



AS METODOLOGIAS ATIVAS NA EDUCAÇÃO 4.0.

Resumo

O presente trabalho busca analisar as diferentes metodologias ativas existentes em especial os modelos que podem ser alinhados aos recursos tecnológicos existentes e que possam ser utilizados de forma educativa, como por exemplo, modelos de metodologias ativas, o ensino híbrido, o designer thinking e MOOCS. A educação 4.0 é uma realidade que vivemos e o conceito de aprender fazendo é importante pois desperta a experimentação, criatividade e autonomia dos alunos. A evolução da Web nos apresenta que os números de usuários da internet crescem a cada dia mais e, portanto, há uma necessidade de alinhamento dos recursos tecnológicos disponíveis no processo de ensino aprendizagem. A nova base nacional comum curricular que já nos aponta o uso das tecnologias e o professor necessita buscar e promover o uso de novas formas dos recursos tecnologias existentes em sua realidade aliados as metodologias mais diversas, buscando desenvolver mais do que o conteúdo de sua disciplina, e sim a pró atividade, responsabilidade, interação e resolução de problemas.

Palavras-chave: Metodologia ativas. Ensino híbrido. Protagonismo estudantil.

METODOLOGÍAS ACTIVAS EN EDUCACIÓN 4.0.

Resumen

El presente trabajo busca analizar las diferentes metodologías activas existentes, especialmente los modelos que se pueden alinear a los recursos tecnológicos existentes y que se pueden utilizar de manera educativa, como, por ejemplo, modelos de metodologías activas, enseñanza híbrida, pensamiento de diseño y MOOCS. La educación 4.0 es una realidad en la que vivimos y el concepto de aprender haciendo es importante porque despierta la experimentación, la creatividad y la autonomía de los estudiantes. La evolución de la Web nos muestra que el número de usuarios de Internet crece cada día más y por tanto existe la necesidad de alinear los recursos tecnológicos disponibles en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La nueva base curricular nacional común que ya nos apunta al uso de las tecnologías y el docente necesita buscar y promover el uso de los nuevos recursos tecnológicos existentes en su realidad combinados con las más diversas metodologías, buscando desarrollar más que el contenido de su disciplina, pero proactividad, responsabilidad, interacción y resolución de problemas.

Palabras-clave: Metodologías activas. Enseñanza híbrida. Liderazgo estudiantil.

ACTIVE METHODOLOGIES IN EDUCATION 4.0.

Abstract

The present work seeks to analyze the different active methodologies existing in special models that can be adapted to the existing technological resources and that can be used in an educational way, such as, models of active methodologies, hybrid teaching, designer thinking and MOOCS. Education 4.0 is a reality we live in and the concept of learning by doing is important because it awakens students' experimentation, creativity and autonomy.



The evolution of the Web shows us that the number of Internet users grows every day more and therefore there is a need to align the technological resources available in the teaching-learning process. The new common national curriculum base that already points us to the use of technologies and the teacher requires seeking and promoting the use of new technologies from the existing resources in his reality combined with the most diverse methodologies, seeking to develop more than the content of his discipline, but pro activity, responsibility, interaction, and problem solving.

Keywords: Active methodologies. Hybrid teaching. Student leadership.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho visa explorar o tema tecnologias educacionais, sob o prisma do uso e aplicabilidade de metodologias ativas.

O objetivo geral é apresentar os tipos de metodologias ativas existentes e mais especificamente os modelos de abordagens, como por exemplo, modelos de metodologias ativas, o ensino híbrido, o *designer thinking* e *MOOCS*.

Muitos professores, tanto da rede privada quanto da rede pública ainda apresentam dificuldades no uso dos recursos tecnológicos existentes e muitas vezes desconhecem novas abordagens e metodologias possíveis de uso em sala de aula, percebe-se então, que há uma grande necessidade de mudança e adequação de práticas educacionais.

Visto que a atual geração é de nativos digitais que são usuários de internet e de diversos aplicativos e recursos tecnológicos, é necessária uma atualização tanto dos professores que necessitam estarem aptos para utilizarem tais recursos quanto nas práticas pedagógicas que não atendem por completo a esse público existente.

Muitos professores utilizam as tecnologias como pretexto de aulas modernas, quando na verdade apenas trocaram o quadro de giz pelo projetor e as provas escritas por provas on-line, sem promover mudanças significativas nas metodologias aplicadas em sala.

É urgente a necessidade de novas práticas que, aliadas aos recursos tecnológicos existentes possam contribuir e ressignificar os espaços de aprendizagem e os espaços escolares.

DESENVOLVIMENTO

A educação 4.0 já é uma realidade que nossa sociedade vivencia. Diariamente é possível perceber as constantes inovações tecnológicas que surgem. Os jovens são nativos digitais e se utilizam de todo esse rol de inovações dos quais dispõem.

Nas escolas, a evolução não é diferente, existem novos modelos e práticas que também já estão sendo utilizados cada vez mais e mais nas salas de aulas, no Brasil e no mundo.

É importante ressaltar que a educação 4.0 tem relação direta com a quarta revolução industrial, onde a Inteligência Artificial, os robôs, a linguagem computacional, a Internet das Coisas, entre outros, se somam a nossa sociedade e, conseqüentemente, a nossa educação. Pinto afirma que: “O principal desafio para as instituições de ensino é deixar de transmitir conteúdos em prol de estimular a criatividade, a habilidade e a capacidade dos alunos de aprenderem e se relacionarem” (PINTO, 2019, p. 48).

O aprender fazendo, *learning by doing*, é um conceito contemporâneo à educação, que explora atividades “mão na massa”, experimentação, criatividade e protagonismo. E a sala



de aula precisa preparar os alunos para essa nova realidade de aprender fazendo, principalmente no que se refere ao uso de tecnologias, as aulas podem desenvolver mais o empreendedorismo e as habilidades digitais.

Para tanto, é necessário entender a evolução da *Web* e de seus usuários. A tabela abaixo apresenta a evolução dos conceitos de *Web* e o número de usuários em determinadas décadas:

Tabela 1: *Conceitos de WEB*

	Web 1.0	Web 2.0	Web 3.0	Web 4.0
Ano	1996	2006	2016	2018
Quantidade de sites	100,000	100.000,000	800,000,000	*mais de 1 bilhão
Usuários globais	50,000,000	mais de 1 bilhão	mais de 2 bilhões	*mais de 3 bilhões

Fonte: Site: Research hubs. <http://researchhubs.com/uploads/web-architecture-4.jpg> * valores estimados.

O crescente aumento é inegável. Tanto o número de sites quanto o número de usuários crescem exponencialmente a cada ano. Mas para entender como e por que houve esse crescimento é necessário entender a evolução do conceito *Web*.

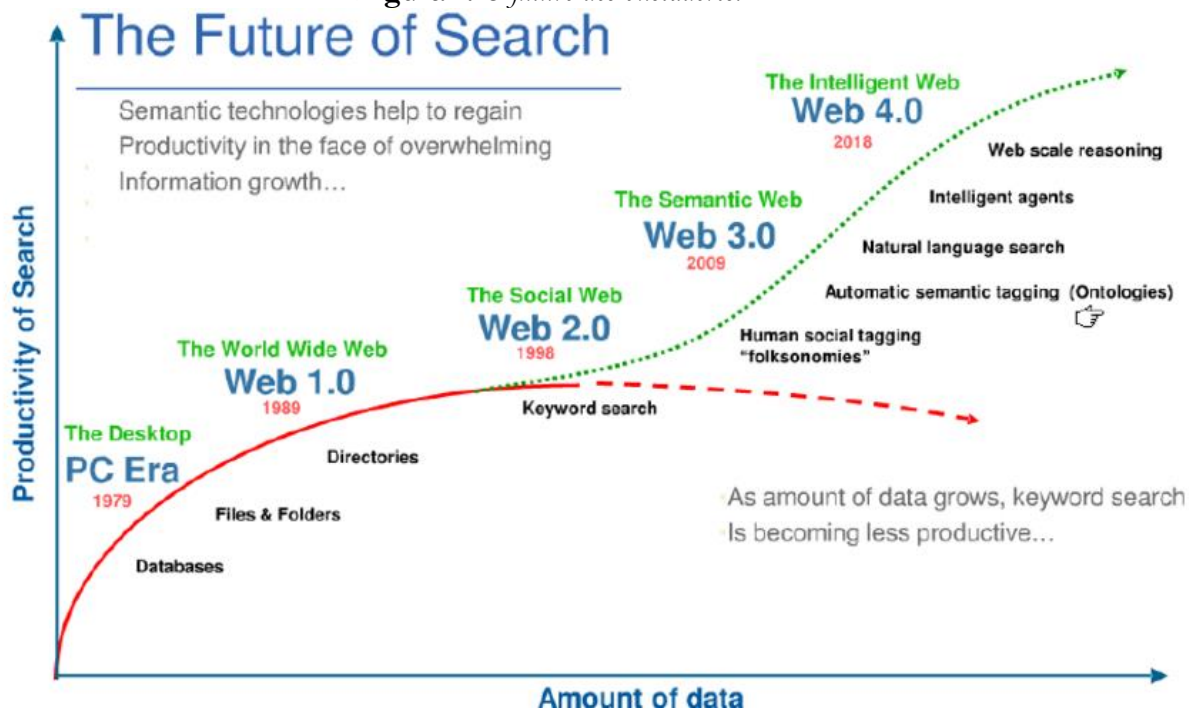
O que difere a *Web*, em suas três fases, é a interatividade do usuário. Em linhas gerais, na *Web* 1.0 o usuário era mais passivo, recebia muita informação, entretanto interagiu pouco e produzia pouco conteúdo. Na *Web* 2.0, com surgimentos de *blogs* e páginas como *Wikipédia*, o usuário passa a interagir mais e a produzir material. Na *Web* 3.0, transcende-se a questão de interatividade e o conteúdo passa a ser selecionado e personalizado para cada perfil de usuário. A *Web* 4.0 vai além e permite ainda o uso de computação na nuvem (*cloud computing*), o que significa que os conteúdos podem ser salvos na nuvem, de forma virtual e não mais física em disquetes, *cds*, *dvds*, *hds* ou *pendrives*. Amplia-se assim também o acesso a ambientes virtuais e Ambiente Virtuais de Aprendizagem (AVA).

O uso de computação nas nuvens ainda é um conceito muito distante de determinadas realidades escolares e muitos professores, mas não para os alunos, devido à falta de formação tecnológica oferta aos profissionais e falta de investimento tecnológico em equipamentos e qualidade no sinal de internet.

Atualmente, a *Web* 4.0 é uma realidade que precisa ser encarada pelas instituições de ensino, professores e gestores. E a tendência é apenas crescer, conforme ilustra a figura abaixo:



Figura 1: O futuro dos buscadores.



Fonte: SPIVACK, N <https://www.slideshare.net/novaspivack/web-evolution-nova-spivack-twine>

Bacich, Tanzi e Trevisani (2015) afirmam que:

A mediação é um elemento essencial para a aprendizagem. Pode-se observar o conceito de mediação em ação quando nos reportamos à definição de Vygotsky para zona de desenvolvimento próximo ou proximal: a distância entre aquilo que a criança é capaz de fazer sozinha e aquilo que ela faz com ajuda e, em breve, será capaz de realizar de modo autônomo (p. 60).

Ou seja, o aprender fazendo capacita muito mais a criança a aprender por si só novas habilidades. E as tecnologias estão à disposição de todos, muitos alunos aprendem sozinhos a utilizarem os recursos tecnológicos existentes, como celulares, computadores, aparelhos eletrônicos, jogos, entre outros, e a tecnologia pode ser explorada em favor da aprendizagem.

A ideia de um professor atualmente ministrando uma aula totalmente expositiva e gastando horas em correção de provas e trabalhos enquanto seus alunos não desenvolvem sua própria atividade e seu empoderamento necessários para desenvolver as habilidades fundamentais para sua completa evolução são realidades educativas que precisam mudar.

O presente trabalho busca, por meio da metodologia bibliográfica, apresentar as formas de metodologias ativas que podem ser aplicadas em sala de aula, aliados ao uso de recursos tecnológicos e que desenvolvem o protagonismo juvenil.

A ESCOLA DE ANTES

A escola, nos tempos dos gregos, era um local de lazer e livre, onde o indivíduo frequentava apenas quando sentia necessidade, permanecia pelo tempo que julgava necessário e debatia temas definidos, antes ou no momento, com o mestre. O portal Educação afirma que: "Para os gregos, o tempo livre significava uma oportunidade de



crescimento espiritual. Assim, enquanto princípio de vida, contrário à sujeição ao trabalho, poderia permitir o completo desenvolvimento humano.”

Com a revolução industrial, houve necessidade de que os trabalhadores tivessem o mínimo de instrução. E só no século XIX é que a escola começa a ter um número cada vez maior de alunos, divididos por séries e idades, e avaliados de maneira padronizada para decidir-se quem seria aprovado ou reprovado.

Imaginemos uma sala de aula hoje. Na imaginação da grande maioria a cena pensada envolveria, a maioria dos alunos dispostos em carteiras enfileiradas, o professor ao centro da sala, uma mesa do professor próxima a este professor e ao fundo, um quadro de giz ou um quadro branco. Essa realidade independe de a escola ser da rede pública ou privada, pois ainda persiste esse modelo. A pergunta que fica é: quando surgiu esse modelo e principalmente, por que ele ainda prepondera?

Figura 2: *Sala de aula modelo tradicional.*



Fonte: OLIVEIRA, J. A Revista Veja.

A obra, intitulada *O Ensino Público*, de Antônio de Almeida Oliveira, retrata a educação brasileira no Brasil oitocentista e traz informações relevantes sobre essa questão. Vejamos uma descrição de uma sala de aula, conhecido como modelo Hippeau:

numa das extremidades há um estrado onde o principal ou o diretor vigia todas as aulas, seis ou oito ordinariamente, contendo cada uma 50 a 60 alunos de ambos os sexos. Cada aluno está assentado numa cadeira fixa no chão, diante de uma pequena mesa ou escrivaninha com gaveta onde se metem os livros, lápis, réguas, papel, pedras. Um quadro preto, mapas para leitura, cálculo, e geografia, estão suspensos nas paredes. Todos esses objetos, asseados, elegantes, cômodos, estão arranjados com muita ordem. De ordinário, as meninas ocupam o lado direito e os moços, o esquerdo. Em grande número de escolas tal separação não existe. Nada mais agradável do que o espetáculo de todas essas aulas a um tempo reunidas e



separadas, tendo cada qual o seu ensino e mestres distintos e operando simultaneamente aos olhos do diretor que de um relance pode abranger tudo com os olhos (OLIVEIRA, 2003, p. 262).

Tal descrição não é muito diferente do que presenciamos na educação brasileira atual. Em uma era tecnológica, onde grandes potências utilizam tecnologias na educação e metodologias ativas, percebemos o contraste em nossa educação. Ainda seguimos o modelo do Brasil oitocentista, onde as salas são distribuídas lado a lado aos olhos da direção e equipe pedagógica, quadro de giz fixados nas paredes e cartazes afixados.

Antigamente, os alunos eram distribuídos em bancos, ficando um ao lado do outro e não tinha mesas, para tanto, resolveu-se adotar o modelo estado unidense descrito por Laboulaye, autor francês que descrevia o sistema de ensino norte americano:

para cada aluno – uma escrivaninha, uma ardósia, um tinteiro, uma cadeira e um quadro de traslados. Todos esses objetos são de utilidade tão patente que eu me escuso de demonstrá-la. Entretanto julgo não dever deixar sem justificação a reforma que proponho de dar-se a cada menino a sua escrivaninha e a sua cadeira. Nas nossas escolas os meninos leem assentados em bancos dispostos, ora ao comprido, ora em frente uns dos outros; e escrevem ou fazem contas todos juntos em grandes mesas para isso colocadas no centro da escola. São graves os inconvenientes desta prática. Na leitura o menino cansa e se aborrece de estar com as mãos suspensas para segurar o livro e tê-lo diante dos olhos. Além do que está sujeito a muitas distrações pelas conversas e brincadeiras dos seus vizinhos. Na escrita e nas contas não só são mais possíveis estas perturbações, como os alunos, que estiverem distantes do professor, podem dar suas escritas e contas a fazer por outros, ficando assim muito tempo atrasados nos seus estudos. É para removermos estes males que se deve introduzir nas escolas o uso das escrivaninhas. M. Laboulaye falando deste costume americano diz: “Cada menino tem sua mesinha. Ele assim está só, é um personagem, tem por si o sentimento de uma responsabilidade que ninguém partilha com ele (OLIVEIRA, 2003, p. 246).

A partir daí surge-se a ideia de enfileirar os alunos, pois estes agora iriam receber mesas para o estudo. A separação também pretendia diminuir conversas paralelas, distrações e interações entre os alunos, além de elevar o senso de responsabilidade dos educandos.

Tal modelo iniciado no Brasil oitocentista continua até os dias atuais a ser praticado. Diante de tantas mudanças ocorridas, a disposição espacial das salas de aulas continua a mesma.

O parecer de José Manoel Garcia, apresentado no artigo: “A sala de aula no século XIX: disciplina, controle, organização”, priorizava o uso de carteiras individuais:

para as escolas mistas principalmente prefiro o do orfanato Rothschild, de Paris, com assento isolado, por ser o mais simples e o mais cômodo. Uma vez que se lhe dê tamanho proporcionado a idade e desenvolvimento físico dos alunos, prestasse ele a arredá-los das distrações, oferece garantia de moralidade e não embaraça o asseio das aulas (GARCIA *apud* ARRIDA, NOGUEIRA, VAHL, 2012, p. 43).

Tudo era guiado, a postura corporal adequada buscando rapidez, rendimento e competência:



o cotovelo assenta na mesa, perto do bordo. Em consequência, a parte superior do corpo, volvida sobre si mesma para a direita debruça-se mais ou menos para frente, segundo o grau de distância existente entre a carteira e o banco. A mão direita posa no caderno, enquanto o cotovelo direito vem apoiar-se de encontro as costelas (BARBOSA *apud* ARRIDA, NOGUEIRA, VAHL, 2012, p. 45).

A descrição feita há décadas para atender a determinada geração já deveria ter sido atualizada, mas ainda é uma prática nos dias de hoje.

NOVO OLHAR

A partir de 2015, iniciou-se um processo de criação de um documento orientador que buscou realizar uma profunda análise dos documentos que contemplavam os currículos escolares brasileiros, que resultou então na Base Nacional Comum Curricular - BNCC - e através de consultas públicas com professores e gestores pretende, em 2020, finalizar a reelaboração dos currículos estaduais e municipais, revisar os Projetos Políticos Pedagógicos (PPP) das escolas, além de fornecer formação aos docentes e reformulação de políticas de avaliação.

Essa base foi previamente definida na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, número 9.394/1996, conforme inciso oitavo que oferta aos estudantes o: “domínio dos princípios científicos e tecnológicos que presidem a produção moderna” (BRASIL, 1996, p. 28) e que afirma que a base deve nortear os currículos dos sistemas e redes de ensino das Unidades Federativas, como também as propostas pedagógicas de todas as escolas públicas e privadas de Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio, em todo o Brasil. A Base estabelece conhecimentos, competências e habilidades a serem desenvolvidos na escolaridade básica pelos alunos. A Base busca a formação humana integral e para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

Estabeleceu-se então 10 competências que pretendem nortear as áreas do conhecimento e seus componentes curriculares.

Dentre todas as competências, percebe-se o destaque dado ao pensamento crítico e reflexivo, destaca-se por hora a competência 5:

compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BNCC, 2019, p. 9).

Como os professores podem proporcionar momentos para uso das tecnologias de forma reflexiva onde o aluno possa exercer seu protagonismo juvenil em seu aprendizado dentro de uma sala de aula nos padrões de hoje?

Outra dúvida que permeia essa mesma linha de raciocínio se dá ao se ler a competência 10 que afirma que: “Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários” (BNCC, 2019, p. 10), como desenvolver autonomia e flexibilidade com aulas maciçamente tradicionais onde o



aluno passa mais da metade do tempo na escola copiando os conteúdos em seus cadernos do quadro de giz?

Figura 3: Dez competências gerais da BNCC



Fonte: KLIX, T. <http://www.futura.org.br/cursos-online/o-que-voce-precisa-saber-sobre-base-nacional-comum-curricular/>.

NOVAS METODOLOGIAS

Buscando responder tais questionamentos é que este trabalho buscará explorar formatos e vantagens das metodologias ativas existentes atualmente.

Um dos modelos muito utilizados é o ensino híbrido (*blended learning*) nome dado a um modelo de ensino que provém de diferentes naturezas, ou seja, práticas disponibilizadas de forma em que as pessoas estudem ora conectadas à internet e ora não. Essa união de aprendizagem *on-line* e aprendizagem *off-line*, aliada ao uso das tecnologias digitais de informação e comunicação - TDICS - tornou o estudar e aprender algo muito mais fácil, rápido, prático e prazeroso.

As principais vantagens do ensino híbrido são: estímulo ao protagonismo juvenil, eficiência do processo, estímulo ao compartilhamento e às relações intrapessoais, oferta de uma educação mais personalizada e atrativa aos jovens que são nativos digitais e usuários de tecnologia.

Entretanto, existem muitas críticas a esse modelo, pois há uma necessidade maior de envolvimento por parte dos alunos, principalmente a que se refere a disciplina, a estudar sozinho e previamente para as aulas, e críticas fortes sobre um possível barateamento do processo educativo.



Fica claro, contudo, a necessidade de se buscar soluções que promovam o ensino, indo além do modelo tradicional, a adequação de currículo e de se fornecer formação aos profissionais. A figura abaixo ilustra o foco do processo de ensino aprendizagem do ensino híbrido e as articulações necessárias para isso.

Figura 4: *Ensino híbrido*



Fonte: Bacich, NETO e Trevisan. Ensino Híbrido. p. 24, 2015.

Os modelos educacionais precisam ser mais integrados e o projeto pedagógico organizado a partir de valores, competências e projetos, utilizando-se de metodologias mais ativas que busquem uma aprendizagem mais colaborativa e personalizada. Logo, se queremos alunos mais proativos, necessitamos de metodologias que promovam ação, interação e resolução de problemas.

Mitchel Resnick, diretor no *Media Lab* do Instituto de Tecnologia de Massachusetts - M.I.T. - delimita quatro princípios norteadores para que a aprendizagem seja criativa:

Projetos: criar projetos é a atividade básica da comunidade Scratch. Enquanto MahoAshley¹ trabalhava com o Scratch, ela sempre criava projetos, estava sempre percorrendo a Espiral da aprendizagem criativa, desenvolvendo uma compreensão mais profunda sobre o processo criativo. **Paixão:** quando as pessoas trabalham em projetos pelos quais têm interesse, elas se dispõem a trabalhar por mais tempo e se esforçam mais. Como o Scratch dá suporte a diferentes tipos de projetos (jogos, histórias, animações e muitos outros), todos podem trabalhar nos projetos que gostam. No caso de MahoAshley, ela podia criar projetos vinculados à sua paixão por anime, além de trabalhar em novos tipos de projetos (concursos e tutoriais), à medida que novas ideias surgiam. **Parcerias:** a criatividade é um processo social, no qual as pessoas colaboram, compartilham e constroem o trabalho umas das outras. Integrando a programação a uma comunidade on-line, o Scratch foi desenvolvido para

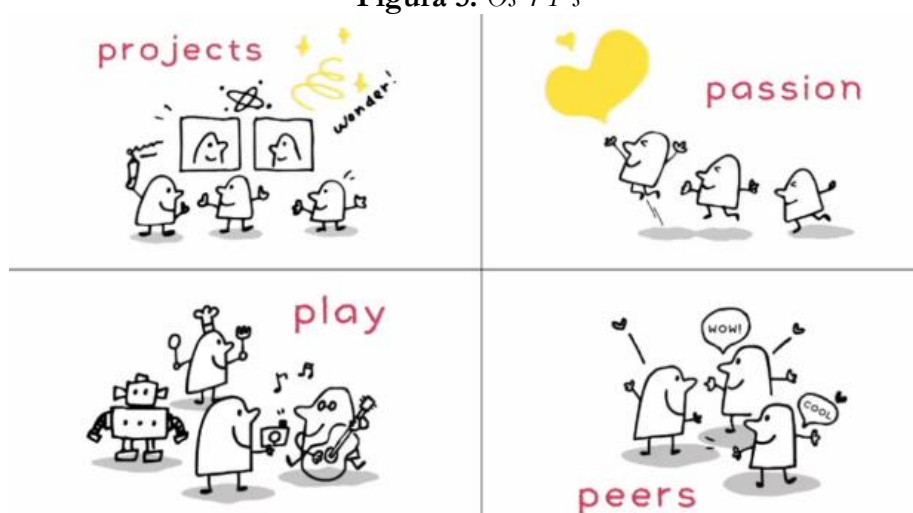
¹Nome de usuário de uma criança que cria seus próprios projetos de programação na plataforma *Scratch*, desenvolvida pelo *Media Lab*.



a interação social. MahoAshley aproveitou ao máximo o aspecto social do Scratch, compartilhando seus conhecimentos com a comunidade (por meio dos tutoriais) e pedindo a opinião de outros membros da comunidade (através de concursos e comentários). **Pensar brincando:** o Scratch foi desenvolvido para apoiar experiências divertidas como uma via para a criatividade, incentivando os jovens a assumir riscos e testar coisas novas. MahoAshley adotou esse espírito divertido, sempre fazendo experiências com novos tipos de projetos e novas maneiras de interagir com a comunidade (RESNICK, 2017, p. 12, grifo da autora).

Permitir ao aluno que crie projetos do seu próprio interesse, de uma forma dinâmica e compartilhada é uma forma atrativa, criativa e significativa ao processo educativo.

Figura 5: Os 4 P's



Fonte: Resnick, 2017.

O papel do professor também se modifica neste modelo, ele também passa a ser mais ativo, se tornando um gestor que orientará de forma individualizada e coletiva. A sala de aula se amplia e a educação ocorre além do espaço físico da sala se propagando em fóruns, *blogs*, *sites*, redes sociais, entre outros.

As metodologias ativas promovem uma mudança no processo ensino-aprendizagem, pois o professor cede seu protagonismo ao aluno, que passa a ter um papel que despertará noções de responsabilidade, autonomia e participação. Dessa forma, os alunos aprendem mais discutindo, praticando, observando e ensinando do que apenas lendo, escrevendo ou copiando do quadro em seus cadernos.

Dentre os modelos de metodologias ativas existentes, destacam-se os seguintes modelos: **Aprendizagem por pares - *peer instruction*:** a aprendizagem se dá pela interação da dupla. O professor deve estar atento para que um colega não domine a dupla. O professor também deve traçar metas a serem obtidas e despertar nos alunos a comunicação e autoconfiança.

Aprendizagem por times - *Team-based Learning - TBL*: a aprendizagem se dá pela interação com o grupo. O compartilhamento de ideias no trabalho em conjunto estimula o senso crítico, o trabalho em conjunto na busca de soluções para as situações apresentadas e sobretudo estimula a aprender a lidar com opiniões divergentes.



Aprendizagem baseada em projetos - *Project Based Learning - PBS*: os alunos aprendem por meio da resolução de desafios de forma colaborativa. O professor media o momento, apontando erros e acertos e provocando-os a buscar novas soluções, despertando nos alunos a criticidade e a pesquisa.

Aprendizagem baseada em problemas - *Problem-Based Learning*: os alunos aprendem por meio da resolução de desafios de forma colaborativa. É semelhante a aprendizagem baseada em projetos, mas neste modelo o foco se dá na parte teórica, enquanto na outra, o foco é a realização prática da situação proposta.

Escrita por meio das disciplinas - *Writing Across the Curriculum - WAC*: este modelo, a escrita e reescrita aprimoram as habilidades comunicativas e cognitivas dos alunos, ao tentarem se expressarem e se explicarem com as próprias palavras.

Estudo de caso - *Study Case*: é proposto ao aluno uma situação problema real, que eles necessitam buscar soluções.

Além dos modelos apresentados, também já existe muito a prática do *designer thinking* e o uso de MOOCs nas práticas educativas: **Pensar por meio de Designer - *Designer thinking*:** buscar soluções inovadoras em grupo, por meio do processo de descoberta, interpretação de dados, idealização da solução, experimentação e inovação. A oferta de espaços de criação (espaços *maker*) é uma ótima sugestão de ressignificação de espaços escolares.

Curso massivo, aberto e on-line - *Massive open online course - MOOCs*: cursos gratuitos, on-line, aberto a todos, independentemente da formação, oferecido por meio de ambientes virtuais de aprendizagem e podem ser cursados por um número muito grande de pessoas.

O ensino híbrido também é um modelo inovador e uma grande tendência na educação, por promover a integração do ensino presencial e a distância de forma on-line.

O ensino híbrido se subdivide em quatro formatos: **modelo de rotação, modelo flex, modelo à la carte e modelo virtual enriquecido.**

O modelo de rotação também se subdivide em quatro modelos: **rotação por estações, laboratório rotacional, sala de aula invertida e rotação individual.**

Modelo de rotação: no modelo de rotação, os alunos realizam um revezamento de atividades, podendo ser pesquisa, debates, leituras, assistir vídeos, ouvir músicas ou áudios, entre outros, com um determinado tempo para ficar em cada atividade. Alguma dessas atividades necessita ser on-line. O professor pode ou não estar presente em algum desses momentos.

Este modelo se subdivide nas seguintes formas: **Rotação por estação:** deriva do modelo de rotação, onde os alunos são divididos em grupos e cada grupo deverá passar por todas as estações, no tempo estipulado pelo professor, até o final da aula. Cada estação deverá fornecer uma atividade diferente, sendo uma destas de forma on-line. As atividades podem ser individuais ou coletivas, depende do objetivo proposta na estação.

Laboratório rotacional: é adicionada a aula tradicional, na sala de aula, algum elemento tecnológico como uma rotação, por exemplo, o professor inicia a aula tradicional e em um momento eventual, poderá levar até a sala de aula tablets ou netbooks para a realização de atividades ou pesquisas on-line.

Sala de aula invertida (*flipped classroom*): o conteúdo básico é disponibilizado previamente em um ambiente virtual como pesquisas, vídeos e textos para o aluno estudar em casa, antes de ir para a aula. Em seguida, o professor realiza um diagnóstico do que foi compreendido do assunto pela turma, esse diagnóstico pode ser on ou off-line e em sala de



aula os alunos realizarão a parte aplicável do conteúdo como resolução de exercícios ou debates.

Rotação Individual: Cada aluno receberá listas de atividades para resolver e/ou pesquisar, ao final da aula, os alunos realizam atividades diagnósticas para verificar quais conteúdos foram absorvidos e quais ainda apresentam dificuldades. Para o dia seguinte cada aluno receberá novas listas de atividades adaptadas a sua realidade e de acordo com suas necessidades.

Modelo flex: este modelo apresenta uma série de atividades em forma de lista a serem cumpridos pelos alunos, porém o professor atuará apenas esclarecendo dúvidas e elaborando exercícios de forma personalizada. É um modelo considerado disruptivo, pois não é muito visto no Brasil e enfatiza o ensino on-line.

Modelo à la carte: este modelo tem pelo menos um módulo totalmente on-line, podendo os outros módulos serem realizados na escola, em casa ou em outros locais. O professor define os objetivos gerais e o aluno organiza seus estudos, sendo está mais uma forma de ensino personalizado.

Modelo virtual enriquecido: é dividido em atividades on-line e presenciais. Os estudantes necessitam se apresentar presencialmente na escola apenas uma vez na semana. É um modelo considerado disruptivo, pois também não é muito visto no Brasil.

Em todas as opções apresentadas, o professor pode alinhar o uso de plataformas e recursos tecnológicos educacionais como *Google* para Educação, *Khan Academy*, *Duolingo*, *Youtube* Educação, *Scratch*, Educopedia, *Edmodo*, *Moodle*, Portal de Educação do MEC, Portal Dia a Dia Educação do PR, Museus on-line, Faz Games, *Socrative*, *Wikipédia*, *Google Books*, entre outros.

O professor que optar por usar o ensino híbrido ou qualquer modelo que proponha metodologias ativas necessitará constante pesquisa, estudo e validação das ferramentas digitais.

Para que consigamos incentivar os alunos a serem jovens mais proativos, questionadores, que saibam trabalhar em grupo e respeitar opiniões diversas é necessária uma reconfiguração de espaços escolares e práticas pedagógicas inovadoras e disruptivas, que coloquem o aluno no centro do processo educativo e como o agente responsável pela construção de seu conhecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho buscou elencar práticas disruptivas que podem ser aplicados pelos professores e que proporcionam aos educandos o exercício de seu protagonismo na resolução de problemas e na busca de gerenciamento de seu aprendizado.

Sabe-se que as práticas tradicionais que atualmente são empregadas já não surtem tantos efeitos de aprendizagem e que há a necessidade de buscar-se novas práticas pedagógicas.

Os recursos tecnológicos existentes contribuem para o processo de ensino aprendizagem e já são ambientes familiares aos jovens de hoje em dia, além de serem mais atrativos e dinâmicos do que uma aula tradicional de ler e copiar do quadro de giz.

Percebe-se também a necessidade de ressignificação dos espaços de aprendizagem e os espaços escolares, não sendo a aprendizagem apenas limitada a sala de aula. O uso de ambiente virtuais e de atividades on-line são facilitadores do processo e precisam ser agregados as novas práticas.



Metodologias disruptivas promovem a parte cognitiva e socioemocional dos alunos, ao propor resolução de problemas de forma colaborativa, formas de expor e ouvir outras opiniões e busca de seu próprio aprendizado.

O principal é que cada educador e que as equipes gestoras das instituições de ensino, busquem, dentro de suas diversas realidades, utilizar a promover novas formas de ensinar para que os alunos possam ser mais criativos, autônomos e responsáveis em seu processo de aprendizagem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARRIADA, E. NOGUEIRA, G. M. VAHL, M.M. *A sala de aula no século XIX: disciplina, controle, organização*. Rio Grande do Sul: UFPEL, 2012. Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/conjectura/article/viewFile/1649/1025>.

Acesso em 18 de fev. de 2019.

BACICH, L, NETO, A. T. E TREVISAN, F. M. *Ensino híbrido: Personalização e tecnologia na educação*. Porto Alegre: Penso, 2015.

BRASIL. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional: lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional*. 7. ed. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em 15 de mai. de 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. *Base nacional comum curricular*. Brasília, DF, 2019. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#/site/inicio>. Acesso em 15 de mai. de 2019.

KLIX, T. O que você precisa saber sobre a Base Nacional Comum Curricular? *Blog: Futura*. 26/07/2017. Disponível em: www.futura.org.br/cursos-online/o-que-voce-precisa-saber-sobre-base-nacional-comum-curricular. Acesso em 15 de mai. de 2019.

OLIVEIRA, A. *O ensino Público*. Brasília: Senado Federal, 2003. Disponível em: <http://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/1072/653849.pdf?sequence=4>. Acesso em 18 de fev. de 2019.

OLIVEIRA, J. A. Escola de qualidade e rede de ensino de qualidade: Qualidade exige planejamento educacional. Os princípios da administração constituem balizamento suficiente para quem quiser aprender. *Revista Veja*. 2014. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/educacao/escola-de-qualidade-e-rede-de-ensino-de-qualidade>. Acesso em 15 de mai. de 2019.

PINTO, D. O. Entenda os impactos da Quarta Revolução Industrial na Educação! *Blog: Lyceum*. 07/10/2019 Disponível em: <https://blog.lyceum.com.br/quarta-revolucao-industrial-entenda-os-impactos-na-educacao/#Como-se-caracteriza-a-quarta-revolucao-industrial>. Acesso em 15 de mai. de 2019.

RESNICK. M. *Lifelong Kindergarten: Cultivating Creativity through Projects, Passion, Peers, and Play*. Massachusetts: MIT Press, 2017. Disponível em: <https://learn.media.mit.edu/lcl/resources/readings/chapter1-excerpt.pt.pdf?pdf=ch1-pt>. Acesso em 15 de mai. de 2019.



SPIVACK, N. Web Evolution. 2009. Disponível em: <https://www.slideshare.net/novaspivack/web-evolution-nova-spivack-twine>. Acesso em 15 de mai. de 2019.

Submetido em novembro de 2020

Aprovado em outubro de 2021

Informação da autora

Nome: Sharon Martins Vieira Noguez. Doutoranda em Teoria Literária – UNIANDRAGE.

Afiliação Institucional: UNIANDRAGE.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8645-5118>.

E-mail: shereren@hotmail.com.