Desta forma, o professor deve fazer o uso das observações, análises e registros nos espaços escolares, identificando o fazer artístico dentro do processo de formação do conhecimento da Arte pela criança.

Neste viés, devem serem trabalhados de forma entrelaçada o desenvolvimento da criança, currículo de arte, propostas de atividades e avaliação, pois são indissociáveis, para promover autonomia, expressão e o prazer da criação.

Nesse contexto, promover contextos de vivência, aprendizagem significativas e desenvolvimento, organizando os tempos das atividades, os espaços, os materiais utilizados e disponíveis. Para isso, a organização do trabalho docente o professor deve planejar atividades que contemple os aspectos do desenvolvimento da criança e os objetivos de aprendizagem de cada faixa etária, como estabelecido nos campos de experiências da BNCC.

Logo, se faz necessário, a formação de professores teórica para associarem a prática e principalmente incentivar fazer o uso da arte como base formas de exploração, produção, apreciação e valorização da arte na educação infantil.

Portanto, ter ciência e conhecimento acerca dos conceitos embutidos no uso da Arte será primordial para que as situações de aprendizagem sejam sistematizadas e organizadas prezando a liberdade de aprender por meio mais singelo e eficaz: a arte.

Por fim, esse estudo se faz importante para compreender as contribuições das Artes Visuais no desenvolvimento das crianças e as contribuições das práticas pedagógicas artísticas na aprendizagem infantil.

## REFERÊNCIAS


ALMEIDA, C.M.C. **Concepções e Práticas Artísticas na Escola**. In: FERREIRA,S. (Org.). O ensino das artes: construindo caminhos. Campinas-SP: Papirus,2001.

AZEVEDO JUNIOR, José Garcia de. **Apostila de Arte – Artes Visuais**. São Luís: Imagética Comunicação e Design, 2007. 59 p.: i

BARBOSA, Ana Mae Tavares Bastos. **A imagem no ensino da arte: anos oitenta e novos tempos**. São Paulo: Perspectiva; Porto Alegre: Fundação IOCHPE, 1991.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC).** Brasília/DF: MEC. 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em 01 de jun de 2019.

BRASIL. Ministério da Educação/Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica. RESOLUÇÃO N. 5, de 17 de DEZEMBRO DE 2009. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil**. Brasília: 2009.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília/DF. LDB. 9394/1996.

CAVA, Laura Célia Sant'Ana Cabral. **Ensino de arte e música**. Londrina: UNOPAR, 2014

**Dicionário Michaelis**. Disponível em: http://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues. Acesso em 10 de abril de 2020.

**Dicionário Etimológico**. Disponível em: https://www.dicionarioetimologico.com.br/arte/. Acesso em 10 de abril de 2020.

FERRAZ, Heloisa; FUSARI, Maria F. de Resende; **Arte na educação escolar**. São Paulo: Cortez, 1993.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. ed. 25. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GOMES, Karina Barra; NOGUEIRA, Sonia Martins de Almeida. **Ensino de Arte na escola pública e aspectos política educacional: contexto e perspectivas**. Revista Ensaio, Rio de Janeiro, v. 16, n. 61, out./dez, 2008.p. 583-596

LOWENFELD, V.; BRITTAIN, W. L. **Desenvolvimento da Capacidade Criadora**. São Paulo: Mestre Jou, 1970.


# As Relações Entre a Razão e a Emoção na Aprendizagem


Graziella da Costa Principessa[1]


## RESUMO


A neurociência trata-se de um estudo que vem direcionando a educação à análise dos processos cognitivos e emocionais, de modo que ocorra uma interferência nas situações de aprendizagem significativas, interligando as funções emocionais e racionais humanas ao funcionamento do cérebro. Assim, ao considerar a emoção e a razão como dois elementos independentes, o estudo da neurociência acaba recebendo impedimentos ao orientar as ações que direcionam ao processo de aprendizagem. As emoções interferem no comportamento humano, mas não dificultam as maneiras como o indivíduo raciocina, pois o cérebro pode ser estimulado conforme as situações de prazer cotidianas, propiciadas pelas influências do meio, levando à promoção do conhecimento. Deste modo, este trabalho buscou apresentar as relações entre a razão e a emoção que interferem diretamente na aprendizagem dos indivíduos, desenvolvendo os saberes humanos.



(1) Professora de Educação Infantil e ensino Fundamental I na CEU EMEI Dom José Gaspar, formada em Pedagogia pela Universidade São Marcos, no ano de 2011

**PALAVRAS-CHAVE:** Neurociência. Aprendizagem. Razão. Emoção

## ABSTRACT

Neuroscience is a study that directs education to the analysis of cognitive and emotional processes, so that interference occurs in significant learning situations, interconnecting human emotional and rational functions to the functioning of the brain. Thus, by considering emotion and reason as two independent elements, the study of neuroscience ends up receiving impediments in guiding the actions that lead to the learning process. Emotions interfere with human behavior, but they do not hinder the ways in which the individual reason, for the brain can be stimulated according to everyday pleasure situations, propitiated by the influences of the environment, leading to the promotion of knowledge. In this way, this work sought to present the relations between reason and emotion that interfere directly in the learning of the individuals, developing the human knowledge.

**KEYWORDS:** Neuroscience. Learning. Reason. Emotion

## INTRODUÇÃO

O cérebro humano é responsável pela produção dos pensamentos, comportamentos, capacidades, habilidades, entre todas as demais funções dos indivíduos. A mente representa o espaço que armazena e processa as informações adquiridas cotidianamente, construindo o conhecimento humano, além de transformar as ações que uma pessoa pode exercer o que caracteriza o século XX como o período dos estudos cerebrais (MORIN, 2007).

A relevância desta pesquisa representa-se no interesse pelo estudo da neurociência, tratando-se de uma área em expansão diante da necessidade de entender os processos biológicos, psicológicos e neuronais, além de considerar as ciências que envolvem a educação, direcionando para as formas de aprendizagem do cérebro humano.

Algumas situações pesquisadas remetem ao reconhecimento de que a cultura humana atual desvaloriza as emoções e supervaloriza a razão, a fim de afirmar as distinções entre as espécies vivas, caracterizando o homem como ser racional. Apesar desta realidade, existe a importância de compreender que mesmo os seres mais racionais necessitam de emoção para sobreviverem, situação que não impede a manifestação da razão.

Conforme afirmam Moraes e Navas (2010, p.13): "Nos contextos escolares a razão mantém um status predominante e privilegiado em relação à emoção, como se essas duas dimensões eminentemente humanas pudessem se separar".

Diante desta realidade, destaca-se como questão norteadora desta pesquisa: "Como a razão e a emoção interferem na aprendizagem humana?". Para justificar a temática, o trabalho relacionou os conhecimentos da neurociência às funções emocionais e racionais, pertencentes ao processo de ensino-aprendizagem, apontando a importância de não separar sentimentos de pensamento, privilegiando a realidade multidimensional dos indivíduos.

Com a finalidade de responder aos questionamentos levantados, o trabalho objetivou estabelecer as relações emocionais à aprendizagem diante da realidade que reafirma a racionalidade como fonte do conhecimento. A intenção foi considerar a razão e a emoção como dois processos fundamentais na aquisição do conhecimento, inter-relacionados de maneira que não ocorra a dissociação das capacidades humanas para a organização e seleção das informações adquiridas em diferentes situações diárias da vida humana.

A metodologia utilizada para alcance dos objetivos deste trabalho foi à pesquisa bibliográfica, considerando a publicação de artigos realizadas em domínios públicos, além de livros e revistas impressas. Dentre os teóricos que embasaram ao trabalho, destacam-se: Relvas (2010), Cosenza e Guerra (2011) e Morin (2007).

## 1. A APRENDIZAGEM

Segundo as afirmações de Grispun (2008), a aprendizagem caracteriza-se como um processo de mudanças quanto ao conhecimento e comportamento de um indivíduo, ocorrido devido às vivências cotidianas que constroem as relações emocionais, neurológicos, sociais e culturais.

Já nas concepções de Relvas (2010, p.31): "a aprendizagem é um 'mix' de memória, atenção, concentração, interesses, desejos, estímulos intrínsecos e extrínsecos que permeiam a mente e o cérebro humano".

Neste contexto, a aprendizagem pode ser interpretada como a construção de experiências, baseadas em situações cotidianas que consideram os fatores emocionais, permitindo que os indivíduos sejam influenciados pelo meio, podendo refletir em desvios no comportamento, na aprendizagem e na formação de todas as capacidades humanas (GRISPUN, 2008).

Para Cosenza e Guerra (2011) o ambiente escolar pode transformar os momentos de aprendizagem, considerando o contexto social e familiar como propulsor de responsabilidades afetivas, ou seja, mesmo que a criança esteja na escola, a família e o meio influenciam na aprendizagem, pois as capacidades emocionais assumem papel de oportunizadora do conhecimento e interação dos indivíduos a partir do momento que consegue suprir as necessidades externas à escola, como as diversidades e ausências afetivas.

Durante muitos séculos, a aquisição do conhecimento esteve relacionada às questões racionais, considerando que a aprendizagem ocorreria em contato com a necessidade do indivíduo de abstrair as informações, agrupando os fatos e relacionando as essências dos objetos, a fim de construir as ciências. A abstração era considerada como uma função essencial ao universo, enquanto a emoção justificava apenas o desenvolvimento da sensibilidade (BORUCHOVITCH, 2009).

Em contrapartida, com o crescente interesse pelas formas de aprendizagem, estudiosos como Moreira (2008) determinaram que, além da importância da capacidade racional do indivíduo para ampliação do conhecimento, as questões emocionais influenciam de maneira significativa na aprendizagem, uma vez que a emoção permite ações voltadas à sobrevivência, deste modo, não pode existir separação entre as ideias comportamentais e os sentimentos, caracterizando a aprendizagem como um processo emocional e racional.

Diante desta realidade, a aprendizagem depende da capacidade intelectiva e emocional dos indivíduos, além das experiências que levam ao desenvolvimento das capacidades cognitivas, afetivas e psicomotoras, contribuindo para a formação humana e as maneiras de pensar, sentir e atuar na sociedade. A produção do conhecimento trata-se de um processo que relaciona pensamento às ações, construindo a produção em uma determinada situação (MOREIRA, 2008).

## 1.1. COMO O CÉREBRO APRENDE

O cérebro é o órgão responsável pelas ações do corpo humano, seja de maneira voluntaria ou não, relacionando a capacidade de controlar as situações habituais, como caminhar, falar, alimentar-se, às necessidades humanas que não dependem da ação do indivíduo, como as necessidades fisiológicas. A divisão do órgão ocorre em dois hemisférios, responsáveis pelo desenvolvimento das habilidades humanas (COSENZA E GUERRA, 2011).

O cérebro precisa dos neurônios para que o funcionamento ocorra eficazmente, dependendo de substâncias que o alimente, como oxigênio. As relações entre o órgão, os neurônios e sua alimentação caracterizam um conjunto estimulado pelo meio, a fim de obter respostas aos questionamentos e necessidades do indivíduo. Tais estímulos podem ser proporcionados por meio de recursos realizados cotidianamente, como os exercícios físicos e a alimentação humana, permitindo a melhora no desenvolvimento da capacidade cognitiva, levando ao crescimento dos neurônios (COSENZA E GUERRA, 2011).

Para Silveira (2009, p.11): "É por meio das informações que são conduzidas por circuitos específicos e processadas pelo cérebro, que tomamos conhecimento do que está acontecendo ao nosso redor e podemos interagir de forma satisfatória". Ao longo das situações cotidianas, o indivíduo recolhe informações por meio dos sentidos, mas o desenvolvimento direciona-se as funções em que os receptores são específicos, como a capacidade visual mais ampliada em relação à capacidade auditiva, por exemplo. Neste contexto, os processos sensoriais captam a informação que passa pelas células e chega ao cérebro, cabendo ao córtex cerebral o processamento da informação, transformando-a em conhecimento ao promover associações e correspondências com a realidade vivida, armazenando conforme a relevância para o indivíduo (SILVEIRA, 2009).

## 2. NEUROCIÊNCIA E APRENDIZAGEM

As relações entre neurociência e a educação justificam-se na capacidade de aprendizagem humana, considerando as formas como o cérebro responde aos estímulos ensinados durante as vivências do indivíduo, influenciados pelos saberes, ações e metodologias utilizadas pelo docente. A neurociência na educação, portanto, aborda as necessidades pedagógicas do homem caracterizadas pela multidisciplinaridade entre as áreas do conhecimento e as funções cerebrais (RELVAS, 2010).

A neurociência e o funcionamento do sistema nervoso central determinam como as diferentes áreas do conhecimento atuam e fortalecem as informações, fundamentando a aprendizagem. Deste modo, a educação embasada nas características do estudo da neurociência permite a validação de um processo interdisciplinar, mas que depende da ação docente para reconhecer as potencialidades e dificuldades em aprender dos alunos, mediadas pela interferência do cérebro na aprendizagem (QUEIROZ, 2012).

Segundo as afirmações de Relvas:

> As experiências feitas em relação às suas aprendizagens mostram que o condicionamento, oportunidades e estímulos são fatores que desencadeiam reações e auxiliam no entendimento do funcionamento do cérebro em seus hemisférios e lóbulos, bem como o uso pela neurociência cognitiva e relações com o cérebro [...]. O estudo da neurociência favorece a ação educativa permitindo um diagnóstico precoce de transtornos de aprendizagem, oportunizando diferenciações, no sentido de mudança da estrutura educativa atual, engessada em padrões antigos e de pouco interesse, devendo, então, introduzir-se diferentes métodos do ensinar –o brincar lúdico – trazendo o real para a sala de aula numa construção observativa, principalmente no que se refere à afetividade (RELVAS, 2010, p.77-78).

As situações de aprendizagem que proporcionam a ludicidade direcionam ao desenvolvimento de instruções relacionadas ao cotidiano do aluno, desencadeando assimilações entre o que o cérebro registra e aprende. Sendo

assim, a neurociência depende de um olhar observador e investigativo do professor, a fim de que a aprendizagem ocorra de maneira significativa, caracterizando as habilidades e capacidades dos indivíduos (LENT, 2008).

Nas concepções de Relvas (2010), o cérebro aprende conforme o ambiente estimulador, acolhedor e desafiador, de modo que esteja propício à exposição das ideias, além das discussões que remetem à análise de situações, formando o conhecimento. As atividades práticas realizadas em sala de aula contribuem para a promoção de modificações estruturais do cérebro, assim como a oportunidade do aluno em escolher as atividades realizadas ampliam as responsabilidades e autonomia do indivíduo. A autora inda ressalta que o cérebro responde mais facilmente aos estímulos visuais, dramatúrgicos e musicais, levando ao desenvolvimento da capacidade expressiva e motivadora de cada sujeito.

A neurociência contribui para a aquisição do conhecimento, sofrendo interferências de aprendizagem, pois os processos biológicos incidem nas respostas que o cérebro atribui às situações cotidianas, ocorridas no meio que o indivíduo está inserido. Assim também as questões do meio interferem nas relações biológicas, mas participam da construção do processo cognitivo, como a memória, o raciocínio, a linguagem, as emoções, entre outros (RELVAS, 2010).

Segundo Lent (2008), a neurociência e a aprendizagem relacionam-se quando o indivíduo recebe uma informação e consegue associá-la a algo já existente em sua memória, levando ao conhecimento significativo e não a simples memorização de situações. Quando um impulso cerebral transmite um conhecimento, a capacidade humana de aprendizagem é compreendida na memória, formando uma rede de interligações que podem ser retomadas conforme a necessidade do indivíduo em utilizá-la, envolvendo a emoção e a razão humana.

## 3. A RAZÃO E A EMOÇÃO NA APRENDIZAGEM

A emoção e a razão foram tratadas, durante muitos anos, como sentimentos opostos, relacionando a razão à inteligência humana, cabendo à emoção a característica de capacidade sensível dos indivíduos, além da separação entre ambos os sentimentos, de modo que as pessoas mais emotivas eram referenciadas como irracionais (DAMÁSIO, 2006).

Apesar desta realidade, a neurociência vem buscando investigar e integrar a capacidade racional à tomada de decisões, considerando a emoção como parte fundamental para este processo, quebrando os paradigmas de que a razão ocorre apenas na ausência da emoção e considerando a emoção como auxiliadora ao raciocínio, especialmente em situações de conflito (DAMÁSIO, 2006).

"As emoções constituem aspectos centrais na regulação biológica e estabelecem uma ponte entre os processos racionais e os não racionais, pois a base afetiva da vida pode ser podada por uma lesão neurológica (SACKS, 2005, p.22)".

Morin (2007) justifica a origem desta separação entre emoção e razão nas bases da herança cartesiana[2], determinando que a mente humana precisa desconsiderar as funções emocionais para alcançar a plenitude racional. Mas quando se trata da aprendizagem, este pensamento deve receber uma nova percepção, considerando a ligação entre razão e emoção como fundamentais para o desenvolvimento das capacidades humanas em sua plenitude, conforme ressalta o autor:

> Poder-se-ia crer na possibilidade de eliminar o risco de erro, recalcando toda afetividade. De fato, o sentimento, a raiva, o amor e amizade podem nos cegar. Mas, é preciso reconhecer que já no mundo mamífero e, sobretudo, no mundo humano, o desenvolvimento da inteligência é inseparável do mundo da afetividade (MORIN, 2009, p. 20).

Deste modo, compreende-se que não existe uma sobreposição entre razão e emoção, mas uma ligação importante, caracterizando o sentir indispensável ao pensar, a fim de construir os comportamentos racionais e cognitivos do indivíduo. Ao direcionar os estudos para a necessidade de relacionar razão à emoção, a aprendizagem alcança revelações que podem ampliar a inteligência humana, pois o sistema racional fundamenta-se nas funções emocionais (MATURAMA, 2010).

Nas concepções de Morin (2007), faz-se necessário entender que a emoção caracteriza-se por meio de um conceito, não se resumindo a momentos de alegria ou medo, por exemplo. A emoção trata-se de um fenômeno de assimilação entre as manifestações alteradas pela fisiologia e processos mentais do homem, ou seja, a capacidade de sentir do indivíduo forma-se quando o organismo aproxima-se dos confrontos e afasta-se da tomada de decisões.

Já as situações racionais estão baseadas no equilíbrio humano, construído através de momentos lógicos em que é predominante a capacidade de analisar e resolver um momento de conflito. Porém, não é possível perceber as capacidades racionais do indivíduo quando separada das funções emocionais, pois toda a ação humana apresenta reflexos nas ações emocionais (MATURAMA, 2010).

A cultura humana considera a emoção como um elemento que pode gerar perturbações para a tomada de decisões

(2) Segundo Descartes, acredita-se que as concepções humanas acerca o mundo baseiam-se na divisão entre a natureza da mente e do espírito, caracterizando o pensar ao sentir como situações absolutamente postas (MORIN, 2007, p.16).

de caráter racional, pois as emoções tornam externas as sensações do indivíduo, que podem ser observadas por meio de sudorese, dilatação da pupila, expressões diversas, entre outras manifestações corporais humanas. Assim também pode ocorrer internamente com a aceleração cardíaca, por exemplo (COSENZA E GUERRA, 2011).

Portanto, o comportamento emocional do indivíduo pode estar associado às respostas fisiológicas, dependentes do sistema límbico[3] e do processamento cerebral da informação recebida, ou seja, conforme o indivíduo sofre uma situação, os órgãos do sentido emitem informações ao cérebro por meio dos neurônios e, quando existe relevância emocional no estímulo, o sistema límbico capta e mobiliza a atenção do sujeito até conscientizá-lo da necessidade de externar seu sentimento (MATURAMA, 2010).

"No cotidiano, as informações sensoriais podem ser neutras ou virem acompanhadas de um valor emocional, positivo ou negativo [...] que acrescentado à informação, atinge regiões que processam as emoções" (MORIN, 2007, p.29).

Neste contexto, as emoções representam uma importante função às ações humanas, tal como nos animais, mas o que diferencia as espécies é a maneira como o homem consegue conscientizar-se da ocorrência destes fenômenos, sendo capaz de identificar os sentimentos e controlá-lo, na maior parte das situações, reagindo aos estímulos emocionais quando não é viável manifestá-los. Assim, os processos cognitivos e emocionais do cérebro precisam de uma conexão e interação, a fim de proporcionar ao indivíduo a percepção de algo, transformando informações em aprendizagem e conhecimento (RELVAS, 2010).

Conforme afirmam Cosenza e Guerra:

> As emoções são um fenômeno central de nossa existência e sabemos que elas têm grande influência na aprendizagem e na memória. Certamente as pessoas se recordam com muito mais nitidez das lembranças e dos sentimentos que tiveram quando vivenciaram situações marcantes em suas vidas. Esta é mais uma evidência de que as emoções servem também para facilitar o processo de memorização. Nos momentos em que experimentamos uma carga emocional ficamos mais vigilantes e que nossa atenção está voltada para os detalhes considerados importantes, pois as emoções controlam os processos motivacionais, além de influenciar na consolidação da memória (COSENZA E GUERRA, 2011, p.103-104).

Para que a aprendizagem seja eficaz, os processos educacionais devem considerar as manifestações racionais e emocionais do indivíduo, a fim de proporcionar prazer na aquisição do conhecimento, ativando o sistema de recompensa do aluno.

A neurociência estuda também, as maneiras como ocorre a formação docente, permitindo que as estratégias didáticas do professor auxiliem na aprendizagem dos alunos, cabendo ao docente escolher os conteúdos de modo a torná-los mais interessantes aos discentes, transformando a sala de aula em um espaço motivador, desafiador, criativo e ilimitado, que pode relacionar o aprender tanto à manifestação das expressões, como à análise mais crítica na tomada de decisões (RELVAS, 2010).

O cérebro precisa aprender a superar os obstáculos relacionados à educação, como o medo do indivíduo de expor suas ideias, de modo que a informação não seja bloqueada, mas transferida à memória. Esta situação ocorre principalmente, quando existe um trabalho dinâmico, contextualizado e significativo na sala de aula, pois o aluno precisa sentir-se a vontade diante dos ensinamentos realizados pelo professor, captando a informação a ponto de compreendê-la, o que permite ativar o sistema de recompensa cerebral, caracterizando a aprendizagem como algo prazeroso (COSENZA E GUERRA, 2011).

"Aprender é se informar, e quando convertemos essa informação em conhecimento, modificando nosso comportamento, então aprender passa a ser se transformar" (GAZZANIGA E HEATHERTON, 2015, p.132).

Deste modo, para que a aprendizagem seja transformadora e ocorra verdadeiramente na vida do indivíduo é preciso que aconteça um confronto entre as realidades conhecidas e desconhecidas, de maneira que seja enfrentada intencionalmente, ou seja, a medida que o professor assume que os eixos de aprendizagem partem do aluno, ele busca formas de estimular o conhecimento por meio das situações que o sujeito já conhece. E, ao entender que o cérebro é o órgão da aprendizagem, o docente compreende a importância de promover o ensino facilitando a aprendizagem dos alunos (RELVAS, 2010).

A aprendizagem ocorrerá quando o ambiente for estimulante e o aluno sinta- se reconhecido no processo educacional, cabendo ao professor identificar e reduzir as ameaças que impedem a aquisição do conhecimento, como o estresse, momento em que o aluno sente-se desamparado e encontra dificuldades para superar suas limitações (GAZZANIGA E HEATHERTON, 2015).

"Da mesma forma, ameaças, depreciações ou chacotas vindas de colegas ou professores, exageros na disciplina ou no processo de avaliação também são fontes de estresses" (COSENZA E GUERRA, 2011, p.106).

(3) Conjunto de estruturas envolvidas no processo emocional, presentes em diversas áreas do sistema cerebral, ativadas ou inibidas, conforme a necessidade humana (MORAES, 2009, p.64).

O professor pode iniciar sua aula com apresentação ao tema, estimulando o aluno por meio de perguntas desafiadoras, respondendo conforme o decorrer da aula. A razão e a emoção dos indivíduos estarão presentes no desenvolvimento de associações para que as dúvidas em sala de aula sejam sanadas, a fim de que o enfoque esteja na aprendizagem significativa e reflita na participação do aluno como protagonista na busca pela conquista da potencialização de suas habilidades. Deste modo, conforme a aula estimula a inteligência do aluno, sua emoção também direciona as funções cerebrais para estender a aprendizagem a algo marcante na memória do indivíduo (RELVAS, 2010).

Portanto, o professor tem papel fundamental nesta relação quando pode transformar a aula em algo eficiente para o funcionamento do cérebro, por meio da utilização de estratégias pedagógicas adequadas ao desenvolvimento do aluno, despertando a emoção com aulas que envolvam o indivíduo, proporcionando situações que desafiem a capacidade racional dos alunos, além de valorizar a interferência do meio nas situações de aprendizagem, introduzindo aos conteúdos situações realistas e contextualizadas, que sejam significativas aos alunos (COSENZA E GUERRA, 2011).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A emoção traduz a capacidade humana de externar as reações, que podem ser alteradas conforme o funcionamento do sistema cerebral, levando ao raciocínio lógico e coerente, interferindo na cognição dos indivíduos. Neste contexto, a neurociência surge como um estudo para compreender as funções cerebrais, levando o sistema educacional a pensar em teorias e métodos que auxiliem a eficácia do processo de ensino-aprendizagem.

A educação trata-se de um elemento fundamental para favorecer a aprendizagem, o que considera a importância de entender as funções do cérebro para relacionar a maneira como o indivíduo interage com o meio, assim como a forma como pensa e sente, caracterizando suas habilidades e capacidades de aprender e desenvolver-se.

A neurociência ainda intenciona analisar como a aquisição do conhecimento pode ser melhor assimilada em ambientes agradáveis e equilibrados, dependendo da afetividade para ocorrer significativamente, pois uma vez que o aluno sente-se confiante e acolhido na sala de aula, suas emoções transformam-se em motivação para que a capacidade racional seja amplificada nas situações de aprendizagem.

Portanto, a aprendizagem ocorre diante de ações concretas, experimentadas a fim de possibilitar a ativação cerebral que permite aos indivíduos articular as diferentes linguagens humanas, além das dramatizações, expressões, sensibilidades, entre outros fatores, permitindo que o aluno construa meios para alterar a capacidade racional para resolver problemas, garantindo um cenário propício às ativações neuronais das habilidades humanas.

Diante desta realidade, o cérebro pode ativar os aspectos neuronais humanos, o que permite a construção de ferramentas para facilitar à aprendizagem ao relaciona-la aos estudos da neurociência, pois o docente pode receber intervenções auxiliares à escolha por estratégias pedagógicas, promovendo a facilitação das funções cognitivas e interesses humanos, guardados na memória e acessados de acordo com as necessidades do sujeito.

Assim, as razões consideram a informação como algo selecionado e enredado de maneira coerente, proporcionando o conhecimento e o processo racional. Mas, as emoções podem influenciar este contexto diante da interligação entre a motivação em aprender e a importância de aprender para resolver situações de conflito. Estes elementos podem construir a aprendizagem fundamentada em bases cognitivas que estabelecem relações com a afetividade e emoção, interferindo diretamente na aquisição do conhecimento.

## REFERÊNCIAS


BORUCHOVITCH, E.. **A motivação do aluno** (4.ª ed.). Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2009.

COSENZA, R. M.; GUERRA, L. B.. **Neurociência e educação: como o cérebro aprende**. Porto Alegre: Artmed , 2011.

DAMÁSIO, A. R.. **Erro de Descartes: Emoção, Razão e o Cérebro Humano**. São Paulo, Companhia das Letras, 2006.

GAZZANIGA, M.S.; HEATHERTON, T. F.. **Ciência psicológica: mente, cérebro e comportamento**. Porto Alegre: Artmed, 2015.

GRISPUN, M.P.S.Z.. **Os novos paradigmas em educação: os caminhos viáveis para uma análise. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 75 no. 179, Brasília, 2004.

LENT, R.. **Neurociência da Mente e do Comportamento**. RJ: Guanabara Koogan, 2008.

MATURANA, H.. **Cognição, Ciência e Vida Cotidiana**. 2° ed. Belo Horizonte: UFMG, 2010.

MORAES, A.P.Q.. **O livro do cérebro**. Vol 1. São Paulo: Editora Duetto - 2009.

MORAES, M. C; NAVAS, J. M. B. (Org.).. **Complexidade e transdisciplinaridade em educação: teoria e prática docente**. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2010.

MOREIRA, M.A.. **Aprendizagem Significativa Crítica**. Porto Alegre, 2008.