidade de sua popula o, e esta qualidade passa necessariamente (embora nunca exclusivamente) pela educa o"* (Demo, 2011, p. 21).

Destarte, de acordo com Casali (2013), pensar a educa o em conjunto com as TICs, produz a ressignifica o do ensino, enquanto processo, e do uso das ferramentas tecnol gicas, visando novos modelos pedag gicos.

Portanto, realizou-se um estudo sobre o pensamento do professor, pois as ideias, as percep es, os procedimentos frente aos problemas escolares, as reflex es e as vis es do educador a respeito de sua forma o e do m todo de ensino empregado em sala de aula s o fundamentais, para compreender *"como o conhecimento   adquirido e usado pelo professor; do processo de constru o desse conhecimento e das circunst ncias que afetam tanto a sua aquisi o quanto a sua constru o e o seu uso"* (Mizukami, 2003, p. 36).

Adotamos como referencial te rico e metodol gico, a Teoria das Representa es Sociais (TRS), do psic logo social romeno radicado na Fran a Serge Moscovici (1925-2014), que nos possibilita compreender atrav s dos estudos das Representa es Sociais, como estas s o elaboradas no  mbito das atividades cotidianas, e como s o partilhadas pelos sujeitos na comunidade social na qual est o inseridos.

As representa es orientam e organizam as pr ticas di rias por interm dio das constru es simb licas e s o individualmente e coletivamente constru das pelo sujeito e os outros,   medida em que a comunica o desenvolvida pelos atores sociais circulam numa determinada sociedade. As mensagens transmitidas pelos sujeitos por interm dio das palavras, escrita ou linguagem oral, resultam das elabora es mentais constru das socialmente, estando dessa forma sustentada pelo universo sociocultural e pelas situa es reais e concretas.

As Representa es Sociais (RS) podem ser entendidas como uma associa o de pensamentos, percep es e opini es formuladas por um estabelecido grupo

---

social, com relação a um acontecimento ou a um objeto, sendo necessária a existência de um “fio condutor” que se repita em diversos discursos. Assim, as RS, o saber do senso comum, designa uma forma de pensamento social, uma vez que são *“uma forma de conhecimento, socialmente elaborada e partilhada, com objetivo prático, e que contribui para construção de uma realidade comum a um conjunto social”* (Jodelet, 2001, p. 22).

O formato final das RS, integra a ancoragem e a objetivação, processos indissociáveis e geradores das RS que buscam transformar algo não-familiar em familiar fazendo com que este seja direcionado a uma realidade objetiva e incorporado à memória coletiva e à linguagem. Sendo, portanto, o estudo das RS compreendido como “um suporte importante de análise dos intrigados conflitos produzidos no cotidiano sem desconsiderar aspectos oriundos da história da cultura de uma sociedade” (Sousa & Villas Bôas, 2011, p. 274).

## **Metodologia**

Esta pesquisa caracterizou-se pela abordagem qualitativa (Bogdan & Biklen, 1994) e como um estudo de caso, pois dentro do desenho metodológico que guiou as sucessivas etapas de coletas, análise e interpretação dos dados, houve um estudo intensivo do objeto explorando o que ele tem de único e particular (Lüdke & André, 1986).

Fundamentada na Teoria das Representações Sociais, optamos por utilizar o método de análise textual, Análise de Conteúdo, pois este favorece de acordo com Silva et al. (2005), a decomposição dos discursos dos sujeitos e a identificação de unidades de análise de RS, a partir da categorização dos fenômenos.

O método Análise de Conteúdo de Bardin (2011), reuni técnicas de análise das comunicações, que nos permite obter a descrição dos conteúdos das mensagens declaradas pelos autores sociais.

O estudo contou com a participação de seis professores, formados ou em formação, pelos Programas de Pós-Graduação em Ciências, Tecnologia e Educação (PPCTE) e Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPECM), ambos oferecidos pelo Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ), junto aos quais foi aplicado um questionário (via email) contendo 27 questões fechadas e abertas distribuídas em dois blocos.

O primeiro bloco de questões – **Informações Gerais** contendo 12 questões abertas e 6 fechadas, foi elaborado com o intuito de se conhecer o perfil dos professores

---

pesquisados. O segundo bloco – **Sobre as Tecnologias de Informação e Comunicação** englobou cinco questões abertas e quatro fechadas com o propósito de captar as RS dos professores-pesquisadores. Assim, nos resultados para este trabalho, focalizaram-se as respostas relativas a três questões. Estas questões foram:

- ❖ Alguma vez já fez uso de algum tipo de ferramenta tecnológica durante a ministração de suas aulas?
- ❖ Como o uso das ferramentas tecnológicas podem contribuir para o ensino de física?
- ❖ Espaço reservado para descrever o que sentir a vontade quanto ao uso das ferramentas tecnológicas em sala de aula (Desafios, perspectivas).

## Resultados

- **Perfil dos professores-pesquisadores**

Os professores-pesquisadores participantes deste estudo, possuem formação inicial (graduação) na área de ciências: licenciatura em ciências biológica, licenciatura em física e licenciatura em pedagogia com menção em ciências naturais e matemática.

Obtiveram formação básica em Instituição Superior de Ensino Pública Estadual (Universidade Estadual do Rio de Janeiro – UERJ) e Pública Federal (Universidade Federal Fluminense – UFF; Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ; e, Universidad de Santiago de Chile).

A idade dos professores variou entre 26 à 54 anos, sendo a maioria do gênero masculino (quatro) e atuantes no Ensino Médio (cinco). Desses, dois ainda estavam cursando pelo PPCTE o mestrado e o doutorado, respectivamente, e quatro já o haviam concluído pelo PPECM. Com relação ao tempo de atuação desses professores em sala de aula, dois lecionam a menos de dez anos, um a exatamente dez anos e três de onze a vinte e quatro anos.

- **Sobre as Tecnologias de Informação e Comunicação**

Após a leitura das respostas referente ao segundo bloco de questões, indentificou-se que todos os professores pesquisados **utilizam alguma ferramenta**

---

**tecnológica** (computador, *tablets*, televisão, celulares, etc) em sua vida diária. E, que em sala de aula eles utilizam as seguintes ferramentas como recursos: *datashow*, televisão, computador, *subwoofer*, *tablets*, projetor multimídia, DVD, calculadora, *notebook*, celular, quadro inteligente, equipamento de som, sendo o mais utilizado por eles o computador e o *datashow*.

Sendo assim, questioná-los sobre **como as ferramentas tecnológicas podem contribuir para o ensino de física**, possibilita-nos compreender a importância de estabelecer um diálogo crítico e consistente dos professores com as transformações relacionadas às TIC, visto que o uso de práticas inovadoras, podem favorecer o processo de ensino e, conseqüentemente, a melhora da prática educativa.

**Professor 2.** O uso das ferramentas tecnológicas podem ajudar no acesso de material de física como um todo, nas anotações do professor já organizadas. Além de permitir o acesso a vídeos sobre os temas da aula e pesquisas orientadas na internet.

**Professor 3.** As ferramentas tecnológicas ajudam principalmente na percepção do dia a dia, que é recheado de exemplos físicos e que estão na vida do aluno, mas que não eram percebidos.

Em relação aos **desafios e perspectivas dos professores-pesquisadores quanto ao uso das tecnologias em sala de aula**, a fala recorrente é de que as TICs ampliam a interatividade entre os atores sociais, posto que as RS são estruturas cognitivas, que devem ser entendidas a partir de um contexto. Portanto, ao serem utilizadas como sistema interpretativo, as RS assumem o papel de mediadora entre professores e alunos.

**Professor 3.** A utilização de tecnologias pelo professor, de longe representa a solução de todos os problemas de sala de aula, mas contribui muito com a aprendizagem, mesmo quando mantém uma posição passiva por parte dos alunos (alunos assistindo a vídeos, simulações etc). Essa abordagem, embora simples, ainda esbarra em muita resistência por parte de professores, inclusive em salas de aula com os equipamentos necessários. O desafio maior, seria uma real interatividade dos alunos com as tecnologias em sala de aula, o que me parece ainda mais raro entre abordagens pedagógicas, quando muito se restringe a "momentos especiais" no ano letivo.

---

## Conclusões

O objetivo deste trabalho, foi investigar as representações sociais de professores-pesquisadores, acerca das possibilidades e desafios do uso das tecnologias de informação e comunicação no ensino de física, tendo como aporte teórico a Teoria das Representações Sociais de Serge Moscovici (1925-2014), que possibilitou entender a relação existente entre os sujeitos, o objeto e a realidade social.

Os resultados encontrados na pesquisa evidenciaram que o uso das TICs e de suas ferramentas nas aulas, podem promover o diálogo e a comunicação entre professor e alunos, no sentido que elas possibilitam a interação com o mundo, levando-nos a refletir sobre a importância da formação dos professores em exercício, com finalidade de melhorar seu desempenho profissional, visto que as transformações associadas as Tecnologias de Informação e Comunicação, ancoram as práticas educativas e o processo de ensino.

Esperamos contribuir de alguma forma, para o enriquecimento das discussões acerca do desenvolvimento de estudos, por meio das representações sociais de professores tendo como objeto de estudo as tecnologias.

## Referências Bibliográficas

- Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo* ( 70 ed.). São Paulo.
- Bogdan, R. & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação: Uma introdução à teoria e métodos*. Porto: Porto Editora.
- Casali, A. (2013). Ética e tecnologia no currículo: fundamentos para políticas e práticas. En L. Ribeiro do Valle, M. Viana Marinho de Mattos & J. da Costa, *Educação digital: A tecnologia a favor da inclusão* (p. 296). Porto Alegre: Penso.
- Demo, P. (2006). *Formação permanente e tecnologias educacionais* (2 ed.). Petrópolis: Editora Vozes.
- Jodelet, D. (2001). As representações sociais: um domínio em expansão. En D. Jodelet, *As representações sociais* . Rio de Janeiro: EdUERJ.
- Lükde, M., & André, M. (1986). *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas* (p. 99). São Paulo: E.P.U.

- 
- Mizukami, M. (2003). A pesquisa sobre formação de professores: metodologias alternativas. En R. Barbosa, *Formação de educadores: Desafios e perspectivas* (pp. 201-203). São Paulo: Unesp.
- Ramos, D. K. (2010). *Cursos on-line: Planejamento e organização*. Florianópolis: UFSC.
- Silva, C., Gobbi, B., & Simão, A. (2005). O uso da análise de conteúdo como ferramenta para a pesquisa qualitativa: Descrição e aplicação do método. *Revista De Administração da Universidade De Lavras*, 7(1), 70-81. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/878/87817147006.pdf>
- Souza, C. & Villas Bôas, L. (2011). A Teoria das Representações Sociais e o estudo do trabalho docente: os desafios de uma pesquisa em rede. *Revista Diálogo Educacional*, (33), 271-286. Recuperado de <http://www2.pucpr.br/reol/pb/index.php/dialogo?dd1=5055&dd99=view&dd98=pb>