

EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO



Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Inovação em
Educação, Tecnologias e Linguagens

Universidade Federal de São Carlos
Curso de Especialização em
EDUCAÇÃO DE TECNOLOGIAS:
PRODUÇÃO E USO DE TECNOLOGIAS PARA A EDUCAÇÃO
Trabalho de conclusão de curso
Projeto de Pesquisa bibliográfica

METODOLOGIAS ATIVAS COMO MELHORIA DO
ENSINO: ALGUNS OLHARES DA LITERATURA
CIENTÍFICA

Mariani Corrêa Blanco

Orientadora: Elis Regina Alves dos Santos

Rio de Janeiro - 2020

SUMÁRIO

1. Introdução	2
1.1 Justificativa	3
1.2. Questão da Pesquisa	3
1.3. Hipóteses	4
1.4. Objetivos	4
1.4.1 Objetivo Geral:	4
1.4.2 Objetivos Específicos:	5
1.5 Embasamento teórico	5
2. Metodologia	21
2.2 Etapas	22
2.3 Onde e/ou de quem os dados serão coletados	23
2.4 Cronograma	23
3. Considerações Finais	24
4. Referências	25

1. Introdução

Com base na atual realidade da educação no Brasil, é visível a importância de repensar a maneira de transmitir o conhecimento, seja em qualquer contexto e qualquer etapa do ensino, podendo transformar como o aluno percebe a realidade a sua volta.

Quase na segunda década do século XXI, percebemos que os alunos estão sempre conectados e fazendo uso social das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) por meio de diversos dispositivos digitais, o que gerou novos hábitos. No entanto, isso é muito diferente do que é encontrado nas escolas, onde o professor apenas aplica o conteúdo de maneira oral, matérias repassadas em lousa, tomando o aluno passivamente.

O conteúdo é muito válido ao aprendizado, mas há diversas formas de conduzi-lo, fugindo de um trabalho monótono e observando que existem outras formas atraentes de expressar pensamentos e sentimentos, por meio de outras linguagens para a interação, criação e a aquisição da aprendizagem.

Todas as mudanças devem lidar com as incertezas que elas trazem. Um novo método de ensino deve ser bem conduzido, com a criação de contextos de aprendizagem muito bem organizados e planejados, e sua mediação é fundamental, a fim de pensar sobre essas mudanças. Quais são os benefícios? E quais são as ameaças para a sua prática? Tendo como resposta a riqueza de conteúdo que pode ser trabalhado com as , informações e instruções formativas que a internet proporciona.

Com o uso das metodologias ativas, podemos oferecer aos alunos uma transformação no cotidiano escolar, algo mais interessante e vibrante para estes estudantes, que estão vivendo na cultura digital, proporcionando autonomia e propondo novos desafios e aprendizagem significativa.

1.1 Justificativa

Atualmente a tecnologia está presente na maior parte das atividades diárias do ser humano e, isso não difere quando o assunto é escola e ensino.

A escola deve aderir às novas formas de transmissão de conhecimento que não seja somente o modelo tradicional, preparando cidadãos para o mercado de trabalho, em vista de que o letramento digital e embasamento de tecnologias é essencial para o seu futuro, como ao que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) sobre a função dos princípios e fins da educação em seu artigo segundo que destaca:

Art. 2º A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. (BRASIL, 1996:2).

Assim, atividades lúdicas que podem ser criadas com as metodologias ativas podem ajudar na construção de uma educação inovadora que pensa no aluno como centro do processo de ensino e aprendizagem, trazendo atividades que despertem o interesse e a curiosidade dele por adquirir conhecimento, incorporando novas competências, novos métodos com o objetivo de formar seres capazes de lidar com os desafios do século em que vivem.

1.2. Questão da Pesquisa

Com base nos modelos de ensino, esse trabalho busca trazer a importância de repensar a prática em sala de aula, e buscar novos métodos que priorizem a formação integral e significativa do aluno, tornando-o centro do processo de ensino e aprendizagem, tirando-o da visão de mero consumidor de tecnologia digital, fazendo disso um mecanismo de desenvolvimento do conhecimento, respeitando sempre os princípios éticos, políticos e estéticos, cumprindo as funções sociopolíticas e

pedagógicas do aprendiz, possibilitando interação, promovendo igualdade de oportunidades educacionais.

Assim, nossa questão de pesquisa se traduz na seguinte pergunta: como o uso das metodologias ativas pode melhorar o ensino?

1.3. Hipóteses

Este projeto parte do pressuposto que o uso das metodologias ativas é benéfico ao processo de ensino-aprendizagem para o estudante contemporâneo. Identifica-se com essas metodologias diferentes modelos e estratégias para sua preparação, es alternativas para o processo de ensino aprendizagem, com diversos benefícios e desafios, nos diferentes níveis educacionais.

1.4. Objetivos

1.4.1 Objetivo Geral:

Para assegurar a centralidade do processo de formação dos alunos, o professor deve adquirir um método de ensino para buscar maneiras que condizem com o cenário atual que os alunos vivenciam, com tecnologias emergentes. O professor deve buscar por atualizações, e conteúdos diversificados para inserir em seu modelo de ensino, a fim de estruturar espaços educativos com tendências e movimentos contemporâneos, como se pretende abordar neste trabalho, utilizando metodologias ativas a favor do ensino e aprendizagem, integrando espaços para as áreas do conhecimento linguístico, artístico, matemático, científico e tecnológico, fugindo do método tradicional e favorecendo a criatividade e a interação social do aluno com o meio, incumbido da visão de mundo educativo, enriquecimento do repertório de conhecimento, princípios e procedimentos da forma de se aprender e ensinar.

Deste modo o professor incentiva os alunos a sempre descobrir coisas novas, investigando, descobrindo, conectando, criando, refletindo, reforçando a criatividade, imaginação, inovação, pensamento crítico, solução de problemas, interação,

comunicação, colaboração, habilidades socioemocionais e culturais e a capacidade de lidar com situações e problemas nunca expostos antes.

Dentro deste cenário, o objetivo principal desta pesquisa é verificar como o uso das metodologias ativas no contexto educacional é tratado na literatura.

Este tema é atual e pouco discutido nas escolas, por isso visamos investigar como alguns autores tratam esses assuntos, buscando refletir o seu significado, como contribui para o ensino e aprendizado?, por que é tão importante atualmente?, como pode ser parte da prática docente?, tendo em vista a importância de se repensar o modelo de ensino que vem sendo praticado.

1.4.2 Objetivos Específicos:

Como objetivos específicos, temos:

- observar desafios na implantação da metodologia ativa nas escolas;
- observar a penetração desse método no Brasil;
- verificar as vantagens deste método perante os métodos tradicionais de ensino.

1.5 Embasamento teórico

Para este projeto foram escolhidas bibliografias que abordam o tema do trabalho, em seu início é abordado sobre a educação e as tecnologias no Brasil, o seu objetivo, sua importância para o desenvolvimento e habilidades, seus desafios, espaços e condições de uso, posteriormente analisaremos o que é discutido em pesquisas já realizadas por alguns autores sobre as metodologias ativas, que não deixa de ser um componente tecnológico que está sendo discutido na área da educação.

Com isso iremos observar algumas importâncias de se trabalhar com essas metodologias como um meio facilitador de aprendizagem do aluno e quão importante se torna para inovação e transformação da maneira de se ensinar, repensando o espaço da sala de aula para o desenvolvimento integral do aluno.

Destacando desta forma a importância da atuação do professor em oferecer subsídios para que o aluno desenvolva de acordo com cada etapa do desenvolvimento, atuando como mediador para a aprendizagem significativa do aluno. Para isso vamos buscar em bibliografias a existência de possibilidades em que o professor pode buscar para essa inovação da maneira de se ensinar, como se basear em projetos por exemplo.

Metodologias ativas se traduz em aprender a aprender e aprender fazendo, tornando o aluno o centro de aprendizagem, e permite a eles encarar questões e problemas do mundo real, determinando a maneira de encará-los e estabelecer uma ação de tomada de decisão perante o problema, em busca de solucionar esses problemas. Ao incorporar estes princípios baseados em investigação e uma estrutura adaptável, metodologias ativas de aprendizagem ajudará a promover o amor pela aprendizagem.

Ao descobrir que a aprendizagem é ativamente construída nas relações entre sujeitos e espaços de aprendizagens e não apenas transmitido pelo professor e passivamente aprendido pelo aluno, poderemos assegurar a centralidade do aluno no processo de sua formação, construído com o foco principal do trabalho pedagógico, não tornando as aulas mais expositivas sem significado, mas sim trazendo um jeito novo de se ensinar.

O objetivo de utilizar metodologias ativas da aprendizagem é ensinar e incentivar alunos desenvolver a capacidade de absorção de conteúdos de maneira autônoma e participativa. Metodologias ativas é uma abordagem interdisciplinar que gera grandes oportunidades de explorar diversas áreas do conhecimento, podendo ser adaptado, respeitando regiões, cultura, saberes, contextos que estão sendo vivenciados.

Esta modalidade permite uma aprendizagem que se aprende fazendo, estimulando a criatividade, investigação, pensamento crítico, resolução de problemas, pesquisa, construção do conhecimento, aprendizagem individual e

coletiva, autonomia, tomada de decisões, trabalho em equipe, comunicação, colaboração, dentre outros.

A discussão sobre o uso da tecnologia na área da educação no Brasil começou na metade de 1990, pois foram implementadas as primeiras políticas públicas sobre o assunto, que evidenciava a qualificação docente para o uso das tecnologias no âmbito educacional, que inicialmente começou em universidades e só mais tarde passaram a ser usadas na educação básica. Antes de tudo, os profissionais da educação deveriam saber usá-las para aplicá-las nas atividades, com o intuito de formar profissionais de conhecimento. Os professores necessitavam de apoio para o desenvolvimento por não terem familiaridade com a tecnologia, o que não difere muito do cenário atual.

Não podemos dizer que continua igual, com a formação continuada de professores isso tem facilitado a compreensão, mas ainda assim há dificuldade em criar didáticas criativas, elaboradas para gerar aprendizagem significativa.

O livro Educação e Tecnologias no Brasil traz o argumento do autor TRUCANO (2012), que já destacava que a aprendizagem dos alunos se torna mais acentuada quando há o envolvimento de tecnologias de informação e comunicação, isso explica que objetivos a serem alcançados ganham forma aos poucos.

Neste mesmo livro citado acima, acompanharam através de pesquisas as mudanças na rotina escolar e nos processos pedagógicos ao fazer o uso de tecnologias. Esta modalidade de ensino passou por várias mudanças do governo, foram criadas pela Secretaria de Educação diversos programas como o ProInfo (Programa Nacional de Tecnologia Educacional), Proninfe (Programa Nacional de Informática Educativa), PBLE (Programa Banda Larga nas Escolas), dentre outros, todos em busca da melhoria da educação.

Em pesquisas realizadas entre 2010 e 2013 em algumas escolas selecionadas pelos pesquisadores, não foram encontradas mudanças significativas quando se trata do acesso aos equipamentos tecnológicos. Esses equipamentos na maioria das vezes se encontravam sem uso e trancados na secretaria da própria escola, e em outras unidades de ensino havia restrições e regras para usá-los, com

o intuito de preservar o equipamento por eventuais danos ou por insegurança dos gestores. Nesta mesma época houve um movimento da inserção das tecnologias móveis em algumas escolas pesquisadas, por meio de programas de informatização, que eram limitados a aulas de informática, aos exercícios e jogos pedagógicos sem acesso à internet, ou quando havia internet, faziam pesquisas.

O desafio que esta pesquisa traz ainda é até hoje o enfrentamento pelas escolas e responsáveis pelas políticas públicas na incorporação das TIC no contexto escolar de maneira significativa, com a capacitação dos diretores, coordenadores pedagógicos, e uma mobilização para que as tecnologias sirva para acrescentar no conhecimento, acima de tudo autonomia dos educadores no manuseio dessas ferramentas de forma colaborativa e mediadora, por serem agentes de mudança.

Na minha perspectiva é a criança que deve programar o computador e, ao fazê-lo, ela adquire um sentimento de domínio sobre um dos mais modernos e poderosos equipamentos tecnológicos e estabelece um contato íntimo com algumas das idéias mais profundas da ciência, da matemática e da arte de construir modelos intelectuais. (PAPERT, 1980/1985, p.17)

Agora que analisamos resumidamente as passagens do uso da tecnologia no âmbito educacional no Brasil, iremos explorar assuntos relacionados a metodologias ativas, que está totalmente ligada às TDICs, destacando suas possibilidades de procedimentos metodológicos da abordagem e mediação do professor.

Desde quando nascemos estamos nos deparando com novos desafios e aprendizagens. Essa aprendizagem não ocorre de maneira imediata, passa por experimentações, testes, erros e acertos até se tornar de fato um aprendizado significativo. Assim como andar, primeiro precisamos passar pelo equilíbrio, conseguir sentar, sustentado-se, depois tentar colocar-se de pé, segurando em apoios, arriscar os primeiros passos, cair, colocar-se de pé novamente, se apoiar, até finalmente conseguirmos os primeiros passos, e concluir o aprendizado de andar, assim acontece com a fala, assim acontece com tudo em nossa vida. O

aprendizado ocorre através da experimentação, dos testes, erros e acertos, no ensino e aprendizagem escolar não pode acontecer diferente.

O aluno é exposto a uma diversidade de informações transmitidas por alguém experiente, o professor transmite primeiro a parte teórica do seu conhecimento de maneira expositiva, depois o aluno aplica de outras maneiras.

Pesquisas constataam que essa aprendizagem por meio da transmissão é importante, mas a aprendizagem por meio da experimentação e questionamento é mais válida para a absorção e compreensão do conteúdo que está sendo ensinado.

Para Moran (2015), a tecnologia traz hoje integração de todos os espaços e tempos. O processo de ensinar e aprender acontece numa interligação simbiótica, profunda, constante entre o que chamamos mundo físico e mundo digital. Não são dois mundos ou espaços, mas um espaço estendido, uma sala de aula ampliada – que se mescla, hibridiza constantemente.

Com essa linha de raciocínio, onde as metodologias ativas aplicadas em um cenário híbrido, pode-se pensar em um ensino de experimentação, encaixando o modelo tradicional, o que pesquisadores abordam como metodologias indutivas e metodologias dedutivas. Metodologias dedutivas é o espaço em que o professor transmite primeiro a teoria e depois o aluno deve aplicá-la em outros cenários específicos, e metodologias indutivas é o aprendizado por experimentações, acontece pouco a pouco ampliando e generalizando o que é aprendido através de ideias e testes a partir do que foi aprendido no modelo dedutivo.

Figura 1 - Aprendizado por experimentações



Fonte:

<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/BEHqfTuF9eW7Pcv2BEhT4iCWUnxdrdE7Y2ikZQu6zVXCmW4qQ9T75YVnB5R/como-as-metodologias-ativas-favorecem-o-aprendizado3.PNG>

A aprendizagem ativa acontece de níveis mais simples para os mais complexos, assim como ilustrado na figura 1 do exemplo acima, ela pode proporcionar grandes habilidades para envolver os alunos na aprendizagem.

O processo de aprendizagem é particular para cada ser humano, acontece por meio de trilhas com movimentos, tempos e desenhos diferentes, ninguém aprende da mesma maneira, com mesmo significado e tempo comum, a aprendizagem acontece no ritmo individual de cada ser humano.

Na concepção construtivista, o papel ativo e protagonista do aluno não se contrapõe à necessidade de um papel igualmente ativo por parte do educador. É ele quem dispõe as condições para que a construção que o aluno faz seja mais ampla ou mais restrita, se oriente num sentido ou noutro, através da observação dos alunos, da ajuda que lhes proporciona para que utilizem seus conhecimentos prévios, da apresentação que faz dos conteúdos mostrando seus elementos essenciais, relacionando-os com o que os alunos sabem e vivem, proporcionando-lhes experiências para que possam explorá-los, compará-los, analisá-los conjuntamente e de forma autônoma, utilizá-lo em situações diversas,

avaliando a situação em seu conjunto e reconduzindo-o quando considera necessário, etc. (ZABALA, 1998. p.38)

Se aprende maneira ativa através do contexto que é exposto ao aluno. Diversos pensadores da educação mostraram que cada indivíduo aprende a partir do contexto em que está inserido, do que lhe traz significados relevantes e o mais próximo possível do seu nível de competências. E para que aconteça uma aprendizagem significativa necessita-se de cenários com práticas frequentes, onde o aluno tenha a oportunidade de colocar a mão na massa e estar sujeito a oportunidades.

“A curiosidade, o que é diferente e se destaca no entorno, desperta a emoção. E, com a emoção, se abrem as janelas da atenção, foco necessário para a construção do conhecimento” (MORA, 2013, p. 66).

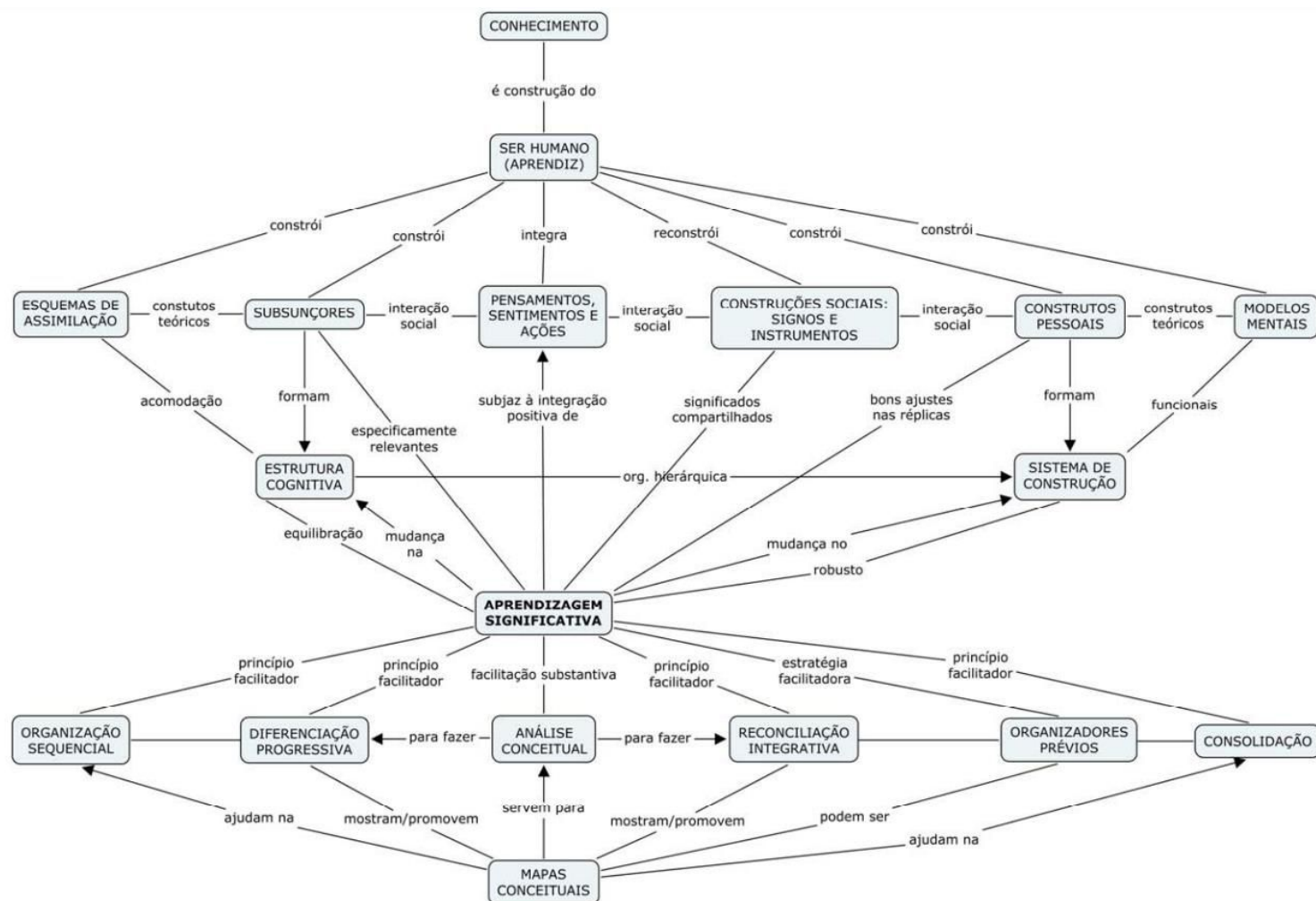
A aprendizagem significativa foi iniciativa de pesquisa de David Ausubel, que dizia, “quanto mais sabemos, mais aprendemos”, a inovação pedagógica não é uma iniciativa do século XXI, já vem sendo estudada por ele desde 1918. Para o autor a aprendizagem ocorre quando uma informação é relacionada, de maneira substantiva e não arbitrária, a um aspecto relevante da estrutura cognitiva prévia do estudante, que precisa contemplar conceitos básicos.

Para o autor a aprendizagem significativa acontece como âncoras. Imagine que você está navegando em um barco com a intenção de chegar a algum destino, quando chega ao destino premeditado é preciso parar o barco e lançar uma âncora para fixar-se no ponto desejado, para Ausubel é desta maneira que o aprendizado significativo ocorre, é necessário percorrer longos caminhos para que o conteúdo estudado fixe em nossa memória e se estabilize assim como a âncora.

Uma nova informação que está sendo compartilhada, lida, assistida, vivenciada pelo o aluno, vai ser recebida por ele pouco a pouco, se instalando de maneira gradativa em sua memória de curto prazo, fazendo ligação com vários setores do seu cérebro, transformando em conhecimentos, passando da memória de

curto prazo para a memória de longo prazo, se tornando uma aprendizagem significativa. Assim como descreve a imagem a seguir.

Figura 2: Mapa conceitual para aprendizagem significativa como um conceito subjacente.



Fonte: MILL, Daniel. Aprendizagem ativa e significativa na cultura digital, autores Curso de Especialização em Educação e Tecnologias. Universidade Federal de São Carlos: 2020. p.9 apud Moreira (2011b, p. 46).

Ao aprender através das metodologias ativas o aluno irá aprender a problematizar, dialogar, contextualizar e aplicar os conhecimentos adquiridos, alcançando o objetivo de aprendizagem autônoma e participativa a partir de situações e problemas reais.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) aborda práticas implementadas em seu documento sobre o uso Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no contexto escolar e suas possibilidades, que se adequam perfeitamente ao uso

das metodologias ativas no cotidiano escolar ao explorar competências e habilidades socioemocionais que preparam os alunos para os desafios futuros.

“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, 2018).

Dentre algumas habilidades e competências que a BNCC discute destaca-se algumas que se relacionam com as metodologias ativas como o conhecimento, pensamento crítico, científico e cultural, repertório cultural, comunicação, cultura digital, trabalho e projeto de vida, argumentação, autoconhecimento e autocuidado, empatia e cooperação, responsabilidade e cidadania.

O CIEB (Centro de Inovação para a Educação Brasileira) traz o Currículo de Referência em Tecnologia e Computação. Esse currículo se divide em fases do Ensino Infantil ao Ensino Fundamental, dividido por eixos da Cultura Digital, Tecnologia Digital e Pensamento Computacional.

O eixo Cultura Digital está ligado às relações humanas mediadas por tecnologias e comunicações por meio digital, destacando conceitos como sociedade da informação, cibercultura e revolução digital. Requer a compreensão de textos narrativos, sejam verbais ou não verbais, análise e interpretação das informações recebidas, bem como reconhecimento dos diferentes tipos de mídias envolvidas.

Já o eixo Tecnologias Digitais representa o conjunto de conhecimentos relacionados aos computadores e suas tecnologias, em especial as redes e a internet. Estes conceitos são tratados pela área da computação, como hardware, software, internet, sistemas operacionais, bancos de dados, dentre outros.

O último eixo Pensamento Computacional está ligado à capacidade de resolver problemas a partir de conhecimentos e práticas da computação, englobando sistematizar, representar, analisar e resolver problemas. Este eixo tem

sido considerado como um dos pilares fundamentais para a aprendizagem humana, junto a leitura, a escrita e a aritmética, visto que ele também é aplicado para descrever, explicar e modelar o universo e seus processos complexos.

Estes eixos subdividem-se em seus conceitos que estão detalhados abaixo de acordo com o currículo elaborado pelo CIEB.

Tabela 1: Etapas de Tecnologia e Computação na Educação de acordo com CIEB:

Fonte da tabela: <https://curriculo.cieb.net.br/>

CULTURA DIGITAL	
Letramento Digital	O Letramento Digital se refere aos multiletramentos ou modos de ler e escrever e interpretar informações, códigos e sinais, verbais e não verbais, com o uso do computador e demais dispositivos digitais. Aborda o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes relacionadas ao uso dos recursos digitais com proficiência, bem como as práticas socioculturais e os sentidos e reflexões sobre a humanidade e o uso de tecnologia.
Cidadania Digital	Este conceito aborda o uso responsável da tecnologia pelas pessoas e contribui para o uso adequado das inovações tecnológicas que surgem ao nosso redor. Inclui temas como acesso digital, comunicação digital, alfabetização digital, direito digital, responsabilidade digital, segurança digital etc.
Tecnologia e Sociedade	Tecnologia e Sociedade trata dos avanços das tecnologias da informação e comunicação e os novos desafios para os indivíduos na sociedade. Aborda a tecnologia que transforma não só as formas de comunicação, mas também as formas de trabalhar, decidir,

	pensar e viver.
TECNOLOGIA DIGITAL	
Representação de Dados	Este conceito trabalha as formas de representar informações que são utilizadas pelo computador, seja para representação de dados textuais ou para sons e imagens, por exemplo. Trabalha também as formas de organização e de recuperação das informações em bancos de dados.
Hardware e Software	Aborda o funcionamento do computador e de seus componentes, bem como os softwares básicos necessários para seu funcionamento. Considera também a preocupação com fatores humanos para construção de interfaces de sistemas computacionais.
Comunicação e Redes	Em Comunicação e Redes são trabalhados os fundamentos conceituais sobre redes e a internet, construindo conhecimentos necessários para compreender como funcionam as redes, quais as tecnologias envolvidas e a importância da segurança da informação e da criptografia.
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	
Abstração	A abstração envolve a filtragem e classificação dos dados, criando mecanismos que permitem separar apenas os elementos essenciais em determinado problema. Também envolve formas de organizar informações em estruturas que possam auxiliar na resolução de problemas.
Algoritmos	Trabalha a estratégia ou o conjunto de instruções claras e necessárias, ordenadas para a solução de um problema. Em um algoritmo, as instruções podem ser escritas em formato de diagrama, pseudocódigo (linguagem humana) ou em linguagem de programação.

Decomposição	Trabalha o processo que divide os problemas em partes menores para facilitar a resolução. Compreende também a análise dos problemas para identificar as partes que podem ser separadas e formas como podem ser reconstituídas para solucionar o problema como um todo, ajudando a aumentar a atenção aos detalhes
Reconhecimento de Padrões	Trabalha a identificação de características comuns entre os problemas e suas soluções. Ao se realizar a decomposição de um problema complexo, seguidamente se encontram padrões entre os subproblemas gerados, os quais podem ser explorados para que se encontre uma solução mais eficiente.

Isso não significa que essas referências e as metodologias ativas se resumem apenas ao uso de equipamentos eletrônicos, como o computador e o celular, há infinitas possibilidades desses conteúdos serem trabalhados.

A seguir irei elencar algumas possibilidades de componentes com metodologias ativas que podem ser inseridas em didáticas pedagógicas:

Figura 3: Componentes possíveis na metodologia ativa.

Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL)	Gamificação ou Aprendizagem Baseada em Games	Sala de aula invertida e Aprendizagem invertida	Aprendizagem por tutoria	Estudo de casos
Aprendizagem Baseada em Projetos	Abordagem STEAM	Aprendizagem baseada em descobertas	Aprendizagem por história e jogos	Fab-labs
Movimento Maker	Realidade aumentada	Mapas conceituais ou Mapas mentais	Aprendizagem compartilhada	Jogos na educação
Design Thinking	Robótica pedagógica	Aprendizagem personalizada	Aprendizagem móvel	Aprendizagem baseada em equipes ou times

Fonte: elaboração própria, com base nas teorias encontradas em MILL, Daniel. Aprendizagem ativa e significativa na cultura digital, autores Curso de Especialização em Educação e Tecnologias. Universidade Federal de São Carlos: 2020. p.18

Essas modalidades de ensino ligadas a metodologias ativas permitem ao aluno, desafios, engajamento, contextualização da realidade vivenciada, mão na massa (aprender fazendo), protagonismo, coletividade, superando os limites ocasionados pelo o ensino tradicional.

Conforme as transformações sociais vão acontecendo, deve-se buscar maneiras de mediar todo esse processo e conteúdo, procurando se atualizar junto

ao aluno, se comunicando, buscando informações, ressignificando e ampliando a ideia de conhecimento.

Deve ocorrer uma valorização do espaço de aprendizagem com segurança e respeito, tornando um espaço de colaboração que priorize um relacionamento entre professor e aluno harmonioso e produtivo. O professor deve priorizar a mediação para permitir que seus alunos aprendam através da experiência, ampliando seu horizonte de conhecimento gerando autoconfiança e segurança para o aluno solucionar problemas.

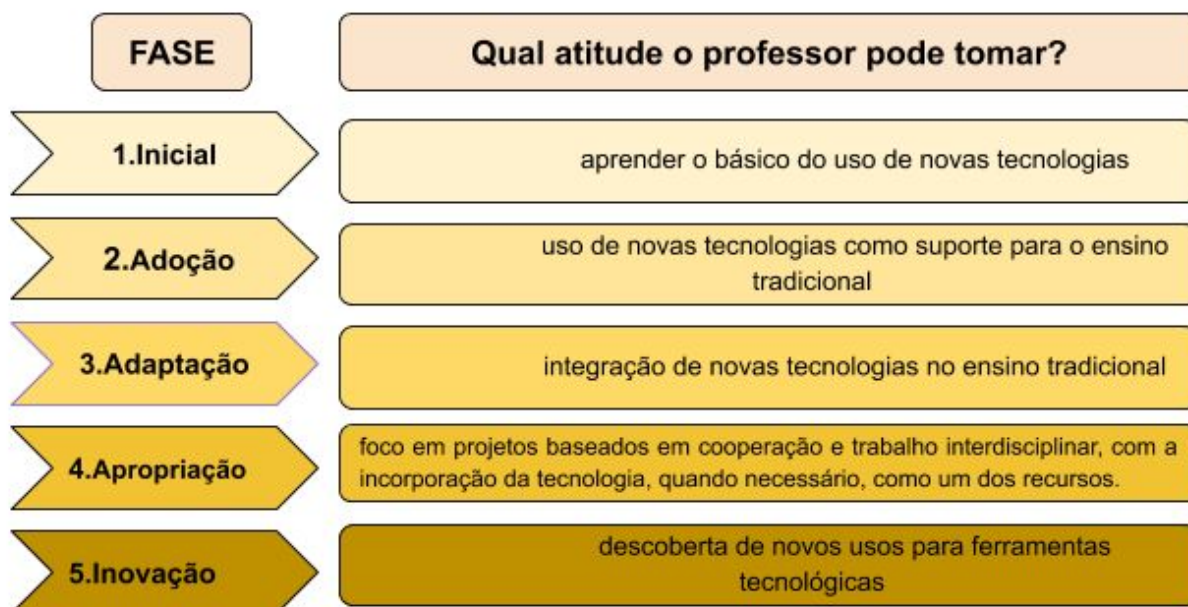
O professor deve criar situações prazerosas de aprendizado, como exemplo a criação de oficinas que tragam problemas relacionados ao conteúdo, e propor que os alunos possibilitem uma solução através do uso de sucatas por exemplo.

Problematizar a questão que está sendo discutida pelos alunos também é algo que ajuda a alcançar a solução e levantar hipóteses. Respostas prontas não torna o aprendizado interessante, os alunos devem criar espaços para a imaginação, debates, percorrer por diversos caminhos.

Para estes apontamentos sugeridos acontecerem, um bom planejamento é necessário, pode ser sugerido pelos alunos a criação de roteiros para um projeto de trabalho. As atividades devem conter objetivos esclarecidos e apresentar novas maneiras de unir-se ao currículo para desenvolver competências como empatia, colaboração e criatividade.

É claro que essa transformação não acontece de um dia para o outro, acontece em passos lentos e por etapas, assim como exemplifica ACOT.

Figura 4: Etapas que os professores passam para a integração da tecnologia nas didáticas pedagógicas.



Fonte: Apple Classrooms of Tomorrow - ACOT (APPLE COMPUTER, 1991). Imagem de elaboração própria de acordo com os dados encontrados no relato do autor.

O professor deve primeiramente se expor a cultura digital, iniciando o contato com os recursos, com a intenção de descobrir as funcionalidades e seu uso. Posteriormente aderir os princípios básicos e estar confortável aos recursos básicos para iniciar suas práticas.

Em seguida na adaptação começa um processo de identificar como explorar os recursos para possibilitar um aprendizado, integrando algumas tecnologias. Em seguida, o professor passa pela fase de apropriação, ele passa a atuar de forma mais crítica ao selecionar o que utilizar para aprimorar sua prática, focando em projetos baseados em cooperação e trabalho interdisciplinar com o uso de tecnologias. Por fim na última fase, inicia-se o processo de inovação, na qual faz uso da criatividade esperando que as tecnologias digitais se evidencie na aprendizagem de seus alunos se apropriando de novas ferramentas tecnológicas.

As mudanças não são só tecnológicas, mas sim da humanidade que deve informar-se, pesquisar e descobrir novos desafios. Precisamos de transformação do modelo tradicional, e devemos estar em constante construção.

Ao, relatar sobre como essa metodologia que está sendo discutida em alguns países e possíveis atividades para a construção do conhecimento, numa perspectiva social, histórica e cultural, entre possibilidades de elaboração de problemáticas da metodologia, observa-se a necessidade de introduzir o uso das tecnologias no cotidiano escolar, em busca de uma aprendizagem criativa, projetos para a inovação e melhoria da aprendizagem dos alunos, bem como a formação docente sobre as novas tecnologias. Os professores devem partir de um trabalho que se faz necessário ser bem organizado, estar sempre se atualizando para se adequar a temática, para que assim possa desenvolver atividades com interesse didático-pedagógico, o qual permite desenvolvimento de ambientes de conhecimento voltados para a necessidade dos alunos, na importância da interação social e no desenvolvimento de colaboração e de autonomia dos alunos.

Isso é muitíssimo melhor do que folhas de exercício e experimentos ritualísticos da escola, pois pelo menos os aprendizes sentem que estão engajados em uma atividade significativa e socialmente importante, sobre a qual eles concretamente se sentem responsáveis. (PAPERT, p.38)

Levando em conta as mudanças que a metodologia ativa proporciona para a educação, basta lidar com estratégias de ensino com o conhecimento integrado e estratégias de aprendizagem com foco no aluno, permitindo aos professores ressignificar suas práticas.

As tecnologias é artefato que proporciona aos estudantes um desenvolvimento criativo do saber, levando-o articular o que é pensamento mecânico e o que não é. É importante e necessário o aprender fazendo, através de ricas experiências, levando em consideração a necessidade de desenvolver desde a infância experiências relacionadas ao seu cotidiano, de modo a satisfazer suas curiosidades.

Para que o exposto até aqui seja de fato efetivo, é preciso enfrentar os desafios da familiarização com novos métodos de ensino, promover mudanças da sala de aula tradicional, estudo de aplicabilidade de recursos digitais no

planejamento das aulas, reflexão sobre o papel docente em modelos de ensino inovador, reflexão sobre a personalização do ensino, dentre outros desafios que devem ser discutidos por professores e gestores do ensino.

A transformação do ensino já está acontecendo e de maneira muito rápida, sem a escola ter tempo de fazer mudanças em seu currículo. Já é hora de preparação para toda essa transformação que está acontecendo, de forma a orientar e capacitar os profissionais da educação. Mesmo com toda deficiência de estrutura que o Brasil enfrenta, sabemos que podemos enfrentar os desafios de nos atualizarmos dentro de modelos de acordo com nossa realidade, nos reinventando e partindo da criatividade.

2. Metodologia

A metodologia dessa pesquisa visa buscar em bibliografias como metodologias ativas impulsionam uma proposta de ensino a partir de problemas reais, elaborando problemáticas ao observar livremente qualquer parâmetro com intuito de identificar possibilidades didáticas, através de elementos, estruturas, lugares do cotidiano da vida escolar e que possa contribuir ao longo da vida do estudante. No cenário atual essas metodologias impulsionam o desenvolvimento profissional do aluno e suas habilidades cognitivas, por isso a importância de capacitá-los em suas especificidades, analisando e refletindo a criação e a participação de novos momentos e experiências.

Segundo PRODANOV e FREITAS (2013, p.54), define-se pesquisa bibliográfica como “[...] quando elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente de: livros, revistas, publicações em periódicos e artigos científicos, jornais, boletins, monografias, dissertações, teses, material cartográfico, internet, com o objetivo de colocar o pesquisador em contato direto com todo material já escrito sobre o assunto da pesquisa. Em relação aos dados coletados na internet, devemos atentar à confiabilidade e fidelidade das fontes consultadas eletronicamente. Na pesquisa bibliográfica, é importante que o pesquisador verifique

a veracidade dos dados obtidos, observando as possíveis incoerências ou contradições que as obras possam apresentar.”

Assim, partiremos de alguns descritores para buscar os materiais nas bases de dados selecionadas. Tais descritores serão de como educação e as tecnologias são tratados no Brasil, quais objetivos das metodologias ativas da aprendizagem, bem como suas possibilidades e procedimentos metodológicos e como o professor pode trabalhar como mediador para instigar o estudante à pesquisa e o desenvolvimento crítico, favorecendo a aprendizagem. Enfim, os descritores visa elencar como as metodologias ativas contribuem para uma educação inovadora.

Faremos a pesquisa nas bases da SciELO, literaturas brasileiras e em sites educacionais como Nova Escola e Porvir.

Após a recuperação do material, faremos a leitura dos resumos, e dos materiais completos (quando pertinente). Fichamentos poderão ser elaborados, como apoio e organização das informações obtidas.

Ao ter alcançado alguns dados sobre o uso de tecnologias para a educação e, ter conhecido um pouco sobre o tema do trabalho e como pode ser aplicado pelos profissionais da educação, serão analisados os documentos oficiais da educação, como a BNCC, e o que eles trazem sobre o uso e o papel das competências para contribuir com diversas capacidades e linguagens da aprendizagem do aluno.

2.2 Etapas

Para este projeto, as seguintes etapas foram concebidas:

- 1- Estudo do tema durante o curso como componente e pesquisas referentes na internet.
- 2- Busca em livros e acervo digital de assuntos relacionados com as metodologias ativas de aprendizagem.
- 3- Organização do material de referência para estudo, como artigos e livros.
- 4- Leitura e estudo da fonte encontrada.
- 5- Elaboração de fichamentos dos textos.

6- Elaboração da organização das referências por conteúdo, separado por assunto a ser discutido no presente projeto.

7- Redação de um texto da estrutura do projeto.

2.3 Onde e/ou de quem os dados serão coletados

Os dados serão coletados nas bases de dados da Scielo, Nova Escola e Base Nacional Comum.

Algumas obras de referência serão utilizadas, tais como: Antoni Zabala: A prática da educação; Lilian Baciche e José Moran: Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora; Papert: A máquina e as crianças; Papert: Logo Computadores e Educação; Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR - NIC.br: Educação e Tecnologias no Brasil.

2.4 Cronograma

Para a aplicação da pesquisa o seguinte cronograma será seguido:

Quadro 1 – Cronograma para a execução da pesquisa

Outubro de 2019	Novembro de 2019	Abril de 2020	Maio de 2020	Junho de 2020
Busca por temas e fontes a serem estudados para a elaboração do projeto.				
	Estudo de textos.	Leitura parcial ou total de textos.		
	Elaboração de fichamentos dos textos.	Elaboração de fichamentos dos textos.		

			Elaboração do relatório de pesquisa final	
				Apresentação e Preparação para Divulgação em congressos na área

Fonte: Autoria própria.

3. Considerações Finais

O objetivo deste trabalho foi descobrir como as metodologias ativas vêm sendo discutidas na educação por meio de levantamento da produção bibliográfica da área. Percebemos que houve um grande avanço, pois antes havia receio na utilização dos equipamentos tecnológicos por parte dos profissionais da educação, por não estarem familiarizados ou para preservar o equipamento, ao comparar com o tempo que estamos vivendo agora o professor não faz somente o uso dos equipamentos, mas também cria outras situações de aulas inovadoras, o que torna o papel do professor muito mais amplo e complexo.

Diante do que foi exposto percebemos que as metodologias ativas de aprendizagem se tornam uma alternativa de grande potencial para solucionar os desafios enfrentados na educação atual do Brasil. Ela é capaz de proporcionar ao aluno um conforto em se aprender através da realidade em que vive, tornando-o capaz de enfrentar e resolver problemas e conflitos cotidianos.

A prática docente deve ter como recurso principal a motivação, com a finalidade de gerar o envolvimento dos alunos no processo de aprendizagem, assumindo o protagonismo do seu conhecimento.

4. Referências

ZABALA, A. A Prática educativa: como Ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998, p. 36-39.

FREITAS, Eloá Fernanda de. Aprendizagem ativa na educação infantil: transformando a sala de aula em um espaço de criatividade. 2019

BRASIL, Ministério da Educação (MEC/SEED). Base Nacional Comum Curricular. Versão Final. Brasília, 2018. Disponível em <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/implementacao/praticas/caderno-de-praticas/a-profundamentos/193-tecnologias-digitais-da-informacao-e-comunicacao-no-contexto-escolar-possibilidades> . Acesso em: 10 jul 2020.

PAPERT, S. A Máquina da Criança: repensando a escola na era da informática. ed. rev. Porto Alegre: Artmed, 2008, p.38.

BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Penso Editora, 2018.

PAPERT, Seymour. **LOGO: computadores e educação**. Trad. José Armando Valente; Beatriz Bitelman; Afira Vianna Riper. São Paulo: Brasiliense, 1985.

MERCADO, Luis P. Formação docente e novas tecnologias. IV Congresso RIBIE. Brasília, 1998. Disponível em: http://www.ufrgs.br/niee/eventos/RIBIE/1998/pdf/com_pos_dem/210M.pdf. Acesso em: 10 jul 2020.

CIPOLLA, Luis Eduardo. Aprendizagem baseada em projetos: a educação diferenciada para o século XXI. **Administração: Ensino e Pesquisa**, v. 17, n. 3, 2016. Disponível em: http://www.educacional.com.br/upload/dados/materialapoio/71170001/5275731/FORMA%C3%87%C3%83O_DOCENTE_E_NOVAS_TECNOLOGIAS.pdf. Acesso em 10 jul 2020.

DE INFORMAÇÃO, Núcleo. coordenação do Ponto BR Educação e tecnologias no Brasil [livro eletrônico]: Um estudo de caso longitudinal sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação em 12 escolas públicas. 2016. Disponível em: https://cetic.br/media/docs/publicacoes/7/EstudoSetorialNICbr_TIC-Educacao.pdf. Acesso em 10 jul 2020.

MORÁN, José. Mudando a educação com metodologias ativas. **Coleção mídias contemporâneas. Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens**, v. 2, n. 1, 2015. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf. Acesso em: 10 jul 2020.

RAABE, André Luís Alice; BRACKMANN, Christian Puhlmann; CAMPOS, Flávio Rodrigues. Currículo de referência em tecnologia e computação: da educação infantil ao ensino fundamental. **Centro de Inovação para a Educação Básica-CIEB**, 2018. Disponível em : <https://cieb.net.br/cieb-lanca-curriculo-de-referencia-em-tecnologia-e-computacao/>. Acesso em: 10 jul 2020.

BAKER, Eva L. et al. The Apple Classrooms of Tomorrow. The UCLA Evaluation Studies. 1993.