

DOI: [10.46943/IX.CONEDU.2023.GT13.011](https://doi.org/10.46943/IX.CONEDU.2023.GT13.011)

# **AValiação da Efetividade das Inteligências Múltiplas no Processo de Aprendizagem da Matemática no Ensino Médio na Cidade de Manaus - AM**

**CARLOS EDUARDO MOTA LOPES**

Mestrando do curso de Ciências da Educação da Universidad de La Integración de Las Américas - UNIDA, [carlos\\_edumota@yahoo.com.br](mailto:carlos_edumota@yahoo.com.br).

**DEIVILA ALVES MOTA**

Mestranda do curso de Ciências da Educação da Universidad de La Integración de Las Américas - UNIDA, [deivila.alvez@gmail.com](mailto:deivila.alvez@gmail.com)

**DORLI JOÃO CARLOS MARQUES**

Doutor pelo curso de Biotecnologia da Universidade Federal do Amazonas – UFAM, [dmarques@uea.edu.com](mailto:dmarques@uea.edu.com)

## **RESUMO**

A pesquisa foi motivada pela constatação dos baixos índices de aprendizagem da Matemática por parte dos estudantes das escolas públicas do Ensino Médio no Brasil nas avaliações de Pisa, 2018 e Saeb, 2019. A Matemática sempre foi carregada de barreiras, crenças e dificuldades para sua aprendizagem, seja pelas metodologias utilizadas, seja pelas lacunas nos processos de formação inicial dos professores, notadamente no tocante aos novos conceitos que facilitem uma abordagem mais eficiente, principalmente as relacionadas aos diferentes perfis de inteligência. Desta forma, optou-se como temática dessa pesquisa “Avaliação da efetividade das Inteligências Múltiplas no processo de aprendizagem da Matemática: Um Estudo de Campo na Escola Estadual Brigadeiro João Camarão Telles Ribeiro, localizada na Cidade de Manaus/AM-Brasil, no Período de 2023”. Tendo como objetivo discutir a importância do uso das inteligências múltiplas para contribuição na efetividade do processo de ensino-aprendizagem na disciplina de Matemática com os estudantes da 3ª série “A” do Ensino Médio. A pesquisa partiu de uma metodologia exploratória-descritiva com o enfoque qualitativo, através da

realização de questionários, observações e entrevistas aplicadas para os professores e estudantes. Constatou-se que, conhecer os diferentes perfis intelectuais e de aprendizagem auxiliam o professor para fazer abordagens pedagógicas individualizadas respeitando as características de cada estudante. Evidenciou-se que há uma relação promissora entre as inteligências múltiplas com a aprendizagem da Matemática em sala de aula e com isso, os professores precisam criar condições para um aprendizado significativo e pautado nas diferenças individuais e em um ambiente acolhedor onde o estudante é o protagonista nesse processo.

**Palavras Chave:** Inteligências múltiplas; Aprendizagem; Matemática.

## INTRODUÇÃO

A Matemática sempre teve grande importância nas sociedades, em diferentes tempos e espaços, quase sempre usufruindo de **status** privilegiado nos processos formativos. Tais processos, no entanto, não raro, são acompanhados de muitas crenças, barreiras, dificuldades e preconceitos.

A Matemática também normalmente é uma disciplina obrigatória nos currículos escolares e seus objetivos fundamentais são: desenvolver o raciocínio lógico, a capacidade de abstrair, racionalizar, analisar, generalizar e projetar coisas. Para atender e cumprir todos esses objetivos, a Matemática escolar deveria possuir uma linguagem fácil e que buscasse dar conta de aspectos concretos do dia a dia dos estudantes, sem deixar de ser um instrumento formal de expressão e comunicação para diversas ciências (SILVA, 2005).

A área de conhecimento em questão, comporta um campo vasto de relações, regularidades e coerências que despertam a curiosidade, além de instigar a capacidade de generalizar, projetar, prever e abstrair, favorecendo a estruturação do pensamento crítico e o desenvolvimento do raciocínio lógico, abstrato e analítico. Entretanto, a forma como vem sendo trabalhada no processo de ensino-aprendizagem no nível básico da educação, continua apresentando resultados indesejados, o que reflete nos baixos índices de aprendizagem nas escolas do Brasil, como os que se observa nos índices de aprendizagem divulgados pelos Programa Internacional de Avaliações de Estudantes (PISA) de 2018 e do Sistema de Avaliação do Ensino Básico (SAEB) de 2019 e isso tem sido motivo de questionamentos e de grande preocupação tanto para professores quanto para estudantes, familiares e todos os profissionais que trabalham na Educação.

Uma das principais razões na dificuldade do aprendizado de Matemática está associada à mecanização do ensino, uma vez que os estudantes apenas repetem e reescrevem no caderno ou na avaliação o que já foi escrito e discutido no quadro durante as abordagens das aulas do professor (FERNANDES et al, 2008). Nesse contexto, é necessário entender como acontece o processo de ensino-aprendizagem da Matemática, procurando verificar quais são as principais barreiras e bloqueios que enfrentam os professores e os estudantes para compreendê-la melhor e assim buscar formas, práticas, recursos e meios de minimizar essas dificuldades e quebrar as barreiras que apresenta essa temática na rotina da educação básica no Brasil e, em especial, na sala de aula na docência da disciplina de Matemática.

Outras razões do insucesso da aprendizagem da Matemática estão relacionadas a existência de diferentes perfis intelectuais e das formas especiais, específicas, particulares de conhecimentos, em especial, na Matemática, conforme apresentadas por Gardner (1995; 2000; 2011) onde discute a estrutura da mente, a teoria das inteligências múltiplas e as diferentes dimensões da inteligência, não se limitando a estratégias e propostas educacionais voltadas especificamente para o estímulo das inteligências verbal e lógico-matemática, que estão relacionadas as habilidades cognitivas e racionais, deixando de lado, especialmente o estímulo das inteligências de forma plural e individualizada e não considerando assim, o estudante de forma integral.

Este estudo busca compreender a atualidade da teoria de Gardner no contexto atual de uma unidade educativa na cidade de Manaus-AM, o que possibilitará ampliar as discussões de modo a contribuir para o fortalecimento da mesma ao mesmo tempo em que se estará ampliando situações de mudanças que favoreçam o desenvolvimento dos estudantes e das formas de produção de conhecimentos, pois ao se reconhecer as várias capacidades cognitivas, abre-se espaço para utilizá-las da melhor forma possível.

Nessa óptica o processo de aprendizagem pode ser potencializado e fortalecido através de estímulos diferenciados relacionados aos diferentes perfis intelectuais que cada estudante apresenta de forma individualizada.

## **EM TORNO DO CONCEITO DE INTELIGÊNCIA**

---

Pocinho & Mendes (2021), ao buscarem a gênese e evolução do conceito de inteligência, remonta aos estudos de Wilhelm Wundt, realizados no Laboratório de Psicologia Experimental de Leipzig. Contudo, apoiando-se em pesquisas como as de Almeida et al., 2012; Candeias & Almeida, 2007, além dos achados de Schultz e Schultz, 2007, as autoras concluem que os primeiros estudos sistematizados deste constructo são atribuídos a Sir Francis Galton que definiu a inteligência em termos de energia e sensibilidade aos estímulos físicos. Foi um dos primeiros autores a ter em conta as diferenças individuais entre sujeitos, bem como a valorizar o fator hereditário das mesmas.

Segundo o mesmo estudo, foi só em 1905 que Alfred Binet e Théodore Simon criaram o primeiro instrumento verdadeiramente psicológico que permitia medir a inteligência, designado por Escala de Inteligência de Binet-Simon. Todavia, uma vez

que este instrumento se concentrava nas funções cognitivas, acabou por associar a inteligência às capacidades escolares, marcando fortemente, e ao longo de vários séculos, a forma como os investigadores consideraram a inteligência. Ainda assim, a criação deste teste, permitiu a introdução do conceito de idade mental que deu origem à tradição psicométrica e permitiu a medida e quantificação da inteligência, atribuindo ao sujeito um papel ativo.

No tocante à escala de Inteligência proposta por Binet-Simon, ressalta-se que a mesma passou por sucessivas revisões.

A Escala de Inteligência de Binet-Simon foi revista por diversos autores, sendo traduzida por Henry Goddard, em 1908, do francês para o inglês (Schultz & Schultz, 2007) e adaptada, em 1916, por Lewis Terman, passando a ser conhecida por Escala Stanford-Binet (Almeida, 2002; Schultz & Schultz, 2007). Este autor foi a primeira pessoa a utilizar o Quociente de Inteligência para cotar os resultados. Em 1939, David Wechsler desenvolveu o primeiro teste de inteligência a incluir testes não-verbais, que acabou por se tornar o mais popular e mais utilizado teste de inteligência (Almeida, 2002). Contrariamente ao que acontecia na Europa, nos Estados Unidos, alguns psicólogos, incluindo Louis Leon Thurstone e Joy Paul Guilford, acreditavam que a inteligência englobava um conjunto de diversos fatores, relativamente independentes entre si (POCINHO & MENDES, 2021, p. 2).

## **AS INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS PARA UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA**

A teoria das Inteligências Múltiplas, como o próprio Gardner confirma, trata-se de uma sistematização das teorias de Thurstone e Guilford, e que foi divulgada pela primeira vez em 1983 com a publicação da obra *Frames of Mind*. Segundo Gardner (2000), a inteligência é descrita como “um potencial biopsicológico para processar informações que pode ser ativado num cenário cultural para solucionar problemas ou criar produtos que sejam valorizados numa cultura” (p. 47), uma vez que o ser humano está fortemente dependente da sua cultura, aspeto que já havia sido realçado por outros autores como Vigotsky e Jerome Bruner, onde ambos defendem que a aprendizagem e o pensamento ocorrem em um ambiente histórico e social, e que a inteligência está relacionada fortemente ao contexto onde vive o indivíduo e é mesmo vista como produto desta (FRANCO, 2007).

Segundo Gama (2009), a Teoria das Inteligências Múltiplas, de Howard Gardner é uma alternativa para o conceito de inteligência como uma capacidade inata, geral e única, que permite aos indivíduos um desempenho, maior ou menor, em qualquer que seja a área de atuação.

O autor também argumenta que a visão unidimensional de avaliação das mentes dos indivíduos que ele mesmo chamou de “visão uniforme” por tratar-se de um sistema de medida claramente meritocrático baseado em teste de QI com uso de instrumento tipo papel e lápis provocou grande insatisfação e inquietude no autor, levando-o a apresentar uma visão alternativa que, segundo ele, produz um tipo de escola e educação diferente, mais inclusiva, plural e integral.

Nessa abordagem, uma visão pluralista da mente que, segundo o autor, reconhece que as pessoas são dotadas de diferentes forças e estilos cognitivos. E que era possível acreditar na possibilidade de uma escola focada no indivíduo e que levasse em conta a visão múltipla de inteligência diferentemente da visão unitária estabelecida pelo teste de QI.

A esse respeito, Garutti (2012, p. 5) reitera que “Quase 80 anos depois de os primeiros testes desenvolvidos para avaliar a capacidade intelectual, Gardner tentou ampliar o alcance do potencial humano além dos confins do escore de QI”. Gardner (1995) planejava com esse argumento, uma escola ideal para o futuro com a crença de que os indivíduos aprendem de maneiras diferentes e exclusivas. E, que não se aprende tudo o que há para ser aprendido.

Nesse sentido, conforme as ideias do autor, uma escola que trabalha com foco no indivíduo apresenta maiores condições de realizar avaliações das aptidões e capacidades individuais e em consequência o desenvolvimento das habilidades de seus alunos de forma integral. A partir de suas pesquisas sobre inteligências, Gardner (2000) desenvolveu uma teoria que identifica e conceitua, originalmente 8 inteligências e uma que considera como potencial e que todos os indivíduos normais são capazes de atuar em nove áreas intelectuais diferentes e independentes, a saber: linguística, lógico-matemática, musical, espacial, cinestésica, interpessoal, intrapessoal, naturalista e existencial.

Todas as inteligências estabelecidas pelo autor devem ser estimuladas e motivadas através de atividades, técnicas, abordagens e procedimentos diversos e assim, baseados nesses perfis em todos os indivíduos desde a mais tenra idade, pois nem todos aprendem da mesma maneira e no mesmo tempo. Todos os indivíduos apresentam uma mistura de várias dessas inteligências, onde algumas podem

ser mais predominantes que outras. (Rocha e Barone, 2001). A seguir, as nove inteligências descritas segundo o autor:

1. **Inteligência Linguística:** É a habilidade para se expressar com facilidade por meio da linguagem (oral e escrita) e gestos. Esta inteligência se relaciona com a facilidade de o indivíduo escrever e interpretar códigos linguísticos e aplicá-la em diversas situações de interação e comunicação. Esse tipo de inteligência é comum em pessoas com facilidade de se expressar, assim como aprender novos idiomas;
2. **Inteligência Lógico-Matemática:** Esta inteligência é muito complexa, assim como a inteligência linguística. Ela pode manifestar-se no indivíduo de forma elevada e pode levar o aluno a se desenvolver sem mesmo precisar de ajuda de outros. Esse tipo de inteligência é manifestado em pessoas que possuem habilidades em raciocínio lógico-dedutivo e de resolução de problemas complexos que envolvem elementos numéricos, formar e sequências. Pode-se dizer que essa inteligência está associada ao pensamento científico, pois é observado que muitos dos grandes cientistas eram matemáticos;
3. **Inteligência Espacial:** É caracterizada pela percepção espacial do meio e apresenta diferentes habilidades do indivíduo. Esse conjunto de habilidades permite o ser humano perceber o mundo com maior precisão de maneira tridimensional e decodificar padrões gráficos. Essa inteligência se relaciona com as pessoas que tem facilidade de percepção das cores, linhas, formas e espaço, bem como a relação entre eles. É a capacidade de formar modelos mentais a partir de observações do meio, a exemplo de marinheiros, pintores, escultores, cirurgiões, etc. Smole (1999) afirma que é a capacidade de visualização do espaço em diferentes perspectivas que pode auxiliar na orientação espacial. Um jogador de xadrez, por exemplo, utiliza a percepção espacial para definir planos;
4. **Inteligência Corporal-Cinestésica:** Está ligada à coordenação motora, aos sentidos, à expressão corporal. Segundo Gardner: “[...] A inteligência corporal-cinestésica envolve o uso de todo o corpo ou de partes do corpo para resolver problemas ou criar produtos” Gardner (2000). De acordo com o mesmo autor (1995) os aspectos cognitivos do uso do corpo evidenciam-se na capacidade de utilizá-lo para expressar emoções, como



na dança, jogar um jogo ou criar um novo produto (como no planejamento de uma invenção). As principais características desta inteligência são o controle dos movimentos do próprio corpo e a capacidade de manusear objetos com habilidade;

5. **Inteligência Existencial<sup>1</sup>:** É uma inteligência que explora a natureza da existência em suas múltiplas maneiras, a existência humana como indivíduos no cosmos e a capacidade de reflexão diante de tal fato. Esta inteligência, segundo Gardner (2000) ainda deve ser estudada e discutida mais profundamente e por isso foi a última inteligência descrita pelo autor;
6. **Inteligência Naturalista:** É a inteligência em que o indivíduo inclui o conhecimento e preocupação pela meio ambiente (Akbari & Hosseini, 2008), a sensibilidade a todos os acontecimentos que ocorrem na mesma, bem como a capacidade de reconhecer, distinguir e classificar seres vivos e não-vivos (Coban & Dubaz, 2011), e distinguir as suas diferenças e similaridades (Ozdilek, 2010). Assim como, fenômenos físicos e químicos ligados a natureza;
7. **Inteligência Musical:** Essa inteligência inclui as pessoas que utilizam da habilidade musical em seu aproveitamento, como forma de aprimoramento. De acordo com Gardner et al (1998 apud Rocha et al, 2001, p.47): "Inteligência Musical é a capacidade de interpretar, escrever, ler e expressar-se pela música". "A Inteligência musical também consiste na sensibilidade para ritmos, sons, timbres e batidas. Além de facilidade para o manuseio de instrumentos musicais". Barone, & Silveira (2001, p.17);
8. **Inteligências intrapessoal:** Essa inteligência apresenta a capacidade que o indivíduo possui de entender a si mesmo, o autoconhecimento, para que possa viver em harmonia na sociedade. É a competência que o indivíduo tem de conhecer a si mesmo, administrar e reconhecer as suas emoções e sentimentos, estar bem consigo mesmo. Uma pessoa com essa habilidade reconhece suas próprias qualidades, fortalezas e fraquezas. Assim utiliza essa percepção para lidar de maneira eficaz em

---

1 Inteligência ainda mantida como candidata por ainda não poder ser admitida pelos critérios da neurociência, precisando ainda ditar prudência.



determinado ambiente. Ela reconhece seus próprios limites, aspirações e medos;

9. **Inteligências Interpessoal:** É a inteligência que permite a capacidade de compreender a outras pessoas, suas relações, como trabalham, organizam-se, motivam-se, fascina, inspiram, relacionam-se, cooperam. Pessoas com esse tipo de inteligência tem grande habilidade de comunicação. Nas pessoas, essa inteligência se manifesta naqueles que sabem negociar, assumem liderança e reconhecem quando os que estão ao seu redor não estão bem.

O autor defende que, mesmo com certa independência, as inteligências não funcionam isoladamente, o que permite inferir que há uma combinação delas para realização de uma determinada atividade ou resolução de um problema específico. Por exemplo, um compositor ao criar uma nova canção explora ao mesmo tempo a sua inteligência linguística, a inteligência musical e ainda a cinestésica. Como mencionado anteriormente pelo autor, as inteligências podem se relacionar e são importantes para o desenvolvimento do ser humano. A inteligência linguística, por exemplo, pode-se apresentar tanto em um escritor como em palestrante ou político.

É importante também levar em conta que a teoria das inteligências múltiplas não tem como objetivo padronizar os estudantes em uma outra forma de teste de inteligência como o do QI, mas traçar caminhos e alternativas para identificar e pontuar as dificuldades encontradas pelos alunos, assim como suas habilidades e competências, a partir disso, propor metodologias e abordagens didáticas, usar critérios específicos que atendam as inteligências identificadas, que venham a estimular tais habilidades e dessa forma trabalhar os estudantes a partir de suas dificuldades (Gardner, 2000).

## **ENSINO-APRENDIZAGEM TENDO EM CONTA AS INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS**

Pesquisas cognitivas recentes documentam que os alunos possuem diferentes tipos de capacidades intelectuais; por consequência, aprendem, memorizam e apresentam desempenhos diferenciados e compreendem de modos diferentes. Nesta perspectiva, o professor deve ser alguém que adquiriu uma compreensão profunda dos conhecimentos que pretende ensinar, com a capacidade de abordar

os temas de múltiplas perspectivas. Para além disso, este professor deve educar para a compreensão profunda e isso só se consegue, com pedagogias diferenciadas que recorram a várias maneiras de abordar o mesmo tema. É esta abordagem multidisciplinar que Gardner (2011b) recomenda às escolas como uma forma de facilitar, não só uma melhor compreensão, mas também uma melhor transferência de saberes. A investigação tem mostrado o sucesso da abordagem das múltiplas inteligências na aprendizagem escolar, pois cada aluno possui um perfil único de inteligências. Um estudo longitudinal de 2011 a 2015, levado a cabo por Lai e Yap (2016), mostrou que a aplicação da teoria das múltiplas inteligências capacita estratégias mais estruturadas que melhoram significativamente as competências cognitivas dos alunos na aprendizagem das ciências. O perfil de inteligências múltiplas mostrou uma passagem da dominância da inteligência intrapessoal nos primeiros anos do estudo (2011-2013) para as inteligências interpessoal, cinestésica e naturalística nos dois últimos anos (2014-2015). Outra investigação mostra um aumento do rendimento académico e da retenção do conhecimento (Yalmanci & Gozum, 2013). Esses autores realizaram uma investigação experimental com uma amostra aleatória de 60 estudantes do 3º ano do Departamento de Ciências da Faculdade de Educação duma universidade turca. Trinta estudantes foram sujeitos ao método das “inteligências múltiplas” (grupo experimental), durante um ano letivo, e os outros 30 estudantes (grupo de controle), sujeitos ao método tradicional. O grupo experimental obteve ganhos significativos nas classificações e na aquisição/ retenção de conhecimento, quando comparado com o grupo de controle.

## **A AVALIAÇÃO DAS INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS**

A teoria das Inteligências Múltiplas abordada por Gardner (1995), tem criado algumas dificuldades para a criação de um instrumento que permita medir as inteligências devido à grande ênfase atribuída aos aspetos contextuais e criativos de cada inteligência abordada. Ainda assim, alguns autores criaram instrumentos que permitem medir as Inteligências Múltiplas de cada pessoa de forma eficiente. O autor aconselha a utilização do MIDAS<sup>2</sup>, o qual é um questionário de autorrelato que

---

2 Multiple Intelligences Developmental Assessment Scales, é composto por escalas principais, representativas de cada inteligência e por subescalas que descrevem atividades e capacidades específicas, servindo como indicadores qualitativos da capacidade e facilitadores da interpretação dos resultados.

avalia de forma individual a predisposição intelectual de cada indivíduo e para cada uma das nove diferentes Inteligências.

Este questionário é composto por escalas principais, que representam cada uma das variadas inteligências como categorias gerais de habilidades, que influenciam o comportamento, e por subescalas adicionais que descrevem atividades e capacidades mais específicas, utilizada como indicadores qualitativos da capacidade e que são facilitadores da interpretação dos resultados (Shearer, 2009; 2012).

A investigação sobre o MIDAS, liderada por C. Branton Shearer, começou em 1987 e prolongou-se ao longo de 6 anos (Shearer, 2012). Desta forma, tendo por base as características comportamentais das inteligências descritas no livro de Gardner, *Frames of Mind* (1983), foi originado um conjunto de 125 itens, revisto e avaliado por vários autores, incluindo o próprio teórico Gardner. Todos estes itens foram testados através de entrevistas e de estudos quantitativos, para examinar vários pontos específicos: o acordo entre observadores, a validade teste-reteste, os padrões de resposta aos itens, a estrutura das perguntas e a correlação entre itens (Way & Shearer, 1990; Shearer, 1992; Shearer & Jones, 1994).

Cada um dos itens deste instrumento possui 6 opções de resposta: “Not at all; Fairly Good; Good; Very Good; Excellent; I don’t know or Does not apply”, as quais foram ajustadas através das informações recolhidas pelo padrão de respostas de um grupo representativo de participantes. As suas respostas caracterizavam-se por terem valores elevados, moderados e baixos, pelo que a média de todas as escalas apresenta valores consistentes (Shearer, 2012).

O MIDAS é um instrumento grandemente utilizado na investigação sobre as Inteligências Múltiplas uma vez que, segundo vários estudos realizados, apresenta boas qualidades psicométricas. Os últimos estudos, elaborados pelo próprio Shearer (2012), em diversos países, apontam neste sentido, ao apresentarem consistência nas traduções e indicarem diferenças mínimas que podem ser facilmente atribuídas a diferenças culturais. Os padrões de respostas nas diversas populações estudadas são mesmo semelhantes e indicam ainda que o MIDAS mede as habilidades de uma maneira consistente, independentemente da Língua e das experiências culturais.

No Brasil, foi também criado um instrumento chamado de Questionário Icónico, no qual consiste em um questionário composto por 24 itens, representativos das Inteligências Múltiplas, em que o indivíduo deve dar um valor entre 0 e 4 a cada item, de acordo com o grau de auto identificação com cada um dos itens.

## METODOLOGIA

Adotou-se a seguinte tipologia de pesquisa neste estudo: quanto aos objetivos do estudo, ela foi descritiva, caracterizada pela observação, registro, descrição e análise do fenômeno estudado; quanto aos procedimentos adotados, ela foi bibliográfica e documental, caracterizadas, respectivamente, pela consulta aos principais estudos dos teóricos de referência publicados – livros e artigos científicos e documentos de primeira e segunda mão da escola em questão e da Secretaria de Estado da Educação do Amazonas – SEDUC-AM; quanto à abordagem do problema, optou-se pela qualitativa, caracterizada pela busca de compreensão da complexidade envolvida no fenômeno estudado (GIL, 2019).

As observações se deram na Escola Estadual Brigadeiro João Camarão Telles Ribeiro que foi criada pelo decreto Lei nº 15.872 de 18 de março de 1994, localizada na Rua Nova, nº 1000 no Bairro de São Lázaro, no município de Manaus – AM, Brasil, no período do 1º bimestre escolar 2023. A Escola é mantida pela Secretaria do Estado da Educação e Qualidade do Ensino (SEDUC – AM) – Coordenadoria Distrital 02 através do convênio nº57/94 de 15 de junho de 1994, estabelecido entre o Governo do Estado do Amazonas e o 7º Comando Aéreo Regional, vinculado à Força Aérea Brasileira - FAB.

A amostra foi censitária para os estudantes da turma da 3ª série “A” do Ensino Médio, ou seja, foram selecionados para coleta de dados os 38 alunos que estão matriculados na turma em foco desta pesquisa.

**Tabela 1 – Perfil dos Participantes**

|        |              | <b>Frequência</b> | <b>%</b>   |
|--------|--------------|-------------------|------------|
| Gênero | Meninos      | 29                | 76,3       |
|        | Meninas      | 9                 | 23,7       |
| Idade  | 15           | 3                 | 7,9        |
|        | 16           | 6                 | 15,8       |
|        | 17           | 28                | 73,7       |
|        | 18           | 1                 | 2,6        |
| Série  | 3º           | 38                | 100        |
|        | <b>Total</b> | <b>38</b>         | <b>100</b> |

**Fonte:** PESQUISADORES, 2023

No estudo foi utilizado o questionário físico baseado nos testes (MIDAS), entrevistas e observações simples. O questionário foi distribuído para os professores e estudantes com questões relacionadas ao tema proposto.

A distribuição foi realizada pessoalmente. Os entrevistados responderam na hora ao lado do pesquisador que esteve presente durante toda essa etapa para mitigar quaisquer dúvidas apresentadas no momento da pesquisa.

O questionário utilizado como instrumento foi baseado no teste MIDAS (Multiple Intelligences Developmental Assessment Scales) uma vez que constitui a operacionalização do conceito teórico das IM (Inteligências Múltiplas).

As entrevistas foram realizadas de forma individualizadas com toda a amostra da pesquisa. No procedimento de recolha dos dados privilegiou-se o recurso à internet, com utilização das facilidades proporcionadas pela plataforma Google forms para a realização de trabalhos desta natureza.

Por se tratar de uma ferramenta digital, esta solução permitiu uma grande agilização do processo de recolha e tratamento da informação, ao mesmo tempo que garantiu o caráter anônimo e confidencial das respostas dos participantes.

Foi explicado que as questões colocadas eram de respostas rápidas, não existindo respostas certas ou erradas, mas apenas respostas que exprimem o que o respondente pensa e sente. De maneira a ser recolhida informações relevantes para a validade da investigação. Da mesma forma, foi solicitada a máxima sinceridade e espontaneidade nas respostas dadas em todos os procedimentos abordados.

Depois de recolhido todos os dados, deu-se início à preparação através de uma análise rigorosa que objetivou a identificação de valores válidos, inconsistentes, omissos ou redundantes.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

---

Para trabalhar as inteligências múltiplas na sala de aula, foi preciso criar um ambiente educacional voltado para o desenvolvimento de todas as habilidades e proporcionar de igual modo a oportunidade para todos os alunos.

As atividades escolares devem oferecer materiais, procedimentos, metodologias ativas e abordagens diferenciadas que se relacionem com todas as inteligências e perfis de aprendizagem, assim como, tarefas desafiadoras que estimulem as habilidades que possam estar adormecidas. Assim, o professor e a escola precisam primeiramente conhecer as características individuais de cada aluno e qual é

a forma predominante da turma para trabalhar de maneira mais eficaz e eficiente o processo de ensino aprendizagem na sala de aula dos alunos na disciplina de Matemática.

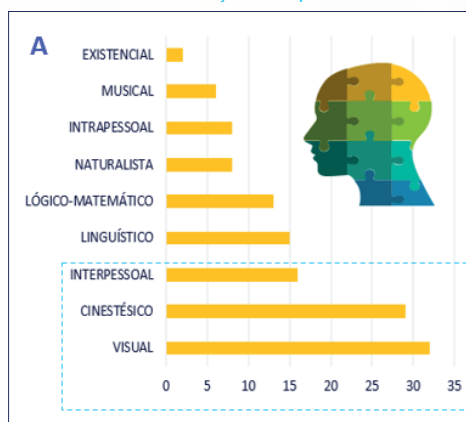
Para buscar as respostas necessárias baseadas no objetivo da pesquisa, foi inicialmente aplicado um questionário “A” de autorrelato baseado no teste MIDAS (Multiple Intelligences Developmental Assessment Scales) que tem como referência a teoria de Gardner para avaliação dos diferentes perfis de inteligências do objeto da pesquisa.

Após Avaliação e estratificação dos dados do questionário da turma do 3º ano “A”, e de acordo com a teoria das inteligências múltiplas proposta por Gardner, 1995 as inteligências predominantes em detrimento as 9 inteligências abordadas, foram: A Inteligência Visual/Espacial, Inteligência Corporal/Cinestésica e Inteligência Interpessoal.

Dessa forma, observando o gráfico 1, verifica-se que 73% das inteligências conforme definida por Gardner, 1995 da turma objeto da pesquisa são predominantemente as Inteligências Visual/Espacial, Cinestésica/Corporal e Interpessoal.

Nesse contexto e baseando-se nos autores de referência, e dessa forma prevendo que as principais aptidões específicas dos alunos são: As relações interpessoais, aprendizado através do movimento corporal com experiências e de forma predominantemente visual, é de se esperar que com esses conhecimentos prévios o docente de Matemática use as ferramentas mais adequadas para abordagens de metodologias, práticas e dinâmicas pedagógicas que auxiliem uma aprendizagem mais significativa.

**Gráfico 2 - Estratificação dos perfis intelectuais**



Fonte: Pesquisadores, 2023



É necessário ressaltar que esse é o perfil de inteligências predominante da turma e que cada aluno de forma individual e especial apresentam suas próprias inteligências predominantes, o que há de ser considerado.

Para buscar as respostas necessárias baseadas ao objetivo da pesquisa e relacionar a teoria das Inteligências Múltiplas para contribuição no desempenho dos alunos objeto da pesquisa, foi avaliada as notas da disciplina de Matemática referente a primeira unidade da matéria (fevereiro a abril de 2023) e comparada aos melhores desempenhos com relação as teorias propostas por Gardner (Inteligências Múltiplas).

Após a estratificação e análise dos dados relacionados as Inteligências Múltiplas, é possível observar na Tabela 2 (Relação de desempenho e as inteligências múltiplas) os desempenhos dos alunos da turma correlacionado com as principais inteligências.

Para realizar esta relação foi definido 4 classes/Níveis de notas para o desempenho (A,B,C e D), onde A (8,0 – 10,0), B (7,0 – 7,9), C (6,0 – 6,9) e C (<6,0).

Dessa maneira o grupo "A" que apresenta os alunos que obtiveram o melhor desempenho na disciplina de Matemática para o período pesquisado e que tem como principais perfis intelectuais o Lógico-Matemático, Visual e Linguístico. Com base no Autor Gardner 1995, pode-se inferir que para disciplina de Matemática (Disciplina onde exigem um raciocínio voltado a números, cálculos e formas) e perfil de prática aplicada pela docência (Visual, Cinestésico e linguístico) em sala de aula mencionadas no autorrelato dos alunos, há evidências que possam ser levadas em consideração para inferir estas relações na contribuição dos diferentes perfis de inteligência e de aprendizagem para potencializar o processo de aprendizagem e assim maximizar o desempenho dos alunos na disciplina abordada na turma objeto da pesquisa.

Ainda no contexto do tema, os alunos que apresentaram os desempenhos mais baixos (C e D) têm os perfis de inteligência e de aprendizagem diferentes da turma e da abordagem da docência em sala de aula o que corrobora ainda mais para possível contribuição desses perfis na potencialização do processo de aquisição do conhecimento conforme relatado pelos autores pesquisados, podendo inferir o potencial positivo da hipótese da pesquisa relacionada a teoria das Inteligências Múltiplas e de aprendizagem propostas pelo teórico Gardner.

**Tabela 2 - Relação de desempenho e as inteligências múltiplas**

| GRUPO | INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS | %   | QTD | MÉDIA       |
|-------|-------------------------|-----|-----|-------------|
| A     | Lógico-Matemática       | 100 |     |             |
|       | Visual/Espacial         | 88  | 9   | 8,0 - 10,00 |
|       | Linguístico             | 88  |     |             |
| B     | Visual/Espacial         | 100 |     |             |
|       | Cinestésico             | 80  | 17  | 7,0 - 7,9   |
|       | Interpessoal            | 70  |     |             |
| C     | Naturalista             | 80  |     |             |
|       | Visual/Espacial         | 100 | 10  | 6,0 - 6,9   |
|       | Interpessoal            | 70  |     |             |
| B     | Musical                 | 100 |     |             |
|       | Intrapessoal            | 50  | 2   | < 6,0       |
|       | Visual/Espacial         | 100 |     |             |

Fonte: Pesquisadores, 2023

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa procurou apresentar como as inteligências múltiplas podem contribuir para auxiliar de forma efetiva no processo de ensino-aprendizagem da disciplina de Matemática na educação básica. Assim, o estudo partiu da observação dos baixos índices de desempenho dos alunos do Ensino Médio no Brasil frente as avaliações nacionais de Matemática e com o objetivo de apresentar uma discussão sobre práticas pedagógicas que contribuem para uma aprendizagem baseada nas diferentes maneiras de aprender. Para isso, o tema esteve em torno da temática das inteligências Múltiplas, seja na forma do aprender do aluno ou na atuação docente por meio da escuta sensível, das mesmas no ensino da Matemática.

Os resultados aplicados ao objeto da pesquisa mostram que as inteligências múltiplas proporcionam um aprendizado mais significativo e efetivo. É possível inferir também a necessidade do protagonismo do aluno em sala de aula observando sua diversidade através da mediação do professor, levando em consideração as vivências do indivíduo e o ambiente escolar como meio motivador e estimulante para promover assim uma aprendizagem significativa.

Dessa forma, fica claro que, para além das práticas pedagógicas, outros fatores como o meio e o envolvimento recíproco entre os sujeitos envolvidos são importantes para que a aprendizagem seja, de fato, significativa.

A pesquisa apontou, também, que cada indivíduo aprende de forma diferente, de acordo com suas habilidades. Nesse sentido, reafirma-se a importância de conhecer as inteligências múltiplas no aprender de cada discente, identificadas por Gardner.

Assim, com base nessa análise atenta feita pelo docente é possível traçar uma metodologia que seja significativa ao processo de aprendizagem e em especial o da Matemática.

Diante do que já foi exposto, pode-se concluir que não existe apenas uma inteligência geral, mas os indivíduos possuem nove inteligências distintas, que são relacionadas e podem ser abordadas de forma variadas frente aos desafios impostos em resolver problemas mais complexos da Matemática. Ainda nesse contexto, também foi observado que a atuação em sala de aula através de metodologias, sistemática e formas de ensinar precisam ser aprimoradas. Pois é importante ressaltar que quando as práticas educacionais são realizadas, considerando todas essas dimensões do ser humano, mais alunos são atingidos, motivados e estimulados ao aprendizado e assim contribuindo para um melhor desempenho da disciplina de Matemática frente as avaliações no Ensino Médio quando para a vida; formando assim um aluno único, especial e integral.

Em Síntese, e após correlacionar os diferentes perfis intelectuais com o desempenho da turma para a disciplina de Matemática, há evidências que possam ser levadas em consideração para inferir que estas relações possam potencializar e contribuir de forma positiva no processo de ensino-aprendizagem e assim maximizar o desempenho dos alunos na disciplina abordada na turma objeto da pesquisa.

## **REFERÊNCIAS**

---

AKBARI, R., & HOSSEINI, K. (2008). Multiple intelligences and language learning strategies: Investigating possible relations. *System*, 36, 141-155.

ALMEIDA, L. (2002). As aptidões na definição e avaliação da inteligência: O concurso da análise fatorial. *Paidéia*, 12(23), 5-17. <https://doi.org/10.1590/S0103-863X2002000200002>.

ALMEIDA, L., Ferrando, M., Ferreira, A. I., Prieto, M. D., Fernández, M. C., & Sainz, M. (2009). Inteligências múltiplas de Gardner: É possível pensar a inteligência sem um fator g? *Psychologica*, 50, 41-55. [https://doi.org/doi:10.14195/1647-8606\\_50\\_3](https://doi.org/doi:10.14195/1647-8606_50_3).

ALMEIDA, L., Roazzi, A., & Spinillo, A. (2012). O estudo da inteligência: Divergências, convergências e limitações dos modelos. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 5(2), 217-230. <https://periodicos.unb.br/index.php/revistatp/article/view/17070>.

BARONE, D.A.C. & SILVEIRA, S.R. *Ciência Cognitiva e Inteligências Múltiplas: Teoria e Prática*, v.4, nº1, p. 09-19, maio 2001.

FERNANDES, A.R.B. et al. Principais motivos que dificultam a aprendizagem da Matemática. Universidade Federal da Paraíba (UFPB) - PRG - XI Encontro de Iniciação à Docência. Paraíba, 2008.

GAMA, M. C. (1998). A Teoria das Inteligências Múltiplas e suas implicações para Educação. Obtido em 17 de Julho de 2009, de Psy\_coterapeuta On line: <http://www.homemdemello.com.br/psicologia/intelmult.htm>.

GARDNER, Howard. *Estruturas da Mente: A teoria das inteligências múltiplas*. Porto Alegre: Editora ARTMED, 1994.

GARDNER, H. *Inteligência: um conceito reformulado*. O criador da teoria das inteligências múltiplas explica e expande suas ideias com enfoque no século XXI. Rio de Janeiro: Objetiva, 2000.

GARDNER, H. (2011b). *Leading minds: An anatomy of leadership*. Hachette UK.

GARDNER, H. (1983). *Frames of mind: The theory of Multiple Intelligences*. Basic Books.

GARDNER, H. *Inteligências múltiplas: a teoria na prática*. Porto Alegre: Artmed, 1995.

GIL, Antônio Carlos. *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

LAI, H. Y. & Yap, S. L. (2016) Application of Multiple Intelligence Theory in the assessment for learning. In: S. Tang & L. Logonnathan. Assessment for learning within and beyond the classroom. (Eds. pp. 427-436) Springer. [https://doi.org/10.1007/978-981-10-0908-2\\_36](https://doi.org/10.1007/978-981-10-0908-2_36).

SCHULTZ, D. P., & SCHULTZ, S. E. (2007). História da psicologia moderna. Thomson Learning. SHEARER, C. B. (2009). Criterion related validity of the MIDAS assessment. *Image*, 52(66), 1-33. <https://www.bing.com/sear>.

SHEARER, C. B. (2012). Cross cultural factor analytic studies of a Multiple Intelligences selfassessment. *The International Journal of Educational and Psychological Assessment*, 12(1), 1-19. Acesso em: 18/02/2023.

SILVA, J.A.F. Refletindo sobre as dificuldades de aprendizagem na Matemática: algumas considerações. 2005. Acesso em: 18/02/2023.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco. Múltiplas Inteligências na Prática Escolar. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação a Distância, 1999.

POCINHO, Margarida & MENDES, Cristina. Avaliação das Inteligências Múltiplas em Crianças do Ensino Fundamental. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, v.37, e. 37304, 2021

YALMANCI, S. G., & GOZUM, A. I. (2013).The effects of multiple intelligence theory based teaching on students' achievement and retention of knowledge. *International Journal on New Trends in Education and Their Implications*, 4(3), 27-36. 04 <http://www.ijonte.org/FileUpload/ks63207/File/04.yalmanci>.