



METODOLOGIAS ATIVAS: O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDIC) NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Gilberto Francisco da Silva¹
Lucia Maria de Almeida²

RESUMO

Com o advento da era tecnológica, a educação vem se expandindo a novas formas e maneiras de aprendizado, no tocante ao ensino remoto houve um aumento desta expansão em meio à pandemia do (Covid-19), se tornando ainda mais necessário e viável o uso de tecnologias. As atividades se ampliaram a distância, nos ambientes virtuais de aprendizagem conectados à internet e se complementam com espaços e tempos de experimentação, de conhecimento da realidade, de inserção em ambientes profissionais e informais. O trabalho teve como objetivo relatar a experiência da utilização de tecnologias da informação e comunicação para suprir as necessidades da interação dos alunos com o professor na disciplina Ciências. As atividades foram desenvolvidas em duas escolas do ensino fundamental do município de Lagoa de Pedras no Estado do Rio Grande do Norte. As atividades foram desenvolvidas com base em um diagnóstico prévio da situação de aluno e turmas. As aulas remotas foram realizadas semanalmente, para alunos que podiam ficar on-line, e quinzenalmente de forma impressa e conteúdo anexado, para alunos que estavam of-line. Com o uso de das tecnologias da informação e comunicação (TDIC) podemos inferir que se obter bons resultados, principalmente em momentos adversos como o atual momento, em que existe necessidade de isolamento social No entanto, percebe-se que muitos discentes não realizam as atividades planejadas, o que nos leva a inferir que falta uma maior colaboração da família para incentivar os discentes a participarem e desenvolverem as atividades.

Palavras-chave: Tecnologias. Pandemia. Ensino de Ciências. Atividades.

INTRODUÇÃO

Com o advento da era tecnológica, a educação vem se expandindo a novas formas e maneiras de aprendizado, no tocante ao ensino remoto houve um aumento desta expansão em meio à pandemia do (Covid-19), se tornando ainda mais necessário e viável o uso de tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) no processo de ensino e aprendizagem, se tornando evidente a necessidade de capacitação dos docentes para utilização das mesmas nas atividades pedagógicas.

De acordo com Moran (2007) a internet e as novas tecnologias estão trazendo novos desafios pedagógicos para as universidades e escolas. Os professores, em qualquer curso presencial, precisam aprender a gerenciar vários espaços e a integrá-los de forma aberta, equilibrada e inovadora. O primeiro espaço é o de uma nova sala de aula equipada e com

¹Graduado pelo curso de ciencias biologicas do Centro Universitário Facex - UNIFACEX , gilbertosilvalp@live.com

²Doutora em Psicobiologia UFRN e Professora do Centro Universitário UNIFACEX. E-mail: lmalmeida05@gmail.com



atividades diferentes, que se integram com a ida ao laboratório conectado em rede para desenvolver atividades de pesquisa e de domínio técnico-pedagógico. Estas atividades se ampliam a distância, nos ambientes virtuais de aprendizagem conectados à internet e se complementam com espaços e tempos de experimentação, de conhecimento da realidade, de inserção em ambientes profissionais e informais. Em virtude disto, este trabalho teve como objetivo relatar a experiência da utilização de tecnologias da informação e comunicação para suprir as necessidades da interação dos alunos com o professor na disciplina Ciências, bem como o cumprimento do mínimo desejado de aprendizado, para aprovação destes, por meio de recursos digitais, metodologias de ensino on-line e of-line.

METODOLOGIA

As atividades pedagógicas com a utilização das (TDIC) ocorreram nas escolas Municipais Santa Luzia (EMSL) e na Escola Municipal Professor José Luiz Rodrigues (EMPJLR), localizadas respectivamente na zona urbana do município de Lagoa de Pedras, Estado do Rio Grande do Norte; e no Sítio Mandu I, na Zona Rural da mesma cidade. As atividades foram planejadas e desenvolvidas no primeiro bimestre do ano (março a julho) nas turmas do Ensino fundamental II da Escola Municipal Santa Luzia, (EMSL) Posteriormente, no segundo semestre do ano (agosto a dezembro) na escola Professor José Luiz Rodrigues, na respectiva escola, além das turmas do ensino fundamental, as aulas foram ministradas também para Educação de jovens e adultos (EJA).

Inicialmente foram aplicadas quatro tipos de atividades diagnósticas com a temática tecnologia, as atividades foram elaboradas de acordo com a especificidade de cada turma. As atividades diagnósticas continham 5 perguntas, com caráter objetivo e descritivo. Foi utilizado também um texto informativo e uma vídeo aula. As salas foram organizadas de forma virtual por grupos utilizando-se o aplicativo *WhatsApp*, as atividades foram sendo orientadas e disponibilizadas semanalmente para os discentes.

Além da atividade diagnóstica, foi feito um levantamento quantitativo de quantos alunos estavam fazendo o uso do *WhatsApp*, ou utilizando o do seus familiares, com objetivo de fazer um melhor acompanhamento das atividades por aluno, os dados foram coletados e tabulados no aplicativo *Microsoft Excel*, especificando as escolas, nomes da turmas, nomes dos alunos, números do *whatsapp*, endereço, e espaço para o número de atividades realizadas.



Com base neste diagnóstico, foram realizados os planejamentos das atividades a serem desenvolvidas na sala virtual, de forma a tentar alcançar o maior número de alunos, de forma síncrona ou assíncrona, e que cumprisse com os regimentos das escolas, as normas da Base Nacional comum Curricular, além disso, que se ajustasse a realidade de ambas as escolas em um período de pandemia.

As aulas remotas foram realizadas semanalmente, para alunos que podiam ficar *on-line*, e quizenlmente de forma impressa e conteúdo anexado, para alunos que estavam *of-line*. Para este grupo de alunos, um material didático era disponibilizado a cada 15 dias, para ser respondido, de acordo com um texto anexado sobre a temática, uma vez que os mesmos estavam sem o recurso do livro didático e sem acesso a internet.

REFERENCIAL TEÓRICO

BORGES (2014) afirma que podemos entender Metodologias Ativas como formas de desenvolver o processo do aprender que os professores utilizam na busca de conduzir a formação crítica de futuros profissionais nas mais diversas áreas. A utilização dessas metodologias pode favorecer a autonomia do educando, despertando a curiosidade, estimulando tomadas de decisões individuais e coletivas, advindos das atividades essenciais da prática social e em contextos do estudante.

Portanto, estas metodologias ativas, incluindo as tecnológicas, possibilitam um novo olhar do aluno para com as disciplinas e os conteúdos, de forma que este docente seja estimulado a sua liberdade por meio da interatividade e percepção de como as atividades propostas, são de suma importância para todas as áreas da vida do lecionando. Segundo Behrens (2000)

Num mundo globalizado, que derruba barreiras de tempo e espaço, o acesso à tecnologia exige atitude crítica e inovadora, possibilitando o relacionamento com a sociedade como um todo. O desafio passa por criar e permitir uma nova ação docente na qual professor e alunos participam de um processo conjunto para aprender de forma criativa, dinâmica, encorajadora e que tenha como essência o diálogo e a descoberta (Behrens, 2000, p. 77).

Atrelado a esta concepção de globalização tecnológica e inovadora, Kalinke (1999) enfatiza que:

Os avanços tecnológicos estão sendo usados por praticamente todos os ramos do conhecimento. As descobertas são extremamente rápidas e estão a nossa disposição com uma velocidade nunca antes imaginada. A internet, os canais de televisão a



cabo e aberta, os recursos de multimídia estão presentes e disponíveis na sociedade. Estamos sempre a um passo de qualquer novidade. Em contrapartida, a realidade mundial faz com que nossos alunos estejam cada vez mais informados e atualizados e participantes desse mundo globalizado (KALINKE, 1999, p. 15)

Neste cenário a Base Nacional Curricular Comum (BNCC) traz diretrizes para o uso das tecnologias na educação, colocando a tecnologia como habilidade para o aprendizado, bem como a sua utilização de forma crítica, reflexiva e ética (BNCC, 2018).

Sendo este ensino tecnológico e plural, de forma a englobar toda a sociedade, já previsto na constituição brasileira: “a educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.” (BRASIL, 1988, p4.). Na atualidade, observ-se que muitos estudos têm discutido as contribuições do uso das tecnologias da informação e comunicação no ensino de ciência, enfatizando seu potencial no processo de ensino e aprendizagem, reforçando a importância da capacitação dos professores e da comunidade escolar para utilização desses recursos de forma pedagógica (Ribeiro et al, 2016, Silva Júnior, 2019).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As atividades diagnósticas possibilitaram o planejamento de atividades direcionadas a realidade dos discentes, permitindo se fazer uma avaliação também da realidade do contexto na situação de isolamento social, permitindo inclusive direcionar atividades síncronas e assíncronas para os estudantes. Foi possível verificar que muitos alunos mesmo com o recurso da vídeo aula, e o texto de auxílio referente a tecnologia, ficaram com dificuldades para entender.

No decorrer das aulas, percebemos que os alunos foram diminuindo o interesse para com as atividades, não só com as da disciplina de ciências, mas de forma geral, com as outras disciplinas também, foi verificado que mesmo disponibilizando os materiais e horário para discutirem, alguns alunos escolhiam quais atividades iriam realizar. No entanto, percebemos que o uso de vídeos aulas, atraiu mais a atenção dos alunos, podemos inferir que mesmo a distância a vídeo aula proporcionou um maior interesse dos alunos. As vídeos aulas por serem material audio visual despertam um maior interesse dos discentes, além da possibilidade de verem várias vezes e revisarem os conhecimentos, este recurso no momento do contexto de isolamento social, têm sido bastante utilizado, portanto também serve como reflexão para a



prática pedagógica dos docentes, uma vez que precisamos analisar como podemos melhorar a interação nas aulas presenciais, entendendo que a disciplina de ciências necessita ser pensada e planejada a partir da realidade e contexto social dos discentes, sendo necessário a utilização de diversos recursos e estratégias pedagógicas com foco no processo de ensino e aprendizagem do discente (THEODORO et al, 2015; SILVA et al, 2017; ALMEIDA et al. 2019)

No processo organizacional, foi bem prático o uso de grupos de aplicativo de conversas no *Whatsapp*, e salvar os contatos dos educandos, assim facilitar a relação aluno, professor, escola e pais ou parentes. Foi possível observar no uso de metodologias ativas que tanto na (EMSL), como na (EMPJLR), apresentaram desde o diagnóstico, uma baixa devolutiva de atividades, em relação ao número total de alunos. Dos 131 alunos da escola (EMSL) apenas 52 fizeram pelo menos uma atividade, no entanto, 118 em média visualizaram, as atividades e vídeo aulas; já na (EMPJLR), dos 138 alunos, apenas 22 alunos realizaram a devolutiva das atividades, e 106 em média visualizaram as atividades, uma grande diferença do número de atividades visualizadas e o número de atividades repondidas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Devido a mudança de aulas presenciais para aulas remotas, professores e alunos tiveram que se adaptar de forma rápida as mudanças. As atividades de diagnóstico, forma extremamente importante para o planejamento das atividades remotas, uma vez que as mesmas possibilitaram que se fizesse uma adaptação de acordo com a realidade dos discentes, as atividades foram planejadas e executadas de forma síncrona e assíncrona.

Com o uso das tecnologias da informação e comunicação (TDIC) podemos inferir que se obter bons resultados, principalmente em momentos adversos como o atual momento, em que a necessidade de isolamento social se faz necessário devido a pandemia do Covid-19, impossibilitando as aulas presenciais. No entanto, percebe-se que muitos discentes não realizam as atividades planejadas, o que nos leva a inferir que falta uma maior colaboração da família para incentivar os discentes a participarem e desenvolverem as atividades. Outro fator importante, é a carência de material tecnológico e de acesso a internet.

Este momento de pandemia mostra o quão importante é a busca de estratégias com auxílio da tecnologia para superar as dificuldades do momento atual, partindo da motivação ao aluno, e a criação de espaços de interação com eles, como os grupos de *whatsapp* que tem possibilitado uma comunicação mais efetiva e significativa no momento. Enfatiza-se neste



momento, ensinar é acima de tudo encontrar maneira de despertar o interesse dos discentes, e oportunidades para que eles possam desenvolver suas habilidades.

REFERÊNCIAS

BEHRENS, M. Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente. IN: BEHRENS, M; MORAN, J. M; MASETTO, M. Novas tecnologias e mediação pedagógica. Campinas: Papirus, 2000.

BORGES, T.S; ALENCAR, G.; Metodologias ativas na promoção da formação crítica do estudante: o uso das metodologias ativas como recurso didático na formação crítica do estudante do ensino superior. Cairu em Revista; n° 04, p. 120, 2014.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 1990. Art. 205, (p. 4).

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. 2018

KALINKE, Marco Aurélio. Para não ser um Professor do Século Passado. Curitiba: Gráfica Expoente, 1999.

MORAN, José Manuel. Os novos espaços de atuação do professor com as tecnologias. In:

RIBEIRO, G. A. M., Santana, R. C. M., Nobre, I. A. M., Sondermann, D. V. C., & Vieira, L. da S. L. O uso de tecnologias móveis no ensino de ciências: uma experiência sobre o estudo dos ecossistemas costeiros da mata atlântica sul capixaba. **Revista Ibero-Americana De Estudos Em Educação**, v.11, n. 4, p. 2234–2244, 2016.

ROMANOWSKI, Joana Paulin; MARTINS, Pura Lucia Oliver; JUNQUEIRA, Sergio Rogério Azevedo. Conhecimento local e conhecimento universal: Diversidade, mídias e tecnologias na educação. Vol. 2, Curitiba, Champagnat, 2004, (p. 252).

SILVA JUNIOR, O.R. Uso dos dispositivos móveis nas aulas de ciências no colégio de aplicação da ufpe: um relato de experiência da residência pedagógica. **Revista Vivências em Ensino de Ciências**, v. 3, n.1, p. 138-192, 2019.

SILVA, M.J.; PEREIRA, M.V.; ARROIO, A. O papel do youtube no ensino de ciências para estudantes do ensino médio. Revista de educação, Ciências e Matemática v. 7, n. 2, 2017.

THEODORO, F. C.M.; COSTA, J.B.S.; ALMEIDA, L.M. Modalidade e recursos didáticos mais utilizados no ensino de Ciências e Biologia. **Estação Científica (UNIFAP)**, v. 5, n.1, p.127-139, 2015.



SEIXAS, N.R.M.; TORRES, C.I.O.; SOUZA, P.D.F.B.; ALMEIDA, L.M. O ensino dos sistemas fisiológicos por meio de uma abordagem integradora: um enfoque na interdisciplinaridade. **Braz. J. of Develop.** V. 5, n.6, p. 4609-4624, 2019.