

O ENSINO DA MATEMÁTICA POR MEIO DE AULAS REMOTAS UM RELATO DE EXPERIÊNCIA NA ECIT FRANCISCO MARQUES DE MELO DAMIÃO/PB

Ana Cristina Gomes Araújo ¹

RESUMO

Neste trabalho relatamos uma experiência de aulas remotas na disciplina de Matemática, na ECIT Francisco Marques de Melo, Damiano/PB durante a pandemia no ano de 2020. Diante das dificuldades encontradas no ensino remoto principalmente em relação ao público do turno noturno, procurou-se promover o processo de ensino e aprendizagem da matemática por meio de atividades remotas com aulas síncronas e assíncronas. Para os alunos, estudar no início do período da pandemia foi um grande desafio, principalmente para aqueles sem acesso à internet e com dificuldades na aprendizagem especialmente na disciplina de matemática. Dessa forma nossas ações foram voltadas aos eixos temáticos Identidade, Autonomia e Cultura; Ciência, Tecnologia e Inovação; Natureza e Sociedade, fazendo associação aos descritores, habilidades da BNCC e de nivelamento das disciplinas de Matemática e Língua Portuguesa contemplando a Geometria plana e espacial, instigando o aluno desenvolver habilidades necessárias para sua formação e para o seu dia a dia, propondo solução de situações problemas, envolvendo cálculos de perímetro, área, volume e capacidade. Proporcionando ainda relações com o conteúdo estudado e as situações cotidianas pois o valor da teoria se revela no momento em que ela é transformada em prática, e para o aluno é muito importante perceber que as teorias se justificam na medida em que seu efeito se faça sentir na condução do cotidiano em sala de aula e na aplicabilidade na solução de problemas.

Palavras-chave: Pandemia, Ensino remoto, Geometria plana e espacial, Habilidades, Aprendizagem.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho “O Ensino da Matemática por meio de Aulas Remotas”, foi realizado no ano de 2020, na Escola Cidadã Integral Técnica Francisco Marques de Melo, com a turma do 3º ano B ensino médio regular e Educação de Jovens e Adultos - EJA Ciclo VI, turno da noite, professora responsável Ana Cristina Gomes, disciplina de Matemática durante o 3º bimestre.

Diante das dificuldades encontradas no ensino remoto principalmente em relação ao público do turno noturno, nossas ações foram voltadas aos eixos temáticos de maneira interdisciplinar onde buscou-se trabalhar com situações envolvendo o cotidiano do aluno e,

¹ Licenciatura em Matemática – UFCG; Licenciatura em Pedagogia - FAPAN, Pós-graduação em Educação Básica - FACEN, Pós-graduação em Gestão Escolar Integrada com Ênfase em Administração, Inspersão, Supervisão e Orientação Educacional - FCV, Mestranda em Ciências da Educação – FASLUGO, Professora de matemática da ECIT Francisco Marques de Melo, Damiano- PB, anagomesnet@gmail.com.

nestas, relacionar os descritores com as habilidades da BNCC e de nivelamento das disciplinas de Matemática e Língua Portuguesa.

De acordo com Fazenda, quando os estudantes são submetidos à prática interdisciplinar avançam significativamente na sua aprendizagem.

Os alunos estão mais motivados, mais capazes de lidar com questões e problemas complexos, e mais engajados em pensamentos de nível mais alto. Eles aprendem a ver conexões e a lidar com a contradição. Mostram mais criatividade e atenção, e até mesmo, quem sabe, melhor assimilação em virtude das múltiplas conexões, além de ganhar perspectiva em relação às disciplinas (FAZENDA, 1998, p. 118).

Ainda de acordo com a BNCC, o foco do ensino da matemática deve ser relacionado com a realidade do aluno, é necessário levar em conta o cotidiano do estudante.

Em continuidade a essas aprendizagens, no Ensino Médio o foco é a construção de uma visão integrada da Matemática, aplicada à realidade, conforme anteriormente anunciado. Nesse contexto, quando a realidade é a referência, é preciso levar em conta as vivências cotidianas dos estudantes do Ensino Médio, envolvidos, em diferentes graus dados por suas condições socioeconômicas, pelos avanços tecnológicos, pelas exigências do mercado de trabalho, pela potencialidade das mídias sociais, entre outros. (BNCC, p. 518)

Para os discentes o início da pandemia foi muito difícil principalmente para aqueles que não possuíam acesso à internet e apresentavam grandes dificuldades na aprendizagem. A maioria dos alunos que estudam no turno da noite procuram esse turno por não ter condições de passar o dia na escola integral, sendo um dos maiores fatores a condição socioeconômica, a necessidade de trabalhar, na maioria são alunos maiores.

A Escola Cidadã Integral Estadual de Ensino Médio Francisco Marques de Melo é uma instituição de ensino médio, que possui como público, alunos com perfil socioeconômico predominante situado na baixa renda, onde em média 90% dependem de programas sociais e desempenham trabalhos informais com baixa remuneração, sem garantia de uma renda fixa e direito trabalhistas, motivo pelo qual também necessitam de ajuda na aquisição de materiais escolares. São alunos que na maioria cresceram no meio familiar enfrentando dificuldades financeiras, mas aprendendo a trazer para dentro do contexto escolar os bons costumes, e principalmente afetuosos, respeitosos, e de fácil convivência. (PPP, ECIFMM, 2020, p.8)

Diante do exposto é notório que o ensino no período noturno apresenta maior fragilidade devido à situação socioeconômica do estudante e a falta de motivação dos mesmos. Nessa perspectiva procuramos desenvolver atividades visando a promoção do processo de ensino e aprendizagem da matemática durante a pandemia por meio das aulas remotas assíncronas e

síncronas, instigando o aluno a desenvolver as habilidades necessárias para sua formação e para o seu dia a dia.

Segundo D`AMBROSIO, é necessário despertar no aluno para que ele perceba o sentido naquilo que está sendo aplicado. Na educação, as teorias são justificadas na medida em que seu efeito se faça sentir na condução do cotidiano na sala de aula.

Como propósito principal, o educador deverá desenvolver a compreensão do aluno para que o mesmo veja sentido naquilo que está sendo aplicado. É indispensável influenciar o educando a buscar relações entre o conteúdo e a realidade, instigando um aluno investigador e explorador. Para tanto, é necessário que o professor adote um planejamento flexível, principalmente pelo tempo pedagógico de aprendizagem que cada aluno possui, influenciando na metodologia adotada para o ensino, que talvez precise ser adequada de inúmeras formas para fazer o aluno entender o conteúdo. Assim: O valor da teoria se revela no momento em que ela é transformada em prática. No caso da educação, as teorias se justificam na medida em que seu efeito se faça sentir na condução do dia-a-dia na sala de aula. (D`AMBROSIO, 1986, p. 43)

Nas atividades foram propostas solução de problemas, envolvendo cálculos das medidas de perímetro, área, de volume e de capacidade, cujos conteúdos estão presentes no cotidiano do aluno, de forma que o mesmo se sentisse acolhido nas aulas remotas, buscando associar o conhecimento prévio aos conteúdos planejados, e ainda, aproximar a teoria a realidade dos mesmos.

METODOLOGIA

As aulas foram realizadas remotamente de forma síncrona e assíncrona, sempre voltadas para realidade do aluno, a atividade sempre postada (resumo da aula, vídeos e exercícios) antes da aula online para que antes da interação com o professor e colegas o aluno pudesse estudar o conteúdo com antecedência visando melhorar o entendimento e sanar as dúvidas que surgissem durante o momento de estudo individual do mesmo.

O principal objetivo da aula online era a interação entre professor e alunos, momento que proporcionava realizar as discussões acerca dos conteúdos propostos e suas relações com o cotidiano dos mesmos, propondo em seguida que realizassem em conjunto partes das atividades propostas, e a outra o aluno realizaria de forma síncrona. As atividades quando se tratava dos eixos temáticos eram de forma contextualizada e integrada as demais disciplinas complementadas com exercícios em forma de situação problema levando os alunos desenvolver as habilidades e competências da Matemática.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As atividades desenvolvidas na disciplina de Matemática versaram sempre sobre a interdisciplinaridade, trabalhando em sintonia com as demais disciplinas, priorizou-se por atividades contextualizadas e interdisciplinar, como também, situações problemas voltados principalmente para o cotidiano do aluno, relacionadas as habilidades da BNCC, habilidades de nivelamento e aos descritos de Matemática e Língua Portuguesa.

(...). É importante enfatizar que a interdisciplinaridade supõe um eixo integrador, que pode ser o objeto de conhecimento, um projeto de investigação, um plano de intervenção. Nesse sentido ela deve partir da necessidade sentida pelas escolas, professores e alunos de explicar, compreender, intervir, mudar, prever, algo que desafia uma disciplina isolada e atrai a atenção de mais de um olhar, talvez vários. Explicação, compreensão, intervenção são processos que requerem um conhecimento que vai além da descrição da realidade mobiliza competências cognitivas para deduzir, tirar inferências ou fazer previsões a partir do fato observado (Parâmetros Curriculares Nacionais-Ensino Médio. Brasília: MEC, 2002, p. 88 e 89).

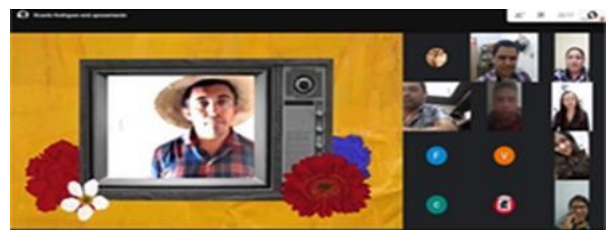
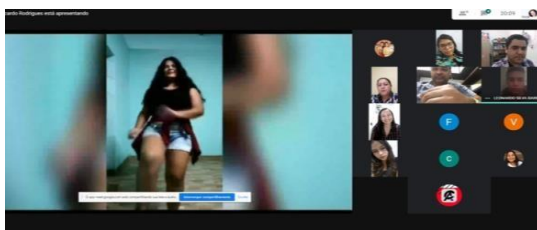
Algumas das ações desenvolvidas

Durante nossas aulas remotas ao iniciarmos o trabalho com o eixo fazíamos uma discussão coletiva para interação e contextualização, entre os alunos e os professores sobre a temática a ser estudada. Dessa forma os alunos são instigados a participarem com mais eficácia das tecnologias digitais, contribuindo para que o mesmo cada vez mais exerça seu protagonismo.

Durante a semana do estudante foram trabalhados de forma coletiva e interdisciplinar temas relacionados aos eixos temáticos:

- Identidade, Autonomia e Cultura
- Natureza e Sociedade

Foram realizadas de forma coletiva atividade artísticas e de cultura corporal do movimento. Como enfatizado a cultura local, relacionando a identidade cultural e o meio em que vivemos.



Imagens – Aulas síncronas

□ Eixo - Ciência, Tecnologia e Inovação

Comunicação - Redes Sociais - Segurança na internet - FAKE – Cyberbullying



Imagens – Aulas Síncronas



Imagens – Plataforma Classroom

Após as discussões acerca da temática, disponibilizamos na plataforma uma atividade em forma reflexiva para que os alunos avaliassem a sua compreensão diante do tema estudado.

- ⇒ *O surgimento das redes sociais permitiu principalmente a interação entre as pessoas.
Com o avanço tecnológico cada vez mais os cidadãos possuem acesso a essas redes.
Quais são as redes sociais que você utiliza?*
- ⇒ *Você concorda que durante a pandemia, seu acesso à rede social aumentou?
Compartilhe como você está usando a rede social no período da pandemia.*
- ⇒ *Utilizar as redes sociais é cada vez mais uma prática entre as pessoas. O Brasil é conhecido por ser um dos países que possui mais usuários em várias redes sociais, porém é necessário ter precaução no uso, existem vantagens e desvantagens. Aponte algumas vantagens e desvantagens em relação ao uso das redes sociais.*

- ⇒ *Você ou alguém próximo já sofreu alguma violência na rede social? Explique o fato e as providências adotadas no enfrentamento desse tipo de violência.*
- ⇒ *Antes de compartilhar uma notícia você busca saber se é de fonte segura ou trata-se de uma Fake News?*
- ⇒ *Segundo uma pesquisa, os estudantes brasileiros na faixa dos 15 anos, passam em média 3h na internet por dia. De acordo com essa informação, ao final de um mês, quantos dias aproximadamente uma estudante passa utilizando internet?*

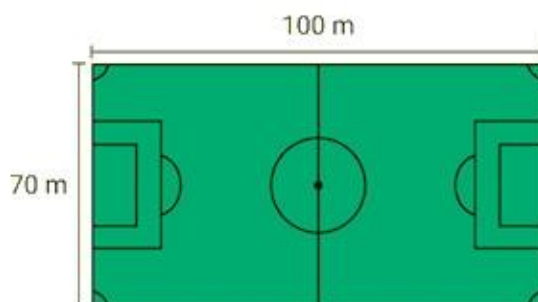
Atividades propostas através de situações problemas contemplando habilidades da BNCC, habilidades de nivelamento e os descritores da Língua Portuguesa e Matemática

Conteúdo

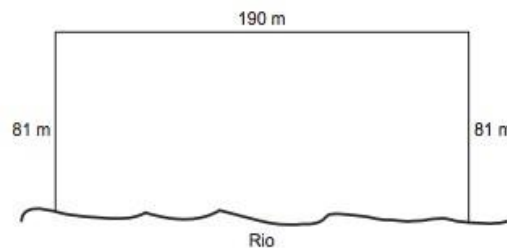
□ Geometria Plana – Área e Perímetro

- Habilidades da BNCC
 - EM13MAT201
 - EM13MAT505
 - EM13MAT506
- Descritores avaliativos
 - Matemática: D11, D12, D15, D16
 - Língua Portuguesa: D1, D3, D15, D17
- Habilidades de Nivelamento
 - Matemática: H6, H7
 - Língua Portuguesa: H5

- ⇒ *As dimensões de um campo de futebol estão representadas na figura abaixo. Qual a quantidade de grama necessária para cobrir toda área do campo. Quantos metros de tela serão necessários para cercar o campo?*



- ⇒ Para o reflorestamento de uma área, deve-se cercar totalmente, com tela, os lados de um terreno, exceto o lado margeado pelo rio, conforme a figura. Cada rolo de tela que será comprado para confecção da cerca contém 48 metros de comprimento. Qual a quantidade mínima de rolos que deve ser comprada para cercar esse terreno é?



- ⇒ O projeto de uma casa é apresentado em forma retangular e dividido em quatro cômodos, também retangulares, conforme ilustra a figura. De acordo com a planta da casa responda cada item a seguir:

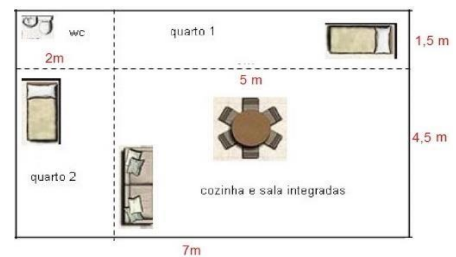
a) Área do banheiro:

b) Área do quarto 1:

c) Área do quarto 2:

d) Área da cozinha e sala:

e) Quantos metros de cerâmicas são necessários para colocar no piso da casa?

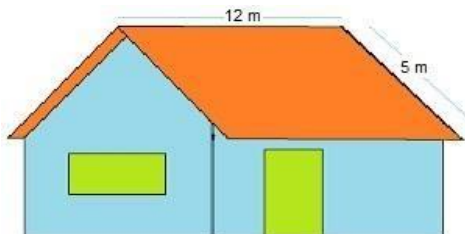


- ⇒ Carla vai realizar uma festa de aniversário numa casa de eventos com formato retangular cujas dimensões são 30 m de comprimento e 20 m de largura. Considerando que cada metro quadrado é ocupado por 4 pessoas. Qual a quantidade máxima de pessoas que Carla pode convidar?

- ⇒ Em uma determinada fazenda pretende-se cercar um canteiro circular de raio 3 metros para proteger dos animais domésticos. Considere $\pi = 3,14$. Diante do exposto, para cercar o canteiro serão necessários quantos metros de tela?



- ⇒ Quantas telhas francesas são necessárias para cobrir um telhado formado por duas partes retangulares com as dimensões da figura ao lado, se para cada metro quadrado de telhado são usadas 20 telhas?



Conteúdo

□ Geometria Espacial – Área e Volume de Poliedros ○

○ Habilidades da BNCC

- EM13MAT201
- M13MAT309
- EM13MAT407
- EM13MAT506

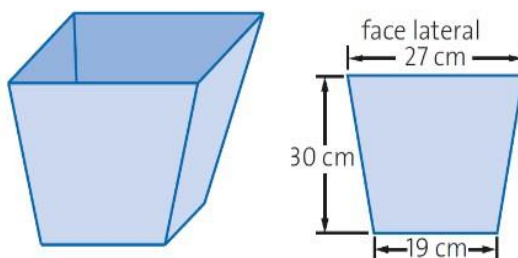
○ Descritores avaliativos

- Matemática: D3, D4, D6, D11, D12, D13, D15, D16
- Língua Portuguesa: D1, D3, D15, D17

○ Habilidades de Nivelamento

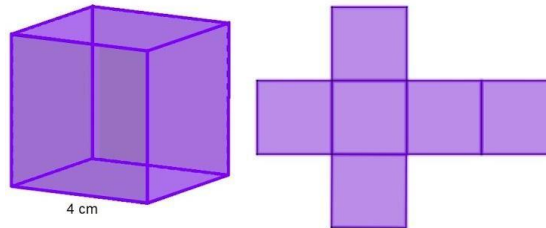
- Matemática: H6, H7
- Língua Portuguesa: H5

- ⇒ Uma cesta de lixo tem por faces laterais trapézios isósceles e por fundo um quadrado de 19 cm de lado. Desprezando a espessura da madeira, quantos metros quadrados de madeira foram necessários para fabricar essa cesta de lixo?



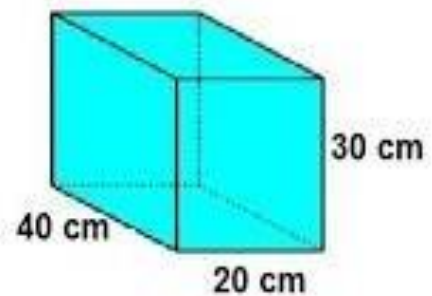
- ⇒ Júlia vai realizar uma festa e deseja presentear seus amigos com uma lembrança. Ela vai mandar fazer uma caixinha de madeira em formato cúbico. Quantos metros de

madeira Júlia terá que comprar para confeccionar 50 caixinhas iguais a da figura abaixo?

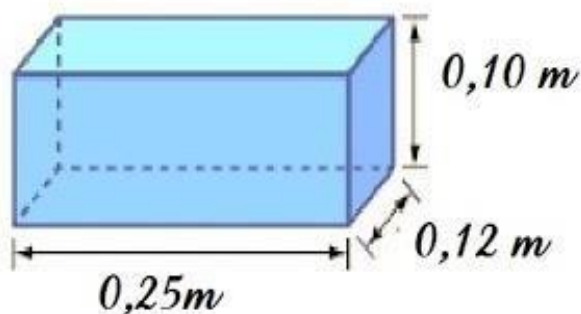


⇒ Um aquário será construído com material acrílico e possui o formato de um paralelepípedo com as seguintes dimensões mostradas na figura abaixo. Determine:

- O material em acrílico total necessário para confecção do aquário;
- O volume;
- Quantos litros de água cabem nesse aquário.



⇒ A dona de certa loja deseja produzir 1000 caixas de presente de papelão (com tampa), na forma de um paralelepípedo reto retângulo, conforme mostra a figura. Sabendo que o metro quadrado de papelão custa R\$ 10,00, quanto a dona da loja terá que investir para colocar 1000 caixas de presentes em sua loja?



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mesmo diante das dificuldades enfrentadas na pandemia conseguimos uma participação significativa dos nossos estudantes nas aulas remotas, ou seja, as atividades desenvolvidas colaboraram para que o máximo de alunos permaneçam na escola e que o distanciamento não desencadeasse o abandono e evasão escolar, tínhamos uma meta que pelo menos 80% dos alunos participassem das atividades remotas e a nossa escola alcançou um total de 94,24%.

Quando o aluno percebe a relação da teoria estudada e a prática, associando ainda as situações cotidianas, ele se sente motivado para o estudo e conseqüentemente estuda com prazer, assim aconteceu ao trabalharmos de forma contextualizada, interdisciplinar e por meios de situações e problemas envolvendo a Geometria Plana e Espacial. Para o aluno resolver as situações e problemas propostos seria necessárias habilidades da língua portuguesa e da matemática desde a leitura a aplicação do conteúdo à situação, exigindo do mesmo conhecimento para calcular perímetro, área volume e capacidade entre outros, diferentemente se a questão viesse com o seguinte enunciado “*Calcule a área e o perímetro de determinada figura*”, nesse caso não levaria o aluno desenvolver habilidade, mas apenas resolver um cálculo de forma mecânica.

Portanto trabalhar de forma interdisciplinar e com foco na práxis foi fundamental para alcançar os objetivos do trabalho aqui apresentado, promovendo o processo de aprendizagem, onde os alunos são os principais sujeitos e também contribuiu de forma significativa para a permanência do aluno na escola.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pela saúde mental inabalada, pelo livramento da Covid-19 a minha família e por estar imunizada com as duas doses da vacinação.

A minha família por me apoiar diante dos desafios das aulas remotas, transformando nossa casa em local de trabalho.

Aos meus amados alunos do 3º ano B e EJA ciclo VI do ano de 2020 por todo empenho e dedicação aos estudos;

Aos meus colegas professores pela parceria e compartilhamento das aprendizagens e trabalhos realizados de forma coletiva.

A coordenação pedagógica e gestão por todo apoio em todos os momentos necessários.

REFERÊNCIAS

ALLESSANDRINI, C. D. Avaliando competências no professor e no aluno. Psicopedagogia, Revista da Associação Brasileira, de Psicopedagogia. Edição Especial, v.2, **Fórum de Psicopedagogia da ABPp**, São Paulo, v.19, n.58, p.44-53

ARAÚJO, Ana Cristina Gomes. **Sustentabilidade: o trabalho interdisciplinar com foco na promoção de uma sociedade sustentável através do conhecimento prévio refletido nas aplicações matemáticas e no ser consciente**. Anais VII CONEDU - Edição Online. Campina Grande: Realize Editora, 2020. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/69568>>. Acesso em abril de 2021.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Da realidade à ação: Reflexões sobre educação e Matemática. 5º Ed. Campinas, SP: **Summus**, 1986

FAZENDA, Ivani C A (Org.). Didática e interdisciplinaridade. 13ª edição, Campinas, SP: **Papirus**, 1998. — (Coleção Práxis)

BNCC – Base Nacional Comum Curricular. **A Área De Matemática E Suas Tecnologias**. 2018. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/abril-2018-pdf/85121-bncc-ensinomedio/file>>. Acesso em abril de 2020.

DANTE, Luiz Roberto. **Contexto & Aplicações: ensino médio: volume único**. São Paulo: Editora Ática, **3ª edição**, São Paulo • 2016

PPP – **Projeto Político Pedagógico da Escola Estadual de Ensino Integral Francisco Marques de Melo, 2020**. Damião. PB.

AVALCANTI, Cláudio José; CUNHA Paulo; OSTERMAMM, Fernando; PANSERA, Maria Cristina; PINO, José Cláudio Del & PIZZATO, Michele. **Referenciais Curriculares do Estado do Rio Grande do Sul: Ciências da Natureza e suas Tecnologias**. Secretária do Estado da Educação-Porto Alegre: Editora Total LTDA, 2009.

BRASIL. Ministério da Educação-MEC, Secretaria de Educação Básica. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Brasília, 2002