



**FACULDADE ITAPURANGA**

KEITE SUELEN SILVA FERREIRA CARDOSO  
TAYNARA CRISTINA BRITO PEREIRA  
VITORIA CRISTINA COUTO TAVARES

**A CONTRIBUIÇÃO DOS PROCESSOS METACOGNITIVOS NO  
PROCESSO DE APRENDIZAGEM: COMO O CÉREBRO APRENDE**

ITAPURANGA-GO  
2021

KEITE SUELEN SILVA FERREIRA CARDOSO  
TAYNARA CRISTINA BRITO PEREIRA  
VITORIA CRISTINA COUTO TAVARES

**A CONTRIBUIÇÃO DOS PROCESSOS METACOGNITIVOS NO  
PROCESSO DE APRENDIZAGEM: COMO O CÉREBRO APRENDE**

Trabalho de conclusão do Curso para obtenção  
de diploma de Graduação em Licenciatura  
Plena em Pedagogia da Faculdade Itapuranga\_  
FAI, sob orientação da Prof<sup>ª</sup>. Islene Maria  
Nogueira Tavares.

ITAPURANGA-GO

2021

KEITE SUELEN S. F. CARDOSO  
TAYNARA CRISTINA BRITO PEREIRA  
VITORIA CRISTINA C. TAVARES

**A CONTRIBUIÇÃO DOS PROCESSOS METACOGNITIVOS NO  
PROCESSO DE APRENDIZAGEM: COMO O CÉREBRO  
APRENDE**

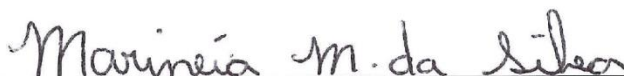
Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado para obtenção de Certificado  
de Graduação no Curso de Licenciatura em  
Pedagogia da Faculdade Itapuranga – FAI.  
Este TCC foi apresentado em 14/12/2021, e  
obteve \_\_\_\_\_ (aprovação/reprovação).

**BANCA EXAMINADOR**



---

Prof. Es. Islene M. Nogueira Tavares  
Presidente da Banca Examinadora – FAI



---

Prof. Es. Marineia Moreira da Silva  
Membro da Banca Examinadora – FAI

---

Prof. Es. Kássio Kran  
Membro da Banca Examinadora – Instituto Ubuntu

ITAPURANGA  
2021

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Deus por todas as oportunidades que nos tem concedido.

Agradecemos à nossa família que são grandes colaboradores de nossas conquistas.

Agradecemos aos professores, à equipe gestora da Faculdade Itapuranga – FAI.

Nossa gratidão aos colegas, amigos e amigas que fizemos no decorrer dos quatro anos de graduação.

Agradecemos às nossas incríveis mães, pais, filhos, cônjuges e irmãos(as), com eles compartilhamos os momentos mais importantes nesta jornada e na realização deste trabalho.

Agradecemos em especial as nossas queridas mães da faculdade Marineia e Islene que sempre nos deu suporte, sempre esteve presente em todos os momentos e sempre se preocuparam conosco e nunca nos abandonou.

“A vida é bela, mas também pode ser muito cruel e difícil para algumas pessoas. Em algumas situações, por mais extremas e desesperadoras que possam parecer, devemos manter o pulso firme e o equilíbrio mental, pois esta é a melhor maneira de conseguir enxergar a luz no fim do túnel!”.  
(Sigmund Freud)

## RESUMO

A teoria metacognitiva parte do pressuposto de uma aprendizagem facilitadora proposta nesse artigo à fim de compreender os componentes cognitivos e sua contribuição para a formação do pedagogo. A pesquisa de cunho bibliográfico destaca o papel do docente na busca de alternativas e soluções para abolir as dificuldades presentes no ato de aprender. A inteligência ativa torna-se uma atual corrente que vincula uma relação de mediação entre a motivação, a necessidade de aprender e a superação do desafio. Esse processo propõe mecanismos e estratégias para o desenvolvimento dentro de uma visão sistêmica que interliga a eficácia do desempenho cerebral e sua melhoria a partir de um envolvimento de estudos no campo da Neurociência Cognitiva e da Metacognição. Este estudo veio recorrente a uma busca pelos fundamentos as questões sobre metacognição e neurociência e ensino híbrido. Dentro dessa linha de compreensão das concepções acerca da melhor forma de planejar, entender e agir sobre o aprendizado social, que tem como interesse trazer à tona o impacto da consciência, entende-se que toda ação vem através das contribuições dos processos metacognitivos na formação do pedagogo, que irá propor uma metodologia de intervenção, para que se analisar como o cérebro aprende e como o mesmo se comporta no processo aprendizagem. Toda ação recorre perante objetivos, no qual se busca o entendimento do encéfalo e como ele produz a marca de individualidade humana, o que pode gerar uma integração, capaz de subsidiar competências nas áreas educativas. Em meio a esse processo, surge a necessidade de estudos e da tecnologia para se efetivar o desenvolvimento da identidade, o que se refere em características naturais que constituem todo o indivíduo e que serve de base para o desenvolvimento de uma singularidade do psiquismo como um todo. De base dialética, nota-se que é essencial que a comunidade esteja em sintonia com o ambiente escolar, o que garante uma melhoria educacional, capaz de exigir práticas próprias da relação humana, no ato de aprender. Ao se falar em integração, apresenta-se princípios que visa nortear a gestão escolar como uma caracterização democrática, o que se conceitua na forma de esclarecimento da sua importância para o avanço da educação.

**Palavras-Chaves:** Aprendizagem, Inteligência Ativa, Híbrido, Neurociência Cognitiva e Metacognição.

## ABSTRACT

The metacognitive theory is based on the assumption of an enabling learning proposed in this article in order to understand the cognitive components and their contribution to the formation of the pedagogue. The bibliographical research highlights the teacher's role in the search for alternatives and solutions to abolish the difficulties present in the act of learning. Active intelligence becomes a current trend that links a mediating relationship between motivation, the need to learn and overcoming the challenge. This process proposes mechanisms and strategies for development within a systemic view that interconnects the effectiveness of brain performance and its improvement based on the involvement of studies in the field of Cognitive Neuroscience and Metacognition. This study came from a recurrent search for the fundamentals of questions about metacognition and neuroscience and hybrid teaching. Within this line of understanding of the conceptions about the best way to plan, understand and act on social learning, which is interested in bringing out the impact of consciousness, it is understood that every action comes through the contributions of metacognitive processes in the formation of the pedagogue, who will propose an intervention methodology, in order to analyze how the brain learns and how it behaves in the learning process. Every action resorts to objectives, which seek to understand the brain and how it produces the mark of human individuality, which can generate an integration, capable of subsidizing skills in educational areas. In the midst of this process, there is a need for studies and technology to carry out the development of identity, which refers to natural characteristics that constitute the entire individual and that serve as a basis for the development of a singularity of the psyche as a whole. On a dialectical basis, it is noted that it is essential that the community is in tune with the school environment, which guarantees an educational improvement, capable of demanding practices specific to human relationships, in the act of learning. When talking about integration, principles are presented that aim to guide school management as a democratic characterization, which is conceptualized in the form of clarification of its importance for the advancement of education.

**Keywords:** Aprendizagem, Inteligência Ativa, Mediação, Neurociência Cognitiva e Metacognição.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>8</b>
<b>2. METACOGNIÇÃO E APRENDIZAGEM: COMO SE RELACIONAM QUAIS SÃO SUAS FUNÇÕES E COMPETÊNCIAS NA APRENDIZAGEM DO SUJEITO.....</b>	<b>11</b>
2.1 ESTRATÉGIAS PARA DESENVOLVER A METACOGNIÇÃO E A COMPREENSÃO DE TEXTOS TEÓRICOS NA UNIVERSIDADE.....	12
2.2 CONTRIBUIÇÕES DA NEUROCIÊNCIA À FORMAÇÃO DE PROFESSORES: UM DIÁLOGO POSSÍVEL DENTRO DE UMA VISÃO SISTÊMICA SOBRE METACOGNIÇÃO NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DOS DISCENTES UNIVERSITÁRIOS.....	14
<b>3. MUDANDO A EDUCAÇÃO COM METODOLOGIAS ATIVAS: ESTRATÉGIAS E PROCESSOS AUXILIARES.....</b>	<b>16</b>
3.1 METACOGNIÇÃO COMO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM: QUE CONHECIMENTO É ESSE? METAMEMÓRIA E COMO TRANSFORMÁ-LA EM UMA PRÁTICA METODOLÓGICA.....	17
3.2 A IMPORTÂNCIA DO META APRENDIZADO: INTERNALIZAÇÃO DE UMA MENTALIDADE DE CRESCIMENTO E ALTO APRENDIZAGEM NA LUTA DA SUPERAÇÃO DE LIMITAÇÕES PRESENTES NO ATO DE APRENDER. .	18
3.3 INTELIGÊNCIA ATIVA UM DESENVOLVIMENTO DE REPERTÓRIO, INVESTIMENTO EMOCIONAL DO PROFESSOR E DO ALUNO: A MOTIVAÇÃO E SUAS CORRELAÇÕES COM OS PROFESSORES SUPERIORES DA MENTE JUNTO ÀS CONTRIBUIÇÕES DO CÉREBRO.....	20
3.4 COMO ENVOLVER A METACOGNIÇÃO OS PROCEDIMENTOS DE MODO A TRABALHAR A SINGULARIDADE DA MENTE COM TECNOLOGIAS ATIVAS.....	22
<b>4. METACOGNIÇÃO E ENSINO ONLINE: UMA POSSIBILIDADE EM EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA.....</b>	<b>24</b>
4.1 METACOGNIÇÃO E ENSINO HÍBRIDO: UM CONCEITO DE PERSONALIZAÇÃO E TECNOLOGIA NO CONTEXTO DAS ESCOLAS PÚBLICAS.....	26
4.2 EQUILÍBRIO ENTRE COMPARTILHAR E PERSONALIZAR.....	28
<b>5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>30</b>





## 1. INTRODUÇÃO

Este artigo é sobre Metacognição e Neurociência e suas contribuições na formação do professor, com pesquisas fundamentadas em artigos retirados da internet com diversos autores nas áreas metacognitivas e na área da Neurociência, tais como Fadel, Bialik e Trilling (2015). Interpretam-se várias de suas obras à procura de estratégias metacognitivas em prol de uma modificação na formação com experiências relacionadas a neurociência, assim como uma integração capaz de subsidiar competências nas áreas educativas.

Dessa forma pretende com esta pesquisa: A Contribuição dos processos metacognitivos na formação do pedagogo: Como o cérebro aprende? E como o mesmo se comporta no processo de aprendizagem. A contribuição dos processos metacognitivos na formação do pedagogo tem a proposição de instigar de que formas o cérebro aprende e se comporta através dos procedimentos de competências e suas definições para desenvolver estratégias dentro de uma visão sistêmica.

Ao analisar esse sistema percebe-se um desenvolver de práticas e habilidosas ferramentas auxiliares que flexibilizaram o potencial cognitivo, com estruturas complexas e uma equilibração com capacidades de autorregulação do indivíduo, que o possibilitará reconstruir e reorganizar suas experiências, aprendizagens e metas.

O desenvolvimento eficiente de uma internalização de crescimento na mentalidade conceitual e nos meios de intervenções ocorrerá através dos signos e símbolos que então desenvolverá formas de discriminar, comparar, generalizar, abstrair e conceituar compreensões, em favor de uma evolução ativa e uma ligação direta com recursos que incorporam as derivações de experiências e capacitações concretas.

Essa pesquisa representa um estudo no qual há um reforço nas demandas cognitivas e neurobiológicas, à fim de proporcionar resultados que apoiam um método inteligente de uma visão epistemológica com etapas para uma maior assimilação e consciência do desempenho do papel de professor como mediador do processo educacional abordado.

Desse modo, a instituição deve cuidar da formação do universitário que vai oferecer condições para um desenvolvimento eficaz com diversos meios de

conhecimentos, significações e estratégias que desencadeara uma melhoria no desempenho nos estudos e em todas as áreas da evolução cognitiva. A neurociência vem colaborar com o funcionamento do cérebro e auxilia nesse processo de aprendizagem do profissional da educação para uma melhoria dos diversos meios cognitivos e meta cognitivos.

A correlação entre a percepção, atenção e memória envolvem classificações que abarca estimulações no cérebro de formas alternadas e intercedem as necessidades de informações para trabalhar novas metodologias de intervenções que ativarão os requisitos necessários para um deslumbre de saberes. De modo geral, trata-se dos fundamentos necessários da compreensão que o problema consiste na busca de alternativas e soluções para abolir as dificuldades de cada ser presentes no ato de adquirir conhecimentos.

Com o maior objetivo, a capacidade do ser humano de monitorar e autorregular os processos cognitivos e está relacionado à autoconsciência e ao automonitoramento do ato de aprender. A abordagem acima reside no fato de que as dificuldades refletem no processo de aprendizagem, a qual se caracteriza no resultado de construção e experiências passadas, o que irá cada vez mais influenciar nas aprendizagens futuras.

É de grande valia ressaltar que uma das causas do problema, está no desenvolvimento afetivo e cognitivo, o que se constituiu nas interações sociais, e sua dimensão está ligada a história original e única do sujeito. Leva-se em consideração que cada ser humano é único, assim é importante contrapor que cada indivíduo sente e reage de modo diferente diante de determinadas situações.

Faz-se necessário a identificação das interações que favorecem a construção do conhecimento e seus acessos que podem facilitar a vida do estudante com dificuldades de aprendizagem e assim então proporcionar gradativamente condições iguais de aprendizagem. A partir do que foi colocado, os conhecimentos se justificam à procura de estratégias metacognitivas em prol de uma modificação na formação com experiências relacionadas a neurociência.

Assim então as manifestações se configuram com as consequências reconhecidas através das estruturas cognitivas e metacognitivas, no sentido de

que vários estudantes apresentam cada vez mais dificuldades e fragilidades de compreensão, que engloba habilidades básicas de leitura e compreensão de textos, e são requisitos importantes para as diferentes áreas do conhecimento, pode-se afirmar que a capacidade das variáveis formas resultará que o progredir talvez seja um dos estímulos que de fato aprimora e conceitua o desempenho neural com empenho, esforço e dedicação.

Portanto, faz-se necessário que os educadores estabeleçam aos seus discentes, atividades que provoquem reflexão e discutam temáticas transversais, meios tecnológicos que evidencia uma necessidade de capacitação dos profissionais da rede de ensino, para um maior entendimento mais claro neste processo de educação, e assim, possam caracterizar o que de fato se configura como o problema de aprendizagem.

## **2. METACOGNIÇÃO E APRENDIZAGEM: COMO SE RELACIONAM QUAIS SÃO SUAS FUNÇÕES E COMPETÊNCIAS NA APRENDIZAGEM DO SUJEITO.**

A Metacognição envolve estratégias de ensino que visa uma aquisição de informações capazes de monitorar o processo cognitivo que eleva o nível de aprendizagem, e armazena uma evolutiva e adaptável transformação. Diante disso a modificação com as experiências traz habilidades que desenvolve o neuro cognitivo, assim é fundamental que haja motivação dentro deste processo com investigações neurológicas associadas ao conhecimento do reaprendizado.

Com base na correlação entre Metacognição e aprendizagem o educador deve-se potencializar sua ativação em relação ao desenvolvimento intelectual e reforçar a cognição em prol de direcioná-la a uma percepção processual seletiva. De acordo com Jou e Sperb (2006, p.8) Metacognição é o enfoque da psicologia cognitiva ao processamento da informação que postula que a mente é um sistema cognitivo pelo qual se interage com o meio, nesse processo ocorre a monitoração, autorregulação e potencialização do próprio sistema com competências capazes de subsidiar as áreas das atividades educativas.

Segundo Pantano (2009, p. 23) o processo de aprendizagem necessariamente envolve compreensão, assimilação, memória, atribuição de significado e estabelecimento de relações entre o conteúdo a ser aprendido e os conteúdos a ele relacionado e já armazenados. Metacognição e aprendizagem são papéis complementares no contexto educacional, são aliadas no processo no qual desenvolve habilidades e competências que proporciona um desempenho intelectual, emocional e comportamental do sujeito, a metacognição tem uma bagagem de estratégias para potencializar o ensino aprendizagem e dessa forma forçar o trabalho das atividades educativas de maneira que o indivíduo possa adaptar e ajustar seu preparo de informações de acordo com seu nível de entendimento.

Nessa visão cognitiva, a aquisição é um segmento de resultantes de processos que envolve sensação, percepção, atenção e memórias operacional e de longo prazo. A importância social deste estudo ocorre pela valorização da autonomia que o docente compreende como requisito na sociedade, a compreensão possibilita por intermédio que o indivíduo se torne capaz de perceber os significados das diferentes formas de aprender e de como

manifestar esses armazenamentos de aprendizagem, sendo assim, serão capazes de ter funções cerebrais ativas.

O posicionamento da autonomia no âmbito da educação se faz necessário para que os agentes educativos ultrapassem a normalidade e relevem as necessidades formativas, que por este processo, constitui-se como base facilitadora da aprendizagem, dessa forma, destaca-se a importância do papel dos docentes no desenvolvimento de autonomia do aluno, para buscar conhecimento e agregar em seu cotidiano, o que proporciona outras formas de educação para desenvolver, com o objetivo de conhecer a questão da independência.

A participação da sociedade e o prosseguimento dos estudos no ensino superior pressupõe a compreensão do uso de estratégias metacognitivas que serão incluídas no decorrer da sua formação, as competências são um conjunto de habilidades que utilizam variados recursos de maneira criativa, em dado de acordo com a mobilização e uma ação em determinada situação. Dessa forma, a mesma se constitui por diversas habilidades e não se vincula apenas a uma atribuição, mas sim por variadas delas.

Neste sentido os agrupamentos dos aspectos consistem em algumas alçadas como: localizar e recuperar informação, integrar e interpretar, refletir e analisar e compreender são fatores que englobam habilidades que serão informações que vão fazer parte da função cognitiva humana, o que está baseada na neuropsicologia cognitiva, que objetiva explanar os processos subjacentes às atividades mentais superiores do ser humano e correlaciona com o funcionamento neurológico.

## **2.1 ESTRATÉGIAS PARA DESENVOLVER A METACOGNIÇÃO E A COMPREENSÃO DE TEXTOS TEÓRICOS NA UNIVERSIDADE.**

Para Fadel, Bialik e Trilling (2015, p. 30) talvez a razão mais importante para desenvolver a metacognição é que ela pode melhorar a aplicação do conhecimento, das habilidades e das qualidades do caráter em esferas além do contexto imediato de aprendizagem. Isso pode resultar na transferência de competências entre as disciplinas, o que é importante para os estudantes que se preparem para situações da vida real em que

não há divisões claras nas disciplinas e para as quais eles devem selecionar competências com base em sua Gama de experiências e aplicá-las com eficácia aos desafios.

Nessa perspectiva é importante ressaltar o envolvimento do pensamento de alto nível e o pensamento do nível inferior, com efeitos metacognitivos capazes de uma avaliação de estruturas retóricas de um contexto educacional que intensificará o aprendizado com estratégias significativas à fim de melhorias no campo de habilidades, comportamentos e autoeficácia que engajará sua autoconfiança e conseqüentemente desenvolverá a inteligência expansional.

Segundo Fadel, Bialik e Trilling (2015, p. 82) ambos ponderam que os processos metacognitivos são aplicados em estudos cunhados para a formação do pedagogo e os quais podem assim oferecer uma transferência de conhecimentos que vão ser ativados e motivados na contribuição desse ser. Para que haja um desenvolvimento da metacognição e da compreensão de textos teóricos é preciso de estratégias que possam melhorar a aplicação do conhecimento para assim proporcionar um crescimento no campo das habilidades, dos comportamentos e da autoeficácia. E a partir desse envolvimento o pensamento do indivíduo passa por modificações que prepara para entender toda disciplina exposta em sala de aula e assim engajara a sua autoconfiança e conseqüentemente ativará sua inteligência.

No início dos estudos procurou-se analisar as contribuições da metacognição como melhoria no processo de aprendizagem do sujeito, em prol de uma compreensão das influências cerebrais, as quais estimulam e aperfeiçoam as habilidades cognitivas. As novas teorias da ciência foram desenvolvidas como alternativas ao estudo de abordagens qualitativas que ganham destaque no campo da educação que possibilita aos discentes um conhecimento aprofundado de como se comporta o cérebro durante a decorrência do ensino, trata-se de trabalhos que exploraram diferentes áreas do sistema nervoso que analisa a capacidade do indivíduo em memorizar, raciocinar e aprender.

Esses procedimentos oferecem uma aplicabilidade em virtude de estratégias transpassadas em aquisições reflexivas e aderentes ao crescimento intelectual e emocional do ser, em teses positivas afirma-se que as experiências em relação ao termo afetivo a hegemonia do sujeito contempla modificações sistemáticas na organização de pensamentos e das formas de aprendizagens que articulam a importância da construção ativa de suas ações.

Sobre esse aspecto há uma posição que possibilita uma equilibrção constante de domínios das habilidades de um curto prazo em amplitude de termo psicologicamente ativos.

Nessa estatística cria-se metodologias para monitorar e regular o pensamento decorrente da agregação das informações obtidas com esquemas mentais com finalidades de armazenamentos. E ao iniciarmos essa pesquisa o interesse propôs que compreender a importância da formação do pedagogo em relação as práticas pedagógicas proporcionam uma maior flexibilização deste com uma desenvoltura relacionada ao intenso e complexo aprimoramento e suas técnicas no contexto educativo.

Assim então ao analisar os processos metacognitivos e suas influências na formação do professor pode-se pressupor que as diversas modificações interferem nos procedimentos de estratégias e auto observação do ser profissional que contribui de forma contínua a esse estudo.

## **2.2 CONTRIBUIÇÕES DA NEUROCIÊNCIA À FORMAÇÃO DE PROFESSORES: UM DIÁLOGO POSSÍVEL DENTRO DE UMA VISÃO SISTÊMICA SOBRE METACOGNIÇÃO NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DOS DISCENTES UNIVERSITÁRIOS.**

A metacognição em junção com a neurociência trabalha o desempenho do aluno e suas variadas formas de trabalhar, a neurociência é multidisciplinar e envolve: a neuroanatomia, neurologia, fisiologia, biologia molecular, química, neuro imunologia, genética, imagens neurais, neuropsicologia, ciências computacionais e um mais novo ramo casa neurociências: a cognitiva e a educacional.

A partir dessa estrutura acontece uma variável com conceitos de auto apreciação e controle cognitivo do aprendiz, assim trabalhar paradigmas de automatização para desenvolver novos níveis de desenvolvimentos mentais que propiciem as habilidades necessárias para a adquirir uma imensa quantidade de informações disponíveis no mundo.

A relação sistêmica no processo de aprendizagem dos universitários integra condições internas e externas com processos dimensionais e possíveis aplicações no qual se adquire o conteúdo intelectual com distintos saberes, em prol de compreender o caráter social e cultural presentes na base do



pensamento e na busca pela ampliação da reflexão acerca da aprendizagem dos estudantes na sala de aula, que demonstra que o indivíduo deve evoluir suas habilidades cognitivas pois a mente humana sabe mais e pensa melhor à média que envelhece.

A neuroeducação influirá na prática Educacional desde diversos ângulos. Desde a educação de cima para baixo em neurociência cognitiva que influirá nas escolas de pós-graduação em educação. De baixo para cima, a neuroeducação será impactada pela curiosidade dos professores da educação básica. Administrativamente, a neuroeducação será impactada pelo esforço de uma Pedagogia com base científica e pela busca de políticas eficazes por parte dos administradores. E, externamente, a neuroeducação será parte também fomentada pela inclusão da neurociência nos currículos de ciências da educação básica. (Morino e Silva, 2012, p. 48).

Desse modo o sujeito sente desejo de aprender a aprender, surge assim o estudo da neurociência que enfatiza que a metacognição é um suporte para o professor nesse desenvolver de cognições. A neurociência envolve estruturas que estudam o sistema nervoso e suas respectivas funções. Seu objetivo principal é entender como o encéfalo produz a marca de individualidade da ação humana, a partir desse entendimento essa área contribui para que o docente possa analisar o comportamento dos discentes, assim a neurociência corrobora nas práticas pedagógicas e propõem estratégias que aprimore o modo que o cérebro assimila. Dessa maneira esse estudo cerebral enfatiza que a metacognição é uma ferramenta que proporciona ao educador métodos que ative a inteligência do sujeito em suas aptidões, através desse meio o ser desenvolverá sua mente ao adquirir alguma experiência.

### **3. MUDANDO A EDUCAÇÃO COM METODOLOGIAS ATIVAS: ESTRATÉGIAS E PROCESSOS AUXILIARES**

As metodologias ativas envolvem o equilíbrio de atividades, desafios e informações contextualizadas, com o objetivo de intensificar o método tradicional para uma contribuição de uma mobilização intelectual, emocional, pessoal e comunicacional. A emoção interfere no processo de retenção de informação, é preciso motivação pra aprender, e a atenção é fundamental na aprendizagem, assim então é notório a modificação cerebral ao ter contato com o meio.

A neurociência mostra que o desenvolvimento do cérebro decorre da integração para tornar mais claro o diálogo entre Neurociência, Psicologia e Pedagogia que são ligadas na aprendizagem e se faz necessária uma prática continua para mediar essa construção para estratégias e processos auxiliares. Almeida e Valente (2012, p. 16) com a internet e a divulgação aberta de muitos cursos e materiais, podemos aprender em qualquer lugar, a qualquer hora e com muitas pessoas diferentes. Isso é complexo, necessário e um pouco assustador, porque não temos modelos prévios bem sucedidos para aprender de forma flexível numa sociedade altamente conectada. Essa mescla entre sala de aula e ambientes virtuais é fundamental para abrir a escola para o mundo e trazer novas metodologias.

Como assinala Peixoto et al (2007, p. 11), a metacognição pode ser entendida como tecnologia, pois se constitui em um sistema organizado de conceitos voltados para elaborar, realizar, manter processamento e solucionar demandas vivenciadas. Consequentemente, a metacognição e a tecnologia enfatiza o pensamento crítico com estímulos dos processos cognitivos que favorecem a autonomia do aprendiz e valoriza as estratégias.

Essa mescla, entre sala de aula e ambientes virtuais é fundamental para abrir a escola para o mundo e trazer novas metodologias. Para desenvolver as atividades neurobiológicas é necessário que o professor inclua em suas aulas metodologias ativas, nas quais ele trabalhe o intelectual, o emocional, o pessoal e o social através de concretos exercícios que construam o equilíbrio, a interação do indivíduo ao meio. E através dessas estratégias o resultado mostra uma flexibilidade que de fato é fundamental para a aquisição de novos conhecimentos.

### **3.1 METACOGNIÇÃO COMO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM: QUE CONHECIMENTO É ESSE? METAMEMÓRIA E COMO TRANSFORMÁ-LA EM UMA PRÁTICA METODOLÓGICA**

A aprendizagem abrange processos metacognitivos que transformam informações adquiridos em conhecimento que podem ser reconfigurados com finalidades cognitivas, assim é possível controlar indiretamente as ações concretas. As estratégias de aprendizagem.

A percepção da metamemória dentro desse contexto inclui diversos aspectos, tais como: o conhecimento dos processos da memória, a monitoramento da memória, sentimentos e emoções sobre a memória, e a auto eficácia para a memória seria então as dimensões do conceito mais amplo da metamemória. O desenvolvimento eficiente da memória resulta de uma adequada prática metodológica que alguns aprendizes experientes podem adaptá-las espontaneamente.

Segundo Freitas (2002, p. 06), trilhas representam uma estratégia educativa e podem ser conceituadas como caminhos alternativos e flexíveis para o desenvolvimento pessoal e profissional. Para Tafner, Tomelin e Muller (2012), trilhas de aprendizagem são como caminhos virtuais de aprendizagem, capazes de promover e desenvolver competências no que concerne ao conhecimento, à habilidade, à atitude, à interatividade e à autonomia que, conforme Seehusen, Lecon e Kaben (2000), orientam os alunos ao longo de um curso de diferentes maneiras.

O processo de ensino aprendizagem abrange os meios metacognitivos onde o conhecimento aprendido se reconfigura de uma forma em que as ações do aprendiz se monitorem pelos seus hábitos de estudo e a apuração é que o sujeito conseguirá executar as atividades operacionais. Nessa perspectiva surge a metamemória que trabalha a eficácia da memória e todas as suas dimensões. Atualmente acadêmicos universitários ingressam no ensino superior com uma fragilidade na proficiência na compreensão de textos teóricos, acarreta assim um significado no desenvolvimento de habilidades pedagógica eficaz em uma qualidade que colabora na formação de futuros profissionais qualificados que atuaram no mercado de trabalho. O resultado de uma qualificação reflete diretamente na aprendizagem dos estudantes, esse

professor tem como trabalho intervir para minimizar falhas e possibilitar ao sujeito uma estrutura intelectual sistematizada em garantias de capacidades cognitivas.

O desafio das instituições privadas de ensino superior é fazer com que este profissional em formação tenha mais que um simples currículo de qualidade, mas que se destaque no uso de suas estratégias metacognitivas que auxiliam no desempenho da detecção as lacunas encontradas no sistema nervoso, para que isso ocorra é necessário que a competência genérica e instrumental seja trabalhada através da elasticidade do cérebro que efetua nas formas e meios que este está aberto à aprender e da forma que abordará seu ensinamento

### **3.2A IMPORTÂNCIA DO META APRENDIZADO: INTERNALIZAÇÃO DE UMA MENTALIDADE DE CRESCIMENTO E ALTO APRENDIZAGEM NA LUTA DA SUPERAÇÃO DE LIMITAÇÕES PRESENTES NO ATO DE APRENDER**

Enquanto a metacognição é a gestão dos processos cognitivos do indivíduo, a cognição é compreendida como os processos mentais de uma pessoa, onde a metacognição irá pressupor o uso da autorregulação enquanto o sujeito produz uma aprendizagem efetiva e por consequente, modifica o comportamento, assim, é necessária uma demanda de grande motivação, pois para aprender precisa-se de um "motivo".

Tanto conhecimento quanto a experiência metacognitiva envolve três variáveis: pessoa, tarefa e estratégia. Dessa maneira, para compreender o indivíduo e seu processo de aprendizagem, precisa-se adotar uma perspectiva extremamente ampla e ver a situação no contexto da evolução da Cultura humana e avaliar o indivíduo como um todo.

Ressalta-se assim, um interesse de informar e trazer à tona o impacto da consciência e do automonitoramento no ato de aprender, o que visa desvendar o funcionamento das estruturas cognitivas e metacognitivas. A meta aprendizagem desenvolve o conhecimento de estratégias que melhoram ou aperfeiçoam aprendizagem dos conteúdos, e ajudam a selecionar e adequar cada situação. Neste sentido, aprender tem uma metodologia mais amplo.

Alvarez (2004, p. 118) evidencia a importância da aprendizagem através de estratégias de resolução de problemas com o emprego de estratégias armazenadas na memória, com uma forma eficaz de selecionar métodos de trabalho mais apropriados. Em várias situações de aprendizagem, o uso e o treinamento em estratégias metacognitivas levará os indivíduos a implementarem suas tarefas de modo mais eficiente Pressley (2000, p. 119).

A aprendizagem tem por objetivo internalizar todo o processo cognitivo do sujeito, que pressupõe o modo que a aprendizagem efetiva e modifica as ações, e assim para que isso ocorra é preciso motivar para o ato de aprender ser qualificado. Diante do exposto aprender a aprender proporciona ao indivíduo uma ampla área de informações, e isso necessita atenção e concentração para que ele supere suas dificuldades e consiga uma adequabilidade em seu ensino. Dessa forma o aprendizado desenvolve estratégias que aperfeiçoa a assimilação dos conteúdos e implementa a evolução cultural e social do ser, e com isso melhora a funcionalidade mental do indivíduo como um todo.

Os resultados obtidos oferecem conhecimentos nas práticas pedagógicas e conceitos relacionados nos campos da pedagogia, que resulta em uma modificação cognitiva à fim de subsidiar habilidades humanas. A formação docente influencia diretamente no elo entre o saber e o agir desse professor em estruturação da educação, assim a inteligência ativa interliga o desempenho cerebral e suas funções com finalidade de aprimorar e substanciar a compreensão dentro do referido estudo.

A decisão sobre quais são os melhores métodos de como deve ser a formação do docente acarreta um impacto no projeto educacional de qualquer nação, pois com as mudanças que ocorrem a todo instante nas formas de aprender e ensinar os cursos de licenciatura devem ter o grande papel de preparar os futuros professores para dialogarem com a nova realidade da sala de aula, estar apto para dialogar, mediar e ser um designer na aprendizagem.

Essa formação deve incorporar as tecnologias e as novas linguagens que de fato passam por metamorfoses durante todo o período de ensino, fazer o uso de equipamentos que lhe pode então fortalecer seu método é de grande valia, pois o educador não consegue obter para si todo o conhecimento que ocorre em todo o meio formador. Então um dos propósitos é melhorar a qualidade do trabalho desenvolvido na escola, a forma organizar, planejar,

enfrentar e avaliar para que os mecanismos e objetivos sejam analisados e concluídos.

Para um funcionamento adequado de ensino é necessário considerar as necessidades formativas dos professores como suas dúvidas, seus anseios e priorizar os elementos que fazem parte do contexto escolar, que de forma geral estão articuladas nas práticas e no meio de condições do asseguramento dos princípios e valores. O embasamento das exigências é diversificado então de modo ativo deve -se relevar a demanda e se atualizar no quadro de formação, pois os futuros docentes necessitam ter total domínio de planejamento e aspectos como as estratégias das diferenciadas dinâmicas sobre o conteúdo.

### **3.3 INTELIGÊNCIA ATIVA UM DESENVOLVIMENTO DE REPERTÓRIO, INVESTIMENTO EMOCIONAL DO PROFESSOR E DO ALUNO: A MOTIVAÇÃO E SUAS CORRELAÇÕES COM OS PROFESSORES SUPERIORES DA MENTE JUNTO ÀS CONTRIBUIÇÕES DO CÉREBRO.**

Trataremos dos fundamentos necessários dos estudos das emoções, junto ao processo educativo, ressaltando a sua relevância para a aquisição da aprendizagem, o que irá evidenciar as relações emocionais existentes entre professor e aluno mediante as práticas de ensino-aprendizagem.

Também é pertinente sinalizar que o cérebro humano está programado para responder os desafios, pois o educador consiste de seu papel de mediador no processo de aprender, o que correlaciona um estímulo no que o professor deve intervir para conduzir adequadamente motivação para contribuição ao cérebro no processo de aprender a aprender.

De acordo com Consenza e Guerra (2011, p. 38) estimular conexões neurais leva à reorganização das estruturas cerebrais ao seu desenvolvimento e, conseqüentemente, à construção de novas aprendizagens e comportamentos. “A aprendizagem se traduz pela formação e consolidação das ligações entre as células nervosas. É o fruto de modificações químicas e estruturas do sistema nervoso de cada um”.

A abordagem acima reside no fato de que o cérebro contribui para que as emoções surjam como elemento de cognição, o que admite existir duas áreas distintas para identificação da emoção. Como inatas, que vem desde o

nascimento, são o medo, a alegria, a raiva, que podem ser relacionadas às necessidades especiais do ser humano, já as sociais podem surgir ao longo da vida, mediante situações vivenciadas, que são: a vergonha, a paixão, a tristeza, o amor, desprezo e surpresa.

De acordo com Nóvoa (2014, p. 5) à escola é posto o desafio de repensar sua prática e papel aos educadores é posta a provocação, extremamente necessária, de que reorganizar seu trabalho, para que de fato se ofereça um ensino melhor, com iguais oportunidades para que todos aprendam. Hoje, todos os alunos estão na escola, mas nem todos têm o acesso ao conhecimento, há muitos que não querem aprender, que não têm qualquer projeto escolar, e a escola se encontra perdida perante essa realidade.

A neurociência é a área do conhecimento que permite uma visão sistêmica com fundamentos necessários construídos através do sistema nervoso central, assim então é de suma importância que haja estimulações neurais que levará a uma reorganização das estruturas cerebrais e consequentemente resultará em uma construção de novas aprendizagens e comportamentos. Dessa maneira pesquisas apontam que a neurociência não está ou pouco se faz presente na formação dos professores, devido a este fator o docente procura uma eficácia nas metodologias utilizadas no processo educacional, nesta perspectiva é desafiador para o educador oportunizar condições mais adequadas para sintonizar os diversos tipos de alunos, os quais terão suas capacidades mais profundamente exploradas.

É uma somativa de possibilidades de um ensino diversificado que enriquece as habilidades e os processos neuro cognitivos. Os procedimentos técnicos apresentam condições produtivas que são vistas de forma minimizadoras de intervenções das falhas e são realizadas por meio de estratégias metacognitivas que conceituam toda seleção de saberes tais como: predições, interferências, autocontrole, autocorreção, monitoramento, mapa mental, argumentação, organização de ideias, comparações entre outras, para uma total desenvoltura faz-se o uso das técnicas metacognitivas.

Os objetivos são o uso de habilidades e estratégias de intervenção psicopedagógicas e metacognitivas por meio de uma formação adequadamente centrada em desenvolver de educadores para serem então a resposta diante de problemas decorrentes no proceder educativo. A demanda da identificação da pesquisa é analisar ingressantes das instituições de ensino superior e usar metodologias pedagógicas para a estimulação das

competências criativas e metacognitivas para resultados de uma melhor formação com todos os recursos possíveis. Pois assim os profissionais de ensino serão capazes de monitorar e regular seus desempenhos, bem como elaborar meios para potencializar a cognição.

A pesquisa realizada no estudo do funcionamento cerebral contribui para o entendimento da participação ativa no processo cognitivo, tais como: a alfabetização, memória, tomada de decisões, inteligência, interpretação textual, linguagem, raciocínio lógico, interpretação de símbolos numéricos, sonhos e emoções.

Borella e Scchaelli (2009, p.164) defendem que o comportamento e as experiências individuais são capazes de levar a alterações plásticas em cérebros adultos normais ou lesionados. Dessa maneira os pressupostos da neurociência podem auxiliar na educação e na aprendizagem dos estudantes com propósito de melhorar o desempenho acadêmico.

No caso específico desta pesquisa, pressupõe que o professor em formação tenha maturidade suficiente para trabalhar com as estratégias cognitivas e fazer delas para o aprimoramento das funções executivas, que orientados por profissionais com o conhecimento na área colabora para um desenvolvimento do pensamento crítico e reflexivo.

É de suma importância repensar as estratégias de ensino em sala de aula, de modo a contemplar uma metodologia pedagógica que utilize as metacognições e que essa linha de raciocínio estimule as habilidades e conceitos utilizados no processo de intervenção, que mediará o uso do planejamento e da regulação do pensamento e da aprendizagem.

### **3.4 COMO ENVOLVER A METACOGNIÇÃO OS PROCEDIMENTOS DE MODO A TRABALHAR A SINGULARIDADE DA MENTE COM TECNOLOGIAS ATIVAS.**

A metacognição em sua amplitude envolve a capacidade intelectual do sujeito de compreender os paradigmas da mente humana, desse modo é importante ressaltar que para que o sistema metacognitivo se desenvolva no processo escolar é necessário elaborar métodos que sistematize uma internalização da rede de conhecimento, onde aborde um planejamento, uma



observação, um estímulo e principalmente, estratégias que capacite encontrar alternativas para trabalhar a singularidade da mente.

Os indivíduos devem compreender que para consolidar a aprendizagem é preciso reconfigurar as operações cognitivas para se aperfeiçoar o funcionamento da mente, e melhorar sua funcionalidade, no que resultará em um elo capaz de interligar o ato de aprender com assimilação cognitiva do ser. Essa aquisição evidencia uma correlação entre o cérebro e o ato de aprender que então possibilita uma construção conjunta que amplifica o desenvolvimento cognitivo do sujeito, de forma então que ele consiga atribuir sentido ao conhecimento adquirido e saiba entender sua capacidade mental diante aos processos escolares.

A expansão do uso social das tecnologias digitais gera uma mudança que provoca uma dissolução de fronteiras entre espaço virtual e espaço físico e cria um espaço híbrido de conexões. A diversidade tecnológica demanda de uma abertura e flexibilidade para conviver com os mais complexos e diversificados fluxos de informações. E as metodologias ativas e a metacognição aponta possibilidades de transformação no sistema metodológico de ensino, a educação precisa reinventar condições favoráveis no contexto de desenvolvimento múltiplo e contribuir com recursos e práticas para impulsionar os alunos e reconfigurar as metodologias e suas integrações referente ao método.

As estratégias de ensino abordam novas aprendizagens e novos caminhos para uma aprendizagem contínua voltada para a evolução pessoal e profissional, com diversidade em conteúdos e valorização na subjetividade de cada indivíduo com objetividade e compromisso. A experiência metacognitiva relaciona o sentimento que o sujeito tem consigo e com os outros em relação às tarefas, com julgamentos e estimativas metacognitivas. (EFKLIDES, 2008, p. 9). Assim as experiências e vivências dentro do âmbito educacional podem ser positivas ou negativas relacionado às estratégias. desta maneira se for negativa e o sujeito não se identificar com o processo, ele não vai adquirir meios de avanço, nem solução para as problemáticas, e ficará sem interesse de conhecimento, e resultará em um impasse com bloqueios e consequentemente impedir a manifestação de conhecimentos preexistentes e estratégias. Efkliides (2008, p. 9), a experiência metacognitiva inclui o

juízo da aprendizagem e as estimativas de gasto de esforço, do tempo necessário e precisão da solução. Diante disso é notório que a negatividade e sua sensação podem ter sido impactadas por percepções de excesso de material, dificuldade de compreensão, dificuldades pessoais e organização.

Essas percepções implicam diretamente no ato de confiar, pois afeta a busca por solução de conflitos, e assim quando o resultado vem de forma positiva o indivíduo se consolida com mínimo de falha e maximiza sua confiança diante de tarefas a serem realizadas com competências e transcendências. Cabe salientar que medidas no âmbito da educação passaram por transformações com a descrição do ensino híbrido, e como ocorre o distanciamento de professor e aluno pode acarretar algum prejuízo que seja no modo presencial ou no ambiente virtual.

Ertmer e Newby (1996), defendem que a reflexão sobre o processo de aprendizagem é um ingrediente essencial no desenvolvimento de aprendizes experientes. Refletir sobre habilidades cognitivas, motivacionais e estratégias são atitudes metacognitivas presentes no aprendizado de alunos que conquistam boas colocações nos exames e possuem maior capacidade de se auto direcionar para alcançar um objetivo. Todavia, para engajar os alunos no seu próprio aprendizado, é fundamental desenvolver uma consciência sobre sua responsabilidade no processo de aprendizagem, ou seja, pensar sobre como pensam e como aprendem, e, portanto, serem estimulados metacognitivamente. Em um modelo cuja centralidade de ensino deve ser no aluno, que deve estar preparado para agir como um aprendiz experiente. (ERTMER; NEWBY, 1996, p. 11).

É de suma importância destacar que a metacognição se preocupa com a mente do sujeito e o estímulo adequado é um caminho possível para minorar os problemas surgidos no contexto da vida estudantil com máxima confiança e aperfeiçoamento centrados na interação e colaboração dentro de uma perspectiva metacognitiva voltada para a aprendizagem consciente.

#### **4. METACOGNIÇÃO E ENSINO ONLINE: UMA POSSIBILIDADE EM EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA**

Atualmente o cenário da educação passa por um processo tecnológico pela necessidade de fins à modo da aprendizagem chegar com inovações significativas. As tecnologias se inseriram na educação para contribuir com a

aprendizagem diante de problemas que a realidade social passa no presente momento.

O termo metacognição é hodierno, na literatura. Criado pelo psicólogo norte-americano John H. Flavell na década de 1970. Desta maneira a metacognição pode auxiliar os alunos “a aprender a assumir o controle da sua aprendizagem”, o que contribui para o processo de aprender a aprender, aguçar a autonomia no processo de aprendizagem. (BRANSFORD; BROWN; COCKING, 2007, P.37). Com o processo de metacognição e os avanços na tecnologia faz com que alunos estudem inteiramente online com um maior grau de automotivação, a com essas combinações os alunos podem chegar num potencial que irá contribuir para seu futuro educacional.

Segundo Almeida (2002, p. 336), é importante destacar o potencial da EaD com suporte em ambientes digitais e interativos. De acordo com o Art. 1º, do decreto nº 9.057 de 2017, que regulamenta o Art.80 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), Lei 9.394 de 1996 (Brasil, 2017; BRASIL, 1996).

Considera-se educação a distância a modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógico nos processos de ensino e aprendizagem ocorra com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação com pessoal qualificado, com políticas de acesso, com acompanhamento e avaliação compatíveis, entre outros, e desenvolva atividades educativas por estudantes e profissionais da educação que estejam em lugares e tempos diversos. (BRASIL, 2017).

Segundo Freitas (2002, p. 3), trilhas representam uma estratégia educativa e podem ser conceituadas como “caminhos alternativos e flexíveis para o desenvolvimento pessoal e profissional”. Para Tafner, Tomelin e Müller (2012, p. 3-4), trilhas de aprendizagem são como “caminhos virtuais de aprendizagem, capazes de promover e desenvolver competências no que concerne ao conhecimento, à habilidade, à atitude, à interatividade e à autonomia” que, conforme Seehusen, Lecon e Kaben (2000, p. 4) orientam os alunos ao longo de um curso de diferentes maneiras.

Metacognição é um termo amplo, usado para descrever diferentes aspectos do conhecimento que construímos sobre como nós percebermos, recordamos, pensamos e agimos. Uma capacidade de saber sobre o que sabemos. Um pensamento sobre o pensamento, uma cognição sobre a cognição ou um atributo cognitivo ou conhecimento sobre fenômeno cognitivo. Sendo, portanto, um discurso de segundo nível sobre o conhecimento, caracteriza-se como um sistema de pensamento focado sobre a atividade cognitiva humana (PEIXOTO et al, 2007, p.69).

O conhecimento metacognitivo abrange variados tipos de conhecimentos, entre eles estão o conhecimento clarativo, compreendendo a linguagem, memórias e informações sobre o eu, o conhecimento processual, que se relaciona com como usar estratégias; e o conhecimento condicional associado à quando é por que usar estratégias. Esses conhecimentos geram aprendizagem, esforço, tempo, progresso e familiaridade com o poder da realização com intensificação de variadas possibilidades de âmbito escolar.

Essas habilidades e estratégias exigem realizações de tarefas para requerimento de experiências à fim de desencadear decisões de controle, interação com caráter de liderança com um alto índice de regulamentação estratégias necessárias. Com a inserção da era digital a solução proposta envolveu: o uso de trilhas de aprendizagem a serem definidas pela instituição de ensino, com uso de plataformas, blogs, entre outros.

#### **4.1 METACOGNIÇÃO E ENSINO HÍBRIDO: UM CONCEITO DE PERSONALIZAÇÃO E TECNOLOGIA NO CONTEXTO DAS ESCOLAS PÚBLICAS.**

Segundo Moran (2015, p. 22), híbrido significa misturado, mesclado, blended. A educação sempre foi misturada, híbrida, sempre combinou vários espaços, tempos, atividades, metodologias, públicos. Esse processo, agora com a mobilidade e a conectividade, é muito mais perceptível, amplo e profundo: é um ecossistema mais aberto e criativo. Podemos ensinar e aprender de inúmeras formas, em todos os momentos, em múltiplos espaços. Híbrido é um conceito rico, apropriado e complicado. Tudo pode ser misturado, combinados, e podemos, com os mesmos ingredientes, preparar diversos “pratos”, com sabores muito diferentes.

A educação também ser considerada híbrida porque ocorre um contexto de uma sociedade imperfeita entre os ideais afirmados e as práticas efetuadas. Toda a sociedade é aprendiz, são consumidores e produtores de informação e conhecimento, na educação existem vários tipos de mistura como saberes e valores, desafios, atividades diversificadas, projetos e tecnologias. Apesar dos avanços tecnológicos em todo o mundo é lamentável que não tenha chegado

de forma significativa em algumas escolas públicas brasileiras com a mesma intensidade com que chegam em outros segmentos sociais.

São invariáveis questões que impactam a questão do ensino híbrido, que não se reduz a metodologias ativas, pois as estratégias da metacognição se faz presente no mix de aprendizagem tanto presencial quanto no modo virtual, com resultados de grande fascínio em ensinar e aprender de várias formas e ao mesmo tempo notificar as dificuldades desenvolvidas ao longo do processo. Existem diferentes propostas de como combinar as estratégias metacognitivas, porém, na essência a estratégia visa em colocar o foco de todo o processo de aprendizagem no aluno e não mais a transmissão de informação que o professor tradicionalmente realizaria.

O aluno estuda o material em diferentes situações e ambientes, e a sala de passa a ser o lugar de aprender ativamente, realizando atividades de resolução de problemas de projeto, discussões, laboratórios, entre outros, com o apoio do professor e colaborativamente com os colegas. (BACICH, NETO e MELLO, 2015, p. 14).

Para as estratégias e a metodologia atinjam resultados satisfatórios precisará ser bem planejado com estruturas adequadas e com objetivos claros. E no que se diz respeito aos aspectos positivos é de suma importância destacar o uso de ferramentas tecnológicas, pois a tecnologia se torna uma aliada neste processo de internalização. O aluno em sua essência terá acesso a uma vasta gama de aprendizagem e estratégias, com variados conteúdos exploratórios e significativos, com a mediação do professor em sua autonomia e ciclo de ensino.

Segundo Rogers (1987, p. 65), a comunicação afetiva com apoio das tecnologias nos ajuda a aprender a partir das histórias de vida e dos sonhos de um dos alunos. O clima de acolhimento, de confiança, incentivo e colaboração são decisivos para uma aprendizagem significativa e transformadora. “Se as pessoas são aceitas e consideradas, tendem a desenvolver uma atitude de mais consideração em relação a si mesmas”.

Neste contexto as interações sociais serão otimizadas, pois o indivíduo com motivação compartilha suas descobertas sem receio de erros, pois o docente deve sempre motivar seus alunos a buscar e aguçar o senso crítico, tecnológico e instituir as estratégias metacognitivas.

“O professor, como já foi dito, também assume uma nova atitude. Embora, vez por outra, ainda desempenhe o papel do especialista que possui conhecimentos e/ou experiências a comunicar, no mais vezes desempenhará o papel de 12 orientador das atividades do aluno, de consultor, de facilitador da aprendizagem, de alguém que pode colaborar para dinamizar a aprendizagem do aluno, desempenhará o papel de quem trabalha em equipe, junto com o aluno, buscando os mesmos objetivos; numa palavra, desenvolverá o papel de mediação pedagógica (MASETTO, 2000, p. 142).

Assim então, é de suma importância que o docente desempenhe um papel de amigos para alcançar a confiança do discente dentro de suas limitações. A mediação pedagógica está interligada no trabalho conjunto entre professores e alunos, com abordagens significativas que resultem em ampliação de conhecimento e busca ativa no aperfeiçoamento de estratégias tecnológicas que vão subsidiar o sujeito em suas ações educacionais.

#### **4.2 EQUILÍBRIO ENTRE COMPARTILHAR E PERSONALIZAR**

A aprendizagem é construída centradas em processos de equilíbrio entre a construção coletiva em que cada um percorre com roteiros diferentes em um mundo com várias formas e dinâmicas com múltiplas linguagens, telas, culturas e cabe a cada sujeito em sua singularidade encontrar tempo para aprofundar, aperfeiçoar e fazer novas sínteses. As instituições estão sempre à mudar e o modelo disciplinar acompanha essas mudanças na configuração dos métodos e estratégias com finalidades de resultados positivos.

Os desafios e atividades podem ser planejadas e acompanhados com apoios de tecnologias com diversidades que somam no percurso estudantil do aluno. O digital amplia e ao mesmo tempo facilita a prática de saberes, pois neste sentido o aluno pode ser produtor de informações e conhecimentos diversificados com autonomia.

“O ensino híbrido é um programa de educação formal no qual um aluno aprende, pelo menos em parte, por meio de ensino online, com algum elemento de controle do estudante sobre o tempo, lugar, modo e/ou ritmo do estudo, e pelo menos em parte em uma localidade física supervisionada, fora da sua residência” (CHRISTENSEN, HORN & STAKER, 2013, p. 10).

O ensino enfrenta dificuldades e desafios, dentre eles está a resistência que nem sempre querem buscar a inovação e nem sair do comodismo, seja pelas dificuldades relacionada às estruturas oferecidas pelos ambientes

escolares que de fato não consegue atender e suprir todas as necessidades tecnológicas. Então desta forma sem engajamento entre propostas e estratégias as intenções dificilmente trarão de fatos resultados necessários e adequados. O olhar do aluno como protagonista em sua construção cognitiva pessoal o fará ter comprometimento, autonomia e responsabilidade diante ao sistema.

A mistura mais complexa é integrar o que vale a pena aprender, para que e como fazê-la. Atualmente há inúmeras formas de aprender, o ensino híbrido acontece com integração de várias áreas de conhecimento, ele pode ser um currículo mais flexível, que planeje o que é básico e fundamental para todos e que permita, ao mesmo tempo, caminhos personalizados para às necessidades de cada aluno. Uma educação de qualidade ajuda a construir histórias relevantes. No ensino híbrido, as atividades podem ser mais diversificadas, com metodologias ativas, que combinem o melhor do percurso individual e grupal.

O ensino híbrido permite maior autonomia aos estudantes no processo de aprendizagem, uma vez que o foco é o aprendizado do indivíduo e não recaem na figura do professor, diferentemente do modelo tradicional de ensino. Dessa maneira, a educação híbrida aproxima a tecnologia, que aumenta o interesse dos alunos, auxilia no desenvolvimento da sua criatividade e potencializa o seu contato com diversas culturas e conhecimento transversal.

Para então se ter um melhor ensino é necessário elaborar diferentes metodologias nas quais consiga a atenção e concentração dos alunos, em prol então de subsidiar uma maneira ampla nesse processo, que irá trabalhar as habilidades do sujeito, como: afetiva, cognitiva, física e social. Dessa maneira, o docente em sala de aula precisa trabalhar de uma forma que possibilite ao indivíduo uma estrutura intelectual sistematizada, uma das estratégias seria desenvolver a metacognição juntamente com a metamemória que vai auxiliar no autoconhecimento da mente que vai ajudar o sujeito a conhecer suas potencialidades e suas limitações, e dessa maneira desenvolver sua elasticidade cerebral, ou seja, uma adaptação do cérebro a novas circunstâncias. Para que isso ocorra de modo eficaz é preciso ter uma grande motivação que irá possibilitar um aperfeiçoamento na mentalidade do sujeito, e assim será possível internalizar sua atenção e sua concentração para a

superação das dificuldades encontrada no ato de aprender, que proporcionará uma ampla área de informação que resulta em um elo entre o saber e o agir para melhorar as habilidades que contribuirá de forma ativa no processo cognitivo.

Fica evidente então que o docente tem um papel fundamental nesse processo de ensino-aprendizagem pois ele está à frente de ensino, ele precisa estar apto para Nova realidade da sala de aula, para assim dialogar, mediar e ser um designer de aprendizagem, utilizando métodos tecnológicos, novas aprendizagens e novas metodologias para assim fortalecer esses processos em prol de melhorar a qualidade do seu trabalho desenvolvido na Unidade Escolar. Esse educador então necessita utilizar estratégias metacognitivas que possibilitará o monitoramento das intervenções pedagógicas que estimular as competências criativas e cognitivas do ser humano.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do exposto é possível perceber que a educação está em uma recorrente transformação, e estes novos cenários exigem formas diferenciadas de trabalhar no ambiente de educação pois a modernidade vivenciada é algo pragmático dentro da sociedade e dentro do âmbito educacional. A metacognição vem como uma ferramenta para auxiliar este método transformador e inovador que agrega de forma significativa a vida estudantil do indivíduo.

Portanto todo aquele que busca renovação e apropriação de novos saberes tende à se auto construir em um caminho de saberes e práticas. A correlação entre a percepção, atenção e memória embarca nas necessidades de estimular o cérebro, e nesse processo de compreensão os mecanismos da aprendizagem envolve a metacognição e a autorregulação, pois os mesmos possibilitam as mudanças na forma de aprender a aprender.

Desta forma o aprendiz não é um simples receptor de informações, mas agente ativo na construção do seu conhecimento e também mediador e facilitador do processo de aquisição do conhecimento adquirido no decorrer de todo o processo. A motivação está no processo de aprendizagem, pois provoca mudanças de comportamento relacionado nas possibilidades da aprendizagem. A autonomia nas interações promove a mediação pelo sucesso ou insucesso do processo de aquisição do conhecimento.

O indivíduo que investe na promoção de estratégias da metacognição valoriza o estímulo, o desenvolvimento de habilidades e competências que promove o aprender e o reaprender. Diante deste exposto a aprendizagem ocorre pelo envolvimento de fatores cognitivos/metacognitivos e tecnológicos presente no seu desenvolvimento desta maneira o próprio reconhecerá suas potencialidades, dificuldades, limites e seus obstáculos em um processo de tomada de consciência do saber e não saber, assim a autoavaliação se transforma em autorregulação.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. Tecnologias e Currículo: trajetórias convergentes ou divergentes? São Paulo: Paulus, 2012.
- ALMEIDA, M. E. B. Incorporação da tecnologia de informação na escola: vecendo desafios, articulando saberes, tecendo a rede. In: Moraes, M. C. (org). educação a distância: fundamentos e práticas. Campinas, SP, 2002.
- ALVAREZ, M. J. *Aprender a aprender: estratégias de aprendizagem e auto-regulação cognitiva*. Disponível em: <<http://www.geocities.com/mjalvarezpt/>>. Acesso em: 24 out. 2004.
- ALVES, M. F. (2005). Interação e cognição em sala. Universidade Federal de Pernambuco. Recife (PE).
- ANDRETTA, I., SUSIN, N., FREIRE, D. F. e SILVA, J. G. (2010). Metacognição e Aprendizagem: como se relacionam? Pantificia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Psico. Porto Alegre, RS, Brasil.
- BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello (org). Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na Educação. Porto Alegre: Penso. 2015.
- BEBER. B., SILVA. E., E BONFIGLIO, S. U. (2014). Metacognição como processo da aprendizagem. Revista Psicopedagogia. São Paulo.
- BORELLA, M.P.; SACCHELLI, T. Os efeitos da prática de atividades motoras sobre a neuroplasticidade. Rev. Neurocienc, 2009.
- BRANSFORD, John D.; BROWN. Ann L.; COCKING, Rodney R. Como as pessoas aprendem: cérebro, mente, experiência e escola. São Paulo: Editora Senac, 2007.
- BRASIL. LDB: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional: Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. 6ª ed. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação Edições Câmara, 2011.
- BRASIL, Decreto Nº 9057, de 25 de maio de 2017: Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9394 de 20 de dezembro de 1996. Brasília, 2017. Disponível em: <https://bit.ly/3jpZOXq>. Acesso em 22 de novembro de 2017.
- COSENZA, R. M. e GUERRA, L. Neurociência e educação: como o cérebro aprende. Porto Alegre: Artmed, 2011.
- CHRISTEN, C., HORN, M. & STAKER, H. Ensino Híbrido: uma inovação Disruptiva? Uma introdução à teoria dos híbridos. Maio de 2013.

EFKLIDES, A. Metacognition: Defining its facets and levels of functioning in relation to self-regulation and co-regulation. *European Psychologist*, 13(4), p. 277-287, 01 Jan. 2008. Disponível em: <https://bit.ly/3jWwnhd>. Acesso em: 29 jul. 2020.

ERTMER, P. A.; NEWBY, T. J. The expert learner: Strategic, self-regulated, and reflective. *Instructional Science*, 24(1), 1–24, 1996.

FADEL, C.; BIALIK, M.; TRILLING, B. Educação em quatro dimensões: as competências que os estudantes precisam. Boston: Universidade de Stanford, Center for Curriculum Redesign, 2015. Available at: <https://curriculumredesign.org/wpcontent/uploads/Educação-em-quatro-dimensoes-Portuguese.pdf>. Accessed on: 2 apr.2020.

FILHO, H. K. (1997). Estratégias para desenvolver a metacognição e a compreensão de textos teóricos na Universidade.

FLAVELL, John Hurley. Metacognition and Cognitive Monitoring - A New Area of Cognitive—Developmental Inquiry. *American Psychological Association. American Psychologist*. October, v. 34, n. 10, p. 906-911, 1979. DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO. Publicado em: 26/05/2017 | Edição: 100 | Seção: 1 | Página: 3. Órgão: Atos do Poder Executivo. DECRETO Nº 9.057, DE 25 DE MAIO DE 2017.

FREITAS, I. A. de. Trilhas de Desenvolvimento Profissional: Da Teoria à prática. ENANPAD 2002, Salvador, BA, set. 2002. Disponível em: <https://bit.ly/3fgvZM>. Acesso em 22 de setembro de 2002.

GANNE, G. M. (2014). UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO FACULDADE DE ENFERMAGEM PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM MESTRADO EM ENFERMAGEM METACOGNIÇÃO E ENSINO ON LINE: UMA POSSIBILIDADE EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NA ENFERMAGEM. CUIABÁ 2014.

JOU, G. I., & Sperb, T. M. (2006). A Metacognição como estratégia reguladora da aprendizagem. *Psicologia Reflexão Crítica*, 19, 2, 177-185.

KANDEL, E. R.; SCHWARTZ, J. H.; JESSELL, T. M. Fundamentos da neurociência e do comportamento. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1997.

KANDEL, E. R. Cellular mechanisms of learning and the biological basis of individuality. In. KANDEL, E. R.; SCHWARTZ, J.H.; JESSEL, T. M. *Principles of Neural Sciences*. New York: McGraw-Hill, 2000. p.1247-1279.

LIMA, E. DE S. (2014). As contribuições da neuropedagogia no processo ensino e aprendizagem. Faculdade Frassinetti do Recife/ Faculdade Estácio do Recife. Congresso Nacional de educação (III Conedu).

MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, M. Novas Tecnologias e mediação pedagógica. São Paulo: Papyrus, 2000.

MORAN, J. O que é educação a distância. 2013. Disponível em: <https://bit.ly/34pdTQN>. Acesso em: 20 jul. 2020.

MORINO, C. R. I; SILVA, F. A Importância das Neurociências na Formação de Professores. Rio Grande, 2012.

NEVES, D. A. B.; Meta-aprendizagem e Ciência da informação: uma reflexão sobre o ato de aprender a aprender. Revisões de Literatura. Perspect. Ciên. Inf. 12 (3). Dez. 2007.

NÓVOA, A. Pedagogia: a terceira margem do rio. Instituto de estudos avançados da Universidade de São Paulo. Disponível em: [www.iea.usp.br/publicacoes/textos/pedagogianovoa.pdf](http://www.iea.usp.br/publicacoes/textos/pedagogianovoa.pdf). Acessado em novembro de 2014.

PANTANO, T. ZORZI. J.L Neurociência Aplicada à Aprendizagem. São José dos Campos: Pulso, 2009.

PEIXOTO, M. A. P.; BRANDÃO, M. A. G.; SANTOS, G. Metacognição e tecnologia educacional simbólica. Revista Brasileira de Educação Médica, v. 31, n. 1, p. 67-80, 2007. Disponível em: <https://bit.ly/3ghwUrP>. Acesso em: 10 jul. 2020.

PINHEIRO, B. I. A. S. (2019). Neurociências e Aprendizagem. Metacognição, Criatividade e Competências para a compreensão leitora. Pimenta Cultural. São Paulo.

PRESSLEY, M. What should comprehension instruction be to instruction of? In: KAMIL, M. et. al. (Eds). *Handbook of reading research* New Jersey: Lawrence Erlbaum, 2000. p. 545-561.

RIBEIRO, R. B., ALMEIDA, L. S., SIMÕES, M. R., e MAROCO, J. (2010). Metacognição: Qual o valor incremental no rendimento de formação profissional. Actas do VII Simpósio Nacional de Investigação em Psicologia Universidade do Minho, Portugal.

ROGERS, Carl. Liberdade para aprender, belo Horizonte, Ed. Interlivros, 1973.

ROMANOWSK, J. P., ROSENAU, L. S. (2006). A contribuição dos processos metacognitivos na formação do pedagogo. Revista Intersaberes.

SALLA, F. (2012). Neurociência: como ela ajuda a entender a aprendizagem. Nova escola.

SANT'ANNA, A. M. M.; (2016). Educação Matemática e Neurociência: Um diálogo possível. Universidade Candido Mendes. Rio de Janeiro.

SANTOS, L. R., ALBURQUERQUE, C. L., PEIXOTO, A. P. (2021) O Ensino Remoto Emergencial na Perspectiva da Metacognição: Análise da Percepção de Alunos de um Curso Técnico em Enfermagem. Unidade Federal do Rio de Janeiro- RJ.

SEEHUSEN, S.; LECON, C.; KABEN, C. Specification of learning trails in virtual courses. In: 30Th Annual Frontiers in Education Conference. Building on Century of Progress in Engineering Education, FIE 2000, v. 2, p. 11-11, jan. 2000.

SIMÕES, E. M. S., NOGARO, A., ECCO, I. SABERES DA NEUROCIÊNCIA COGNITIVA NA FORMAÇÃO DE EDUCADORES - Grupo de Trabalho - Formação de Professores e Profissionalização Docente. 2015.

SIMÕES, E. M. S., NOGARO, A., ECCO, I. (2015). Saberes da Neurociência Cognitiva na Formação de educadores. XII Congresso nacional de Educação (Educere).

SOUSA, A. M. O. P., ALVES, R. R. N. (2017). A Neurociência na Formação dos Educadores e sua Contribuição no processo de aprendizagem. Revista Psicopedagogia. São Paulo.

SCHELINI, P. W., DEFFENDI, L. T., FUJIE, M. A., BORUCHOVITCH, E., E FREITAS, M.F.R.L (2016). Avaliação do Monitoramento Metacognitivo: análise de produção científica. Avaliação Psicológica, Instituto Brasileiro de Avaliação. Centro Itatiba, Brasil.

STEDILE, N. L. R., FRIENDLANDER, M. A. R. Metacognição e ensino de enfermagem: uma combinação possível? Rev. Latino Americana de Enfermagem de Enfermagem, vol.11, n.6, p.792-799, 2003.

TABACOW, L. S. (2006). Contribuição da Neurociência Cognitiva para a formação de professores e pedagogos. Revista Inter saberes.

TAFNER, E. P.; TOMELIN, J. F., MULLER, R. B. Trilhas de aprendizagem: uma nova concepção nos ambientes Virtuais de Aprendizagem- AVA. In: Congresso Abed, São Luís, MA, p.1-11, set. 2012. Disponível em <https://bit.ly/2tmlU2I>. Acesso em setembro de 2012.

VALENTE, J. A. Tecnologias Digitais, Linguagens e Currículo: investigação, construção de conhecimento e produção de narrativas. 2012 (No prelo).