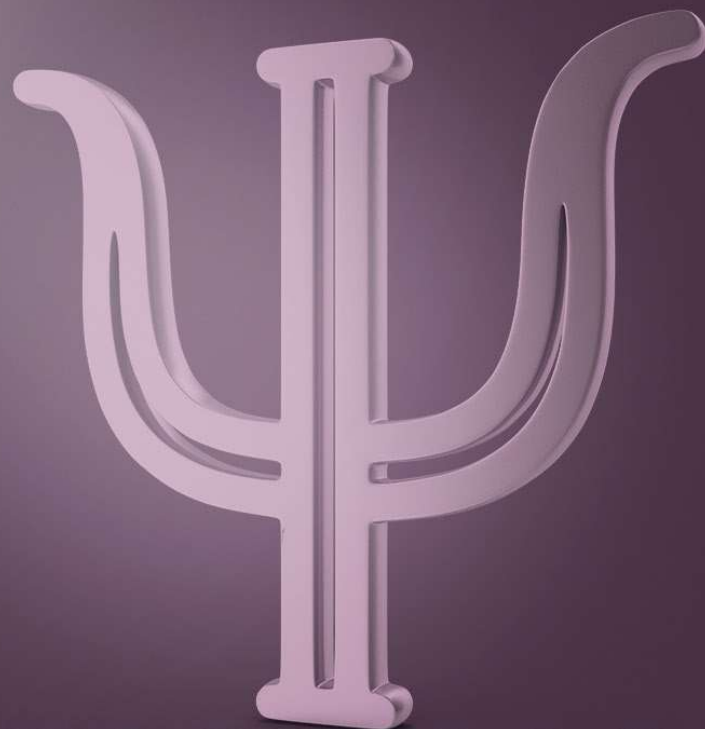


JOÃO ROBERTO DE SOUZA SILVA
ORGANIZADOR



PESQUISAS E ESTUDOS EM PSICOLOGIA

CIÊNCIA, PROFISSÃO E ENSINO



A PSICOLOGIA APLICADA EM AULAS DE MATEMÁTICA ATRAVÉS DE UM RECURSO PEDAGÓGICO INCLUSIVO, ACOMPANHADA COM A PLANILHA ELETRÔNICA EXCEL

Daniele Cristine Bettoni¹²

Rafael Alberto Gonçalves¹³

Silmara Aparecida Gesser Holschuh¹⁴

INTRODUÇÃO

É cada vez mais frequente o número de recursos pedagógicos digitais em salas de aulas. Seja qual for a faixa etária, o docente procura de forma constante aplicações didáticas para conduzir suas turmas a caminho do saber.

Ao planejar suas atividades, o professor entra numa esfera a procura do caminho ideal, entrando na necessidade de identificação de cada aluno da classe, e vem os questionamentos que poderão surgir durante a execução dele. Diante deste cenário, é comum a lembrança de costumes enraizados na forma pedagógica de lecionar, padrões que foram impostos e até muitas vezes esperados por pais e escolas, o que interfere diretamente na atuação do professor em chão de sala de aula.

Partindo do pressuposto acima, surge a provocação sobre esse planejamento e execução de atividades: Como será proposto o recurso pedagógico de forma inclusiva? E principalmente, em aulas de ciências exatas, como aderir esse aspecto de todas as perspectivas esperadas? O maior questionamento fica para quem tem esse desafio nas mãos a solucionar.

¹² Graduanda em Psicologia (UNIVALI). CV: <http://lattes.cnpq.br/1188734750907985>

¹³ Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática (FURB).
CV: <http://lattes.cnpq.br/1469248630990193>

¹⁴ Graduação em Gestão da Qualidade (UNICESUMAR). CV: <http://lattes.cnpq.br/1944284521954024>

Quando avaliamos essas circunstâncias inicia as ponderações de conceitos primários, sobre o tema geral inclusão, qual a forma de aprendizagem inclusiva, como a ciência auxilia neste processo e principalmente, como políticas públicas podem amparar neste caso. Pensando nisso, no livro *Inclusão de pessoas com deficiência e/ou necessidades específicas - Avanços e desafios*, da autora Margareth Diniz, traz um trecho sobre qual a concepção atual, revelando conceitos sobre o olhar social da inclusão em comunidade.

Já o modelo social – a inclusão – baseia-se na proposição de que a sociedade e suas instituições é que são opressivas, discriminadoras e incapacitantes, portanto, a tensão precisa estar direcionada para a remoção dos obstáculos existentes à participação das pessoas com deficiência na vida em sociedade, mas também para a mudança institucional, bem como para a mudança de regulamentos e atitudes que criam e mantêm a exclusão. No contexto da educação, a reestruturação das escolas baseada em diretrizes inclusivas é um reflexo de um modelo de sociedade em ação, por isso requer a interação entre as necessidades individuais e as alterações dos sistemas escolares e sociais. Dessa forma, poderíamos apontar alguns níveis em que essas mudanças deverão ocorrer. (Diniz, 2012, p. 33).

Ali lemos que as necessidades individuais deveriam ser atendidas. Neste capítulo veremos que algumas tecnologias, podem ser transformadas em espécies de atalho a professores e subjetivamente, apoiar a implementar em sua aula, de forma assertiva, as demandas de cada educando.

É bastante notório também o uso em específico da planilha Excel, que um software utilizado diariamente por diversos ramos industriais, medicina, escola Microsoft. Com isso, dentro do mundo da matemática, na atualidade diversas funções que podem ser usufruídas a favor da educação inclusiva. Os autores contribuem com uma abordagem metodológica é de carácter expositivo a futuras ideias

e aplicações para experimentos em sala. De relato investigativo, no aprendizado de multiplicação, com o uso de uma programação feita pelo mesmo, ele inseriu um comando de “fala”, intrínseco a exercício virtual, o que será brevemente discutido em benefícios envolvendo a contexto de neurociência e consequentemente a inclusão em aulas de matemática e até outros tipos de disciplinas. Deste modo, ficará apenas um relato pequeno perto da imensidão de propostas a serem ressignificadas dentro de chão de sala de aula.

NEUROCIÊNCIA APLICADA A EDUCAÇÃO INCLUSIVA

A cada ano que passa, a novos, grandes, e instigantes estudos sobre como nosso cérebro está funcionando. A mente humana, sempre foi uma interrogação entre estudiosos, devido a sua magnífica complexidade. Sentir, saber, ler são algumas das ações colossais, que nosso sistema nervoso está incumbido. Internamente, dentro da psicologia e biologia, temos um grande tema tomando espaço de forma rápida, a neurociência. O autor Roberto Lent, (2023) resume que é a confluência de áreas que se propõem a entender o sistema nervoso, em todas as suas dimensões possíveis: química, física, biológica, anatômica, psicológica etc. Observando essas junções de contextos a serem aprendidos dentro da neurociência, temos a tarefa de aplicar o tema dentro da educação inclusiva, entendendo bem que, inclusão essa que nada mais é do que a genuína aceitação de todos, inclusive ambientes e seus acessos, para pessoas que contenham algum quadro psiquiátrico.

Nas áreas escolares, é comumente falado sobre alunos que possuem transtornos, sendo os mais frequentes, TEA, Transtorno do Espectro Autista e TDAH, Transtorno Déficit de Atenção e Hiperatividade. A causa permanece ainda por vezes elusiva, mas como principal via, foi comprovado cientificamente que advém de cargas genéticas. É vital a diferenciação e classificação tais quadros primeiramente, para explorar esses universos pelo aspecto biológico e

psicológico. Muitos ainda tratam como doenças, o que conecta diretamente a incapacitações, podendo criar uma perspectiva exclusiva, e não inclusiva. Dentro da medicina encontramos respostas e estudos realizados sobre ele, o que torna mais lúcido nosso entendimento sobre isto. Quando analisamos a palavra “Transtorno” que é original do latim, que significa girar/através, como obter uma contraposição de acordo com a neurobiologia de acordo com padrões estabelecidos como normais no âmbito social. Segundo Roberto Lent, (2023), ele traz a informação de um manual de diagnóstico e estatístico de transtornos mentais, 5ª edição (DSM-5), da Associação Americana de Psiquiatria, quanto a Classificação internacional de doenças, 11ª edição (CID-11), da Organização Mundial da Saúde, adotam a expressão “transtornos mentais” para descrever os quadros psiquiátricos. Se formos exemplificar alguns tipos de situações, poderia ser com alunos que contém TEA, que tem apresentado de forma generalizada alguns aspectos que devem ser ponderados. Estereotípias, gostos por rotinas, repetições de atividades, são algumas potencialidades a serem investigadas em aplicações práticas pedagógicas.

Vários são os questionamentos e receios de professores que aplicam a educação inclusiva, de qual melhor didática, qual a proposta de aula ideal, pensando que esse aluno tem um formato único de compreensão. É de suma importância ressaltar que existe uma singularidade perante a cada quadro. Assim como nosso corpo responde a estímulos físicos, de espécie involuntária e voluntária, a nossa mente não se torna diferente, e pelo contrário, é justamente dentro deste universo que a neurociência estuda os preceitos e contextos para colaborar com práticas educacionais efetivas e inclusivas.

INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS CORPORAIS E SUAS COLABORAÇÕES EM AULAS INCLUSIVAS

Quando estudamos o corpo humano encontramos um mundo a ser descoberto. Recentes investigações continuam sendo reveladas,

e ainda a muito a ser exposto para uma melhor compreensão de informações que geneticamente, interferem em parâmetros neurobiológicos e de socializações. Na área da ciência aprendemos que a estrutura humana funciona como um sistema integrado, em constante simbiose de trocas afirmativas e funcionais, tendo como principais, o digestório, cardiovascular, renal, respiratório e endócrino. Cada sistema contém sua vital responsabilidade, mas em específico, o sistema nervoso os integra e coordena como um todo. Consideravelmente, a fisiologia humana traz em bibliografias atualmente sobre ele, o sistema nervoso, e suas divisões de tarefas, o que nos traz uma aproximação de um funcionamento físico sobre cada quadro psiquiátrico em sua individualidade a ser estudada. Quando citamos o sistema nervoso, devemos lembrar da complexa anatomia carrega e principalmente como ela reflete em ações cognitivas e comportamentais.

O sistema nervoso tem funções diversas, que vão da regulação da liberação de hormônios ou controle de uma resposta motora reflexa, até a atividade cognitiva mais complexa que você possa imaginar. Essas atividades são possíveis pela relação que travamos com o meio ambiente, incorporando informações e abstraindo soluções para problema. (Farias, 2009, p. 18).

Por meio de algumas informações biológicas descritas, que muitos avanços físicos e cognitivas são elaborados em sala. No ensino forma inclusiva, temos grandes acessos para estimular cada educando, de acordo com sua necessidade. Alunos com TEA, perante a um contexto coletivo, são bastante correspondentes a estímulos de orientação conduzida com perfil metódico, ou seja, divididos em partes e com uma sequência lógica a ser feita, através de repetição.

Mediante a isto, a ideia do uso de tecnologias sincronicamente a educação inclusiva, e por intermédio de constatações de neurociência, consegue-se visualizar uma aula aplicada de cunho singular. No modelo apresentado pelo professores/autores, utilizando planilha eletrônica Excel, o modelo de multiplicação, que pode ser utilizado em aulas

da disciplina de matemática, é extremamente intuitivo, podendo ser considerado uma metodologia de fixação. Contém o apoio de “fala” incluído, guiando o indivíduo a próxima etapa, além de poder ser repetido inúmeras vezes. Esse método adotado a atividade, consta uma postura que pode se tornar um potencial em diversos alunos com quadros de distúrbios neurológicos, e específico quando citamos o TEA, uma vez que é constatado que eles respondem com repetições, rotina ao fazer qualquer ação, e um tipo de guia para controle de ansiedade. Para demonstrar ludicamente, abaixo na figura1 consta a apresentação da tela do exercício.

Figura1 – Modelo desenvolvido para atividade inclusiva de matemática

By Professores: Daniele, Rafael e Silmara | 12/02/2024 ×

Multiplique os fatores e click no nº certo!

ROTEIRO

1º

2º

NÍVEL

2

→

8 * 6

☐ 6

☐ 54

☐ 30

☐ 24

☒ 48

✓

Parabéns!

Fonte: (Os autores, 2024)

Além de todos os benefícios entrelaçados as particularidades de alunos com TEA, poderemos analisar que de forma genuína, a imagem não vem carregada de desenhos ou gifs, e propositalmente também

auxiliar no envolvimento e atenção deste aluno com a atividade matemática, quando também pode facilitar a concentração e não dispersar o discente. Outro fato é que alunos com TDAH relatam a extrema facilidade em dispersão, e dificuldade de focar em um tema somente em cada ação, neste caso poderia ser uma proposta didática no ensino de prática pedagógica positiva. Diante deste cenário podemos além de colaborar com esses casos, também apoiar deficiências visuais, pois o apoio auditivo poderá servir partir a várias outras atividades.

NEUROPSICOLOGIA NO CONTEXTO EDUCACIONAL

A educação e as novas tecnologias, vem concomitantemente a cada ano que passa sendo alvo de diversas transformações, e na medida em que existe vem gerando um movimento de mudança e de quebra de paradigma na prática educacional. A partir deste cenário, é de grande importância a discussão e o debate sobre a inclusão dos alunos com deficiência nos ambientes escolares. Diariamente professores lidam com mudanças na forma de pensar acerca do contexto educacional e na ideia que a educação deve ter como princípio o desenvolvimento humano e potencialização das capacidades individuais, considerando a existência e as necessidades do aluno em sua individualidade. É vital a imersão nesses novos questionamentos, em relação a prática docente, marcada por resistência em reconhecer os potenciais de aprendizagem de uma criança com deficiência, além disso, questões como ausência de recursos materiais que possibilitem a criação de situações de aprendizagem.

Em síntese, se faz necessário o rompimento com o passado de exclusão que assola o dia a dia das instituições escolares e a busca por novas possibilidades de contribuições que de fato, crie esse vínculo com uma aproximação da educação com novas áreas de conhecimento e saberes a fim de discutir e pensar este processo de inclusão. Atualmente, é sabido que existe um campo do conhecimento que tem crescido demasiadamente em pesquisas nos últimos anos e tem

grande potencial articulador das demandas inclusivas referentes a questão da cognição e aprendizagem e suas possíveis resoluções, sendo ele o campo da Neuropsicologia.

A Neuropsicologia é atualmente uma área de estudos, que almeja estabelecer relações entre o cérebro e comportamento, que por vias de ações cognitivas conseguem emergir constatações a neurociência. A início dos estudos da Neuropsicologia data dos anos de 3.000 a 2.500 a. C., a partir dos primeiros estudos de localizações de funções no cérebro. Como resultado de observações minuciosas dos praticantes da medicina antiga, os primeiros conhecimentos continham descrições anatômicas, fisiológicas e patológicas relacionadas a atividade cerebral. Com o início dos estudos sobre doenças mentais e a psiquiatria, a medicina e a psicologia entram em coparticipação no século XIX. No entanto, no século XX o interesse pelas investigações sobre lesões cerebrais e seus desdobramentos ficou a cargo da Neurologia.

Historicamente, o crescimento de avaliações neuropsicológicas no contexto escolar deixou suas marcas, alterando a formação de inúmeros estudantes de diferentes níveis de aprendizagem e escolarização. Dessa forma, é de suma importância a investigação entre estrutura (cérebro) e função (cognição), sendo essa um dos objetivos centrais da neuropsicologia, no qual se faz necessária, a incansável busca por uma visão que engloba o sujeito, sem negação da base biológica e que inclui sua manifestação nas interações com o meio.

Para os profissionais da educação, é inegável que sua verdade absoluta é em relação aos processos de aprendizagem, a partir da utilização de conhecimentos teóricos e estratégias metodológicas desenvolvidos pela neuropsicologia e incluindo a tecnologia a favor do aluno. Assim, o debate para consolidar os conhecimentos feitos pela neuropsicologia junto à educação inclusiva, é primordial. Quando se fala sobre ambiente escolar e para seu processo respectivo, o esperado é a diminuição dos discursos e ambientes de exclusão, integrando todos os alunos no espaço escolar, visando a promoção

de uma prática pedagógica aliada de formação e desenvolvimento cognitivo, respeitando a singularidade de cada mente/aluno.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como o resultado deste estudo podemos entender a dimensão de oportunidades na docência com educação inclusiva, e por certo ângulo, até a precariedade existente de políticas públicas aplicadas no contexto educacional do país, principalmente no aspecto de inclusão. Quando entendemos que cada ser humano contém sua singularidade, também concluimos que suas diversidades sejam elas culturais, psicológicas, sociais, fazem parte do ser social que está sim, incluso em uma comunidade, em uma escola e tem direito a um ensino de qualidade.

Todos os alunos que encontramos pela trajetória de seu currículo acadêmico deixa de si uma parte ao professor, como o professor, também deixa muito de si no aluno, e a provocação que é levantada não é sobre uma didática formulada para a “maioria” dos alunos, e sim, a cada ser humano que não é apenas um número dentro da classe, mas uma pessoa que fisiologicamente tem muito a contribuir com todos, indiferentemente da resistência e preconceito que a sociedade impõe contra ela, ou até de suas próprias limitações. Nesta pequena inicialização, utilizamos como exemplo o uso de recurso disponível para os professores, e apenas na disciplina da matemática, mas deixamos a nossa persistência e incentivo a novas desafios de potencializar grandes mentes que temos ao nosso redor.

REFERÊNCIAS

- Diniz, Margareth. **Inclusão de pessoas com deficiência e/ou necessidades específicas: avanços e desafios** / Margareth Diniz. -Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2012.
- Lent, Roberto. **Neurociência da mente e do comportamento** / autor-organizador Roberto Lent. - 2. ed. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2023.
- Autismo e educação** [recurso eletrônico]: **reflexões e propostas de intervenção** / Cláudio Roberto Baptista, ... [et al.]. – Dados eletrônicos – Porto Alegre: Artmed, 2007.

Fisiologia humana: / Moacir Serralvo Faria... [et al]. - 1. ed. e 1. reimp. - Florianópolis: BIOLOGIA/EAD/UFSC, 2009.

Fonte:http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S0103=84862021000300009-&script=sci_arttext. Acesso em: 09 fev. 2024.

Fonte:<https://revistainclusiones.org/pdf52/2%20VOL%205%20NUM%204%202018REVISTAFRONTERAOCOTUBREDICIEMBRERV%20INClu.pdf> Acesso em: 09 fev. 2024.

Fonte: Transtornos do espectro autista - Pediatria - Manuais MSD edição para profissionais (msdmanuals.com) Acesso em: 09 fev. 2024.

Fonte: Visão geral do sistema nervoso autônomo - Distúrbios neurológicos - Manuais MSD edição para profissionais (msdmanuals.com) Acesso em: 09 fev. 2024.