UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS

NÚCLEO DE ENSINO SUPERIOR DE PRESIDENTE FIGUEIREDO

LICENCIATURA EM MATEMATICA

Alessandra de Souza Farias

O TEOREMA DE PITÁGORAS NA 4ª ETAPA DO EJA UTILIZANDO O JOGO CORRIDA PITAGÓRICA

PRESIDENTE FIGUEIREDO

AM-2019

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS

NÚCLEO DE ENSINO SUPERIOR DE PRESIDENTE FIGUEIREDO

LICENCIATURA EM MATEMATICA

O TEOREMA DE PITÁGORAS NA 4ª ETAPA DO EJA UTILIZANDO O JOGO CORRIDA PITAGÒRICA

Alessandra de Souza Farias

Trabalho de Conclusão do Curso elaborado junto às disciplinas TCC I e II do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado do Amazonas para a obtenção do grau de licenciado em Matemática.

Orientador (a): Me. Helisângela Ramos da Costa

PRESIDENTE FIGUEIREDO

AM-2019

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho a minha querida mãe que não esta mais entre nós, mas tenho a plena certeza que ela esta muito alegre por mim.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus primeiramente, segundo meus familiares que sempre estiveram ao meu lado me dando apoio, sou grata a cada um. Agradeço também a todos meus professores no decorrer deste curso, pois sempre foram atenciosos estavam sempre ali pra ajudar.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1**:** Estrela pentagonal 10

Figura 2: Figura 2: Demonstração teorema Pitágoras por 4 triângulos retângulos 11

Figura 3: Demonstração teorema Pitágoras por áreas dos quadrados sobre lados do triangulo retângulo 12

Figura 4: Explicando o teorema de Pitágoras 22

Figura 5: Tabuleiro do jogo: corrida pitagórica 23

Figura 6: Aplicando alguns exemplos no quadro 24

Figura 7: Mão francesa 25

Figura 8: Explicando as regras do jogo 26

Figura 9: Alunos jogando corrida pitagórica 26

Sumário

INTRODUÇÃO 8
CAPITULO 1 10
FUNDAMENTAÇÃO TEORICA 10
1.1 Breve históricos de Pitágoras 10
1.2 Demonstrações do teorema de Pitágoras 11
1.2.1 Demonstração 1 11
1.2.2 Demonstração 2 12
1.3 Uso de jogos no ensino da Matemática 13
1.4 Contextualização de problemas 17
CAPITULO 2 18
METODOLOGIA DA PESQUISA 18
2.1 Sujeitos da pesquisa 18
2.2 A abordagem metodológica 18
2.3 Instrumentos de coleta de dados 19
2.4 Procedimentos para a análise de dados 19
CAPITULO 3 20
APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS 20
3.1 Descrições das aulas antes da pesquisa 20
3.2 Descrição e aplicação das atividades durante a pesquisa 20
3.2.1 Análise dos resultados do questionário diagnóstico 20
3.2.2. Descrição das aulas 22
3.2.3 Aplicação de uma avaliação de aprendizagem aos alunos 27
3.2.4 Análise dos resultados da avaliação 28
3.2.5 Analise dos resultados do questionário para avaliar contribuição da metodologia aplicada 29
CONSIDERAÇÕES FINAIS 33
REFERÊNCIAS 34
APÊNDICE A: Plano de aula nº 01 35
APÊNDICE A.1 material de apoio a aula 01 37
APÊNDICE B: Plano de aula 02 42
APÊNDICE B1: Questionário diagnóstico do aluno 43
APENDICE C: Plano de aula 03 45
APENDICE C1: Questionário avaliativo 46

APENDICE D: Questionário final 48
ANEXO A: Questionário diagnostico respondido pelos alunos.. 49
ANEXO B: Questionário avaliativo respondido pelos alunos 59
ANEXO C: Questionário final respondido pelos alunos 69

INTRODUÇÃO

Muitas são as ações pedagógicas implantadas nas escolas pelos educadores de Matemática frente ao cenário de dificuldades encontradas pelos discentes. Essa disciplina que é de grande relevância muita vezes é vista com maus olhos e não lhe é dada a devida importância. Assim, para que a haja uma melhor interação do aluno em relações aos assuntos abordados é necessária uma forma de ensinar diferente do habitual ou tradicional.

Os alunos do EJA possuem dificuldades em aprender assuntos básicos de Matemática devido à dinâmica do ensino. Muitos alunos que se encontram ali são repetentes, e muitos outros porque não tiveram oportunidade de estudar quando mais jovem, a dificuldade de memorização e aprendizagem é muito maior. A participação deste público apresenta por vezes interesse para obter conhecimentos, mas geralmente o cansaço devido a um dia de trabalho os vence e a indisposição para prestar atenção fica à beira de uma aula tradicional, onde recebem o conteúdo no modelo ultrapassado que não produz resultados.

As estratégias encontradas pelo professor não são atrativas a ponto de concentrar o aluno. Por isso, a importância de utilizar jogos para o ensino do teorema de Pitágoras, faz com que as aulas se tornem mais interessante, prendendo atenção da maioria e chamando atenção para a dinâmica desenvolvida. Assim, podem observar que o teorema de Pitágoras não é uma teoria abstrata, e que faz parte do dia a dia. A aula se torna muito mais participativa ocorrendo interação entre si de uma forma divertida para aprendizagem sobre o assunto e permitindo a exercitação do raciocínio lógico dedutivo.

Os alunos necessitam de uma forma de aprendizagem diferente do ensino habitual e constante visto nas escolas, uma vez que os jogos pode ser uma alternativa metodológica mais atrativa, que de fato possa manter o interesse do aluno para o assunto que é planejado em sala de aula. Alguns desafios cercam a vida do professor: como fazer o aluno compreender um assunto mais abstrato? Pois, se ele não sabe como lidar com determinado problema quanto à sua interpretação, o interesse em aprender ficará em segundo plano. Assim, como chamar a envolver o aluno que tem dificuldade em aprender?

Sendo assim, este trabalho tem como objetivo contribuir para o aprendizado do teorema de Pitágoras através do jogo corrida pitagórica. Ele pode ser de grande valor para o desenvolvimento e aprendizagem do aluno, colaborando para um ensino mais disponível frente às metodologias que podem agregar formas de compreender e absorver os conteúdos nessa perspectiva.

Dentre os objetivos específicos destacam se:

- Aplicar o jogo corrida pitagórica

- Resolver problemas contextualizados sobre o teorema de Pitágoras.

- Analisar os resultados obtidos com a pesquisa.

CAPITULO 1

FUNDAMENTAÇÃO TEORICA

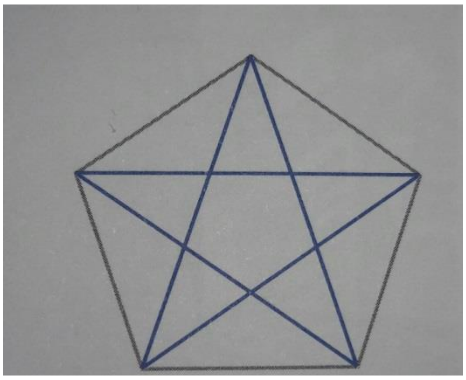
1.1 Breve históricos de Pitágoras

Pitágoras foi um importante influenciador da época de (580 – 500 a.c.) e teve uma contribuição relevante na Matemática, uma de suas contribuições mais conhecida é o teorema do triangulo retângulo (teorema de Pitágoras): em que a soma dos quadrados das medidas dos catetos é igual ao quadrado da medida da hipotenusa. Ele defendia a ideia de que tudo que existe, está relacionado a números, diante sua sabedoria Pitágoras assombrava os doutores da época, pois com apenas 16 anos foi mentor de problemas altamente complexos.

Pitágoras foi fundador da escola Pitagórica, era uma sociedade secreta que somente pessoas de classe alta poderia fazer parte, seus discípulos como Pitágoras os chamavam era fiel ao seu mestre, obedeciam todas as regras ditadas por Pitágoras. Segundo Costa (2007) Pitágoras, matemático, filósofo, astrônomo, musico e místico grego, nasceu na ilha de Samos (na atual Grécia). Pouco se sabe sobre as suas realizações matemáticas, pois não deixou obra escrita. A sociedade que ele fundou a Escola pitagórica, de natureza científica, religiosa e politica, desenvolvia estudos no domínio da Matemática, da Filosofia e da Astronomia. A escola Pitagórica defendia o principio de que a origem de todas as coisas estava nos números.

O símbolo dessa irmandade era a estrela de cinco pontas, conhecida como estrela pentagonal (Figura 01).

Figura 01: Estrela pentagonal.



Fonte: COSTA et al (2019, p.104)

O triângulo retângulo possui sua importância e utilidade na matemática, o mesmo é conhecido e citado em documentos desde antes da era cristã. Povos como egípcios, babilônios e chineses já o conheciam e utilizavam e as relações existentes entre os catetos e a hipotenusa do triangulo retângulo, muito antes que os gregos citassem em documentos. Entretanto eles não conseguiram provar essas relações, mas somente muito tempo depois Pitágoras ou algum de seus discípulos, conseguiu demonstrar, dando nome assim ao teorema, que ficou conhecido ate hoje como teorema de Pitágoras.

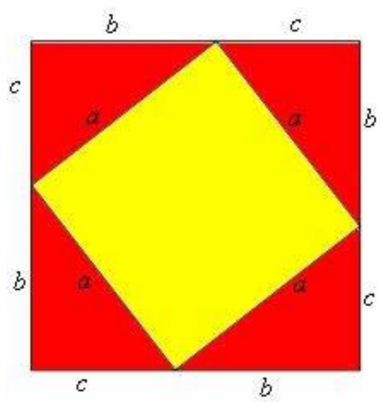
A demonstração desse teorema ainda é um fato a ser pensado, pois não se sabe ao certo se foi o próprio Pitágoras quem demonstrou ou um de seus discípulos. Segundo Pereira (2013) o Teorema de Pitágoras já era conhecido e utilizado pelos babilônios, egípcios e chineses antes mesmo dos gregos. Porém, a formalização deste resultado foi supostamente feita por Pitágoras, que ficou assim num triângulo retângulo, o quadrado da medida da hipotenusa é igual à soma dos quadrados das medidas dos catetos.

1.2 Demonstrações do teorema de Pitágoras

1.2.1 Demonstração 1

Com quatro triângulos retângulos congruentes de catetos b e c e hipotenusa a, construímos um quadrado de lado **(b + c)**. A área desse quadrado é igual à soma das áreas dos quatros triângulos com a área do quadrado de lado **a.** Isto é:

Figura 2: Demonstração teorema Pitágoras por 4 triângulos retângulos.



Fonte: https://educador.brasilescola.uol.com.br

Área quadrado de lado b + c = $(b+c)^2$

Área triangulo retângulo = $\frac{b.c}{2}$

Área quadrado de lado a =a^2

Observa-se que:

Área quadrado de medida (b + c) =

4.Area triangulo retângulo + Área quadrado de lado a

Área quadrado de lado b+c=

$$(b+c)^2 = 4.\frac{bc}{2} + a^2$$

$$b^2 + 2.b.c + c^2 = 2.bc + a^2$$

Subtraindo 2bc em ambos os membros tem-se:

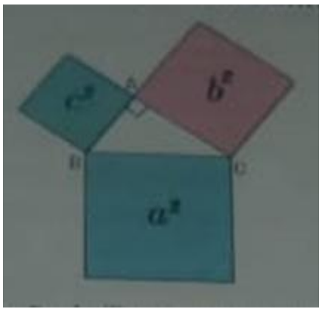
$$b^2 + c^2 = a^2$$

A metodologia utilizada possui o objetivo de conciliar o conteúdo algébrico com o geométrico, ficando a critério de o professor estabelecer as melhores didáticas de acordo com as características dos alunos.

1.2.2 Demonstração 2

Considere um triângulo retângulo qualquer, a área do quadrado cujo lado é a hipotenusa do triangulo retângulo é igual à soma das áreas dos quadrados que tem como lados, cada um dos catetos deste mesmo triangulo. Se **a** é a medida da hipotenusa e se **b** e **c** são as medidas dos catetos, o enunciado do Teorema de Pitágoras nos afirma que $a^2 + b^2 = c^2\cdot$.

Figura 3: Demonstração teorema Pitágoras por áreas dos quadrados sobre lados do triangulo retângulo.



Fonte: NETO (2018)

Em resumo: em todo triângulo retângulo, o quadrado da hipotenusa é igual a soma dos quadrados dos catetos.

1.3 Uso de jogos no ensino da Matemática

O ensino da Matemática vem sendo aperfeiçoado de acordo com a necessidade de encontrar soluções para as falhas decorrentes da má formação dos professores. É muito comum que a Matemática seja vista como algo que não vai influenciar no ensino e aprendizagem do aluno, nem na vida cotidiana. Mas é aí que todos se enganam. Foram muitas as evoluções na aplicação de conteúdos da Matemática, visando melhorar o entendimento do aluno. É muito importante que a relação professor e aluno estejam em total sintonia, o aluno que deve estar no centro das decisões em relação ao processo educacional.

Segundo Costa (2007) "É importante optar pelas propostas que colocam o aluno como centro do processo educacional, enfatizando este como um ser ativo no processo de construção do seu conhecimento." (p.16). Desta forma na aplicação de aprendizagem do triangulo retângulo que sempre foi visto como algo abstrato é essencial que surjam formas concretas de ensinar, de forma que se tenha uma melhor absorção do aluno como a utilização de jogos, no caso deste trabalho, a corrida pitagórica.

Dentre as mais variadas técnicas de ensino, os jogos entram como recurso didático eficaz na aprendizagem, devido a possibilidade de interação do aluno com a Matemática onde o conteúdo abordado se torna mais interessante estimulando o raciocínio, levando o/a enfrentar confiantes relacionadas com o seu cotidiano. (LARA, 2003)

A Matemática já é vista pelos alunos como uma matéria desagradável, enfim já é julgada mesmo antes que os mesmos lhe conheçam. Por isso, encontrar uma melhor forma de ensinar já é uma grande dificuldade por parte do professor. Assim, é primordial que o professor ache técnicas que venham ser eficazes na assimilação do conteúdo pelos alunos onde o professor pode fazer demonstrações visuais de alguns teoremas, levantamento de hipóteses permitindo uma maior interação entre os alunos.

> O ideal seria partir do concreto para se chegar ao abstrato, visto que ambas as dimensões matemáticas – a dimensão abstrata e a dimensão concreta – são essenciais para o aluno. A manipulação de materiais por parte desses alunos possibilita a utilização da matemática de forma mais

> concreta. Alguns alunos só acreditam no que veem e essa seria uma alternativa para não excluí-los desse aprendizado. (SANTOS, 20016, p. 26 a 27)

Os jogos como instrumentos de aprendizagem são usados desde as épocas antigas, mesmo que de forma tradicional em uma cultura, pois em algumas, em vez de ser apenas uma brincadeira é também uma forma de aprender as tradições locais, isso mostra a importância do mesmo na educação.

> [...] enquanto fato social, o jogo assume a imagem, o sentido que cada sociedade lhe atribui. É este o aspecto que nos mostra por que, dependendo do lugar e da época, os jogos assumem significações distintas. Se o arco e a flecha hoje aparecem como brinquedos, certas culturas indígenas representavam instrumentos para a arte da caça e da pesca. (KISHIMOTO, 2008, p 17)

A metodologia de ensino das décadas antigas valorizava a obediência e o respeito, formando assim indivíduos prontos para a vida adulta, não é muito diferente da usada hoje em dia, pois mesmo que a educação seja a partir do uso do lúdico existem regras e normas que devem ser cumpridas. Fica claro que mesmo de maneira indireta já é uma forma de ensinar e aprender, quando uma pessoa joga, ela também está aprendendo a lidar com as normas e regras do jogo.

> A existência de regra em todos os jogos é uma característica marcante. Há regras explicitas, como no xadrez ou amarelinha, regras implícitas como na brincadeira de faz-de-conta, (...). São regras internas, ocultas, que ordenam e conduzem as brincadeiras. (KISHIMOTO, 2008, p.24)

O jogo em si já é atrativo a qualquer criança, quando se junta a maneira de ensinar se torna capaz de fazer com que as mesmas se sinta mais interessadas no que estará sendo lhes apresentadas, levando em conta que qualquer pessoa, seja capaz de aprender muito mais rápido um jogo, do que um assunto de aula exposto ao quadro. Cabe ao professor achar a maneira mais eficaz de ensinar e transmitir o assunto de aula, para que o mesmo se torne mais convidativo ao aluno. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs):

> Finalmente, um aspecto relevante nos jogos é o desafio genuíno que eles provocam no aluno, que gera interesse e prazer. Por isso, é importante que os jogos façam parte da cultura escolar, cabendo ao professor analisar e avaliar a potencialidade educativa dos diferentes jogos e o aspecto curricular que se deseja desenvolver. (BRASIL, 1997, p 36)

Uma pessoa quando está jogando ela esta empenhada em aprender, simplesmente se doa àquela ação. Para ela não basta apenas brincar, também quer aprender, saber cada passo do jogo, torna-se como se fosse uma disputa, quando jogado com outras pessoas. Desta forma, se torna prazeroso pra qualquer um que jogue, e se aplicado em sala de aula com certeza terá grande efeito em relação à aprendizagem dos discentes.

> O Renascimento vê a brincadeira como conduta livre que favorece o desenvolvimento da inteligência o facilita o estudo. (...) o jogo infantil torna-se forma adequada para a aprendizagem dos conteúdos escolares. Assim, para se contrapor aos processos verbalistas de ensino, à palmatoria vigente,(...).(KISHIMOTO, 2008, p 28)

A grande dificuldade encontrada no âmbito escolar por parte do educador é manter as crianças e jovens com foco ao assunto que está dialogado no momento da aula, uma forma de atrair o aluno é relacionar o cotidiano aos problemas matemáticos. Assim afirma Dhone (2008, p.12) “Para desenvolver um raciocínio em favor das vantagens do uso do lúdico na educação, precisamos considerar que o brincar faz parte do cotidiano da criança, é isso que ela gosta de fazer.” O jogo é uma forma de brincar, e quando uma criança brinca, ela se diverte, pois é o que ela faz no dia a dia. Quando o professor consegue aplicar isso nas suas aulas o aluno fica mais participativo, uma vez que esta desenvolvendo seus conhecimentos com alternativas diferenciadas.

As atividades lúdicas formam um laço de comunicação proporcionando novas oportunidades de o aluno vivenciar a matemática em outros contextos sociais, considerando as diversidades culturais e atuais na sociedade como um todo, tendo em vista que ainda existe muito preconceito e discriminação. Uma vez que o jogo promove a interação dos alunos mesmo que de classes sociais distintas, isso viabiliza o docente a uma forma melhor de exercer seu trabalho exercendo inclusive a cidadania.

> ... começa-se a acreditar que, para as crianças em geral e para as excluídas e desfavorecidas, em particular, as atividades lúdicas podem ser uma das poucas atividades que criam situações onde as desvantagens e as desigualdades sociais e culturais se atenuam ou mesmo se dissipam. (DOHME, 2008, p.14)

Para alguns pesquisadores o jogo é uma das formas mais úteis para a aprendizagem e desenvolvimento das crianças e jovens, a educação atual é responsável por tornar o individuo um ser pensante que esteja preparado para conviver numa sociedade. Mas uma vez vale ressaltar a importância em se ensinar utilizando jogos, pois já é uma coisa que devia fazer parte do ensino de cada profissional, onde já costa nos PCNS a importância desse método, e como é favorável tanto ao professor quanto ao aluno.

Segundo os PCNs, (1997):

> Além disso, passam a compreender e a utilizar convenções e regras que serão empregadas no processo de ensino e aprendizagem. Essa compreensão favorece sua integração num mundo social bastante complexo e proporciona as primeiras aproximações com futuras teorizações. . (BRASIL, p 35, 1997)

Utilizar o jogo é abrir portas para o desenvolvimento de muitas habilidades, como mental e física do aluno tornando um ser mais adaptável a qualquer situação social. Desta forma, ele poderá ganhar habilidade para conviver e interagir em grupos no dia a dia até sua vida adulta.

> Com o jogo, podemos trabalhar o desenvolvimento físico, intelectual, artístico, criativo, dos sentidos afetivo, social e ético. Ele colabora tanto no aperfeiçoamento físico, como na destreza, no equilíbrio e na acuidade dos sentidos, como no aperfeiçoamento mental, desenvolvendo a atenção, a memória, o raciocínio e a lógica e ainda, no aperfeiçoamento do relacionamento social, como o convívio com regras e a vida em equipe (DOHME, 2008, p.22)

A criança quando se torna adulto, vai refletir a infância que ela teve a educação que ela adquiriu, pois se teve uma infância onde aprendeu a compartilhar, a dividir e a interagir, é bem provável que quando adulto seja um ser adaptável à sociedade em que fara parte. Os jogos permitem desenvolver habilidades na medida em que os jogadores são desafiados a encontrar soluções para os problemas apresentados no momento do jogo, o que os obriga a estabelecer estratégias para acharem a melhor maneira de resolvê-los.

> Nos jogos, os alunos são desafiados constantemente por problemas que lhes são significativos. São estimulados a pensar rápido e a traçar inúmeras estratégias para conseguir atingir seus objetivos. A troca de opiniões que o jogo favorece é de extrema importância para o desenvolvimento de um pensamento mais lógico e coerente. Os alunos testam a logica dos conhecimentos adquiridos e são obrigados a organizar falas coerentes pra se fazer entender pelos outros. (COSTA, 2007, p. 20)

Mesmo que uma pessoa venha a perder no jogo ela nunca se dará por vencida, a vontade de se aperfeiçoar será maior a cada vez que ela venha a perder, levando isso para o lado da educação da matemática, significa que o aluno sempre estará disposto a entender para que venha vencer no jogo, assim o assunto também será absorvido melhor. E se o aluno consegue entender o assunto, se ele vence no jogo, o mesmo se sentirá a vontade para ensinar o colega do lado também, passando seu conhecimento adquirido pra frente.

1.4 Contextualização de problemas

A resolução de problemas contextualizados é uma metodologia de ensino que deveria ser utilizada em sala de aula desde as series inicias, quando o aluno tem o primeiro contato com a matemática por a mesma ser uma matéria muito abstrata às vezes fica difícil para os alunos absorverem os conteúdos e conceitos, isso faz com que os eles não se sintam confortável com a Matemática e ate mesmo passem a não gosta dela. Com o intuito de conquistar os alunos e fazer que eles comessem a gosta da Matemática ela deveria ser ensinada utilizando problemas contextualizados, problemas esses que estão presente diariamente na vida dos alunos, pois quando conseguimos ver uma aplicação da matemática e a enxergamos em nossa vida fica bem mais fácil de absorve os conteúdos e conceitos.

> A oportunidade de usar os conceitos matemáticos no seu dia-a-dia favorece o desenvolvimento de uma atitude positiva do aluno em relação à Matemática. Não basta saber fazer mecanicamente as operações de adição, subtração, multiplicação e divisão. É preciso saber como e quando usa-las convenientemente na resolução de situação-problema. (DANTE, 2003, p.13)

Desta maneira a resolução de problemas vem sendo muito útil no ensino de matemática devido seu potencial de fazer com que os alunos desenvolvam raciocínio logico durante as atividades realizadas, isso faz com que eles vejam a real importância da Matemática na vida diária. Pois se deparam com problemas que ocorrem diariamente, e quando utilizado de maneira contextualizado fica mais perto da realidade vivida pelos mesmos. Desta forma a Matemática mediante a resolução de problemas faz com que o individuo se torne mais preparado para viver em sociedade.

CAPITULO 2

METODOLOGIA DA PESQUISA

Neste capitulo serão apresentados os sujeitos da pesquisa, a abordagem metodológica, instrumentos da coleta de dados e procedimentos para a analise de dados.

2.1 Sujeitos da pesquisa

No primeiro momento os sujeitos da pesquisa foram 15 alunos do EJA 4° etapa do ensino fundamental do turno noturno da Escola municipal localizada no bairro centro da cidade de Presidente Figueiredo AM. Por se tratar de alunos do EJA, tinha uma faixa etária muito diversificada, entre 16 anos e 40 anos. A pesquisa foi aplicada 3 de março de 2017, período de um dia.

No segundo momento os sujeitos da pesquisa foram 16 alunos de EJA 4° etapa A do Ensino fundamental do turno noturno da mesma escola da pesquisa anterior localizada no bairro centro da cidade de Presidente Figueiredo. A pesquisa foi aplicada no período de 01 a 05 de março de 2019, durante disciplina de Estágio Supervisionado IV, período da aplicação das atividades foram de quatro dias. Faixa etária de 16 a 25 anos.

2.2 A abordagem metodológica

Foi utilizada a pesquisa qualitativa, na modalidade de estudo de caso, levando em conta o comportamento dos alunos, e seu grau de aprendizagem do assunto exposto a eles antes da pesquisa, visando identificar o nível de aprendizagem quanto ao conteúdo de : teorema de Pitágoras. Souza (2018) aput Minayo (1994) afirma:

> A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos a operacionalização de variáveis. (SOUZA, 20018 apud MINAYO, 1994, p.21)

A finalidade desta pesquisa é registrar as dificuldades dos alunos mediante a metodologia aplicada antes da pesquisa e como será a reação dos mesmos mediante a utilização de jogo para o ensino do assunto exposto.

2.3 Instrumentos de coleta de dados

- O questionário diagnostico (apêndice B1) foi aplicado aos alunos do 9° ano com o objetivo de identificar o grau de conhecimento sobre o assunto: teorema de Pitágoras, com cinco perguntas sendo duas delas contextualizadas, com a ideia de fazer o aluno se relacionar com seu dia a dia. Envolvendo problemas corriqueiros. Analisar as dificuldades dos mesmos com a matemática básica.
- Foi aplicado um segundo questionário sendo este um questionário avaliativo (apêndice C1), para avaliar se a metodologia apresentada foi satisfatória ou não. Se eles conseguiram entender melhor mediante a metodologia com a utilização de jogo.
- O ultimo questionário final (apêndice D1) para saber o que os alunos acharam do trabalho desenvolvido, se gostaram da aula com a utilização do jogo corrida pitagórica, e o que faltou melhorar. Com o objetivo de melhorar aulas futuras pra as mesmas sejam mais proveitosas.

Na observação participante foram feitas anotações escritas e câmera de celular. No primeiro momento foi aplicado o questionário diagnostico com cinco perguntas para resolver e responder. Será observado o comportamento dos alunos e interação com os colegas e professor em sala de aula, toda duvida dos alunos serão anotadas. Para que se tenha um melhor resultado nas atividades posteriores. No segundo momento que se dará a aplicação do jogo, será observada a comunicação entre os alunos, comportamento mediante ao jogo e se a metodologia foi satisfatória.

2.4 Procedimentos para a análise de dados

Categorização das respostas obtidas nos questionários e avaliação de aprendizagem que serão apresentadas através de gráficos e tabelas quadros. Depois serão feitas analise pessoal e comparação com teóricos.

CAPITULO 3

APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

3.1 Descrições das aulas antes da pesquisa

Nos dias que antecederam a pesquisa a professora havia ministrado os seguintes conteúdos: expressões envolvendo potência e raiz quadrada, valores numéricos e expressões algébricas. A professora faz uso de suas aulas de maneira tradicional, ou seja, aula expositiva e dialogada utilizando quadro para a explicação dos conteúdos e aplicação de alguns exercícios. A mesma não trabalha problemas contextualizados com os alunos, apenas aplicação de exercícios com auxilio de uma lista desenvolvida por ela. As duvidas dos alunos é mais com jogo de sinal, a professora explica varias vezes para que venham ser sanadas as duvidas.

Ela sempre procura fazer com que o aluno tente resolver antes de da à resposta final. Porem nota-se um pouco de desinteresse por parte de alguns.

3.2 Descrição e aplicação das atividades durante a pesquisa

3.2.1 Análise dos resultados do questionário diagnóstico

Antes de aplicar a pesquisa foi feito o questionário diagnostico com os alunos, para que se diagnosticasse o grau de conhecimento deles sobre o conteúdo a ser ministrado, identificando suas dificuldades, e desta maneira fazer com que eles aprendam de uma maneira satisfatória.

Quadro 1: Questionário diagnostico

Questão	N° acertos	% acertos	N° erros	% erros	Comentários
1	13	81,25	3	18,75	Tiveram dificuldades de reconhecer o triangulo retângulo.
2	2	12,5	14	87,5	Nesta questão os alunos tiveram muita dificuldade por eles não saberem interpretar problema contextualizado e aplicar o teorema de Pitágoras.

Fonte: FARIAS (2019)

As questões 3,4 e 5 foras questões descritivas.

Questão 3: foi perguntado ao aluno se ele teve dificuldade para resolver as questões, e se teve quais foras? A grande maioria disse que sim, ressaltaram que a dificuldade foi na questão dois, que pedia para o aluno calcular o comprimento de uma escada que esta colocada a 8 m da base de um edifício que tem 15 m de altura, por ela se tratar de uma questão contextualizada os alunos tiveram dificuldade para interpreta-la, e aplicar o teorema de Pitágoras.

Aluno1: sim, só na 2, pois ainda não passaram esse assunto.

Aluno 2: foram a questão dois.

Questão 4: Se teve dificuldades por que acha que essas dificuldades aconteceram? Nessa questão a maioria dos alunos respondeu que ainda não havia estudado esse conteúdo, por isso o motivo da dificuldade em responder.

Aluno 1: Porque não estudamos esse assunto

Aluno 2: Porque eu não tive aula ainda antigamente.

Questão 5: Em sua opinião como o professor poderia facilitar para você compreender melhor esse assunto? Os alunos responderam que o professor poderia explicar melhor, passo a passo e com mais paciência no quadro.

Aluno 1: mostrar exemplos.

Aluno 2: com uma demonstração no quadro.

Aluno 3: calma e paciência para nós alunos aprender melhor a cada dia.

Observou-se que a grande maioria ainda não estudou o conteúdo, devido o mesmo ser abordado apenas no 3° bimestre em diante e como a pesquisa foi aplicada no começo do ano letivo, eles tiveram dificuldade para responder as questões. Os alunos sempre relatavam também a falta de explicação pelo professor sobre os conteúdos. Porém o que mais chama a atenção é a dificuldade para interpretar um problema contextualizado.

O aluno quando é submetido a resolver um exercício que tenha problema contextualizado, vai ser necessário que o mesmo tente entender para poder resolvê-lo. Desta forma estará colocando suas ideias para funcionar estingando uma maneira de resolver este problema. Essa é uma maneira muito boa de fazer o discente se envolver na aula que esta sendo dada. E o professor incentiva aquele aluno a interagir de forma que ele consiga absorver o que esta sendo discutido no problema. Assim diz Dante (2000, p.52) Na resolução de problemas, ao contrario, o professor deve funcionar como incentivador e moderador das ideias geradas pelos próprios alunos.

Desta maneira o aluno começa a pensar por si só, aguçando sua curiosidade pela matemática em forma de problemas contextualizados, deixando de lado a maneira tradicional onde estes são submetidos a resolver exercícios com algoritmos e equações complexas pra os mesmos.

3.2.2. Descrição das aulas

Aula 01 (Apêndice A.1)

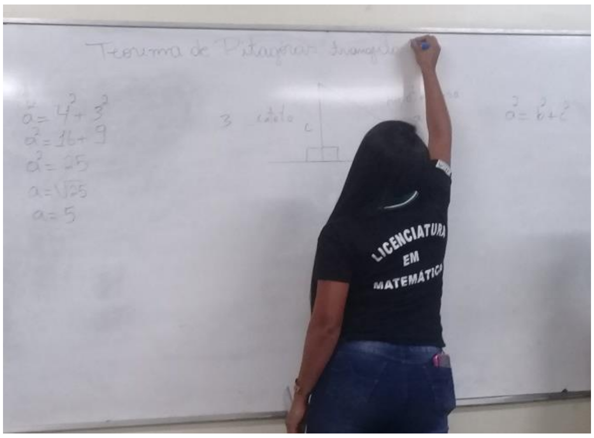
Data: 03/07/2017 (Turma EJA 4° etapa)

Conteúdos abordados: Triangulo Retângulo e Teorema de Pitágoras

Passo a passo da aula:

A aula iniciou-se com uma breve explicação do triangulo retângulo, como definir um triangulo retângulo, logo em seguida foi desenhado no quadro o mesmo, mostrando quem eram os catetos e a hipotenusa, então foi iniciado o assunto de teorema de Pitágoras falei a relação do teorema.

Figura 4: explicando o teorema de Pitágoras



Fonte: FARIAS (2017)

A princípio os alunos ficaram um pouco acanhados, e alguns demostravam que não estava entendo o que estava sendo dito. Foi ai então que um fez a seguinte pergunta:

- Para quer estudar isso se não irei utilizar em nada?

Foi explicado que isso já é bastante utilizado no dia a dia, e que, mesmo de forma habitual um pedreiro ou qualquer outra pessoa se utiliza medição de construção ou terras, esta utilizando o teorema de Pitágoras. Então foi feita a aplicação pesquisa que tem como foco, teorema de Pitágoras com o jogo corrida pitagórica, lhes apresentei o jogo, falando as regras e como era jogado.

Figura 5: tabuleiro do jogo: corrida pitagórica

Fonte: FARIAS (2017)

Sugestões: Para que os alunos melhor compreendesse o sentido de se estudar o teorema de Pitágoras deveria ter utilizado problemas contextualizados envolvendo seu dia a dia, com a utilização de material concreto como régua, para a compreensão de ângulos e medidas com forma de desenho na geometria. O aluno sente mais interesse pelo que ele ajuda a construir. Assim diz PCNs, (1998):

> Também é fato que as questões geométricas costumam despertar o interesse dos adolescentes e jovens de modo natural e espontâneo. Além disso, é um campo fértil de situações-problemas que favorece o desenvolvimento da capacidade para argumentar e construir demonstrações. (BRASIL, 1998, p. 122,)

Ações não efetivadas: todas as ações planejadas foram efetivadas.

Aula 02 (Apêndice B)

Data: 01/04/2019 (Turma EJA 4° etapa A)

Conteúdos abordados: Triangulo Retângulo e Teorema de Pitágoras

Passo a passo da aula:

Primeiramente foi feito a aplicação do questionário diagnóstico para saber a real situação que a turma se encontrava. Com base no questionário foi que se deu a evolução da aula. Levando em conta as dificuldades dos alunos para com o assunto.

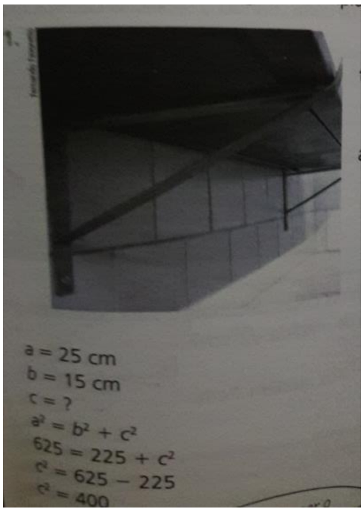
A aula teve inicio com uma breve conversação sobre os povos egípcios que usavam um triangulo com lado de medidas 3,4 e 5 unidades para determinar um ângulo reto, com a utilização de uma corda com 13 nós, desta forma os ângulos surgiram para a medição de terras. Logo em seguida foi definido triangulo retângulo, e seus respectivos lados. Exemplificando no quadro, para que eles absorvessem melhor o conteúdo. Demostrei o teorema de Pitágoras, para que eles observassem como esse teorema vale para todos os triângulos retângulos.

Figura 6: Aplicando alguns exemplos no quadro

Fonte: FARIAS (2019)

As duvidas dos alunos surgiu quando eu relacionei o assunto com o cotidiano. Logo eles perguntaram como era utilizada no dia a dia, foi então que expliquei que assim como os povos antigos utilizavam para medir terras hoje se usava para construções e em qualquer outra coisa em que o triangulo tenha um ângulo reto. Dei o exemplo de uma peça que se chama mão francesa, que é utilizada para sustentar uma prateleira, no exemplo era pedido um dos lados dessa peça. Utilizando o teorema de Pitágoras foi possível achar o lado que estava faltando. Desta forma foi possível sanar algumas duvidas.

Figura 7: mão francesa



Fonte: ANDRINI (2012, p.185)

Aula 03 (Apêndice C)

Data: 01/04/2019 (Turma EJA 4° etapa A)

Conteúdos abordados: Triangulo Retângulo e Teorema de Pitágoras com o jogo corrida pitagórica

Passo a passo da aula: A aula teve inicio com a explicação das regras do jogo corrida pitagórica, mostrei aos alunos como se jogavam, alguns alunos se interessaram logo de inicio por se tratar de jogo, porém alguns não gostaram muito da ideia, muitos alunos não queriam participar, quando foi se feita a divisão de grupos, mas logo depois começaram a gostar. A sala foi dividida em quatros grupos, dois grupos em cada tabuleiro, havia dois tabuleiros. Para começar a jogar foi necessária uma breve revisão sobre o assunto, pois alguns haviam esquecido o conteúdo, e outros discentes da turma havia faltado aula no dia anterior em que ocorreu a aula explicativa no quadro, desta forma algumas duvidas dos mesmos foram sanadas, dando assim inicio ao jogo corrida pitagórica.

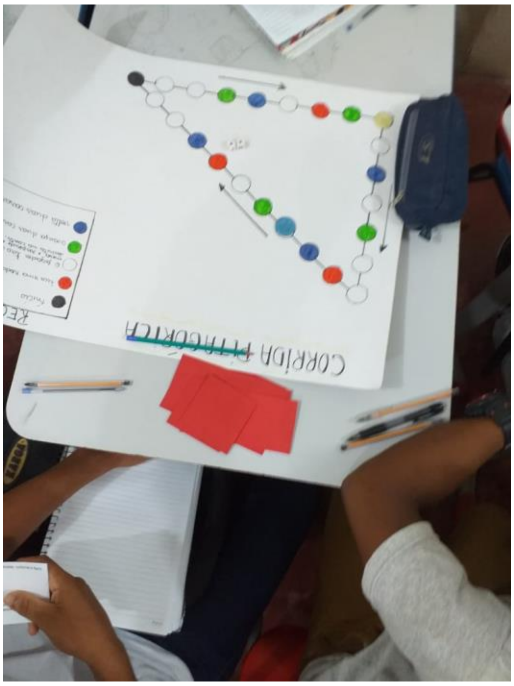
Foi notável do decorrer do jogo que os alunos ficaram empolgados, ainda mais pelo fato de terem acertado as respostas das cartas do jogo.

Figura 8: Explicando as regras do jogo

Fonte: FARIAS (2019)

A figura 9 mostra alguns alunos jogando no inicio eles ficaram um pouco perdidos, mas depois já estavam ensinando alguns colegas que não havia pegado o ritmo.

Figura 9: Alunos jogando corrida pitagórica



Fonte: FARIAS (2019)

Uma das dificuldades que surgiram durante o jogo era os alunos interpretar os problemas contextualizados que havia nas cartas, desta forma na hora de coletar os dados referente a questão a ser resolvida eles coletavam e inseriam de maneira errada no teorema de Pitágoras, trocando hipotenusa por cateto e vice e versa. E a outra era que os alunos apresentavam grande dificuldade em resolver problemas que envolviam potência, quando tinham que resolver 5^2 , eles geralmente multiplicavam 5 por 2. Da mesma forma com outras potências.

3.2.3 Aplicação de uma avaliação de aprendizagem aos alunos

Tabela 1 - Acertos e erros da avaliação de aprendizagem aos alunos

Questão	**Quantidade de acertos**	**% de acertos**	**Quantidade de erros**	**% de erros**	**Comentário dos principais erros**
1	9	56,25%	7	43,75%	Não conseguiram identificar catetos e a hipotenusa e resolução de potencia
2	12	75%	4	25%	Interpretação do problema, não conseguiram identificar os catetos
3	10	62,5%	6	37,5%	Não conseguiram coletar os dados

Fonte: FARIAS (2019)

Tabela 2 – Notas dos alunos com a avaliação de aprendizagem.

Notas	Quantidade	%
O a 3	5	31,25 %
4 a 7	5	31,25 %
8 a 10	6	37,5 %

Fonte: FARIAS (2019)

3.2.4 Análise dos resultados da avaliação

Uma das causas pela qual a maioria dos alunos tiveram dificuldades em responder corretamente as questões, é que não tiveram um ensino anterior adequando, levando em conta que muitos deles têm grande dificuldade com resolução de problemas envolvendo potência, e quando se tem que fazer jogo de sinais, a grande maioria não sabia, e a falta de saber se interpretar um problema contextualizado gera grande dificuldade para coletar dados, desta maneira finda que o aluno não consegue resolver o exercício. Isso mostra claramente como o ensino destes alunos esta defasado.

Outra causa é o desinteresse de alguns alunos em sala de aula, muitos deles vão para escola tentar aprender verdadeiramente, porem a turma que é mais jovem vão somente para tentar passar de ano, como se trata de alunos de EJA, é uma turma de idades distintas.

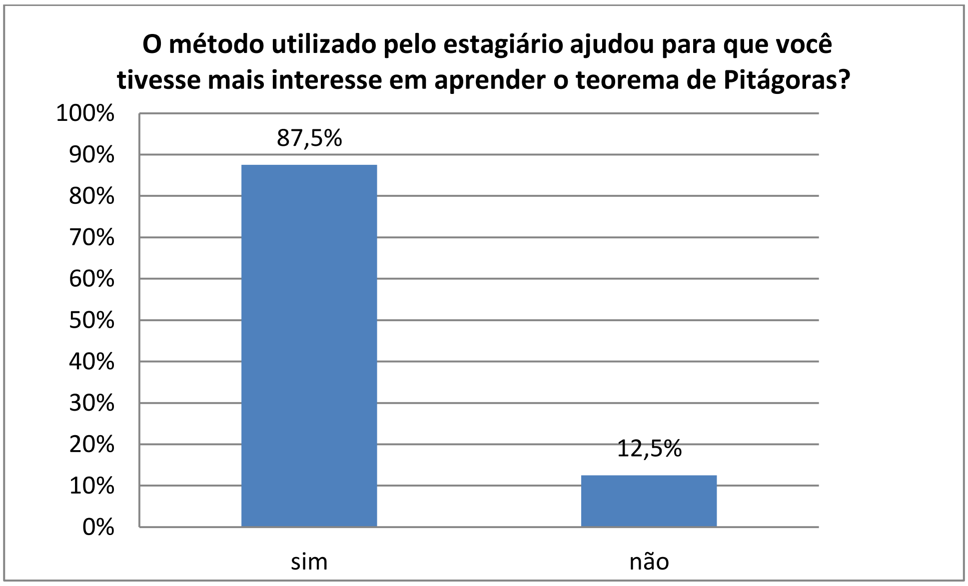
Uma das maneiras que poderiam chamar atenção deste público, seria uma metodologia voltada, para o cotidiano de cada aluno tentando de maneira satisfatória levar ao aluno repensar como a matemática é importante para sua vida, desta forma dá mais valor aos seus estudos. Mudar a forma de se aplicar exercício, é sempre bom exercitar a mente do mesmo, evolvendo exercícios que façam eles repensarem. A matemática tradicional o lobo mal de muitos discentes.

3.2.5 Analise dos resultados do questionário para avaliar contribuição da metodologia aplicada

Este questionário tem como objetivo analisar as aulas correspondentes à pesquisa, onde os alunos dão suas opiniões sobre a metodologia aplicada**.** Desta maneira saber, se surtiu efeito positivo da mesma **.**

Questão 1 era a seguinte pergunta: O método utilizado pelo estagiário ajudou para que você tivesse mais interesse em aprender o teorema de Pitágoras? Os alunos teriam que responder Sim ou Não, o gráfico 1 mostra em forma de porcentagem as respostas dos alunos. Dentre as respostas 14 alunos disseram que sim, onde corresponde a 87,5% e apenas dois alunos disseram que não que corresponde a 12,5%.

Grafico1



Fonte: (FARIAS 2019)

Na **questão 2** que dizia o seguinte: Cite alguns exemplos utilizados pelo estagiário que mostram onde a o teorema de Pitágoras é usado no cotidiano.

A maioria dos alunos disse que seria usado para construções, e construções de casas. Apenas dois alunos disseram que não lembravam.

Aluno 1: Construção

Aluno 2: Descobrir a diagonal de um campo de futebol.

Aluno 3: Medir terrenos

Questão 3: Quais atividades você mais gostou de fazer? Por quê?

Nessa questão a maioria diz gostar mais do jogo, por ser uma forma mais dinâmica de ensinar.

Aluno 1: jogo

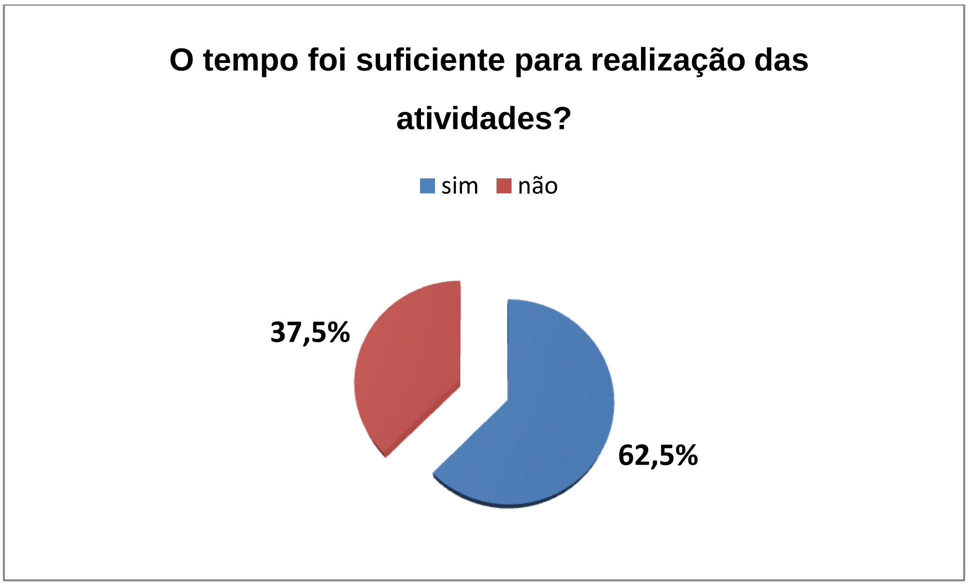
Aluno 2: jogo, porque é bom

Aluno 3: Das aulas em geral, foram boas.

Aluno 4: O jogo, porque é legal.

Na questão 4: os alunos teriam que opinar na seguinte pergunta: O tempo foi suficiente para realização das atividades? Sim ou Não

Gráfico 2



Fonte::FARIAS (2019)

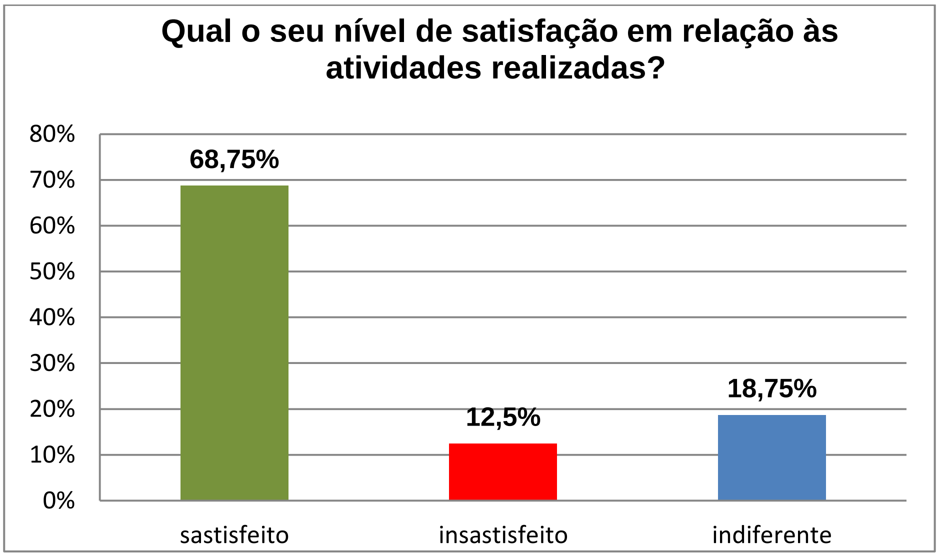
Dez alunos responderam que sim, que correspondem a 62,5% e seis alunos respondeu que não, que corresponde a 37,5%.

Já a **questão 5** que era pra sabem se os alunos tiveram interação em sala de aula mediante a metodologia aplicada dizia o seguinte: As atividades permitiram a interação com os colegas? Sim ou Não

Nessa questão todos marcaram sim, tendo 100% de confirmação onde a metodologia aproximou os alunos permitindo que eles se comunicassem entre sim.

A **questão 6** era para saber o nível de satisfação do aluno, perante as atividades realizada durante o período da pesquisa.

Grafico3



Fonte: FARIAS (2019)

Questão 7: Dê sugestões para melhorar as aulas.

Nessa questão a maioria dos alunos disse querer mais tempo para continuar jogando, pois eles gostaram muito do jogo, e conseguiram aprender o assunto.

Aluno 1: Mas tempo para jogar.

Aluno 2: todas as aulas deveriam ter jogo.

Aluno 3: Perguntas mais fáceis.

Aluno 4: explicar melhor o assunto.

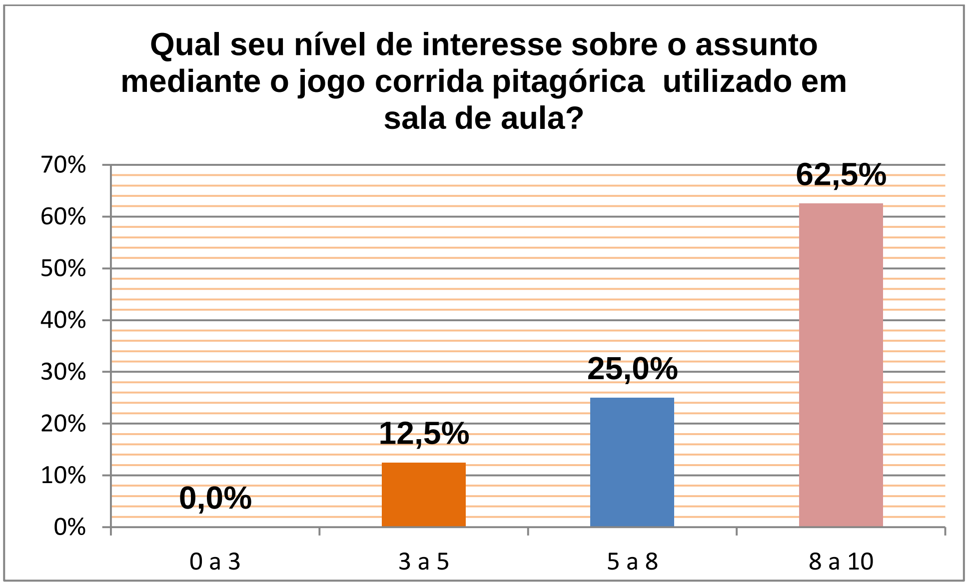
Aluno 5: o jogo, foi bem interessante aprendei bastante. Mas jogo

Questão 8: foi perguntado ao aluno o nível de interesse dele pelo assunto com a aplicação do jogo.

Nesta questão os alunos tinha que dá uma nota de 0 a 10, 62,5% deram uma nota entre 8 e 10, isso significa que eles gostaram de aprender mediante ao jogo, nota-se que a aprendizagem dos mesmos teve um melhor rendimento após o jogo.

O gráfico 4 mostra a nota em porcentagem dada pelos alunos, para avaliar se o interesse em comum pelo jogo.

Gráfico 4



Fonte: (FARIAS 2019)

Pelo que pode ser observado mediante as respostas obtidas pelo no questionário onde o aluno avalia a metodologia aplicada, é que a mesma surtiu efeito positivo, tendo em vista que houve melhoria na aprendizagem do conteúdo ministrado aos alunos. Em muitas das perguntas feitas aos alunos eles sempre diziam que gostaram muito do jogo, isso mostra que ensinar matemática com o auxilio de jogos educativos envolve mais os alunos na aula em si.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante a grande dificuldade encontrada pelos professores para que o aluno consiga assimilar os conteúdos, e por se tratar de turmas de EJA, que tendem a ser um publico que apresenta maior dificuldade par absorver conteúdos matemáticos. Esta pesquisa teve um êxodo sobre o conteúdo a ser repassado aos alunos, pois foi notado que ao se deparem com o assunto que tinha como forma de aprender o jogo corrida pitagórica, demonstraram a força de vontade para prender o jogo, com isso uma melhor assimilação do conteúdo por parte dos mesmos. O que foi uma parte negativa na pesquisa, é a falta de aprendizagem da matemática básica por parte dos alunos. Embora tentassem resolver, absorver o que estava sendo dito, muitos ali não conseguiam resolver, teorema de Pitágoras. Mesmo que com dificuldades eles tentaram, e isso é o mais importante nessa pesquisa, pois mostrar que o jogo é eficaz no ensino, sendo entendido e colocado em pratica é uma maneira de fazer com que a atenção do aluno fique voltada para o mesmo.

REFERÊNCIAS

NETO, Alcides de Castro Amorim. **Tópicos Essenciais de Matemática: conceito Manipulação e Aplicação, Ensino Fundamental.** Manaus: BK Editora, 2018.

BRASIL ESCOLA. **Demonstração do teorema de Pitágoras** – disponível em https://educador.brasilescola.uol.com.br acesso: 09 de março de 2019 as 17h29min.

BRASIL. **Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: matemática**. – Brasília: MEC/SEF, 1997.142p.

BRASIL. **Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: matemática.** – Brasília: MEC/SEF, 1998.148p.

COSTA**,** Iêda Maria de Araújo Câmara (Coord.) et al. **Metodologia e pratica de ensino de matemática**. – Manaus: UEA Edições, 2007.

DANTE, Luiz Roberto. **Didática da Resolução de Problemas de Matemática**. 2000 - 12. ed.

DOHME, Vania. **O valor educacional dos jogos: jogos e dicas para empresas e instituições de educação**. – Petrópolis, RJ; Vozes, 2008.

KISHIMOTO, Tizuko M. (Org.) **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação.** -11. ed. São Paulo:Cortez,2008.

PEREIRA, Roseli. **A Utilização de Materiais Manipuláveis para o ensino do Teorema de Pitágoras.** 2013. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em PDE) - Universidade Estadual de Maringá. Disponível em: www.diaadiaeducacao.pr.gov.br>portals. Acesso: 30 de abril de 2019 às 20h: 30min

SANTOS, Jonas Juscelino Medeiros dos. **Teorema de Pitágoras: uma proposta de ensino para a educação básica**. Monografia (Licenciatura em Matemática), 63f – Caicó - RN: UFRN, 2016. https://monografias.urfn.br>bitstream. Acesso 30 de abril 2019 as 20h: 40min

SOUZA, Keyla Ferreira de. **A utilização de material concreto para resoluções de problemas contextualizados de equações de 2º grau no 1º ano do ensino médio.** Monografia (licenciatura em Matemática), - Manaus – AM**.** UEA: Universidade do Estado do Amazonas, 2018**.**

APÊNDICE A

Plano de aula nº 01

Professora: Alessandra de Souza Farias

Data: 03/07/2017

Série/Turma: EJA 4ª etapa, Ensino Fundamental.

Conteúdo: Triângulo retângulo teorema de Pitágoras.

Conceitos:

Definição de triangulo retângulo, demonstração visual do teorema de Pitágoras.

Objetivo geral:

Mostrar aos alunos que através do teorema de Pitágoras no triangulo retângulo a matemática esta presente do dia a dia.

Objetivos específicos:

Que os alunos sejam capazes de identificar um triangulo retângulo, e quem são seus respectivos lados.

Que ao final desta aula os discentes consigam resolver problemas contextualizados que envolvam teorema de Pitágoras.

Que ao perceber que a Matemática esta presente no dia a dia, eles comecem a sentir interesse pela mesma.

Procedimentos Metodológicos:

Aula expositiva e dialogada, com de utilização de problemas contextualizados.

Recursos didáticos:

Quadro branco, pincel e apagador.

Passo a passo da aula:

A aula será iniciada com breve histórico do teorema de Pitágoras, em seguida a definição do triangulo retângulo.

1º momento:

Definir um triângulo retângulo, mostrando quem são seus respectivos lados, catetos e hipotenusa. Demostrando o teorema no quadro de forma visual, para que se tenha melhor proveito dos alunos em relação ao assunto.

2º momento:

Resolver dois problemas contextualizados no quadro, para que se tenha maior fixação do assunto.

Referencia bibliográficas:

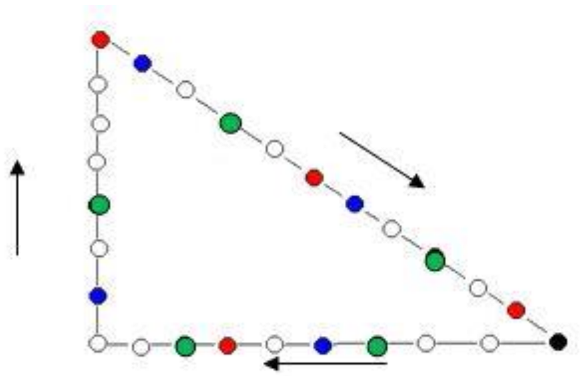
Adrini, Álvaro. Praticando matemática, 9 / Álvaro Adrini, Maria José Vasconcellos. - 3. ed. Renovada. – São Paulo: Editora do Brasil, 2012. – (coleção praticando matemática)

Lezzi, Gelson, 1939-. Matemática e realidade: 8ª serie / Gelson Lezzi, Osvaldo Dolce, Antonio Machado. – 5.ed. – São Paulo: atual, 2005.

APÊNDICE A.1
Material de apoio à aula nº 1

Corrida Pitagórica

MATERIAL: Tabuleiro, marcador para os jogadores, 2 dados e 40 cartas com problemas matemáticos envolvendo o teorema de Pitágoras.



OBJETIVO: Explorar, estudar e revisar o teorema de Pitágoras.

REGRAS:

1. Máximo: cinco jogadores por tabuleiro.

2. Para dar início cada jogador deve lançar um dado, o jogador que obtiver o maior número começa o jogo.

3. Todos os marcadores devem estar na casa preta, sendo que cada marcador representa um jogador.

4. O jogador por sua vez deve lançar dois dados, os valores obtidos serão respectivamente dois catetos de um triângulo retângulo.

5. O jogador deverá calcular o valor da hipotenusa deste triângulo, aplicando o teorema de Pitágoras.

6. O número de casa a serem avançadas será o valor inteiro correspondente à hipotenusa.

(Exemplo: Sejam os catetos 5 e 2, a hipotenusa vale 5,385165, logo o jogador andará 5 casas).

7. Se o jogador cair em uma casa:

• Azul: volta duas casas

• Verde: avança duas casas.

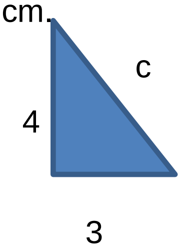
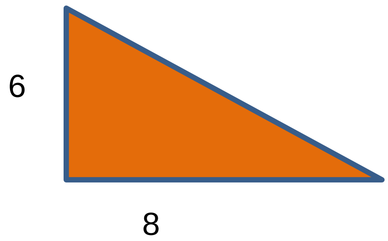
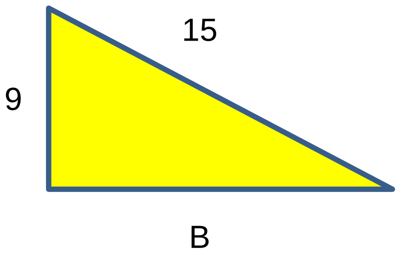
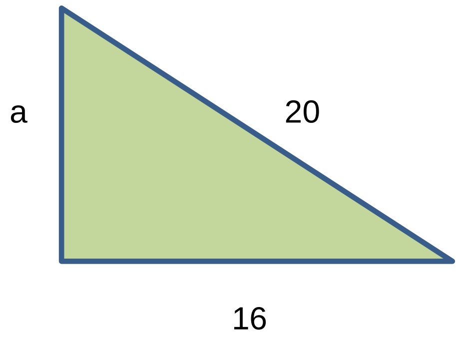
• Vermelha: fica uma rodada sem jogar.

• Branca: o jogador tira uma carta da mesa e responde a questão descrita na carta, se ele errar volta para a casa onde estava antes.

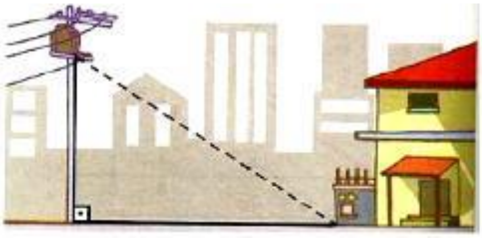
8. Observação: Se o jogador cair em uma casa azul deverá voltar duas casas, isto é, cairá em uma casa de cor diferente, encerrando assim sua vez.

(Exemplo: se ele sair de uma casa azul voltar às duas casas e cair em uma branca, ele não responderá a pergunta, apenas ficará sem jogar).

Cartas jogo Corrida Pitagórica

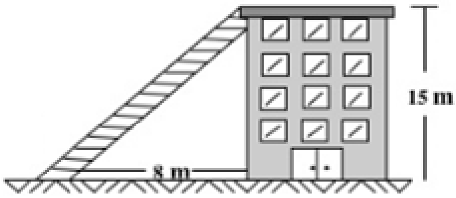
<table>
<tr>
<td>Carta 01
Calcular a hipotenusa cujo triangulo retângulo tem seus catetos medindo 3 cm e 4 cm.

</td>
<td>Carta 02
Qual o valor da hipotenusa de triangulo catetos de lado medindo

</td>
</tr>
<tr>
<td>Carta 03
Calcule o cateto b do seguinte triangulo retângulo.

</td>
<td>Carta 04
Calcule o cateto a do seguinte triangulo.

</td>
</tr>
<tr>
<td>Carta 05
Resolva a seguinte expressão:
$9^2 + 12^2 = x^2$</td>
<td>Carta 06
Resolva a seguinte equação:
$a^2 + 16^2 = 20^2$</td>
</tr>
</table>

1. Quantos metros de fio são necessários para "puxar luz" de um poste de 6 m de altura até a caixa de luz que está ao lado da casa e a 8 m da base do poste?



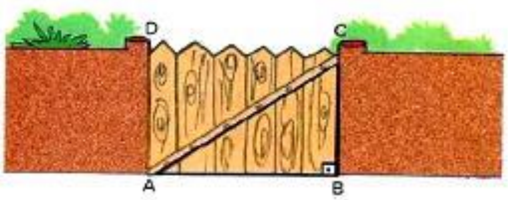
Vale: 5 casas

2. A figura mostra um edifício que tem 15 m de altura, com uma escada colocada a 8 m de sua base ligada ao topo do edifício. Qual é o comprimento da escada?



Vale: 3 casas

3. O portão de entrada de uma casa tem 4m de comprimento e 3m de altura. Que comprimento teria uma trave de madeira que se estendesse do ponto A até o ponto C?

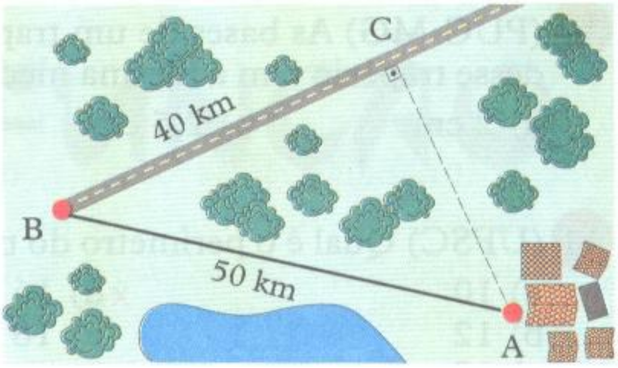


Vale: 5 casas

4. Uma árvore foi quebrada pelo vento e a parte do tronco que restou em pé forma um ângulo reto com o solo. Se a altura do tronco da árvore que restou em pé é de 12 m, e a ponta da parte quebrada está a 9 m da base da árvore, qual é a medida da outra parte quebrada da árvore?

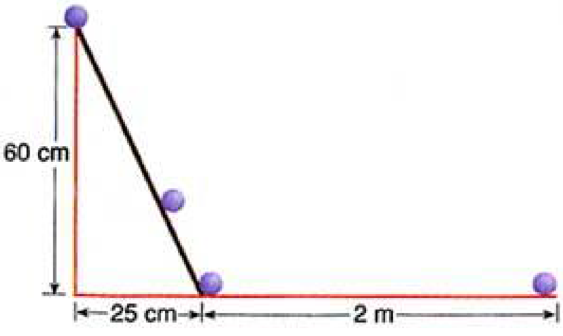
Vale: 4 casas

5. Na figura estão apresentadas três cidades, deseja-se construir uma estrada que ligue a cidade A a cidade B, com o menor comprimento possível. Qual deverá ser o comprimento dessa estrada?

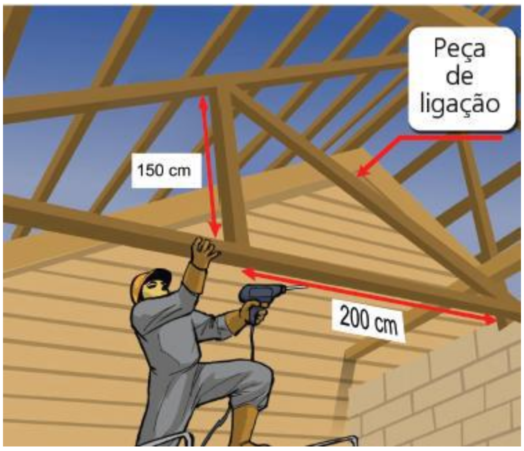


Vale: 4 casas

6. Qual é a distância percorrida pela bolinha? **Vale: 4 casas**

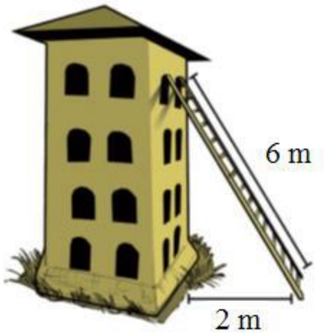


7. Qual deve ser o comprimento da peça de ligação do telhado?



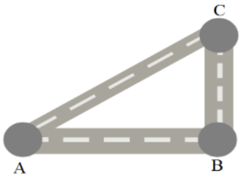
Vale: 6 casas

8. A que altura a escada está do solo?



Vale: 3 casas

9. Três cidades, A, B e C, são interligadas por estradas, conforme a figura abaixo.



As estradas AB e BC já são asfaltadas, e AC deverá ser asfaltada em breve. Sabendo que AB tem 30 km e BC tem 17 km, quantos quilômetros precisarão ser asfaltados para asfaltar toda a estrada AC?

Vale: 5 casas

www.iffmauricio.pbworks.com **acesso: 31/03/19, às 21h30min**

www.colegionomeline.com.br **acesso: 31/03/19, às 17h06min**

APÊNDICE B: Plano de aula 02

Aula 02

Data: 01/04/20019

Série/Turma: EJA 4º etapa, Ensino Fundamental.

Conteúdo(s) abordado(s): Triangulo Retângulo e Teorema de Pitágoras

Objetivo(s): que o aluno seja capaz de identificar um triangulo retângulo, reconhecendo os catetos e a hipotenusa, os alunos ao final da aula devem ser capaz de calcular catetos ou hipotenusa de um triangulo retângulo.

Procedimentos Metodológicos: Aula expositiva e dialogada

Recursos didáticos: quadro branco, pincel e apagador

Passo a passo da aula:

1º momento:

A aula iniciou-se com a aplicação de um questionário diagnostico, para identificar a real situação dos alunos com o conteúdo a ser ministrado, se já tinha tido contato com o assunto: teorema de Pitágoras. Logo após o questionário será realizado uma pequena conversação para saber como eles vêm esse assunto, o que acham do mesmo.

2º momento:

Logo em seguida foi dado inicio ao assunto mostrando no quadro o que é um triangulo retângulo, quem são seus catetos e hipotenusa.

Referencia bibliográficas:

Adrini, Álvaro. Praticando matemática, 9 / Álvaro Adrini, Maria José Vasconcellos. - 3. ed. Renovada. – São Paulo: Editora do Brasil, 2012. – (coleção praticando matemática)

Lezzi, Gelson, 1939-. Matemática e realidade: 8ª serie / Gelson Lezzi, Osvaldo Dolce, Antonio Machado. – 5.ed. – São Paulo: atual, 2005.

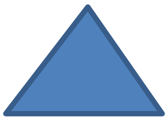
APÊNDICE B1:

Questionário diagnóstico do aluno

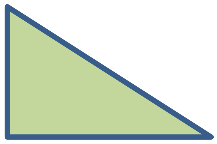
Aluno:

1) **Questão** Dentre os triângulos abaixo identifique qual deles é um triangulo retângulo.

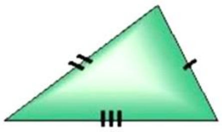
a)



b)

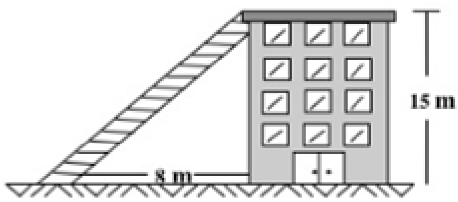


c)



d)

Questão 2) A figura mostra um edifício que tem 15 m de altura, com uma escada colocada a 8 m de sua base ligada ao topo do edifício. Qual é o comprimento da escada?



a) 15 m
b) 20 m
c) 18 m
d) 17 m
e) 35 m

Questão 3) Você teve dificuldade para resolver as questões? Quais foram?

Questão 4) Se teve dificuldades porque acha que essas dificuldades aconteceram?

Questão 5) Em sua opinião como o professor poderia facilitar para o você compreender melhor esse assunto?

Questão 6) Na sua opinião qual a importância desse conteúdo para sua vida?

APENDICE C

Plano de aula 03

Aula 03

Data: 01/04/2019

Série/Turma: EJA 4º etapa, Ensino Fundamental.

Conteúdo(s) abordado(s): Triangulo Retângulo e Teorema de Pitágoras

Objetivo(s): que o aluno seja capaz de identificar um triangulo retângulo, reconhecendo os catetos e a hipotenusa, os alunos ao final da aula devem ser capaz de calcular catetos ou hipotenusa de um triangulo retângulo.

Procedimentos Metodológicos: utilização do jogo; corrida pitagórica.

Recursos didáticos: jogo: Corrida pitagórica.

Passo a passo da aula:

1º momento:

Será divido a sala em grupos, para que comecem jogar, explicarei a regra do jogo e como o jogo funcionara. Dai então será realizada a atividade com os alunos.

2° momento:

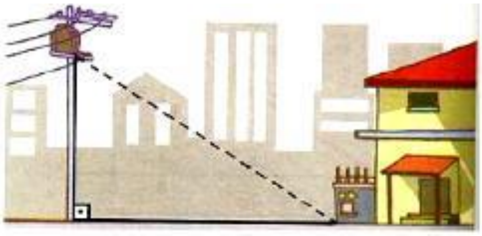
Aplicação de um questionário avaliativo contendo três questões contextualizadas para que os alunos aplique o que foi aprendido com a aula e o jogo. Se aprenderam o conteúdo dado, e se as dificuldade foram sanadas.

APENDICE C1

Questionário avaliativo

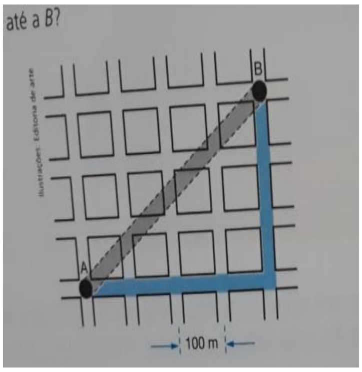
Aluno:

Questão 1) Quantos metros de fio são necessários para "puxar luz" de um poste de 6 m de altura até a caixa de luz que está ao lado da casa e a 8 m da base do poste?



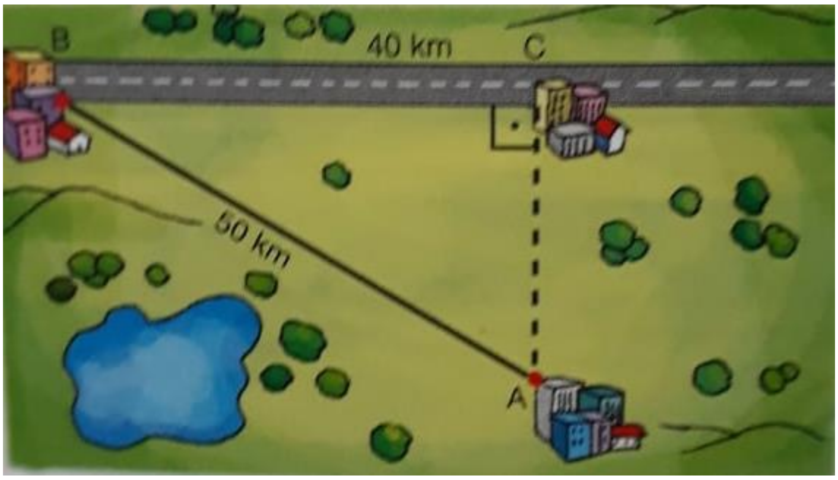
a) 8 m
b) 10 m
c) 15 m
d) 18 m
e) 9 m

Questão 2) O esquema abaixo representa parte do bairro de uma cidade. Nele podemos ver a estação A e a estação B do metrô. O trecho azul indica um dos caminhos que um carro pode percorrer na superfície, para ir de A a B, e o traçado cinza indica a linha subterrânea do metrô ligando, em linha reta a estação A á estação B. De acordo com os dados, qual é a distancia que o metrô percorre da estação A até a estação B?



a) 200 m
b) 300 m
c) 400 m
d) 500 m
e) 600 m

Questão 3) (UCSal-BA) na situação do esquema da figura deseja-se construir uma estrada que ligue a cidade A á estrada BC com o menor comprimento possível.



Essa estrada medira em quilômetros;

a) 24 km
b) 28 km
c) 30 km
d) 32 km
e) 40 km

APENDICE D:

Questionário final

Série: ______ **Turma:**_____

QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES

Caro estudante, este questionário tem como objetivo avaliar as aulas ministradas pelo estagiário, saber as dificuldades que você sentiu para compreender os conteúdos, para realizar as atividades solicitadas e, assim, analisar possíveis estratégias e metodologias para melhorar o ensino e a aprendizagem de Matemática no nível fundamental. Asseguramos o compromisso com o sigilo das informações, respeitando a privacidade de cada estudante. Na certeza de sua colaboração, antecipadamente agradecemos.

1) O método utilizado pelo estagiário ajudou para que você tivesse mais interesse em aprender o teorema de Pitágoras? ( ) Sim ( ) Não

2) Cite alguns exemplos utilizados pelo estagiário que mostram onde a o teorema de Pitágoras é usado no cotidiano.

____

3) Quais atividades você mais gostou de fazer? Por quê?

____

____

____

____

4) O tempo foi suficiente para realização das atividades? ( ) Sim ( ) Não

5) As atividades permitiram a interação com os colegas? ( ) Sim ( ) Não

6) Qual o seu nível de satisfação em relação às atividades realizadas?

( ) satisfeito ( ) insatisfeito ( ) indiferente

7) Dê sugestões para melhorar as aulas.

____

____

____

____

8) qual seu nível de interesse sobre o assunto mediante o jogo corrida pitagórica utilizado em sala de aula?

a) 0 a 3

b) 3 a 5

c) 5 a 8

d) 8 a 10

ANEXO A

Contém 5 cópias do questionário diagnostico respondido pelos alunos

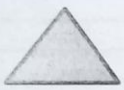
4ª etapa "A"

QUESTIONÁRIO DIAGNÓSTICO DO ALUNO

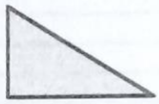
Aluno: Bruna Victoria Carvalho de Sousa

1) **Questão** Dentre os triângulos abaixo identifique qual deles é um triangulo retângulo.

a)

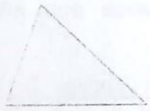


b)



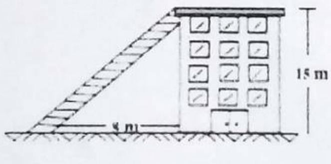
c)

d)



e)

Questão 2) A figura mostra um edifício que tem 15 m de altura, com uma escada colocada a 8 m de sua base ligada ao topo do edifício. Qual é o comprimento da escada?



a) 15 m
b) 20 m
c) 18 m
d) 17 m
e) 35 m

Questão 3) Você teve dificuldade para resolver as questões? Quais foram?

Eu tive dificuldade na primeira questão

Questão 4) Se teve dificuldades porque acha que essas dificuldades aconteceram?

~~acho porque~~ acho que foi porque ainda não tivemos muitas aulas sobre isso

Questão 5) Em sua opinião como o professor poderia facilitar para o você compreender melhor esse assunto?

Eu acho que se os professores explicasem nos esses assuntos de matemática

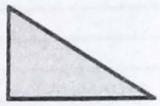
QUESTIONÁRIO DIAGNÓSTICO DO ALUNO

Aluno: Edilene dos Santos Monteiro.

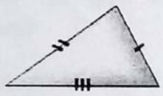
1) **Questão** Dentre os triângulos abaixo identifique qual deles é um triangulo retângulo.

a)

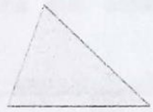
b)



c)

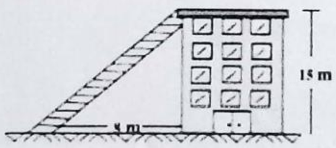


d)



e)

Questão 2) A figura mostra um edifício que tem 15 m de altura, com uma escada colocada a 8 m de sua base ligada ao topo do edifício. Qual é o comprimento da escada?



a) 15 m
b) 20 m
c) 18 m
d) 17 m
e) 35 m

Questão 3) Você teve dificuldade para resolver as questões? Quais foram?

Sim, a questão 2.

Questão 4) Se teve dificuldades porque acha que essas dificuldades aconteceram?

porque eu não tive a mínimo idéia
de como somar.

Questão 5) Em sua opinião como o professor poderia facilitar para o você compreender melhor esse assunto?

ajudaria bastante se ele me explicasse passo
por passo.

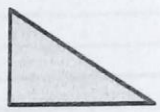
QUESTIONÁRIO DIAGNÓSTICO DO ALUNO

Aluno: Bruno das Santos Martins

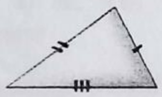
1) **Questão** Dentre os triângulos abaixo identifique qual deles é um triangulo retângulo.

a)

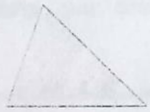
b)



c)



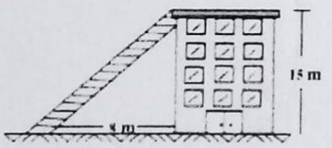
d)



e)

Questão 2) A figura mostra um edifício que tem 15 m de altura, com uma escada colocada a 8 m de sua base ligada ao topo do edifício. Qual é o comprimento da escada?

$a^2 = b^2 + c =$



a) 15 m
b) 20 m
c) 18 m
d) 17 m
e) 35 m

Questão 3) Você teve dificuldade para resolver as questões? Quais foram?

a questão 2

Questão 4) Se teve dificuldades porque acha que essas dificuldades aconteceram?

Essas dificuldade veio porque e não lembro muito o que eu estudei a anos atrais

Questão 5) Em sua opinião como o professor poderia facilitar para ~~a~~ você compreender melhor esse assunto?

Me relembrando o que eu já estudei. E explicando varias vezes

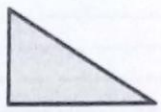
QUESTIONÁRIO DIAGNÓSTICO DO ALUNO

Aluno: Anderson Ferreira da Silva

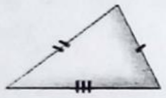
1) **Questão** Dentre os triângulos abaixo identifique qual deles é um triangulo retângulo.

a)

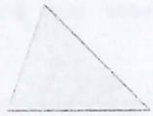
b)



c)

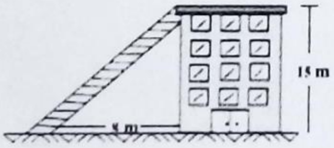


d)



e)

Questão 2) A figura mostra um edifício que tem 15 m de altura, com uma escada colocada a 8 m de sua base ligada ao topo do edifício. Qual é o comprimento da escada?



a) 15 m
b) 20 m
c) 18 m
d) 17 m
e) 35 m

Questão 3) Você teve dificuldade para resolver as questões? Quais foram?

foram a questoes 2

Questão 4) Se teve dificuldades porque acha que essas dificuldades aconteceram?

Porque, Eu não tive boha alita antigamente

Questão 5) Em sua opinião como o professor poderia facilitar para o você compreender melhor esse assunto?

Eu a asso que ele espicaxe

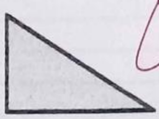
QUESTIONÁRIO DIAGNÓSTICO DO ALUNO

Aluno: Nicolas Botelho de Alencar

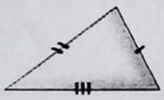
1) **Questão** Dentre os triângulos abaixo identifique qual deles é um triangulo retângulo.

a)

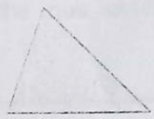
b)



c)

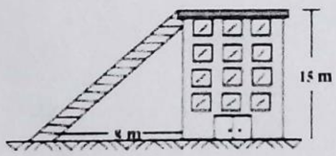


d)



e)

Questão 2) A figura mostra um edifício que tem 15 m de altura, com uma escada colocada a 8 m de sua base ligada ao topo do edifício. Qual é o comprimento da escada?



a) 15 m
b) 20 m
c) 18 m
d) 17 m
e) 35 m

Questão 3) **Você teve dificuldade para resolver as questões? Quais foram?**

não

Questão 4) Se teve dificuldades porque acha que essas dificuldades aconteceram?

não tiver dificuldade, mas acho que isso acontecer por falta de atenção as atividades

Questão 5) Em sua opinião como o professor poderia facilitar para o você compreender melhor esse assunto?

calma e paciência para nós aluno apren-der melhor a cada dia.

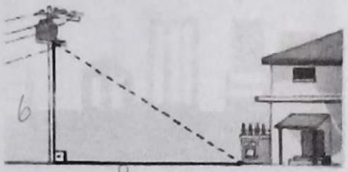
ANEXO B

Contém 5 cópias do questionário avaliativo respondido pelos alunos

Questionário avaliativo

Aluno: Rafael Reinaldo da Silva

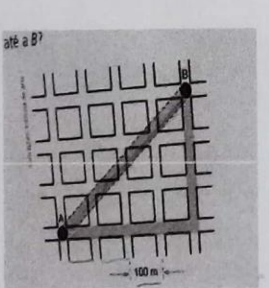
Questão 1) Quantos metros de fio são necessários para "puxar luz" de um poste de 6 m de altura até a caixa de luz que está ao lado da casa e a 8 m da base do poste?



a) 8 m
~~b)~~ 10 m
c) 15 m
d) 18 m
e) 9 m

$a^2 = b^2 + c^2$
$a^2 = 6^2 + 8^2$
$a^2 = 36 + 64$
$a^2 = 100$
$a = \sqrt{100}$
$a = 10$

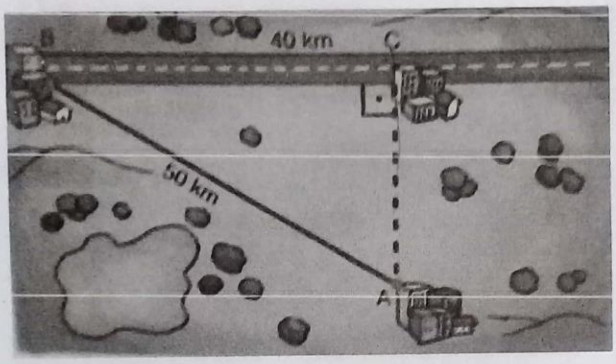
Questão 2) O esquema abaixo representa parte do bairro de uma cidade. Nele podemos ver a estação A e a estação B do metrô. O trecho azul indica um dos caminhos que um carro pode percorrer na superfície, para ir de A a B, e o traçado cinza indica a linha subterrânea do metrô ligando, em linha reta a estação A á estação B. De acordo com os dados, qual é a distancia que o metrô percorre da estação A até a estação B?



a) **200 m**
b) **300 m**
c) **400 m**
~~**d)**~~ **500 m**
e) **600 m**

$a^2 = b^2 + c^2$
$a^2 = 400^2 + 300^2$
$a^2 = 160000 + 9000$
$a^2 = 25000$
$a = \sqrt{25000}$
$a = 500m$

Questão 3) (UCSal-BA) na situação do esquema da figura deseja-se construir uma estrada que ligue a cidade A á estrada BC com o menor comprimento possível.



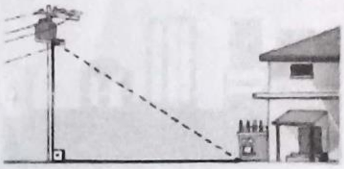
Essa estrada medira em quilômetros;

a) 24 km
b) 28 km
c) 30 km
d) 32 km
e) 40 km

Questionário avaliativo

Aluno: Fernando Pereira castro

Questão 1) Quantos metros de fio são necessários para "puxar luz" de um poste de 6 m de altura até a caixa de luz que está ao lado da casa e a 8 m da base do poste?

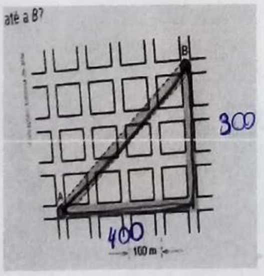


a) 8 m
b) 10 m
c) 15 m
d) 18 m
e) 9 m

$a^2 = b^2 + 8^2$
$x = 36 + 64$
$x = 100$

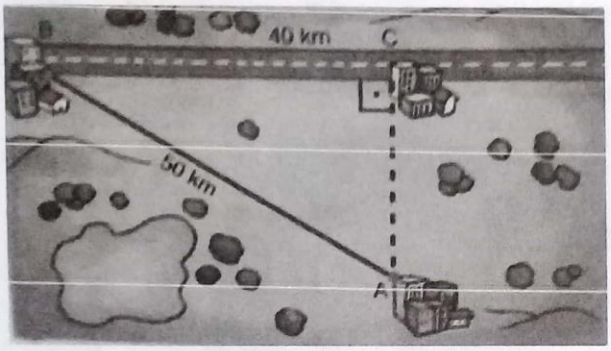
?

Questão 2) O esquema abaixo representa parte do bairro de uma cidade. Nele podemos ver a estação A e a estação B do metrô. O trecho azul indica um dos caminhos que um carro pode percorrer na superfície, para ir de A a B, e o traçado cinza indica a linha subterrânea do metrô ligando, em linha reta a estação A á estação B. De acordo com os dados, qual é a distancia que o metrô percorre da estação A até a estação B?



a) 200 m
b) 300 m
c) 400 m
d) 500 m
e) 600 m

Questão 3) (UCSal-BA) na situação do esquema da figura deseja-se construir uma estrada que ligue a cidade A á estrada BC com o menor comprimento possível.



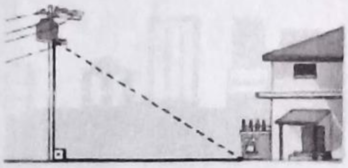
Essa estrada medira em quilômetros;

a) 24 km
b) 28 km
c) 30 km
d) 32 km
e) 40 km

Questionário avaliativo

Aluno: Jonathan De Souza Campos

Questão 1) Quantos metros de fio são necessários para "puxar luz" de um poste de 6 m de altura até a caixa de luz que está ao lado da casa e a 8 m da base do poste?



a) 8 m
~~b)~~ 10 m
c) 15 m
d) 18 m
e) 9 m

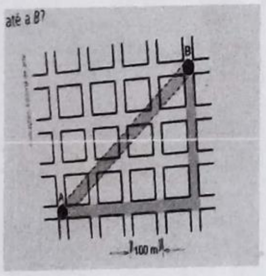
$x^2 = 6^2 + 8^2$

$x^2 = 36 + 64$

$x^2 = 100$

$x = \sqrt{100} = 10$

Questão 2) O esquema abaixo representa parte do bairro de uma cidade. Nele podemos ver a estação A e a estação B do metrô. O trecho azul indica um dos caminhos que um carro pode percorrer na superfície, para ir de A a B, e o traçado cinza indica a linha subterrânea do metrô ligando, em linha reta a estação A á estação B. De acordo com os dados, qual é a distancia que o metrô percorre da estação A até a estação B?



$x^2 = 400^2 + 300^2$

$x^2 = 160{,}000 + 90{,}000$

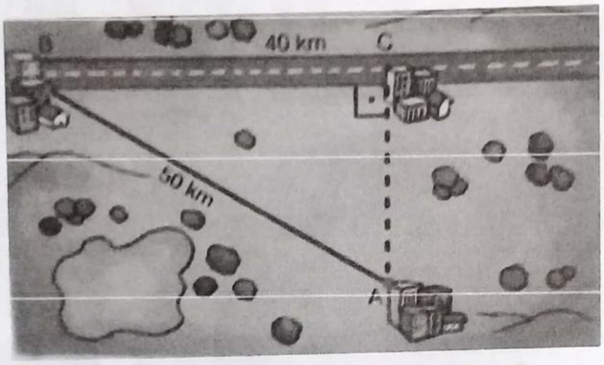
$x^2 = 250{,}000$

$x = \sqrt{250{,}000}$

$x = 500$

a) 200 m
b) 300 m
c) 400 m
~~d)~~ 500 m
e) 600 m

Questão 3) (UCSal-BA) na situação do esquema da figura deseja-se construir uma estrada que ligue a cidade A á estrada BC com o menor comprimento possível.



Essa estrada medira em quilômetros;

a) 24 km
b) 28 km
c) 30 km
d) 32 km
e) 40 km

$50^2 = 40^2 + x^2$

$2{,}500 = 1{,}600 + x^2$

$2{,}500 - 1{,}600 = x^2$

$x^2 = 900$

$x = \sqrt{900}$

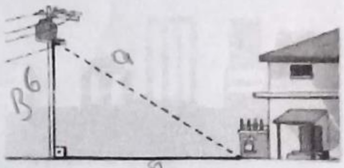
$x = 30$

1ºE Edilhene Dos Santos Monteiro

Questionário avaliativo 4: "A"

Aluno:

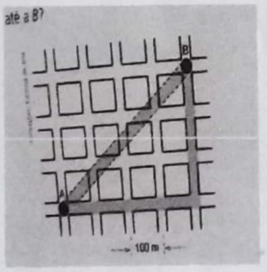
Questão 1) Quantos metros de fio são necessários para "puxar luz" de um poste de 6 m de altura até a caixa de luz que está ao lado da casa e a 8 m da base do poste?



a) 8 m
b) 10 m
c) 15 m
d) 18 m
e) 9 m

$a^2 = 6^2 + 8^2$
$a^2 = 36 + 64$
$a^2 = 100$
$\sqrt{100} = 10$ #

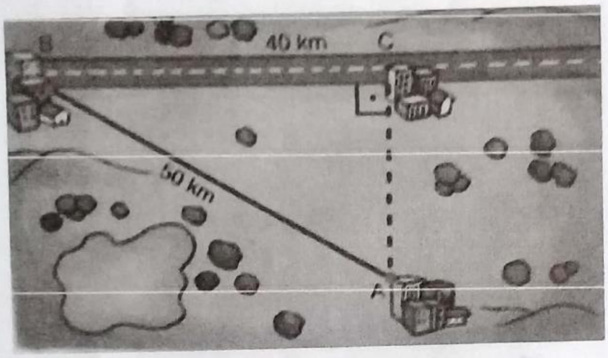
Questão 2) O esquema abaixo representa parte do bairro de uma cidade. Nele podemos ver a estação A e a estação B do metrô. O trecho azul indica um dos caminhos que um carro pode percorrer na superfície, para ir de A a B, e o traçado cinza indica a linha subterrânea do metrô ligando, em linha reta a estação A á estação B. De acordo com os dados, qual é a distancia que o metrô percorre da estação A até a estação B?



$a^2 = 300^2 + 400^2$
$a^2 = 90{,}000 + 160{,}000$
$a^2 = 250{,}000$
$\sqrt{250{,}000} = 500$ #

a) 200 m
b) 300 m
c) 400 m
d) 500 m
e) 600 m

Questão 3) (UCSal-BA) na situação do esquema da figura deseja-se construir uma estrada que ligue a cidade A á estrada BC com o menor comprimento possível.



Essa estrada medira em quilômetros;

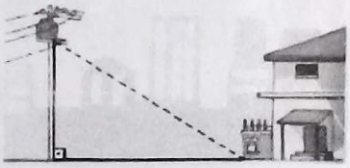
a) 24 km
b) 28 km
c) 30 km
d) 32 km
e) 40 km

$a^2 = 50^2 + 40^2$
$a^2 = 2{,}500 - 1{,}600$
$a = 900$
$\sqrt{900} = 30$ #

Questionário avaliativo

Aluno: Bruna Victorio Carvalho

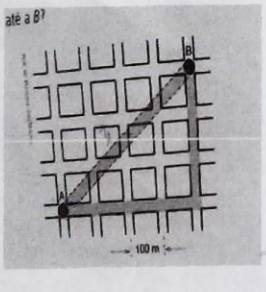
Questão 1) Quantos metros de fio são necessários para "puxar luz" de um poste de 6 m de altura até a caixa de luz que está ao lado da casa e a 8 m da base do poste?



a) 8 m
b) 10 m
c) 15 m
d) 18 m
e) 9 m

$a^2 = b^2 + c^2$
$a^2 = 6^2 + 8^2$
$a^2 = 36 + 64$
$a = \sqrt{100}$
$a = 10$

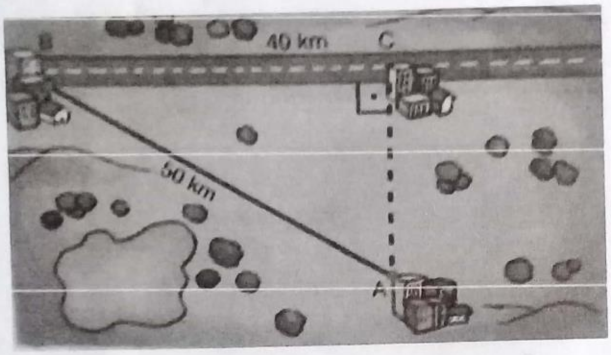
Questão 2) O esquema abaixo representa parte do bairro de uma cidade. Nele podemos ver a estação A e a estação B do metrô. O trecho azul indica um dos caminhos que um carro pode percorrer na superfície, para ir de A a B, e o traçado cinza indica a linha subterrânea do metrô ligando, em linha reta a estação A á estação B. De acordo com os dados, qual é a distancia que o metrô percorre da estação A até a estação B?



$a^2 = b^2 + c^2$
$a^2 = 300^2 + 400^2$
$a^2 = 90{,}000 + 160{,}000$
$a = \sqrt{250000}$
$a = 500$

a) 200 m
b) 300 m
c) 400 m
d) 500 m
e) 600 m

Questão 3) (UCSal-BA) na situação do esquema da figura deseja-se construir uma estrada que ligue a cidade A á estrada BC com o menor comprimento possível.



Essa estrada medira em quilômetros;

a) 24 km
b) 28 km
c) 30 km
d) 32 km
e) 40 km

ANEXO C

Contém 5 cópias do questionário final respondido pelos alunos

Questionário final

Série: EJA **Turma:** A

QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES

Caro estudante, este questionário tem como objetivo avaliar as aulas ministradas pelo estagiário, saber as dificuldades que você sentiu para compreender os conteúdos, para realizar as atividades solicitadas e, assim, analisar possíveis estratégias e metodologias para melhorar o ensino e a aprendizagem de Matemática no nível fundamental. Asseguramos o compromisso com o sigilo das informações, respeitando a privacidade de cada estudante. Na certeza de sua colaboração, antecipadamente agradecemos.

1) O método utilizado pelo estagiário ajudou para que você tivesse mais interesse em aprender o teorema de Pitágoras? (x) Sim ( ) Não

2) Cite alguns exemplos utilizados pelo estagiário que mostram onde a o teorema de Pitágoras é usado no cotidiano.

Medir Terreno

3) Quais atividades você mais gostou de fazer? Por quê?

As aulas em Geral foram boas

4) O tempo foi suficiente para realização das atividades? (x) Sim ( ) Não

5) As atividades permitiram a interação com os colegas? (x) Sim ( ) Não

6) Qual o seu nível de satisfação em relação às atividades realizadas?

(x) satisfeito ( ) insatisfeito ( ) indiferente

7) Dê sugestões para melhorar as aulas.

Perguntas mais faceis

8) qual seu nível de interesse sobre o assunto mediante o jogo corrida pitagórica utilizado em sala de aula?

a) 0 a 3

b) 3 a 5

c) 5 a 8

d) 8 a 10

Questionário final

Série: EJA **Turma:** A

QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES

Caro estudante, este questionário tem como objetivo avaliar as aulas ministradas pelo estagiário, saber as dificuldades que você sentiu para compreender os conteúdos, para realizar as atividades solicitadas e, assim, analisar possíveis estratégias e metodologias para melhorar o ensino e a aprendizagem de Matemática no nível fundamental. Asseguramos o compromisso com o sigilo das informações, respeitando a privacidade de cada estudante. Na certeza de sua colaboração, antecipadamente agradecemos.

1) O método utilizado pelo estagiário ajudou para que você tivesse mais interesse em aprender o teorema de Pitágoras? (X) Sim ( ) Não

2) Cite alguns exemplos utilizados pelo estagiário que mostram onde a o teorema de Pitágoras é usado no cotidiano.

Construção de caros O jogo foi

3) Quais atividades você mais gostou de fazer? Por quê?

O jogo foi muito bem

4) O tempo foi suficiente para realização das atividades? ( ) Sim (X) Não

5) As atividades permitiram a interação com os colegas? (X) Sim ( ) Não

6) Qual o seu nível de satisfação em relação às atividades realizadas?

(X) satisfeito ( ) insatisfeito ( ) indiferente

7) Dê sugestões para melhorar as aulas.

ter mais jogos

8) qual seu nível de interesse sobre o assunto mediante o jogo corrida pitagórica utilizado em sala de aula?

a) 0 a 3

b) 3 a 5

c) 5 a 8

(X) d) 8 a 10

Questionário final

Série: EJA **Turma:** A

QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES

Caro estudante, este questionário tem como objetivo avaliar as aulas ministradas pelo estagiário, saber as dificuldades que você sentiu para compreender os conteúdos, para realizar as atividades solicitadas e, assim, analisar possíveis estratégias e metodologias para melhorar o ensino e a aprendizagem de Matemática no nível fundamental. Asseguramos o compromisso com o sigilo das informações, respeitando a privacidade de cada estudante. Na certeza de sua colaboração, antecipadamente agradecemos.

1) O método utilizado pelo estagiário ajudou para que você tivesse mais interesse em aprender o teorema de Pitágoras? (X) Sim ( ) Não

2) Cite alguns exemplos utilizados pelo estagiário que mostram onde a o teorema de Pitágoras é usado no cotidiano.

Construção

3) Quais atividades você mais gostou de fazer? Por quê?

O jogo

4) O tempo foi suficiente para realização das atividades? (X) Sim ( ) Não

5) As atividades permitiram a interação com os colegas? (X) Sim ( ) Não

6) Qual o seu nível de satisfação em relação às atividades realizadas?

(X) satisfeito ( ) insatisfeito ( ) indiferente

7) Dê sugestões para melhorar as aulas.

mas tempo para jogar

8) qual seu nível de interesse sobre o assunto mediante o jogo corrida pitagórica utilizado em sala de aula?

a) 0 a 3

b) 3 a 5

c) 5 a 8

d) 8 a 10

Questionário final

Série: EJA **Turma:** A

QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES

Caro estudante, este questionário tem como objetivo avaliar as aulas ministradas pelo estagiário, saber as dificuldades que você sentiu para compreender os conteúdos, para realizar as atividades solicitadas e, assim, analisar possíveis estratégias e metodologias para melhorar o ensino e a aprendizagem de Matemática no nível fundamental. Asseguramos o compromisso com o sigilo das informações, respeitando a privacidade de cada estudante. Na certeza de sua colaboração, antecipadamente agradecemos.

1) O método utilizado pelo estagiário ajudou para que você tivesse mais interesse em aprender o teorema de Pitágoras? (X) Sim ( ) Não

2) Cite alguns exemplos utilizados pelo estagiário que mostram onde a o teorema de Pitágoras é usado no cotidiano.

Descobrir a diagonal de um campo

3) Quais atividades você mais gostou de fazer? Por quê?

jogo, porque é bom

4) O tempo foi suficiente para realização das atividades? ( ) Sim (X) Não

5) As atividades permitiram a interação com os colegas? (X) Sim ( ) Não

6) Qual o seu nível de satisfação em relação às atividades realizadas?

( ) satisfeito ( ) insatisfeito (X) indiferente

7) Dê sugestões para melhorar as aulas.

Todos as aulas deveria ter jogo.

8) qual seu nível de interesse sobre o assunto mediante o jogo corrida pitagórica utilizado em sala de aula?

a) 0 a 3

b) 3 a 5

c) 5 a 8

d) 8 a 10

Questionário final

Série: 9ª **Turma:** A

QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES

Caro estudante, este questionário tem como objetivo avaliar as aulas ministradas pelo estagiário, saber as dificuldades que você sentiu para compreender os conteúdos, para realizar as atividades solicitadas e, assim, analisar possíveis estratégias e metodologias para melhorar o ensino e a aprendizagem de Matemática no nível fundamental. Asseguramos o compromisso com o sigilo das informações, respeitando a privacidade de cada estudante. Na certeza de sua colaboração, antecipadamente agradecemos.

1) O método utilizado pelo estagiário ajudou para que você tivesse mais interesse em aprender o teorema de Pitágoras? (x) Sim ( ) Não

2) Cite alguns exemplos utilizados pelo estagiário que mostram onde a o teorema de Pitágoras é usado no cotidiano.

construção

3) Quais atividades você mais gostou de fazer? Por quê?

o jogo, foi muito legal

4) O tempo foi suficiente para realização das atividades? (x) Sim ( ) Não

5) As atividades permitiram a interação com os colegas? (x) Sim ( ) Não

6) Qual o seu nível de satisfação em relação às atividades realizadas?

(x) satisfeito ( ) insatisfeito ( ) indiferente

7) Dê sugestões para melhorar as aulas.

mais tempo para jogar o jogo.

8) qual seu nível de interesse sobre o assunto mediante o jogo corrida pitagórica utilizado em sala de aula?

a) 0 a 3

b) 3 a 5

c) 5 a 8

d) 8 a 10