

CONCEPÇÕES DE ALGUNS PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA SOBRE AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Sandro Aparecido dos Santos, Suelen Aparecida Felicetti
Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO

RESUMO: As tecnologias da informação e comunicação (TIC) fazem parte do contexto escolar de forma que os professores precisam compreender suas potencialidades e limitações enquanto instrumentos metodológicos. Assim, objetivou-se compreender os discursos de 33 professores de ciências da educação básica sobre as TIC, especialmente sobre o computador e a internet, nas aulas de ciências naturais. Para isso, eles precisaram assinalar seus níveis de concordância sobre algumas proposições. Observou-se, principalmente, que as TIC são compreendidas como recursos inovadores para o ensino de ciências, que favorecem a aprendizagem possibilitando acesso rápido e fácil às informações e motivação para aprender, e que, por isso, são utilizadas. Argumenta-se a partir disso a necessidade de conhecer o ponto de vista dos professores para conhecer a realidade educacional atual.

PALAVRAS-CHAVE: educação básica, ensino de ciências, professores, computador, internet.

OBJETIVO: As tecnologias da informação e comunicação (TIC) são recursos como televisão, projetor de slides, computador, aparelhos de som e celulares, bastante presentes na sociedade e causadores de mudanças. Estes recursos devem ser inseridos nas escolas e utilizados pelos professores na mediação pedagógica dos conteúdos das disciplinas, de forma que eles sirvam para produzir conhecimento e não para reproduzir informações.

Destaca-se principalmente o computador e a internet, que possibilitam o armazenamento, compartilhamento, produção, praticidade de acesso as informações, quando utilizados de acordo com objetivos coerentes com o processo. As necessidades de tratamento das informações, infraestrutura e articulações pedagógicas coerentes devem ser consideradas nessa utilização, ficando portanto definido como objetivo desta proposta analisar o que pensam os professores de ciências sobre as TIC, especificamente sobre computador e a internet, nas suas aulas. Para tanto, os professores assinalaram em um questionário o nível de concordância com 12 afirmativas sobre o assunto. As respostas foram analisadas e discutidas conforme a análise de conteúdo proposta por Moraes (2003), sendo estabelecidas categorias de similitude. Os resultados obtidos subsidiaram a estruturação de uma proposta didática, cujo objetivo é incentivar o aluno a usar o computador e a internet na pesquisa escolar (Felicetti, 2016).

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Atualmente os pensamentos são cada vez mais baseados nas TIC, conforme a necessidade de rapidez e fluidez de informações, conhecimentos de diversos ambientes, convencimento e persuasão (Morán, 2000). Estes recursos podem ser entendidos como “dispositivos produzidos pelo engenho humano com a finalidade de obter, armazenar e processar informações, bem como estabelecer comunicação entre diferentes dispositivos, possibilitando que tais informações sejam disseminadas ou compartilhadas” (Santos, 2014, p. 15).

As escolas devem incorporar as TIC nas suas práticas, se apropriando de novas formas de acesso ao saber pela navegação e de novos estilos e raciocínio sobre o conhecimento (Couto; Coelho, 2013). Destaca-se principalmente a utilização da informática, que possibilita “refletir, manipular questionar, construir, pesquisar, analisar, sintetizar, desenvolver a atenção, raciocínio e criatividade nas atividades curriculares” (Morán, 2000, p. 134).

É preciso lembrar que “conhecer significa compreender todas as dimensões da realidade, expressar essa totalidade de forma cada vez mais ampla e integral” (Morán, 2000, p. 18), por isso deve ser utilizado o senso crítico de julgar a coerência. Também, existem exigências de infraestrutura, pois as escolas devem ter equipamentos tecnológicos de qualidade e assistência técnica, sempre que necessário e de articulações pedagógicas coerentes. A escola deve ter uma proposta consistente e bem estruturada onde o computador e a internet se tornem um diferencial (Marques; Caetano, 2002).

Nesse processo, os professores assumem o papel de mediadores entre aquilo que os alunos já conhecem e aquilo que ainda vão conhecer, buscando processos significativos de aprendizagem que transformem os alunos em sujeitos ativos na construção do conhecimento (Mercado, 2002). Eles perceberão o computador e a internet como possibilidades e não como sinônimo de bagunça, descontrole ou perda de autoridade. Conforme Morán (2000), o professor com essa característica pode fazer com que as informações disponibilizadas por meio das TIC sejam significativas, facilitando a comunicação com e entre os alunos.

Para que eles atuem desta forma, é necessária “a imprescindível especialização dos saberes; a colaboração transdisciplinar e interdisciplinar” (Mercado, 2002, p. 11). Essa especialização acontece em todos os níveis de formação e possibilitam que os professores pensem acerca de suas práticas.

Caso essas exigências não sejam pensadas, corre-se o risco de o computador e a internet se tornarem apenas mais uma ferramenta para fins recreativos. Basta que a utilização seja bem planejada e que o professor tenha a criatividade de escolher aquilo que melhor se aplica ao momento no processo ensino-aprendizagem.

Diante do que foi exposto, os professores têm opiniões adversas: existem os que acreditam no potencial das TIC e aqueles que não veem nelas possibilidades promover a aprendizagem (Morán, 2000).

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa qualitativa cujos objetivos são de natureza exploratória e os procedimentos técnicos caracterizam-se como levantamento. O público alvo foram 33 professores de Ciências da educação básica, participantes do Programa de Desenvolvimento Educacional (PDE) do biênio 2015-2016, vinculado a Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO). Estes professores são concursados, com uma faixa etária entre 30 e 40 anos, tem em média 15 anos de carreira e sua formação básica é a licenciatura em Biologia e por base legal são eles os habilitados a trabalhar aulas de ciências nas séries finais do Ensino Fundamental que compreende alunos com faixa etária entre 10 e 14 anos.

Para isso, eles precisaram assinalar o nível de concordância nas proposições de um questionário (ver quadro 1), ou seja, se concordavam fortemente (CF), concordavam (C), se mantinham neutros (N), discordavam (D) ou discordavam fortemente (F).

Quadro 1.
Proposições do questionário aplicado aos professores

Nº	PROPOSIÇÕES
1	As TIC são recursos inovadores importantes para o ensino de ciências e, quando utilizados de acordo com objetivos claros, trazem benefícios, como a aprendizagem.
2	Professores são profissionais com formação inicial e/ou continuada adequada para mediar processos de ensino e aprendizagem utilizando as TIC.
3	A (s) escola (s) em que trabalho são bem equipadas no que se refere às TIC.
4	Costumo utilizar as TIC para mediar os conteúdos de ciências naturais.
5	O computador e a internet contribuem para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem.
6	Utilizo o computador e a internet para desenvolver aulas e atividades de ciências naturais.
7	Os fatores mais importantes para os alunos, relacionados ao computador e a internet, são o acesso rápido e fácil às informações e a motivação para aprender.
8	Mesmo embasadas em objetivos coerentes, as TIC pouco contribuem com o processo de ensino e de aprendizagem porque tornam as aulas tumultuadas e são sinônimo de diversão para os alunos.
9	Os cursos de capacitação e de formação continuada deixam a desejar no que se refere à utilização do computador e da internet.
10	Faltam computadores e acesso à internet nas escolas que conheço.
11	Não utilizo as TIC nas aulas de ciências.
12	A falta de equipamentos e o grande número de alunos nas turmas dificulta a utilização do computador e da internet

Fonte: elaborado pelos autores, 2016.

Foram elencadas 4 categorias de análise: benefícios das TIC, formação de professores, existência das TIC na escola e utilização das TIC, as quais foram analisadas e discutidas conforme aspectos da literatura.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As proposições cujas respostas foram incluídas na categoria benefícios das TIC foram as de número 1, 5, 7 e 8 (ver quadro 1). A maioria dos professores acreditam que as TIC são recursos inovadores importantes para o ensino de ciências (22 CF, 10 C, 1 D). Como afirma Mercado (2002) as TIC agem sobre a estrutura cognitiva do indivíduo, ordenando classificando, construindo um esquema de configuração que permite construir conhecimento sobre si mesmo e sobre o mundo que o cerca.

Com base nessas respostas e considerando que o computador e a internet são exemplos de TIC, a proposição (5) de que eles contribuem para o desenvolvimento de processos de ensino e aprendizagem precisava ser assinalada pela maioria, como de fato aconteceu (17 CF, 15 C, 1 D). Essas escolhas podem ter sido feitas porque, conforme Marques e Caetano (2002), o computador e a internet representam uma nova maneira de ensinar, mais criativa e dinâmica e que leva em conta o diálogo.

Por lógica, a afirmativa (8) contrária a estas duas primeiras, ou seja, de que mesmo embasadas em objetivos coerentes, as TIC pouco contribuem com o processo de ensino e de aprendizagem, porque tornam as aulas tumultuadas e são sinônimos de diversão para os alunos, deveria ser refutada pelos

professores, como de fato aconteceu (14 DF, 15 D, 2 N, 2 C). Novamente se reforçou a ideia de que as tecnologias são colaboradoras no desenvolvimento de processos ensino e aprendizagem coerentes em ciências.

Existe um consenso de que as TIC são recursos que beneficiam o processo de ensino e aprendizagem quando fundadas em bases sólidas e coerentes. Procurou-se saber o sentido dessa contribuição quando se afirmou (7) que os fatores mais importantes para os alunos, relacionados ao uso pedagógico do computador e a internet, são o acesso rápido e fácil às informações e a motivação para aprender (foram: 20 C, 6 CF, 1N, 3 D, 2 DF). Autores como Marques e Caetano (2002), Morán (2000) e Mercado (2002) concordam com essa proposição. Como os professores mantiveram um padrão de respostas não contraditórias nessa categoria, assume-se que compreendem o importante papel das TIC nas aulas de ciências, o que corrobora com Mercado (2002), quando afirma que um dos desafios da escola é justamente que seus integrantes concebam as tecnologias como importantes, consideram-se relevantes as observações desta categoria.

Além disso, tais afirmações parecem indicar que os professores são críticos e possuem informações e conhecimentos sobre o assunto. Buscando investigar se isso acontece e de que maneira, estabeleceu-se a segunda categoria: formação de professores. Nela estão as proposições 2 e 9. Na proposição (2) a maioria concordou que os professores são profissionais com formação inicial e/ou continuada adequada para mediar processos de ensino e aprendizagem utilizando as TIC (16 C, 5 CF, 3 N, 7 D e 2 DF). Ainda que a maioria tenha sido favorável, percebe-se divergência de opiniões, já que 12 professores não opinaram ou discordaram.

Mesmo que a proposição número (9) não fosse a negação da 2, elas se relacionavam, pois, considerar os professores profissionais com formação inicial e/ou continuada adequada para mediar processos de ensino e aprendizagem utilizando as TIC, implicava considerar que esta formação é alcançada em cursos de capacitação e formação continuada. Logo, a proposição 2, de que os cursos deixam a desejar no que se refere a utilização do computador e da internet, deveria ter sido refutada (13 C, 6 CF, 3 DF, 6 D, 5 N). Questiona-se a partir disso em que os professores fundamentam sua formação, já que a maioria indica não ser pelos cursos ofertados.

A terceira categoria foi chamada de existência das TIC nas escolas, e foi analisada a partir da proposição (3) “as escolas em que os professores trabalham são bem equipadas no que se refere as TIC” (foram: 5 DF, 15 D, 2 N, 11 C), e (10) “faltam computadores com acesso à internet nas escolas conhecidas pelos professores” (foram: 19 CF, 8 C, 5 D, 1 não respondeu). Manteve-se o padrão nos dois casos, o que indica que, além de os professores considerarem que as escolas deixam a desejar quanto a existência de TIC, sente-se especialmente a falta do computador e da internet. Morán (2000) afirma que na maioria das vezes a infraestrutura das escolas é inadequada, o que chama a atenção, visto que 16 anos depois, conforme os professores, o cenário ainda deixa a desejar.

Na última categoria, denominada utilização das TIC, buscou-se investigar se de fato existe essa utilização. As proposições que corroboram com estas discussões foram a (4), de que os professores costumam utilizar as TIC para mediar conteúdos de ciências naturais (22 C, 5 CF, 5 N, 1 D), a (6), de que eles utilizavam o computador e a internet para desenvolver atividades de ciências naturais (20 C, 7 CF, 5 N, 1 D) e a (11), de que eles não utilizam as TIC nas aulas de ciências (9 DF, 13 D, 9 N, 2 C). Nas duas primeiras proposições observou-se que se manteve o mesmo padrão – nos dois casos foram 27 professores que assinalaram as alternativas C e CF, enquanto outros 6 assinalaram as outras opções, o que indica que as TIC são utilizadas e que, dentre elas, o computador e a internet são as que mais se destacam.

Na proposição (11) percebeu-se que o número de discordâncias caiu para 22, ou seja, 5 professores mudaram de opinião, os neutros subiram para 9 e a concordância para 2. Questiona-se essa mudança de opinião frente as afirmações anteriores de que eles utilizam as TIC, principalmente quando eles

consideraram anteriormente que a infraestrutura de utilização das TIC deixa a desejar. Colabora para esse questionamento quando, na proposição 12, 21 professores CF, 9 C (1 N e 1 C) que a falta de equipamentos e o grande número de alunos nas turmas dificulta a utilização do computador e da internet. Cabe refletir nesse caso que outras TIC são utilizadas e se o computador e a internet não são. No quadro 2 apresenta-se uma síntese das respostas dadas pelos professores para uma melhor ilustração do que foi relatado e analisado anteriormente.

Quadro2.
Síntese das respostas dos professores

Proposições	Concordam fortemente (CF)	Concordam (C)	Se mantém neutros (N)	Discordam (D)	Discordam fortemente (DF)	Não respondeu (NR)
1. As TIC são recursos inovadores importantes para o ensino de ciências e, quando utilizados de acordo com objetivos claros, trazem benefícios, como a aprendizagem.	22	10	0	1	0	
2. Professores são profissionais com formação inicial e/ou continuada adequada para mediar processos de ensino e aprendizagem utilizando as TIC.	5	16	3	7	2	
3. A(s) escola(s) em que trabalho são bem equipadas no que se refere às TIC.	0	11	2	15	5	
4. Costumo utilizar as TIC para mediar os conteúdos de ciências naturais.	5	22	5	1	0	
5. O computador e a internet contribuem para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem.	17	15	0	1	0	
6. Utilizo o computador e a internet para desenvolver aulas e atividades de ciências naturais.	7	20	5	1	0	
7. Os fatores mais importantes para os alunos, relacionados ao computador e a internet, são o acesso rápido e fácil às informações e a motivação para aprender.	6	20	1	3	2	
8. Mesmo embasadas em objetivos coerentes, as TIC pouco contribuem com o processo de ensino e de aprendizagem porque torna as aulas tumultuadas e são sinônimo de diversão para os alunos.	0	2	2	15	14	
9. Os cursos de capacitação e de formação continuada deixam a desejar no que se refere à utilização do computador e da internet.	6	13	5	6	3	
10. Faltam computadores e acesso à internet nas escolas que conheço.	19	8	0	5	0	1
11. Não utilizo as TIC nas aulas de ciências.	0	2	9	13	9	
12. A falta de equipamentos e o grande número de alunos nas turmas dificulta a utilização do computador e da internet	21	9	1	1	0	

Fonte: elaborado pelos autores, 2016.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho, possibilitou compreender o ponto de vista de 33 professores da educação básica sobre a utilização das TIC nas aulas de ciências naturais. Esses recursos, especialmente o computador e a internet, foram percebidos como facilitadores da aprendizagem dos alunos. Ainda, os professores consideraram que são formados para utilizar e que utilizam as TIC nas aulas de ciências, mesmo que se sintam insatisfeitos com a disponibilidade deles nas escolas em que trabalham. O nível de concordância expresso no questionário não foi contraditório, o que indica que os professores assinalaram as alternativas com atenção e que conhecem sobre o assunto.

Perspectivas futuras nessa linha de investigação implicam na análise do ponto de vista de alunos da educação básica sobre esse mesmo assunto, e na implementação de propostas metodológicas utilizando as TIC para verificar realmente se elas atuam como facilitadores da aprendizagem, como, nesse caso, os professores afirmaram.

REFERÊNCIAS

- COUTO, M. E. S e COELHO, L. (2013). Políticas públicas para inserção das TIC nas escolas: algumas reflexões sobre as práticas. *Colabor@-A Revista Digital da CVA-RICESU*, 8(30).
- FELICETTI, S. A. (2016). *A utilização do computador e da internet na facilitação do processo de aprendizagem significativa de conteúdos de ciências naturais* Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática. Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava - PR, 140f. Disponível em: <http://tede.unicentro.br:8080/jspui/bitstream/tede/550/4/SUELEN%20APARECIDA%20FELICETTI.pdf>.
- MARQUES, A. C e CAETANO, J. da S. (2002). A utilização da informática na sala de aula. In: Mercado, L. P. L. (Org.). *Novas tecnologias na educação: reflexões sobre a prática*. Maceió: Edufal, Cap. 5. p. 131-168.
- MERCADO, L. P. L. (2002). Formação docente e as novas tecnologias. In: Mercado, L. P. L. (Org.). *Novas tecnologias na educação: reflexões sobre a prática*. Maceió: Edufal, Cap. 7, p. 191-20.
- MORAES, R. (2003). Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. *Ciência & Educação*, 9(2), p. 191-211.
- MORÁN, J. M. (2000). Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. In: Morán, J. M., Masseto, M. T. & Behrens, M. A. (Org.). *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. 13. ed. Campinas: Papirus, Cap. 1. p. 11-66.
- SANTOS, C. F. R. (2014). *Tecnologias de informação e comunicação*. Guarapuava: Editora UNICENTRO, 63p. Disponível em: <http://repositorio.unicentro.br/bitstream/123456789/114/1/Tecnologias%20de%20informa%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em 05 de nov. 2016