

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO

Subsecretaria de Desenvolvimento da Educação Básica

CADERNO PEDAGÓGICO ENSINO FUNDAMENTAL EM TEMPO INTEGRAL

ATIVIDADE INTEGRADORA
LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA

Superintendência de Políticas Pedagógicas

Diretoria de Educação Infantil e Ensino Fundamental

Coordenação de Ensino Fundamental em Tempo Integral

EDUCAÇÃO



**MINAS
GERAIS**

GOVERNO
DIFERENTE.
ESTADO
EFICIENTE.

Governador do Estado de Minas Gerais

Romeu Zema Neto

Secretaria de Estado de Educação

Julia Figueiredo Goytacaz Sant'Anna

Subsecretaria de Desenvolvimento da Educação Básica

Izabella Cavalcante Martins

Superintendência de Políticas Pedagógicas

Esther Augusta Nunes Barbosa

Diretoria de Educação Infantil e Ensino Fundamental

Rosely Lúcia de Lima

Coordenação de Ensino Fundamental em Tempo Integral

Adriana de Jesus Souza Barreto

SUMÁRIO

1. A EDUCAÇÃO INTEGRAL NO ENSINO FUNDAMENTAL	1
2. ATIVIDADE INTEGRADORA LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA	2
3. CONTEXTUALIZAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS BNCC E ATIVIDADE INTEGRADORA	3
3.1 COMPETÊNCIA 1 – CONHECIMENTO.....	4
3.2 COMPETÊNCIA 2 – PENSAMENTO CIENTÍFICO, CRÍTICO E CRIATIVO	4
3.3 COMPETÊNCIA 3 – REPERTÓRIO CULTURAL	5
3.4 COMPETÊNCIA 4 – COMUNICAÇÃO	6
3.5 COMPETÊNCIA 5 – CULTURA DIGITAL	7
3.6 COMPETÊNCIA 6 – TRABALHO E PROJETO DE VIDA.....	8
3.7 COMPETÊNCIA 7 – ARGUMENTAÇÃO	9
3.8 COMPETÊNCIA 8 – AUTOCONHECIMENTO E AUTOCUIDADO	10
3.9 COMPETÊNCIA 9 – EMPATIA E COOPERAÇÃO.....	11
3.10 COMPETÊNCIA 10 – RESPONSABILIDADE E CIDADANIA	11
4. ESTRATÉGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM	13
4.1 JOGOS.....	13
4.2 GINCANAS	14
4.3 OFICINAS	14
5. PARA SABER MAIS	16
6. REFERÊNCIAS	17

CARTA AO PROFESSOR

Caro (a) Professor (a),

Este caderno tem como objetivo contribuir com o planejamento de práticas e estratégias pedagógicas a serem desenvolvidas na Atividade Integradora Laboratório de Matemática com os estudantes do Ensino Fundamental em Tempo Integral. Nosso propósito é apresentar os direcionamentos básicos para que você, a partir da matriz curricular, da sua experiência e do seu conhecimento, elabore o planejamento das aulas tendo em vista as metodologias ativas.

É fundamental que as práticas pedagógicas desenvolvidas sejam planejadas em consonância com os conteúdos trabalhados nas áreas do conhecimento. Nessa perspectiva é necessário o esforço de todos os envolvidos para planejar, organizar e executar as atividades e os projetos interdisciplinares, incentivando a participação ativa dos estudantes e a utilização de outros espaços da escola além da sala de aula.

Esperamos que este caderno possa ser um guia a partir do qual você irá discutir, estudar, pesquisar e ampliar as práticas pedagógicas referentes à Atividade Integradora, a fim de garantir o desenvolvimento integral do estudante em suas dimensões intelectual, física, emocional, social e cultural, assegurando o seu direito de aprender a conhecer, aprender a ser, aprender a fazer e aprender a viver.

Lembramos, que as considerações não devem ser lidas como prescrições, mas como referências que podem e devem ser adequadas a cada realidade escolar.

Bom trabalho!

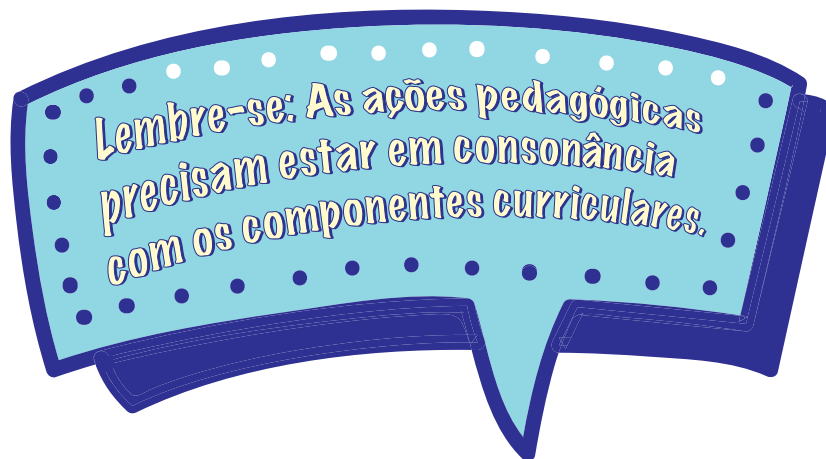
Equipe do Ensino Fundamental em Tempo Integral

1. A EDUCAÇÃO INTEGRAL NO ENSINO FUNDAMENTAL

A Secretaria de Estado de Educação, buscando aperfeiçoamento da política de Educação Integral ofertada em Minas Gerais, propõe uma organização curricular composta pelas Áreas do Conhecimento e Atividades Integradoras, a fim de possibilitar o desenvolvimento integrado dos objetivos de aprendizagem previstos no Currículo Referência de Minas Gerais - CRMG, em articulação com a Base Nacional Comum Curricular - BNCC.

Diante desse contexto os componentes curriculares e Atividades Integradoras articulam-se de forma a garantir a formação integral, os direitos à aprendizagem e o pleno desenvolvimento do estudante.

Nessa perspectiva conceituamos as Atividades Integradoras como um conjunto de ações pedagógicas as quais os conhecimentos e saberes se desenvolvem em consonância com os conceitos e conteúdos trabalhados nos componentes curriculares que compõem as áreas de conhecimento. Essas ações oportunizam novos métodos de ensino dentro dos processos de aprendizagem que estão em curso.



2. ATIVIDADE INTEGRADORA LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA

A Atividade Integradora Laboratório de Matemática permitirá que os estudantes vivenciem através da investigação e experimentação aquilo que a teoria não é capaz de demonstrar. Por isso, é fundamental criar tempos e espaços diferenciados e interdisciplinares para a prática de observar, investigar, fazer e perceber os diferentes conceitos matemáticos de maneira autônoma.

Portanto, é interessante estimular os estudantes a utilizarem seus próprios conhecimentos e fornecer condições para expandir a criatividade e a curiosidade, que serão elementos essenciais para desenvolvimento do raciocínio lógico e crítico.

Ressaltamos, que esta prática pode ocorrer individual ou coletivamente por meio de jogos, brincadeiras, desafios, uso das tecnologias digitais ou materiais concretos que possibilitem:

- Promover a compreensão, a interpretação e a utilização de representações matemáticas (tabelas, gráficos, expressões e símbolos);
- Ampliar os conceitos e procedimentos matemáticos por meio da resolução de problemas;
- Desenvolver o raciocínio abstrato, evidenciando aspectos que não são diretamente observáveis através da experimentação.

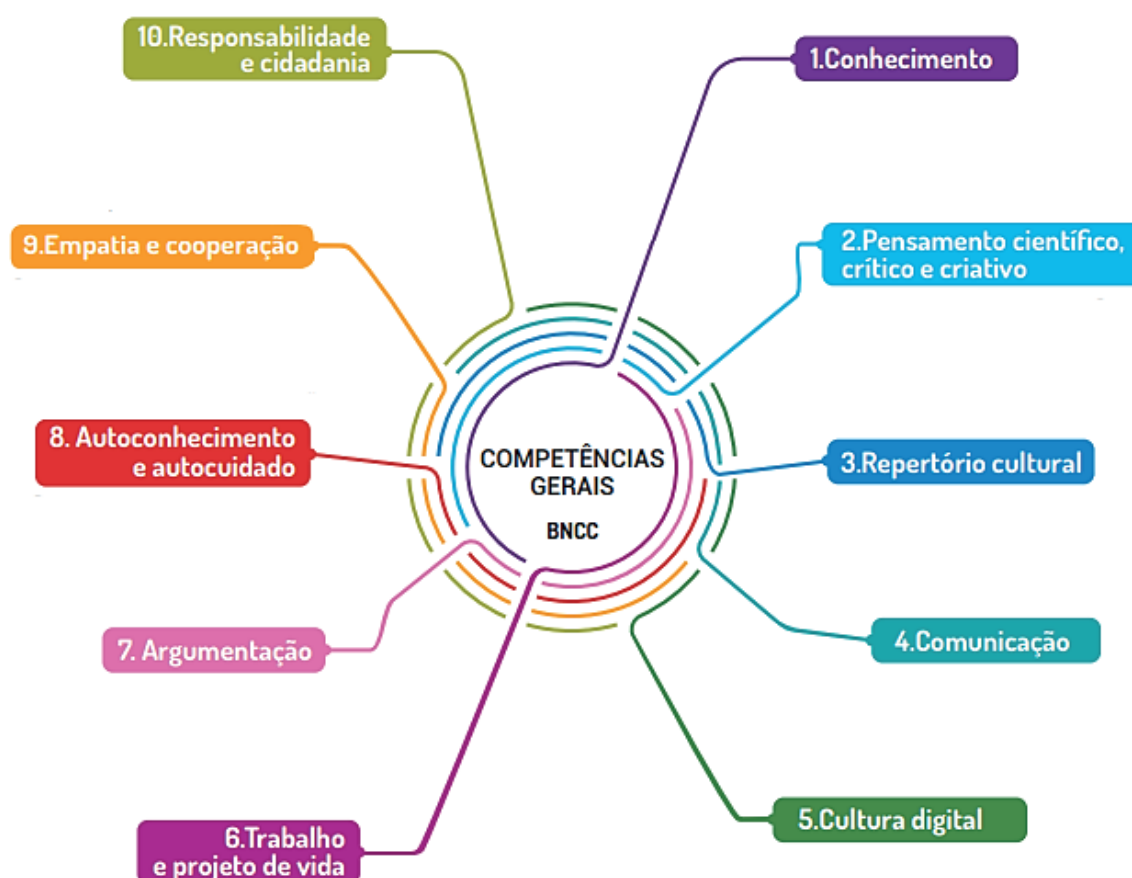
Assim, a Atividade Integradora Laboratório de Matemática, tem como objetivo fomentar a consolidação de habilidades matemáticas que estão em constante construção. Esse conhecimento é necessário para todos os estudantes, devido a sua grande aplicação na sociedade e suas potencialidades na formação de cidadãos críticos.

3. CONTEXTUALIZAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS BNCC E ATIVIDADE INTEGRADORA

A BNCC considera que competência é a mobilização de conhecimentos, atitudes, habilidades e valores para resolver demandas da vida cotidiana, do exercício da cidadania e do mundo do trabalho. A sociedade contemporânea impõe um olhar inovador e inclusivo às questões centrais do processo educativo: o que aprender, para que aprender, como ensinar, como promover redes de aprendizagem colaborativa e como avaliar o aprendizado.

Diante disso, dentro da perspectiva da matriz curricular da Educação Integral, as dez competências gerais indicam o que deve ser aprendido pelos estudantes e descrevem a finalidade como cada competência deve ser desenvolvida.

Considerando esses pressupostos e a articulação com as competências gerais da Base Nacional Comum Curricular - BNCC, na área de conhecimento da Matemática do Currículo Referência de Minas Gerais - CRMG, é necessário refletir sobre quais aspectos a Atividade Integradora Laboratório de Matemática contribui para o desenvolvimento dessas dez competências e incluí-los, com intencionalidade, no planejamento das aulas.



Disponível em: <http://portal.educacao.rs.gov.br/novo-ensino-medio>. Acesso em 26 jan. 2022. Adaptada

A articulação entre os professores da turma é fundamental para que as atividades sejam integradas e significativas, evitando uma prática fragmentada e descontextualizada. Apresentamos neste caderno algumas estratégias que podem contribuir para o desenvolvimento das competências gerais da BNCC, visando à formação integral dos estudantes.

3.1 COMPETÊNCIA 1 – CONHECIMENTO

Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

Essa competência é essencial para compreender como se constrói os diversos saberes, possibilitando ao estudante perceber-se capaz de se tornar sujeito de sua própria aprendizagem, aprendendo sempre e buscando informações dentro e fora do espaço da escola, na construção do conhecimento.

Os conhecimentos historicamente construídos pela humanidade fazem parte do cotidiano dos estudantes e as operações básicas ou cálculos mais complexos são constantemente utilizados nas diferentes situações-problema. Diante dessa afirmativa, a Atividade Integradora Laboratório de Matemática vem possibilitar aos estudantes fazer conexões, atribuir significados e organizar os conhecimentos adquiridos, através de estratégias, para dar conta da própria aprendizagem e ser capaz de entender e avaliar o conhecimento construído.

Na Atividade Integradora Laboratório de Matemática o trabalho pode ser desenvolvido com projetos e com metodologias baseadas em problemas, que prevê aulas que integram ciências, tecnologia, engenharia, arte e matemática. A ideia central de todas essas estratégias é que o professor planeje as aulas não pensando no conteúdo específico que precisa ensinar, mas nas situações de aprendizagem que pode proporcionar para que os estudantes possam experimentar diversas formas de acesso ao conhecimento.



Pense nisto: Você já observou que problemas matemáticos fazem parte do nosso cotidiano e às vezes não paramos para pensar nisso? Estimular o estudante a elaborar problemas aguça a curiosidade e mobiliza para a resolução do problema, aumentando assim o seu conhecimento de mundo.

3.2 COMPETÊNCIA 2 – PENSAMENTO CIENTÍFICO, CRÍTICO E CRIATIVO

Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar

causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.

O objetivo dessa competência é favorecer a criatividade, a reflexão e a análise crítica, oportunizando aos estudantes desenvolverem a curiosidade científica, o questionamento e a apropriação necessária para intervir nas diferentes áreas. Essa é uma proposta pedagógica baseada na investigação que oportuniza experiências científicas, exploração de combinações e geração de ideias para a solução de problemas acerca do universo em que o estudante se insere.

O uso do pensamento crítico e criativo materializa-se por meio da adoção de múltiplas estratégias para encontrar respostas para um mesmo problema, juntamente com a capacidade de refletir sobre as estratégias criadas, analisando-as, questionando-as e interpretando-as, a fim de apresentar a melhor solução possível. Dentro dessa perspectiva, o professor deve elaborar atividades para que os estudantes tenham uma formação que extrapole a perspectiva tecnicista e exercitem sua curiosidade intelectual com criticidade e criatividade, preparando-os para o exercício da cidadania.

Na Atividade Integradora Laboratório de Matemática, o planejamento deve acontecer de forma interdisciplinar utilizando materiais concretos, como o Tangram, Torre de Hanoy, Material Dourado, entre outros, que apresentam ao estudante os desafios necessários para o desenvolvimento dessa competência.



Pense nisto: Explorar o enunciado de um problema pode ser uma estratégia para levar o estudante a investigar o objeto de estudo, permitindo que eles exponham suas teorias e ideias, discutam e cheguem a conclusões assertivas sobre as diversas situações-problema.

3.3 COMPETÊNCIA 3 – REPERTÓRIO CULTURAL

Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.

Essa competência é essencial para o desenvolvimento humano e para a cidadania, e é no ambiente escolar que se constrói a base para esse conhecimento, visto que, trocas culturais, possibilitam a interação entre diferentes pessoas, de modo a propagar e integrar a cultura e o conhecimento.

Utilizando a criatividade, beleza, universalidade, simetria, dinamismo, podemos relacionar essas qualidades quando nos referimos quer à Arte quer à Matemática. Beleza e rigor

são comuns a ambas. E é justamente esta capacidade de enriquecer o imaginário, de forma estruturada, que o professor da Atividade Integradora Laboratório de Matemática, deve estimular os estudantes a potencializarem-se a criar, para colaborar com o desenvolvimento deles como sujeitos e cidadãos. Ao produzir arte, o estudante amplia sua forma de perceber o mundo e de opinar sobre ele.

A Atividade Integradora Laboratório de Matemática é um espaço de descobertas, e oportuniza aos estudantes a preparação e participação em exposições, projetos didáticos e feiras, que propiciam vivências fundamentais para o desenvolvimento dessa competência, aliado à aprendizagem e consolidação de conceitos e procedimentos matemáticos.



Pense nisto: Você sabia que muitos pintores se utilizam da geometria para criar suas obras de arte? Trabalhar a Geometria aliada a Arte, oportuniza ao estudante a releitura e a confecção de trabalhos artísticos, promovendo a escuta, a organização de ideias, a convivência e a participação.

3.4 COMPETÊNCIA 4 – COMUNICAÇÃO

Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artísticas, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.

A competência comunicação tem um sentido amplo, e abrange a capacidade de escuta e diálogo visando ao entendimento mútuo. Sua importância se reafirma no cotidiano e utiliza os conhecimentos de mundo e aqueles adquiridos na escola para criar e utilizar novas formas de se comunicar. Para que o desenvolvimento da competência comunicativa seja efetivo é necessário que o estudante, ao utilizar as diferentes linguagens, seja capaz de: entender, realizar análise crítica e se expressar.

Ao relacionarmos a Matemática com o cotidiano, observamos sua presença em jornais, revistas e panfletos de propaganda. O professor do Ensino Fundamental em Tempo Integral, nesse contexto de múltiplas linguagens, é um articulador e mediador desses conhecimentos e deve criar mecanismos capazes de explorar e conduzir práticas reflexivas e analíticas das informações disponíveis nesses materiais auxiliares.

É importante que na Atividade Integradora Laboratório de Matemática, os estudantes sejam encorajados a se comunicarem matematicamente uns com os outros, com o professor e com os pais, para que eles tenham a oportunidade de explorar, organizar e conectar

seus pensamentos, novos conhecimentos e diferentes pontos de vista sobre um mesmo assunto, pois quanto mais os estudantes têm oportunidade para refletir sobre determinados assuntos – falando, escrevendo ou representando – mais eles o compreendem.



Pense nisto: Os conhecimentos da linguagem matemática são fundamentais para a compreensão de um texto matemático, o que certamente contribuirá para o raciocínio lógico. Expressões como “metade”, “quinta parte”, “dobro”, “soma”, “diferença”, “quociente”, por exemplo, possuem finalidade bem definida.

3.5 COMPETÊNCIA 5 – CULTURA DIGITAL

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de forma crítica, significativa e ética. Comunicar-se, acessar e produzir informações e conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria.

A utilização das tecnologias digitais com compreensão e análise crítica favorece a inserção social e é um recurso pedagógico que contribui significativamente para o processo de aprendizagem. A tecnologia permeia todos os aspectos da vida do estudante, por isso, saber resolver problemas do dia a dia, utilizando os diferentes recursos digitais, é uma habilidade que precisa ser trabalhada e incentivada no estudante.

A era digital mudou drasticamente a forma como nos relacionamos na sociedade e trouxe uma agilidade/facilidade nunca vista às inúmeras ações do cotidiano. Essas mudanças podem colaborar no processo de aprendizagem dos estudantes. O professor da Atividade Integradora Laboratório de Matemática, deve mediar esse processo através de uma proposta pedagógica que leve em conta o uso de tecnologias digitais (aplicativos, softwares, ambientes virtuais de aprendizagem, simuladores, planilhas eletrônicas, entre outros), dessa forma ele irá incentivar o trabalho cooperativo entre os estudantes, estimulando a constituição de comunidades de aprendizagem.

Dentro dessa perspectiva, o professor pode implementar trabalhos baseados em programação, também conhecidos como projetos de *coding* (termo em inglês que faz referência à programação), potencializa o ensino e a aprendizagem, favorece a prática e possibilita aos estudantes colocar a mão na massa, estudando, interpretando e refletindo sobre determinados conceitos e, com base neles, cria cenários, personagens e histórias para criar um jogo, por exemplo.



Pense nisto: Nas ferramentas de programação podem ser trabalhados vários conceitos matemáticos, pois é preciso usar conhecimentos algébricos para determinar os comandos que movimentam as peças do jogo e conceitos de igualdade e desigualdade algébrica para construir placares.

3.6 COMPETÊNCIA 6 – TRABALHO E PROJETO DE VIDA

Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.

Esta competência alia-se ao desenvolvimento de atitudes de determinação, esforço, perseverança, auto avaliação, compreensão e preparo para o mundo do trabalho. É importante direcionar os conhecimentos prévios dos estudantes e incentivar o autoconhecimento, a organização, a definição de metas, a superação de dificuldades e a reflexão.

O Projeto de Vida promove atividades reflexivas que levam o estudante a reconhecer sua identidade, suas dificuldades e suas possibilidades de ação de acordo com seus próprios anseios e o auxiliá-lo a tomar decisões, resolver problemas e lidar com situações inesperadas. Dentro dessa perspectiva, o professor deve oferecer oportunidades para que o estudante adquira ou aprimore um conjunto de competências e habilidades para raciocinar, justificar conclusões e expressar ideias de maneira clara, o que se alcança por meio de atividades matemáticas problematizadas.

Neste contexto, na Atividade Integradora Laboratório de Matemática, o professor poderá trabalhar a educação financeira, que ajudará os estudantes, desde cedo, a desenvolver a capacidade de planejar sua vida, sua família e tomar boas decisões.



Pense nisto: Os jogos de estratégia são importantes para analisar situações e tomar decisões, com base no que o adversário apresenta. Os jogos de tabuleiro “Dama” ou “Xadrez”, ou ainda, jogos de estratégia como “War” ou “Banco Imobiliário” demandam operações cognitivas complexas e ampliam as possibilidades de encontrar alternativas para alcançar os objetivos propostos.

3.7 COMPETÊNCIA 7 – ARGUMENTAÇÃO

Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.

Os dias atuais e também o futuro demandam que o estudante adquira essa competência de posicionar-se diante de situações, negociar, defender ideias ou pontos de vista, com base em fatos, dados e informações confiáveis. Portanto, o conhecimento e a vivência de estratégias de argumentação tornará o estudante mais preparado para participar das interações sociais e exercitar a cidadania. Ao mesmo tempo, terá a oportunidade de compreender e respeitar a opinião alheia, aprender a escutar com interesse o posicionamento do outro e até mesmo, se necessário, mudar de opinião.

O letramento matemático é definido como as competências e habilidades de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente, de modo a favorecer a formulação e a resolução de problemas, utilizando conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas. Dentre estas habilidades, o processo de argumentação está na essência do fazer matemático. O estudante ser um questionador ativo de suas hipóteses é importante para a construção do pensamento profundo. O professor deve proporcionar aos estudantes momentos em que possam discutir e formular soluções diante dos desafios apresentados e, para que isso ocorra, é importante que o professor tenha uma postura flexível, assumindo as funções de aprendiz, mediador, orientador e pesquisador no decorrer da atividade apresentada.

Diante disso, na Atividade Integradora Laboratório de Matemática, o professor poderá disponibilizar desafios matemáticos com diferentes possibilidades de solução, com dados a mais ou insuficiente (que pode possuir ou não solução numérica), que ajudam a desenvolver a capacidade argumentativa dos estudantes. Os estudantes necessitam aprender a analisar os números e o contexto, serem desafiados a pensar e não somente fazer contas.



Pense nisto: Os desafios matemáticos, também chamados de charadas, fazem parte da cultura popular e é uma forma de trabalhar a matemática com ludicidade e numa perspectiva interdisciplinar que estimula o raciocínio lógico.

3.8 COMPETÊNCIA 8 – AUTOCONHECIMENTO E AUTOCUIDADO

Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.

Os estudantes devem desenvolver o autoconhecimento e o autocuidado, aprendendo a respeitar a si mesmos, sendo capazes de identificar seus pontos fortes e suas fragilidades, lidar com suas emoções e manter a saúde física e o equilíbrio emocional. Essa competência deve ser desenvolvida em todas as atividades integradoras e componentes curriculares de forma interdisciplinar.

O estudante necessita interpretar as próprias emoções, entender o que elas, de fato, querem dizer, fazer conexões com outros traços da sua personalidade, e, então, lidar da melhor forma com elas. Esta capacidade bem estruturada, irá permitir ao estudante identificar suas potencialidades fraquezas e dificuldades, possibilitando desenvolvimento das habilidades que não foram consolidadas. Dentro dessa perspectiva, o professor deve propor atividades desafiadoras com um trabalho planejado e sistemático que estimule o autoconhecimento, como também o favorecimento da construção de valores e de uma identidade. Afinal, quanto mais complexos e desafiantes forem os problemas que os alunos conseguem resolver, mais eles desenvolvem autoestima e autoconfiança.

Desmistificar a visão de que a matemática é uma área complexa e difícil para a maioria, é uma excelente estratégia a ser trabalhada na Atividade Integradora Laboratório de Matemática. O professor ao promover desafios matemáticos, deve apoiar e incentivar a realização dos mesmos, possibilitando que o estudante se perceba capaz de superar esses desafios, mesmo que em ritmos diferentes.



Pense nisto: A conquista de autoestima e autoconfiança e a consciência sobre os cuidados com a própria saúde física e emocional não pode ficar restrito à sala de aula. É fundamental um ambiente escolar que proporcione à criança e ao jovem vivenciar situações e construir relações baseadas em respeito, tolerância e solidariedade. O cotidiano precisa estar livre de preconceitos e violências e os adultos da escola devem ter a consciência de que ensinam pelo exemplo.

3.9 COMPETÊNCIA 9 – EMPATIA E COOPERAÇÃO

Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.

É importante trabalhar a empatia e a cooperação com o estudante numa visão mais ampla e completa da escola, como um sistema integrado por diferentes pessoas e atividades, ou seja, como uma engrenagem, exercitando o diálogo e a resolução de conflitos.

O exercício da empatia, diálogo, resolução de conflitos e cooperação, deve ser desenvolvido dentro da perspectiva de convivência das pessoas na comunidade, seja ela, no bairro, no país e no mundo, com o intuito de mediação e da construção de uma cultura de paz. Nesse sentido, o professor da Atividade Integradora Laboratório de Matemática, deve construir um planejamento que contempla o aprendizado socioemocional, como um trabalho intencional e estruturado, que quando bem desenvolvido impacta positivamente os estudantes e suas famílias.

Trabalhos em grupo através de experimentos favorece a compreensão e a junção da teoria e prática, possibilita aos estudantes o convívio com os colegas, o respeito às diferenças e o empenho de todos em busca de um objetivo comum. O professor da Atividade Integradora Laboratório de Matemática poderá abordar a estatística, tendo os próprios estudantes como personagens e realizar um debate sobre o que é preciso para chegarmos a uma divisão igualitária dos direitos dos cidadãos.



Pense nisto: Trabalhos em grupo, feiras do conhecimento e jogos auxiliam o desenvolvimento da cooperação, autonomia e do processo investigativo dos estudantes.

3.10 COMPETÊNCIA 10 – RESPONSABILIDADE E CIDADANIA

Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

Para garantir a boa formação dos estudantes, é preciso a conscientização de que eles podem ser agentes transformadores na construção de uma sociedade mais democrática, justa, solidária e sustentável. A autonomia, a tomada de decisões, a ética e a boa

convivência com o outro são aspectos importantes para o desenvolvimento dessa competência. Isso precisa ser trabalhado em todos os momentos pelos professores dentro da escola, para que seja vivenciado também fora dela.

A cidadania é o conjunto de direitos e deveres exercidos por um indivíduo que vive em sociedade e a capacidade de poder intervir e transformá-lo. Uma educação voltada para os moldes da cidadania, contribui intensamente para a formação de estudantes capazes de promover mudanças. O professor pode apresentar variadas situações do cotidiano que envolvam dados numéricos, como, tributação fiscal, impacto ambiental, economia e política, entre outras temáticas, desenvolvendo no estudante uma formação integral como cidadão, com senso de justiça, de autonomia, de solidariedade, de respeito às diferenças individuais e à dignidade humana.

Na Atividade Integradora Laboratório de Matemática, esta competência pode ser desenvolvida com os estudantes elaborando cartilhas, folders e vídeos de conscientização a partir de dados e informações coletadas na comunidade local, sobre temáticas sociais como: preconceito, hábitos sustentáveis, consumo consciente, reciclagem, etc e divulgar na comunidade local.



Pense nisto: O ambiente escolar é um ótimo campo de pesquisa, em que os estudantes poderão levantar informações e dados, tirar fotos e fazer entrevistas a fim de apresentar propostas para sensibilizar os colegas da necessidade de ações coletivas, que podem contribuir para uma sociedade mais responsável e cidadã. Você já pensou em ter um Jornal na sua escola?

4. ESTRATÉGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

As estratégias de ensino são um conjunto de ações que os professores realizam, de maneira planejada, para alcançar a consecução de objetivos específicos de aprendizagem dos estudantes.

Nessa perspectiva a Atividade Integradora Laboratório de Matemática é o exercício da curiosidade intelectual do estudante através da investigação, da análise crítica, da imaginação, da criatividade, da formulação de hipóteses e da resolução dos problemas, com base nos conhecimentos das diferentes áreas. Esse propósito nos remete ao papel da escola e, especialmente, do professor, no que se refere a uma aprendizagem fundamental para o desenvolvimento humano: o aprender a aprender.

É imprescindível que o professor utilize várias estratégias de ensino e tenha um olhar atento sobre as habilidades dos estudantes quanto aos aspectos cognitivos da aprendizagem, sejam eles, linguagem, pensamento, memória, atenção, percepção e raciocínio lógico, bem como aqueles relacionados às múltiplas inteligências.

Diante disso, as estratégias de ensino sugeridas a seguir, se fundamentam na compreensão de que o planejamento e as ações pedagógicas do professor da Atividade Integradora Laboratório de Matemática precisam estar bem articuladas com o trabalho do professor das áreas de conhecimento. Essa parceria vai contribuir para que o trabalho pedagógico dos professores em sala de aula obtenha resultados positivos para a consolidação das aprendizagens.

4.1 JOGOS

São considerados como atividades lúdicas mais estruturadas, com regras definidas. Possibilitam a interação entre os estudantes, e oportuniza ao professor, observar e avaliar o desempenho e o raciocínio lógico. Propiciam a construção de novos conhecimentos e aprofundam o que já foi trabalhado, podendo também, ser uma oportunidade de autoavaliação do estudante.

Jogos de tabuleiro: permitem que os estudantes vivenciem ludicamente situações do cotidiano, desenvolvem o raciocínio lógico e favorecem o desenvolvimento na resolução de problemas. É importante fazer adaptação nos referidos jogos observando a necessidade dos estudantes e o ano de escolarização em que estão matriculados.

Bingo Matemático: é um ótimo recurso na construção e consolidação do conhecimento. Além de ser uma maneira diferente de ensinar, essa estratégia pode motivar o estudante, auxiliando no desenvolvimento da autonomia, atenção, concentração e socialização com a turma.

Torre de Hanoi: constitui em um jogo estratégico capaz de contribuir no desenvolvimento da memória, do planejamento e solução de problemas através de técnicas estratégicas.

Compra e Venda (cédulas, cheques e cartões fictícios): possibilitam o desenvolvimento do raciocínio lógico, dos cálculos mentais e da resolução de problemas. Permitem que os estudantes vivenciem situações de compra e venda com utilização de cédulas, cartões e cheques fictícios. Outra sugestão, é a simulação de bazar, supermercado, feira e outros, para favorecer o desenvolvimento da autonomia financeira, e a consciência crítica do uso correto do dinheiro no dia a dia.

4.2 GINCANAS

São consideradas competições lúdicas organizadas a partir de tarefas diversificadas e envolvem todos os estudantes. Esse tipo de atividade desperta o interesse do estudante para a resolução de problemas, possibilita o trabalho em equipe e o espírito de competitividade.

4.3 OFICINAS

São consideradas um espaço de experimentação, onde os estudantes podem vivenciar os conhecimentos aprendidos nas diversas áreas e componentes curriculares.

Construção de Croquis: possibilita o trabalho envolvendo as unidades de medida e manuseio dos instrumentos como a trena, fita métrica, régua e outros.

Elaboração de Gráficos e tabelas: podem ser usados de forma interdisciplinar, usando textos de outros componentes curriculares para subsidiar a construção, sendo fundamental desenvolver as habilidades de leitura e interpretação das informações.

Receitas: gênero textual excelente para desenvolver atividades com frações, unidades de medida, medições convencionais e não convencionais, proporcionalidade, estimativa de custo dos ingredientes e tempo gasto para o preparo do alimento.

Mapas: utilizar aplicativos de deslocamento e localização, possibilitando aos estudantes desenvolver habilidades sobre posição geográfica, escalas e resolução de problemas de consumo médio e tempo de deslocamento.

Confecção de roupas: utilizar formas geométricas na confecção de roupas com TNT, retalhos, EVA e jornais, para identificar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo) em diferentes disposições.

Dança: favorece a socialização, além de ser uma atividade divertida para se aprender Matemática. Na oficina de dança poderão ser estudados os passos de uma dança, divisão do tempo da música (frações de tempo) e marcação do espaço.

Sólidos geométricos: essa oficina permite que o estudante aprenda a geometria no espaço tridimensional. Podendo ser trabalhado na representação de vistas de uma figura, planificação do sólido, nomeação de vértices, arestas e faces, cálculo de área de uma figura plana, entre outros.

5. PARA SABER MAIS

Mentalidade Matemática Aberta e Criativa.

<https://www.youcubed.org/pt-br/>

Programação digital

<http://programae.org.br/>

Jogo do bafo

<http://pibid.icmc.usp.br/arquivos/Jogo%20do%20Bafo.pdf?>

Batalha de Matemática

<http://pibid.icmc.usp.br/arquivos/jogoBatalhamatematica.pdf?>

“Dominó das frações”

<http://pibid.icmc.usp.br/arquivos/jogo%20domino.pdf?>

Boliche Matemático

<http://pibid.icmc.usp.br/arquivos/BOLICHE%20MATEM%C3%81TICO.pdf?>

Ensinando medidas com instrumentos não convencionais

<https://mathema.com.br/jogos-e-atividades/ensinando-medidas-com-instrumentos-nao-convencionais/>

Jogos no Ensino da Matemática para o 6º ano

http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2013/2013_uepg_mat_pdp_maria_de_fatima_vidal.pdf

Adedonha matemática

<https://educador.brasilescola.uol.com.br/estrategias-ensino/adedonha-matematica-no-ensino-Algebra.htm>

6. REFERÊNCIAS

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017

MINAS GERAIS. Diretriz pedagógica educação integral ensino fundamental.

----- . Currículo Referência de Minas Gerais, 2021.

SCHEFFER, Nilce Fátima; PASIN, Pietra. *A argumentação de professores de matemática suscitada pelo uso de softwares dinâmicos: construindo significados*. VIDYA, v. 33, n. 1, p.9-17, jan./jun., 2013 - Santa Maria, 2013.