



GILMARA APARECIDA SANTOS RIBEIRO

DESBLOQUEANDO POTENCIAIS:

Neurociência e jogos cognitivos - a ciência estimulando estudantes com TDAH.

**TRÊS CORAÇÕES – MG
2025**

Produto Educacional (Mestrado Profissional) apresentado ao Centro Universitário Unincor como parte das exigências do Programa de Mestrado Profissional em Gestão, Planejamento e Ensino (PPG/GPE).

Área de Concentração: Gestão, Planejamento e Ensino.

Linha de Pesquisa: Formação de Professores e Ação Docente.

Orientadora: Profa. Dra. Terezinha Richartz.

Três Corações - MG

2025



FICHA TÉCNICA

Centro Universitário UninCor

Pró-Reitor:

Prof. Dr. João Marcos Mattos

MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO, PLANEJAMENTO E ENSINO
(PPG/GPE)

Coordenador:

Prof. Dr. Antônio dos Santos Silva

**DESBLOQUEANDO POTENCIAIS:
Neurociência e jogos cognitivos - a ciência estimulando estudantes com TDAH.**

Pesquisador e organizador:

Gilmara Aparecida Santos Ribeiro

Orientadora:

Prof^a. Dr^a. Terezinha Richartz

FICHA CATALOGRÁFICA

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 PROPOSTA METODOLÓGICA.....	8
3 MATERIAIS E MÉTODOS.....	9
4 CONCLUSÃO	40
REFERÊNCIAS	42

1 INTRODUÇÃO

Como definição de capacitação utilizada pelo Decreto nº 5.825/2006 , diz-se que é um meio de se adquirir habilidades, conhecimentos e competências através de ações de aperfeiçoamento e qualificação com o propósito de desempenhar tarefas e funções de forma eficaz (Brasil, 2006).

No presente estudo, pretendeu-se capacitar os docentes em Neurociências, Funções Executivas e utilização dos jogos cognitivos como estratégias de ensino no ambiente escolar, para o desenvolvimento das Funções Executivas em estudantes com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade, TDAH, no Ensino Fundamental, Anos Iniciais, da Escola Municipal Dr. Lincoln Nogueira Machado, proporcionando, portanto, aprofundamento sobre tema.

As atividades de capacitação contribuirão com o crescimento profissional e individual de profissionais da educação, envolvendo: professores, coordenadores pedagógicos, pedagogos e gestores. Para tanto, esse produto educacional (PTT) objetiva descrever a realização do curso de capacitação, para que essa possa ser replicada em outras instituições, o que possibilitará a divulgação da proposta para muitos outros ambientes escolares.

Diante disso, esse *e-book* é um produto educacional elaborado durante a pesquisa, realizada no Centro Universitário UninCor, como parte das exigências do Programa de Mestrado Profissional em Gestão, Planejamento e Ensino (PPG/GPE); consistindo numa capacitação para professores intitulada: “Contribuições das Neurociências e Jogos Cognitivos: intervenções pedagógicas em estudantes com TDAH”.

2 PROPOSTA METODOLÓGICA

A capacitação dos docentes baseia-se em um conhecimento teórico, advindo dos Módulos I, II e da prática pedagógica trabalhada no Módulo III. E como finalidade dessa prática, pretende-se fazer com que os docentes busquem conhecimentos sobre Neurociência, de ela como pode contribuir para o aprendizado dos estudantes.

Nessa perspectiva, os conhecimentos acumulados pelos docentes durante a carreira e os adquiridos no período da capacitação podem contribuir para que realizem uma intervenção em sala de aula com todos os alunos, envolvendo principalmente, os com TDAH.

Estas contribuições, oriundas da ampliação dos conhecimentos dos docentes, afetam diretamente o estudante, posto que o ajuda a se apropriar do conhecimento e facilita a estimulação das Funções Executivas, tornando-o protagonista autônomo e crítico.

CARGA HORÁRIA	MODALIDADE
O curso foi planejado e desenvolvido com uma carga horária total de 8 horas.	Presencial
Módulo I Como o cérebro aprende?	Módulo II Cérebros com aprendizagem diferente
1- O cérebro e suas divisões 2- Caminhos da aprendizagem 3- Motivação e Emoção 4- Funções Executivas	1- Linha do tempo – TDAH 2- Definição de TDAH 3- Como identificar um estudante com TDAH? 4- Aspectos positivos e negativos de estudante com TDAH 5- Como ajudar um estudante com TDAH?
Módulo III Aprendizagem e estimulação de estudantes com TDAH jogos cognitivos	
1- Aprendizagem 2- Quatro Pilares do Aprendizado 3- Estimulação de estudantes com TDAH através de jogos cognitivos	
Objetivo geral	
Capacitar os docentes em Neurociências, Funções Executivas e utilização dos jogos cognitivos, como estratégias de ensino no ambiente escolar, para o desenvolvimento das Funções Executivas em alunos com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade, TDAH.	

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Momento anterior ao Módulo I

Objetivo

- Averiguar o conhecimento prévio dos docentes sobre: Contribuições Das Neurociências e Jogos Cognitivos: intervenções pedagógicas em estudantes com TDAH

Materiais e Recursos utilizados

- 1- Entrevista fotocopiada
- 2- Canetas

Procedimentos

- 1- Anterior à capacitação foi aplicada uma entrevista (vide anexo) cujo objetivo era averiguar as principais dificuldades relativas ao tema proposto;
- 2- Logo após a aplicação da entrevista foi realizada a tabulação das respostas;
- 3- Averiguou-se as principais dificuldades apresentadas;
- 4- A partir desta averiguação, foi construída uma Capacitação com o tema: Contribuições das Neurociências e Jogos Cognitivos: intervenções pedagógicas em estudantes com TDAH.

A entrevista disponibilizada aos professores foi composta por questões, cujo objetivo era avaliar vários aspectos da formação do professor, até conhecimentos sobre Neurociências e Jogos Cognitivos. Essa compreensão é fundamental para traçar estratégias, no que tange ao Produto Técnico Tecnológico (PTT).

Analizando as respostas, a maioria dos professores consegue realizar uma assistência individualizada. Entretanto, a resposta de algumas docentes sugere que o acompanhamento não é realizado por essa via, ou as metodologias de acompanhamento ainda não estão bem definidas, ponto preocupante dentro da educação que é para todos. Outra fala preocupante é que somente o AEE (Atendimento Educacional Especializado), que ocorre no contraturno duas vezes por semana, ou PIP (Projeto de Intervenção Pedagógica), realizado de acordo com a demanda, na

maioria das vezes, duas vezes por semana, é responsável pela aprendizagem da criança com TDAH, ou seja, a criança só aprenderá no contraturno.

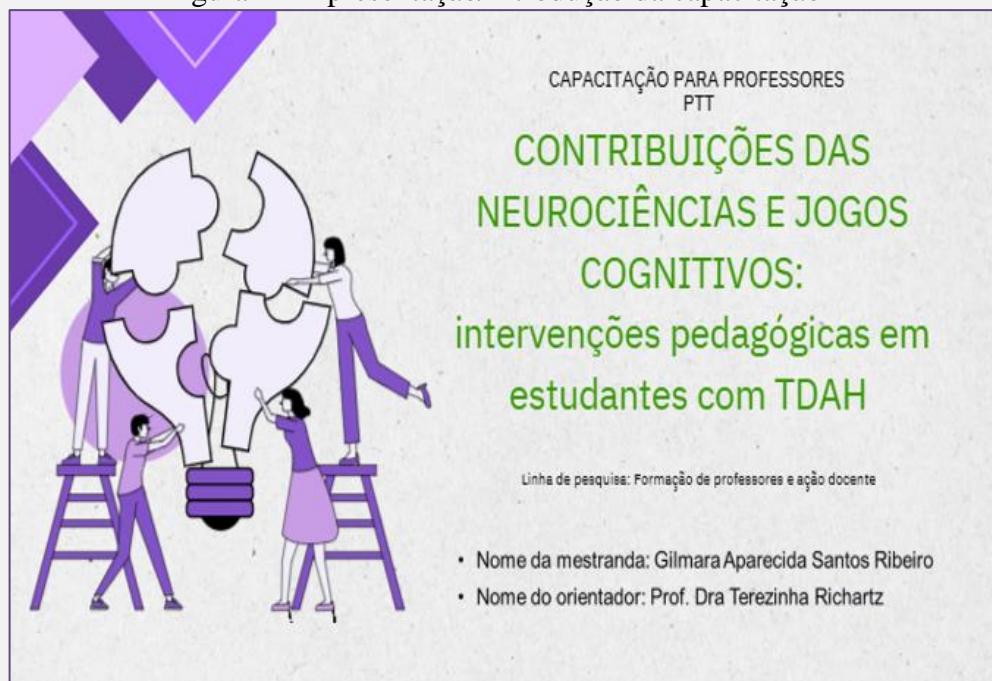
A falta de clareza ou a ausência de recursos específicos aponta para a necessidade de mais formação e suporte para os profissionais, além de uma busca de estratégias e recursos adaptados para esse fim pelo docente e pelo sistema de ensino.

Logo após a análise dos dados levantados, foram observadas algumas deficiências que necessitarão ser trabalhadas na capacitação:

- Conhecimento teórico sobre Neurociências, Funções Executivas e Jogos Cognitivos Analógicos e digitais;
- Trabalho com estimulação através de jogos cognitivos;
- Desenvolvimento de competências dos profissionais da educação em utilizar jogos cognitivos e atividades de desenvolvimento das Funções Executivas para todas as crianças e, principalmente, as com TDAH;
- Utilização de jogos como ferramenta de ensino.

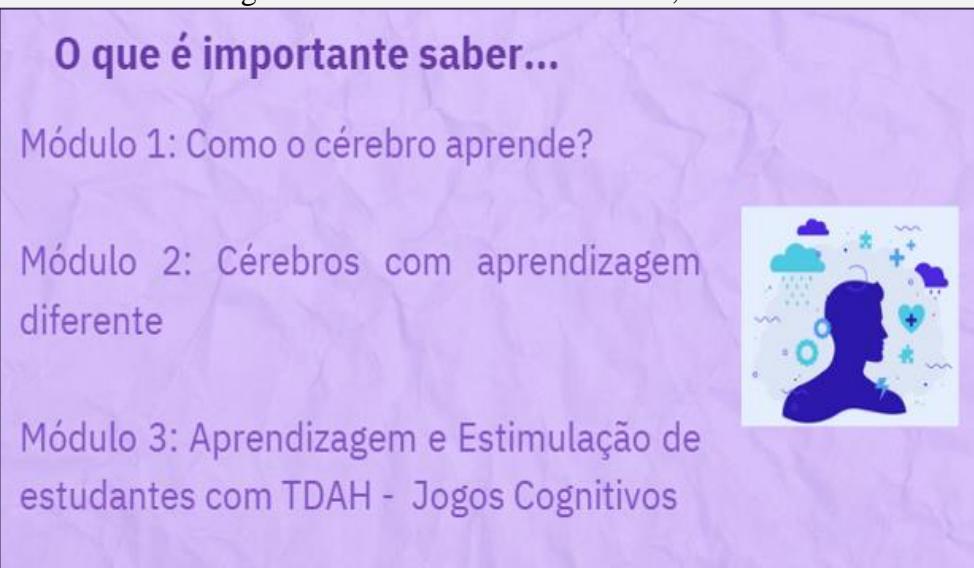
Apresentando o curso de capacitação I, reforça-se a importância de Neurociências e jogos cognitivos na Educação, de modo que os docentes devem aprimorar seus conhecimentos a fim de praticá-los através de estratégias pedagógicas, que contribuam ao processo ensino-aprendizagem de, especialmente, alunos com TDAH, mas também, de todos os envolvidos na dinâmica (Figuras 1 e 2).

Figura 1 – Apresentação/Introdução da capacitação I



Fonte: Própria autora (2024).

Figura 2 – Conteúdo dos Módulos I, II e III



Fonte: Própria autora (2024).

Nesse segmento, ressalta-se a fundamentação das pesquisas científicas, nas quais a Educação deve se fundamentar a fim de atingir/beneficiar diferentes sujeitos no processo educativo, o que pode garantir o desenvolvimento de todos os envolvidos (Figura 3).

Figura 3 – Educação baseada em evidências



Fonte: Amaral; Guerra (2022).

Sabe-se que a escola está em constante transformação. Incluir, interagir, integrar e vencer desafios para proporcionar aos alunos uma aprendizagem significativa em suas vidas, constitui o ambiente escolar. Essa realidade não é diferente para alunos com dificuldades e/ou

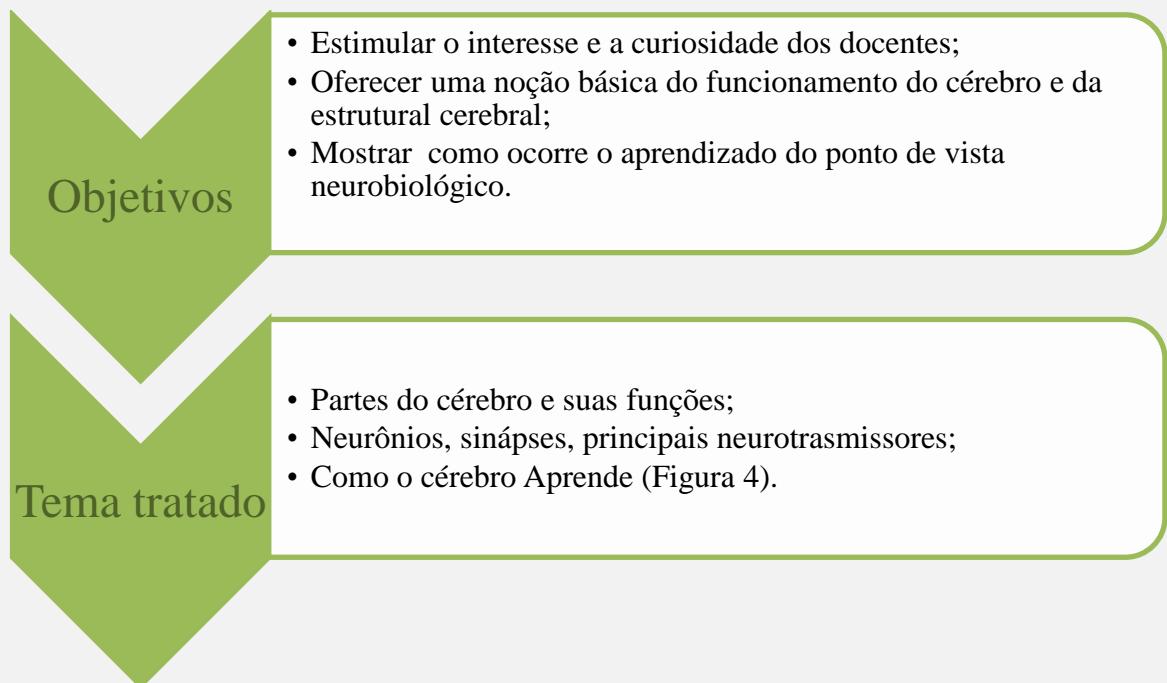
transtornos de aprendizagem, ou deficiência. E nessa perspectiva, faz-se necessário que os profissionais da Educação compreendam como ocorre a aprendizagem no cérebro do estudante, visto que, a ciência precisa dialogar com a pedagogia (Cosenza; Guerra, 2011).

A neurociência e o desvendar dos estudos do cérebro na sala de aula podem e muito contribuir para uma educação mais justa e menos excludente, pois, assim, o educador tem a possibilidade de compreender melhor como ensinar, já que existem diferentes maneiras de aprender (Relvas, 2017, p. 16).

Logo, as neurociências são um meio, um auxílio para que sejam trabalhadas as estratégias de aprendizagem, abordagens sensório-motoras de acordo com o modo de aprender. Tudo começa pelos olhos, saber como o estímulo visual e como este estímulo chega ao cérebro é de extrema importância, saber também como acontece a estimulação auditiva e assim por diante. Antes da criança ler e escrever, a estrutura frontal do cérebro precisa estar formada para criar a prontidão para ter a capacidade de ler, reler e compreender.

Módulo I

Como o cérebro aprende?



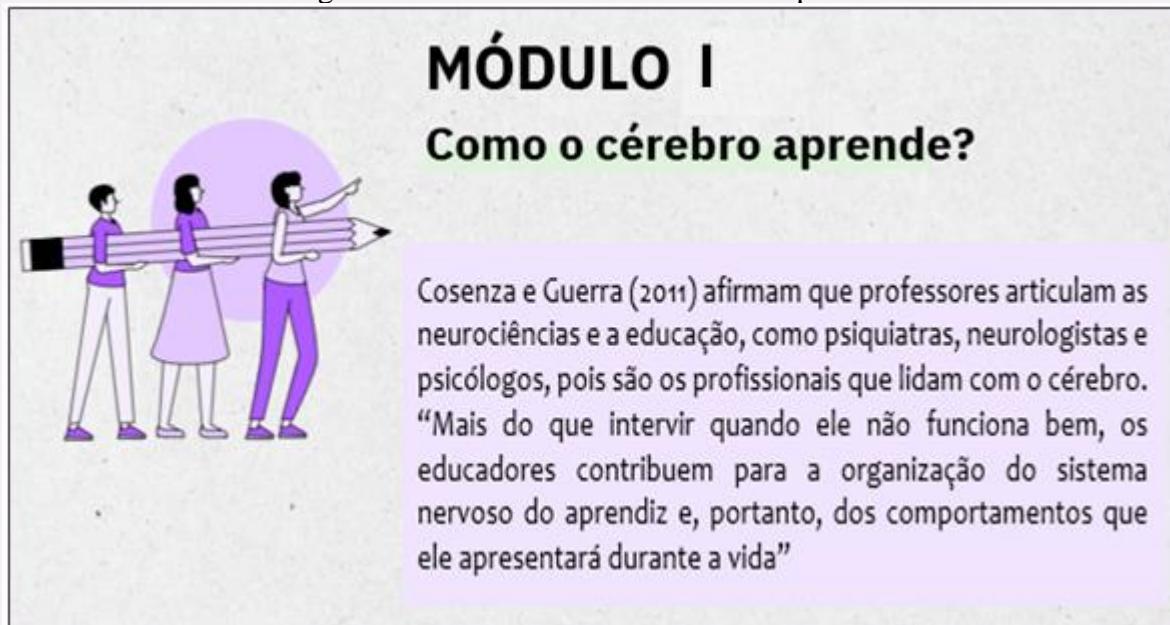
Materiais e Recursos utilizados

- 3- *Slide no data show;*
- 4- Trocas de experiências durante a explanação do assunto.

Procedimentos

Dando continuidade à formação, foi exposto e discutido através dos *slides* abaixo, conhecimentos sobre Neurociência e Funções Executivas.

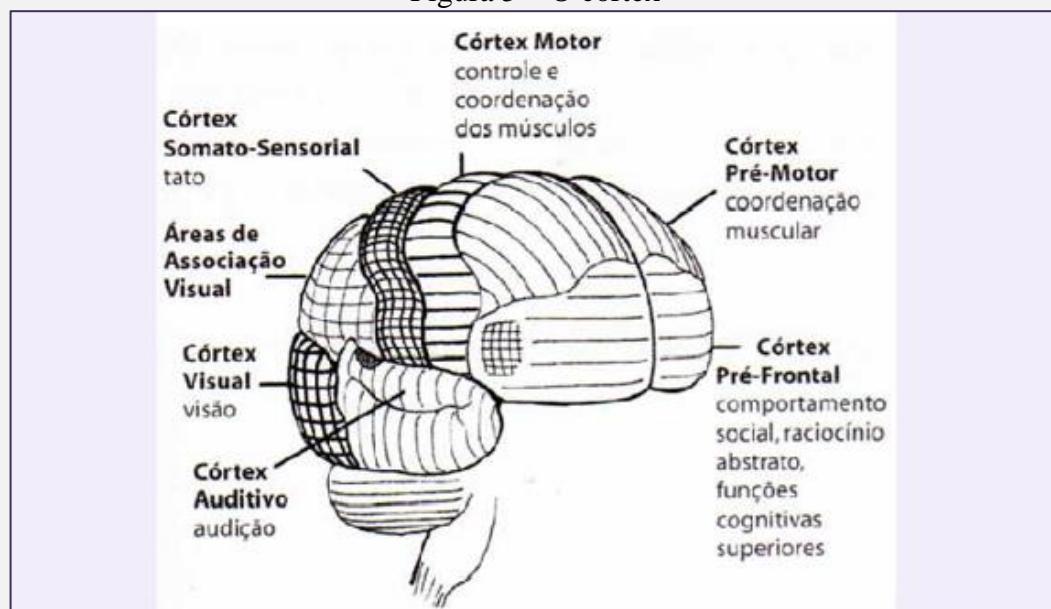
Figura 4 – Módulo I: Como o cérebro aprende?



Fonte: Cosenza; Guerra (2011, p. 7).

Nessa perspectiva de Cosenza e Guerra (2011), compreender a estrutura e o funcionamento do cérebro é primordial para a prática educativa, uma vez que o **côrtez cerebral** (Figura 5), o principal provocador dos movimentos voluntários, das sensações conscientes do ser humano, contém bilhões de neurônios organizados em circuitos que respondem pela linguagem, memória, planejamento, raciocínio e outros (Cosenza; Guerra, 2011).

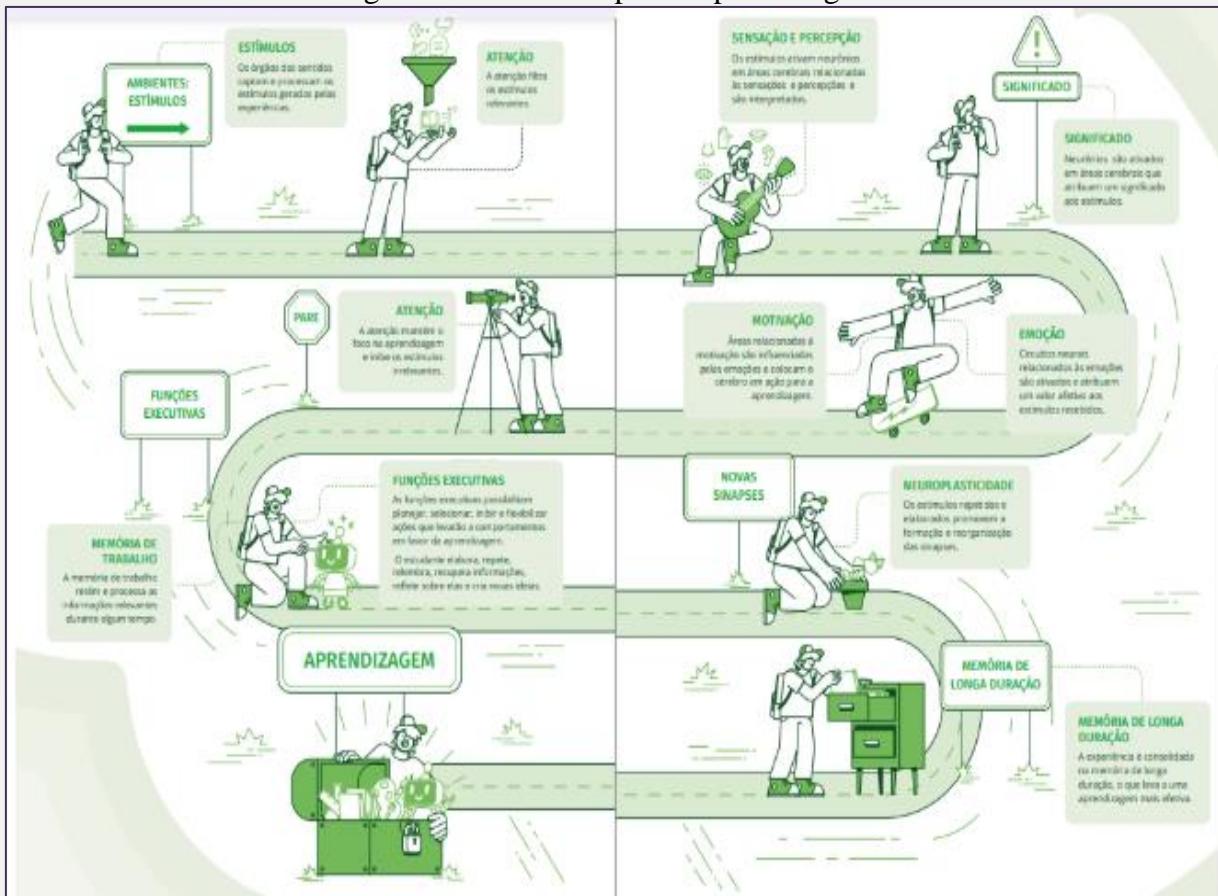
Figura 5 – O córtez



Fonte: Relvas (2017).

Para as Neurociências, a aprendizagem (Figura 6) é consequência do rearranjo de encaixes neuronais, gerado pela atividade de neurônios excitados via estímulos oriundos do ambiente exterior e interior, segundo Lent (2019). Amaral e Guerra (2022) estabelecem as principais **funções mentais ou representações mentais** inerentes a este processo (Figura 6).

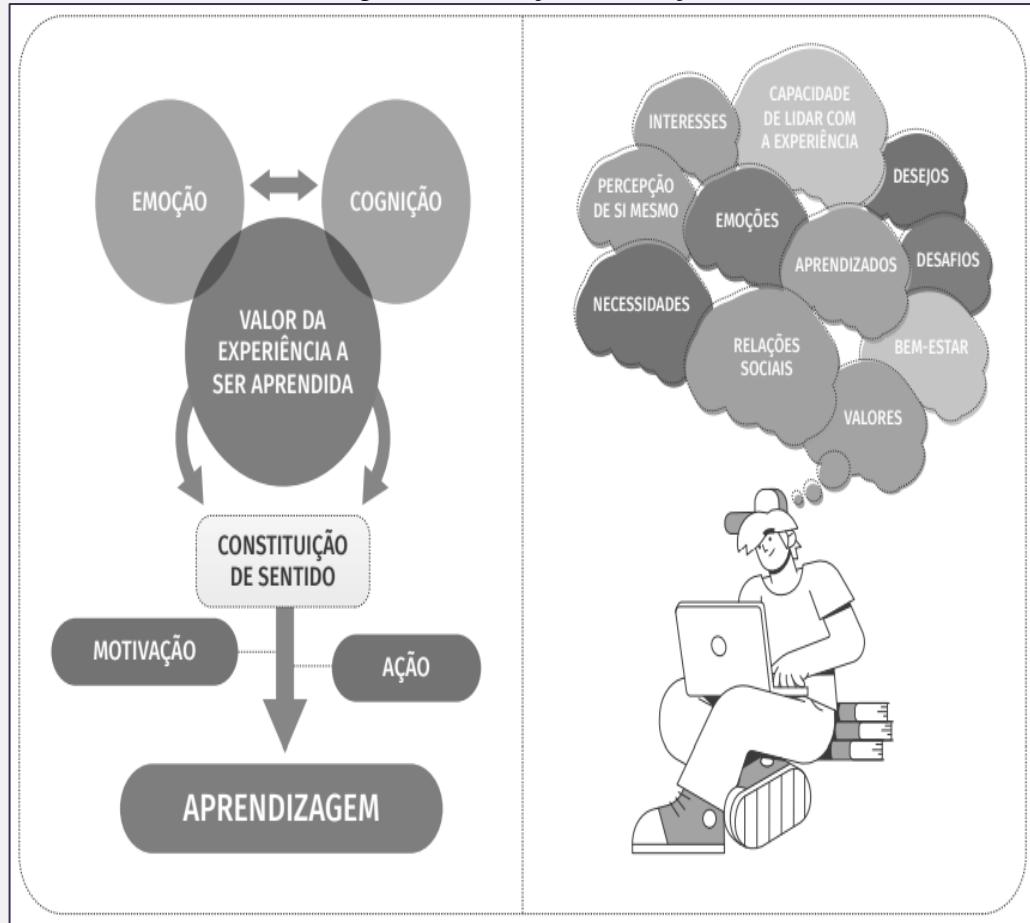
Figura 6 – Caminhos para a aprendizagem



Fonte: Adaptado de Amaral e Guerra (2022).

Para O'Doherty; Cockburn; Pauli (2017), a motivação é a ligação do sistema de recompensa, que se conecta à área cerebral ligada ao planejamento de estratégias de comportamento, no córtex pré-frontal e, ao mesmo tempo, que nos empurra a uma ação, sendo a motivação (Figura 7) que nos faz viver a rotina de vida diária (acordar, trabalhar, fazer atividade física, entre outras).

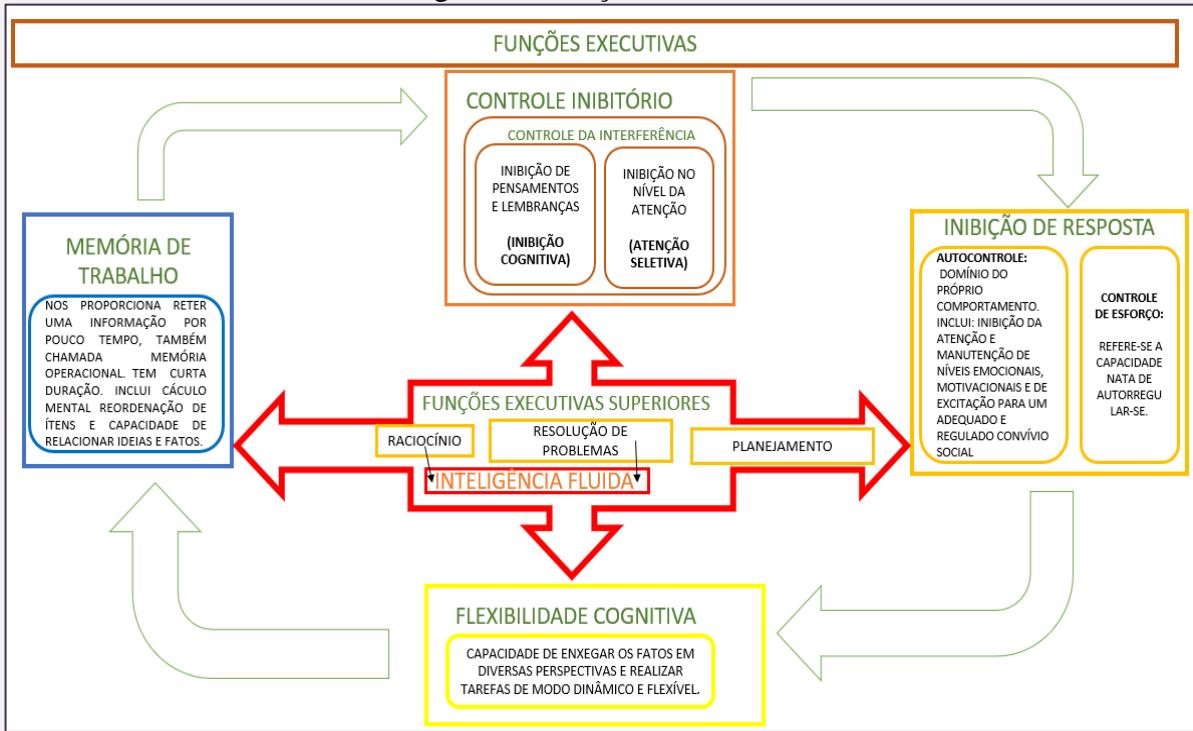
Figura 7 – Emoção motivação



Fonte: Amaral e Guerra (2022).

A estrutura do cérebro responsável pelas Funções Executivas (FE), controle comportamental e a modulação afetiva é o córtex pré-frontal (CPF). Segundo Oliveira-Souza *et al* (2008), o funcionamento executivo proporciona autonomia ao sujeito no ambiente que o cerca. Se as funções executivas falham, ele perde a independência individual (Figura 8).

Figura 8 – Funções executivas



Fonte: Adaptado de Diamond (2013).

A seguir, a Figura 9 apresenta registros fotográficos do momento de troca de conhecimento para a capacitação dos docentes, relacionada ao módulo I.

Figura 9 - Fotos da capacitação do módulo I



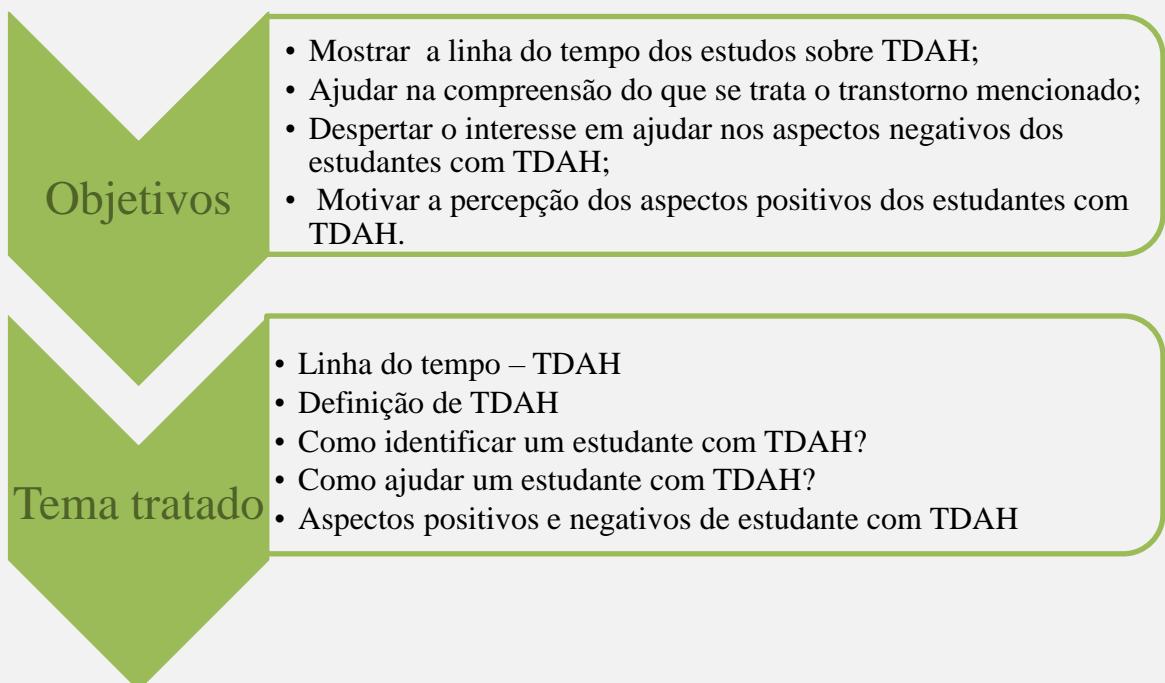
Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Sugestões literárias e audiovisuais

- 1- AMARAL, Ana Luiza Neiva; GUERRA, Leonor Bezerra. **Neurociência e Educação: olhando para o futuro da aprendizagem.** Brasília: SESI/DN. 2022. Disponível em: https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer_public/24/33/24331119-5631-42c0-b141-9821064c820c/neurociencia_e_educacao_2022.pdf Acesso em: 09 ago. 2024.
- 2- COSENZA, Ramon; GUERRA, Leonor. **Neurociência e educação.** Porto Alegre: Artmed Editora, 2011. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/538047120/Neurociencia-e-Educacao-Como-o-Cerebra-Aprende-Ramon-M-Cosenza-Leonor-B-Guerra-2011> Acesso em: 18 maio 2024
- 3- DEHAENE, Stanislas. **É assim que aprendemos:** por que o cérebro funciona melhor do que qualquer máquina (ainda). Tradução de Maria Luiza X. de A. Borges. 1. ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2022.
- 4- _____. **Os Neurônios da Leitura:** como a ciência explica a nossa capacidade de ler Tradução de Cláudia Gerpe Duarte. 1. ed. Porto Alegre: Penso, 2011.
- 5- RELVAS, Marta Pires. **Neuroeducação.** PodPeople [podcast]. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=JS25cglkpjA> Acesso em: 20 set. 2024.
- 6- _____. **Que cérebro é esse que chegou à escola.** Rio de Janeiro: Wak, 2017. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/738076729/Que-Ce-rebro-E-Esse-Que-Chegou-A-Escola> Acesso em: 20 set. 2024.

Módulo II

Cérebros com aprendizagem diferente



Materiais e Recursos utilizados

- 1- *Slide no data show;*
- 2- Trocas de experiências durante a explanação do assunto.

Procedimentos

No Módulo II, foi exposto e discutido, através dos *slides* abaixo, conhecimentos sobre os cérebros com aprendizagem diferente, momento em que foi exemplificado pelos docentes, estudantes que demandavam maior ajuda, com diagnóstico com TDAH ou não. Eles relataram que algumas crianças sem diagnóstico, às vezes, demandavam muito mais auxílio do que as com diagnóstico, e comentaram que a capacitação iria ajudá-los na interação e na aprendizagem com todos os discentes da turma.

Figura 10 – Módulo II: cérebros com aprendizagem diferente

MÓDULO II

Cérebros com aprendizagem diferente

Para Paín (1985), as Dificuldades de Aprendizagem (DA) podem aparecer em qualquer pessoa, independentemente da condição social, saúde e faixa etária. Assim, vários fatores podem interferir no processo de aquisição do conhecimento, dentre eles, os psicógenos (conflitos internos, traumas) e os ambientais (mudanças de moradia, problemas no trabalho, interação social, bullying e outros) relacionados às Dificuldades de Aprendizagem – DA.

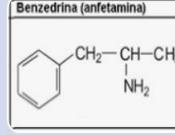
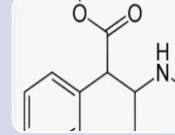


Fonte: Paín (1985).

Os Transtornos de desenvolvimento se dividem em: Transtorno Específicos da Aprendizagem (TEap), Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), Transtorno do Espectro Autista (TEA), Transtorno do Desenvolvimento Intelectual, Transtornos Motores, Transtorno de Comunicação.

Segundo Rezende (2016), a história do TDAH tem sido descrita há, aproximadamente, 200 anos. A Figura 11, abaixo, mostra a linha do tempo do TDAH até o ano de 2021.

Figura 11 – História do TDAH

					
1798 Livro sobre doenças mentais cita "desatenção patológica". Alexandre Crichton	1845 Livro "Phil, o inquieto e outras histórias", fala do filho de 3 anos. Heinrich Hoffmann	1902 Teoria do "Defeito do controle moral" George Frederic Still	1932 Epidemia de Encefalite aguda. Doença hiperinética da infância. Franz Kramer e Hans Pollnow	1937 Benzedrina (Alterava comportamento e melhorava desempenho escolar) Charles Bradley	1944 Ritalina Metilfenidato Leandro Panizzon
					
1940 a 1960 Publicação do DSM II Reação Hiperinética da Infância	1970 Publicação do DSM III Transtorno de Déficit de Atenção (TDA) o ênfase para o déficit de atenção, com ou sem hiperatividade	1980 Transtorno de Atenção e Hiperatividade (TDAH)	1990 Publicação do DSM IV TDAH- subtipos: hiperativo-impulsivo, desatenção e combinado.	2013 Publicação do DSM V Inseção do TDAH nos Transtornos do Neurodesenvolvimento- Transtorno hiperinético	2021 Lei nº 14.254 Publicada no Brasil uma lei acompanhamento integral a crianças com TDAH, dislexia e outros transtornos de aprendizagem.

Fonte: Adaptado de Rezende (2016).

Para Cosenza e Guerra, 2011; Hudson, 2019, estudantes com TDAH podem apresentar características como as descritas no Quadro 1 abaixo:

Quadro 1 - TDAH em linhas gerais

TDAH		
Definição	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Ocorre devido a alterações no sistema nervoso, em alguns circuitos cerebrais conexos ao comportamento socioemocional; ❖ O cérebro e os circuitos neurotransmissores podem reduzir de tamanho até a adolescência ❖ noradrenalina e dopamina; ❖ Manifesta-se na infância, podendo persistir na vida adulta; ❖ Diagnosticado após 3 anos de idade; ❖ Afeta cerca de 5% da população, sobretudo na educação infantil; 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Fatores genéticos e ambientais influenciam o surgimento do transtorno; ❖ Caracteriza-se por disfunções executivas atencionais, emocionais, motivacionais, sociais e, às vezes, hiperatividade; ❖ São imaturos para a idade; ❖ Sintomas declinam com a idade, mas não há cura; ❖ Existem três tipos: Predominantemente desatento, ou hiperativo-impulsivo e/ou forma combinada.
Como identificar um estudante com TDAH?	Predominantemente desatento	Predominantemente hiperativos/impulsivos
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Distraí-se com facilidade; ❖ Dificuldade em organização e planejamento; ❖ Dificuldade em concentrar-se; ❖ Pula de uma tarefa para outra; ❖ Falha no processamento auditivo; ❖ Falha em concluir tarefas apesar do esforço; ❖ Erros "bobos" por desatenção ❖ Apresenta inquietude, mexendo pernas ou mãos, fica distraído; ❖ Ansiedade com tiques motores. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Sai do lugar constantemente; ❖ Impulsividade descontrolada; ❖ Faz gracinha, é exibido; ❖ Não organiza seus materiais; ❖ Conversa em excesso; ❖ Grita na sala de aula, são irritados, impacientes; ❖ Pode ser ansioso e agitado; ❖ Gosta de correr riscos é rebelde.
Aspectos positivos em um estudante com TDAH	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Tem ideias inovadoras, são muito criativos; ❖ Na maioria das vezes, são amáveis, amigáveis e extrovertidos; ❖ Apresenta disponibilidade, boa vontade quando é do seu interesse; ❖ Podem ter paixão por algum assunto, esporte ou hobby; ❖ Podem ser excelentes em atuação, danças e esportes; ❖ São justos e imparciais; ❖ Quando designados para algo, mostra-se à altura do desafio; ❖ Bons com crianças mais novas. 	

Fonte: Adaptado de Cosenza e Guerra (2011); Hudson (2019).

Cosenza e Guerra (2011) e Hudson (2019) revelam que além de se conhecer as características do TDAH, o mais importante é propor estratégias, ambientes de aprendizagem e intervenções que surtem efeito na aprendizagem, como demonstra o Quadro 2, a seguir.

Quadro 2 - Estratégias de intervenções com estudantes com TDAH

Como ajudar um estudante com TDAH?

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ❖ Converse com a família, busque saber se o estudante faz algum acompanhamento, toma medicamentos, faz psicoterapia; ❖ Mostre ao estudante que você acredita nele e em sua capacidade; ❖ Valorize seu intelecto e a participação nas aulas, dê feedback positivos; ❖ Trabalhos em grupos podem ajudá-lo na interação interpessoal; ❖ Tenha sempre regras claras e demonstre firmeza nas atitudes; ❖ Mostre que você se importa com ele e que pode ajudá-lo individualmente; ❖ Dê aulas dinâmicas e tenha uma rotina para que ele consiga acompanhar; ❖ Sente-os na frente da sala de aula, longe das janelas e portas; ❖ Uma bolinha antiestresse pode impedir que mexa sem parar na carteira; ❖ Faça combinados, adaptações na quantidade de atividades; ❖ Sempre dê informações claras e precisas; ❖ Permita que ele distribua as atividades, busque algo lá fora, vá tomar água. ❖ Aprenda a ver os sinais de estresse do estudante, bem como ansiedade e irritabilidade; ❖ Seja claro com as regras da turma, mostre o que é louvável e o que é inaceitável; ❖ Seja coerente, não prometa aquilo que você não pode cumprir, o melhor é produzir as regras e as consequências com a turma; ❖ Tente permanecer calmo e emocionalmente equilibrado; ❖ Escolha punições sensatas para o mal comportamento, de preferência com a ajuda dos estudantes; ❖ Tente evitar discussões com o estudante; ❖ Caso necessite, saia da sala, peça alguém para ficar no seu lugar, respire. ❖ Não guarde rancor. Isto é próprio da condição do estudante que precisa de limite e ao mesmo tempo alguém que demonstre afetividade. |
|---|

Fonte: Adaptado de Cosenza e Guerra (2011); Hudson (2019).

A seguir, a Figura 12 apresenta registros fotográficos do momento de troca de conhecimento para a capacitação dos docentes, relacionada ao módulo II.

Figura 12 - Fotos da capacitação do módulo II



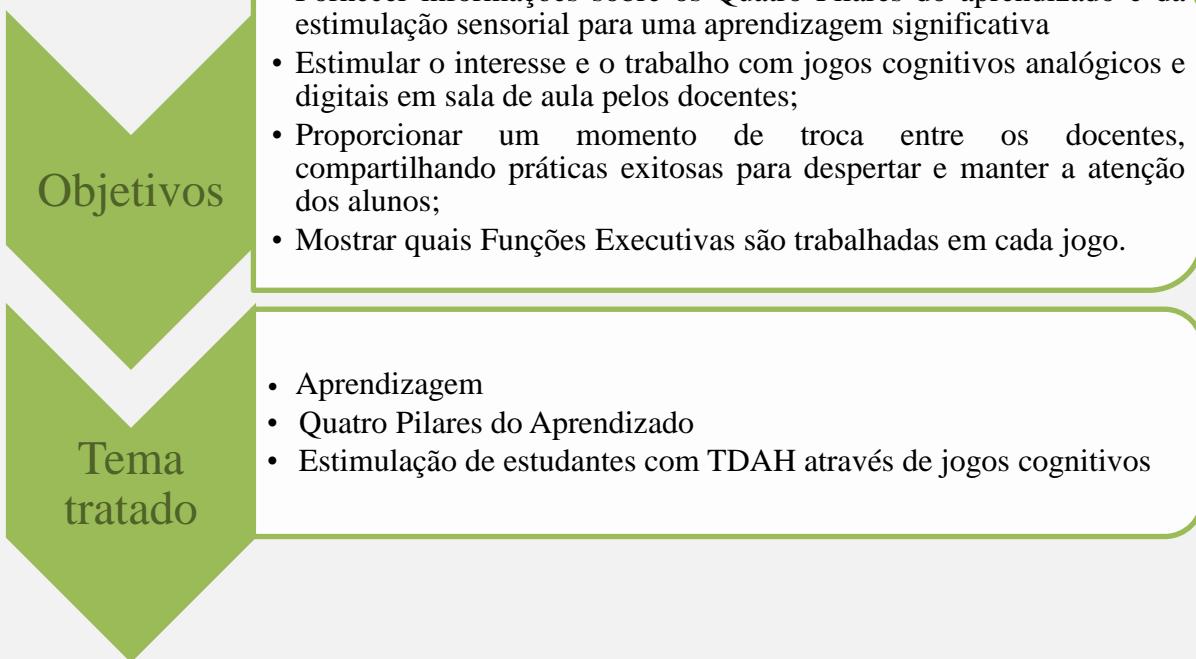
Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Sugestões literárias e audiovisuais

- 1- ALMEIDA, Geraldo Peçanha de. **Neurociência e sequência didática para educação infantil.** Rio de Janeiro: Wak, 2020.
- 2- BENCZIK, Edyleine B. P. **Lucas, aprendendo a lidar com o não:** uma proposta de intervenção para autorregulação emocional. Novo Hamburgo: Synopsis, 2020.
- 3- BRITES, Clay. **Como lidar com mentes a mil por hora:** entenda o TDAH de uma vez por todas e descubra como mentes hiperativas e desatentas podem ter uma vida bem-sucedida. São Paulo: Gente, 2021.
- 4- COMO AJUDAR CRIANÇAS COM TDAH NA ESCOLA. **Neurosaber.** Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=2MRw4g5fU2I>. Acesso em: 18 ago. 2024.
- 5- FREITAS, Marcos Cezar de. **Deficiências e diversidades:** educação inclusiva e o chão da escola. São Paulo: Cortez, 2022.
- 6- GAIATO, Mayara. Tudo sobre TDAH novo. **Mayara Gaiato – Desenvolvimento infantil e autismo.** Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=YS3R5pvj56c>. Acesso em: 21 nov. 2024.
- 7- HUDSON, Diana. **Dificuldades específicas de aprendizagem.** Tradução de [Nome do Tradutor, se houver]. 6^a reimpressão. Rio de Janeiro: Vozes, 2023.
- 8- KALIL, Dr. CNN Sinais vitais – Dr. Kalil Entrevista. **CNN Brasil.** Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=rH0Cx8NldHQ>. Acesso em: 11 nov. 2024.
- 9- MATTOS, Paulo. **No mundo da lua:** 100 perguntas e respostas sobre o Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH). São Paulo: Autêntica, 2020.
- 10- RELVAS, Marta Pires. **Neurociência e transtornos de aprendizagem.** Rio de Janeiro: Wak, 2007.
- 11- SIEGEL, Daniel J.; BRYSON, Tina Payne. **Cérebro da criança:** aprendizado. São Paulo: nVersos, 2023.

Módulo III

APRENDIZAGEM E ESTIMULAÇÃO DE ESTUDANTES COM TDAH JOGOS COGNITIVOS



Materiais e Recursos utilizados

1- *Slide no data show* ;

2- Vídeos :

Aprendizagem : APRENDER A APRENDER. **Mauro César**. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=Pz4vQM_EmzI. Acesso em: 28 set. 2024.

Atenção : TESTE DE ATENÇÃO. **GeniumSoft**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=FzeXeXR9cCs>. Acesso em: 26 set. 2024.

Memória : CONSOLIDAÇÃO DA MEMÓRIA. **Fronteiras do Pensamento**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=dhOWzBt4vL8>. Acesso em: 14 set. 2022.

3- Endereço eletrônico de jogos;

4- Trocas de experiências durante a explanação do assunto.

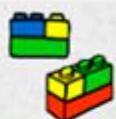
Procedimentos

Neste módulo (Figura 13), de forma mais interativa e utilizando metodologias ativas, a capacitação ocorreu na biblioteca. A conversa iniciou através do vídeo Aprender a Aprender e cada docente deu sua contribuição sobre o que seria Aprendizagem.

Logo após foi compartilhado com os docentes os Quatro pilares do aprendizado de Dehaene (Figura 14 até a 19), expostos nos slides abaixo. Novamente fizemos um momento de compartilhamento de descobertas e experiências muito proveitoso entre os docentes.

Figura 13 – Módulo III: aprendizagem e estimulação de estudantes com TDAH
Jogos cognitivos

MÓDULO III



Aprendizagem e estimulação de estudantes com TDAH Jogos cognitivos



A pedagogia é um privilégio exclusivo de nossa espécie: nenhum outro animal ensina suas ninhadas dedicando um tempo para monitorar seu progresso, suas dificuldades e seus erros. A invenção da escola, uma instituição que sistematiza a educação informal presente em todas as sociedades humanas, aumentou amplamente o potencial do cérebro. Descobrimos que podemos tirar proveito da exuberante plasticidade do cérebro da criança, para instilar nele uma quantidade enorme de informações e talentos.

Fonte: Dehaene (2022, p. 18).

Figura 14 – Módulo III: Quatro pilares do aprendizado



Fonte: Própria autora (2024).

Figura 15 – Quatro pilares do aprendizado: envolvimento ativo

ENVOLVIMENTO ATIVO	
	Aulas com atividades práticas;
	Abordagens que façam os estudantes pensarem por conta própria;
	Trabalhos em pequenos grupos;
	Alimentar o estudante com observações, pesquisas de campo;
	Envolver ao máximo a inteligência da criança com formulação de hipóteses, reflexões;
	Estimular a imaginação e levar o estudante a querer sempre investigar sempre mais.
	Desafios planejados pelo professor e cuja resolução seja realizada por equipes ou individualmente;
	Abordagens que façam os estudantes pensarem por conta própria;
	Propor uma atividade de registro e deixar que os estudantes pensem sozinhos.

Fonte: Própria autora (2024).

Figura 16 – Quatro pilares do aprendizado: Atenção *



(*) Nota: imagem referente ao vídeo “Teste de atenção – legendado”. O vídeo em questão pode ser assistido através do endereço eletrônico: <https://www.youtube.com/watch?v=FzeXeXR9cCs>

Fonte: GeniumSoft (2015).

Figura 17 – Quatro pilares do aprendizado: *feedback* de erros



Fonte: Dahaene (2022).

Figura 18 – Quatro pilares do aprendizado: Consolidação*



(*) Nota: imagem referente ao vídeo “Miguel Nicolelis - A consolidação da memória”. O vídeo em questão pode ser assistido através do endereço eletrônico:

<https://www.youtube.com/watch?v=dhOWzBt4vL8>

Fonte: Fronteiras do pensamento (2014).

No vídeo “Aprender a aprender” (Figura 19) vemos o quanto é importante a tentativa, o erro, a persistência e tantos outros atributos para que a criança aprenda a confeccionar o vaso de barro. Na Educação também é assim: o processo de aprendizagem não é linear ou imediato, exigindo, assim, a superação dos desafios, a experimentação, a adaptação.

Figura 19 – Aprendizagem*



(*) Nota: imagem referente ao vídeo “Aprender a aprender”.

O vídeo em questão pode ser assistido através do endereço eletrônico:
https://www.youtube.com/watch?v=Pz4vQM_EmzI

Fonte: Cézar (2009).

Nesse contexto, importa destacar Grando (1995), Grillo; Grando (2021), que relembram a origem da palavra “lúdico”, do latim *Ludus* e se relaciona à recreação, divertimento, brincadeira, expressões artísticas, passatempo, zombaria, aula ou escola. Já a palavra “jogo”, do latim *Jocus* (ou *Iocus*, *Iocare*), que significa zombaria, gracejo, piada, brincadeira); e a palavra ludo (jogo, brinquedo).

O jogo, no ambiente escolar, por sua vez, é um importante objeto de interação, de experimentação e de construção de saberes, desenvolvendo novas estruturas cognitivas, cria desafios que facilitam a aprendizagem de conteúdos e habilidades que devem ser formadas dentro do contexto escolar (Kishimoto, 1999).

Palaus *et al* (2017) apontam que o jogo requer do jogador interação, planejamento, controle inibitório e coordenação de recursos motores e cognitivos para resolução dos problemas, ou seja, requer o desenvolvimento das Funções Executivas. Para ele, o jogador dirige e mantém seu foco para um objetivo específico, buscando a organização e adapta suas ações de acordo com as devolutivas que o jogo oferta (Figuras 20, 21 e 22).

Figura 20 - Estimulação de estudantes com TDAH – jogos cognitivos

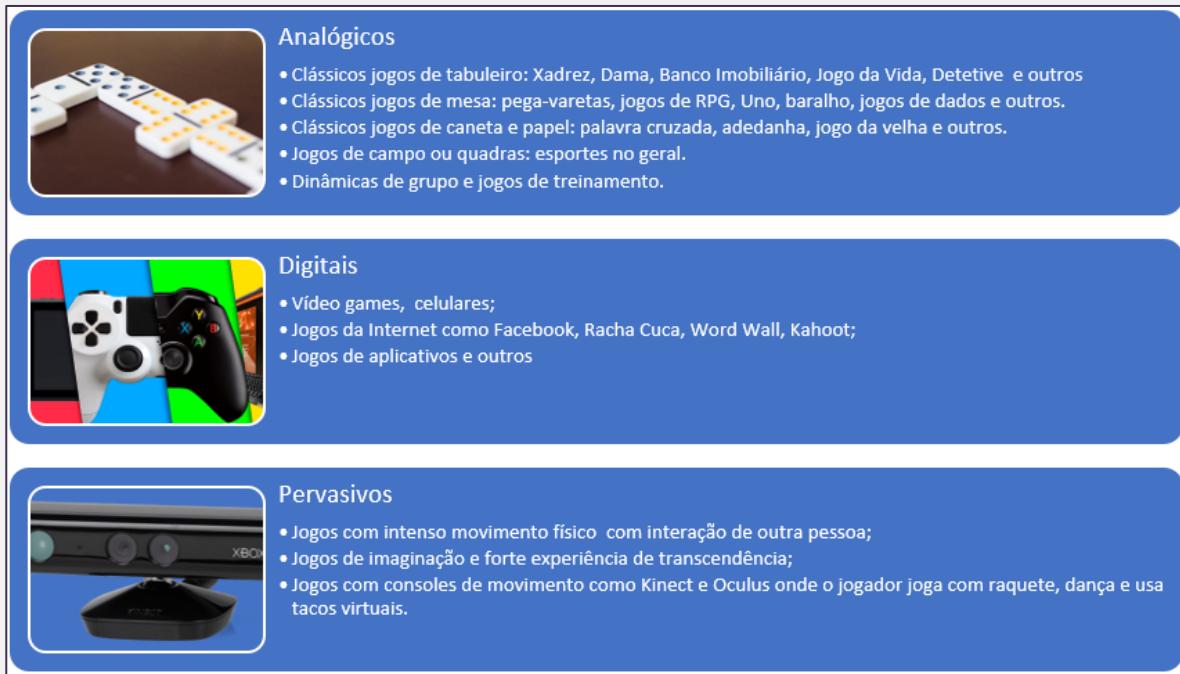
ESTIMULAÇÃO DE ESTUDANTES COM TDAH JOGOS COGNITIVOS

Jogos utilizados para aprimorar as habilidades cognitivas têm sido nomeados como cognitivos, visto que contribuem para desenvolver as funções executivas em crianças e adolescentes, influenciando positivamente a aprendizagem e a educação integral do indivíduo.



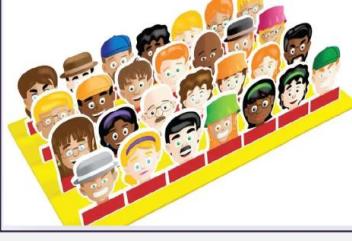
Fonte: Ramos (2013).

Figura 21 - Categorias de jogos



Fonte: Adaptado de Vianna *et al.* (2013, p. 24-27).

Figura 22 - Tipos de jogos

Jogo: QUEBRA-CABEÇAS	Principais funções executivas trabalhadas	Jogo: CADÊ	Principais funções executivas trabalhadas
	ATENÇÃO FLEXIBILIDADE COGNITIVA PLANEJAMENTO MEMÓRIA DE TRABALHO		ATENÇÃO FLEXIBILIDADE COGNITIVA PLANEJAMENTO CONTROLE INIBITÓRIO
Jogo: ENTRELAÇADOS	Principais funções executivas trabalhadas	Jogo: TRILHAS	Principais funções executivas trabalhadas
	ATENÇÃO RACIOCÍNIO MEMÓRIA DE TRABALHO PLANEJAMENTO FLEXIBILIDADE COGNITIVA		ATENÇÃO MEMÓRIA DE TRABALHO PLANEJAMENTO FLEXIBILIDADE COGNITIVA
Jogo: UNO OU JOGOS DE CARTAS DE BARALHO	Principais funções executivas trabalhadas	Jogo: DOMINÓ	Principais funções executivas trabalhadas
	CONTROLE INIBITÓRIO ATENÇÃO MEMÓRIA DE TRABALHO PLANEJAMENTO FLEXIBILIDADE COGNITIVA		CONTROLE INIBITÓRIO ATENÇÃO MEMÓRIA DE TRABALHO PLANEJAMENTO FLEXIBILIDADE COGNITIVA
Jogo: QUEM É VOCÊ OU CARA A CARA	Principais funções executivas trabalhadas	JOGOS DE DESAFIO COM MATERIAL DOURADO	Principais funções executivas trabalhadas
	CONTROLE INIBITÓRIO ATENÇÃO MEMÓRIA DE TRABALHO PLANEJAMENTO FLEXIBILIDADE COGNITIVA		ATENÇÃO RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS MEMÓRIA DE TRABALHO PLANEJAMENTO FLEXIBILIDADE COGNITIVA

Fonte: Própria autora (2024).

Nesse cenário, Bejjani, Pasque e Tricomi (2019) estabelecem que uma das características da motivação é a crença da capacidade de se concretizar algo ou lidar com conflitos definidos como autoeficácia, a qual estimula a motivação.

Para Hidi (2015), a ativação do sistema de recompensa estimula a aprendizagem e a

motivação ajuda no processo fisiológico que o cérebro precisa desempenhar para que essa mesma aprendizagem ocorra quanto mais ele trabalhe, pois nesse processo, mais ele estimula o aprendizado, consolidando-o e ampliando suas conexões.

A ativação do sistema de recompensa no aprendiz pode ser mobilizada por atividades interessantes, experiências fortalecedoras da autoeficácia e pelo feedback positivo do professor. Esse último aspecto é fundamental. O encorajamento do professor, ao tratar o erro como um caminho para a aprendizagem e não como punição, fará com que o estudante perca, paulatinamente, o medo de errar e amplie a confiança na sua capacidade. Assim, ele vai seguir experimentando e buscando novos caminhos para fortalecer a sua aprendizagem. A empatia com o professor, o ambiente de segurança, de conforto, apoio e afinidade nas turmas são essenciais. O professor deve ser cuidadoso e perspicaz em relação às emoções dos estudantes, criando condições que favoreçam o bem-estar individual e coletivo. A emoção é o carro-chefe da aprendizagem e pode (e deve) ser conduzida pelo professor (Amaral; Guerra 2022 p.73).

A proposta da BNCC (Brasil, 2018) orienta ressignificar os elementos de jogos às competências de espírito de liderança, resolução de conflitos, colaboração, comunicação e cooperação, possibilitando o engajamento de estudantes em um ambiente com recursos, como: jogos analógicos e gamificados digitalmente.

Com todas essas potencialidades, é imprescindível que os estudantes sejam estimulados e treinados a promoverem o desenvolvimento das FE em diferentes espaços da vida cotidiana. Dessa forma, os jogos digitais cognitivos têm sido ferramentas para a reabilitação de crianças com disfunções executivas e para aguçar das FE em crianças típicas (Alves; Bonfim, 2016).

A Figura 23, abaixo, apresenta registros fotográficos do momento de troca de conhecimento para a capacitação dos docentes, relacionada ao módulo III. E, em seguida, os registros da Oficina de exploração de jogos são exibidos na Figura 24.

Figura 23 - Fotos da capacitação do módulo III



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Figura 24 - Fotos da Oficina de exploração de jogos

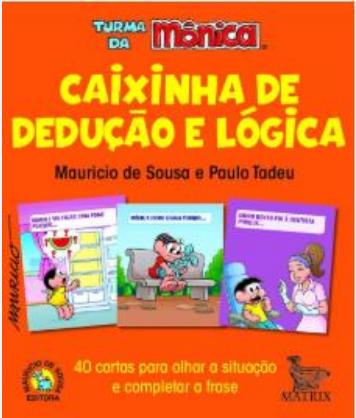


Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Sugestões literárias, audiovisuais e atividades de estimulação das Funções Executivas

- 1- AMARAL, Anderson; OHY, Juliana. **Jogos cognitivos**. Rio de Janeiro: Wak, 2023.
- 2- FUNÇÕES EXECUTIVAS E APRENDIZAGEM: PRÁTICAS BASEADAS EM EVIDÊNCIAS PARA O CONTEXTO ESCOLAR. **Sistema de Ensino Mackenzie**. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=_8sqRraTer0. Acesso em: 17 set. 2024.
- 3- MARQUES, Ana Paula Pissarra; PANTANO, Telma; AMARAL, Alison Vanessa Morroni. **Treino de funções executivas e aprendizado**. São Paulo: Manole, 2022.
- 4- QUAIS AS MELHORES ATIVIDADES PARA TRABALHAR AS FUNÇÕES EXECUTIVAS. **Ana Schimid – Mentora de Terapeutas**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=dl9QIKZAP8U>. Acesso em: 18 set. 2024.
- 5- RODRIGUES, Patrícia Maltez. **Funções executivas e aprendizagem 2.0**. Salvador: Sanar, 2018.

Sugestão de jogos cognitivos analógicos

Funções Executivas	Jogos cognitivos analógicos que as estimulam
<p>Flexibilidade cognitiva</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Desafio de palitos ❖ Trilhas ❖ Xadrez ❖ Jogo de damas ❖ Jogo da velha ❖ Dominó ❖ Baralhos ❖ Quebra-cabeça ❖ Criando histórias ❖ Cadê ❖ Tangram ❖ Cilada ❖ Entrelaçados ❖ Caixinha da dedução e lógica

<p>Planejamento</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Pega varetas ❖ Cai não cai ❖ Torre inteligente ❖ Cara a cara, Quem é você? ❖ Eu sou... ❖ Resta 1 ❖ Quebra-cabeça ❖ Xadrez ❖ Jogo de damas ❖ Jogo da velha ❖ Sudoku ❖ Combinados ❖ Caiu, perdeu
<p>Memória de trabalho ou memória operacional</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Jogo da memória ❖ Quebra-cabeça ❖ Coloque na ordem ❖ Tapão ❖ Dominó ❖ Cadê ❖ Esconde-esconde de objetos ❖ Tapa-certo ❖ Brincando de memorizar ❖ Genius ❖ Ginástica da memória
<p>Controle inibitório</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Pula Macaco ❖ Torre Inteligente ❖ Entrelaçados ❖ Halli Galli ❖ Controle-se ❖ Pega Varetas ❖ Pega Peixe
<p>Atenção</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Atenção às dicas ❖ Onde está o absurdo? ❖ Antes e depois ❖ Atenção Seletiva ❖ Jogo das inferências ❖ Treine sua atenção ❖ O que eles têm em comum ❖ Jogo dos palitos ❖ Jogo de Quebra-Cabeça de Matemática e Lógica

Jogos cognitivos digitais	Endereço eletrônico
	https://kahoot.com
	https://www.escolagames.com.br/
	https://www.coquininhos.com/category/jogos-para-criancas-5-anos
	https://wordwall.net/pt
	https://jogoseducativos.hvirtua.com
	https://brincandocomarie.com.br/jogos/
	https://rachacuca.com.br/
	https://www.ojogos.com.br/jogos/jogos-mentais
	https://poki.com.br/educativo

Na perspectiva apresentada pela capacitação colocamos o estudante como protagonista do seu aprendizado. O docente é o mediador desta aprendizagem e necessita planejar estratégias que favoreçam o envolvimento do estudante, motivando-o, proporcionando experiências que irão nortear seu aprendizado. Os jogos cognitivos analógicos e digitais são ferramentas que podem ser importantes aliados neste processo, pois o estudante se sente estimulado quando é desafiado, motivado quando recebe as recompensas e interessado por estar inserido em um contexto onde as ferramentas digitais são uma constante em suas vidas.

A repetição também facilita a memorização. Repetir não de forma enfadonha e sem sentido. Repetir diversificando as estratégias de ensino, mesclando o tradicional com o inovador dando ao estudante condições de mostrar o que sabe sobre o assunto a ser aprendido, introduzindo do que será aprendido, aprofundando o que foi introduzido, retomando sempre o que necessário para que seja sanada as principais dúvidas. Assim a consolidação das aprendizagens ocorrerá de maneira efetiva.

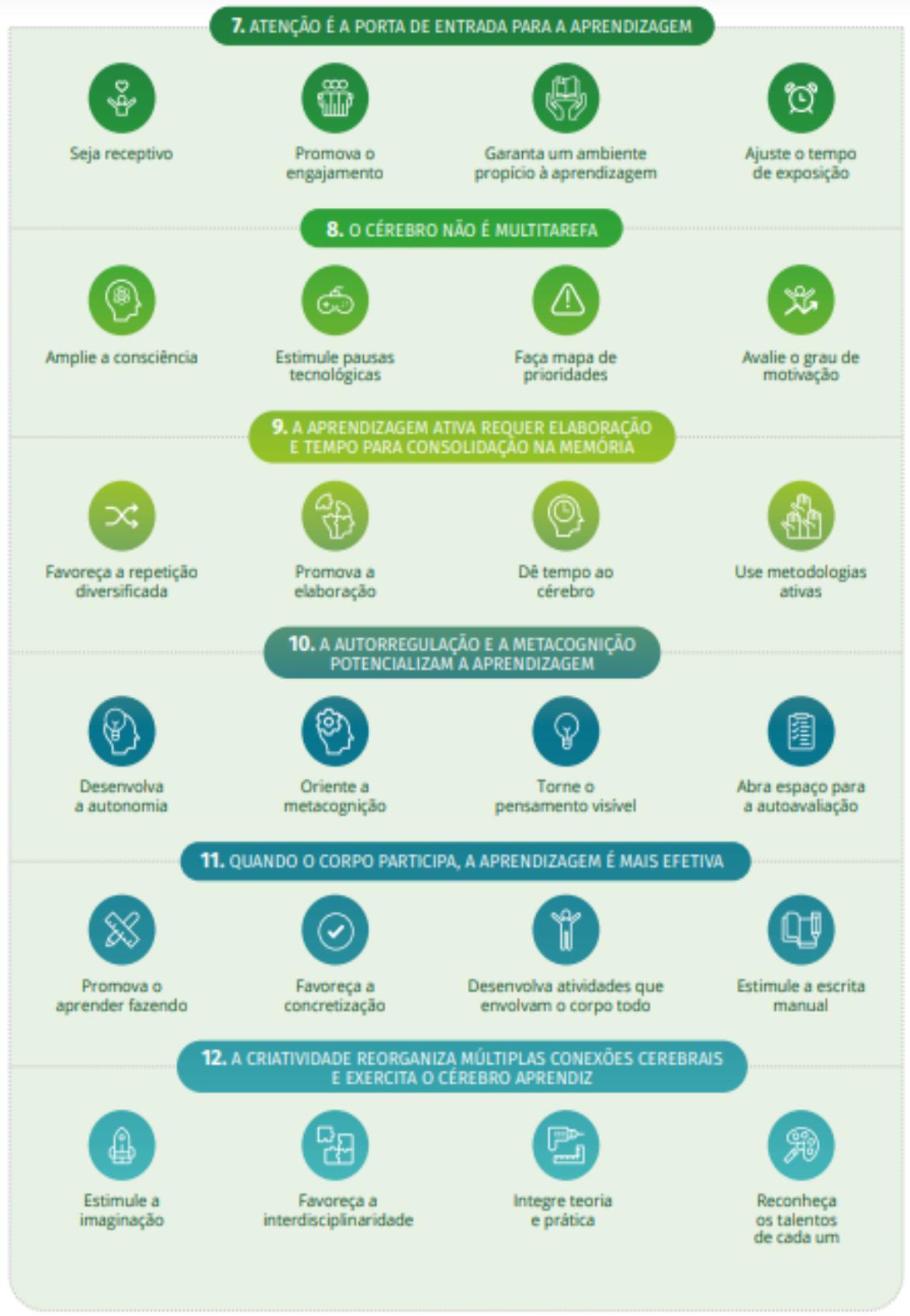
A recordação corresponde à recuperação de uma informação da memória, o que ativa novamente os circuitos neurais relacionados àquela representação mental. A cada oportunidade de reexposição e de recordação da informação armazenada, ocorre uma nova elaboração, consolidando, ainda mais, essa informação na memória. Memórias que não são reativadas ao longo do tempo tendem a ser perdidas. (Amaral; Guerra, 2022, p. 153)

Engajar o estudanteativamente é imprescindível para o aprendizado ser duradouro. Quando o estudante tem condições de experinciar, vivenciar e ter seus estímulos sensoriais aguçados, o conhecimento adquirido é registrado com facilidade na memória. As estratégias usadas para resolver problemas, raciocinar, planejar ajudam na criação de sinapses cerebrais que otimizam a aprendizagem de forma significativa.

O ensino inovador a qual necessitamos neste século necessita de maior planejamento do docente, pois o estudante quer aprender algo que faça sentido, não algo que necessite decorar... Para que ele se desenvolva a consolidação de conhecimentos e habilidades é urgente. Com o intuito de ajudar o docente nesta construção, Amaral e Guerra (2022), oferecem um conjunto de sugestões baseadas em princípios da Neurociência que contribuirão para o trabalho com estudantes com TDAH e também com todos os outros estudantes, pois trabalham o processamento cognitivo das informações e à sua consolidação na memória de longa duração (Figura 25).

Figura 25 - Estratégias que auxiliam na aprendizagem de alunos com TDAH





Fonte : Amaral e Guerra (2022).

4 CONCLUSÃO

As intervenções com jogos cognitivos analógicos e digitais para a estimulação das Funções Executivas podem e devem ocorrer durante a infância, no ambiente escolar, a fim de que os “frutos” desta estimulação, além de surgirem na vida acadêmica do aluno, mostrem-se ainda nas atividades da vida diária.

Nesse sentido, o presente *E-book* se baseia em uma perspectiva que prioriza alcançar profissionais da Educação, como: docentes, pedagogos e gestores, não somente do Ensino Fundamental, Anos Iniciais, mas de toda a Educação Básica.

Propagar os conhecimentos de Neurociência e Educação resulta em uma educação de qualidade, quando, então, estabelece-se a equidade, a interação e aprendizagem significativa, especialmente para alunos com TDAH. Para tanto, o docente precisa pesquisar, planejar jogos cognitivos analógicos e digitais de acordo com as dificuldades apresentadas por seus estudantes.

Assim, essa ação direcionada à capacitação dos docentes reforça a importância de atenção, planejamento, controle inibitório, memória e outros, dentre outras funções essenciais à formação do ser humano. Acreditando-se que, por meio de ações como esta, possa-se contribuir para uma educação, cuja equidade realmente aconteça nas salas de aula; e este é o propósito deste Produto Educacional (PTT), que, a partir deste estudo enriquecedor, que agregue aos profissionais da Educação, que se expanda como conhecimento, que seja praticado como estratégia no processo ensino-aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Geraldo Peçanha de. **Neurociência e sequência didática para educação infantil**. Rio de Janeiro: Wak, 2020.

ALVES, Lynn; BONFIM, Camila. **Gamebook e a estimulação de funções executivas em crianças com indicação de diagnóstico de TDAH**: processo de pré-produção, produção e avaliação do software. 2016. DOI: <https://doi.org/10.21879/faeeba2358-0194.2016.v25.n46.p141-157> Disponível em: <https://revistas.uneb.br/index.php/faeeba/article/view/2723> Acesso em: 10 nov. 2023.

AMARAL, Ana Luiza Neiva; GUERRA, Leonor Bezerra. **Neurociência e Educação: olhando para o futuro da aprendizagem**. Brasília: SESI/DN. 2022. Disponível em: https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer_public/24/33/24331119-5631-42c0-b141-9821064c820c/neurociencia_e_educacao_2022.pdf Acesso em: 09 ago. 2024.

AMARAL, Anderson; OHY, Juliana. **Jogos cognitivos**. Rio de Janeiro: Wak, 2023.

APRENDER A APRENDER. **Mauro César**. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=Pz4vQM_EmzI. Acesso em: 28 set. 2024.

BEJJANI, Christina; DEPASQUE, Samantha; TRICOMI, Elizabeth. Intelligence mindset shapes neural learning signals and memory. **Biological Psychology**, v. 146, p. 107715, 2019. DOI: [10.1016/j.biopsych.2019.107715](https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2019.107715) Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/333796600_Intelligence_mindset_shapes_neural_learning_signals_and_memory Acesso em: 26 jan. 2024.

BENCZIK, Edyleine B. P. **Lucas, aprendendo a lidar com o não: uma proposta de intervenção para autorregulação emocional**. Novo Hamburgo: Synopsis, 2020.

BRASIL. Decreto nº 5.825, de 29 de junho de 2006. Estabelece as diretrizes para elaboração do Plano de Desenvolvimento dos Integrantes do Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação, instituído pela Lei nº 11.091, de 12 de janeiro de 2005. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 30 jun. 2006. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5825.htm. Acesso em: 18 jan. 2025.

_____. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Segunda versão. Brasília: Ministério da Educação, 2018.

BRINCANDO COM ARIÊ. **Jogos**. Disponível em: <https://brincandocomarie.com.br/jogos/>. Acesso em: 30 out. 2024.

BRITES, Clay. **Como lidar com mentes a mil por hora: entenda o TDAH de uma vez por todas e descubra como mentes hiperativas e desatentas podem ter uma vida bem-sucedida**. São Paulo: Gente, 2021.

COMO AJUDAR CRIANÇAS COM TDAH NA ESCOLA. **Neurosaber**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=2MRw4g5fU2I>. Acesso em: 18 ago. 2024.

CONSOLIDAÇÃO DA MEMÓRIA. **Fronteiras do Pensamento**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=dhOWzBt4vL8>. Acesso em: 14 set. 2024.

COQUINHOS. **Jogos para crianças de 5 anos**. Disponível em: <https://www.coquinhos.com/category/jogos-para-criancas-5-anos/>. Acesso em: 30 out. 2024.

COSENZA, Ramon; GUERRA, Leonor. **Neurociência e educação**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2011. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/538047120/Neurociencia-e-Educacao-Como-o-Cerebra-Aprende-Ramon-M-Cosenza-Leonor-B-Guerra-2011> Acesso em: 18 maio 2024.

DEHAENE, Stanislas. **É assim que aprendemos:** por que o cérebro funciona melhor do que qualquer máquina (ainda). Tradução de Maria Luiza X. de A. Borges. 1. ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2022.

_____. **Os Neurônios da Leitura:** como a ciência explica a nossa capacidade de ler Tradução de Cláudia Gerpe Duarte. 1. ed. Porto Alegre: Penso, 2011.

DIAMOND, A. Executive functions. Annual review of psychology, v. 64, p. 135-168, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750> Disponível em: <https://www.annualreviews.org/content/journals/10.1146/annurev-psych-113011-143750> Acesso em: 11 out. 2024.

ESCOLA GAMES. **Escola Games**. Disponível em: <https://www.escolagames.com.br/>. Acesso em: 30 out. 2024.

FREITAS, Marcos Cezar de. **Deficiências e diversidades:** educação inclusiva e o chão da escola. São Paulo: Cortez, 2022.

FUNÇÕES EXECUTIVAS E APRENDIZAGEM: práticas baseadas em evidências para o contexto escolar. **Sistema de Ensino Mackenzie**. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=_8sqRraTer0. Acesso em: 17 set. 2024.

GAIATO, Mayara. Tudo sobre TDAH novo. **Mayara Gaiato – Desenvolvimento infantil e autismo**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=YS3R5pvj56c>. Acesso em: 21 nov. 2024.

GRANDO, Regina Célia. **O Jogo e suas possibilidades metodológicas no processo ensino-aprendizagem da Matemática**. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação. FE, Unicamp. Campinas, SP, 1995. DOI: <https://doi.org/10.47749/T/UNICAMP.1995.83998> Disponível em: <https://repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/83998> Acesso em: 24 out. 2024.

GRILLO, Rogério de Melo; GRANDO, Regina Célia. **O xadrez pedagógico e a Matemática no contexto da sala de aula**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2021. Disponível em: https://www.academia.edu/49080876/O_xadrez_pedag%C3%B3gico_e_a_matem%C3%A1tica_no_contexto_da_sala_de_aula Acesso em: 14 nov. 2024.

HIDI, Suzanne. Revisiting the role of rewards in motivation and learning: Implications of neuroscientific research. **Educational Psychology Review**, 28, p. 61-93, 2015. DOI: [10.1007/s10648-015-9307-5](https://doi.org/10.1007/s10648-015-9307-5) Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/276086717_Revisiting_the_Role_of_Rewards_in_Motivation_and_Learning_Implications_of_Neuroscientific_Research Acesso em: 10 abr. 2024.

HUDSON, Diana. **Dificuldades específicas de aprendizagem**. Tradução de [Nome do Tradutor, se houver]. 6ª reimpressão. Rio de Janeiro: Vozes, 2023.

_____. **Dificuldades específicas de aprendizagem**: Ideias práticas para trabalhar com: dislexia, discalculia, disgrafia, dispraxia, TDAH, TEA, Síndrome de Asperger e TOC. Petrópolis: Vozes, 2019.

JOGOS EDUCATIVOS. **Jogos Educativos**. Disponível em: <https://jogoseducativos.hvirtua.com/>. Acesso em: 30 out. 2024.

KAHOOT!. Kahoot! – **Learning games & quizzes**. Disponível em: <https://kahoot.com>. Acesso em: 30 out. 2024.

KALIL, Dr. CNN Sinais vitais – Dr. Kalil Entrevista. **CNN Brasil**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=rH0Cx8NldHQ>. Acesso em: 11 nov. 2024.

KISHIMOTO, Tizuko Mochida. **O jogo, a criança e a Educação**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.

LENT, Roberto. **O cérebro aprendiz**: neuroplasticidade e educação. Rio de Janeiro, RJ: Atheneu, 2019.

MARQUES, Ana Paula Pissarra; PANTANO, Telma; AMARAL, Alison Vanessa Morroni. **Treino de funções executivas e aprendizado**. São Paulo: Manole, 2022.

MATTOS, Paulo. **No mundo da lua**: 100 perguntas e respostas sobre o Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH). São Paulo: Autêntica, 2020.

O'DOHERTY, John P.; COCKBURN, Jeffrey; PAULI, Wolfgang M. Learning, reward, and decision making. **Annual review of psychology**, v. 68, n. 1, p. 73-100, 2017. DOI: [10.1146/annurev-psych-010416-044216](https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010416-044216) Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27687119/> Acesso em: 25 out. 2024.

OJOGOS. **Jogos Mentais**. Disponível em: <https://www.ojogos.com.br/jogos/jogos-mentais>. Acesso em: 30 out. 2024.

OLIVEIRA-SOUZA, Ricardo *et al.* Cognição e funções executivas. In Lent, R. **Neurociência da mente e do comportamento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, , 2008. p. 287-302

PAÍN, Sara. **Diagnóstico e tratamento dos problemas de aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1985. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.redalyc.org/pdf/7021/702176872012.pdf> Acesso em: 18 out. 2024.

PALAUS, Marc et al. Neural basis of video gaming: A systematic review. **Frontiers in Human Neuroscience**, v. 11, p. 231323, 2017. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/human-neuroscience/articles/10.3389/fnhum.2017.00248/full> Acesso em: 14 ago. 2023.

POKI. Jogos Educativos. Disponível em: <https://poki.com/br/educativo>. Acesso em: 30 out. 2024.

QUAIS AS MELHORES ATIVIDADES PARA TRABALHAR AS FUNÇÕES EXECUTIVAS. **Ana Schimid – Mentora de Terapeutas**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=dl9QIKZAP8U>. Acesso em: 18 set. 2024.

RACHA CUCA. **Racha cuca**. Disponível em: <https://rachacuca.com.br/>. Acesso em: 30 out. 2024.

RAMOS, Daniela Karine. Jogos cognitivos eletrônicos: contribuições à aprendizagem no contexto escolar. **Ciências & Cognição**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p. 19-32, 2013. Disponível em: https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-58212013000100002 Acesso em: 14 jun. 2024.

RELVAS, Marta Pires. **Neurociência e transtornos de aprendizagem**. Rio de Janeiro: Wak, 2007.

_____. **Neuroeducação**. PodPeople [podcast]. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=JS25cgIkpjA>. Acesso em: 20 set. 2024.

_____. **Que cérebro é esse que chegou à escola**. Rio de Janeiro: Wak, 2017. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/738076729/Que-Ce-rebro-E-Esse-Que-Chegou-A-Escola> Acesso em: 20 set. 2024.

REZENDE, Eduardo. A História e origem do TDAH. **PsicoEdu**, 2016. Disponível em: <https://www.psicoedu.com.br/2016/11/historia-origem-do-tdah.html>. Acesso em: 30 nov. 2024.

RIBEIRO, Sidarta. **O oráculo da noite**: a história e a ciência do sono. São Paulo: Schwarcz S.A, 2019. Disponível em: https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0486-641X2019000400021 Acesso em: 25 maio 2024.

RODRIGUES, Patrícia Maltez. **Funções executivas e aprendizagem 2.0**. Salvador: Sanar, 2018.

SIEGEL, Daniel J.; BRYSON, Tina Payne. **Cérebro da criança**: aprendizado. São Paulo: nVersos, 2023.

TESTE DE ATENÇÃO. **GeniumSoft**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=FzeXeXR9cCs>. Acesso em: 26 set. 2024.

VIANNA, Ysmar; VIANNA, Maurício; MEDINA, Bruno; TANAKA, Samara. **Gamification, Inc.**: como reinventar empresas a partir de jogos. Rio de Janeiro: MJV Press, 2013.

WORDWALL. **Wordwall** – Criar melhores atividades de sala de aula. Disponível em: <https://wordwall.net/pt>. Acesso em: 30 out. 2024.