



Anais do XIV Colóquio Internacional "Educação e Contemporaneidade"

24 a 25 de setembro de 2020



Volume XIV, n. 3, set. 2020
ISSN: 1982-3657 | Prefixo DOI: 10.29380

EIXO 3 - EDUCAÇÃO, SOCIEDADE E PRÁTICAS EDUCATIVAS

Editores responsáveis: **Veleida Anahi da Silva - Bernard Charlot**

DOI: <https://doi.org/10.29380/2020.14.03.14>

Recebido em: **05/07/2020**

Aprovado em: **13/07/2020**

O IMPACTO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
(TDIC) NO AMBIENTE ESCOLAR

DOUGLAS VIEIRA DE ALMEIDA

<https://orcid.org/0000-0003-4660-4080>

CARLA PRISCILLA BARBOSA SANTOS CORDEIRO

<https://orcid.org/0000-0002-2806-6023>

LANA LISIÊR DE LIMA PALMEIRA

[0000-0003-0443-7245](https://orcid.org/0000-0003-0443-7245)

Este artigo aborda o impacto que as Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDIC) podem causar no ambiente escolar, apontando os pontos que podem ser trabalhados para favorecer uma aprendizagem ativa, onde o aluno possa ser o centro no processo de ensino e aprendizagem. Trabalhamos com algumas tecnologias e metodologias que possa favorecer o avanço do aluno em sala de aula, demonstrando a força que essas metodologias podem trazer para gerar autonomia, autoconfiança e o poder de cocriação para o aluno. A abordagem foi qualitativa a partir de uma pesquisa bibliográfica, apontando os benefícios que os autores enxergam para saber trabalhar com os nativos digitais, a geração que já nasceu na era das tecnologias. Por fim foram destacadas algumas metodologias como a sala de aula invertida e o ensino híbrido no geral que possa gerar uma maior eficiência no processo de construção do conhecimento.

1 Introdução

A sala de aula é o lugar onde a troca de conhecimentos e a troca de informações favorecem a criação e o aperfeiçoamento da ciência diariamente, pois a partir do diálogo e das experiências é possível se construir novos conhecimentos que possam favorecer o ambiente escolar e fora dele.

A partir da pesquisa e da leitura de alguns autores foi possível construir um tema que seja bem atual que é “O IMPACTO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDIC) NO AMBIENTE ESCOLAR”. Sabemos que não é de hoje que as tecnologias vêm fazendo parte da vida pessoal, social e escolar de todos nós, e por isso que decidimos trabalhar esta temática no decorrer deste trabalho.

Vivemos em uma nova sociedade, a chamada Sociedade da Informação - SI, com ela surgem novas maneiras de pensar, de trabalhar e comunicar-se, porém, mesmo com a tecnologia entrando cada vez mais nas escolas, vemos uma dificuldade ainda muito grande em sua aplicabilidade. A partir disso partimos do problema: Qual o impacto que as TDIC podem trazer para o ambiente escolar e quais as metodologias que mais favorecem a aprendizagem ativa?

Trabalhamos no primeiro momento com o uso das TDIC no ambiente escolar, demonstrando sua importância, e seu avanço na sociedade como um todo, principalmente na contribuição do avanço da ciência e a velocidade que as TDIC favorecem para a troca e a chegada de informações a todo tempo e em todo lugar e o impacto que elas possam gerar na escola

No segundo momento trabalhamos as metodologias ativas e o seu papel no ambiente escolar, favorecendo uma aprendizagem ativa que favoreça a criação do conhecimento e a troca de conhecimentos, fazendo que a interação gere bons resultados na escola e faça com que o aluno se descubra como agente ativo e transformador no processo de ensino e aprendizagem.

Já a abordagem da última seção foi tratar do ensino híbrido com foco na sala de aula invertida e o impacto que essas metodologias podem gerar para favorecer uma aprendizagem ativa, tirando o aluno de mero espectador para ser agente ativo, tendo o professor como mediador, tutor e curador dentro da sala de aula. Com o uso dessas metodologias o professor irá entender que ao inverter o aprendizado, uma série de benefícios irá trazer para a sala de aula presencial.

O nosso principal objetivo é identificar os principais benefícios que as TDIC podem trazer para o ambiente escolar, mas para isso é necessário identificar os principais desafios encontrados pelos professores e gestores para inserção das TDIC no ambiente escolar, apontar possíveis metodologias ativas que auxiliem a aplicação das TDIC, abordar os benefícios que as TDIC podem trazer para o estudante e por fim apontar o que as TDIC, com base no ensino híbrido e na sala de aula invertida podem trazer para favorecer uma aprendizagem ativa.

A escolha do tema surgiu ao dialogar com colegas de profissão que falam da não prática do uso das TDIC nas escolas e o quanto seria importante um alto investimento nas chamadas metodologias ativas, seja na parte estrutural ou na qualificação docente, pois alguns pontos como o investimento das escolas nesta área são escassos e muitas vezes as escolas querem que o professor trabalhe com tecnologias sem dar nenhum suporte.

Sabemos que as TDIC estão presentes em nossa vida e em todos os ambientes, e o quanto é importante termos na base uma correta educação de todos os meios tecnológicos, a criança deve ser educada para o mundo moderno em que vivemos hoje e para isso é fundamental investimentos nesta área. Para que seja possível um bom desempenho para os professores e para que eles estejam munidos de condições necessárias para este tipo de aprendizagem, é necessário uma boa qualificação para o profissional da educação e que este tenha o mínimo de condições para preparar bem o aluno e

aproveitar o máximo possível as TIC para melhorar a educação em nosso país.

Pretende-se encontrar nesta pesquisa meios que possibilitem e facilitem a vivência do professor em sala de aula com o uso das TDIC, mostrando a importância de um bom investimento e uma boa qualificação para os educadores que atuam com as tecnologias.

A pesquisa realizada foi uma pesquisa bibliográfica, numa análise teórico-reflexiva, a coleta dos dados foi de forma qualitativa, onde foram identificadas os impactos que as metodologias ativas trazem para o ambiente escolar e o que favorece uma aprendizagem libertadora e que o aluno se torna o centro do processo de ensino e aprendizagem.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Atualmente fala-se muito em globalização, sendo esta uma interligação mundial por meio da tecnologia, provocando uma interdependência maior de todos os povos e países, tanto no âmbito cultural, político e econômico. Observa-se nesse contexto informatizado uma virtualização dos saberes onde é possível uma facilidade para divulgação de informações, graças à popularidade na utilização da internet e outras tecnologias de comunicação. Encontra-se ainda uma substituição do homem pela máquina e segundo o relatório divulgado pela Organização das Nações Unidas a população de robôs do planeta aumentou em 85 mil máquinas a cada ano (Revista Conhecimento Prático Geografia. Ed 32. Agosto/2010, p 47). Implicando numa eficácia e rapidez no trabalho.

No entanto, é em meio a essa conversação tecnológica que há uma necessidade de inserir o uso das TIC como ferramenta pedagógica para viabilizar o desenvolvimento cognitivo do discente e torná-lo familiarizado com o mundo digital.

No Brasil, o curso de Pedagogia se institucionalizou em 1939. Desde sua criação, tornou-se um espaço de reflexão e renovação das práticas educativas, e tem sido marcado pela abertura às exigências de o mundo produtivo que trouxe mudanças e rupturas nas atividades pedagógicas e educacionais (VIEIRA, 2007). A mais recente mudança iniciou-se em 2005, quando se começou a amadurecer a primeira versão do que tornaria, posteriormente, as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Graduação em Pedagogia no Brasil, a Resolução CNE/CP Nº1, de 15 de maio de 2006.

Nesse sentido, estudar e compreender cientificamente a realidade dos cursos de Pedagogia no Brasil é essencial para o seu desenvolvimento, pois é fundamental verificar a consonância (ou não) com as diretrizes curriculares determinadas na supracitada Resolução, e se trata de um curso com uma matriz que contemple todos os conteúdos necessários e, claro, voltado também para a pesquisa e a extensão, tanto no que diz respeito ao estabelecido no projeto pedagógico de cada curso, como, sobretudo, em relação ao que é, efetivamente, posto em prática nas instituições.

Sua forma de ensinar tem o objetivo de estimular ou encorajar a atividade e a iniciativa ou prontidão do professor; estabelecer a conversa dos alunos com o professor e entre si, não deixando de prestigiar o diálogo com a sapiência aglomerada que já vem da história; levando em consideração os interesses dos alunos, os andamentos de aprendizagem e o crescimento psicológico, sem perder de vista sua ordenação e gradação para efeitos do processo de transmissão-assimilação dos conteúdos cognitivos e a sistematização lógica dos conhecimentos.

Para Saviani (2007), teoria e prática são aspectos dialeticamente distintos e fundamentais da experiência humana, definindo-se um em relação ao outro: “a prática é a razão de ser da teoria, o que significa que a teoria só se constituiu e se desenvolveu em função da prática que opera. Ou seja, nesse sentido, o autor busca informar que a prática se tornará mais evidente quanto mais segurança tiver referente à teoria que está sendo abordada, se o professor obtiver um vasto domínio sobre as hipóteses estudadas, consequentemente sua aula será bem melhor compreendida. Aqui entram as questões das abordagens pedagógicas com o uso das TDIC.

As metodologias ativas estão tomando conta da seara educacional, é preciso capacitar nossos professores para conviver com essa nova realidade virtual, e trazer isso para sala de aula.

Deste modo, sob essa visão eclética do educador contemporâneo, é razoável observar que não é suficiente restringir o processo de ensino aprendizagem a apenas ensinar, é importante uma polivalência de competências e papéis para que seu trabalho alcance o estudante.

Segundo Freire (2004), educar é complementar, porque o homem é um ser inacabado, que está em processo de transformação.

As metodologias ativas são uma realidade no meio acadêmico, principalmente com a velocidade de informação nos dias atuais, buscando cada vez mais trazer o que há de novo e gerando desafios para o professor do futuro, profissional este que é desafiado diariamente com uma série de inovações na academia.

As dúvidas e as indagações estão sempre presentes nesse processo, pois tudo que é novo gera insegurança e para o educador não podia ser diferente, é necessário estudos diários e a prática para estar por dentro do que há de novo. É um trabalho desafiador!

O mundo das metodologias ativas e das TDIC no geral, nos traz também muitas curiosidades, essas sempre nos desafiando e nos fazendo chegar a lugares muitas vezes inimagináveis.

Estamos vivendo em um mundo com constantes mudanças, é notório verificar a velocidade de informações e a criação de novas tecnologias diariamente. Não podemos achar que as novas tecnologias não iriam chegar no campo da educação, é preciso lembrar que já faz algum tempo que elas chegaram em alguns ramos, e claro que a educação não podia ficar de fora desse rol.

Com o *boom* das tecnologias e a criação constante de novas metodologias, nos vemos no papel de cada vez mais buscarmos penetrar nesse assunto que são as metodologias ativas de aprendizagem no ensino superior.

Diante de tantas mudanças é normal que também hajam várias indagações da eficácia e a aplicabilidade das metodologias ativas, o que sabemos é que com o mundo em movimento não podemos deixar parar a educação, temos que sair da nossa zona de conforto e procurar nos adaptar cada vez mais ao mundo globalizado e nos impactar pelas mídias, redes sociais e nos conectar no ciberespaço.

O processo de aprendizagem no ensino superior é mais complexo do que se imagina, pois já vemos há algum tempo essas discussões na educação básica, mas no ensino superior é discutido, mas muito pouco aprofundado, muitas vezes por falta de formação dos professores.

Sabemos que as TDIC vêm garantindo cada vez mais espaço no âmbito educacional e que a cada dia os Ambientes Virtuais de Aprendizagem vem se aperfeiçoando para melhorar a relação do aluno com o ciberespaço para que cada vez mais o aluno possa se tornar autônomo no processo de ensino e aprendizagem.[PMdS1] [DA2] [DA3]

Não só as tecnologias vão evoluindo, as gerações também vão evoluindo, hoje temos os nativos digitais, crianças já nascem altamente conectadas com as novas tendências e as novas tecnologias. É possível ver crianças conectadas hoje com meses de vida, coisa que era impossível para muitos de nós, e para nossos pais nem se fala, esses os imigrantes digitais. É a partir daí que precisamos citar a evolução do ser humano frente as TIC, do início do século XX até os dias de hoje, começando pelos veteranos, os Baby Boomers e as gerações X, Y, Z e Alfa.

Os veteranos nasceram entre as décadas de 20 e 40, em seguida vem a geração baby bommers, entre

as décadas de 40 e 60. Os nascidos entre as décadas de 60 e 80, são chamados de geração X, os nascidos entre as décadas de 70 e 90 são chamados de geração W. Já os nascidos entre 1992 a 2010, esses já nativos digitais, são chamados de geração Z. E por fim, a partir de 2010, estamos na geração Alfa. (JORDÃO, 2016).

É preciso citar a evolução das gerações para entendermos que não só as tecnologias chegaram e avançaram, mas com o advento das tecnologias, o homem também vem evoluindo. A geração Alpha, a mais atual, vem cada vez sentindo mais a cede de uma revolução na educação, já se fala hoje em alfabetização virtual.

Novas ferramentas surgem a cada dia e segundo César Coll e Carlos Monereo (2010, p.26): “Fazer uma análise prospectiva das novas ferramentas das TIC que são relevantes para a educação não é tarefa fácil, considerando o ritmo vertiginoso com que surgem as novidades neste âmbito”.

A partir desse mundo de inovações encontramos na brilhante obra de Filatro e Cavalcanti um grupo de metodologias que são: ativas, ágeis, imersivas e analíticas, que segundo elas são metodologias inov-ativas, onde destacaremos brevemente a seguir os conceitos de cada uma segundo elas.

As metodologias ativas focam os papéis desempenhados no processo e as atividades realizadas por eles. As metodologias ágeis focam o elemento “tempo”, que envolve tanto a duração pontual das atividades de aprendizagem propostas quanto seu desdobramento em uma linha do tempo. As metodologias imersivas se apoiam intensamente em mídias e tecnologias. E as metodologias analíticas se ocupam mais da avaliação. (FILATRO e CAVALCANTI, 2018, p. 4 e 5).[PMdS4]

Vejamos o quanto é imenso o mundo das metodologias inov-ativas, onde cabe uma vasta pesquisa sobre cada ponto aqui discutido, e é a partir dessas novas metodologias que destacamos a importância de uma boa qualificação do profissional da educação e o quanto é necessário as escolas abrirem os olhos para esse novo momento em que estamos vivendo.

As TDIC vem sendo muito discutida nos dias atuais no cenário da educação, principalmente nas áreas dos saberes e competências na profissão docente. A globalização é uma forte aliada nesse processo de inserção das novas tecnologias dentro do contexto educacional.

Além dos desafios enfrentados pelo professor quanto uma formação voltada para as TDIC, muitas escolas ainda não estão preparadas para o uso das metodologias ativas, pois precisam de se adaptarem com os novos paradigmas e todo esse ciberespaço que está tomando conta das nossas escolas.

No que diz respeito as novas estratégias didáticas Lima e Viana (2018, p. 100) fala que:

A questão da teoria e prática ocupa lugar importante na atividade docente, uma vez que o professor é, por natureza e excelência, o sujeito da prática educativa. Desse modo, deve se preocupar quanto à forma que exerce seu papel no que tange ao desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, pensar o hiato existente entre teoria e prática docente inovadora e subsidiada por estratégias didáticas com a inserção das TDIC.[PMdS5]

Serão nos desafios docentes que iremos nos envolver no decorrer da pesquisa, para verificar os pontos que favoreçam uma aprendizagem ativa no processo de ensino e aprendizagem. Para isso

traremos as metodologias ativas como forte aliada na educação transformadora e o dentre tantas metodologias ativas traremos o ensino híbrido com foco na sala de aula invertida para que com base nos autores possamos entender melhor os seus benefícios e os impacto que as TDIC no geral podem trazer para o ambiente escolar.

2.1 As Metodologias Ativas como Suporte para uma Educação Transformadora

As metodologias ativas são uma realidade no meio acadêmico, principalmente com a velocidade de informação nos dias atuais, buscando cada vez mais trazer o que há de novo e gerando desafios para o professor do futuro, profissional este que é desafiado diariamente com uma série de descobertas na Academia.

As metodologias ativas auxiliam o professor no processo de ensino e aprendizagem. A sala de aula é um lugar de emoções, de diálogo e de muita aprendizagem. É nela que construímos o futuro todos os dias e o ambiente é totalmente favorável a nos tornar seres reflexivos, críticos e curiosos.

O papel do professor mediador no processo de ensino e aprendizagem é fundamental no estímulo do novo, as metodologias ativas só surgem através do despertar para o novo e as TDIC têm um papel muito importante nesse processo.

Obviamente, o emprego de tais metodologias é um desafio grande para os que se dedicam à docência, pois exige uma preparação mais específica, que escapa às experiências e aos métodos tradicionais, já tão reproduzidos e repetidos, é necessário na verdade uma formação continuada, principalmente com o avanço e a rapidez na criação de novas tecnologias.

As *active learning* ou metodologias ativas, não é uma coisa tão nova, o destaque se torna maior hoje, pela velocidade da informação, e pelo crescimento exponencial de trabalhos que envolvam as TDIC, principalmente no campo da educação.

Vale trazer uma ilustração que retrata bem os papéis de professores e estudantes em um ambiente ativo de ensino-aprendizagem, vejamos em Cortelazzo et al. (2018, p. 95):

Tabela 1: Papéis de professores e estudantes em um ambiente ativo de aprendizagem.

Professor	Estudante
Não fala, pergunta.	Não toma notas, procura, acha.
Sugere tópicos e instrumentos.	Pesquisa e encontra soluções.
Aprende tecnologia com os estudantes.	Aprende sobre qualidade e rigor com o professor.
Avalia as soluções e respostas dos estudantes, examinando a qualidade e rigor. Contextualização.	Refina e melhora as respostas, adicionando rigor, contexto e qualidade.

Fonte: Dados de Cortelazzo et al (2018)

Vejamos que esta tabela ilustra bem o papel ativo do estudante no processo de ensino-aprendizagem, em que o professor atua como mediador: as descobertas que devem fazer é o estudante, cabendo ao professor, mediar a relação entre o estudante e o conhecimento. O professor traz as sugestões de acordo com o que deveria ser estudado, solucionando dúvidas dos estudantes, mas o caminho o estudante deve trilhar sozinho, parando apenas para tirar suas dúvidas com o professor e assim adquirindo autonomia e se tornando um ser ativo nesse processo.

Para Cartelazzo et al (2018), nesse processo o professor atua mais como um tutor, do que um autor, guiando o estudante no caminho de novas descobertas, cujas dimensões os autores conceituam:

Professor como autor: é o produtor e o organizador do conhecimento, além de se considerar um modelo a ser seguido de produção acadêmica. Desta forma, o envolvimento dos estudantes em sala de aula não é uma de suas responsabilidades. O estudante é que deve se adaptar às condições estabelecidas e se envolver ao máximo nas atividades por ele propostas.

Professor como tutor: o principal papel do professor é prestar atenção ativa ao desenvolvimento dos estudantes. Desta forma, deve saber os antecedentes, suas mudanças ao longo de período (semestre) e qual o seu estágio desejado ao final do processo. Com isso, o professor toma consciência das necessidades dos mesmos e pode responder a eles mais rápida e efetivamente.[PMdS6]

A partir da concepção dos autores, é importante destacar que, a integração das metodologias ativas à prática docente não exime o professor da disciplina a ser autor das atividades curriculares, o professor continua a fazer uso de sua expertise docente na elaboração de conteúdos e procedimentos didáticos. O que efetivamente se quer valorizar é o envolvimento potencial do professor no acompanhamento dos percursos de aprendizagem dos estudantes, expresso no seu novo papel de mediador. Ademais, este papel ativo do estudante em sala de aula, gera nele uma autonomia que facilita e aumenta o empenho deles em avaliações que venham a ser submetidos durante o processo formativo (Cartelazzo et al, 2018); Freeman, 2014; Bajak, 2014).

A educação vem se transformando a cada dia, é preciso que o professor entenda o seu novo papel no processo de formação dos estudantes do ensino superior. O professor não é mais o detentor do saber e, sim, o agente pedagógico que medeia e desenvolve no estudante o poder de se conectar e de descobrir os caminhos do conhecimento, entendendo e compreendendo as dificuldades dos estudantes e buscando alternativas para que eles sigam em busca de se tornar um agentes ativos.

Sabemos que não é fácil planejar, mas é nessa fase que o professor deverá, com base nos estudos e pesquisas, qual a metodologia ativa que se deve adotar para suas aulas, o que se encaixa melhor, para assim começar a entender e planejar de acordo com a(s) metodologia(s) escolhida(s), pois existem muitas.

Abordamos alguns conceitos e princípios no bojo das metodologias ativas no ensino superior e, na seção seguinte, tratamos dos desafios que os professores buscam superar no processo de implementação da Sala de Aula Invertida (SAI) [PM7] na sala de aula universitária.

2.1.1 Desafios da sala de aula invertida no contexto escolar

Antes de falar sobre a sala de aula invertida, é necessário falar do ensino híbrido, pois a SAI é uma das suas modalidades. O ensino híbrido vem em uma enorme crescente, na verdade a tecnologia favoreceu e favorece muito essa modalidade de ensino, seja na educação básica ou no ensino superior. É verdade que muitos se confundem ou até conceituam equivocadamente a natureza do ensino híbrido, e acham que é apenas a ligação entre o presencial e o online, mas é algo bem mais completo e profundo de se explicar, mas é de nossa responsabilidade trazer alguns autores que pesquisam e que conhecem bem esse assunto.

Para trazer o conceito de ensino híbrido e entendermos melhor o que é híbrido, começaremos por Moran (2015, p. 27) que diz o seguinte:

Na educação, acontecem vários tipos de mistura, *blended*, ou educação híbrida: de saberes e valores, quando integramos várias áreas de conhecimento (no modelo disciplinar ou não); de metodologias, com desafios, atividades, projetos, *games*, grupais e individuais, colaborativos e personalizados. Também falamos de tecnologias híbridas, que integram a atividades da sala de aula com as digitais, as presenciais com as virtuais. Híbrido também por ser um currículo mais flexível, que planeje o que é básico e fundamental para todos e que permita, ao mesmo tempo, caminhos personalizados para atender às necessidades de cada aluno. Híbrido também é a articulação de processos de ensino e a aprendizagem mais formais com aqueles informais, de educação aberta e em rede. Implica misturar e integrar áreas, profissionais e alunos diferentes, em espaços distintos.

Vejamos o quão complexo é, e o quanto é possível relacionarmos o que é híbrido com diversas coisas no campo da educação. Vemos através de Moran, que não podemos apenas limitar o ensino híbrido ao presencial e o online, mas sim podemos relacionar o híbrido a diversos fatores.

Portanto há um grande desafio em saber como e onde utilizar o ensino híbrido, não é e não será uma tarefa fácil, pois é preciso planejamento e conhecimento das diversas possibilidades que o ensino híbrido pode trazer para o espaço escolar.

Sabemos que o professor é desafiado diariamente, principalmente com a rapidez que é chegada as novas tecnologias, é ele que deverá desenvolver no aluno a vontade de se abrir para as novas descobertas, mostrando a importância que as tecnologias podem trazer para sua vida e o quanto elas podem facilitar o processo de ensino e aprendizagem.

O ensino híbrido veio para potencializar o aprendizado dos alunos, juntando o que já era tradicional com as tecnologias digitais, modificando assim o papel do professor em sala de aula, trazendo este para ser um mediador, um tutor no processo de formação de seus alunos, e fazendo com seus alunos descubram diversas formas de construção de conhecimentos. É para isso que as tecnologias vieram, para trazer diversas possibilidades de construção de conhecimentos, facilitando a chegada de informações para tudo e para todos.

E para finalizar a conceituação e os desafios do ensino híbrido, Horn e Staker (2015, p.34) afirmam que:

Ensino híbrido é qualquer programa educacional formal no qual um estudante aprende, pelo menos em parte, por meio do ensino *on-line*, com algum elemento de controle do estudante sobre o tempo, o lugar, o caminho e/ou o ritmo.

[...] A tecnologia usada para o ensino *on-line* deve passar o controle do conteúdo e do ensino para o estudante, pelo menos de alguma forma, para que possa ser qualificada como ensino híbrido do ponto de vista do estudante, em vez de apenas o uso de ferramentas digitais do ponto de vista do professor.

Depois de conhecermos um pouco sobre o ensino híbrido, entraremos agora em uma de suas

modalidades que é a sala de aula invertida, demonstrando as contribuições que esta modalidade pode trazer para o processo de ensino e aprendizagem no ambiente escolar

A sala de aula invertida é um processo desafiador e inovador, para nós que estamos acostumados com aulas tradicionais, o processo de ensino se inverte, no qual o aluno tem acesso prévio ao conteúdo, bom para resolver problemas e gerar novos, e bom para que cresça o debate e a discussão na aula. Não podemos esquecer o papel fundamental do professor nesse processo, na verdade o professor se torna curador, como Moran (2018, p. 12) nos mostra a seguir:

A aula invertida tem sido vista de uma forma reducionista como assistir vídeos antes e realizar atividades presenciais depois. Essa é uma das formas de inversão. O aluno pode partir de pesquisas, projetos e produções para iniciar-se em um assunto e, a seguir, aprofundar seu conhecimento e competências com atividades supervisionadas.

Porém, a inversão tem um alcance maior quando é combinada com algumas dimensões da personalização/individualização, como a autonomia e a flexibilização.

A aula invertida é uma estratégia ativa e um modelo híbrido, que otimiza o tempo da aprendizagem e do professor.

Sabemos que a sala de aula invertida possibilita uma aprendizagem ativa para aluno, o levando para cada vez mais se tornar autônomo e mostrando que ele é capaz de criar conhecimentos e ser agente ativo no processo de ensino e aprendizagem, na verdade esse é o papel das metodologias ativas como um todo, e que nós já falamos no decorrer desta pesquisa.

A partir do momento que invertemos a sala de aula, damos ao aluno a chance de ele se tornar o centro do processo de ensino e aprendizagem, papel esse que era antes do professor, possibilitando no ambiente da sala de aula, uma maneira de o professor poder dar mais atenção para as dificuldades individualizadas dos seus alunos.

O professor não precisará perder mais tempo para passar determinados conteúdos, pois o aluno já teve acesso a ele antes, o professor na verdade irá para a sala mediar a relação entre o aluno e o conhecimento, e é partir daí que surgirão as discussões acerca da temática escolhida para os debates, o professor deixa de ser mero transmissor de informações, assumindo assim um papel de tutor/orientador. É nessa hora que o professor precisará entender e compreender os alunos que tiveram uma maior dificuldade em absolver o conhecimento e poder dedicar mais tempo para esses alunos.

E para esclarecer algumas dúvidas não podemos deixar de citar os criadores da sala de aula invertida que são Bergmann e Sams (2016, p. 12-13) onde depois de uma série de práticas adotadas puderam afirmar que:

Um dos grandes benefícios da inversão é o de que os alunos que têm dificuldade recebem mais ajuda. Circulamos pela sala de aula o tempo todo, ajudando os estudantes na compreensão de conceitos em relação aos quais se sentem bloqueados.

No modelo de sala de aula invertida, o tempo é totalmente reestruturado. Os alunos ainda precisam fazer perguntas sobre o conteúdo que les foi transmitido pelo vídeo, as quais respondemos nos primeiros minutos da

próxima aula. Dessa maneira, esclarecemos os equívocos antes que sejam cometidos e aplicados incorretamente. Usamos o resto do tempo para atividades práticas mais extensas e/ou para solução de problemas.

O tempo é o principal aliado nessa inversão da sala de aula, pois a partir do momento que sobra tempo para se criar novos problemas e trazer soluções para eles, o aluno passa a ganhar tempo de fixação de determinados conteúdos, gerando assim uma dinâmica mais eficaz no processo de ensino e aprendizagem. O aluno precisa trabalhar mais a prática, sabemos que o tempo em sala de aula é corrido nesse processo de formação, e a partir do momento que o professor traz para o aluno um tempo maior para discutir mais casos concretos baseados naquela temática discutida, possivelmente teremos alunos mais capacitados em resolver problemas e discutir conhecimentos com mais rapidez e eficácia.

Vejam os um quadro comparativo que Bergmann e Sams (2016, p. 13) traz para fazer essa comparação relacionada ao tempo:

Tabela 2: Comparação do uso do tempo nas salas de aula tradicional e invertida.

Sala de aula tradicional		Sala de aula invertida	
<i>Atividade</i>	<i>tempo</i>	<i>Atividade</i>	<i>tempo</i>
Atividade de aquecimento	5 minutos	Atividade de aquecimento	5 minutos
Repasse do dever de casa da noite anterior	20 minutos	Perguntas e respostas sobre o vídeo	10 minutos
Preleção de novo conteúdo	30-45 minutos	Preleção orientada e independente e/ou atividade de laboratório	75 minutos
Preleção orientada e independente e/ou atividade de laboratório	20-35 minutos		

Com base na tabela acima podemos perceber o quanto de tempo para atividades de orientação e/ou resolução de problemas e outras questões práticas poderemos trabalhar na sala de aula. Levamos então o aluno a uma frequência de ensino diferente da nossa tradicional, e só lembrando que para essa aplicação e qualquer outra de metodologias ativas é necessário um bom planejamento, para então trazer o uso das tecnologias como principais aliadas nesse processo de formação dos nossos alunos.

3 RESULTADOS E SOLUÇÕES PARA O PROBLEMA

A partir da pesquisa realizada, percebe-se o quanto é necessário a realização de formação continuada para os professores que pretendem utilizar as metodologias ativas como estratégia pedagógica no processo de ensino e aprendizagem, principalmente na utilização da SAI.

Quando se trata de aprendizagem, sobretudo a aprendizagem ativa, tem-se um dos maiores desafios, muitas vezes, é tirar o professor da zona de conforto, fazendo-o adentrar um campo novo, o das práticas que incorporam tecnologias educacionais.

O modelo tradicional de transmissão de conteúdo, no qual há a unidirecionalidade em que professor é o transmissor e o estudante apenas expectador, cabendo a este reter informações para reapresentá-las em momentos de avaliações está se esgotando, devido a nova geração dos nativos

digitais sentirem essa sede de se tornar um agente ativo em tudo o que participa na vida, principalmente pela disponibilidade de várias situações e informações com apenas um clique. Constatamos através deste estudo que é necessária uma modificação no paradigma educacional, conectar-se à cibercultura e se adaptar à sala de aula em um ambiente interativo em que a emissão e a recepção permitam cocriar.

A aprendizagem não deve se limitar aos conteúdos curriculares, mas deve ir além, e possibilitar a formação de cidadãos éticos, críticos, questionadores e que participem ativamente na sociedade e suas decisões.

Contudo, cabe destacar a importância do estudo ativo, pela capacidade de apropriação mais eficiente do conteúdo, pela troca e partilha de saberes, que implica autoconfiança e autonomia no processo de construção do saber. Assim, professores qualificados em metodologias inovadoras de educação serão mais capazes de propor e mediar diferentes e personalizados percursos de aprendizagem no ensino superior, contribuindo para potencializar os processos didático-pedagógicos.

A partir dessas ponderações, é possível enxergar a contribuição da metodologia da SAI para a aprendizagem ativa, posto que pode favorecer uma série de possibilidades de criação e aperfeiçoamento dos conhecimentos.

Nesse novo contexto, é possível que os estudantes sintam dificuldades em se adaptar as metodologias ativas, pois a construção da autonomia do estudante é uma tarefa fácil que requer disciplina, foco e organização. Contudo, a partir do momento em que vivenciarem as potencialidades que as TDIC no geral trazem para a sala de aula e esse estudante compreender que essas tecnologias podem potencializar ainda mais a relação entre ele e o conhecimento, pode-se ir avançando progressivamente da educação tradicional para a inovadora, e a proposta da SAI é uma potencial estratégia.

Assim, uma das formas de lidar com os desafios da SAI e das TDIC no geral, é perceber sua importância e incentivar o uso das metodologias ativas para fortalecer a autonomia discente em sala de aula, para que o estudante se reconheça como ser ativo no processo de ensino e aprendizagem.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Vimos que ainda temos muito o que aprender para a utilização das TDIC no ambiente escolar, é um desafio que a cada dia vai se tornando mais difícil, pois a todo instante surgem novas metodologias ativas de aprendizagens. É necessário a escola procurar capacitar os seus professores e tornar o ambiente adaptado ao uso das metodologias ativas, para que, assim, o processo de ensino e aprendizagem possa fluir de forma mais eficaz.

Os teóricos nos trazem a importância do espaço virtual de aprendizagem, espaço fundamental para aprender com o outro e em conjunto, e demonstram a importância dos ambientes híbridos, trazendo a flexibilidade para os estudantes e viabilizando as cocriações entre professor-estudante/estudante-estudante.

Assim teremos uma sala de aula que favoreça a construção do conhecimento e não apenas a transmissão, na qual os estudantes podem trabalhar em tarefas que exijam uma maior cognição, e o professor será o mediador nesse processo.

Foi possível encontrar a importância da educação que favoreça um aprendizado ativo, levando o estudante ao centro do processo de construção do conhecimento, e o tornando um ser autônomo, no qual a autoconfiança terá um papel fundamental na libertação desse estudante para compreender, construir e desbravar novos conhecimentos.

Vimos a importância da aprendizagem ativa, como foco na SAI e no ensino híbrido, na aprendizagem discente, favorecendo o diálogo e gerando uma maior interação, mas para isso é preciso professores capacitados, informados e com novas habilidades com o uso das TDIC, para que criem ambientes que favoreçam a aprendizagem ativa.

Por fim, foi possível compreender os desafios que os professores e os estudantes podem encontrar no decorrer do processo, gerando assim dúvidas, desafios e descobertas diárias. A partir desse entendimento, ficou notório que a sala de aula tradicional (presencial) unida a virtual, como possibilidade de transformação em um cenário inovador, possibilita que o estudante se torne ativo, autônomo, criativo, crítico e interconectado.

Assim, conseguimos identificar que as metodologias ativas, com foco na SAI e no ensino híbrido, podem favorecer a inovação didático-pedagógica, trazendo o estudante para o centro do processo e favorecendo a construção do conhecimento, no qual o papel do professor será de mediar a relação entre o conhecimento e o estudante, favorecidos pelas interações significativas.

Porém, sabemos que este estudo não se esgota por aqui, pois o potencial das TDIC é algo surpreendentemente maior, trazendo para o pesquisador, a vontade de cada vez mais buscar algo de novo nesse meio. Ficamos aqui na certeza, que precisamos desenvolver ainda mais conteúdos nessa área, para poder cada vez mais contribuir com o processo de ensino e aprendizagem em nossas escolas. Provavelmente, o próximo passo, será fazer um estudo de campo, para saber na prática como as TDCI estão contribuindo com o desenvolvimento cognitivo das nossas crianças.

Procurar estudar na prática cada potencialidade que as TDIC podem trazer para o ambiente escolar, buscando unir o presencial ao virtual, elegendo assim, os pontos de grandes melhorias em cada modalidade, para então trazer o que há de melhor para aplicar nas escolas.

BERGMANN, J.; SAMS, A. **Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem**. Rio de Janeiro, Brasil: LTC, 2016.

CORTELAZZO, Angelo Luiz (et al.). **Metodologias Ativas e Personalizadas de Aprendizagem: para refinar seu cardápio metodológico**. Rio de Janeiro, Brasil: Alta Books, 2018.

COLL, C.; MONEREO, C. **Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. Porto Alegre, Brasil: Artmed, 2010.

FILATRO, A.; CAVALCANTI, C. **Metodologias inov-ativas na educação presencial, a distância e corporativa**. São Paulo, Brasil: Saraiva Educação, 2018.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 30 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2004.

HORN, M.; STAKER, H. **Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação**. Porto Alegre, Brasil: Penso, 2015.

JORDÃO, Matheus Hoffmann. **A mudança de comportamento das gerações X, Y, ZZ e Alfa e suas implicações**. Disponível em: <http://www.gradadm.ifsc.usp.br/dados/20162/SLC0631-1/geracoes%20xyz.pdf>. Acesso em 10 de Out. de 2019.

MORAN, J. **Educação híbrida: um conceito-chave para a educação, hoje**. In: Bacich, L.; Tanzi Neto, A.; Trevisani, F. de Mello. (Org.). **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre, Brasil: Penso, 2015.

MORAN, J. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda**. In: Lilian Bacich; José Moran (Org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre, Brasil: Penso, 2018. (p. 1-25).

Revista Conhecimento Prático Geografia. Ed 32. Agosto/2010; página 47. São Paulo: Escala Educacional.

SAVIANI, Demerval. **Pedagogia: o espaço da educação na universidade**. Cadernos de Pesquisa, v. 37, nº 130, p. 99-134, jan. 2007.

Douglas Vieira de Almeida

Professor da Faculdade de Ciências Jurídicas e Sociais de Maceió, Mestrando em Educação. Graduado em Direito e Licenciado em Pedagogia. E-mail: douglaseducador@hotmail.com.

Carla Priscilla Barbosa Santos Cordeiro

Professora do CESMAC, Doutora em Educação, Mestra em Direito. Graduada em direito e licenciada em Pedagogia. E-mail: carlapriscilla@cesmac.edu.br.

Lana Lisiêr de Lima Palmeira

Professora Adjunta da UFAL, Doutora e Mestra em Educação. Graduada em Direito, Licenciada em Pedagogia e Filosofia. E-mail: lanallpalmeira@outlook.com.