

## PERCEPÇÃO DOS DISCENTES EM RELAÇÃO À UTILIZAÇÃO DAS TICs COMO RECURSO METODOLÓGICO NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE QUÍMICA

Luana da Cunha Lima<sup>1\*</sup> (IC); Elane da Silva Salvador<sup>2</sup> (IC); Patrícia Fernandes Tomaz<sup>3</sup> (PG)

<sup>1,2</sup> *Graduandas em Química pela Universidade Estadual da Paraíba-UEPB, Campus I*

<sup>3</sup> *Pós-Graduanda em Metodologia do Ensino de Biologia e Química- UNINTER*

*luanalima0502@gmail.com*

### Resumo:

Na atualidade, o avanço tecnológico tem favorecido diversas áreas de ensino, entre elas está a Química. É necessária a inclusão do recurso tecnológico como um método facilitador, pois beneficiam de diversas maneiras o aprendizado do aluno e auxilia o trabalho do professor. São recursos estratégicos na educação, sendo utilizados vídeos, filmes, computadores, apresentação de slides, jogos virtuais didáticos, aplicativos incluindo experimentos de laboratório, entre outros. Este trabalho busca destacar as percepções dos discentes do 5º ao 8º período do curso de Licenciatura em Química, da Universidade Estadual da Paraíba na cidade de Campina Grande, em relação à utilização das TICs como recurso metodológico no processo de ensino-aprendizagem de Química. Objetivando analisar a relevância da anexação da tecnologia no meio escolar, de que forma este método aplicado pelos professores contribui para a estruturação do entendimento e do desenvolvimento do aluno, a importância desse método para o ensino de química e a experiência vivida por eles. Para a coleta de dados, foi feito um questionário constituído de 5 questões, sendo o público alvo formado por 19 discentes, os quais foram designados como “D” acompanhado de um número algebrico. A pesquisa esclareceu a assimilação dos discentes quanto à aplicação das TICs, assim como, os resultados obtidos mostraram que a aula se torna mais atrativa e dinâmica quando os professores usam a tecnologia como mecanismo no ensino de Química.

**Palavras-Chave:** TICs, Conhecimento Científico, Metodologia, Ensino de Química.

### INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea está cada vez mais informatizada e globalizada. A utilização dos computadores vem desempenhando papéis cada vez mais importantes no dia a dia das pessoas e na educação. Sendo assim, é impossível pensar em um processo de ensino-aprendizagem que não integre os recursos tecnológicos e a prática educativa. As novas tecnologias de informação e comunicação (TICs) são elementos importantes para o desenvolvimento pessoal e profissional do ser humano e sua inserção na escola diminui o risco da discriminação social e cultural, podendo atuar como coadjuvante para a renovação da prática pedagógica (SOUZA *et. al.*, 2004).

A TIC, como é chamada a Tecnologia da Informação e Comunicação é um conjunto de recursos tecnológicos que podem proporcionar comunicação e/ou automação de diversos tipos de processos em diversas áreas e principalmente no ensino e na pesquisa. Essa tecnologia é usada para juntar, disponibilizar e compartilhar as informações em site de *Web*,

(83) 3322.3222

contato@conapesc.com.br

[www.conapesc.com.br](http://www.conapesc.com.br)

na informática em forma de *hardware e software*, entre outras tecnologias (PEIXOTO, 2012).

A química possui um aspecto importante quanto ao seu lado visual, seja por meio da experimentação ou por meio da tecnologia. Portanto a adoção de recursos que contextualizem o ensino da Química, poderá contribuir para melhorias quanto a compreensão dos alunos em relação a determinados conteúdos ministrados.

O desenvolvimento tecnológico nos últimos anos tem apresentado um crescimento cada vez mais satisfatório em relação à criação de novas tecnologias, e tem ofertado benefícios para a educação, sendo assim, pode ser extremamente satisfatório utilizar recursos tecnológicos nas escolas como contribuição no processo de ensino-aprendizagem nas aulas. Desta forma surge o interesse de muitos profissionais da educação, a respeito da adoção desses recursos tecnológicos nas suas aulas.

Partindo desse pressuposto, a esfera educacional tem buscado métodos didáticos que aprimorem o ensino e a aprendizagem e, com a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação como instrumento educativo será possível usar esta opção para contribuir nesse aspecto, contudo, ainda é pouco utilizado nos contextos educacionais (FARAUM JUNIOR, 2016).

A inclusão de recursos tecnológicos como ferramentas do ensino em geral, e neste caso de Química, ainda apresenta-se como um desafio aos professores. Os mesmos apresentam ausência ou pouca formação acerca da utilização de tecnologias no ensino. Com a utilização das TICs, o professor tem o papel de ser um mediador no "ambiente virtual de aprendizagem", orientando os alunos para que os mesmos possam participar ativamente na construção do conhecimento (MORAN, 2007).

Para o professor de química é essencial que se adapte as novas tecnologias e se desprender do método baseado numa proposta passada, dogmática. Colocando em execução, ações referentes apontando a autêntica finalidade social da ciência. As pessoas que trabalham no domínio da Tecnologia Educativa não se interessam somente pelos recursos e avanços técnicos, mas também, e, sobretudo, pelos processos que determinam a aprendizagem. Estes processos podem integrar determinados tipos de recursos técnicos como, por exemplo, o computador e a Internet. O uso educativo do computador e da Internet pode ser considerado um subdomínio da Tecnologia Educativa (MIRANDA, 2012).

A partir desse contexto, torna-se essencial analisar e discutir a metodologia que são utilizadas pelos professores nas aulas. O presente artigo tem como objetivo discutir a utilização das TICs no ensino de Química, apontando aspectos positivos para o desenvolvimento dos alunos

e avaliando o nível de importância desses recursos no dia a dia dos estudantes.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa foi realizada com 19 discentes do 5º ao 8º período do curso de Licenciatura Plena em Química, na Universidade Estadual da Paraíba – Campina Grande, por meio de um questionário com a finalidade de avaliar o uso das TICs (Tecnologia da Informação e Comunicação) no ensino de Química e analisar os pontos positivos que o avanço desse recurso tecnológico tem oferecido à educação. Essa investigação surgiu a partir de uma discussão entre discentes do curso. A coleta dos dados foi realizada através de um questionário desenvolvido com a finalidade de saber a concepção dos discentes a respeito dos recursos tecnológicos como método facilitador do processo de ensino-aprendizagem no ensino de Química.

A presente pesquisa é caracterizada como sendo de natureza qualitativa. Segundo Denzin e Lincoln (2006, p.17), “a pesquisa qualitativa é uma atividade situada que localiza o observador no mundo” por meio de um conjunto de práticas materiais interpretativas mediante as quais buscamos a compreensão do mundo social.

No Brasil, a pesquisa qualitativa teve “muita influência dos estudos desenvolvidos na área de avaliação de programas e currículos, assim como das novas perspectivas para investigação da escola e da sala de aula” (WELLER; PFAFF, 2013, p. 31).

**Quadro 1 - Questionário Utilizado na Pesquisa**

QUESTIONÁRIO	
1	Você acha que os recursos tecnológicos são importantes para o ensino de Química? Por quê?
2	Como trabalhar as TICs no ensino de Química?
3	Você já teve alguma experiência profissional com o uso de recursos tecnológicos? Se sim, quais? E que resultado foi atingido?
4	Na sua concepção, a aplicação de recursos tecnológicos facilita no desenvolvimento do aluno? Por quê?
5	Que relevância tem esse recurso metodológico, no seu ponto de vista?

**Fonte:** Elaboração própria, (2018)

O questionário foi enviado para os participantes da pesquisa através do aplicativo Google Docs, no qual os discentes indagados não seriam identificados. Os questionamentos respondidos e os resultados obtidos foram agrupados em uma determinada categoria. As questões foram desenvolvidas com o intuito de analisar o uso das TICs, explorando o conhecimento dos discentes sobre essa metodologia e averiguando se essa ferramenta potencializa o desenvolvimento dos alunos no ensino de Química.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o questionário executado, os resultados obtidos permitem observar que os recursos tecnológicos são essenciais para o ensino da Química, ou seja, são de fundamental importância na opinião dos discentes, uma vez que, os mesmos relataram pontos positivos quanto ao uso dessa metodologia, visto que é uma ferramenta que está inserida no cotidiano do aluno e que nos permite fazer com que o aluno se interesse na disciplina desenvolvendo seu conhecimento científico, tecnológico e organizacional.

Na primeira questão, a qual aborda a importância dos recursos tecnológicos no ensino de Química, pode-se destacar algumas respostas:

*Sim, porque esse recursos nos permitem fazer algumas coisas que não teríamos em algumas escolas como uso do laboratório (D5).*

*Sim, pois entra dentro da realidade do aluno. Fazendo com que o mesmo seja motivado a aprender (D7).*

*Sim. Importante mesmo é o professor inserir esses recursos uma vez que a maioria dos alunos já utilizam. Os aparelhos de celular por exemplo que podem ser utilizados em estratégias metodológicas que apresentam aplicativos e até mesmo as hipermídias (D10.)*

*Sim, pois o aluno está em contato constante com esses recursos e usando-os a favor do processo de ensino-aprendizagem a tendência é somente acrescentar (D12).*

*Sim. A química é vista como uma ciência muito monótona, dessa forma, os recursos tecnológicos atrai a atenção dos alunos para a disciplina facilitando o aprendizado (D14).*

Existe uma grande variedade de metodologias, um grande conjunto de possibilidades de interagir com os alunos e de avaliá-los, trabalhando de forma presencial como também virtual. Sendo assim, é imprescindível que o professor transmita incentivo e motivação, fazendo com que o aluno perceba a importância de sua participação na aula. Desta forma, é possível analisar a partir das respostas de alguns licenciandos de Química, que as tecnologias sendo usadas de maneira adequada poderá contribuir

bastante na aprendizagem, uma vez que os alunos vivem conectados as tecnologias, portanto as metodologias adotadas podem se tornar facilitadora.

A segunda pergunta do questionário buscou averiguar a concepção dos discentes, a respeito do uso das TICs no ensino de Química.

*Os alunos possam usá-la para fazer pesquisa em busca de consolidação de conceitos básicos, que podem ser tratados em uma aula expositiva, fazendo com que abra discussão pra o debate, projetos, e sanção de dúvidas (D6).*

*Bom, existem diferentes formas de se inserir as TICs e TDICs. Sabendo escolher bem uma TIC vídeo o professor deixa uma aula mais dinâmica. Trocar o velho exercício de fixação impresso ou escrito por um aplicativo de celular. Adicionar na metodologia um experimento virtual utilizando as varias plataformas que existem como phet simulações, LabVirt (D9).*

*Levando experiências e simulações que não são viáveis de se fazer em sala de aula ou em laboratório. Ou projeções que não se consegue ver tão facilmente (D13).*

*As Tic's devem ser trabalhadas como um recurso didático que ajude o professor na contextualização das aulas e que seja vista pelos alunos como um meio facilitador para o ensino-aprendizagem (D14).*

*Deve ser feita de forma prática e objetiva. Desde um vídeo educativo a um software ou jogo, entretanto, os recursos devem ter caráter didático para que a aula não perca o foco, que é aprender química (D16).*

Observa-se a partir da opinião dos alunos, que a Química pode ser explorada em sala de aula com a utilização das TICs de diversas maneiras, seja por meio de vídeos, apresentação de slides, por programas ou aplicativos que contenham jogos didáticos, assim como os laboratórios virtuais que podem ser trabalhados em muitas escolas. Portanto, as aulas com esses recursos tecnológicos, poderá fazer um grande diferencial nas aulas tornando-as mais dinâmicas e atrativas para os alunos, favorecendo-os no processo de ensino-aprendizagem.

A terceira questão buscou investigar se os discentes tiveram experiência com o uso desses recursos e quais os efeitos dessa metodologia. Com isso, podemos ressaltar alguns pontos positivos relatados.

*Sim! Uso do crocodilo chemistry como ferramenta de uso laboratório virtual. A interação dos alunos foi muito aceitável (D1).*

*Sim. Com slides trazendo filmes. O resultado foi bastante proveitoso os alunos se mantiveram atentos e com muitas perguntas sobre filme no final." Porque isso acontece profesdora" ou seja, consegui trazer a atenção do aluno ao conteúdo (D4).*

*Com certeza. Já apliquei algumas das metodologias diferenciadas que criei. Já utilizei vídeos, jogos de celular (aplicativos), as plataformas phet simulações, LabVirt, hipermidias como whatsapp e facebook. Todas essas estratégias me trouxeram ótimos resultados no ensino e principalmente no aprendizado uma vez*

*que as inserção das tecnologias aproximou mais a química ao cotidiano do aluno (D13).*

*Sim, Crocodile Chemistry um software de simulação de laboratório, o resultado foi excelente com 80% de notas boas comprovado por um exercício após o uso do recurso (D18).*

*Sim. Data show, computador com acesso a internet e outros. Os resultados foram muito abrangentes, pois os alunos se tornaram mais participativos e o processo de ensino e aprendizagem foram bem significativos (D19).*

A partir das respostas obtidas, nota-se uma boa aceitação dos discentes que utilizaram as tecnologias em sala de aula, o qual observa-se que todos gostaram dos resultados obtidos. De acordo com Leopoldo (2002), o surgimento das tecnologias ocorreu devido à qualificação dos saberes, portanto uma nova estrutura educacional se instala, de tal modo que as atividades a serem desenvolvidas tomam um caráter pedagógico. Desta forma, é possível perceber que essas metodologias trazem consigo facilidades para o desenvolvimento do aluno no ensino da disciplina de Química, de acordo com a opinião dos investigados.

A quarta questão, buscou analisar a percepção dos discentes a respeito do uso das tecnologias como método facilitador durante as aulas. Obteve-se as seguintes respostas:

*Sim. Ele consegue observar processos que só poderiam ser imaginados (D1).*

*Sim. Porque demonstrar uma forma mais atrativa de aprender. Hoje os alunos visam tecnologia em tudo. E isso torna-os curiosos e atentos (D4).*

*Sim. Facilita pois, com a utilização da tecnologia nas aulas o aluno se instiga mais para aprender saindo daquela aula conteudista onde o mesmo apenas observa e copia o que o professor fala. Com as TIC's o aluno pode interagir com o professor e interagir com os demais alunos (D6).*

*Sim, pois o aluno irá compreender mais o conteúdo abordado, possibilitando-o um melhor aproveitamento da aprendizagem (D13).*

*Sim, pois os alunos de hoje em dia tem um domínio muito grande da tecnologia e mostrar a ele que se pode aprender com ela. Que existem ferramentas que auxiliam nisso, vai aguçar a curiosidade deles e a vontade de buscar mais e mais informações (D14).*

Os discentes citaram a importância da aplicação das TICs, visto que, facilita no crescimento educacional do aluno. Progressivamente, as tecnologias são introduzidas nas escolas, sendo um meio de diálogo entre o professor e o aluno no processo de ensino-aprendizagem.

A cada período percebemos o desenvolvimento tecnológico, por isso não é concebível que a escola não esteja em sintonia com essa difusão, ela é um ambiente proporcionador de discussão, reflexão, construção e troca de

conhecimento. Neste espaço, a aprendizagem se efetiva a partir do engajamento de todos que a compõe: gestor, equipe pedagógica e técnica, professores, alunos e comunidade. Os anseios sociais, os avanços tecnológicos, as temáticas cotidianas não podem ficar fora dos muros das escolas, estas devem estar aberta às aspirações atuais (COSTA, 2012).

A quinta questão buscou entender o ponto de vista do discente quanto à relevância desse recurso tecnológico. Assim, podemos destacar algumas respostas:

*A tecnologia é uma forma de nós professores rever as práticas de ensino arcaica, e tentar implementar novos métodos, afim de acompanhar o cotidiano do aluno (D8).*

*É um recurso de extrema importância, quando usado de forma correta e nos momentos certos, pode ser um bom contribuinte no processo de ensino aprendizagem (D10).*

*Grande relevância, tendo em vista que o mundo está cada vez mais tecnológico e que tal utilização auxilia na formação profissional do aluno (D14).*

*Grande relevância. As TIC's atualmente estão dominando muitas salas de aulas e muitos estudos mostram que com o uso delas os alunos passaram a compreender ou ao menos tentar compreender as ciências exatas (D16).*

*Relevância efetiva. Pois desenvolve o processo de ensino e aprendizagem e promove uma participação mais efetiva do aluno (D19).*

As tecnologias quando fazem parte da realidade escolar, tem como papel principal a relevância do comprometimento de todos os envolvidos na escola, desde os funcionários, comunidade escolar, equipe docente e pedagógica até os gestores da escola. Todos precisam de uma formação sobre como fazer uso das TIC no processo de ensino para que ocorra um incentivo e uma motivação na promoção da aprendizagem (LEVY, 2001).

A utilização das TICs é de certa forma um método vantajoso para o progresso do aluno, uma vez que, a tecnologia está inserida no dia a dia do aluno e contribui de modo que, os alunos acham diferente e interessante, e é essa diferença que faz com que as aulas sejam mais proveitosas. Portanto é sempre viável o educador buscar novos conhecimentos e métodos que favoreça na construção de outras habilidades e competências no ensino.

## CONCLUSÃO

É de grande importância no ensino que as aulas, sejam realizadas de forma que o aluno aprenda. Com isso, identificou-se que os recursos tecnológicos facilitam na aprendizagem do aluno. As tecnologias quando é manuseada no ensino de Química, torna a aula mais cativante para os estudantes, acrescentando na produtividade de um aprendizado mais significativo.

As TICs são uma metodologia inovadora que trás consigo vantagens para a concepção dos discentes, permitindo melhorias no modo de se relacionar com os alunos, visto que, a tecnologia está presente no nosso dia a dia. Este recurso metodológico é eficaz, quanto à compreensão de determinados conceitos e no entusiasmo em estudar a disciplina.

Dáí então se conclui que a pesquisa nos apresenta resultados satisfatórios, uma vez que, os discentes sabem utilizar a tecnologia como ferramenta de ensino e tem proporcionado bons rendimentos em sua prática pedagógica, por meio de jogos, filmes, aplicativos, entre outros. Desta forma, confirmamos que os professores devem desenvolver atividades utilizando a tecnologia na sala de aula, para um melhor desenvolvimento dos conteúdos químicos.

## REFERÊNCIAS

COSTA, S. S. O USO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO ÂMBITO PEDAGÓGICO E ADMINISTRATIVO. I Simpósio Regional de Educação/Comunicação. **Anais Eletrônicos**. Nov – Dez. de 2010.

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. (org). **O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

FARAUM JUNIOR, D.P. A UTILIZAÇÃO DAS TIC NO ENSINO DE QUÍMICA DURANTE A FORMAÇÃO INICIAL. **REDEQUIM**, V 2, N 2, OUT, 2016. 102-113pp.

LEOPOLDO, Luís Paulo-Novas Tecnologias na Educação: **Reflexões sobre a prática. Formação docente e novas tecnologias**. Maceió: Edufal, 2002.

LEVY, P. A. **Conexão Planetária: o mercado, o ciberespaço, a consciência**. São Paulo: Editora 34, 2001.

MENDES, A. TIC – Muita gente está comentando, mas você sabe o que é? **Revista Abril**, s.n. imasters, artigo de nº8278, 2008.

MIRANDA, G. L. **Limites e possibilidades das TIC na educação**. Sisifo/Revista de Ciências e Educação. 03. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Lisboa. Lisboa-Portugal, 2007.

MORAN, J.M.. **A Educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Campinas, São Paulo, 2007.

SOUZA, M, P.; SANTOS, N.; MERÇON, F.; RAPELLO, C. N.; AYRES, A. C. S. **Desenvolvimento e Aplicação de um Software como Ferramenta Motivadora no**

**Processo Ensino-Aprendizagem de Química.** XV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação – SBIE – UFAM – 2004.

PEIXOTO, J.; ARAUJO, C. H. S. **TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE O DISCURSO PEDAGÓGICO CONTEMPORÂNEO.** Educ. Soc. vol.33 no.118 Campinas Jan./Mar.2012.

WELLER, W.; PFAFF, N. **Metodologias da pesquisa qualitativa em educação: teoria e prática.** 3. ed. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2013.