

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM REDE NACIONAL -
PROFMAT**

FRANCIMAR AKIRA HISANO DE OLIVEIRA

**A APLICABILIDADE DA MATEMÁTICA NAS DEMAIS DISCIPLINAS DO 9º
ANO A 3ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO: UMA ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DOS
ESTUDANTES**

DOURADOS - MS

2026

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM REDE NACIONAL -
PROFMAT**

FRANCIMAR AKIRA HISANO DE OLIVEIRA

**A APLICABILIDADE DA MATEMÁTICA NAS DEMAIS DISCIPLINAS DO 9º
ANO A 3ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO: UMA ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DOS
ESTUDANTES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao programa de Mestrado Profissional em Matemática /PROFMAT ofertado pela Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, como requisito para obtenção do título de Mestre em Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Ailton Ribeiro de Oliveira

DOURADOS - MS

2026

O47a Oliveira, Francimar Akira Hisano de

A aplicabilidade da matemática nas demais disciplinas do 9º ano a 3ª Série do ensino médio: Uma análise da percepção dos estudantes / Francimar Akira Hisano de Oliveira. Dourados, MS: UEMS, 2026.

59 p.

Dissertação (Mestrado) – Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT) – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, 2026.

Orientador: Prof. Drº Ailton Ribeiro de Oliveira

1. Matemática -- Estudo e ensino (Ensino médio) 2. Interdisciplinaridade na educação. 3. Aprendizagem significativa I. Oliveira, Ailton Ribeiro de. II. Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul. III. Título.

CDD 23 ed. 510.712

Ata de Defesa de Dissertação
Programa de Pós-Graduação em Matemática
Mestrado Profissional

Aos vinte e sete dias do mês de fevereiro do ano de dois mil e vinte e seis, às catorze horas, na sala virtual com transmissão simultânea, da Fundação Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, realizou-se a sessão de defesa de Dissertação, intitulada: "A aplicabilidade da matemática nas demais disciplinas do 9º ano à 3ª série do Ensino Médio: uma análise da percepção dos estudantes" de autoria do aluno: **FRANCIMAR AKIRA HISANO DE OLIVEIRA**, CPF 038.676.601-07, sob a orientação de AILTON RIBEIRO DE OLIVEIRA do Programa de Pós-Graduação em Matemática, nível: Mestrado Profissional. Reuniu-se a Banca Examinadora composta pelos membros: AILTON RIBEIRO DE OLIVEIRA (**Presidente**), MARISTELA MISSIO e IRENE MAGALHÃES CRAVEIRO (UFGD). Concluída a apresentação e arguição, os membros da Banca Examinadora emitiram parecer expresso conforme segue:

Aprovação

Aprovação com revisão

Reprovação

EXAMINADOR

ASSINATURA

Dr. AILTON RIBEIRO DE OLIVEIRA

participação por videoconferência

Dra. MARISTELA MISSIO

participação por videoconferência

Dra. IRENE MAGALHÃES CRAVEIRO (UFGD)

participação por videoconferência

OBSERVAÇÕES:

Nada mais a ser tratado, o Presidente declarou a sessão encerrada e agradeceu a todos pela presença.

Assinaturas:



Documento assinado digitalmente
AILTON RIBEIRO DE OLIVEIRA
Data: 27/02/2026 16:10:15-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Presidente da Banca Examinadora



Documento assinado digitalmente
FRANCIMAR AKIRA HISANO DE OLIVEIRA
Data: 27/02/2026 16:06:19-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Aluno

"O essencial é que a matemática não seja ensinada como um conjunto de regras rígidas,
mas como uma ferramenta de pensamento e criatividade."

(Inspirado em Malba Tahan)

AGRADECIMENTOS

À minha esposa, amor da minha vida, Ingrid Anne, pelo apoio e incentivo para ingressar neste curso, pois, sem ela, eu nem mesmo teria feito a prova de acesso. Agradeço também por sua paciência e parceria, pois me proporcionou e disponibilizou seu tempo para que eu pudesse estudar sem interrupções nos momentos de concentração. Além disso, estive ativamente ao meu lado durante a pesquisa e a escrita deste trabalho. Não tenho palavras para expressar tamanho agradecimento.

À minha pequena, luz da minha vida, Ana Liz, que, mesmo sem entender o que estava acontecendo, sempre me esperou em todas as sextas-feiras com um sorriso lindo e um abraço gostoso, tão necessários após as viagens.

Ao meu amigo, colega de curso e compadre, Erikson Sena, que esteve comigo nessa caminhada, sempre disposto a viajar com o café pronto, às quatro horas da manhã, para enfrentarmos uma viagem de mais de 200 km e cerca de três horas de estrada.

A cada colega do curso que não posso deixar de citar — Karolain Korte, Elton Rosa, Ramona Cleide, Paulo Antônio e João Paulo Bueno —, que estiveram comigo nessa caminhada, sexta após sexta, nos grupos de discussão, sempre buscando soluções e enlouquecendo juntos.

Aos professores do mestrado, que compartilharam, durante todo o processo, seus conhecimentos e valiosos ensinamentos, além de estarem sempre dispostos a ajudar nos momentos de maior dificuldade.

Ao Prof. Dr. Ailton Ribeiro de Oliveira, que me auxiliou no desenvolvimento deste trabalho por meio de suas orientações.

Aos meus pais, que, mesmo não entendendo muito de Matemática, sempre se fizeram presentes.

E, por fim, aos coordenadores Adriana Dallaagnol e Victor Miranda, à diretora Rosa Ida e aos colegas da EM Des. Carlos Garcia de Queiroz e do Colégio Nossa Senhora Auxiliadora, que sempre me apoiaram quando precisei me ausentar para me deslocar até Dourados para estudar.

A APLICABILIDADE DA MATEMÁTICA NAS DEMAIS DISCIPLINAS DO 9º ANO A 3ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO: UMA ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DOS ESTUDANTES

Francimar Akira Hisano de Oliveira
Ailton Ribeiro de Oliveira

RESUMO

Este trabalho analisa a percepção dos estudantes acerca da aplicabilidade da Matemática nas demais disciplinas do Ensino Médio, contemplando as áreas de Ciências da Natureza, Ciências Humanas e Linguagens. Fundamenta-se em uma abordagem interdisciplinar, conforme as orientações da Base Nacional Comum Curricular, que compreende a Matemática como linguagem integradora do conhecimento. A pesquisa caracteriza-se como bibliográfica e de campo, com abordagem quantitativa e qualitativa, sendo realizada por meio da aplicação de um questionário estruturado a estudantes do 9º ano a 3ª série do Ensino Médio de uma instituição privada. Os dados coletados foram organizados e analisados por meio de gráficos e tabelas. Os resultados indicam que os estudantes reconhecem de forma mais evidente a presença da Matemática nas Ciências da Natureza, enquanto essa percepção é menos significativa nas Ciências Humanas e, principalmente, nas Linguagens. Conclui-se que o fortalecimento de práticas pedagógicas interdisciplinares favorece uma aprendizagem mais significativa, crítica e contextualizada, ampliando a compreensão dos alunos sobre o papel da Matemática na construção do conhecimento escolar.

Palavras-chave: Matemática. Interdisciplinaridade. Ensino Médio. Aprendizagem significativa.

ABSTRACT

This study analyzes students' perceptions of the applicability of Mathematics in other high school subjects, covering the areas of Natural Sciences, Human Sciences, and Languages. The research is based on an interdisciplinary approach, in accordance with the guidelines of the Brazilian National Common Curricular Base, which understands Mathematics as an integrating language of knowledge. Methodologically, the study is bibliographic and field-based, with a quantitative and qualitative approach, carried out through a structured questionnaire applied to students from the 9th grade to the 3rd year of high school at a private institution. The collected data were organized and analyzed using charts and tables. The results show that students more clearly recognize the presence of Mathematics in the Natural Sciences, while this perception is less significant in the Human Sciences and especially in the Languages area. It is concluded that strengthening interdisciplinary pedagogical practices promotes more meaningful, critical, and contextualized learning, enhancing students' understanding of the role of Mathematics in the construction of school knowledge.

Keyword: Mathematics. Interdisciplinarity. High School. Meaningful learning.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	06
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	08
2.1 Aplicabilidade da Matemática nas Ciências da Natureza	09
2.2 Aplicabilidade da Matemática nas Ciências Humanas	13
2.3 Aplicabilidade da Matemática na área de Linguagens	15
2.4 Interdisciplinaridade e Educação Matemática	16
3 METODOLOGIA	17
4 ANÁLISE DE DADOS	18
4.1 População e amostra	18
4.2 Instrumentos de Coleta de Dados	18
4.3. Demonstração e Análise dos dados	18
4.4. Uma percepção para a aplicação da matemática nas demais áreas - Amostra e aplicação.	40
4.5 Análise da correlação entre gênero e afinidade pela Matemática	46
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
REFERÊNCIAS	
APÊNDICE	

1. INTRODUÇÃO

A Matemática ocupa um papel central no currículo escolar, uma vez que fornece instrumentos fundamentais para a interpretação de fenômenos naturais, sociais e tecnológicos, contribuindo significativamente para a formação intelectual dos estudantes (LIMA, 2021). Mais do que um conjunto de regras, fórmulas e procedimentos, ela se constitui como uma linguagem universal, favorecendo a resolução de problemas, a análise crítica de informações, raciocínio lógico e a construção do conhecimento em diferentes áreas.

Nesse sentido, Lima (2021, p. 42) destaca que “a matemática ultrapassa o ensino de procedimentos operacionais, assumindo papel fundamental na formação do pensamento crítico e na compreensão da realidade”. Tal perspectiva evidencia que o ensino dessa disciplina deve ir além da mera memorização de conteúdos, buscando promover aprendizagens significativas e contextualizadas, relacionadas às vivências dos estudantes.

A presença da Matemática nas demais disciplinas do Ensino Médio, como nas Ciências da Natureza, nas Ciências Humanas e nas Linguagens, reforça sua função integradora e interdisciplinar, contribuindo para a articulação entre os diferentes campos do conhecimento. Essa integração possibilita que os alunos compreendam os conteúdos de forma mais ampla e contextualizada, percebendo as relações existentes entre as áreas e desenvolvendo uma visão menos fragmentada do saber escolar (FAZENDA, 2011; BRASIL, 2018).

Corroborando essa ideia, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) ressalta a importância de uma abordagem interdisciplinar no Ensino Médio, ao propor que a Matemática seja compreendida não apenas como um conjunto de técnicas, mas como uma ferramenta essencial para a resolução de problemas complexos e para a análise de informações provenientes de diversas áreas do conhecimento (BRASIL, 2018).

Dessa forma, a BNCC orienta práticas pedagógicas que favoreçam o diálogo entre as disciplinas e estimulem o protagonismo dos estudantes no processo de aprendizagem.

Apesar de sua relevância, observa-se que muitos alunos apresentam dificuldades em reconhecer a aplicabilidade da Matemática em situações do cotidiano e em outras áreas do conhecimento, restringindo sua compreensão ao contexto de cálculos e exercícios

abstratos. Essa percepção limitada pode contribuir para a desmotivação, para o baixo rendimento escolar e para o distanciamento em relação à disciplina (SILVA, 2022).

De acordo com Silva (2022, p. 67), “a dissociação entre a matemática e sua aplicação prática contribui significativamente para o desinteresse dos estudantes e para a fragmentação do aprendizado”. Essa realidade evidencia a necessidade de repensar as práticas pedagógicas, de modo que os conteúdos matemáticos sejam apresentados de forma contextualizada, significativa e articulada às demais áreas.

Diante desse contexto, torna-se fundamental compreender como os estudantes do Ensino Médio percebem a aplicabilidade da Matemática nas demais disciplinas, bem como de que maneira essas conexões influenciam seu processo de aprendizagem. Assim, a indagação central que norteia esta pesquisa consiste em investigar qual é a importância da Matemática aplicada nas diferentes disciplinas e como os alunos compreendem essas relações.

O objetivo geral deste estudo foi identificar a percepção dos alunos acerca da importância da aplicação da Matemática nas demais matérias do Ensino Médio. Como objetivos específicos, buscou-se: compreender como a Matemática é aplicada nas disciplinas de Ciências da Natureza, Ciências Humanas e Linguagens; aplicar um questionário em turmas do Ensino Médio; organizar e sistematizar os dados coletados, por meio de gráficos e tabelas, visando facilitar a análise e a interpretação dos resultados (SANTOS; OLIVEIRA, 2023).

A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário estruturado, composto por 23 questões, elaborado com o objetivo de traçar o perfil dos estudantes participantes, identificar sua afinidade com a disciplina de Matemática e analisar suas percepções quanto à aplicabilidade e associação da Matemática com as demais disciplinas do currículo escolar. As questões permitiram levantar informações relacionadas ao percurso educacional dos alunos, ao interesse e às dificuldades enfrentadas na aprendizagem matemática, bem como à capacidade de reconhecer a presença de conceitos matemáticos em diferentes áreas do conhecimento.

A construção do instrumento fundamentou-se em uma revisão bibliográfica acerca do ensino da Matemática, da interdisciplinaridade e das discussões recorrentes sobre as

percepções dos estudantes em relação a essa disciplina, frequentemente marcada por sentimentos de dificuldade, distanciamento ou falta de significado.

Além disso, as perguntas foram elaboradas a partir de reflexões amplamente debatidas na literatura educacional, que apontam para a necessidade de compreender como os alunos percebem a Matemática para além de fórmulas e cálculos, reconhecendo-a como uma linguagem presente em contextos diversos e em outras disciplinas escolares.

Dessa forma, o questionário buscou possibilitar uma análise da percepção dos estudantes, contemplando não apenas sua relação direta com a Matemática, mas também sua compreensão quanto ao caráter interdisciplinar desse conhecimento, em consonância com as orientações da Base Nacional Comum Curricular e com perspectivas teóricas que defendem uma aprendizagem mais contextualizada e significativa.

Diante desse cenário, este trabalho busca contribuir para a reflexão sobre a prática interdisciplinar no contexto escolar, através de pesquisa quantitativa, qualitativa e bibliográfica da compreensão de educandos, reforçando o importante papel da Matemática como linguagem que conecta diferentes áreas do conhecimento auxiliando na formação integral dos estudantes, promovendo uma aprendizagem mais significativa, crítica e contextualizada.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A presença da matemática nas demais disciplinas do Ensino Médio fica evidente quando observado sua aplicabilidade nos estudos da Ciências da Natureza, nas Ciências Humanas e nas Linguagens, tais sendo os três eixos principais do Ensino Médio segundo a Base Nacional Comum Curricular. (BRASIL, 2018).

A matemática constitui uma linguagem lógica e universal que organiza pensamentos, interpreta fenômenos e fornece ferramentas para resolução de problemas. No Ensino Médio, ela exerce um papel estratégico no desenvolvimento cognitivo do estudante, contribuindo para o raciocínio crítico, a capacidade analítica e a tomada de decisão fundamentada (D'AMBROSIO, 2012).

Segundo Lorenzato (2006), compreender a matemática como linguagem integradora permite ao estudante perceber o conhecimento como algo interligado, rompendo com a

visão fragmentada das disciplinas escolares. Essa concepção é corroborada pela BNCC, ao afirmar que,

“os conhecimentos matemáticos devem ser mobilizados para interpretar e intervir em situações do cotidiano, das ciências e do mundo do trabalho” (BRASIL, 2018, p. 528).

Dessa forma, a aplicabilidade da Matemática não se restringe às Ciências Exatas, mas perpassa as Ciências da Natureza, as Ciências Humanas e as Linguagens, promovendo a interdisciplinaridade como princípio estruturante do processo educativo. Ao integrar a Matemática com outras disciplinas, desenvolvem-se competências cognitivas essenciais, como o raciocínio lógico, a percepção de padrões, a argumentação e a capacidade de generalização, fundamentais para a formação acadêmica e profissional dos estudantes.

Nesse sentido, Pais (2019, p. 57) ressalta que “a aprendizagem matemática ganha sentido quando o estudante compreende sua relação com fenômenos reais, sociais e culturais”. Para o autor, a Matemática deixa de ser um conhecimento abstrato e descontextualizado quando articulada a situações concretas e a outras áreas do conhecimento, favorecendo a atribuição de significado ao que é aprendido. Assim, a interdisciplinaridade contribui para que o estudante reconheça a relevância dos conceitos matemáticos na leitura e interpretação da realidade, fortalecendo uma aprendizagem mais significativa e alinhada às demandas sociais contemporâneas (PAIS, 2019).

2.1. Aplicabilidade da Matemática nas Ciências da Natureza

A relação entre a Matemática e as Ciências da Natureza manifesta-se de forma direta, sistemática e estratégica, uma vez que os conceitos matemáticos constituem a base para a descrição, interpretação e previsão dos fenômenos naturais. Por meio da linguagem matemática, é possível representar quantitativamente os eventos observados na natureza, estabelecer relações entre variáveis e construir explicações fundamentadas cientificamente (BASSANEZI, 2010; HEWITT, 2015).

No campo da Física, essa integração torna-se ainda mais evidente, visto que a Matemática é indispensável para a análise dos movimentos, o cálculo de grandezas como força, energia, trabalho, velocidade e aceleração, bem como para a compreensão de fenômenos mais complexos, como eletricidade, magnetismo, ondas e óptica. A utilização de funções, equações, sistemas de medidas e representações gráficas permite transformar situações

reais em modelos matemáticos capazes de explicar e prever comportamentos físicos (TIPLER; MOSCA, 2009).

Nesse sentido, os gráficos e as equações possibilitam, por exemplo, interpretar trajetórias, analisar variações de velocidade ao longo do tempo e compreender relações proporcionais entre diferentes grandezas. Esses recursos contribuem para que o estudante desenvolva habilidades de leitura, interpretação e análise de dados, fundamentais para o pensamento científico (HEWITT, 2015; SERWAY; JEWETT, 2014).

De acordo com Carvalho e Gil-Pérez (2001), a articulação entre teoria, experimentação e linguagem matemática favorece a construção do conhecimento em Física, uma vez que permite relacionar os conceitos abstratos às observações empíricas. Assim, a Matemática não se configura apenas como um instrumento auxiliar, mas como um elemento estruturante do raciocínio físico.

No contexto educacional, a integração entre Matemática e Física possibilita uma abordagem mais contextualizada e significativa, aproximando os conteúdos da realidade dos estudantes. Conforme defendem Moran, Masetto e Behrens (2013), metodologias que articulam teoria e prática favorecem o envolvimento dos alunos e o desenvolvimento da aprendizagem ativa. Ao trabalhar com situações-problema, experimentos, simulações e análise de dados, o professor estimula a compreensão dos fenômenos naturais de forma crítica e reflexiva, superando práticas baseadas apenas na memorização de fórmulas.

Segundo Fazenda (2011), a interdisciplinaridade contribui para a construção de um conhecimento integrado, capaz de romper com a fragmentação dos saberes. Dessa forma, a articulação entre Matemática e Ciências da Natureza contribui para o desenvolvimento da autonomia intelectual, do raciocínio lógico e da capacidade investigativa dos alunos, preparando-os para interpretar informações científicas e para enfrentar desafios acadêmicos e sociais de maneira consciente e fundamentada.

Na área da Química, a Matemática constitui uma ferramenta indispensável para a compreensão dos fenômenos químicos, sendo amplamente aplicada em cálculos de concentração, estequiometria, análise de soluções, equilíbrio químico, cinética e interpretação de gráficos relacionados às reações químicas. Por meio dos conceitos matemáticos, os estudantes conseguem estabelecer relações quantitativas entre reagentes e produtos, compreender variações de massa, volume, quantidade de matéria e energia

envolvida nos processos químicos, favorecendo a construção de um conhecimento mais preciso e sistematizado (BROWN et al., 2016; ATKINS; JONES, 2012).

A estequiometria, por exemplo, exige o domínio de proporções, razões, porcentagens e equações, permitindo ao aluno prever a quantidade de substâncias formadas ou consumidas em uma reação. Da mesma forma, os cálculos de concentração, como molaridade, normalidade e diluição, possibilitam a preparação adequada de soluções e a análise de experimentos laboratoriais, contribuindo para a compreensão dos fenômenos observados.

Além disso, a interpretação de gráficos e tabelas é fundamental para o estudo da cinética química, do equilíbrio e das transformações energéticas, uma vez que permite analisar a velocidade das reações, as variações de concentração ao longo do tempo e os fatores que influenciam os sistemas químicos. Esses recursos favorecem o desenvolvimento da capacidade de leitura, interpretação e análise de dados, habilidades essenciais para a formação científica dos estudantes (CHANG; GOLDSBY, 2016).

Segundo Brown et al. (2016), a linguagem matemática possibilita a representação simbólica e quantitativa dos fenômenos químicos, tornando-os mais compreensíveis e passíveis de investigação científica. Da mesma forma, Atkins e Jones (2012) destacam que o raciocínio matemático é fundamental para a compreensão das leis químicas e para a resolução de problemas experimentais e teóricos.

No contexto educacional, a integração entre Matemática e Química contribui para uma aprendizagem mais significativa, ao aproximar os conteúdos das situações práticas vivenciadas em laboratório e no cotidiano. Conforme defendem Pozo e Crespo (2009), o ensino baseado na resolução de problemas favorece a construção ativa do conhecimento e o desenvolvimento da autonomia intelectual. Dessa forma, ao trabalhar com cálculos químicos, experimentos e análise de dados, o professor estimula o pensamento crítico, a investigação e a compreensão dos fenômenos naturais de maneira contextualizada.

Assim, a articulação entre Matemática e Química não apenas fortalece a compreensão dos conteúdos curriculares, mas também contribui para a formação de estudantes mais reflexivos, capazes de interpretar informações científicas, tomar decisões fundamentadas e atuar de forma responsável na sociedade.

Na área da Biologia, a Matemática desempenha um papel fundamental na interpretação e na compreensão de fenômenos relacionados aos seres vivos, sendo amplamente utilizada na análise de dados populacionais, no estudo dos padrões de hereditariedade genética e na modelagem de sistemas ecológicos. Por meio de cálculos, estimativas, proporções e representações numéricas, torna-se possível compreender a dinâmica das populações, os mecanismos de transmissão das características hereditárias e as interações entre os organismos e o ambiente (FUTUYMA, 2013; ODUM; BARRETT, 2014).

A análise de dados quantitativos permite, por exemplo, avaliar taxas de crescimento populacional, índices de natalidade e mortalidade, bem como estimar a variabilidade genética entre indivíduos de uma mesma espécie. Nesse contexto, a utilização de ferramentas estatísticas, como médias, porcentagens, gráficos e tabelas, contribui para a organização, interpretação e comparação de informações obtidas em experimentos e pesquisas científicas, favorecendo a sistematização do conhecimento biológico (TRIOLA, 2017; BUSSAB; MORETTIN, 2013).

Além disso, a Matemática é essencial na construção de modelos biológicos, os quais possibilitam simular situações reais, prever comportamentos futuros e compreender fenômenos complexos, como a disseminação de doenças, o equilíbrio dos ecossistemas e os impactos das ações humanas sobre o meio ambiente. Esses modelos auxiliam na tomada de decisões e no desenvolvimento de estratégias de conservação e sustentabilidade, contribuindo para o avanço da pesquisa científica e para a elaboração de políticas ambientais mais eficazes (MAY, 2011; ODUM; BARRETT, 2014).

Segundo Futuyma (2013) e Odum e Barrett (2014), o emprego de métodos quantitativos na Biologia favorece uma compreensão mais objetiva e sistemática dos processos vitais, uma vez que permite identificar padrões, estabelecer relações entre variáveis e formular hipóteses fundamentadas em dados empíricos. Dessa forma, a integração entre Biologia e Matemática contribui para o fortalecimento do pensamento científico e para o desenvolvimento da capacidade investigativa dos estudantes.

No contexto escolar, essa articulação possibilita que os alunos percebam a Matemática como uma ferramenta indispensável para a compreensão dos conteúdos biológicos, superando a visão fragmentada do conhecimento.

De acordo com Moran, Masetto e Behrens (2013), práticas pedagógicas interdisciplinares favorecem a aprendizagem significativa, ao relacionar os conteúdos escolares com situações reais. Assim, ao trabalhar com gráficos de crescimento populacional, análises estatísticas de experimentos e estudos de impacto ambiental, o professor aproxima o estudante da prática científica e da realidade social.

Segundo Fazenda (2011), a interdisciplinaridade contribui para a construção de um conhecimento mais integrado e contextualizado, rompendo com a fragmentação curricular. Nesse sentido, a integração entre Matemática e Biologia não apenas amplia a compreensão dos conteúdos, mas também contribui para a formação de sujeitos mais autônomos, reflexivos e capazes de interpretar informações científicas de maneira responsável e consciente.

O aprendizado da matemática integrado às Ciências da Natureza promove significatividade e contextualização. Por exemplo, ao estudar crescimento populacional em Biologia, os alunos aplicam funções exponenciais, aprendendo a relacionar teoria matemática com fenômenos observáveis, o que fortalece a compreensão interdisciplinar (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2001).

2.2. Aplicabilidade da Matemática nas Ciências Humanas

Nas Ciências Humanas, a Matemática atua como uma ferramenta essencial para análise, organização e interpretação de dados sociais, econômicos, políticos e históricos. O uso de estatística, porcentagem, proporção, bem como a leitura e interpretação de gráficos e tabelas, permite aos estudantes compreender fenômenos complexos, analisar informações quantitativas e embasar interpretações e tomadas de decisão de forma crítica e fundamentada (PINSKY; PINSKY, 2019; TRINDADE, 2018). Dessa forma, a Matemática se torna instrumento não apenas de raciocínio lógico, mas também de formação cidadã, possibilitando a compreensão de contextos sociais e políticos a partir da análise de dados.

Na Geografia, a Matemática é amplamente utilizada na leitura e elaboração de mapas, no cálculo de áreas, na interpretação de escalas cartográficas e na construção de gráficos relacionados à distribuição espacial e populacional. Esses recursos permitem compreender as relações entre espaço, território e dinâmica populacional, favorecendo análises mais precisas e contextualizadas dos fenômenos geográficos (SANTOS, 2017;

IBGE, 2015; SILVA, 2020). Por exemplo, ao analisar a distribuição da população brasileira ao longo do tempo, os alunos calculam porcentagens, comparam regiões e interpretam o impacto social, econômico e ambiental das mudanças, integrando conhecimentos matemáticos e geográficos (TRINDADE, 2018).

Na História, a Matemática auxilia na interpretação de dados demográficos, econômicos e sociais ao longo do tempo. O cálculo de índices de crescimento populacional, variação de produção econômica, distribuição de riqueza e proporção de diferentes grupos sociais permite aos estudantes compreender transformações históricas de forma quantitativa. A análise de gráficos e tabelas históricas favorece o desenvolvimento do pensamento crítico e da capacidade de argumentação com base em evidências (GOMES, 2016; MARCHESI, 2015).

Na Sociologia, a Matemática é fundamental para compreender fenômenos sociais complexos, como distribuição de renda, taxas de desemprego, indicadores de educação e saúde, e outros dados sociais. O uso de estatísticas, índices e gráficos possibilita interpretar padrões, identificar desigualdades e formular análises fundamentadas sobre a sociedade, promovendo uma visão crítica e reflexiva (PINSKY; PINSKY, 2019; TRINDADE, 2018).

Na Filosofia, embora a Matemática não seja diretamente aplicada em todos os conteúdos, ela se mostra útil para desenvolver raciocínio lógico, argumentação estruturada e análise de problemas éticos e políticos de forma ordenada e fundamentada. Conceitos de lógica matemática, proporção e análise de dados podem ser aplicados em exercícios de raciocínio crítico, incentivando o desenvolvimento do pensamento abstrato e da capacidade de argumentação (RUSSO, 2017).

Segundo Pais (2019, p. 47), “a estatística, inserida no contexto da matemática escolar, permite ao estudante interpretar informações, desenvolver senso crítico e participar de debates sociais”. Essa perspectiva evidencia que a Matemática, aplicada às Ciências Humanas, contribui para a formação de cidadãos conscientes, capazes de compreender contextos políticos, sociais e econômicos, interpretar dados e tomar decisões fundamentadas.

Dessa forma, a integração da Matemática com as Ciências Humanas favorece uma aprendizagem mais significativa e interdisciplinar, aproximando os conteúdos escolares

da realidade social e preparando os estudantes para atuar de maneira crítica, reflexiva e responsável na sociedade.

2.3. Aplicabilidade da Matemática nas Linguagens

A relação entre Matemática e Linguagens, embora menos direta do que nas Ciências Exatas e Naturais, é fundamental para evidenciar a interdisciplinaridade do conhecimento e a presença da Matemática em diferentes formas de comunicação e expressão. Essa interação se manifesta em atividades como interpretação de gráficos, infográficos, textos jornalísticos e digitais, bem como na análise de elementos rítmicos e métricos presentes na música, na poesia e em outras manifestações artísticas (LORENZATO, 2006; D'AMBROSIO, 2005).

Na interpretação textual, a Matemática atua como ferramenta essencial para a leitura crítica de informações quantitativas, permitindo compreender dados apresentados em tabelas, gráficos, pesquisas e relatórios sociais, econômicos ou científicos. Ao analisar infográficos sobre educação, saúde ou economia, os estudantes aplicam conceitos matemáticos para interpretar dados, identificar padrões, estabelecer relações e formular conclusões fundamentadas. Essa prática evidencia que a Matemática não se limita a cálculos, mas constitui uma linguagem universal capaz de organizar, representar e comunicar informações complexas (BRASIL, 2018; TRINDADE, 2018).

Na música, a Matemática se manifesta no estudo de ritmos, compassos, intervalos e padrões sonoros, nos quais frações, proporções e sequências desempenham papel central. Essa articulação entre Matemática e expressão musical permite que os alunos compreendam a estrutura subjacente à arte, desenvolvendo percepção rítmica, senso de proporção e habilidades de análise crítica (LORENZATO, 2006; D'AMBROSIO, 2005).

Além disso, a Matemática contribui significativamente para o desenvolvimento de habilidades cognitivas relacionadas ao raciocínio lógico, à análise crítica e à compreensão textual. Por meio da interpretação de dados quantitativos em textos jornalísticos, infográficos e recursos digitais, o estudante aprende a correlacionar informações de diferentes fontes, identificar tendências, argumentar com base em evidências e comunicar conclusões de forma clara e fundamentada (BRASIL, 2018; PINSKY; PINSKY, 2019).

Essa integração entre Matemática e Linguagens demonstra que o conhecimento matemático não é isolado, mas está presente em diversas práticas sociais e culturais. Ao relacionar números, proporções e estatísticas a textos, imagens e sons, os alunos desenvolvem competências essenciais para a vida contemporânea, incluindo pensamento crítico, capacidade de análise, interpretação de informações complexas e autonomia intelectual (D'AMBROSIO, 2005).

Portanto, a articulação entre Matemática e Linguagens reforça a ideia de que a Matemática é uma linguagem universal, cuja compreensão e aplicação vão muito além do cálculo, possibilitando aos estudantes interpretar a realidade, compreender fenômenos culturais, sociais e artísticos, e tomar decisões fundamentadas em dados quantitativos de forma crítica e consciente.

2.4. Interdisciplinaridade e Educação Matemática

A interdisciplinaridade pode ser compreendida como o cruzamento de saberes e competências provenientes de diferentes áreas do conhecimento, promovendo uma aprendizagem significativa, contextualizada e articulada. Segundo Fazenda (2008, p. 22), a interdisciplinaridade é uma atitude de abertura diante do conhecimento, que rompe com a visão isolada das disciplinas e busca estabelecer conexões significativas entre elas, permitindo ao estudante compreender a realidade de forma integrada e multifacetada.

No Ensino Médio, a Matemática configura-se como uma disciplina estratégica para a promoção da integração curricular, pois fornece instrumentos de análise, interpretação e resolução de problemas aplicáveis a diversas áreas do conhecimento. Essa articulação é observada na aplicação de funções, equações e conceitos estatísticos em experimentos laboratoriais nas Ciências da Natureza; na interpretação de gráficos, tabelas e dados sociais nas Ciências Humanas; e na análise de infográficos, indicadores e métricas em textos e obras da área de Linguagens (D'AMBROSIO, 2005; TRINDADE, 2018).

A Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) reforça essa perspectiva, destacando que o Ensino Médio deve assegurar a formação integral do estudante, promovendo a mobilização de conhecimentos de forma articulada e contextualizada. Segundo o documento, “a escola deve garantir o desenvolvimento de competências que permitam ao estudante compreender, utilizar e criar tecnologias, linguagens e conhecimentos de maneira integrada e contextualizada” (BRASIL, 2018, p. 465).

A integração entre Matemática e outras disciplinas não apenas favorece a compreensão de conteúdos acadêmicos, mas também contribui para o desenvolvimento de competências cognitivas essenciais, tais como raciocínio lógico, argumentação, análise crítica, resolução de problemas e tomada de decisão fundamentada.

Essas habilidades são amplamente exigidas em situações do cotidiano, na vida acadêmica e no mercado de trabalho, reforçando a relevância da Matemática como instrumento de formação integral do estudante (MORIN, 2011; D'AMBROSIO, 2005).

Além disso, a interdisciplinaridade permite que os estudantes percebam a Matemática como uma ferramenta viva, presente em diferentes contextos, desde a análise de fenômenos naturais até a compreensão de questões sociais, culturais e econômicas. Ao articular conhecimentos, os alunos desenvolvem uma visão crítica, autônoma e reflexiva, capaz de relacionar teoria e prática, consolidando aprendizagens mais duradouras e significativas (FAZENDA, 2008; TRINDADE, 2018).

Dessa forma, a articulação interdisciplinar fortalece o papel da Matemática na educação contemporânea, contribuindo para a formação de sujeitos capazes de interpretar a realidade de maneira ampla, contextualizada e fundamentada, preparados para enfrentar desafios acadêmicos, sociais e profissionais de forma consciente e responsável.

3. METODOLOGIA

A pesquisa adotou uma abordagem mista, combinando pesquisa bibliográfica e pesquisa de campo com análise de dados quantitativos e qualitativos. A pesquisa bibliográfica fundamentou teoricamente o estudo, com base em livros, artigos científicos e documentos oficiais.

Ainda, a pesquisa de campo consistiu na aplicação de um questionário estruturado em turmas do 9º ano a 3ª série do Ensino Médio de uma escola particular da cidade de Campo Grande - MS. O questionário foi elaborado para investigar a percepção dos alunos sobre a aplicabilidade da matemática nas Ciências da Natureza, Ciências Humanas e Linguagens composto apenas de perguntas objetivas.

O estudo foi desenvolvido a partir de uma abordagem descritiva, quantitativa e qualitativa, por meio da organização e análise dos dados em gráficos e tabelas. Esse

procedimento possibilitou a identificação de tendências e padrões nas respostas dos participantes, contribuindo para uma compreensão mais objetiva dos resultados obtidos.

4. ANÁLISE DE DADOS

4.1 População e amostra

A pesquisa teve como participantes estudantes do 9º ano, 1º ano, 2º ano e 3º ano do Ensino Médio de uma instituição privada com 560 alunos denominada Colégio Nossa Senhora Auxiliadora (CNSA), selecionados de forma não probabilística, considerando disponibilidade e interesse, com a totalidade de participantes de 94 alunos, sendo 54 (59,6%) do sexo feminino e 38 (40,4%) do sexo masculino, com faixa etária de idades entre 14 e 18 anos.

Os alunos do 9º ano, assistem a 5 aulas de matemática semanais e os alunos de ensino médio possuem suas aulas divididas por frentes, nas quais, duas aulas semanais são destinadas a de matemática I (Álgebra), duas aulas destinadas a matemática II (Geometria e trigonometria) e uma aula semanal de matemática Fundamental, que trata de uma retomada de conteúdo até então já trabalhado na trajetória acadêmica, totalizando assim uma carga semanal de 5 aulas, todas ministradas pelo mesmo professor regente. Todos os participantes foram informados sobre os objetivos da pesquisa e garantia do anonimato.

4.2 Instrumentos de Coleta de Dados

Os dados foram coletados no decorrer das aulas de matemática no ano letivo de 2025, entre os meses de outubro a dezembro. Como instrumento, utilizou-se a plataforma Google Forms, ferramenta digital comumente empregada em estudos acadêmicos.

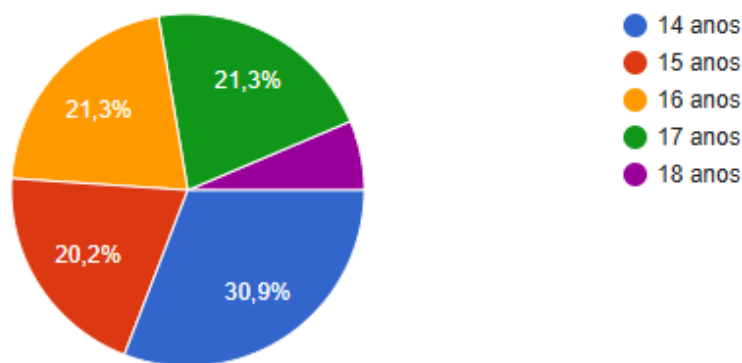
O instrumento de coleta de dados consistiu em um questionário estruturado com 23 questões de múltipla escolha, organizadas em cinco alternativas de resposta. Esse formato possibilitou a padronização das informações, facilitou o tratamento estatístico dos dados e contribuiu para uma análise objetiva e consistente dos resultados obtidos.

O uso do Google Forms possibilitou a sistematização automática dos dados coletados, contribuindo para maior confiabilidade na etapa de análise dos resultados.

4.3. Demonstração e Análise dos dados

Os dados quantitativos serão demonstrados em gráficos abaixo, analisando-se percentuais, frequências e correlações. Os dados qualitativos serão interpretados, destacando percepções recorrentes e divergentes, com base na literatura consultada.

Gráfico 1 - Qual sua idade?



Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelo autor (2025).

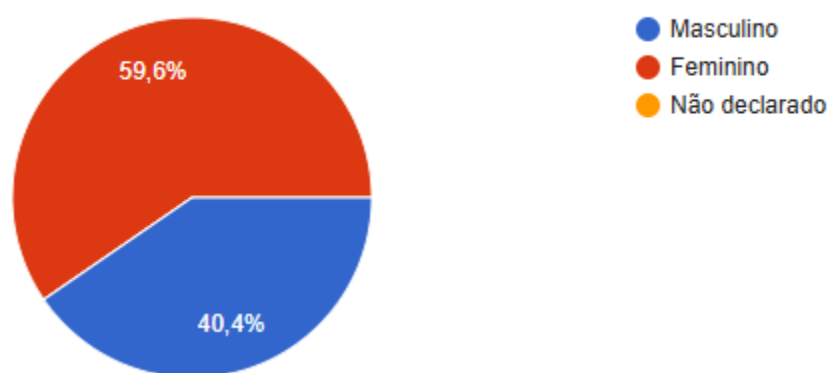
A análise do gráfico referente à faixa etária dos participantes evidencia que a maior parte dos estudantes envolvidos na pesquisa possui 14 anos de idade, representando 30,9% da amostra. Esse dado indica uma predominância de alunos no início do Ensino Médio, o que sugere que uma parcela significativa dos respondentes ainda se encontra em fase inicial dessa etapa escolar, momento em que ocorre a consolidação de conceitos fundamentais, especialmente na área da Matemática.

Observa-se também uma distribuição equilibrada entre os estudantes de 16 anos e 17 anos, ambos com 21,3%, bem como entre os alunos de 15 anos, que representam 20,2%. Esses percentuais demonstram que a pesquisa contemplou, de forma significativa, alunos em diferentes momentos do percurso no Ensino Médio, o que contribui para uma visão mais ampla e representativa sobre a percepção da aplicabilidade da Matemática ao longo dessa etapa de ensino.

Por outro lado, os estudantes de 18 anos correspondem à menor parcela da amostra, com aproximadamente 6,4%, indicando uma participação reduzida de alunos que se encontram no final do Ensino Médio. Esse dado pode estar relacionado a fatores como evasão escolar, conclusão antecipada dos estudos ou menor disponibilidade desses alunos para participar da pesquisa.

De modo geral, os resultados revelam que a amostra é composta majoritariamente por adolescentes entre 14 e 17 anos, faixa etária típica do Ensino Médio. Essa diversidade etária possibilita compreender diferentes percepções sobre a Matemática, considerando distintos níveis de maturidade acadêmica, experiências escolares e vivências educacionais. Além disso, o predomínio de alunos mais jovens reforça a importância de práticas pedagógicas interdisciplinares desde os primeiros anos do Ensino Médio, de modo a fortalecer, desde cedo, a compreensão da Matemática como ferramenta essencial para a aprendizagem nas demais disciplinas.

Gráfico 2 - Qual seu gênero?



Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelo autor (2025).

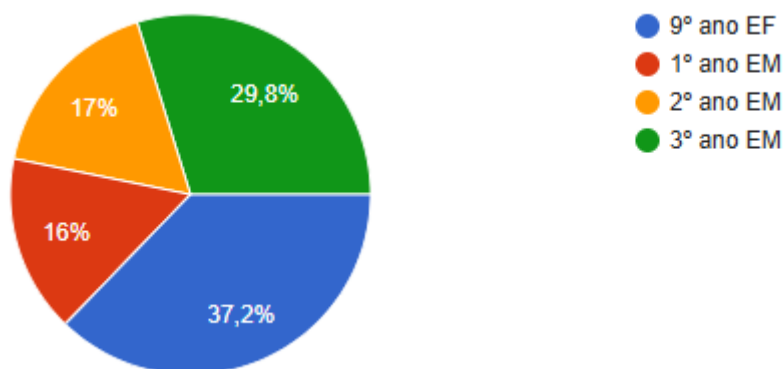
O gráfico refere - se à distribuição dos participantes por gênero e evidencia que a maioria dos estudantes que participaram da pesquisa é do gênero feminino, representando 59,6% da amostra. Esse resultado indica uma participação mais expressiva das alunas no estudo, o que contribui para uma compreensão significativa da percepção feminina em relação à Matemática e à sua aplicabilidade nas demais disciplinas.

Por outro lado, os estudantes do gênero masculino correspondem a 40,4% dos participantes, demonstrando uma participação também relevante, embora em menor proporção quando comparada ao grupo feminino. Essa distribuição revela que a pesquisa contou com a presença de ambos os gêneros, possibilitando uma análise mais equilibrada e diversificada das percepções dos alunos.

Destaca-se ainda que não houve registros significativos de participantes que optaram por não declarar o gênero, o que indica clareza na identificação dos respondentes e contribui para a organização e confiabilidade dos dados coletados.

De modo geral, os resultados mostram que a amostra apresenta predominância feminina, o que deve ser considerado na interpretação dos dados, especialmente nas análises relacionadas à afinidade, motivação e segurança em relação à Matemática. Além disso, essa distribuição possibilita refletir sobre a importância de práticas pedagógicas inclusivas, que valorizem igualmente a participação de meninos e meninas, promovendo a equidade, o respeito às diferenças e o fortalecimento da confiança de todos os estudantes no processo de aprendizagem.

Gráfico 3 - Qual sua série?



Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelo autor (2025).

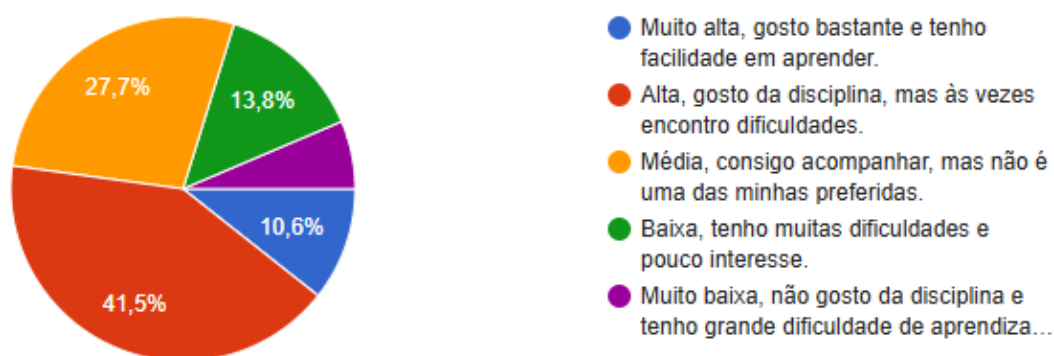
O gráfico evidencia a distribuição dos participantes da pesquisa conforme o ano de escolaridade, contemplando estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental e dos 1º, 2º e 3º anos do Ensino Médio. Observa-se que a maior parcela dos respondentes pertence ao 9º ano do Ensino Fundamental, correspondendo a 37,2% da amostra, o que indica uma participação expressiva de alunos em fase de transição para o Ensino Médio.

Em seguida, verifica-se que os estudantes do 3º ano do Ensino Médio representam 29,8% dos participantes, percentual significativo por se tratar de alunos em etapa final da Educação Básica, que já tiveram contato prolongado com conteúdo matemáticos mais complexos e com aplicações interdisciplinares ao longo de sua trajetória escolar. Essa presença contribui para uma visão mais amadurecida acerca da relação da Matemática com as demais disciplinas.

Os alunos do 2º ano do Ensino Médio correspondem a 17% da amostra, enquanto os estudantes do 1º ano do Ensino Médio representam 16%. Esses percentuais indicam uma participação equilibrada entre as séries intermediárias do Ensino Médio, possibilitando a comparação das percepções ao longo das diferentes etapas desse nível de ensino.

De modo geral, a distribuição dos participantes revela um panorama diversificado, contemplando estudantes em diferentes momentos do percurso escolar. Essa heterogeneidade fortalece a análise dos dados, uma vez que permite compreender como a percepção sobre a aplicabilidade da Matemática nas demais disciplinas pode se modificar conforme o avanço escolar, a ampliação dos conteúdos trabalhados e o aumento das exigências cognitivas. Assim, a composição da amostra contribui para uma análise mais abrangente e consistente acerca do papel da Matemática no processo interdisciplinar ao longo da Educação Básica.

Gráfico 4 - Qual a sua afinidade com a disciplina de Matemática?



Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelo autor (2025).

A análise do gráfico referente à afinidade de 94 alunos com a disciplina de Matemática evidencia que a maioria dos estudantes apresenta uma percepção positiva ou moderada em relação à disciplina. Observa-se que 41,5% dos alunos declararam possuir alta afinidade, afirmando gostar da Matemática, embora relatem dificuldades pontuais no processo de aprendizagem. Esse dado indica que há interesse e engajamento significativo por parte desse grupo.

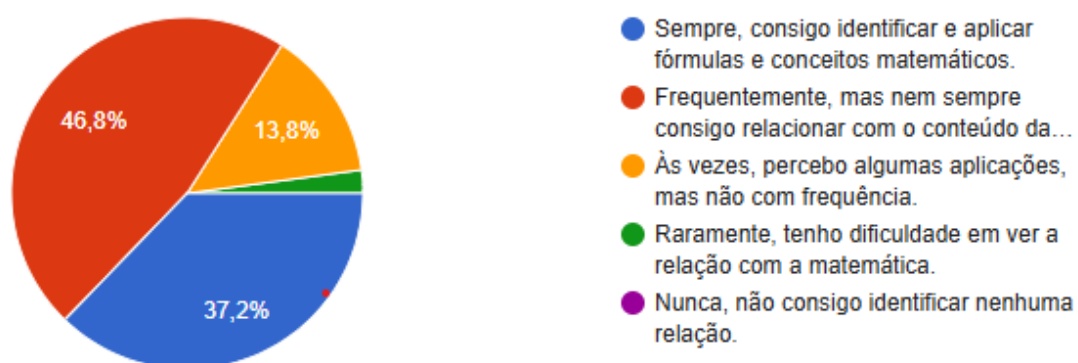
Além disso, 10,6% dos estudantes afirmaram ter afinidade muito alta, destacando gosto acentuado e facilidade em aprender Matemática, o que demonstra a presença de um grupo com forte identificação e domínio dos conteúdos matemáticos. Somando-se a esse grupo os 27,7% que classificaram sua afinidade como média, percebe-se que aproximadamente

80% dos alunos conseguem acompanhar a disciplina, ainda que em níveis distintos de interesse e compreensão.

Por outro lado, uma parcela menor dos estudantes apresenta dificuldades mais acentuadas. Os alunos que declararam baixa afinidade correspondem a 13,8%, enquanto aqueles com afinidade muito baixa representam cerca de 6,4%, evidenciando desinteresse e grandes dificuldades de aprendizagem. Esses dados apontam para a necessidade de estratégias pedagógicas diferenciadas, capazes de atender às demandas desses estudantes, promovendo maior inclusão e redução das dificuldades (VYGOTSKY, 1998).

De modo geral, os resultados indicam que, embora a Matemática ainda seja percebida como uma disciplina desafiadora por parte dos estudantes, a maioria apresenta algum nível de afinidade com a área.

Gráfico 5 - Você percebe a presença da matemática em disciplinas nas Ciências da Natureza (Física, Química e Biologia)?



Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelo autor (2025).

Os dados demonstram que a maioria dos alunos reconhece a presença da Matemática nas disciplinas das Ciências da Natureza, como Física, Química e Biologia. Observa-se que 37,2% dos estudantes afirmaram que sempre conseguem identificar e aplicar fórmulas e conceitos matemáticos nessas áreas, o que evidencia uma percepção clara da interdisciplinaridade entre a Matemática e as demais ciências.

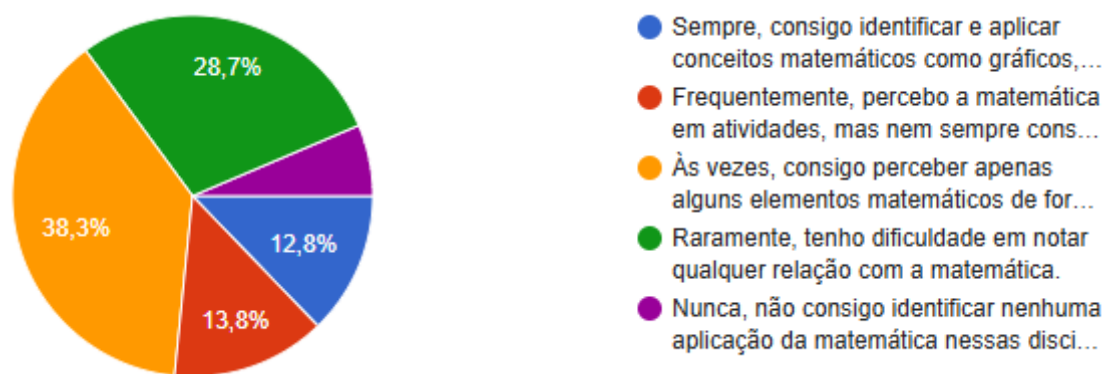
Além disso, a maior parcela dos respondentes, correspondente a 46,8%, declarou que frequentemente percebe essa relação, embora nem sempre consiga estabelecer conexões de forma consistente. Esse resultado sugere que, apesar do reconhecimento da presença da Matemática, ainda existem dificuldades na consolidação dessas relações,

possivelmente relacionadas à fragmentação dos conteúdos ou à abordagem pedagógica adotada.

Por outro lado, 13,8% dos alunos afirmaram perceber apenas ocasionalmente a aplicação da Matemática nas Ciências da Natureza, indicando uma compreensão parcial dessa integração. Uma parcela reduzida, aproximadamente 2%, relatou que raramente consegue identificar essa relação, o que evidencia a existência de estudantes que apresentam maior dificuldade em compreender a Matemática como ferramenta fundamental para a compreensão dos fenômenos naturais. Não foram registrados percentuais significativos de alunos que afirmaram nunca perceber essa relação.

De modo geral, os resultados apontam que a maioria dos estudantes reconhece, em diferentes níveis, a importância da Matemática como base para as Ciências da Natureza. Contudo, assim como já afirmado por Fazenda (2011) e Ponte (2014), os dados também indicam a necessidade de fortalecer práticas interdisciplinares, por meio de estratégias pedagógicas de acordo com a BNCC (2018) que favoreçam a articulação entre os conteúdos matemáticos e científicos, de modo a tornar essa relação mais significativa para os alunos.

Gráfico 6 - Você percebe a presença da matemática em disciplinas nas Ciências Humanas (Geografia, História, Sociologia e Filosofia)?



Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelo autor (2025).

A análise do gráfico evidencia que a percepção da presença da Matemática nas disciplinas das Ciências Humanas é, em geral, menos evidente para os estudantes quando comparada às Ciências da Natureza. Observa-se que apenas 12,8% dos alunos afirmaram que sempre conseguem identificar e aplicar conceitos matemáticos, como gráficos e dados

estatísticos, nessas disciplinas, indicando que a interdisciplinaridade ainda é percebida de forma limitada.

Além disso, 13,8% dos estudantes relataram que frequentemente percebem a presença da Matemática, embora nem sempre consigam estabelecer relações de forma clara. A maior parcela dos respondentes, correspondente a 38,3%, afirmou perceber apenas ocasionalmente alguns elementos matemáticos, o que demonstra que, para muitos alunos, a Matemática aparece de maneira pontual e pouco explícita nas Ciências Humanas.

Destaca-se ainda que um percentual significativo, 28,7%, declarou que raramente consegue notar qualquer relação com a Matemática, enquanto uma parcela menor, cerca de 6,4%, afirmou nunca conseguir identificar nenhuma aplicação matemática nessas disciplinas. Esses dados revelam dificuldades consideráveis na compreensão da Matemática como ferramenta de análise e interpretação de fenômenos sociais, históricos e geográficos.

Desse modo, os resultados indicam a necessidade de fortalecer abordagens pedagógicas interdisciplinares nas Ciências Humanas, especialmente no uso de recursos como gráficos, tabelas, estatísticas e análises quantitativas.

Gráfico 7 - Você percebe a presença da matemática em disciplinas de Linguagens (Língua Portuguesa, Literatura, Língua Inglesa, Arte e Educação Física)?



Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelo autor (2025).

O gráfico apresenta a percepção dos estudantes acerca da presença da Matemática nas disciplinas da área de Linguagens, que compreendem Língua Portuguesa, Literatura,

Língua Inglesa, Arte e Educação Física. Os dados evidenciam que a identificação dessa relação ainda ocorre de forma limitada e pouco explícita para grande parte dos alunos.

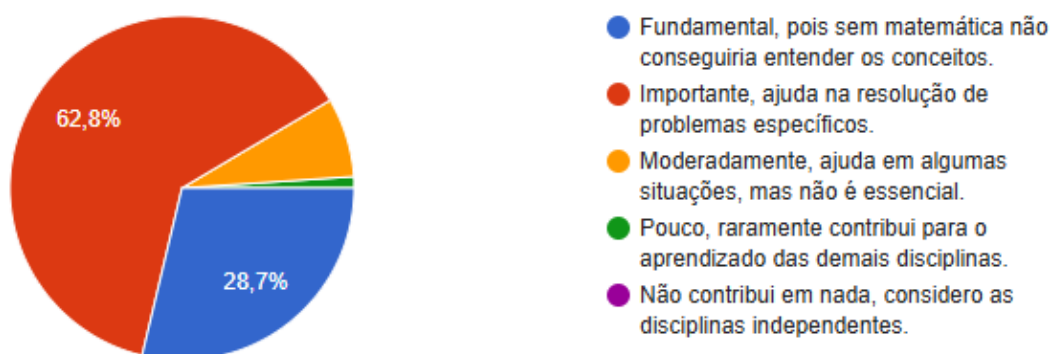
Observa-se que apenas 10,6% dos estudantes afirmaram que sempre conseguem identificar claramente a presença da Matemática nessas disciplinas, o que indica que, para um número reduzido de alunos, as conexões entre os conhecimentos matemáticos e os conteúdos de Linguagens são evidenciadas de maneira consistente. Além disso, 11,7% relataram que frequentemente percebem essa relação, embora nem sempre consigam compreendê-la de forma clara, sugerindo que a interdisciplinaridade ocorre, mas nem sempre é plenamente consolidada.

A maior parcela dos respondentes, correspondente a 31,9%, declarou perceber a Matemática apenas às vezes, de forma indireta ou em exemplos pontuais, como na interpretação de gráficos, infográficos, dados estatísticos presentes em textos, métricas poéticas, ritmos musicais ou estatísticas esportivas trabalhadas na Educação Física. Esse dado indica que a Matemática, quando presente nas disciplinas de Linguagens, nem sempre é reconhecida como parte integrante do processo de aprendizagem, permanecendo muitas vezes implícita.

Ainda, 21,3% dos estudantes afirmaram que raramente percebem a Matemática nas disciplinas de Linguagens quando o professor não destaca explicitamente essa relação, evidenciando o papel fundamental da mediação docente na construção da interdisciplinaridade. Por fim, 24,5% dos alunos relataram que nunca conseguem identificar nenhuma relação entre a Matemática e essas disciplinas, o que demonstra que uma parcela significativa dos estudantes compreende as áreas de Linguagens como desvinculadas do pensamento matemático.

De modo geral, os resultados revelam que a presença da Matemática nas disciplinas de Linguagens é pouco perceptível para a maioria dos estudantes, indicando a necessidade de práticas pedagógicas que tornem visíveis e intencionais as conexões entre essas áreas. Estratégias que integrem a leitura e interpretação de dados quantitativos, a análise de padrões rítmicos, métricos e estruturais, bem como o uso de representações gráficas e estatísticas, podem contribuir para uma aprendizagem mais integrada, significativa e alinhada aos princípios da interdisciplinaridade defendidos pela Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018)

Gráfico 8 - Em sua opinião, como a matemática auxilia na compreensão de outras disciplinas?



Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelo autor (2025).

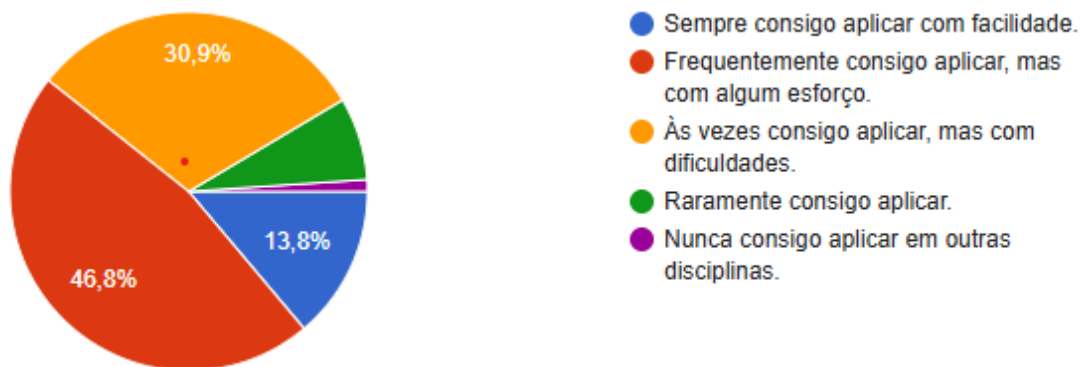
A análise do gráfico evidencia que a Matemática é amplamente reconhecida pelos alunos como uma disciplina de grande importância para a compreensão de outras áreas do conhecimento. Observa-se que 62,8% dos estudantes consideram a Matemática importante, destacando seu papel no auxílio à resolução de problemas específicos em diferentes disciplinas. Esse dado indica que a maioria dos alunos compreende a Matemática como um instrumento funcional e necessário no contexto escolar.

Além disso, 28,7% dos respondentes afirmaram que a Matemática é fundamental, uma vez que sem ela não seria possível compreender adequadamente diversos conceitos presentes em outras disciplinas. Somados, esses dois grupos representam mais de 90% da amostra, o que reforça a percepção majoritária da Matemática como base estruturante do conhecimento interdisciplinar.

Em contrapartida, uma parcela reduzida dos estudantes (6,4%) considera que a Matemática auxilia apenas de forma moderada, sendo útil em algumas situações, mas não essencial. Percentuais ainda menores indicam que poucos alunos percebem pouca ou nenhuma contribuição da Matemática para a aprendizagem em outras disciplinas, demonstrando que essa visão é minoritária dentro do grupo pesquisado.

De modo geral, os resultados apontam para um reconhecimento da Matemática como ferramenta indispensável para a compreensão de conteúdos de diferentes áreas.

Gráfico 9 - Aplicação de conhecimentos matemáticos aprendidos em sala de aula em outras disciplinas



Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelo autor (2025).

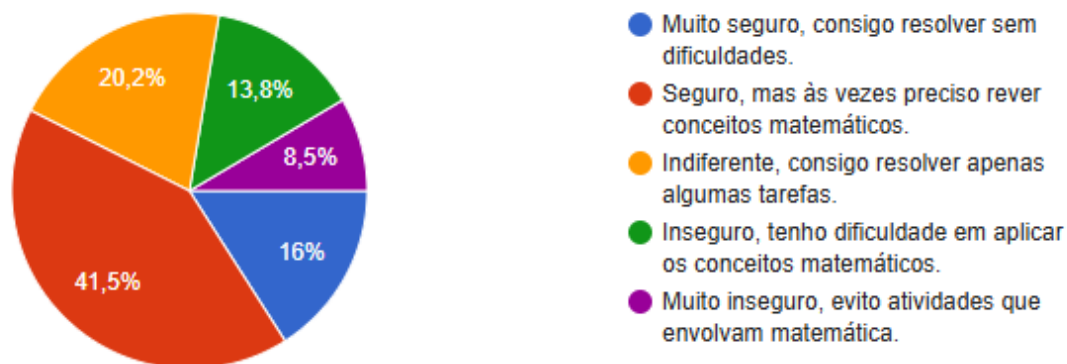
A análise do gráfico indica que a maioria dos alunos consegue aplicar, em diferentes níveis, os conhecimentos matemáticos aprendidos em sala de aula em outras disciplinas. Observa-se que 13,8% dos estudantes afirmaram que sempre conseguem aplicar com facilidade os conteúdos matemáticos, evidenciando um grupo com maior domínio e segurança na utilização desses conhecimentos de forma interdisciplinar.

Além disso, a maior parcela dos respondentes, correspondente a 46,8%, declarou que frequentemente consegue aplicar, ainda que com algum esforço, os conhecimentos matemáticos em outras áreas. Esse dado sugere que, embora existam desafios no processo de transferência do conhecimento, a Matemática é percebida como aplicável e relevante em diferentes contextos escolares.

Por outro lado, 30,9% dos alunos afirmaram que às vezes conseguem aplicar, porém com dificuldades, o que evidencia a necessidade de reforçar estratégias pedagógicas que favoreçam a contextualização e a aplicação prática dos conteúdos matemáticos. Uma parcela menor dos estudantes (6,4%) relatou que raramente consegue aplicar, enquanto apenas cerca de 2% afirmaram que nunca conseguem aplicar conhecimentos matemáticos em outras disciplinas.

Os resultados apontam que, apesar das dificuldades enfrentadas por parte dos alunos, a maioria consegue reconhecer e utilizar a Matemática de forma interdisciplinar.

Gráfico 10 - Quando realiza atividades em outras disciplinas que envolvem cálculos ou medidas, como você se sente?



Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelo autor (2025).

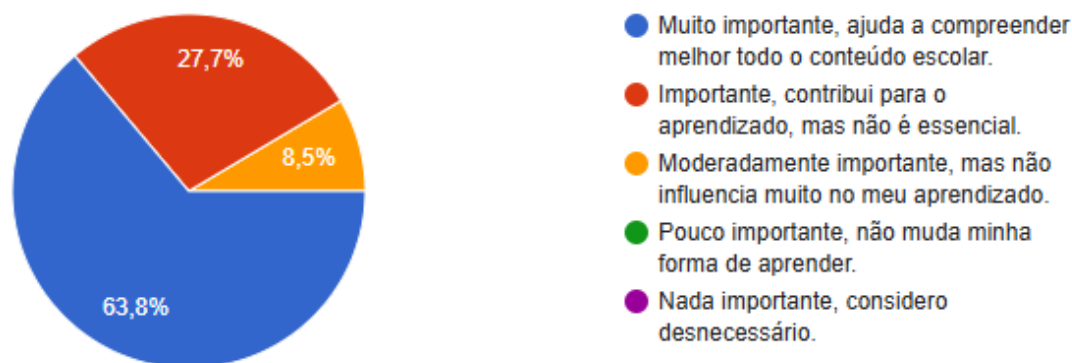
A análise do gráfico evidencia que a maioria dos alunos apresenta uma postura relativamente segura ao realizar atividades em outras disciplinas que envolvem cálculos ou medidas. Observa-se que 16% dos estudantes afirmaram sentir-se muito seguros, conseguindo resolver as atividades sem dificuldades, o que demonstra domínio dos conceitos matemáticos básicos aplicados a diferentes contextos.

Além disso, a maior parcela dos respondentes, correspondente a 41,5%, declarou sentir-se segura, embora relatem a necessidade de revisar conceitos matemáticos em algumas situações. Esse dado indica que, apesar da confiança geral, parte dos alunos ainda depende de reforços conceituais para realizar as atividades com maior autonomia.

Por outro lado, 20,2% dos estudantes demonstraram uma postura indiferente, conseguindo resolver apenas algumas tarefas, o que sugere uma relação funcional, porém pouco consolidada, com a aplicação da Matemática. Em contrapartida, 13,8% afirmaram sentir-se inseguros, relatando dificuldades na aplicação dos conceitos matemáticos, enquanto 8,5% declararam sentir-se muito inseguros, chegando a evitar atividades que envolvam matemática.

Sendo assim, os resultados indicam que, embora a maioria dos alunos se sinta segura ao lidar com cálculos e medidas em outras disciplinas, ainda existe uma parcela significativa que apresenta insegurança e dificuldades. Esses dados reforçam a importância de práticas pedagógicas que promovam o fortalecimento da confiança dos estudantes, a retomada e a consolidação de conceitos fundamentais e a contextualização da Matemática, contribuindo para o ensino e aprendizagem, como apontam Borba e Penteado (2016), D'Ambrosio (2012) e Brasil (2018).

Gráfico 11 - Você considera importante que a escola mostre a relação da matemática com as demais disciplinas?



Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelo autor (2025).

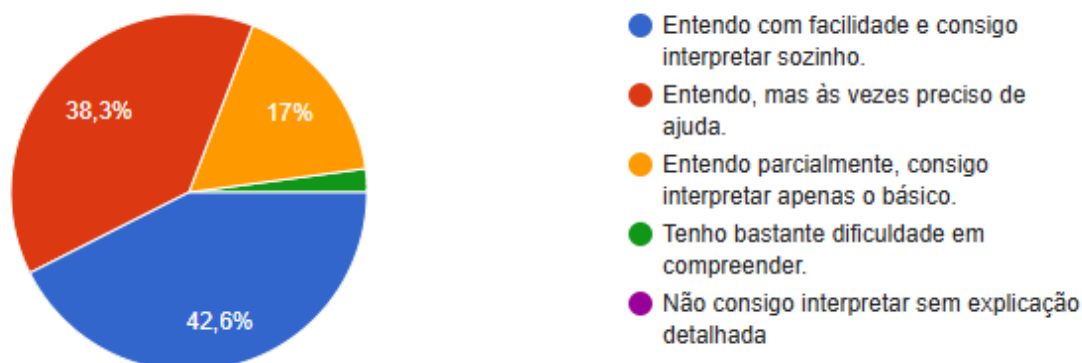
A análise do gráfico revela que a grande maioria dos alunos considera importante que a escola evidencie a relação da Matemática com as demais disciplinas. Observa-se que 63,8% dos estudantes classificaram essa relação como muito importante, destacando que a integração entre os conteúdos contribui significativamente para a compreensão global do conteúdo escolar. Esse resultado demonstra que os alunos reconhecem o papel da interdisciplinaridade como elemento facilitador do processo de aprendizagem.

Além disso, 27,7% dos respondentes afirmaram que essa relação é importante, pois contribui para o aprendizado, ainda que não seja considerada essencial. Somados, esses dois grupos representam mais de 90% da amostra, evidenciando uma percepção amplamente favorável à articulação entre a Matemática e as demais áreas do conhecimento no contexto escolar.

Por outro lado, apenas 8,5% dos alunos consideram essa relação moderadamente importante, indicando que, para uma parcela reduzida, a interdisciplinaridade não exerce influência significativa no processo de aprendizagem. Percentuais praticamente inexistentes foram observados nas categorias que classificam essa relação como pouco ou nada importante, o que reforça a valorização da integração curricular por parte dos estudantes.

Desse modo, os resultados apontam para a necessidade de a escola investir em práticas pedagógicas que promovam a interdisciplinaridade, tornando mais explícitas as conexões entre a Matemática e outras disciplinas.

Gráfico 12 - Quando você encontra gráficos, tabelas ou porcentagens em outras disciplinas, como reage?



Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelo autor (2025).

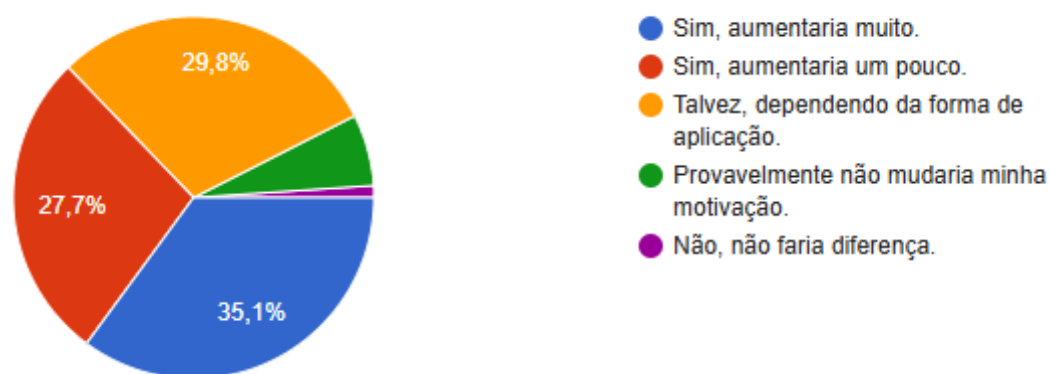
A análise do gráfico indica que a maioria dos alunos apresenta boa capacidade de interpretação de gráficos, tabelas e porcentagens quando esses recursos aparecem em outras disciplinas. Observa-se que 42,6% dos estudantes afirmaram que entendem com facilidade e conseguem interpretar sozinhos, o que demonstra domínio satisfatório da leitura de informações quantitativas e visuais.

Ainda, 38,3% dos alunos relataram que entendem, mas às vezes precisam de ajuda, indicando que, embora possuam conhecimentos básicos consolidados, ainda enfrentam dificuldades pontuais na interpretação mais aprofundada dos dados. Esses dois grupos, somados, representam mais de 80% da amostra, evidenciando que a maioria dos estudantes consegue lidar, em diferentes níveis, com representações matemáticas em contextos interdisciplinares.

E, 17% dos respondentes afirmaram que entendem parcialmente, conseguindo interpretar apenas informações básicas, o que sugere a necessidade de reforço no desenvolvimento da leitura crítica de dados. Uma parcela bastante reduzida, cerca de 2%, declarou ter bastante dificuldade em compreender, enquanto não foram registrados percentuais significativos de alunos que afirmaram não conseguir interpretar sem explicação detalhada.

De maneira geral, os resultados indicam que os estudantes demonstram uma percepção relativamente positiva em relação à interpretação de gráficos, tabelas e porcentagens em outras disciplinas. Contudo, os dados também apontam para a importância de fortalecer práticas pedagógicas que desenvolvam a leitura, a análise e a interpretação de informações quantitativas, contribuindo para uma aprendizagem mais autônoma e significativa, como destacam Brasil (2018), Skovsmose (2001) e Borba e Penteado (2016).

Gráfico 13 - Se você percebesse mais claramente a aplicação da matemática em outras disciplinas, sua motivação para aprender aumentaria?



Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelo autor (2025).

A análise do gráfico demonstra que a percepção mais clara da aplicação da Matemática em outras disciplinas tende a impactar positivamente a motivação dos estudantes para aprender. Observa-se que 35,1% dos alunos afirmaram que sua motivação aumentaria muito caso essa aplicação fosse mais evidente, indicando que a contextualização dos conteúdos matemáticos exerce papel fundamental no engajamento discente.

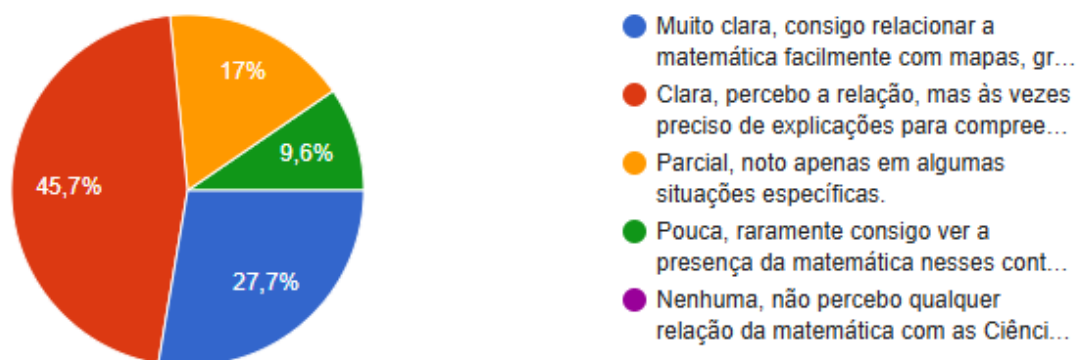
Além disso, 27,7% dos respondentes declararam que a motivação aumentaria um pouco, enquanto 29,8% afirmaram que talvez aumentasse, dependendo da forma como a Matemática fosse aplicada. Esses dados revelam que a maioria dos estudantes reconhece o potencial motivador da interdisciplinaridade, ainda que sua efetividade esteja relacionada às estratégias pedagógicas adotadas.

Por outro lado, apenas uma parcela reduzida dos alunos indicou que a maior integração entre a Matemática e outras disciplinas provavelmente não alteraria sua motivação (6,4%)

ou não faria diferença (1%). Esses percentuais demonstram que a percepção negativa ou indiferente em relação à interdisciplinaridade é minoritária no grupo pesquisado.

Em termos gerais, os resultados evidenciam que a ampliação de práticas pedagógicas interdisciplinares pode contribuir significativamente para o aumento da motivação dos alunos em relação à Matemática. Assim, tornar mais explícitas as aplicações dos conceitos matemáticos em diferentes áreas do conhecimento podem favorecer uma aprendizagem mais significativa, contextualizada e alinhada às expectativas dos estudantes, como ressaltam D'Ambrosio (2012), Fazenda (2011) e Brasil (2018).

Gráfico 14 - Em disciplinas das Ciências Humanas, como História e Geografia, muitas vezes utilizamos dados estatísticos, gráficos de população, mapas com escalas e linhas do tempo. De que forma você percebe a presença da matemática nesses conteúdos?



Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelo autor (2025).

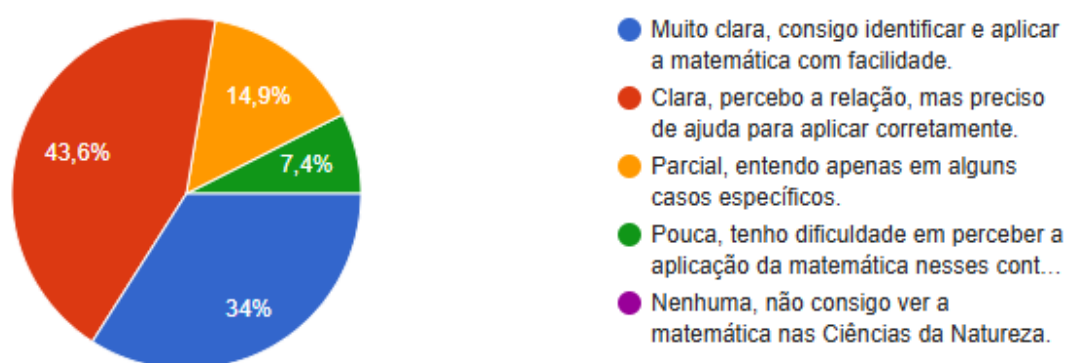
A análise do gráfico evidencia que a maioria dos alunos consegue perceber, em diferentes níveis, a presença da Matemática nos conteúdos das Ciências Humanas, especialmente em situações que envolvem dados estatísticos, gráficos populacionais, mapas com escalas e linhas do tempo. Observa-se que 27,7% dos estudantes afirmaram ter uma percepção muito clara, conseguindo relacionar a Matemática de forma facilitada com esses conteúdos, o que indica uma compreensão consistente da interdisciplinaridade.

Além disso, a maior parcela dos respondentes, correspondente a 45,7%, declarou que a percepção é clara, embora relatem a necessidade de explicações adicionais em alguns momentos. Esse resultado sugere que, apesar de reconhecerem a presença da Matemática, muitos alunos ainda dependem de mediações pedagógicas para compreender plenamente essas relações.

Por outro lado, 17% dos estudantes afirmaram perceber a Matemática de forma parcial, notando sua aplicação apenas em situações específicas. Já 9,6% relataram que a percepção é pouca, indicando dificuldade em identificar a presença de conceitos matemáticos de maneira recorrente. Não foram registrados percentuais significativos de alunos que afirmaram não perceber nenhuma relação entre a Matemática e os conteúdos das Ciências Humanas.

Desse modo, os resultados indicam que a Matemática está presente de forma perceptível nos conteúdos das Ciências Humanas, porém nem sempre de maneira explícita ou suficientemente contextualizada.

Gráfico 15 - Nas disciplinas de Ciências da Natureza (Física, Química e Biologia), utilizamos fórmulas, cálculos de velocidade, concentração de substâncias, taxas de crescimento e proporções. Como você percebe a presença da matemática nessas situações?



Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelo autor (2025).

A análise do gráfico evidencia que a maioria dos alunos percebe de forma clara e consistente a presença da Matemática nas disciplinas das Ciências da Natureza, como Física, Química e Biologia, especialmente em situações que envolvem fórmulas, cálculos de velocidade, concentração de substâncias, taxas de crescimento e proporções. Observa-se que 34% dos estudantes afirmaram ter uma percepção muito clara, conseguindo identificar e aplicar conceitos matemáticos com facilidade nesses contextos, o que demonstra uma boa compreensão da relação entre as áreas.

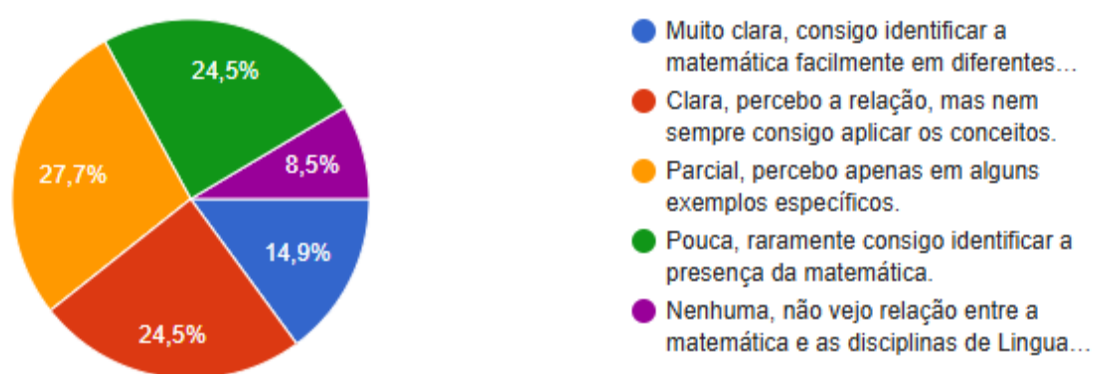
Além disso, 43,6% dos respondentes declararam que a percepção é clara, embora relatem a necessidade de auxílio para aplicar corretamente os conceitos matemáticos. Esse dado

indica que, apesar do reconhecimento da presença da Matemática, ainda existem desafios no uso autônomo desses conhecimentos, reforçando a importância da mediação docente.

Por outro lado, 14,9% dos alunos afirmaram perceber a Matemática de forma parcial, compreendendo sua aplicação apenas em situações específicas, enquanto 7,4% relataram que a percepção é pouca, demonstrando dificuldade em identificar a aplicação dos conceitos matemáticos nesses conteúdos. Não foram observados percentuais relevantes de estudantes que afirmaram não perceber nenhuma relação entre a Matemática e as Ciências da Natureza.

De forma ampla, os resultados indicam que a Matemática é amplamente reconhecida como elemento essencial nas Ciências da Natureza, embora parte dos alunos ainda necessite de estratégias pedagógicas que favoreçam a aplicação prática e autônoma desses conhecimentos. Assim, práticas interdisciplinares mais explícitas e contextualizadas podem contribuir para o fortalecimento da aprendizagem e para uma compreensão mais integrada dos conteúdos científicos, como enfatizam Brasil (2018), Ponte (2014) e D'Ambrosio (2012).

Gráfico 16 - Nas disciplinas de Linguagens (Língua Portuguesa, Literatura, Língua Inglesa, Arte e Educação Física), a matemática pode aparecer em análises de métricas poéticas, ritmos musicais, proporções em desenhos e estatísticas esportivas. Como você percebe essa relação?



Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelo autor (2025).

A análise do gráfico evidencia que a percepção da presença da Matemática nas disciplinas da área de Linguagens ocorre de forma menos evidente e fragmentada quando comparada às demais áreas do conhecimento. Observa-se que 14,9% dos alunos afirmaram perceber a Matemática de forma muito clara, conseguindo identificá-la facilmente em situações

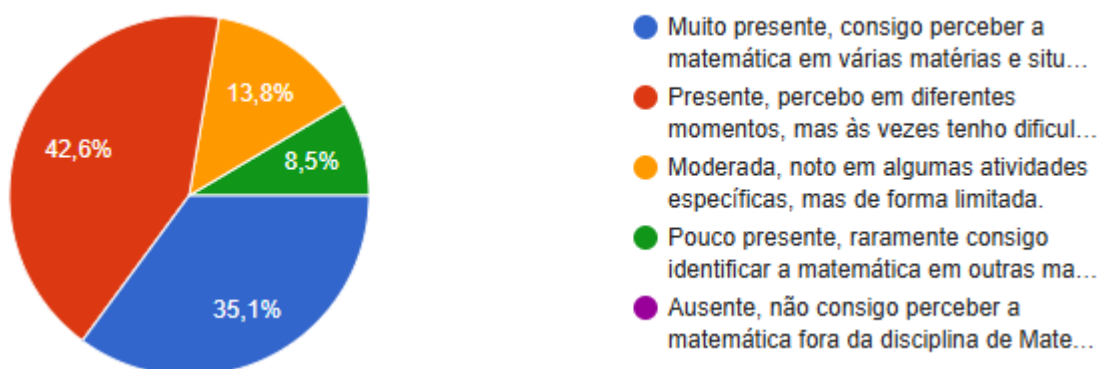
como métricas poéticas, ritmos musicais, proporções em produções artísticas e estatísticas esportivas.

Além disso, 24,5% dos estudantes relataram que a percepção é clara, embora nem sempre consigam compreender ou aplicar corretamente os conceitos matemáticos envolvidos. A maior parcela dos respondentes, correspondente a 27,7%, afirmou perceber a Matemática de forma parcial, reconhecendo sua presença apenas em contextos específicos, o que indica uma compreensão limitada da interdisciplinaridade nessa área.

Destaca-se ainda que 24,5% dos alunos declararam ter pouca percepção da presença da Matemática nas disciplinas de Linguagens, enquanto 8,5% afirmaram não perceber nenhuma relação entre essas áreas. Esses dados demonstram que uma parcela significativa dos estudantes ainda compreende as disciplinas de Linguagens como distantes do pensamento matemático.

De modo geral, os resultados indicam que, embora a Matemática esteja presente em diversos aspectos das disciplinas de Linguagens, essa relação nem sempre é explicitada de forma clara no contexto escolar.

Gráfico 17 - O educador brasileiro Ubiratan D'Ambrosio, ao criar a ideia da Etnomatemática, destacou que a matemática não está presente apenas em cálculos e fórmulas, mas também nas práticas culturais, na arte, na organização da sociedade e até em outras disciplinas escolares. Pensando nisso, como você enxerga a presença da matemática no seu dia a dia escolar, além da própria disciplina de Matemática?



Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelo autor (2025)

O gráfico apresenta a percepção dos estudantes acerca da presença da Matemática em seu dia a dia escolar, para além da disciplina específica, considerando a perspectiva da Etnomatemática proposta por Ubiratan D'Ambrosio, que compreende a Matemática como um saber presente nas práticas culturais, sociais e nas diferentes áreas do conhecimento.

Os dados revelam que uma parcela significativa dos alunos reconhece essa presença de forma consistente. Observa-se que 35,1% dos estudantes afirmaram que a Matemática está muito presente, conseguindo percebê-la em várias disciplinas e situações do cotidiano escolar. Esse resultado indica que esse grupo apresenta uma compreensão mais ampliada da Matemática, alinhada à concepção defendida por D'Ambrosio, ao reconhecer sua aplicação para além de cálculos formais.

Além disso, a maior parcela dos respondentes, correspondente a 42,6%, declarou que a Matemática está presente em diferentes momentos, embora relatem, por vezes, dificuldades em identificá-la ou compreendê-la plenamente. Esse dado sugere que, apesar do reconhecimento da Matemática como elemento transversal, ainda existem desafios na explicitação dessas relações no contexto pedagógico, o que pode limitar a consolidação de uma visão integrada do conhecimento.

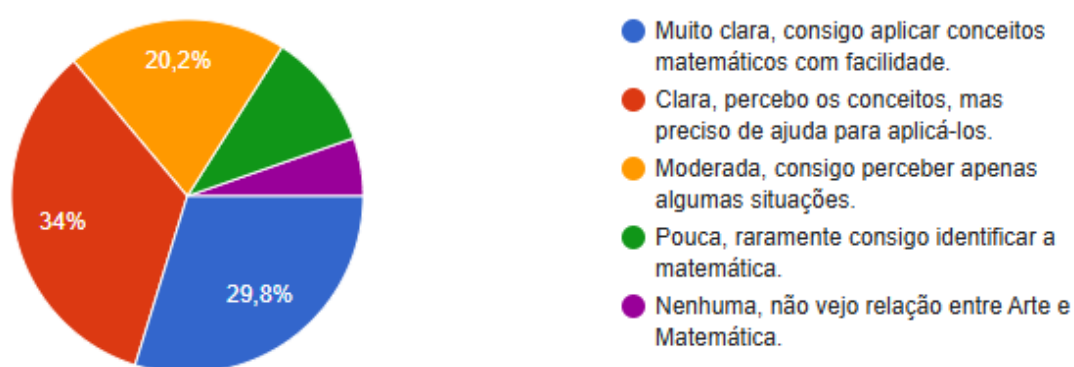
Por outro lado, 13,8% dos estudantes indicaram que percebem a Matemática de forma moderada, apenas em algumas atividades específicas e de maneira limitada. Esse resultado aponta que, para parte dos alunos, a Matemática ainda é associada a situações pontuais, não sendo compreendida como um saber presente de forma ampla no cotidiano escolar.

Ainda, 8,5% dos respondentes afirmaram que a Matemática está pouco presente, relatando dificuldade em identificá-la em outras disciplinas. Não foram observados percentuais relevantes de alunos que considerem a Matemática totalmente ausente de seu cotidiano escolar, o que demonstra que, mesmo entre aqueles com menor percepção, há algum reconhecimento de sua presença fora da disciplina formal.

De modo geral, os resultados indicam que a maioria dos estudantes reconhece a Matemática como parte integrante do cotidiano escolar, em consonância com a perspectiva da Etnomatemática, que valoriza os saberes matemáticos presentes nas práticas sociais, culturais e educacionais. Entretanto, os dados também evidenciam a

necessidade de fortalecer práticas pedagógicas que tornem essas conexões mais explícitas, contextualizadas e significativas, de modo a ampliar a compreensão dos alunos sobre a Matemática como uma linguagem que permeia diferentes dimensões da vida escolar e social, conforme defendem D'Ambrosio (2005, 2012) e as orientações da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018).

Gráfico 18 - Em atividades de Arte, como desenho, pintura ou escultura, usamos proporções, simetria e medidas. Como você percebe a presença da matemática nessas atividades?



Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelo autor (2025)

O gráfico apresenta a percepção dos estudantes acerca da presença da Matemática em atividades artísticas, como desenho, pintura e escultura, especialmente no que se refere ao uso de proporções, simetria e medidas. Os resultados evidenciam que uma parcela significativa dos alunos reconhece a relação entre a Matemática e a Arte, embora em diferentes níveis de compreensão e aplicação.

Observa-se que 29,8% dos estudantes afirmaram perceber a Matemática de forma muito clara, conseguindo aplicar conceitos matemáticos com facilidade nas atividades artísticas. Esse dado indica que esse grupo compreende a Matemática como elemento estruturante da Arte, reconhecendo sua presença na organização espacial, na simetria, das proporções e no equilíbrio das formas.

Além disso, a maior parcela dos respondentes, correspondente a 34%, declarou perceber claramente os conceitos matemáticos, embora relatem a necessidade de ajuda para aplicá-los. Esse resultado sugere que, apesar do reconhecimento da Matemática nas atividades artísticas, muitos alunos ainda dependem da mediação docente para compreender e

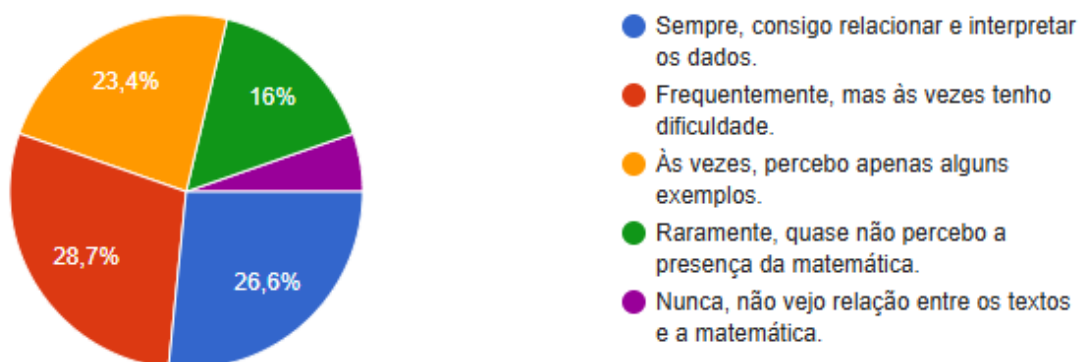
utilizar adequadamente esses conceitos, reforçando a importância do professor no processo de integração interdisciplinar.

Por outro lado, 20,2% dos estudantes afirmaram perceber a Matemática de forma moderada, identificando sua presença apenas em algumas situações específicas. Esse percentual indica que, para parte dos alunos, a relação entre Arte e Matemática ainda ocorre de maneira pontual, não sendo compreendida como parte integrante do processo criativo de forma contínua.

Além disso, um grupo menor de estudantes declarou pouca percepção da Matemática nas atividades artísticas, relatando que raramente consegue identificá-la. Observa-se ainda um percentual reduzido de alunos que afirmaram não perceber nenhuma relação entre Arte e Matemática, o que evidencia que essa visão é minoritária no grupo pesquisado.

De maneira ampla, os resultados indicam que a maioria dos alunos reconhece a presença da Matemática nas atividades de Arte, o que reforça a concepção de que o pensamento matemático ultrapassa os limites da disciplina formal e se manifesta em práticas criativas e culturais. Esses dados dialogam com a perspectiva da Etnomatemática proposta por D'Ambrosio, ao evidenciar que a Matemática está presente em diferentes formas de expressão humana. Contudo, os resultados também apontam para a necessidade de fortalecer práticas pedagógicas interdisciplinares que tornem essas relações mais explícitas, favorecendo uma aprendizagem mais significativa, contextualizada e integrada entre Matemática e Arte, como ressaltam D'Ambrosio (2005; 2012) e Brasil (2018).

Gráfico 19 - Ao estudar textos em Língua Portuguesa ou Inglês, às vezes usamos estatísticas, tabelas ou gráficos para interpretar informações. Você percebe essa relação?



Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelo autor (2025)

O gráfico apresenta a percepção dos estudantes quanto à relação entre a Matemática e o estudo de textos em Língua Portuguesa e Língua Inglesa, especialmente no que se refere ao uso de estatísticas, tabelas e gráficos para a interpretação de informações. Os dados evidenciam diferentes níveis de reconhecimento dessa articulação interdisciplinar.

Observa-se que 26,6% dos estudantes afirmaram que sempre conseguem relacionar e interpretar os dados presentes nos textos, indicando que esse grupo possui maior familiaridade com a leitura e análise de informações quantitativas inseridas em contextos linguísticos. Além disso, 28,7% relataram que frequentemente percebem essa relação, embora, em alguns momentos, encontrem dificuldades, o que sugere que a habilidade de interpretar dados em textos ainda está em processo de consolidação.

Por outro lado, 23,4% dos alunos declararam perceber essa relação apenas às vezes, identificando apenas alguns exemplos pontuais de uso da Matemática nos textos. Esse resultado indica que, para parte dos estudantes, a Matemática ainda não é compreendida como elemento recorrente na leitura e interpretação textual, permanecendo associada a situações específicas.

Além disso, 16% dos respondentes afirmaram que raramente percebem a presença da Matemática nos textos de Língua Portuguesa ou Inglês, revelando dificuldades em reconhecer a integração entre leitura, interpretação e análise de dados. Observa-se ainda um percentual reduzido de estudantes que afirmaram não perceber nenhuma relação entre os textos e a Matemática, o que demonstra que, embora minoritária, essa percepção de desconexão ainda está presente.

De modo geral, os resultados indicam que a maioria dos estudantes reconhece, em diferentes níveis, a presença da Matemática no processo de leitura e interpretação de textos, sobretudo no que se refere ao uso de gráficos, tabelas e dados estatísticos. No entanto, os dados também evidenciam a necessidade de fortalecer práticas pedagógicas que integrem o letramento linguístico e o letramento matemático, de modo a desenvolver nos alunos habilidades de leitura crítica, interpretação de dados e argumentação, conforme orienta a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018).

4.4. Uma percepção para a aplicação da matemática nas demais áreas - Amostra e aplicação.

As questões a seguir foram propostas aos estudantes e evidenciam a presença da Matemática em diferentes áreas do conhecimento, reforçando a importância da interdisciplinaridade no contexto escolar. Na análise poética, ao contar o número de sílabas de cada verso para compreender o ritmo e a métrica, o aluno mobiliza conceitos matemáticos relacionados à contagem, organização e padronização. Essa prática demonstra que a Matemática contribui para a compreensão estrutural dos textos literários, favorecendo uma leitura mais crítica e aprofundada. Conforme destaca Fazenda (2008), a interdisciplinaridade possibilita a integração entre saberes, promovendo uma aprendizagem mais significativa.

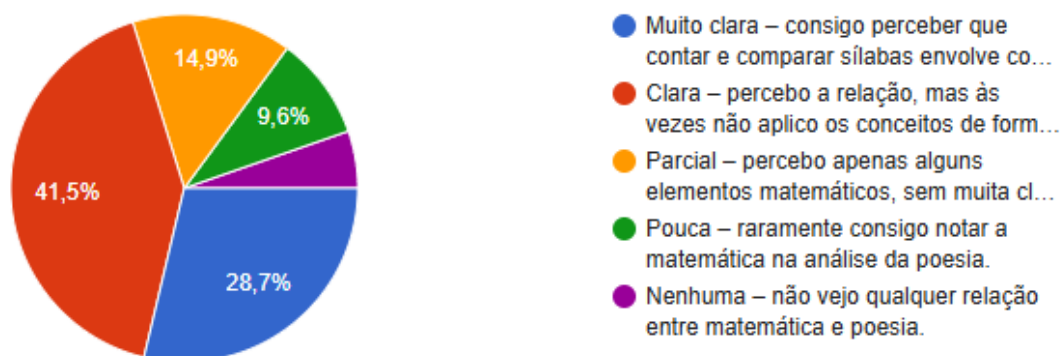
No âmbito da Geografia, a interpretação de dados populacionais, como os apresentados pelo Censo do IBGE, exige o domínio de noções matemáticas, como leitura de tabelas, comparação de valores, análise de variações e compreensão de proporções. Essas habilidades permitem ao estudante interpretar informações sociais e territoriais de forma crítica, relacionando números à realidade vivida. Segundo D'Ambrósio (2012), a Matemática, quando contextualizada, torna-se uma ferramenta essencial para a compreensão dos fenômenos sociais.

Já no campo da Biologia, especificamente na genética, o uso da probabilidade para prever a distribuição de características hereditárias evidencia a aplicação direta dos conceitos matemáticos. No experimento com ervilhas, a previsão da proporção entre sementes amarelas e verdes baseia-se em cálculos probabilísticos, permitindo a comparação entre resultados teóricos e observados. Essa articulação entre Matemática e Ciências Naturais contribui para o desenvolvimento do raciocínio lógico e científico dos estudantes, conforme ressaltam os Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1998).

Dessa forma, as atividades analisadas demonstram que a Matemática não se restringe a uma disciplina isolada, mas constitui um instrumento fundamental para a compreensão de diferentes áreas do conhecimento. A abordagem interdisciplinar favorece a construção de aprendizagens mais integradas, contextualizadas e significativas, contribuindo para a formação crítica e reflexiva dos educandos, conforme defendem Fazenda (2008), D'Ambrosio (2012) e Brasil (1998).

Essa aplicação foi feita através de perguntas simples e suas respostas convertidas em dados quantitativos e serão demonstrados em gráficos abaixo.

Gráfico 20 - Ao analisar uma poesia, você conta o número de sílabas de cada verso para estudar o ritmo e a métrica. Como você percebe a presença da matemática nessa atividade de Linguagens?



Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelo autor (2025)

O gráfico apresenta a percepção dos estudantes acerca da presença da Matemática na análise de poesias, especificamente no estudo do ritmo e da métrica por meio da contagem de sílabas dos versos. Os dados revelam que a maioria dos alunos reconhece, em diferentes níveis, a relação entre conceitos matemáticos e essa atividade da área de Linguagens.

Observa-se que 28,7% dos estudantes afirmaram ter uma percepção muito clara da presença da Matemática, reconhecendo que a contagem de sílabas envolve conceitos como quantificação, sequência e organização rítmica. Além disso, a maior parcela dos respondentes, correspondente a 41,5%, declarou perceber claramente essa relação, embora relatem que nem sempre aplicam de forma consciente os conceitos matemáticos envolvidos. Esse resultado indica que, apesar do reconhecimento da relação entre Matemática e poesia, muitos alunos ainda não associam explicitamente essa atividade ao pensamento matemático.

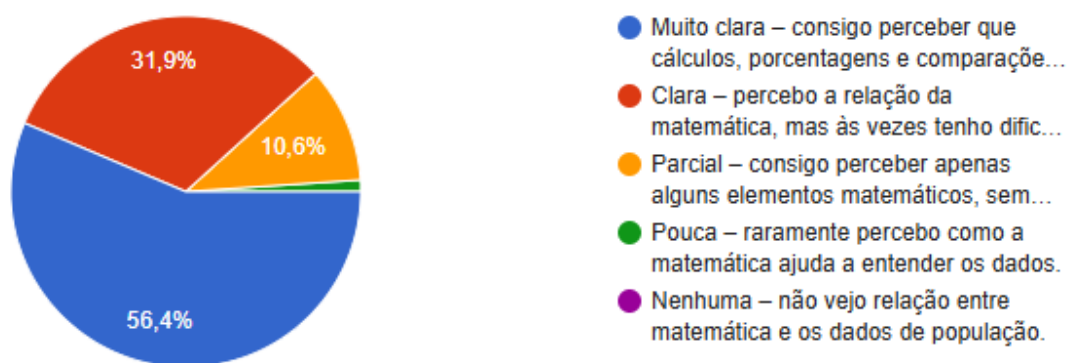
Por outro lado, 14,9% dos estudantes apresentaram uma percepção parcial, identificando apenas alguns elementos matemáticos, sem estabelecer uma compreensão mais aprofundada da relação entre métrica poética e conceitos matemáticos. Esse dado evidencia que, para parte dos alunos, a Matemática aparece de forma implícita na análise poética, sendo reconhecida apenas em aspectos pontuais.

Além disso, 9,6% dos respondentes afirmaram perceber pouca relação entre Matemática e poesia, relatando que raramente notam a presença de conceitos matemáticos nessa atividade. Observa-se ainda um percentual reduzido de estudantes que afirmaram não perceber qualquer relação entre a Matemática e a análise poética, o que demonstra que essa visão de completa dissociação é minoritária, mas ainda existente.

De modo geral, os resultados indicam que a análise da poesia constitui um importante espaço para o desenvolvimento de práticas interdisciplinares, ao evidenciar a Matemática como elemento estruturante do ritmo, da métrica e da organização textual. Contudo, os dados também apontam para a necessidade de práticas pedagógicas que tornem essas relações mais explícitas, favorecendo a compreensão dos estudantes sobre a presença do pensamento matemático em atividades da área de Linguagens e contribuindo para uma aprendizagem mais integrada e significativa, em alinhamento com as contribuições de Fazenda (2008), D'Ambrosio (2012) e Moran (2015).

Gráfico 21 - A tabela abaixo mostra a população de algumas cidades de Mato Grosso do Sul de acordo com o Censo 2022 do IBGE.

Observando esses números, como você percebe a presença da matemática na interpretação desses dados de Geografia?



Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelo autor (2025)

O gráfico apresenta a percepção dos estudantes quanto à presença da Matemática na interpretação de dados populacionais apresentados em tabelas, no contexto da disciplina de Geografia, com base em informações do Censo Demográfico de 2022 do IBGE. Os resultados evidenciam que a maioria dos alunos reconhece claramente a importância do pensamento matemático para a compreensão desses dados.

Observa-se que 56,4% dos estudantes afirmaram perceber de forma muito clara a presença da Matemática, reconhecendo que a interpretação de dados populacionais envolve cálculos, comparações, porcentagens e análise quantitativa. Esse resultado indica que a Matemática é amplamente reconhecida pelos alunos como ferramenta essencial para a compreensão de fenômenos geográficos e demográficos, reforçando o caráter interdisciplinar do conhecimento.

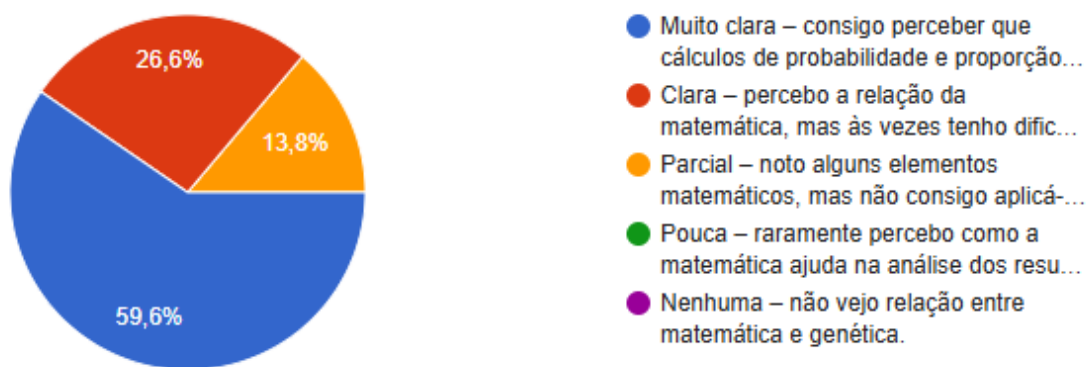
Além disso, 31,9% dos respondentes declararam perceber claramente a relação entre Matemática e Geografia, embora relatem que, em alguns momentos, enfrentam dificuldades na interpretação dos dados. Esse dado sugere que, apesar do reconhecimento da importância da Matemática, nem todos os estudantes se sentem plenamente seguros na aplicação dos conceitos matemáticos necessários para a análise de informações estatísticas.

Por outro lado, 10,6% dos alunos apresentaram uma percepção parcial, identificando apenas alguns elementos matemáticos presentes na análise dos dados populacionais, sem estabelecer uma compreensão mais aprofundada das relações entre os números e os fenômenos geográficos. Observa-se ainda um percentual pouco expressivo de estudantes que afirmaram perceber pouca ou nenhuma relação entre a Matemática e a interpretação desses dados, o que demonstra que essa visão de dissociação é minoritária.

De modo geral, os resultados indicam que a análise de tabelas populacionais em Geografia constitui um exemplo significativo de interdisciplinaridade, na medida em que exige a mobilização de conceitos matemáticos para a leitura, comparação e interpretação de dados socioespaciais. Esses dados reforçam a importância de práticas pedagógicas que integrem Matemática e Geografia, contribuindo para o desenvolvimento do letramento estatístico e da compreensão crítica da realidade social, conforme as orientações da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018).

Gráfico 22 - Em um cruzamento de plantas de ervilha, um professor observou a cor das sementes. Sabe-se que a cor amarela (A) é dominante sobre a verde (a). Os pais do cruzamento são heterozigotos (Aa). A probabilidade de cada semente ter cor amarela ou verde pode ser prevista usando probabilidade genética. Após gerar 100 sementes, a previsão está na tabela a seguir:

Como você percebe a presença da matemática nesse experimento de genética?



Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelo autor (2025)

O gráfico apresenta a percepção dos estudantes acerca da presença da Matemática em um experimento de Genética, especificamente na previsão da herança das características a partir de probabilidades genéticas em um cruzamento monoíbrido. Os resultados evidenciam que a maioria dos alunos reconhece de forma clara a relação entre conceitos matemáticos e conteúdos biológicos.

Observa-se que 59,6% dos estudantes afirmaram perceber de maneira muito clara a presença da Matemática nesse experimento, reconhecendo que a previsão da distribuição das características envolve cálculos de probabilidade, proporção e análise quantitativa dos resultados esperados. Esse dado indica que a Matemática é amplamente compreendida como ferramenta fundamental para a interpretação de fenômenos genéticos, favorecendo a compreensão dos princípios da hereditariedade.

Além disso, 26,6% dos respondentes declararam perceber claramente a relação entre Matemática e Genética, embora relatem que, em alguns momentos, encontram dificuldades na aplicação dos conceitos matemáticos envolvidos. Esse resultado sugere que, apesar do reconhecimento da interdisciplinaridade, ainda existem desafios relacionados ao domínio conceitual da probabilidade e à interpretação dos resultados numéricos.

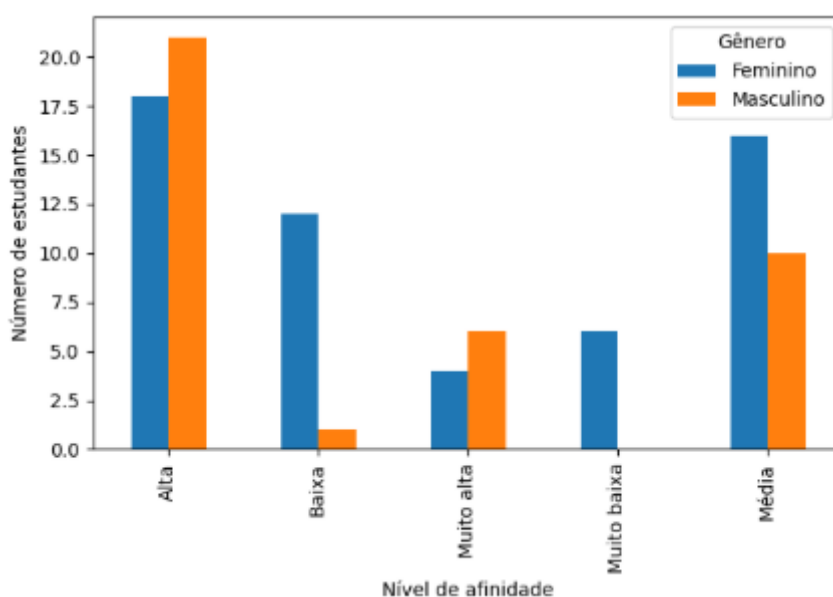
Por outro lado, 13,8% dos alunos afirmaram perceber essa relação apenas de forma parcial, identificando alguns elementos matemáticos no experimento, mas sem conseguir aplicá-los de maneira plenamente compreensiva. Observa-se ainda um percentual pouco expressivo de estudantes que afirmaram perceber pouca ou nenhuma relação entre

Matemática e Genética, o que evidencia que essa visão é minoritária entre os participantes.

De modo geral, os resultados indicam que os experimentos de Genética constituem um contexto privilegiado para a articulação entre Matemática e Ciências da Natureza, na medida em que exigem o uso de raciocínio probabilístico e análise quantitativa para a compreensão dos fenômenos biológicos. Esses dados reforçam a importância de práticas pedagógicas interdisciplinares que integrem conceitos matemáticos ao ensino de Biologia, favorecendo uma aprendizagem mais significativa, contextualizada e alinhada às orientações da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018)

4.5 Análise da correlação entre gênero e afinidade pela Matemática

Gráfico - Relação entre gênero e afinidade com a matemática de acordo com as respostas.



Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelo autor (2025).

A análise dos dados evidencia diferenças relevantes na forma como estudantes do gênero masculino e feminino percebem seu interesse e facilidade na disciplina de Matemática.

De modo geral, observa-se que as respostas classificadas como “Alta” e “Muito alta” concentram-se majoritariamente entre estudantes do gênero masculino, indicando maior autoconfiança e afinidade com a disciplina. Esse grupo demonstra, em maior proporção, facilidade em aprender conteúdos matemáticos e maior disposição para lidar com desafios propostos.

Por outro lado, entre as estudantes do gênero feminino, há maior concentração nas categorias “Média”, “Baixa” e “Muito baixa”, o que sugere uma relação mais cautelosa ou insegura com a Matemática. Embora muitas consigam acompanhar os conteúdos, parte significativa não identifica a disciplina como uma de suas preferidas, relatando dificuldades frequentes e menor interesse.

Esses resultados apontam para uma possível influência de fatores pedagógicos, emocionais e socioculturais na construção da relação dos estudantes com a Matemática, especialmente no que se refere à autoconfiança e à percepção de competência. Tal cenário reforça a importância de práticas pedagógicas que valorizem estratégias inclusivas, contextualizadas e interdisciplinares, capazes de fortalecer o engajamento e a segurança dos alunos, em especial das alunas, frente aos conteúdos matemáticos.

Observa-se que tanto estudantes do gênero masculino quanto feminino concentram-se majoritariamente nas categorias “Alta” e “Média” afinidade, indicando que a maior parte dos alunos demonstra interesse e consegue acompanhar os conteúdos matemáticos apresentados em sala de aula.

Entretanto, ao comparar os gêneros, nota-se que o gênero feminino apresenta maior concentração nas categorias “Baixa” e “Muito baixa” afinidade, o que pode indicar maiores dificuldades de aprendizagem, insegurança ou menor identificação com a disciplina. Em contrapartida, o gênero masculino apresenta maior frequência na categoria “Muito alta” afinidade, sugerindo maior autoconfiança e percepção de facilidade na aprendizagem matemática.

Esses resultados dialogam com estudos da Educação Matemática que apontam que fatores socioculturais, experiências escolares anteriores e estereótipos historicamente construídos podem influenciar a forma como meninos e meninas se relacionam com a Matemática, impactando sua motivação e desempenho (SOUZA; FIORENTINI, 2019). Contudo, a presença significativa de estudantes de ambos os gêneros nos níveis intermediários reforça que tais diferenças não são determinantes, mas indicam a necessidade de práticas pedagógicas mais inclusivas e contextualizadas.

Dessa forma, os dados evidenciaram a importância de estratégias didáticas que promovam a equidade, valorizem diferentes formas de aprender e reduzam barreiras emocionais

associadas à Matemática, contribuindo para uma relação mais positiva com a disciplina independentemente do gênero.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo analisar a percepção dos estudantes do Ensino Médio acerca da aplicabilidade da Matemática nas demais disciplinas do currículo escolar, à luz dos princípios da interdisciplinaridade e das orientações da Base Nacional Comum Curricular. A partir da análise dos dados coletados por meio de questionário estruturado, foi possível compreender como os alunos identificam — ou não — a presença do pensamento matemático em diferentes áreas do conhecimento, como Linguagens, Ciências Humanas e Ciências da Natureza.

Os resultados evidenciaram que a Matemática é mais facilmente reconhecida pelos estudantes em contextos que envolvem dados quantitativos explícitos, como interpretação de tabelas populacionais em Geografia e cálculos de probabilidade em experimentos de Genética. Nessas situações, a maioria dos participantes demonstrou compreender a Matemática como uma ferramenta fundamental para a análise e interpretação de informações, indicando uma percepção mais clara da interdisciplinaridade entre Matemática e Ciências da Natureza, bem como com as Ciências Humanas.

Por outro lado, os dados também revelaram que a identificação da Matemática nas disciplinas da área de Linguagens ocorre de forma menos evidente para parte significativa dos estudantes. Embora muitos alunos reconheçam a presença de conceitos matemáticos em atividades como leitura de gráficos em textos, análise de métricas poéticas, ritmo musical e produções artísticas, essa percepção, em grande parte dos casos, mostrou-se parcial ou dependente da mediação explícita do professor. Esse resultado aponta para a permanência de uma visão fragmentada do conhecimento, na qual a Matemática ainda é associada majoritariamente a cálculos formais, dissociada de práticas culturais, artísticas e linguísticas.

Nesse sentido, os achados do estudo reforçam a importância de práticas pedagógicas interdisciplinares que tornem mais visíveis e intencionais as conexões entre a Matemática e as demais áreas do saber. Conforme evidenciado pelos resultados, quando os professores explicitam essas relações, os estudantes demonstram maior compreensão e reconhecimento da aplicabilidade dos conceitos matemáticos, o que contribui para uma

aprendizagem mais significativa, contextualizada e alinhada às demandas da formação integral proposta pela BNCC.

Como sugestão de melhoria a partir dos resultados encontrados, destaca-se a necessidade de ampliar estratégias didáticas que favoreçam o planejamento conjunto entre professores das diferentes áreas, promovendo situações de aprendizagem interdisciplinares que evidenciem o papel da Matemática na interpretação da realidade social, científica e cultural. A utilização de problemas contextualizados, análise de dados reais, projetos integradores e atividades que envolvam Arte, Linguagens e Ciências pode contribuir para superar a fragmentação curricular e fortalecer o letramento matemático dos estudantes.

Por fim, conclui-se que a Matemática possui papel central na articulação dos conhecimentos escolares, sendo fundamental para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da capacidade crítica e da autonomia intelectual dos estudantes. Ao ser compreendida e trabalhada de forma interdisciplinar, a Matemática deixa de ser percebida apenas como uma disciplina isolada e passa a assumir seu potencial como linguagem estruturante do conhecimento, favorecendo uma formação mais crítica, reflexiva e preparada para os desafios do mundo contemporâneo.

REFERÊNCIAS

- ATKINS, Peter; JONES, Loretta. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- BASSANEZI, Rodney Carlos. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática**. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2010.
- BORBA, Marcelo de Carvalho; PENTEADO, Miriam Godoy. **Informática e educação matemática**. 5. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2016.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 10 set. 2025.
- BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996.
- BROWN, Theodore L. et al. **Química: a ciência central**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2016.
- BUSSAB, Wilton de Oliveira; MORETTIN, Pedro Alberto. **Estatística básica**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.
- CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; GIL-PÉREZ, Daniel. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2001.
- CHANG, Raymond; GOLDSBY, Kenneth A. **Química**. 12. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação matemática: da teoria à prática**. 23. ed. Campinas: Papirus, 2012.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.
- FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. 18. ed. Campinas: Papirus, 2011.
- FUTUYMA, Douglas J. **Biologia evolutiva**. 3. ed. Ribeirão Preto: FUNPEC-Editora, 2013.
- GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GOOGLE LLC. **Google Forms: criar e analisar formulários**. Disponível em: <https://www.google.com/forms/about/>. Acesso em: 10 set. 2025.
- HEWITT, Paul G. **Física conceitual**. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.
- IBGE. **Noções básicas de cartografia**. Rio de Janeiro: IBGE, 2015.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LIMA, Maria Clara de. **A matemática e sua função social no ensino médio**. São Paulo: Cortez, 2021.

LORENZATO, Sérgio. **Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis**. Campinas: Autores Associados, 2006.

MAY, Robert M. **Stability and complexity in model ecosystems**. Princeton: Princeton University Press, 2011.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos Tarciso; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21. ed. Campinas: Papirus, 2013.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2011.

ODUM, Eugene P.; BARRETT, Gary W. **Fundamentos de ecologia**. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

PAIS, Luiz Carlos. **Didática da matemática: uma análise da influência francesa**. 4. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2019.

PINSKY, Jaime; PINSKY, Carla Bassanezi. **História e ensino: textos e debates**. 4. ed. São Paulo: Contexto, 2019.

POZO, Juan Ignacio; CRESPO, Miguel Ángel Gómez. **A aprendizagem e o ensino de ciências**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W. **Princípios de física**. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

SILVA, Renato Alves da. **Desafios no ensino da matemática: motivação e aprendizagem**. Belo Horizonte: Autêntica, 2022.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação matemática crítica**. Campinas: Autores Associados, 2001.

TRIOLA, Mario F. **Introdução à estatística**. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

VYGOTSKY, Lev Semionovich. **A formação social da mente**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

APÊNDICE

QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ESTUDANTES

Questionário sobre a aplicabilidade da Matemática nas demais disciplinas do Ensino Médio

Este questionário tem como objetivo investigar a percepção dos estudantes acerca da aplicabilidade da Matemática nas disciplinas de Ciências da Natureza, Ciências Humanas e Linguagens. As respostas são anônimas e devem ser respondidas com sinceridade. O público-alvo compreende estudantes entre 14 e 18 anos, dos anos finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio.

Assinale apenas uma alternativa em cada questão.

1. Qual a sua idade?

- 14 anos
- 15 anos
- 16 anos
- 17 anos
- 18 anos

2. Gênero:

- Masculino
- Feminino
- Não declarado

3. Qual a sua série?

- 9º ano do Ensino Fundamental
- 1º ano do Ensino Médio
- 2º ano do Ensino Médio
- 3º ano do Ensino Médio

4. Qual a sua afinidade com a disciplina de Matemática?

- Muito alta, gosto bastante e tenho facilidade em aprender.
- Alta, gosto da disciplina, mas às vezes encontro dificuldades.
- Média, consigo acompanhar, mas não é uma das minhas preferidas.
- Baixa, tenho muitas dificuldades e pouco interesse.
- Muito baixa, não gosto da disciplina e tenho grande dificuldade de aprendizado.

5. Você percebe a presença da Matemática nas disciplinas das Ciências da Natureza (Física, Química e Biologia)?

- Sempre consigo identificar e aplicar fórmulas e conceitos matemáticos.
- Frequentemente, mas nem sempre consigo relacionar com o conteúdo da Matemática.
- Às vezes, percebo algumas aplicações, mas não com frequência.
- Raramente, tenho dificuldade em ver a relação com a Matemática.
- Nunca, não consigo identificar nenhuma relação.

6. Você percebe a presença da Matemática nas disciplinas das Ciências Humanas (Geografia, História, Sociologia e Filosofia)?

- Sempre, consigo identificar e aplicar conceitos matemáticos como gráficos, estatísticas e proporções.
- Frequentemente, percebo a Matemática em atividades, mas nem sempre consigo utilizá-la.
- Às vezes, consigo perceber apenas alguns elementos matemáticos.
- Raramente, tenho dificuldade em notar qualquer relação.
- Nunca, não consigo identificar nenhuma aplicação da Matemática nessas disciplinas.

7. Você percebe a presença da Matemática nas disciplinas de Linguagens (Língua Portuguesa, Literatura, Língua Inglesa, Arte e Educação Física)?

- Sempre, consigo identificar claramente a Matemática em situações como análise rítmica, proporções, estatísticas e medidas.

Frequentemente, noto a presença da Matemática, mas nem sempre consigo relacionar ao conteúdo estudado.

Às vezes, percebo a aplicação da Matemática de forma indireta ou em exemplos isolados.

Raramente, só percebo a Matemática quando o professor destaca explicitamente.

Nunca, não consigo identificar nenhuma relação.

8. Em sua opinião, como a Matemática auxilia na compreensão das demais disciplinas?

Fundamental, pois sem a Matemática não conseguiria entender os conceitos.

Importante, ajuda na resolução de problemas específicos.

Moderadamente, ajuda em algumas situações, mas não é essencial.

Pouco, raramente contribui para o aprendizado das demais disciplinas.

Não contribui em nada, considero as disciplinas independentes.

9. Você consegue aplicar conhecimentos matemáticos aprendidos em sala de aula em outras disciplinas?

Sempre consigo aplicar com facilidade.

Frequentemente consigo aplicar, mas com algum esforço.

Às vezes consigo aplicar, mas com dificuldades.

Raramente consigo aplicar.

Nunca consigo aplicar em outras disciplinas.

10. Quando realiza atividades em outras disciplinas que envolvem cálculos ou medidas, como você se sente?

Muito seguro, consigo resolver sem dificuldades.

Seguro, mas às vezes preciso rever conceitos matemáticos.

Indiferente, consigo resolver apenas algumas tarefas.

Inseguro, tenho dificuldade em aplicar os conceitos matemáticos.

Muito inseguro, evito atividades que envolvam Matemática.

11. Você considera importante que a escola mostre a relação da Matemática com as demais disciplinas?

Muito importante, ajuda a compreender melhor todo o conteúdo escolar.

Importante, contribui para o aprendizado, mas não é essencial.

Moderadamente importante, mas não influencia muito no meu aprendizado.

Pouco importante, não muda minha forma de aprender.

Nada importante, considero desnecessário.

12. Quando você encontra gráficos, tabelas ou porcentagens em outras disciplinas, como reage?

Entendo com facilidade e consigo interpretar sozinho.

Entendo, mas às vezes preciso de ajuda.

Entendo parcialmente, consigo interpretar apenas o básico.

Tenho bastante dificuldade em compreender.

Não consigo interpretar sem explicação detalhada.

13. Se você percebesse mais claramente a aplicação da Matemática em outras disciplinas, sua motivação para aprender aumentaria?

Sim, aumentaria muito.

Sim, aumentaria um pouco.

Talvez, dependendo da forma de aplicação.

Provavelmente não mudaria minha motivação.

Não, não faria diferença.

14. Em disciplinas das Ciências Humanas, como História e Geografia, muitas vezes utilizamos dados estatísticos, gráficos de população, mapas com escalas e linhas do tempo. De que forma você percebe a presença da matemática nesses conteúdos?

- Muito clara, consigo relacionar a matemática facilmente com mapas, gráficos e dados históricos.
- Clara, percebo a relação, mas às vezes preciso de explicações para compreender melhor.
- Parcial, noto apenas em algumas situações específicas.
- Pouca, raramente consigo ver a presença da matemática nesses conteúdos.
- Nenhuma, não percebo qualquer relação da matemática com as Ciências Humanas.

15. Nas disciplinas de Ciências da Natureza (Física, Química e Biologia), utilizamos fórmulas, cálculos de velocidade, concentração de substâncias, taxas de crescimento e proporções. Como você percebe a presença da matemática nessas situações?

- Muito clara, consigo identificar e aplicar a matemática com facilidade.
- Clara, percebo a relação, mas preciso de ajuda para aplicar corretamente.
- Parcial, entendo apenas em alguns casos específicos.
- Pouca, tenho dificuldade em perceber a aplicação da matemática nesses conteúdos.
- Nenhuma, não consigo ver a matemática nas Ciências da Natureza.

16. Nas disciplinas de Linguagens (Língua Portuguesa, Literatura, Língua Inglesa, Arte e Educação Física), a matemática pode aparecer em análises de métricas poéticas, ritmos musicais, proporções em desenhos e estatísticas esportivas. Como você percebe essa relação?

- Muito clara, consigo identificar a matemática facilmente em diferentes situações.
- Clara, percebo a relação, mas nem sempre consigo aplicar os conceitos.
- Parcial, percebo apenas em alguns exemplos específicos.
- Pouca, raramente consigo identificar a presença da matemática.
- Nenhuma, não vejo relação entre a matemática e as disciplinas de Linguagens.

17. O educador brasileiro **Ubiratan D'Ambrosio**, ao criar a ideia da **Etnomatemática**, destacou que a matemática não está presente apenas em cálculos e fórmulas, mas também nas práticas culturais, na arte, na organização da sociedade e até em outras disciplinas escolares. Pensando nisso, como você enxerga a presença da matemática no seu dia a dia escolar, além da própria disciplina de Matemática?

- Muito presente, consigo perceber a matemática em várias matérias e situações do dia a dia escolar.
- Presente, percebo em diferentes momentos, mas às vezes tenho dificuldade em compreender sua importância.
- Moderada, noto em algumas atividades específicas, mas de forma limitada.
- Pouco presente, raramente consigo identificar a matemática em outras matérias.
- Ausente, não consigo perceber a matemática fora da disciplina de Matemática.

18. Em atividades de Arte, como desenho, pintura ou escultura, usamos proporções, simetria e medidas. Como você percebe a presença da matemática nessas atividades?

- Muito clara, consigo aplicar conceitos matemáticos com facilidade.
- Clara, percebo os conceitos, mas preciso de ajuda para aplicá-los.
- Moderada, consigo perceber apenas algumas situações.
- Pouca, raramente consigo identificar a matemática.
- Nenhuma, não vejo relação entre Arte e Matemática.

19. Ao estudar textos em Língua Portuguesa ou Inglês, às vezes usamos estatísticas, tabelas ou gráficos para interpretar informações. Você percebe essa relação?

- Sempre, consigo relacionar e interpretar os dados.
- Frequentemente, mas às vezes tenho dificuldade.
- Às vezes, percebo apenas alguns exemplos.
- Raramente, quase não percebo a presença da matemática.
- Nunca, não vejo relação entre os textos e a matemática.

20. Em atividades de Arte, como desenho, pintura ou escultura, usamos proporções, simetria e medidas. Como você percebe a presença da matemática nessas atividades?

- Muito clara, consigo aplicar conceitos matemáticos com facilidade.
- Clara, percebo os conceitos, mas preciso de ajuda para aplicá-los.
- Moderada, consigo perceber apenas algumas situações.
- Pouca, raramente consigo identificar a matemática.
- Nenhuma, não vejo relação entre Arte e Matemática.

21. Ao analisar uma poesia, você conta o número de sílabas de cada verso para estudar o ritmo e a métrica. Como você percebe a presença da matemática nessa atividade de Linguagens?

- Muito clara – consigo perceber que contar e comparar sílabas envolve conceitos matemáticos.
- Clara – percebo a relação, mas às vezes não aplico os conceitos de forma consciente.
- Parcial – percebo apenas alguns elementos matemáticos, sem muita clareza.
- Pouca – raramente consigo notar a matemática na análise da poesia.
- Nenhuma – não vejo qualquer relação entre matemática e poesia.

22. A tabela abaixo mostra a população de algumas cidades de Mato Grosso do Sul de acordo com o Censo 2022 do IBGE. Observando esses números, **como você percebe a presença da matemática** na interpretação desses dados de Geografia:

Cidade	População (2022)
Campo Grande	954.537
Dourados	260.640
Três Lagoas	141.435
Corumbá	99.107
Ponta Porã	97.577

Fonte: Dados extraídos, Brasil, IBGE 2022.

- () Muito clara – consigo perceber que cálculos, porcentagens e comparações são importantes para entender os dados.
- () Clara – percebo a relação da matemática, mas às vezes tenho dificuldade em aplicar.
- () Parcial – consigo perceber apenas alguns elementos matemáticos, sem muita clareza.
- () Pouca – raramente percebo como a matemática ajuda a entender os dados.
- () Nenhuma – não vejo relação entre matemática e os dados de população.

23. Em um cruzamento de plantas de ervilha, um professor observou a cor das sementes. Sabe-se que a cor amarela (A) é dominante sobre a verde (a). Os pais do cruzamento são heterozigotos (Aa).

A probabilidade de cada semente ter cor amarela ou verde pode ser prevista usando probabilidade genética. Após gerar 100 sementes, a previsão está na tabela a seguir:

Cor da semente	Probabilidade esperada	Número de sementes em 100
Amarela	75%	75
Verde	25%	25

Fonte: Autor desconhecido

Como você percebe a presença da matemática nesse experimento de genética?

- () Muito clara – consigo perceber que cálculos de probabilidade e proporção ajudam a interpretar os resultados.
- () Clara – percebo a relação da matemática, mas às vezes tenho dificuldade em aplicar os conceitos.
- () Parcial – noto alguns elementos matemáticos, mas não consigo aplicá-los totalmente.
- () Pouca – raramente percebo como a matemática ajuda na análise dos resultados.
- () Nenhuma – não vejo relação entre matemática e genética.