

ANÁLISE DAS PERCEPÇÕES DE LICENCIANDOS EM QUÍMICA SOBRE A IMPORTÂNCIA DO USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS EM ATIVIDADES REMOTAS

Jorge Lucas Moreira Santos ¹

Manuela Rayane Bezerra da Silva ²

Antônio Inácio Diniz Júnior ³

RESUMO

Este estudo teve como objetivo analisar as percepções de Licenciandos em Química acerca do uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) em atividades remotas. As TDIC se configuram como estratégias de ensino e aprendizagem que são realizadas por meio digital, que se preocupam em desenvolver o senso crítico e alfabetizar tecnologicamente professores e estudantes. Assim, acredita-se que as TDIC, podem auxiliar de forma positiva as ações e comunicações dos professores em sala de aula, tanto na modalidade presencial, como remota. Nesse pensamento, a seguinte pesquisa é de caráter qualitativo, sendo a mesma aplicada aos Licenciandos da Universidade Federal Rural de Pernambuco do curso de licenciatura em Química, na cidade de Serra Talhada. Os dados foram coletados de forma remota através dos questionários que foram aplicados virtualmente pelo Google Forms. Sendo assim, de acordo com os resultados obtidos foi possível observar que a inclusão das TDIC como subsídio para a retomada das atividades curriculares dos participantes foi um verdadeiro desafio, mais que trouxe para os mesmos várias experiências significativas, portanto, os Licenciandos tiveram que se adaptar às novas formas de ensino e aprendizagem. Assim sendo, eles também puderam visualizar o quanto as TDIC são importantes para as suas formações, pois, as mesmas podem proporcionar para as suas respectivas carreiras como futuros docentes experiências inovadoras para serem exploradas em sala de aula.

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, jorge558lucas@gmail.com;

² Graduanda pelo Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, manuelasilva.bezerra@gmail.com;

³ Docente da Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, antonio.dinizjunior@ufrpe.br;

Palavras-chave: Educação Remota, TDIC, Licenciandos em Química.

INTRODUÇÃO

Durante os últimos anos com o progresso da sociedade têm-se notado o crescente desenvolvimento acerca do uso de tecnologias como campo de investigações, e, portanto, a mesma vem contribuindo paulatinamente de forma precisa para a sociedade, seja ela como ferramenta de trabalho, entretenimento, entre outras utilidades. Nesse pensamento, conforme Leite (2015) às tecnologias se aplicam a diferentes áreas de conhecimento, dentre elas, na educação apoiada a Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), que tem por objetivo em âmbito educacional possibilitar o planejamento do processo de ensino e aprendizagem de forma mais atrativa, interativa, crítica e reflexiva.

Com isso, de acordo com Leite (2015), às TIC incorporam um grande conjunto de conhecimentos que se aplicam na educação, como letramento tecnológico, aprendizagem tecnológica ativa, gamificação, e etc. E, dentre essas linhas específicas podemos citar as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), na qual atualmente têm-se afluindo ainda mais na sociedade e nas comunidades educacionais em virtude da ocorrência da pandemia do vírus SARS-CoV-2, pois, “mais de 1,5 bilhão de alunos e 60,3 milhões de professores de 165 países foram afetados pelo fechamento das escolas, devido à pandemia da COVID-19. Nessa crise de proporção global, educadores e famílias tiveram que lidar com a imprevisibilidade, aprendendo a ensinar com apoio das tecnologias” (LEITE; LIMA; CARVALHO, p. 09, 2020). Nessa perspectiva Ogliare (2019) defende que:

As tecnologias digitais de informação e comunicação TDIC se configuram como um adjacente de recursos tecnológicos que se interligam, proporcionando a automação e comunicação dos processos de negócios, da pesquisa científica e de ensino e aprendizagem, por meio do tripé entre hardware - software - telecomunicações (OGLIARE, 2019, p. 18).

Nesse pensamento, a utilização das TDIC no ensino remoto foi aprovada conforme Araújo et al. (2020), pelo o Conselho Nacional de Educação (CNE) do Brasil, na qual foi divulgado em 28 de abril de 2020, nas suas diretrizes como solução para a volta das atividades educacionais a serem implementadas durante o período mencionado. E, portanto, várias redes

de ensino e instituições de Ensino Superior estão utilizando desse sistema remoto para o retorno das suas atividades curriculares, almejando assim, resultados positivos na aprendizagem levando em consideração a atual situação do país.

Diante disso, é emergente sabermos como muitos estudantes do ensino superior compreendem a importância das TDIC em atividades remotas. Por isso, este estudo destaca a necessidade de percebermos as percepções de Licenciandos em Química, a partir de suas vivências com o ensino remoto na Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), campus na cidade de Serra Talhada-PE. Pois, salienta-se que durante a pandemia do vírus SARS-CoV-2, a mesma propôs o retorno de suas atividades por meio da criação do Período Letivo Excepcional, com o intuito de retomar as suas atividades curriculares de forma remota.

De acordo com a Resolução da UFRPE (CEPE, 2020), as atividades do Período Letivo Excepcional recomendaram serem realizadas por meio do uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, e utilizando como ambientes de aprendizagem as plataformas digitais, tais como, AVA; Google Classroom, entre outras. Assim sendo, este estudo teve como objetivo analisar as percepções de Licenciandos em Química acerca do uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) em atividades remotas.

METODOLOGIA

Este trabalho utilizou como aporte metodológico para a realização da pesquisa um caráter qualitativo, na qual conforme Severino (2007) é um dos métodos mais adequados quando o estudo é complexo, e envolve considerações particulares e não carece de procedimento estatístico. E, portanto, o mesmo afirma que, a abordagem metodológica de natureza qualitativa e descritiva, composta em um combinado de determinam uma investigação de cunho subjetivo, autônomo, mas que prima pelo rigor e qualidade do trabalho científico (SEVERINO, 2007).

Os sujeitos de pesquisa foram 5 estudantes do Curso de Licenciatura Plena em Química, com idades entre 19 a 20 anos, cursando do segundo ao terceiro período da graduação. Sendo assim, os cinco participantes foram tratados neste estudo a partir das siglas com letras e números, Licenciando 1 (L1), Licenciando 2 (L2), o Licenciando 3 (L3) o Licenciando 4 (L4) e Licenciando 5 (L5). A escolha de cada participante foi mediante o aceite, e a posterior todos assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A coleta de dados se deu a partir da aplicação de um questionário com 4 perguntas, elaborado na ferramenta digital Google

Formulário que foi aplicado virtualmente.

O questionário com quatro questões foi aplicado buscando compreender as experiências vivenciadas no Período Letivo Excepcional (PLE) pelos discentes do curso de Licenciatura Plena em Química na atual realidade de pandemia. Em síntese, o questionário mencionado foi aplicado de forma bastante clara e objetiva, buscando então, observar quais os pontos importantes sobre a inclusão das TDIC no meio educacional de forma construtiva nas formações acadêmicas dos participantes nos tempos atuais, analisando também as suas percepções sobre o uso das TDIC na educação como ferramentas didáticas.

A análise de dados se deu a partir da descrição das informações alcançadas mediante a aplicação do questionário, na qual realizamos a sistematização dos principais esclarecimentos observados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste tópico apresentamos os resultados alcançados, nos quais objetivamos analisar as percepções de Licenciandos em Química acerca do uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) em atividades remotas. Nesse pensamento, dados foram obtidos através de um questionário que dispunha de 4 perguntas. Em concatenação com os quadros disponíveis em anexo, podemos observar os seguintes dados.

Quadro 1: Respostas dos licenciados referente às perguntas 1 e 2 do questionário

SUJEITOS	PERGUNTA 1 - O que você compreende de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação? Justifique sua resposta.	PERGUNTA 2 - Durante suas atividades remotas nos Períodos Letivos Excepcionais da UFRPE, você utilizou alguma Tecnologia Digital? Caso positivo, cite exemplos. Justifique sua resposta.
	TRECHOS DE RESPOSTAS DOS ESTUDANTES	
L1	<i>É muito utilizado em TI. As TDICs fornecem acesso de informações por meio de telecomunicações (comunicações tecnológicas) através de linhas telefônicas, internet e wireless.</i>	<i>AVA, Classroom, Google Meet e Podcast</i>
L2	<i>Pouco. São instrumentos capaz de viabilizar a comunicação entre um indivíduo e outro de forma mais rápido e mais prática.</i>	<i>Sim! Várias, dentre as quais: Classroom, Siga, AVA (ambiente virtual de aprendizagem), Google, entre outras.</i>
L3	<i>São usadas para transmitir informações</i>	<i>Sim, durante todo esse período do PLE venho usando vários tipos de tecnologia, tais elas como celular, notebook, tablet.</i>
L4	<i>São meio digitais que auxiliam em passar informações</i>	<i>Sim, elas ajudaram nos estudos nesse tempo de pandemia.</i>

L5	<i>É muito utilizado para trazer informações e auxiliar em atividades remotas.</i>	<i>Sim. O AVA, Google classarom , Google meet.</i>
----	--	--

Fonte: Dados da pesquisa

Conforme o ilustrado no Quadro 1, em relação à pergunta 1 do questionário em anexo, sobre o que os Licenciandos sabem acerca das TDIC, observamos que os participantes L1, L2 e L3 se referem ao conceito de TIC, e não de TDIC. Pois, diante das suas respostas, pode-se notar que eles associaram as duas siglas pelo fato delas possuírem o mesmo objetivo em comum, que é transmitir informações. No entanto, elas possuem uma certa diferença, na qual é destacada a partir da forma em que as informações são compartilhadas pois, as TIC utilizam para informar e comunicar tecnologias analógicas, já as TDIC utilizam como aporte para transmissão de informações tecnológicas digitais, e, portanto, utilizam do processamento de dados armazenados, e funcionam através da decodificação de códigos numéricos. Com isso, o participante L4 soube informar o que seria de forma geral as TDIC, destacando elas, como tecnologias digitais. O licenciando L5 mencionou em sua fala as TDIC, levando em consideração as ferramentas digitais utilizadas no período remoto.

Sendo assim, fica evidente a partir das respostas dos Licenciandos, que todos reconhecem a mesma como transmissora de informações, mesmo alguns definindo-as de forma parcialmente correta. Nesse sentido, pode-se mencionar a importância que é conhecer essas ferramentas digitais pois elas podem oferecer para a sala de aula várias metodologias diversificadas e significativas para o desenvolvimento da aprendizagem.

No que diz respeito à pergunta 2, do Quadro 1 sobre quais foram as tecnologias digitais que os Licenciandos utilizaram nesse período remoto, podemos observar que o participante L1 menciona em sua fala vários exemplos de TDIC, na qual se caracteriza conforme Pauletti e Caltelli (2013) como um conjunto de mídias que têm como suporte às tecnologias digitais que podem ser incorporadas no processo de ensino a partir da disseminação de computadores, tablets, celulares e etc. Visto isso, o segundo participante L2, confirma positivamente que utilizou as TDIC para o desenvolvimento das suas atividades e mencionam algumas das mesmas.

O participante L3 explica em sua fala que fez uso das mesmas durante o período remoto, e também exemplifica. O participante L4 menciona em sua fala que fez uso das TDIC, entretanto, não exemplifica quais os tipos que utilizou durante o período remoto. O participante L5, afirma que utilizou as TDIC, ao mencionar algumas das mesmas. Com isso, pode-se notar que os participantes não conhecem de forma exata o conceito de TDIC, entretanto, demonstram-se

como um dado positivo, pois os futuros docentes souberam citar exemplos, principalmente considerando a inclusão da tecnologia digital no atual contexto educacional.

Quadro 2: Respostas dos licenciados referente às perguntas 3 e 4 do questionário.

SUJEITOS	PERGUNTA 3 - Nesse período de pandemia os meios tecnológicos foram inseridos por diferentes instituições como suporte para aulas remotas. Diante disso, como foram suas experiências durante as aulas remotas a partir do uso de tecnologias como subsídio no seu processo de aprendizagem? Para você, as Tecnologias Digitais ajudaram no desenvolvimento de seus conhecimentos? Justifique sua resposta.	PERGUNTA 4 - Para você, qual a importância do uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no seu processo formativo a partir de aulas remotas?
	TRECHOS DE RESPOSTAS DOS ESTUDANTES	
L1	<i>Foi estressante pois focaram mais em exercitar o nosso conhecimento do que expor ele, isso é a aula se tornou menos expositiva. Não. Pois ela bloqueou o estímulo que ativa nosso interesse pelo assunto quando estão dando aula.</i>	<i>Transmitir uma maior quantidade de conteúdo para o aluno em menos tempo do que presencialmente.</i>
L2	<i>Sim, pois as aulas em um ambiente virtual conseguem demorar mais durante a aula presencial, e isso é incrível, pois a aprendizagem se torna mais significativa, por haver mais conteúdo.</i>	<i>Bastante importante, porque em um contexto pandêmico é muito inviável a saída de casa para uma aglomeração.</i>
L3	<i>foi uma coisa nova, e incrível, entretanto, foi também um pouco difícil para se acostumar, porque não é tão parecido com presencial.</i>	<i>As tecnologias são importante tanto no REMOTO quanto no presencial, com elas podemos inovar os métodos de ensino, ou aprimorar os que já tem.</i>
L4	<i>Sim, pois as tecnologias digitais ajudaram por estarmos em tempos de pandemia.</i>	<i>Importância de auxílio e aprender usar esses meios no processo formativo.</i>
L5	<i>no começo foi um pouco difícil de se adaptar pois, a grande maioria dos discente não como utilizar as plataformas virtual.</i>	<i>É muito importante o uso das tecnologias digitais porque é através dele que a gente está se beneficiado com atividades.</i>

Fonte: Dados da pesquisa

Perante o exposto do Quadro 2, correspondentes a pergunta 3 do questionário, relacionado às experiências dos Licenciandos no uso das TDIC como ferramenta de aprendizagem para as aulas remotas, podemos observar que o participante L1 mencionou em suas falas que as suas experiências não foram muito produtivas no decorrer do ensino remoto durante sua aprendizagem ao utilizar as TDIC, com isso, conforme Soltoski e Souza (2011, p. 6 apud OGLIARI, 2019, p. 18). O uso de novas tecnologias na educação gera vários benefícios para professores e alunos, tais como agilidade e eficiência, porém, se mal aplicados podem acabar se transformando em ferramentas que prejudicam a aprendizagem”. Visto isso, o participante L2 afirma que conseguiu desenvolver as suas atividades de forma a suprir as atividades acadêmicas, e conseguindo assim, uma aprendizagem significativa conforme o mesmo.

O participante L3 menciona em sua fala que utilizar as TDIC para a retomada das suas atividades acadêmicas não foi fácil, entretanto, foi uma experiência incrível, porque o conforme ele configurou-se como experiência nova. O participante L4, afirma em sua resposta que as tecnologias digitais ajudaram e contribuíram positivamente para a sua aprendizagem principalmente no período pandêmico atualmente vivenciado. O participante L5 explica em sua resposta que no início dessa nova etapa da educação de forma remota não foi fácil utilizar a mesma.

Com isso, nota-se que a inclusão das TDIC no processo de formação de professores ajudou de forma significativa nas suas aprendizagens, conforme Lévy (2014, apud CAMARGOS, p. 3417, 2019) no que se refere à educação, destaca-se, por exemplo, a possibilidade de romper os limites da escola a partir, principalmente da internet. Estabelecendo assim, uma nova forma de desenvolver a aprendizagem.

Conforme ilustrado no Quadro 2 em relação à Pergunta 4, sobre qual a importância da inclusão das TDIC nos seus processos formativos, foi possível observar que o participante L1 menciona que a inclusão das TDIC poderá proporcionar o acesso a uma quantidade maior de conteúdos acadêmicos em menos tempo, sendo assim, uma forma vantajosa para contribuir com os desenvolvimentos de suas atividades. O participante L2 menciona também em sua fala que as TDIC são importantes contribuintes para seu processo formativo enquanto licenciando.

Os participantes L3 e L4 afirmaram a importância das TDIC, tanto na educação remota, quanto em sala de aula, estabelecendo as mesmas, como uma grande vantagem para o seu processo formativo, e sendo também uma forma de auxiliar no desenvolvimento de suas atividades acadêmicas. O sujeito L5 afirma a importância da inclusão das TDIC na formação de professores pois, conforme o mesmo é através das TDIC, que os alunos estão conseguindo desenvolver suas atividades curriculares de forma significativa. Análogo às falas, Ogliari (2019) defende que se a tecnologia, for bem empregada, pode atuar como um rico subsídio do processo de ensino aprendizagem e do desenvolvimento integral do estudante.

Sendo assim, nota-se após as análise dos dados obtidos através do questionário aplicado sobre a inclusão das TDIC, que durante o processo formativo dos Licenciandos participantes da pesquisa, observamos que mesmo com as dificuldades e as adaptações na utilização dos recursos digitais para o acesso aos conteúdos, as tecnologias digitais assumem um importante papel para o desenvolvimento da aprendizagem pois, essas ferramentas podem contribuir de forma significativa durante todo o processo formativo dos Licenciandos, e para a descobertas de

métodos inovadores e didáticos, para que assim, docente consiga aperfeiçoar cada vez mais suas técnicas de ensino.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A seguinte pesquisa permitiu que fossem observadas percepções de futuros docentes em relação ao uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no contexto das atividades remotas. Assim, foi possível analisar que a inclusão das TDIC na formação dos Licenciandos em química apresentou-se para os estudantes como um verdadeiro desafio, porém, trouxeram experiências significativas e contribuições para aprendizagem, pois, em tempos de pandemia as utilizações das mesmas como subsídio para a retomada das atividades acadêmicas foram essenciais.

Com isso, ao analisar o cenário dos Licenciandos durante a pandemia do COVID-19, foi possível apontar que só aprendizagem técnica sobre as tecnologias digitais não basta, outro fator bastante relevante em contribuição com os mencionados, é que para ser incluído o uso das TDIC no processo formativo dos Licenciandos deve-se levar em consideração que nem todos os professores e estudantes possuem uma estrutura adequada. Sendo assim, faz-se necessário que essa garantia na infraestrutura adequada no processo educativo para a formação continuada seja, portanto, eficaz. Assim, além dos investimentos que se fazem necessário, as TDIC se tornam pertinentes porque é através delas que novos métodos criativos de ensino poderão ser inseridos nos ambientes educacionais. Nesse pensamento, esses profissionais não devem se limitar enquanto a utilização de novas aprendizagens relacionadas às Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação pois, é importante que esses profissionais ultrapassem os muros técnicos e não tenham apenas em mente que a quantidade ou qualidade dos equipamentos que irão garantir que a formação será significativa, e sim, como são utilizadas essas ferramentas educacionais. Portanto, podemos afirmar que as TDIC se bem exploradas, podem contribuir de forma positiva na formação de professores.

AGRADECIMENTOS

À UFRPE/ UAST. Aos sujeitos de pesquisa. E ao Núcleo de Estudos e Pesquisas em Educação Química – NEPEQui.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, J. A. S.; et al. Formação de Profissionais da Educação Básica na Pandemia: Um Estudo de Caso. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 31., 2020. Minas Gerais. Online, **Anais [...]**. Minas Gerais: Sociedade Brasileira de Computação. 2020. p. 92-101. DOI: 10.5753/cbie.sbie.2020.92. Disponível em: <
<https://sol.sbc.org.br/index.php/sbie/article/view/12765/12619>>. Acesso em: 02 de jul. de 2021.
- CAMARGOS, A. P. J. **Utilização de tic como recurso didático:** um breve levantamento com professores de anos iniciais do ensino fundamental no município de UBÁ/MG. Curitiba: Brazilian Journal of Development, v. 5, n. 4, p. 3415-3428, Mar. 2019. Disponível em: <
<https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/1493/1378>>. Acesso em: 02 de maio de 2021.
- LEITE, B. S. **Tecnologias no Ensino de Química:** teoria e prática na formação docente. Curitiba, Apris, 2015.
- LEITE, N. M.; LIMA, E. G. O.; CARVALHO, A. B. G. Os Professores e o Uso de Tecnologias Digitais nas Aulas Remotas Emergenciais, no Contexto da Pandemia da COVID-19 em Pernambuco. Revista de Educação Matemática e Tecnológica Ibero-americana. Recife. v. 11, n. 2. p. 1-15. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/emteia/article/download/248154/pdf> .Acesso em 15 set. 2021.
- CEPE, Resolução nº 185/2020. Dispõe sobre a Regulamentação, em caráter excepcional, da oferta de unidades curriculares e de outras atividades acadêmicas no Período Letivo Excepcional (PLE), no formato remoto, no âmbito dos cursos de graduação na Universidade Federal Rural de Pernambuco, em função da suspensão das atividades presenciais devido à pandemia do COVID-19 e dá outras providências. **Universidade Federal Rural de Pernambuco; Secretaria Geral dos Conselhos da Administração Superior Conselho de ensino, Pesquisa e extensão.** Pernambuco, 28 out. 2020. Disponível em: <
ufrpe.br/sites/www.ufrpe.br/files/RECEPE185.2020%20ALTERAÇÃO%20RES.085.2020%20PLE.pdf> Acesso em: 02 de maio de 2021.
- OGLIARI, T. **As interferências das tecnologias de informação e comunicação no contexto do ensino superior.** 2019. 45 f. Dissertação (Trabalho Conclusão do Curso de Especialização em Linguagens e Educação a Distância) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2019. Disponível em: <
<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/200520/Especializacao%20EAD%20UFSC%20Trabalho%20Final%20Tatiane%20Ogliari%20versao%20de%2006-09%20Tutora%20Mirian%20Elizabet%20Hahmeyer%20Colarres.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>
Acesso em: 02 de maio de 2021.
- PAULETTI, F.; CATELLI, F. **Tecnologias digitais:** possibilidades renovadas de representação da química abstrata. Acta Scientiae. v. 15, n. 2, p.383-396, ago. 2013.
- SEVERINO, A. J. **Metodologia de trabalho científico.** 23 Ed. São Paulo: Cortez, 2007.