



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campus de Ponta Grossa



**CONSTRUINDO O PISO DA QUADRA DE ESPORTES POR MEIO DE
PROJETOS DE TRABALHO**

BEATRIZ FERNANDES CORREA
NILCEIA APARECIDA MACIEL PINHEIRO

PONTA GROSSA
AGOSTO-2016

FICHA CATALOGRÁFICA: Não esquecer de solicitar
ISBN

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Atividade de observação e problematização inicial do local da construção do piso da quadra.	14
Figura 2. Atividade de observação inicial para medir o piso da quadra.	14
Figura 3. Medida de um palmo realizada pela educanda A.	15
Figura 4. Educandos tirando as medidas do piso da sala de aula em metro quadrado e da carteira em centímetros.	16
Figura 5. Atividade de medir a quadra, a sala de aula realizada pelos educandos. .	16
Figura 6. Entrevista com o pedreiro.....	17
Figura 7. Medidas da quadra de esporte.....	24
Figura 8. Planta baixa do piso da quadra.....	24
Figura 9. Elaboração da figura plana do piso da quadra de esportes realizado pelos educandos da equipe: Arquitetos.....	25
Figura 10. Confecção da maquete: Piso da Quadra de Esportes realizada pelos educandos da equipe: Arquitetos.....	25
Figura 11. Imagem da elaboração do gráfico: Equipe Esportistas.....	31
Figura 12. Depuração do projeto.....	33
Figura 13. Apresentação do Projeto: Piso da Quadra de esportes realizada pelos educandos.	35

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Tabela de materiais necessários para a construção do piso da quadra ...	19
Tabela 2. Tabela de preços Loja de Materiais de Construção A.....	21
Tabela 3. Tabela de preços Loja de Materiais de Construção B.....	21
Tabela 4. Tabela de preços Loja de Materiais de Construção C	22
Tabela 5. Tabela de preços dos materiais de construção mais baratos	22
Tabela 6. Esportes prediletos turmas 4º A e 5º A	30

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	6
2. REFERENCIAL TEÓRICO	7
2.1 ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA	7
2.2 O ENSINO POR MEIO DE PROJETOS DE TRABALHO	8
3. ESTRUTURAS DAS AULAS E AVALIAÇÃO	11
3.1 ESTRUTURAS DAS AULAS	11
3.2 AVALIAÇÃO	12
4. ROTEIROS	13
4.1 Atividade 1: Conhecendo as medidas da quadra da escola: analisando o local	13
4.2 Atividade 2: Entrevista com um profissional: pedreiro	16
4.3 Atividade 3: Organização dos materiais necessários à construção do piso da quadra	19
4.4 Atividade 4: Pesquisa de preços	20
4.5 Atividade 5: Confecção da maquete	23
4.6 Atividade 6: Levantamento das regras básicas dos esportes (Basquetebol, Queimada, Voleibol, Futsal)	27
4.7 Atividade 7: Pesquisa modalidade esportiva preferida dos educandos dos 4º e 5º anos	30
4.8 Atividade 8: Atividade de depuração	33
4.9 Atividade 9: Apresentação do Projeto para a comunidade escolar	34
5. CONCLUSÃO	36
REFERÊNCIAS	37
ANEXOS	39
APENDICE A – Protocolo de observação	39
ANEXO A - Planejamento do Projeto	40
ANEXO B - Entrevista com o pedreiro	41
ANEXO C - Pesquisa	42

1. APRESENTAÇÃO

AO EDUCADOR

O conteúdo desse caderno, foi produzido a partir da Dissertação de Mestrado – **Uma contribuição para o ensino e aprendizagem de matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: construindo o piso da quadra de esportes por meio de projetos de trabalho**, produzida no Mestrado Profissional em Ensino de Ciência e Tecnologia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Ponta Grossa.

A proposta de Projetos de Trabalho não exige um caminho único, pois pode ser aplicada em qualquer nível de ensino, fundamental ou médio de acordo com a realidade em que será aplicada. Seu objetivo é priorizar um ensino interdisciplinar, estabelecer relações com outras áreas do conhecimento, por meio do estudo de um tema proposto. A metodologia deve ter a mediação do professor com a participação efetiva dos educandos no processo de ensino e aprendizagem e seguir um conjunto de etapas para organização e planejamento, visando construir conhecimento.

É importante ressaltar que o trabalho deve envolver todos os profissionais da educação: professores, educandos, equipe pedagógica e comunidade escolar, todos engajados e motivados para a consecução do projeto.

Deste modo, este caderno pedagógico tem o objetivo de oferecer um caminho, a organização dos conhecimentos escolares em relação ao ensino e aprendizagem de Matemática, possibilitando aos educandos perceber a Matemática a sua volta, por meio de um tema real, proporciona também a formação de competências, cooperação e colaboração.

Assim, é com imensa satisfação que compartilhamos esse caderno pedagógico, oferecendo subsídios para o desenvolvimento e aplicação de um trabalho com Projetos de Trabalho, com o tema **“CONSTRUINDO O PISO DA QUADRA DE ESPORTES POR MEIO DE PROJETOS DE TRABALHO”**

As autoras

Beatriz Fernandes Correa e Nicéia Aparecida Maciel Pinheiro

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA

A disciplina de Matemática é de extrema importância para todos os cidadãos, nesse viés cabe a escola propiciar uma aprendizagem contextualizada, interdisciplinar e propulsora de desenvolver competências. Por isso é preponderante que parta da relação entre a disciplina e a prática social dos educandos.

Para se construir o conhecimento é necessário subverter as práticas que reduzem a Matemática a memorização e repetição, pois a disciplina vai muito além dessas práticas,

a Matemática comporta um amplo campo de relações, regularidades e coerências que despertam a curiosidade e instigam a capacidade de generalizar, projetar, prever e abstrair, favorecendo a estruturação do pensamento e o desenvolvimento do raciocínio lógico. (PCN, 1997, p. 29)

Assim ela faz parte da vida de todas as pessoas, nas experiências cotidianas mais simples como contar, comparar grandezas, operar quantidades, ver horas, na organização de atividades diversas (agricultura, tecnologia, meio ambiente) é um conhecimento de diversas aplicabilidades. Está inserida nas diversas áreas do conhecimento ligados às ciências da natureza, ciências sociais entre outras. Por isso ela deve ser explorada e sua aprendizagem potencializada da forma mais ampla possível desde o ensino fundamental.

Para tanto, é importante que a matemática desempenhe, equilibrada e indissociavelmente, seu papel na formação de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento, na agilização do raciocínio dedutivo do aluno, na sua aplicação de problemas, situações da vida cotidiana e atividades do mundo do trabalho e no apoio à construção de conhecimentos em outras áreas curriculares. (PCN, 1997, p. 29)

Desta forma é preciso ensinar a disciplina de forma interdisciplinar, contextualizando-a com as outras áreas do saber, oportunizando aos educandos uma formação cidadã, que possa inseri-los como sujeitos de sua aprendizagem, estimulando assim o senso de corresponsabilidade.

O ensino de Matemática precisa ser um desafio interessante para os educandos, agregar os conhecimentos que eles trazem para a escola, valorizar a participação e criar condições para que o sujeito da aprendizagem desenvolva competências, prender a aprender.

Para tanto, o ensino de Matemática prestará sua contribuição à medida que forem exploradas metodologias que priorizem a criação de estratégias, a comprovação, a justificativa, a argumentação, o espírito crítico, e favoreçam a criatividade, o trabalho coletivo, a iniciativa pessoal e a autonomia advinda do desenvolvimento da confiança na própria capacidade de conhecer e enfrentar desafios. (PCN, 1997, p. 31)

A Matemática deve ser um conhecimento que o educando se sinta estimulado a aprender, a investigar, pesquisar, buscar respostas, encontrar soluções, construir conhecimento e estabelecer relações entre o que já sabe e o novo, bem como transferir a outros contextos.

É imprescindível utilizarmos uma metodologia de ensino que visa construir o conhecimento matemático de forma participativa e convidativa aos educandos, visando estimulá-los a aprender, tornando satisfatório o ensino dos conteúdos a serem aprendidos. E nesta concepção, Projetos de Trabalho apresenta uma prática de ensino que é eficaz, pois os estudantes trabalham com questões e problemas reais, colaboram na criação de soluções e apresentam os resultados, melhorando assim seu desempenho.

2.2 O ENSINO POR MEIO DE PROJETOS DE TRABALHO

A metodologia de projetos de trabalho tem como objetivo estimular estratégias de organização dos conhecimentos escolares, promover a interdisciplinaridade, bem como promover atividades de ensino e aprendizagem a partir de problemas reais. Permitir que os alunos confrontem as questões e os problemas do mundo real que consideram significativos, determinando como abordá-los e, então, agindo cooperativamente em busca de soluções (BARREL, 2010; BARON, 2010; LARMER; MERGENDOLLER, 2010) apud (BENDER 2014).

O surgimento do tema para o projeto de trabalho é realizado por meio de diálogo e consenso entre os educandos, sobre o que eles já sabem sobre um determinado tema e o que gostariam de aprender.

No início do projeto, devem estar bem claras as intenções com o tema, os motivos para realizá-lo, o que se espera que educandos e professores realizem, assim como quais os objetivos que se pretende alcançar, etc.

Para sua execução, Nogueira (2014, p. 79-94) elenca quatro etapas fundamentais: planejamento, execução, depuração, apresentação e avaliação, que auxiliam o professor no desenvolvimento e planejamento pedagógico.

A primeira etapa consiste em realizar o planejamento – após a escolha do tema, os educandos são estimulados a pensar em planos de ações que desenvolverão durante o projeto e a responsabilidade que cada um terá para a sua realização.

Nesta etapa é importante o professor auxiliar os alunos, fazendo questionamentos críticos e construtivos para o aperfeiçoamento das ideias, pois quanto mais os educandos forem questionados, melhor será o planejamento. É preciso considerar que é um planejamento flexível, não “engessado”, desta forma irá nortear as atividades que serão desenvolvidas.

Após o planejamento é realizada a execução do projeto, neste momento é colocado em prática o que havia sido planejado. O professor, neste momento, estimula e faz a mediação do conhecimento para os educandos, seja na busca de informações, pesquisas, materiais, é um sujeito ativo do grupo. Esta é uma etapa que exige do professor motivação para estimular os educandos a se envolver nas tarefas e concluir as atividades. “Os alunos devem perceber o projeto como sendo pessoalmente significativo para eles, a fim de alcançarem o máximo de envolvimento na resolução do problema” LARMER e MERGENDOLLER (2010) apud BENDER (2014).

Na terceira etapa é realizada a depuração, os educandos são questionados sobre o que realizaram até o momento: se o projeto está sendo satisfatório, se há algo que precisa ser acrescentar e que não foi citado no planejamento. Nesse momento é realizada a primeira autocrítica dos educandos sobre suas ações, visa a melhoria das atividades já realizadas.

Concluídas as três primeiras etapas do projeto, é chegada a hora de apresentarem os conhecimentos adquiridos durante a realização do trabalho. Este momento de apresentação, é também uma ocasião para o professor avaliar o projeto. Os educandos podem expor tudo o que aprenderam e descobriram sobre o projeto, a “apresentação servirá para coroar o “término” do projeto, o qual dará oportunidade à equipe de expor suas descobertas, hipóteses, criações e conclusões”. (NOGUEIRA, 2014, p. 88).

Nos projetos de trabalho as avaliações são realizadas de maneira formativa, pois visam avaliar não somente o resultado final, mas o processo de ensino e aprendizagem, pode ser realizado em diferentes momentos e podem incluir diferentes avaliações que podem ser uma prova escrita, uma produção de texto, apresentação oral, auto avaliação, todas precisam estar ligadas aos resultados e ao tema do projeto.

Uma das formas que podem ser realizadas com os educandos é o portfólio, onde os educandos podem acompanhar o trabalho desenvolvido e observar sua evolução durante as etapas realizadas.

Desta forma, trabalhar com Projetos de Trabalho requer do professor e educandos dedicação, corresponsabilidade e comprometimento. Nesse cenário o professor é o mediador do processo de ensino e aprendizagem, contribuindo para a construção dos conhecimentos dos educandos.

3. ESTRUTURAS DAS AULAS E AVALIAÇÃO

3.1 ESTRUTURAS DAS AULAS

O caderno pedagógico pode ser aplicado durante o segundo semestre letivo do 4º ano do Ensino Fundamental, nas aulas de Matemática e Educação Física promovendo a interdisciplinaridade entre as áreas de conhecimento. O professor pode organizar um cronograma para a discussão inicial sobre o tema, planejamento das atividades, reflexão, apresentação e conclusão do projeto, utilizando os conteúdos programáticos planejados e fazendo a contextualização da Matemática com o tema estudado, por meio das atividades planejadas.

As sequências de ensino utilizadas são baseadas nas etapas fundamentais de Projetos de Trabalho, a situação problema estudada usa a Matemática, os conteúdos propostos para o 2º bimestre de ensino.

A partir do tema escolhido e que faz parte do cotidiano dos educandos, uma situação real, é desenvolvida a proposta de ampliar a aprendizagem de Matemática, por meio da metodologia de projetos, contextualizar a Matemática no contexto social de forma interdisciplinar, com o objetivo de desenvolver as competências e habilidades.

Para elaboração das atividades a turma foi dividida em 4 grupos, os quais receberam denominações específicas conforme a atividade a ser desenvolvida: Equipe de **Engenheiros**: responsável pelo levantamento dos materiais a serem usados, receberam a tarefa de fazer a entrevista com o pedreiro sobre os materiais necessários para a construção do piso da quadra e elaborar uma lista para ser entregue a equipes dos orçamentistas, Equipe de **Orçamentistas**: responsável pelo levantamento de preços dos materiais repassados pelos Engenheiros e pelas pesquisas de preço em lojas físicas ou na *internet* e no coletivo analisar em qual loja seria mais econômico comprar. Equipe de **Esportistas**: responsável pelas pesquisas de levantamento das regras básicas das modalidades esportivas: Queimada, Futsal, Basquetebol, Voleibol com o auxílio do professor de Educação Física, pesquisa do esporte preferido dos educandos do (4º e 5º anos A do período matutino) e elaboração de cartaz com o gráfico em colunas, equipe de **Arquitetos**:

responsável por fazer o desenho do piso da quadra (planta baixa), construir uma maquete e fazer cartazes com as medidas

As atividades são desenvolvidas em 9 partes, todas contemplam o tema escolhidos pelos educandos e estão fundamentados em Projetos de Trabalho, interdisciplinaridade, contextualizando a Matemática e a disciplina de Educação Física.

3.2 AVALIAÇÃO

A avaliação é formativa, foi realizada durante todas as etapas do projeto, considera-se que a apresentação final, bem como o processo de depuração e construção do portfólio individual são momentos relevantes, pois é onde os educandos expõem os conhecimentos adquiridos durante a realização do projeto.

A avaliação ocorre no decorrer da pesquisa, por meio as observações do trabalho e da participação de cada educando e de cada grupo, ou mesmo por meio de questionamentos sobre o que de novo aprenderam e de que forma utilizaram os procedimentos da pesquisa, envolve a reflexão dos educandos sobre as atividades que realizaram. Os trabalhos desenvolvidos pelas equipes, a participação de cada educando, as discussões realizadas, os conceitos matemáticos utilizados durante todas as atividades corroboram com o ensino e aprendizagem da Matemática no tema proposto de forma profícua.

4. ROTEIROS

ATIVIDADE

ORGANIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DO PROJETO

“

A educação é um processo social, é desenvolvimento. Não é a preparação para a vida, é a própria vida”.

John Dewey

4.1 Atividade 1: Conhecendo as medidas da quadra da escola: analisando o local

Duração: 8 horas

OBJETIVOS:

- ❖ Estimular os educandos a observar o uso das medidas, a partir de situações contextualizadas;
- ❖ Mensurar as dimensões do piso da quadra de esportes, com a utilização unidades de medidas padronizadas e não padronizadas;
- ❖ Elaborar registros para comunicar o resultado;

CONTEÚDOS:

Histórico das unidades de medida;

Instrumentos de medida;

Medidas de comprimento e largura;

Unidades de medida (metro, centímetros e milímetros);

Números decimais;

Ideia de perímetro e área;

Adição;

Multiplicação;

Materiais utilizados: portfólio, régua, metro, trena.

Desenvolvimento da atividade

- Levar os alunos para observar a quadra de esportes.
- Problematizar as medidas da quadra, como podem ser realizadas, como se pode ver nas figuras 1 e 2.



Figura 1. Atividade de observação e problematização inicial do local da construção do piso da quadra.
Fonte: Arquivos da autora



Figura 2. Atividade de observação inicial para medir o piso da quadra.
Fonte: Arquivos da autora

- Problematizar quais são as formas de medir, indagar os educandos sobre o que eles já sabem, deixá-los pensar as formas que conhecem para resolver a tarefa.
- Na sequência voltar para a sala de aula e fazer questionamentos sobre a história das medidas, como o homem as criou, adaptou, a história das unidades de medidas, as quais foram baseadas em partes do corpo humano, utilizando assim o palmo, a passada, o comprimento do pé e a polegada (medidas antropométricas).
- Medir objetos na sala de aula (estojo, lápis, cadernos, e da sala de aula, janelas, porta, carteira) registrar no portfólio.
- Voltar para medir a quadra.
- Planejar o projeto, anexo A.

Exercício relacionados às atividades

1 – Ler e registrar no portfólio o texto: **O que você já mediu hoje?** (Fascículo Pró-Letramento p. 135), realizar transposição para os educandos: O que é medido no dia a dia?

2- Solicitar aos educandos usar unidades de medidas padrão ilustrar no portfólio, observar figura 3.



Figura 3. Medida de um palmo realizada pela educanda A.
Fonte: Arquivos da autora

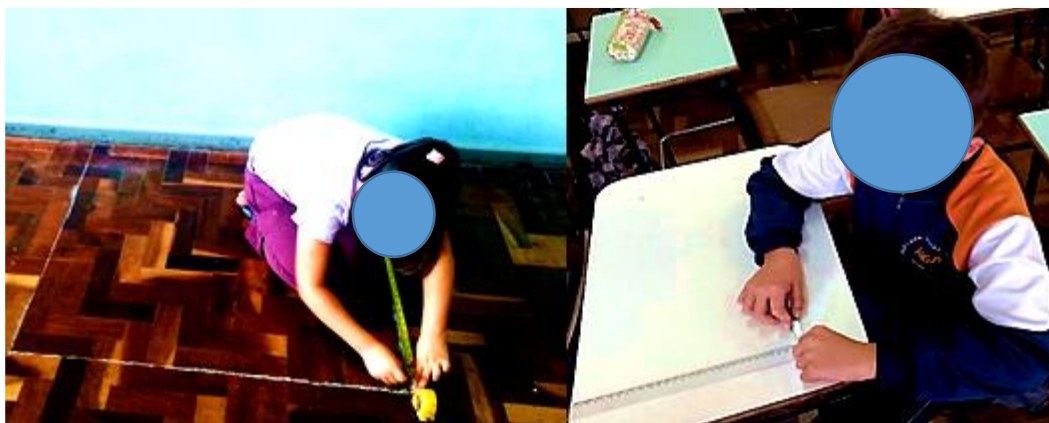


Figura 4. Educandos tirando as medidas do piso da sala de aula em metro quadrado e da carteira em centímetros.

Fonte: Arquivos da autora



Figura 5. Atividade de medir a quadra, a sala de aula realizada pelos educandos.

Fonte: Arquivos da autora

3- Fazer um relatório das atividades realizadas.

4.2 Atividade 2: Entrevista com um profissional: pedreiro

Tempo: 8 horas

Objetivos

- ❖ Pesquisar os materiais a serem utilizados na construção do piso da quadra;
- ❖ Observar o uso de grandezas e medidas mensuráveis, como comprimento, massa, a fim de entender a função de cada um para a realização de atividades de seu cotidiano;
- ❖ Analisar as noções de perímetro como medida de contorno;
- ❖ Reconhecer as noções de área como medida de superfície;

Conteúdos

Gênero textual: entrevista

Perímetro

Área

Metro cúbico

Adição

Multiplicação

Volume do sólido (paralelepípedo)

Materiais utilizados: portfólio, sólidos geométricos.

Desenvolvimento da atividade

- Fazer o convite a um pedreiro.
- Elaborar as perguntas com as equipes, anexo B.
- Registrar os materiais no portfólio (equipe dos Engenheiros), observar figura 6.



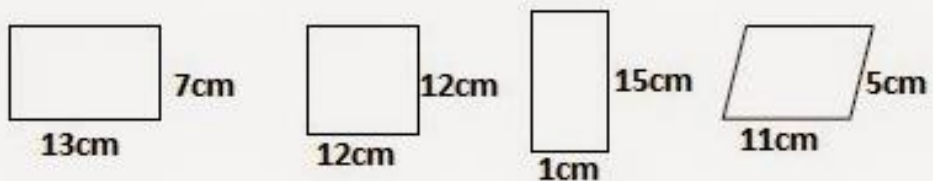
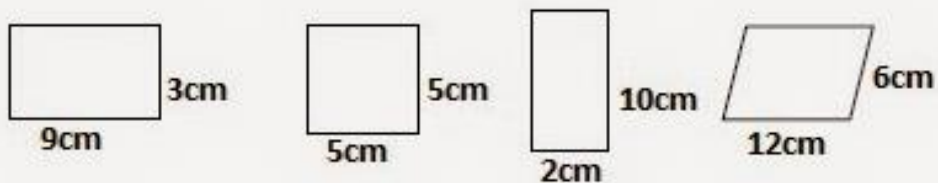
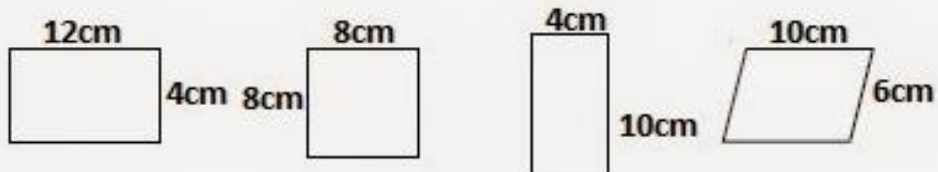
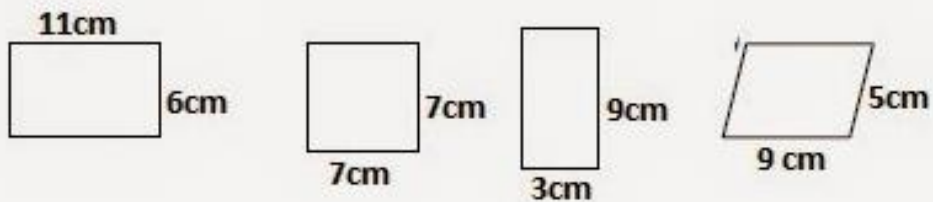
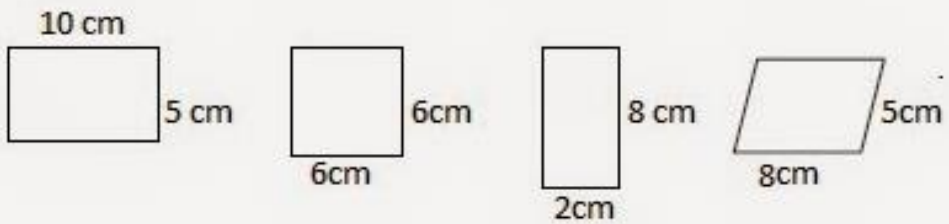
Figura 6. Entrevista com o pedreiro

Fonte: Arquivos da autora

Exercícios relacionados à atividade

Cálculos de perímetro e área

1) Calcule a área e o perímetro nas seguintes figuras geométricas:



Fonte: <http://4.bp.blogspot.com/GS4gCOdGknA/VhEqy4evt1/AAAAAAAAABb8/PO8LzIIHeSE/s1600/s11.png>

4.3 Atividade 3: Organização dos materiais necessários à construção do piso da quadra

Tempo: 2 horas

Objetivos

- ❖ Reconhecer e utilizar instrumentos de medida em seu contexto (Sistema Internacional de medidas);
- ❖ Construir tabela simples utilizando o sistema de medidas;

Conteúdos

Unidades de medida (m^2) e (m^3)

Tabela simples

Materiais utilizados: portfólio

Desenvolvimento das atividades

- Elaborar a tabela dos materiais necessário para a construção do piso da quadra.

Exercícios relacionados à atividade

Construção da tabela

Tabela 1. Tabela de materiais necessários para a construção do piso da quadra

Lista de materiais
30 m^3 de pedra 3x4 brita (polegadas)
30 m^3 de areia grossa
200 sacos de cimento
300 m^2 de malha de ferro 15x15

Fonte: Arquivo da autora

4.4 Atividade 4: Pesquisa de preços

Tempo: 2 horas

Objetivos

- ❖ Construir tabelas simples, lendo, interpretando e utilizando suas informações;
- ❖ Comparar valores, vivenciando situações-problema por meio de atividades de compra e venda que envolvem adição e subtração de números decimais, para aplicar esses conceitos em seu dia-a-dia;
- ❖ Realizar cálculo mental e estimativas para efetuar as operações, conferindo as estimativas com o uso da calculadora;

Conteúdos

Operações de adição (ideia de juntar e acrescentar) e subtração (ideia de completar e comparar);

Cálculo mental e estimativas;

Sistema monetário;

Números naturais e números decimais;

Noção de educação financeira: pesquisa de preços;

Uso da calculadora;

Materiais utilizados: calculadora, portfólio

Desenvolvimento da atividade

- Fazer a pesquisa dos preços dos materiais para a construção do piso da quadra na *internet* ou em lojas físicas, anexo C.
- Calcular o valor total dos materiais e o preço da mão de obra.
- Fazer a tabela de preços.

Exercícios relacionados à atividade

Tabela 2. Tabela de preços Loja de Materiais de Construção A

LOJA A				
UNIDADE	PRODUTO	PREÇO UNITÁRIO	QUANTAS UNIDADES SERÃO NECESSÁRIAS	VALOR TOTAL
1 m ³	Areia	R\$ 54,00	30	
1 m ³	Pedra 3x4	R\$ 57,00	30	
1 saco	Cimento 50kg	R\$ 22,50	200	
1 m ²	Malha de ferro 15x15	R\$ 30,90	200	

Fonte: Arquivos da autora

Valor total da compra nesta loja: R\$ _____

Valor total da compra com o preço da mão de obra: R\$ _____

Tabela 3. Tabela de preços Loja de Materiais de Construção B

LOJA B				
UNIDADE	PRODUTO	PREÇO UNITÁRIO	QUANTAS UNIDADES SERÃO NECESSÁRIAS	VALOR TOTAL
1 m ³	Areia	R\$ 63,60	30	
1 m ³	Pedra 3x4	R\$ 75,30	30	
1 saco	Cimento 50kg	R\$ 30,00	200	
1 m ²	Malha de ferro 15x15	R\$ 20,70	200	

Fonte: Arquivos da autora

Valor total da compra nesta loja: R\$ _____

Valor total da compra com o preço da mão de obra: R\$ _____

Tabela 4. Tabela de preços Loja de Materiais de Construção C

LOJA C				
UNIDADE	PRODUTO	PREÇO UNITÁRIO	QUANTAS UNIDADES SERÃO NECESSÁRIAS	VALOR TOTAL
1 m ³	Areia	R\$ 62,40	30	
1 m ³	Pedra 3x4	R\$ 52,00	30	
1 saco	Cimento 50kg	R\$ 22,00	200	
1 m ²	Malha de ferro 15x15	R\$ 15,00	200	

Fonte: Arquivos da autora

Valor total da compra nesta loja: R\$ _____

Valor total da compra com o preço da mão de obra: R\$ _____

Em qual loja é mais econômico comprar os materiais de construção? R\$ _____

Somando com o valor da mão de obra qual será o preço final? R\$ _____

Tabela 5. Tabela de preços dos materiais de construção mais baratos

Materiais mais baratos (lojas A, B e C)				
UNIDADE	PRODUTO	PREÇO UNITÁRIO	QUANTAS UNIDADES SERÃO NECESSÁRIAS	VALOR TOTAL
1 m ³	Areia	R\$ 54,00	30	
1 m ³	Pedra 3x4	R\$ 52,00	30	
1 saco	Cimento 50kg	R\$ 22,00	200	
1 m ²	Malha de ferro 15x15	R\$ 15,00	200	

Fonte: Arquivos da autora

4.5 Atividade 5: Confecção da maquete

“Aquilo que os alunos apenas ouvem logo esquecem; daquilo que veem pouco guardam; mas aquilo que fazem e descobrem jamais esquecerão”

Martins (2011)

Tempo: 8 horas

Objetivos

- ❖ Estimular o desenvolvimento de noções espaciais, reconhecendo as figuras planas contidas nos sólidos geométricos;
- ❖ Reconhecer as noções de área como medida de superfície, utilizando as medidas da quadra nos retângulos e círculos;
- ❖ Construir uma maquete utilizando o centímetro para construir a planta baixa, reconhecendo o centímetro e o milímetro como uma fração do metro;

Conteúdos

Unidades de medida (Área, Perímetro, metro, centímetro, milímetro);

Classificação de figuras planas;

Adição;

Multiplicação;

Noção de paralelismo (retas e paralelas-concorrentes e perpendiculares);

Círculo e circunferência;

Visão frontal, lateral e superior;

Reprodução, ampliação e redução de figuras planas;

Material utilizado: régua, tintas coloridas, isopor, compasso

Desenvolvimento da Atividade:

- Observar as medidas da planta da quadra, conforme figura 7, fazer a redução das medidas.

- Desenhar as medidas no isopor.
- Pintar, observar figuras 8, 9 e 10.

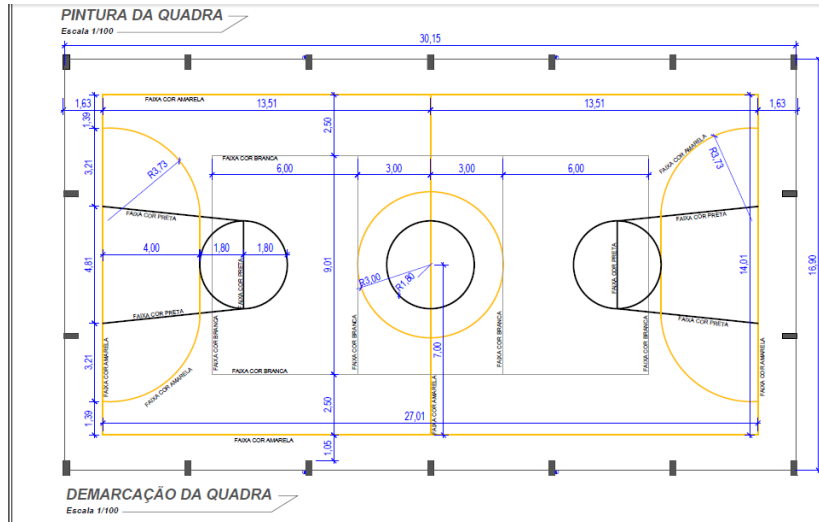


Figura 7. Medidas da quadra de esporte
 Fonte: Cedida pelo Engenheiro responsável

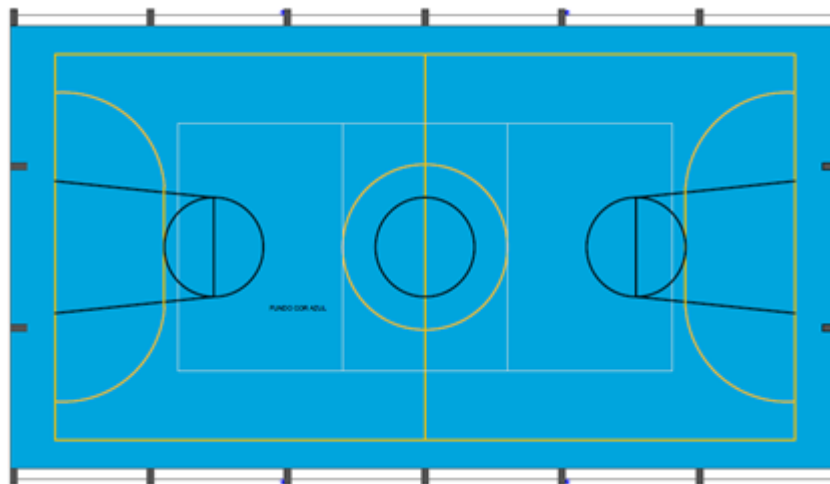


Figura 8. Planta baixa do piso da quadra
 Fonte: Cedida pelo Engenheiro responsável

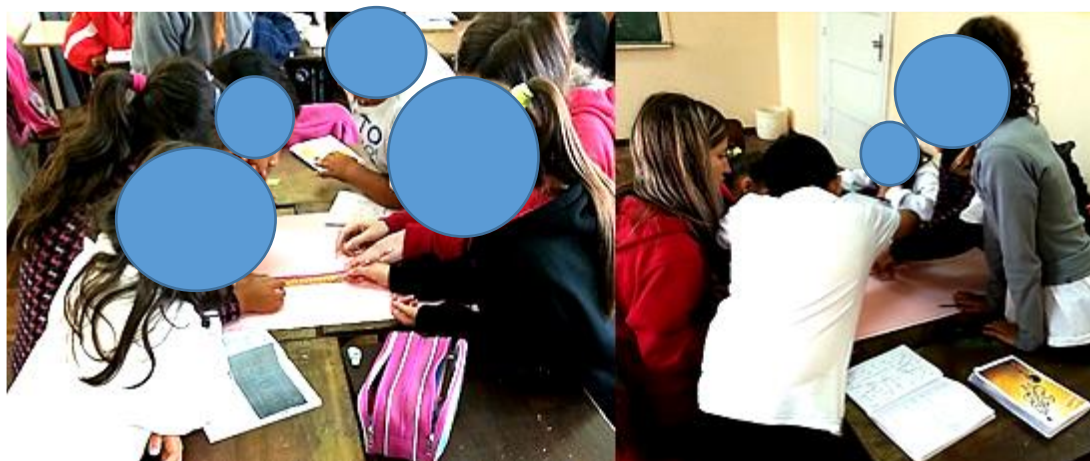


Figura 9. Elaboração da figura plana do piso da quadra de esportes realizado pelos educandos da equipe: Arquitetos
Fonte: Arquivos da autora

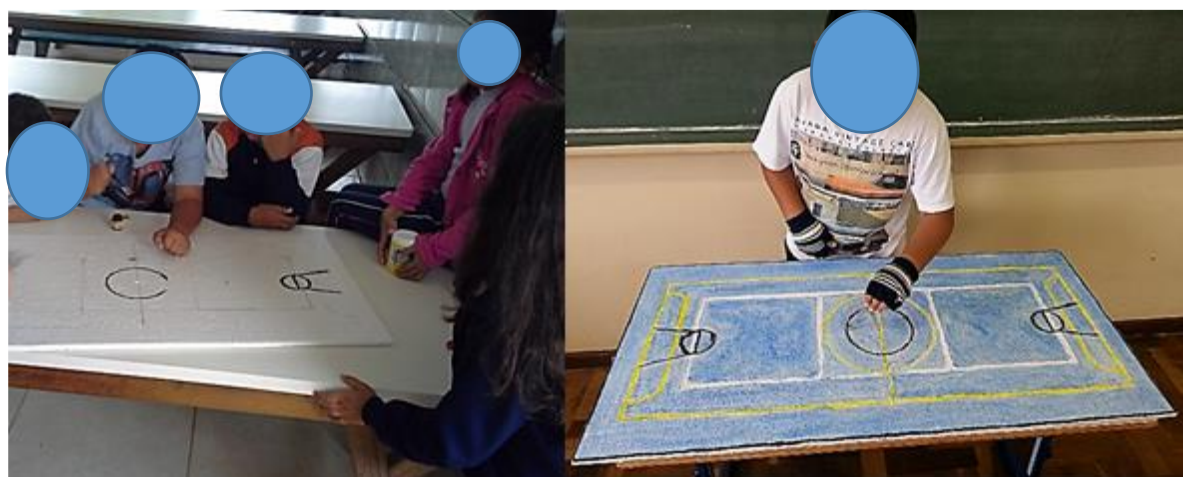
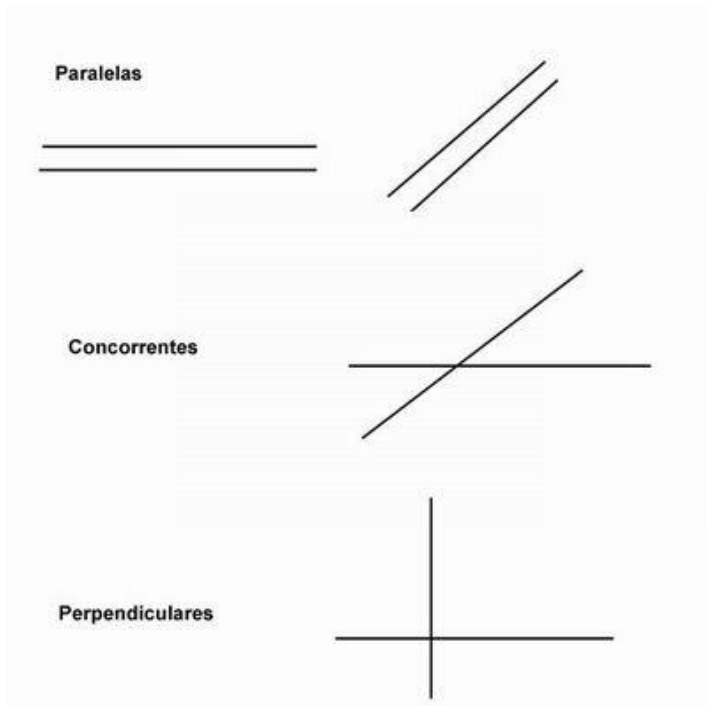


Figura 10. Confeção da maquete: Piso da Quadra de Esportes realizada pelos educandos da equipe: Arquitetos
Fonte: Arquivos da autora

Exercícios relacionados à atividade

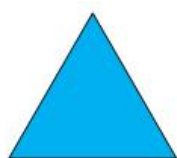
Retas e paralelas (concorrentes e perpendiculares)



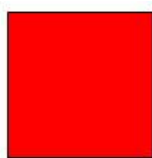
Fonte:

<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/discovirtual/galerias/imagem/0000000767/0000007439.jpg>

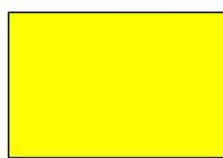
Figuras geométricas planas



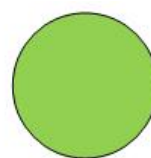
triângulo



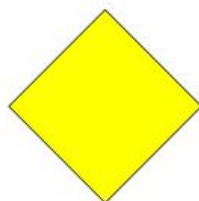
quadrado



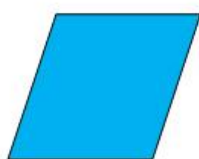
retângulo



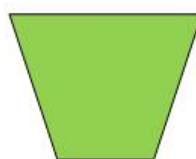
círculo



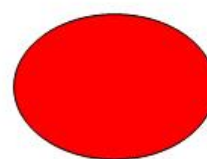
Losango



paralelogramo



trapézio



oval

Fonte: <http://www.estudopratico.com.br/wp-content/uploads/2014/03/fuguras-planas.jpg>

4.6 Atividade 6: Levantamento das regras básicas dos esportes (Basquetebol, Queimada, Voleibol, Futsal)

Tempo: 12 horas

Objetivos

- ❖ Tomar conhecimento do uso das regras das modalidades esportivas de basquetebol, queimada, voleibol e futsal, por meio de atividades teóricas e práticas;
- ❖ Contextualizar a Matemática nas regras de tempo de cada jogo, número de jogadores de cada modalidade e pontuação;

Conteúdos

Regras das modalidades esportivas;

Grandezas e medidas: tempo;

Materiais utilizados: bloco de anotações, portfólio

Desenvolvimento da atividade

- Elaborar o tópico da pesquisa com os educandos.
- Fazer a pesquisa de levantamento das regras básicas dos esportes (Basquetebol, Queimada, Voleibol, Futsal).
- Registrar no portfólio.

Exercícios relacionados à atividade

Realizar com os educandos jogos (Basquetebol, Queimada, Voleibol, Futsal), estimular o uso das regras conforme estudado.



Grandezas e medidas

Grandezas, unidades de medida e instrumentos de medida



SCIENCE PHOTO LIBRARY / GETTY IMAGES

Instrumento: balança
Unidade: quilograma
Grandeza: massa



SCIENCE PHOTO LIBRARY / GETTY IMAGES

Instrumento: trena
Unidade: metro
Grandeza: comprimento



FERNANDO MULLER / FOLIA/IMAGETEC

Instrumento: relógio
Unidade: hora
Grandeza: tempo



SCIENCE PHOTO LIBRARY / GETTY IMAGES

Instrumento: Jarra medidora
Unidade: litro
Grandeza: capacidade

2

Fonte: http://images.slideplayer.com.br/12/4123267/slides/slide_2.jpg

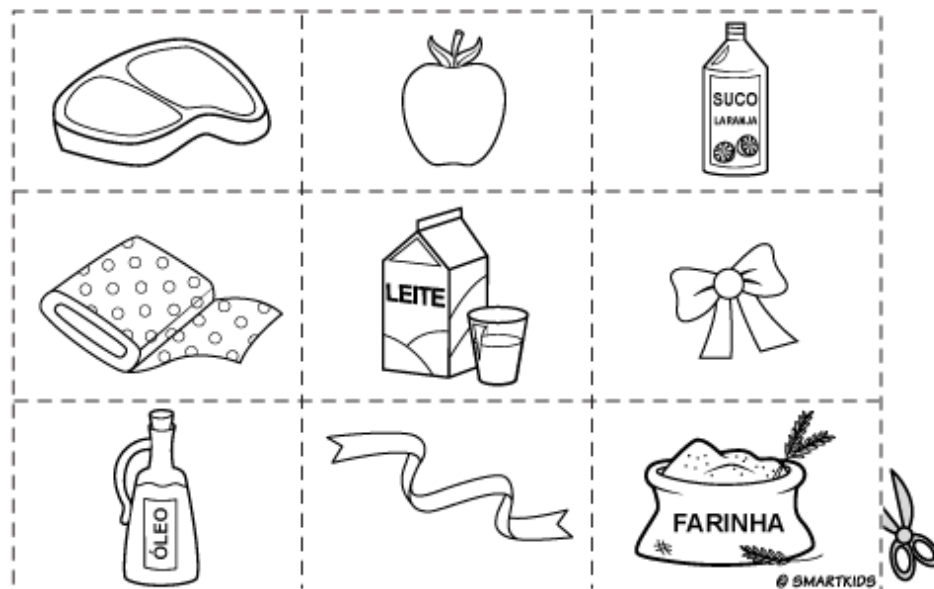
RECORTE E COLE



www.smartkids.com.br

Recorte os objetos abaixo e cole na coluna correta:

COMPRAMOS A:		
METRO	QUILO	LITRO



Fonte: <http://www.smartkids.com.br/content/puzzles/images/903/original/recorte-medidas-e-grandezas.png>.

4.7 Atividade 7: Pesquisa modalidade esportiva preferida dos educandos dos 4º e 5º anos

Tempo: 4 horas

Objetivos

- ❖ Pesquisar junto aos educandos sobre qual a modalidade esportiva preferida;
- ❖ Planejar e aplicar a pesquisa com os educandos envolvidos;
- ❖ Analisar os dados coletados fazendo o tratamento da informação;

Conteúdos

Modalidades de voleibol, basquetebol, queimada e futsal;

Tratamento da informação;

Planejamento da pesquisa e aplicação da pesquisa;

Levantamento dos dados da pesquisa;

Materiais utilizados: cartolina, canetas coloridas, régua

Desenvolvimento da atividade

Elaborar o tópico da pesquisa com os educandos.

Fazer o levantamento dos dados da pesquisa.

Realizar a análise dos dados coletados com os educandos

Montar tabelas e um gráfico de barras com os resultados, observar tabela 8 e figura 11.

Tabela 6. Esportes prediletos turmas 4º A e 5º A

Esportes prediletos turmas 4º A e 5º A	
Esportes	Votos
Vôlei	10
Basquetebol	22
Futsal	29
Queimada	44

Fonte: Arquivos da autora: pesquisa realizada pelos alunos 4º A, 2015.

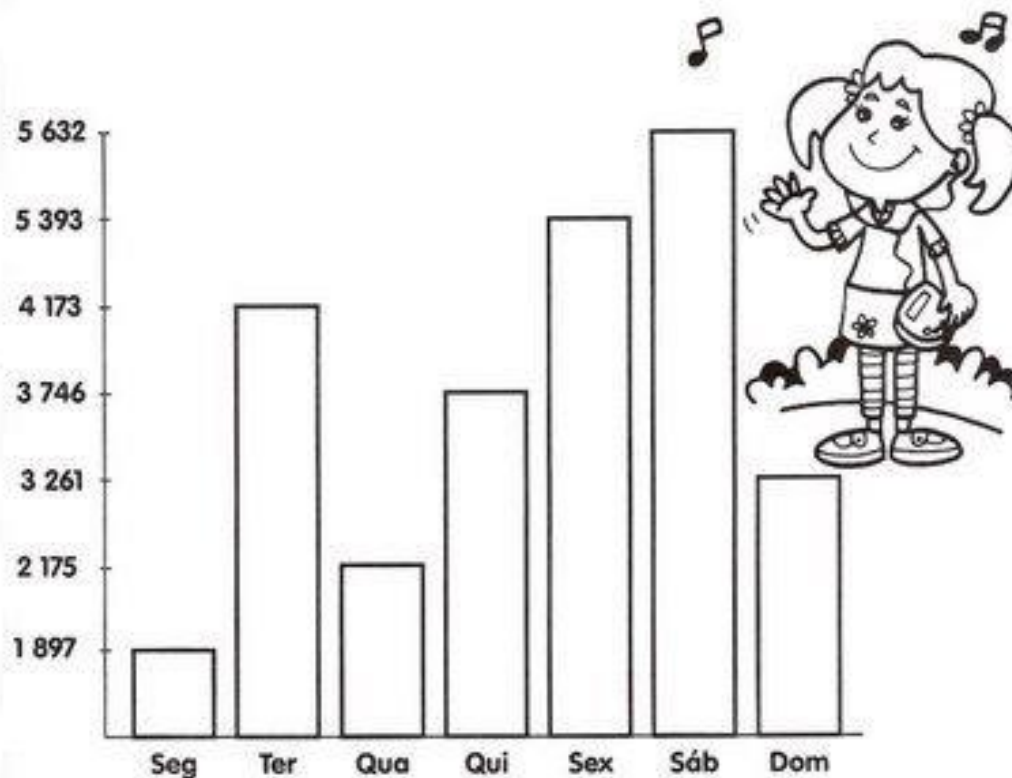


Figura 11. Imagem da elaboração do gráfico: Equipe Esportistas
Fonte: Arquivos da autora

Exercícios relacionados à atividade

REGISTRANDO

Observe o gráfico e veja o número de pessoas que compareceram à feira estadual de malhas em Curitiba, durante a semana, e depois responda:



- A) Em que dia houve mais visitantes? _____
- B) Qual foi o total de visitantes durante a semana? _____
- C) Quantos visitantes foram a mais no sábado que no domingo? _____
- D) Qual a diferença entre os totais de sexta-feira e segunda-feira? _____
- E) Quantas pessoas a mais teriam que ter visitado a feira na quarta-feira para ficar com o mesmo número de pessoas da terça-feira? _____
- F) Em qual dia a feira recebeu menos visitantes? _____

Fonte: <http://4.bp.blogspot.com/a6LI6w7nHcw/UEkRXkklXI/AAAAAAAAeV0/OxybsGRYPPI/s1600/ATIVIDADES+GR%C3%81FICO+GR%C3%81FICO+.8.jpg>

4.8 Atividade 8: Atividade de depuração

Tempo: 2 horas

Objetivo:

- ❖ Avaliar criticamente as atividades do projeto;
- ❖ Fazer sugestões para melhorar as atividades;

Desenvolvimento da atividade

Analisar com os educandos o que pode ser melhorado no projeto.

Observar os pontos fracos e fortes.



Figura 12. Depuração do projeto
Fonte: Arquivos da autora

4.9 Atividade 9: Apresentação do Projeto para a comunidade escolar

Tempo: 1 hora

Objetivo:

- ❖ Apresentar para a comunidade escolar o projeto desenvolvido pelos educandos;
- ❖ Expor as maquetes e cartazes com os cálculos de área, perímetro e metro cúbico obtidos com a análise das linhas geométricas da quadra;
- ❖ Demonstrar os resultados das pesquisas relativas a preços dos materiais de construção e modalidade preferida dos educandos do 4º e 5º ano;

Conteúdos

Confecção de maquete;

Elaboração de cartazes com gráficos e apresentação das fórmulas de área, perímetro e metro cúbico.

Desenvolvimento da atividade

- Apresentação dos cartazes e maquete confeccionados durante o projeto.
- Explicação das atividades desenvolvidas (medição da quadra, análise da planta baixa da quadra, confecção dos cartazes (matérias para construção do piso da quadra, orçamento, perímetro e área da quadra, figuras geométricas planas).

Apresentação do Projeto



Figura 13. Apresentação do Projeto: Piso da Quadra de esportes realizada pelos educandos.
Fonte: Arquivos da autora

5. CONCLUSÃO

Projetos de trabalho envolve uma mudança para o ensino e aprendizagem, pois não existe um caminho único e que seja ideal, assim, nós educadores devemos estimular e possibilitar ambientes e espaços escolares que em vez de colocar os educandos como consumidores passivos de conhecimento, possam participar ativamente e tornar-se produtores de conhecimento, desenvolver competências.

No decorrer do trabalho, há a necessidade de o professor exercer uma postura inovadora, uma mudança importante na responsabilidade de ensinar, pois existe a necessidade de conceber novas maneiras de planejar, o que exige que pesquisas sejam realizadas na busca de conhecimentos para dar subsídios às respostas do problema estudado. Por isso, professor e educando precisam pôr em prática competências, comprometimento e envolvimento no projeto.

Nesse viés, é necessário promover um ensino interdisciplinar, com a participação ativa de todos os profissionais da educação.

Assim sendo, Projetos de Trabalho, contribui para o ensino, favorecendo os principais componentes, os educandos a perceberem a Matemática na sua vida para assim compreendê-la

REFERÊNCIAS

BENDER, W. N. **Aprendizagem Baseada em Projetos: educação diferenciada para o século XXI**. Tradução: Fernando de Siqueira Rodrigues: Porto Alegre: Penso, 2014.

BRASIL. **Pró-Letramento**: Programa de Formação Continuada de Professores dos Anos/Séries Iniciais do Ensino Fundamental: Matemática. – ed. Ver e ampl.incluindo SAEB/Prova Brasil matriz de referência / Secretaria de Educação Básica – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2008, 308 p.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Ensino Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Ensino Fundamental (1ª a 4ª série): Matemática. Brasília: MEC/SEF, 1997.

FIGURAS GEOMETRICAS PLANAS. Disponível em: <<http://www.estudopratico.com.br/wp-content/uploads/2014/03/fuguras-planas.jpg>>. Acesso em: 05 de agosto de 2015.

GRANDEZAS E MEDIDAS. Disponível em: <http://images.slideplayer.com.br/12/4123267/slides/slide_2.jpg>. Acesso em: 05 de setembro de 2012.

GRANDEZAS E MEDIDAS. Disponível em: <<http://www.smartkids.com.br/content/puzzles/images/903/original/recorte-medidas-e-grandezas.png>>. Acesso em: 12 de agosto de 2015.

RETAS E PARALELAS. Disponível em: <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/discovirtual/galerias/imagem/0000000767/0000007439.jpg>>. Acesso em: 01 de agosto de 2015.

CASA CÍVIL. Lei 18118 - 24 de Junho de 2014. Disponível em: <<http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/listarAtosAno.do?action=exibir&codAto=123359>>. Acesso em: 02 de maio de 2016.

PERÍMETRO. Disponível em: <<http://4.bp.blogspot.com/-GS4gCOdGknA/VhEqy4evt1I/AAAAAAAAABb8/PO8LzilHeSE/s1600/s11.png>>. Acesso em 15 de julho 2015

ANEXOS

APENDICE A – Protocolo de observação

Protocolo de observação baseado em Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador (Moreira e Caleffe, 2006)

Módulo: educandos:	Características dos
Data:	
Educando:	

Anotações descritivas	Anotações reflexivas

ANEXO A - Planejamento do Projeto

1. TEMA:

2. DURAÇÃO:

3. OBJETIVO:

4. O QUE QUEREMOS APRENDER?

5. O QUE SERÁ NECESSÁRIO FAZERMOS?

6. AVALIAÇÃO:

7. COMO SERÁ REALIZADA A APRESENTAÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS NO PROJETO?

8. CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES:

9. PESQUISAS:

ANEXO B - Entrevista com o pedreiro

ENTREVISTA

A profissão de pedreiro é uma das mais antigas. Um pedreiro desempenha várias funções básicas em uma obra, mas também precisa ter conhecimentos de alguns aspectos importantes da construção, como saber consultar plantas, saber realizar marcações em um terreno de uma obra, ter conhecimento dos tipos de materiais e equipamentos necessários para o seu trabalho. Será que um pedreiro pode nos ajudar a estimar quais são os materiais necessários para a construção do piso da quadra de esportes? Vamos convidar um pedreiro para entrevista-lo. Elabore questões para ele.

ANEXO C - Pesquisa

PESQUISA

AGORA QUE VOCÊ JÁ SABE QUAIS SÃO OS MATERIAIS NECESSÁRIOS PARA A CONSTRUÇÃO DO PISO DA QUADRA DE ESPORTES, FAÇA UMA PESQUISA DE PREÇO NAS LOJAS DE MATERIAL DE CONSTRUÇÃO. PODE SER EM LOJAS FÍSICAS OU PELA INTERNET.