

# TECNOLOGIA DIGITAL COMO RECURSO METODOLÓGICO E PERSPECTIVAS DE ALUNOS E PROFESSORES DE QUÍMICA DA E.E.E.F.M. SÃO SEBASTIÃO.

Suzany Marcelino de Toledo <sup>1</sup>  
José Raul da Silva Domingos <sup>2</sup>  
Lucas Evangelista Fernandes Virginio <sup>3</sup>  
Kaline Sulino Pereira <sup>4</sup>

## INTRODUÇÃO

Os últimos anos tem sido marcados por diversas mudanças de maneira muito acelerada, sobretudo no que diz respeito à educação, dessa maneira, as tecnologias estão bastante inseridas no cotidiano das pessoas, fornecendo o acesso a informações e permitindo a agilidade na comunicação por diversos meios.

Desta maneira, o ser humano tende a se adaptar aos avanços tecnológicos no decorrer do tempo independente de condições sociais. Assim, a sociedade vem sofrendo cada vez mais transformações desenfreadas e são de fato notórios seus efeitos em diversos âmbitos, principalmente no que se refere à educação. Neste contexto, estamos vivenciando um momento de intensa e veloz disseminação tecnológica e um dos maiores desafios do professor do século XXI é entender as demandas e incorporá-las nas práticas pedagógicas.

O uso das tecnologias, é um processo evolutivo que a cada dia se transforma e na atualidade não há como se pensar no nosso dia a dia sem a tecnologia, sem apoio das mídias presentes o tempo todo, são tantas as formas e meios diversos que as utilizamos para comunicação, expressão, diversão, e porque não também nos estudos (KENSKI, 2008).

Percebendo-se que a Química não é uma disciplina de fácil compreensão pela maioria dos alunos e que a tecnologia digital vem ganhando cada vez mais espaço na sala de aula, surgiu o interesse pelo tema a partir da experiência como professores estagiários na E. E. E. F. M. São Sebastião na cidade de Campina Grande - PB, na qual nos oportunizou observar o que poderia ser

---

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Química Licenciatura da Universidade Estadual da Paraíba - PB, [xsuzanymtoledo@hotmail.com](mailto:xsuzanymtoledo@hotmail.com);

<sup>2</sup> Graduando do Curso de Química Licenciatura da Universidade Estadual da Paraíba - PB, [joserauldomingo2011@gmail.com](mailto:joserauldomingo2011@gmail.com);

<sup>3</sup> Graduando do Curso de Química Licenciatura da Universidade Estadual da Paraíba - PB, [lucas.eter@gmail.com](mailto:lucas.eter@gmail.com);

<sup>4</sup> Graduanda do Curso de Química Licenciatura da Universidade Estadual da Paraíba - PB, [sulinokaline@gmail.com](mailto:sulinokaline@gmail.com).

acrescentado para tornar as aulas mais atrativas e facilitadoras no entendimento dos mais variados conceitos e reações químicas. Assim, com o desejo de incorporá-las na sala de aula afim de torná-las mais atrativas e significativas para os alunos, elas podem auxiliar e facilitar a vida de muitos professores.

Em vista disso, este tipo de tecnologia pode ser utilizada como ferramenta pedagógica para o ensino de química, já que funciona como fator estimulante facilitando a compreensão dos conceitos químicos, trabalhando a criatividade dos estudantes, bem como, aguçando o raciocínio lógico, envolvendo-os numa aprendizagem considerável através das tecnologias digitais. Nesta perspectiva, este trabalho teve como intuito investigar e discutir sobre a percepção de estudantes e professores da Escola São Sebastião em relação às tecnologias aplicadas ao ensino de Química apresentando a importância da inclusão desses recursos em sala de aula, para que haja estímulo dos estudantes, domínio de tecnologias dos professores, assim como os aspectos positivos e negativos.

Dessa forma, o objetivo principal da pesquisa foi verificar as concepções de estudantes e professores de Química da escola em questão, em relação à inserção das TDs no âmbito escolar. A turma pesquisada como amostra para o estudo foi o 3º ano do Ensino Médio, onde foram aplicados os questionários, que serviram como resultados do trabalho desenvolvido e das concepções que têm alunos e professores acerca do tema.

## **METODOLOGIA**

Para o desenvolvimento deste projeto de pesquisa foram utilizados métodos quantitativos e qualitativos de natureza empírica, por meio de trabalho de campo fazendo a utilização de um estudo descritivo.

O estudo de caso pode decorrer de acordo com uma perspectiva interpretativa, que procura compreender como é o mundo do ponto de vista dos participantes, ou uma perspectiva pragmática, que visa simplesmente apresentar uma perspectiva global, tanto quanto possível completa e coerente, do objeto de estudo do ponto de vista do investigador (FONSECA, 2002, p. 33).

Goldenberg, (1997, p.34), destaca a relevância da pesquisa qualitativa para a área da educação e afirma que:

A pesquisa qualitativa não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc. Os pesquisadores que adotam a abordagem qualitativa opõem-se ao pressuposto que defende um modelo único de pesquisa para todas as ciências, já que as ciências sociais têm sua especificidade, o que pressupõe uma metodologia própria.

A pesquisa foi realizada na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio São Sebastião situado na cidade de Campina Grande, PB. A pesquisa teve como público alvo, 25 estudantes de 3º

Ano do Ensino Médio e 2 professoras que concordaram em responder aos questionários. A escolha da turma aconteceu pelo fato de que, teoricamente, esses adolescentes já possuem mais autonomia para responder os questionários e passam muitas horas fazendo uso as mídias e assim, podem expor suas opiniões com maior clareza.

Para a coleta de dados foi utilizado questionários contendo perguntas abertas e fechadas, juntamente com o levantamento bibliográfico acerca do tema proposto que foi anteriormente consultado em portais e sites de pesquisas sobre o ensino de Química mediado por tecnologias digitais.

## **DESENVOLVIMENTO**

### **TECNOLOGIA DIGITAL E EDUCAÇÃO**

No processo de construção do conhecimento são utilizados diversos instrumentos dentre as quais se insere a tecnologia. Boa parte das grandes mudanças que vem ocorrendo na educação é devido os avanços tecnológicos. A maioria dos estudantes que compõem desde as séries iniciais até o ensino médio já possui celulares, tablets, computadores na qual estão sempre em mãos durante intervalos ou até mesmo dentro da sala de aula - sempre ligados à Tecnologia Digital.

Hodiernamente, a Tecnologia Digital (TD) no campo educacional está cada vez mais se expandindo e ganhando força. Os alunos em sua maioria estão se tornando mais modernos e buscam conhecimentos através de celulares, tablet, computadores entre outros. De fato, a tecnologia se faz importante nos espaços escolares favorecendo alunos e professores no que diz respeito à comunicação, à informação com o mundo e com o conhecimento. Desta maneira a escola deve se modernizar incorporando essas tecnologias em sala de aula tendo acesso a computadores e rede de internet.

Nós, educadores, temos de nos preparar e preparar nossos alunos para enfrentar exigências desta nova tecnologia, e de todas que estão a sua volta – A TV, o vídeo, a telefonia celular. A informática aplicada à educação tem dimensões mais profundas que não aparecem a primeira vista. (ALMEIDA, 2000, p.78).

É importante frisar que a tecnologia digital é uma necessidade mundial, e que a escola deve estar preparada para esta nova realidade assim como os professores e alunos devem preparar-se para enfrentar as exigências desta nova tecnologia.

Entretanto, é importante ressaltar que para que a mudança ocorra na educação, é necessário que haja contribuição dos alunos para assim caminhar juntamente com o professor. O grande desafio dos professores atualmente é alcançar seus alunos na modernidade das tecnologias.

As mudanças na educação dependem também dos alunos. Alunos curiosos e motivados facilitam enormemente o processo, estimulam as melhores qualidades do professor, tornam-se interlocutores lúcidos e parceiros de caminhada do professor-educador. Alunos motivados aprendem e ensinam, avançam mais, ajudam o professor a ajudá-los melhor [...]. (MORAN, 2000, p.17-18).

Como nos diz Moran: Para que haja mudanças na educação é necessário que haja a cooperação de todos, principalmente dos alunos. Eles precisam ser curiosos, críticos para que se sintam motivados a aprender. Destarte os alunos precisam sentir-se empenhados e motivados para a busca do conhecimento que leve ao pensamento crítico do mesmo. Logo, os professores tem um desafio: A conscientização de utilizar os aparatos tecnológicos com mais frequência e estimular a autonomia nos seus alunos fazendo com que os estudantes saiam da zona de conforto e sintam a necessidade de buscar o conhecimento.

Compreendendo assim que as Tecnologias Digitais atualmente são bastante acessíveis e que estas podem ser utilizadas em muitos ambientes, é de fato interessante a sua utilização em sala de aula visto que, esta pode atuar como meio de aprendizagem auxiliando professores e estudantes no processo de ensino e aquisição de conhecimentos.

Ao perceber que muitos professores ainda não sabem como utilizar as tecnologias digitais ao seu favor, tampouco entendem que essa tecnologia pode facilitar o entendimento dos alunos e tornar as aulas mais atrativas e ainda que muitos alunos prefiram uma aula mais desenvolta e criativa, surge assim, o seguinte questionamento: O que pensam alunos e professores em relação ao ensino de química mediado por tecnologias digitais?

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **CONCEPÇÃO DOS ESTUDANTES EM RELAÇÃO AS TECNOLOGIAS DIGITAIS:**

No primeiro momento buscou saber qual a tecnologia mais utilizada pelos alunos, assim, a tecnologia pode oferecer aos estudantes uma excelente ferramenta para a aplicação dos conceitos em uma variedade de contextos e, desse modo, romper as dificuldades dos aprendizados escolares. Deve-se envolver os alunos em um aprendizado interativo que oferece representações assim como oportunidades para explorar e criar conteúdos aplicando assim o que foi aprendido em sala de aula conseguindo um envolvimento maior dos mesmos como melhores resultados utilizando as tecnologias digitais como suporte para o ensino.

No segundo momento buscou saber se os alunos consideram a internet importante para os estudos. A partir da resposta, ainda existe alunos que além de acharem que o uso da tecnologia é importante como complementação de seus estudos, fazem o uso de livros didáticos ou outros materiais

de apoio para complementar as pesquisas porém não descartam que torna mais fácil e prático o aprendizado com o uso dos recursos tecnológicos.

Cerca de 7% afirmam preferir outros recursos porém como pode-se observar no gráfico não há sequer um aluno que não considere a internet importante. Portanto, os alunos expressam não só o interesse, mas a necessidade de estarem interagindo com as tecnologias ou recursos para servir de auxílio ou para aprimorar o aprendizado das matérias. Assim por estarem envolvidos com o mundo atual e as novas tecnologias existentes, nenhum aluno desconsiderou a importância do uso.

Na terceira parte buscou saber se os alunos possuem facilidade no aprendizado de Química com a utilização das TD. De fato, as TD em sala de aula desperta o interesse nos estudantes e a motivação em aprender uma disciplina difícil aos olhos deles. Através de alguns comentários retirados dos questionários respondidos pelos próprios alunos temos que:

"Acredito que seja importante para um aprofundamento nos assuntos propostos em sala de aula." Assim, fica evidente que a inclusão dos recursos tecnológicos contribui para o processo de ensino-aprendizagem e que o professor deve buscar, pouco a pouco, dominar novas tecnologias afim de aprimorar suas práticas e trazer a satisfação dos alunos para aprender química.

## **CONCEPÇÃO DOS PROFESSORES EM RELAÇÃO AS TECNOLOGIAS DIGITAIS**

Nota-se no gráfico da figura 6 que as professoras fazem uso de notebooks, smartphones e computadores para auxiliá-las durante preparo de suas aulas, pode-se notar também que todos os professores acham que é importante o uso de tecnologias em sala de aula porém poucos buscam aprender/aperfeiçoar seus métodos e produzirem conteúdos significativos através da TD.

No quinto questionamento buscou saber se as professoras participantes já haviam preparado alguma atividade para o estudo da química que utilizasse Tecnologia Digital. Caso positivo, foi pedido para que descrevesse sua opinião sobre a experiência. Caso negativo, foi pedido para citar motivos para não ser utilizado: (+) "Em parte. Propus uma apresentação de seminário com demonstração da prática experimental. Eu não tenho o traquejo na tecnologia, assim tenho dificuldades para criar slides, dessa forma fica muito difícil fazer uso da mesma, mas considero importante e necessário complementar minhas pesquisas com outros recursos." (-) "Existem muitas dificuldades em utilizar tecnologia, pois, muitos alunos além de não possuírem os recursos necessários, ainda não tem acesso fácil a Internet, e a visão que eles têm da química é que é algo muito distante da realidade deles."

É importante observar que os professores ainda possuem dificuldades na produção de aulas com o auxílio da tecnologia como citado anteriormente pela professora: "Não há o traquejo tecnológico" assim faz-se necessário que os professores passem a se adequar a essas tecnologias para

se habituarem ao mesmo mundo tecnológico que seus alunos facilitando o entendimento de diversos conteúdos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A pesquisa demonstrou que as tecnologias inseridas no âmbito escolar são de grande valia de acordo com os posicionamentos dos alunos e dos professores dentro da sala de aula. Porém, é importante ressaltar que nenhum dispositivo tecnológico consegue substituir a presença de um professor em sala de aula. Os alunos precisam ser acompanhados por um orientador que esclareça e contextualize as informações que eles irão receber. Assim é importante que o professor esteja capacitado para uso dessas tecnologias a fim de melhorias em suas práticas pedagógicas para adequar-se a uma geração altamente conectada no mundo digital.

Diante do que foi exposto, foi verificado que as TDs trazem uma nova visão para a educação e bem como várias possibilidades de facilitar o ensino de Química, ficando evidente que a Tecnologia Digital no meio escolar contribui e transforma de maneira significativa o processo de ensino e aprendizagem, porém, o professor deve se apropriar das tecnologias para aperfeiçoar as suas técnicas e novas metodologias de ensino trazendo a satisfação dos alunos e melhorando o processo de aprendizagem.

## **REFERÊNCIAS**

ALMEIDA, M. E. **Informática e formação de professores**. Brasília: MEC/ Secretaria de Educação à Distância – 2000.

ALVES, O. L. **Por que química nova na escola?** Química Nova na Escola. São Paulo, n 2, p.74- 77, 1999.

ANTONUTTI, C. **Mídia e produção audiovisual uma introdução**. Curitiba. Ed. IBPEX.2011.

DAL-FARRA, R. A.; LOPES, P. T. C. **Métodos mistos de pesquisa em educação: Pressupostos teóricos**. Revista Nuances: estudos sobre Educação, Presidente Prudente - SP, v.24, n.3, p. 67, 2013.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ª Ed. Editora Atlas S.A São Paulo, 2008.

GIRAFFA, L.M. M. **Jornada nas Escol@s: A nova geração de professores e alunos**. Tecnologias, sociedade e conhecimento - vol. 1, n. 1, nov./2013 - UNICAMP/SP.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar**. Rio de Janeiro: Record, 1997.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 8 ed. Campinas, SP: Papyrus, 2011.

\_\_\_\_\_, **Novas tecnologias.** O redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente. ANPEd, Caxambu, 1997. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/rbedu/n08a06.pdf>. Acessado em 01.06.2019.