

A importância da capacitação para o uso de tecnologias da informação na prática pedagógica de professores de ciências

Luís César Minozzo (lcminozz@yahoo.com.br)

Gladis Franck da Cunha (gfcunha2@ucs.br)

Marilda Machado Spindola (mmspindola@ucs.br)

Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade de Caxias do Sul

Resumo: Este trabalho analisa os resultados obtidos em um curso de formação continuada, que teve por objetivo capacitar professores de Ciências para utilização de recursos do universo tecnológico, disponíveis em escolas da rede pública do município de Bento Gonçalves/RS. A relevância do presente trabalho se justifica pela carência de profissionais da educação que se sintam qualificados para utilização dessas tecnologias na sua ação pedagógica. Observou-se que, apesar das dificuldades apresentadas pelos professores em relação ao conhecimento básico de informática, a vivência com as ferramentas digitais, durante o curso de formação, encorajou os participantes a aplicá-las na prática docente, levando-os a perceber uma maior aproximação com os estudantes. As discussões realizadas durante a capacitação visaram, principalmente, a aplicação de metodologias alternativas no ensino de Ciências. Os relatos das diferentes experiências levam a concluir que o professor pode criar possibilidades atrativas e motivadoras para os estudantes, através dos recursos tecnológicos inseridos em uma didática diferenciada e contextualizada.

Palavras-Chaves: Formação continuada; Tecnologias; Ciências.

Abstract: This paper analyzes the results obtained in a continuing education course, which aimed to train Science teachers to use resources from the technological universe available in the public schools of the city of Bento Gonçalves/RS/Brazil, in order to put such technologies use in society, as a teaching opportunity. The relevance of this study is justified by the lack of education professionals who feel qualified to use these technologies in their pedagogical action. From a training course, it was observed that, despite the difficulties faced by teachers in relation to the basic computer knowledge, the practice using digital tools encouraged them to apply such tools in their teaching practice, leading to a perception of a closer relationship with students. The discussions held during the training aimed mainly the application of alternative methodologies in Science teaching. The reports of the different experiments lead to the conclusion that the teacher can create attractive and motivating opportunities for students through technological resources embedded in a differentiated and contextualized teaching.

Keywords: Continuing Education; Technology, Science.

1. Introdução

O desempenho pífio dos estudantes em avaliações externas como a prova Brasil e o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes – PISA, atestam uma relação insatisfatória com o conhecimento, levando-nos a questionar a importância da escola.

De acordo com Zille [1], [...] “Não é raro se observar o baixo interesse e a pouca motivação por parte dos jovens no que diz respeito à escola e à forma como o conhecimento vem sendo ministrado nas salas de aula” [...]. Este quadro aponta para a visceral necessidade que a escola tem de mudança ou transformação. Todavia estas mudanças devem tomar uma direção específica.

Para Pochulu [2], um professor quando ensina deixa traços, sulcos ou marcas. Para que estas marcas não se apaguem, alguma coisa deve acontecer. Os efeitos do ensino são curiosos e fascinantes, pois somos, em grande parte, o resultado do que nos foi dado ou tirado, ensinado ou ocultado, passado ou roubado. Assim, as mudanças desejadas para a educação pretendem que as marcas deixadas sejam o resultado da soma e não da subtração, para que a aprendizagem se constitua numa vivência construtiva e não remeta, apenas, a uma cicatriz dolorosa. Nesse contexto, a qualificação de professores é fundamental, pois somente profissionais plenamente capacitados e apaixonados pelo seu trabalho conseguem encarar o desafio de despertar nos alunos o interesse pelo aprendizado.

A inserção de ferramentas tecnológicas em sala de aula predis põe a educação a diversas transformações, especialmente quando tal inserção se dá em metodologias que são pautadas pela dialogicidade e não mais unidirecionais.

A utilização de metodologias diferenciadas do convencional leva o professor a perceber que o processo de ensino e aprendizagem também sofre alterações [3]. De acordo com D’Ambrosio [4], a década de 90 se apresentou como um marco de transição de entrada ao século XXI com a presença marcante da tecnologia.

Neste mesmo sentido, são colocadas aqui algumas questões norteadoras para que essa transformação se processe no sentido desejado:

1) O professor está preparado para fazer uso das tecnologias em sala de aula?

2) O uso de ferramentas como computador, *smartphone*, celular, câmera fotográfica digital e internet é útil para aproximar educadores e educandos?

3) A instalação de equipamentos como a lousa interativa está alterando as metodologias das aulas?

4) Como é a realidade dos indivíduos participantes do processo de ensino e aprendizagem e como reagem à inserção de novos meios para ensinar?

O presente trabalho surgiu da necessidade de busca de respostas para estas questões, na perspectiva de entender os desafios impostos pelo uso de ferramentas educacionais diferenciadas.

Com esta perspectiva, elaborou-se um curso de capacitação para educadores que atuam na componente curricular de Ciências. na rede pública do município de Bento Gonçalves/RS, visando instrumentalizar os professores que desejavam utilizar metodologias diversificadas em sua prática docente, de forma a construir mais vínculos que os aproximassem dos adolescentes, influenciados pela

sociedade atual que se caracteriza pelo massivo acesso às tecnologias da informação.

Faz-se, também, uma reflexão sobre os caminhos a serem seguidos no que se refere à inserção de possibilidades ofertadas aos adolescentes, a fim de construir-se conhecimentos sobre conteúdos relacionados às ciências. Assim, as novas possibilidades que os computadores oferecem como os recursos de multimídia e a comunicação através da rede, aliados à grande quantidade de softwares disponíveis no mercado fazem com que a formação dos educadores tenha que ser mais profunda para que cada professor possa entender e ser capaz de discernir entre as inúmeras possibilidades que se apresentam [5].

Portanto, os cursos de capacitação de professores que possibilitem integrar os recursos tecnológicos da informática com as atividades desenvolvidas em sala de aula exigem uma nova abordagem, incorporando aspectos pedagógicos que contribuam para que o professor seja capaz de construir, no seu local de trabalho, as condições necessárias e propícias à mudança da sua prática pedagógica.

Esse desafio foi materializado na forma de um curso de formação de professores da Rede Municipal de Ensino do Município de Bento Gonçalves, usando como pauta a construção contextualizada do conhecimento.

O objetivo da formação não foi apenas de propiciar conhecimento sobre Informática e sobre os aspectos pedagógicos, mas auxiliar os professores e a administração da escola a construir um processo de implantação da Informática na escola [5].

Rosa e Grotto [6] assinalam que a adesão por novas metodologias normalmente baseia-se em uma extensa rede de conhecimentos, envolvendo saberes acumulados ao longo da história das ciências e das tecnologias. Nesse sentido, e partindo-se do pressuposto de que se intensifica a aproximação do professor com os estudantes, à medida que são utilizados novos recursos didáticos, o objetivo deste trabalho foi promover a capacitação dos professores de Ciências do Ensino Fundamental, instrumentalizando-os e introduzindo metodologias alternativas na didática da sala de aula. Além disso, foi possível discutir o aproveitamento dos recursos tecnológicos disponíveis em escolas da rede pública do município de Bento Gonçalves/RS.

2. Desenvolvimento

O desempenho pífio dos estudantes em avaliações externas como a prova Brasil e o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes – PISA, atestam uma relação insatisfatória com o conhecimento, levando-nos a questionar a importância da escola. De acordo com Zille [1], [...] “Não é raro se observar o baixo interesse e a pouca motivação por parte dos jovens no que diz respeito à escola e à forma como o conhecimento vem sendo ministrado nas salas de aula” [...]. Este quadro aponta para a visceral necessidade que a escola tem de mudança ou transformação. Todavia estas mudanças devem tomar uma direção específica.

Para Pochulu [2], um professor quando ensina deixa traços, sulcos ou marcas. Para que estas marcas não se apaguem, alguma coisa deve acontecer. Os efeitos do ensino são curiosos e fascinantes, pois somos, em grande parte, o

resultado do que nos foi dado ou tirado, ensinado ou ocultado, passado ou roubado. Assim, as mudanças desejadas para a educação pretendem que as marcas deixadas sejam o resultado da soma e não da subtração, para que a aprendizagem se constitua numa vivência construtiva e não remeta, apenas, a uma cicatriz dolorosa. Nesse contexto, a qualificação de professores é fundamental, pois somente profissionais plenamente capacitados e apaixonados pelo seu trabalho conseguem encarar o desafio de despertar nos alunos o interesse pelo aprendizado.

A inserção de ferramentas tecnológicas em sala de aula predispõe a educação a diversas transformações, especialmente quando tal inserção se dá em metodologias que são pautadas pela dialogicidade e não mais unidirecionais. A utilização de metodologias diferenciadas do convencional leva o professor a perceber que o processo de ensino e aprendizagem também sofre alterações [3]. De acordo com D’Ambrosio [4], a década de 90 se apresentou como um marco de transição de entrada ao século XXI com a presença marcante da tecnologia.

Neste mesmo sentido, são colocadas aqui algumas questões norteadoras para que essa transformação se processe no sentido desejado: 1) O professor está preparado para fazer uso das tecnologias em sala de aula? 2) O uso de ferramentas como computador, *smartphone*, celular, câmera fotográfica digital e internet é útil para aproximar educadores e educandos? 3) A instalação de equipamentos como a lousa interativa está alterando as metodologias das aulas?

Quadro 1 – levantamento do perfil da turma, a partir de questionário estruturado (figura 1), respondido por 11 professores.

1. Área de atuação docente.			
Número de respostas	Matemática	Ciências	Matemática e Ciências
	-	3	8
2. Utilização da internet para planejamento e desenvolvimento das aulas			
Número de respostas	Sim	Não	Raramente
	8	-	3
3. Utilização da sala de multimídias com alunos			
Número de respostas	Pelo menos 1 vez ao mês	1 a 2 vezes ao ano	Nunca
	7	4	-
4. Reconhecimento da relevância da utilização de recursos tecnológicos nas aulas.			
Número de respostas	Acham relevante	Não acham relevante	A relevância depende do atendimento das necessidades*.
	4	-	7
5. Contato com estudantes via redes sociais			
Número de respostas	Usam redes sociais e têm contato	Não usam redes sociais	Usam, mas sem contato com alunos
	2	6	3
6. Conhecem a lousa interativa da escola.			
Número de respostas	Conhecem	Não conhecem	
	10	1	
7. Consideram a internet importante para pesquisas dos alunos.			
Número de respostas	Sim	Não	
	11	-	
8. Consideram importante o uso de tecnologias pelos professores para o aprendizado dos educandos.			
Número de respostas	Sim	Não	
	11	-	

*Capacitação docente, monitor, equipamentos atualizados.

O curso contou com quatro encontros de duas horas cada, totalizando oito horas, que puderam dimensionar o processo de educação na escola pública, principalmente no que tange às mudanças estruturais e/ou metodológicas no ensino com tecnologias, conforme pode ser visto no quadro 2.

Quadro 2 – Cronograma, horário e programa dos encontros formativos.

Datas	Horário	Programa
Data 1	18h às 20h	Uso do Power Point ou Apresentação (Open Office), metodologias para uso de ferramentas tecnológicas, ferramentas disponíveis nas escolas.
Data 2	18h às 20h	Modelos de apresentações para a tela interativa e montagem de aula prática. Metodologias nas aulas com uso de tecnologias.
Data 3	18h às 20h	Apresentação e discussão de aulas práticas com o uso de tecnologias/programas.
Data 4	18h às 20h	Outros recursos tecnológico-didáticos úteis ao ensino de ciências, dúvidas individuais e revisão de metodologia. Redes sociais e uso do celular nas aulas de ciências.

O primeiro encontro contou com a apresentação do conteúdo programático, que serviu para constatar o interesse de cada um, bem como suas principais dúvidas. Foram analisados modelos de apresentações de lâminas para projetor multimídia, *sites* com aulas interativas, filmes com métodos utilizados em aulas práticas, além de outras ferramentas disponíveis nas escolas municipais (câmera fotográfica, tela interativa, celulares, conexão à rede mundial de computadores e redes sociais).

Também, foram apresentados modelos de aulas com o uso de programas computacionais como Microsoft Power Point (PPT) e sites educacionais voltados aos profissionais da educação.

É importante ressaltar que dúvidas e receios sobre a utilização dos recursos, foram constantes durante os quatro encontros realizados. A partir desta apresentação, houve novamente a necessidade de se reformular os conteúdos programáticos, tendo em vista que a maioria dos participantes não tinha conhecimentos básicos de informática.

No segundo encontro foram iniciadas as construções individuais e também as possibilidades que as redes sociais trazem para a sala de aula, tanto na organização de trabalhos em grupos, como na construção de vídeo aulas pelos próprios alunos. Além disso, foi destacada a importância da mudança de metodologia a partir do uso de objetos diferenciados, dando ênfase aos conhecimentos prévios de cada um.

No terceiro encontro foram construídas aulas a partir do interesse de cada participante, sempre ligadas ao ensino de Ciências. Nesse contexto, cada participante trabalhou com seus principais conteúdos e explicou-os aos participantes com o uso da lousa interativa (Figura 2).

Cabe destacar que as lousas interativas não estão disponíveis em todas as escolas, porém é a ferramenta mais moderna encontrada hoje nestas instituições.

No quarto e último encontro, os professores apresentaram os resultados obtidos com as suas aulas, depois de colocadas em prática, bem como suas dúvidas com relação às práticas realizadas com seus alunos. Após, foram apresentadas outras opções de aulas com o uso de filmes e documentários.

Cabe ressaltar que os encontros aconteceram de forma que os profissionais pudessem organizar-se na prática, utilizando os recursos com os quais pudessem se sentir seguros e confiantes nas suas apresentações.

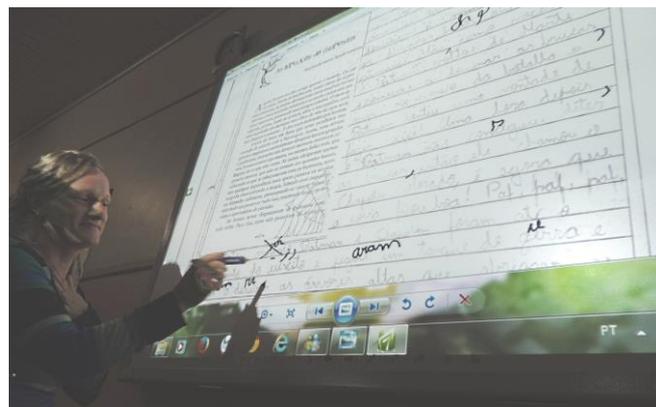


Figura 1 – Lousa interativa disponível nas escolas do município de Bento Gonçalves

3. Resultados e discussão

A partir dessa formação, percebeu-se que além do processo de ensino, os professores necessitam de apoio no que diz respeito às novas possibilidades que podem ser utilizadas em sala de aula. Essas possibilidades são importantes porque, além de agregarem conhecimentos, reaproximam o professor do aluno e reconfiguram uma relação muito desgastada.

Partindo-se do pressuposto de que o processo de ensino-aprendizagem está diretamente relacionado com o interesse do aluno em aprender e que a estrutura escolar pode oferecer ao professor possibilidades que cativem a atenção do aluno, os professores participantes do curso de capacitação concluíram que existem várias alternativas de inclusão de mudanças metodológicas em sua prática docente.

Para Ferreira [7], a tecnologia por si mesma não é uma cura radical e não vai resolver todos os problemas. Ela pode ser uma ferramenta para resolver alguns deles, mas sua aplicação pura e simples não solucionará a maioria destes problemas. Assim, partindo do princípio de que o professor pode utilizar metodologias inovadoras sem deixar para trás sua autonomia, percebeu-se a necessidade de capacitações constantes que venham a agregar e auxiliar estes profissionais no dia a dia.

Sem a implementação de cursos para capacitação, apesar de existirem diversas alternativas, o professor, por fatores ligados aos baixos salários e ao tempo escasso, acaba lançando mão de recursos convencionais que, de certa forma, facilitam o seu dia-a-dia, mas não interessam à atual geração de adolescentes que se encontram em idade escolar, com acesso à informação e à troca de conhecimentos.

4. Considerações finais

Existe a necessidade de dar maior suporte formativo ao professor para organização e preparação de suas aulas com a utilização de recursos tecnológicos, que estão presentes no dia-a-dia do adolescente.

O uso das tecnologias como ferramentas não é suficiente para transformar o processo de ensino-aprendizagem, pois alguns fatores devem ser adicionados como, por exemplo, a atitude positiva dos professores em relação a estas tecnologias.

É recomendável a organização das aulas utilizando informação disponível na Internet e outros produtos tecnológicos, contudo, a determinação clara dos objetivos do ensino, por parte dos professores, é um dos pontos mais significativos deste processo.

Para que o aluno tenha interesse em aprender, é necessário unir esforços entre profissional e sistema educacional, pois de nada adianta o professor buscar capacitação, se houver políticas claras que ofereçam o suporte necessário para colocar em prática os seus novos planos de ações pedagógicas.

5. Referências

[1] ZILLE, J. A. B. **Games, indicadores e geradores de possibilidades educacionais**. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, Araraquara, v. 6, n. 3, p. 140-151. set a dez, 2011.

[2] POCHULU, M. D. **Configuraciones en las practicas docentes en la Universidad Villa Maria** : UTN, 2004. Tesis de Mestrado. Universidad Tecnologica Nacional. Facultad Regional Buenos Aires. Maestría en Docencia Universitaria.

[3] DOWBOR, L. **Tecnologias do conhecimento: os desafios da educação**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

[4] D'AMBROSIO, U. **Etno Matemática**. São Paulo: Ática, 1998.

[5] VALENTE, J. A. et al. (Org.). O computador na Sociedade do Conhecimento. In: VALENTE, José Armando. **Formação de professores: diferentes abordagens pedagógicas**. Campinas: Unicamp/Nied, 1999. p. 99-115.

[6] ROSA, M. P. A.; GROTO, E. M. B. **Ensino de Química: Uma proposta didática mediada pelas TICS**. Revista de Ciências Humanas, Frederico Westphalen, v. 9, n. 13, p.79-98, 2008.

[7] FERREIRA, V. F. **As tecnologias interativas no ensino**. Química Nova, 1998, v. 21, n. 6, p. 780-786. Nov-Dez.