



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
LICENCIATURA PLENA EM MATEMÁTICA**

MAURINO SOARES DA SILVA

**OFICINAS DE MATEMÁTICA: UMA EXPERIÊNCIA COM OS
REEDUCANDOS DO SERROTÃO**

Campina Grande - PB
2017

MAURINO SOARES DA SILVA

**OFICINAS DE MATEMÁTICA: UMA EXPERIÊNCIA COM OS
REEDUCANDOS DO SERROTÃO**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura Plena em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento às exigências para obtenção do Título de Licenciado em Matemática.
Área de concentração: Educação Matemática

Orientador: Prof.^o Dr. Aníbal de Menezes Maciel- UEPB
Coorientador: Prof.^o Esp. Alanberg Montini Neves da Silva- UNIP

Campina Grande - PB
2017

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

S586o Silva, Maurino Soares da.
Oficinas de matemática [manuscrito] : uma experiência com os reeducandos do Serrotão / Maurino Soares da Silva. - 2017.
56 p. : il. color.

Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática)
- Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e
Tecnologia, 2017.
"Orientação: Prof. Dr. Anibal de Menezes Maciel,
Departamento de Matemática".

1. Ensino de geometria. 2. Etnomatemática. 3. Matemática -
Resolução de problemas. 4. Ensino - Sistema prisional. I. Título.
21. ed. CDD 510.7

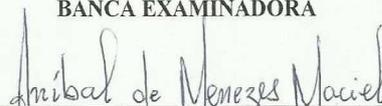
MAURINO SOARES DA SILVA

**OFICINAS DE MATEMÁTICA: UMA EXPERIÊNCIA COM OS
REEDUCANDOS DO SERROTÃO**

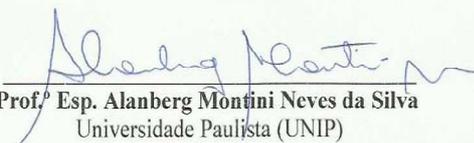
Monografia apresentada ao Curso de
Licenciatura Plena em Matemática da
Universidade Estadual da Paraíba, em
cumprimento às exigências para obtenção do
Título de Licenciado em Matemática.
Área de concentração: Educação Matemática.

Aprovada em: 08/08/2017.

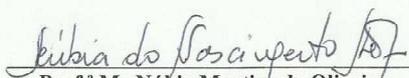
BANCA EXAMINADORA



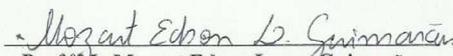
Prof.º Dr. Anibal de Menezes Maciel
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)
Orientador



Prof.º Esp. Alanberg Montini Neves da Silva
Universidade Paulista (UNIP)
Coorientador



Prof.ª Me Nubia Martins de Oliveira
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)
Examinadora



Prof.º Me Mozart Edson Lopes Guimarães
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)
Examinador

Campina Grande – PB
2017

Dedico...

Primeiramente a **Deus**, pois sem ele nada disso seria possível.

A minha esposa **Luciana** que sempre esteve ao meu lado, compreendendo e apoiando nos momentos difíceis desta caminhada e aos meus filhos **Marcus Vinícius e Maria Vitória** por todo amor e carinho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a **Deus**, por sempre conduzir a minha vida.

A minha esposa **Luciana** pelo incentivo e apoio.

A todos os **meus familiares** que de forma direta ou indiretamente contribuirão para que este momento fosse possível.

Ao coordenador do projeto e amigo **Alanberg**, por sempre acreditar no meu potencial.

Ao Prof.º Dr. **Aníbal de Menezes Maciel**, pela orientação e compromisso em todos os momentos deste trabalho.

Aos colegas de turma e amigos **José Ferreira e Luciano Soares**, pela amizade e incentivo ao longo desta caminhada.

A todos os professores da **Universidade Estadual da Paraíba**, agradeço por tudo que aprendi com vocês.

... Muito obrigado a todos !!!

“Um bom ensino da Matemática forma melhores hábitos de pensamento e habilita o indivíduo a usar melhor a sua inteligência.”

(Irene de Albuquerque)

RESUMO

Neste trabalho objetivamos relatar os resultados de uma experiência realizada com os reeducandos do sistema prisional de Campina Grande, mais precisamente no campus avançado da Universidade Estadual da Paraíba-UEPB, localizado no Presídio Regional do Serrotão, tendo como metodologia a aplicação de oficinas de matemática elaboradas a partir de tendências de ensino como resolução de problemas e a etnomatemática. Consideramos e valorizamos os conhecimentos de mundo dos mesmos na formulação das aulas para construção de novos conhecimentos. Assim, propusemos duas situações problema, a construção de uma maquete de ponte através de palitos de churrasco e de picolé e a segunda, a construção de uma sala de aula, a partir das quais trabalhamos toda geometria envolvida e um possível orçamento de todo o material utilizado para a realização da tarefa. Concluímos que as oficinas realizadas tiveram grande êxito, pois os reeducandos puderam trabalhar em grupos e relacionar a Matemática de maneira significativa com suas vidas, pois muitos deles trabalham com artesanato e foi muito bom poder relacionar esta habilidade deles com a oficina da maquete. Outros têm conhecimento de construção civil o que facilitou o desenvolvimento da oficina que envolvia a construção da sala de aula.

Palavras-chaves: Oficinas de Matemática. Etnomatemática. Resolução de Problemas. Sistema Prisional.

RESUMEN

En este trabajo pretendemos relatar los resultados de una experiencia realizada con los reeducandos del sistema prisionero de Campina Grande, más precisamente en el campus avanzado de la Universidad Estatal de Paraíba-UEPB, ubicado en la Presión Regional del Serrotão, teniendo como metodología la aplicación de talleres de matemáticas elaboradas desde las tendencias de enseñanza como resolución de problemas y la etnomatemática. Consideramos y valoramos los conocimientos de mundo de los mismos en la formulación de las clases para la construcción de nuevos conocimientos. Así, propusimos dos situaciones problema, la construcción de una maqueta de puente a través de palillos de barbacoa y de helado y la segunda, la construcción de un aula, a partir de las cuales trabajamos toda la geometría involucrada y un posible presupuesto de todo el material Para la realización de la tarea. Concluimos que los talleres realizados tuvieron gran éxito, pues los reeducandos pudieron trabajar en grupos y relacionar la Matemática de manera significativa con sus vidas, pues muchos de ellos trabajan con artesanía y fue muy bueno poder relacionar esta habilidad de ellos con el taller de la maqueta y otros tienen conocimiento de la construcción civil lo que facilitó el desarrollo del taller que involucraba la construcción del aula.

Palabras claves: Talleres de Matemáticas. Etnomatemática. Solución de problemas. Sistema prisionero.

SUMÁRIO

1. ASPECTOS GERAIS DO TRABALHO	10
1.1. Introdução	10
1.2. Justificativa	11
1.3. Questão de Pesquisa E Objetivos	12
1.4. Metodologia	13
1.5. Estrutura do Trabalho	13
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	14
2.1. O Ensino de Geometria	14
2.2. O Que é uma Matemática Significativa	16
2.3. Trabalho Coletivo	16
2.4. Etnomatemática	17
2.5. Aprendendo com Trabalhos de Educação de Jovens e Adultos (EJA)	19
3. DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	20
3.1. O Ensino de Matemática no Sistema Prisional	20
3.2. Descrição da Oficina da Maquete.....	20
3.3. Construção da sala de aula.....	25
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
5. REFERÊNCIAS	29

1. ASPECTOS GERAIS DO TRABALHO

1.1. Introdução

As reflexões sobre o ensino de matemática são muitas, pois durante muito tempo o seu ensino se restringiu a definições e resoluções de exercícios de modo que o aluno não consegue associar o que aprende na escola com o seu dia-a-dia. O ensino tradicional de Matemática vem deixando muitas marcas negativas nos alunos. Sem sombra de dúvida é a disciplina de menos afeto por esses e a que mais reprova.

Mais recentemente estudiosos tem proposto novas formas de metodologias de ensino para enfrentar as dificuldades apresentadas na escola. A Educação Matemática, enquanto um movimento internacional, apresenta outras maneiras de fazer Matemática. Seja através do uso de jogos, novas tecnologias, modelagem, história da Matemática, resolução de problemas, etnomatemática, etc.

O presente trabalho de conclusão do curso de Licenciatura em Matemática aborda essas duas últimas metodologias, aplicando-as de uma forma específica no sistema prisional da cidade de Campina Grande, PB, a indivíduos reclusos que fazem parte do projeto de extensão “*O Ensino Aprendizagem da Matemática no Sistema Prisional de Campina Grande-PB*”.

Fui convidado a participar deste projeto de extensão por um colega do curso de matemática que já participava, ele relatou que o trabalho com os presos era realizado por meio de oficinas envolvendo conteúdos matemáticos a partir de situações reais, tendo como foco a matemática aplicada a profissionais da construção civil, como pedreiros, pintores encanadores, marceneiros entre outros.

A princípio fiquei entusiasmado, pois trabalho no dia-a-dia com profissionais da área da construção, fato este que me levou a fazer o curso de matemática, pois acredito que esta disciplina tem muita importância nas mais diversas profissões, mas por outro lado, fiquei pensando que o público o qual eu iria trabalhar seria bastante complicado, nunca tinha imaginado dar aula dentro de um presídio, um lugar onde a sociedade considera como sendo o fundo do poço. Ao adentrar nos muros do presídio, percebi que somente pela educação construiremos o mundo que desejamos e eu, como professor, poderia ali dar a minha contribuição para ajudar os indivíduos privado de sua liberdade a se ressocializarem e voltarem para a sociedade.

1.2. Justificativa

Do ponto de vista social, trabalhar a Matemática com as pessoas que estão privadas de liberdade é importante, pois, na sociedade em que vivemos, quase todas as profissões necessitam de um pouco de conhecimento matemático e, quando estes indivíduos voltarem para a sociedade, eles poderão colocar em prática estes conhecimentos que aprenderam de uma forma aplicada em algumas profissões que eles já exerceram ou pretende exercer, tais como pedreiros, pintores, ladrilheiros entre outras.

O indivíduo recluso, depois de cumprir sua sentença e retornar a sociedade, sofre muito preconceito principalmente na hora de procurar emprego e tentar viver sua vida honestamente, pois, muitas portas se fecham para eles. Por isso o ensino de Matemática no sistema prisional surge como uma ferramenta que pode auxiliar nesse retorno ao mercado de trabalho.

As pessoas na hora de contratarem um profissional desses citados anteriormente, geralmente escolhem aquele mais capacitado, que seja capaz de fazer orçamentos com o mínimo possível de desperdício de materiais, execute o trabalho de acordo com o que está no projeto, termine o trabalho no prazo estabelecido, entre outros requisitos, por isso é importante associar o ensino de Matemática ao dia-a-dia das pessoas que hoje estão privadas de sua liberdade, mas amanhã com certeza voltarão para a sociedade.

O trabalho com essas pessoas privadas de liberdade do Serrotão, através das oficinas de matemática, os auxilia a volta ao convívio social, pois eles trabalham em grupos trocando experiências entre si, de suas profissões e como também do conhecimento matemático que eles têm, levando-os a compreender que para se viver em sociedade as pessoas dependem umas das outras. Nesse sentido, os PCN afirmam que as aulas de matemática podem contribuir para:

A construção de uma visão solidária de relações humanas nas aulas de Matemática contribuirá para que os alunos superem o individualismo por meio do diálogo e da valorização da interação e da troca, percebendo que as pessoas se complementam e dependem umas das outras (BRASIL, 1998, p.30).

No entanto, quando o indivíduo é preso e condenado, ele fica privado de sua liberdade e tem seus direitos políticos cassados, fica impedido de votar e ser votado. Porém, quando o preso termina de cumprir sua pena e é posto em liberdade volta a ter este direito novamente, então ele vai precisar ter compreensão das questões políticas para poder exercer sua cidadania. De acordo com os PCN: [...] para exercer a cidadania é necessário saber calcular, medir, raciocinar, argumentar, tratar informações estatisticamente etc.

A oportunidade que estes presos têm no Serrotão é bastante válida, pois eles estão percebendo a importância da matemática para suas vidas e o quanto ela pode contribuir para sua ressocialização, tornando eles críticos e desenvolvendo seu raciocínio para poder decidir o seu futuro enquanto cidadão.

Por outro lado, pedagogicamente falando, como a parte prática desse trabalho é realizado através de oficinas que são elaboradas a partir de profissões em que a matemática tem algumas aplicações e por sua vez está relacionada com as profissões e conhecimentos do dia-a-dia de muitos que estão encarcerados, então tal procedimento é uma alternativa clara ao ensino tradicional de Matemática que já se mostrou promotor de vários problemas de aprendizagem.

Assim, o trabalho com estas pessoas nos mostra a importância de se usar os conhecimentos que eles trazem ao longo de suas vidas e que podem ser usados como recursos para motivar as aulas de matemática não só nas salas de aulas dentro do presídio como também nas escolas.

Ensinar Matemática vem sendo um desafio para muitos professores, os alunos reclamam o tempo todo, dizendo que não tem motivos para aprender Matemática, por isso é preciso o professor buscar alternativas para suas aulas serem mais proveitosas e ganhar a atenção que merecem, um dos caminhos é este, utilizar conhecimentos do cotidiano de seus alunos, pois a todo instante as pessoas usam conhecimentos matemáticos em suas vidas, como, comparar, medir, calcular e etc.

1.3. Questão de pesquisa e objetivos

Considerando essas primeiras palavras, enunciamos a questão de pesquisa que norteia o nosso trabalho: Como trabalhar matemática de forma significativa em um sistema prisional?

Como objetivo geral temos: relatar experiência de ensino de matemática de jovens e adultos em sistemas prisional

Em relação aos objetivos específicos temos:

- Desenvolver conteúdos matemáticos de forma aplicada;
- Relacionar a matemática com algumas profissões já exercidas pelos encarcerados;
- Contribuir para o processo de ressocialização dos presos;
- Despertar um novo olhar para o ensino-aprendizagem da matemática, apresentando o quanto a matemática é importante para a vida em sociedade.

1.4. Metodologia

O presente trabalho relata aplicações de duas oficinas de matemática que foram realizadas no Campus Avançado da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, localizado no sistema penitenciário de Campina Grande, *SERROTÃO*, através do projeto de extensão, *O Ensino Aprendizagem da Matemática no Sistema Prisional de Campina Grande-PB* (Anexo 1), que tem como coordenador: AlanbergMontini Neves da Silva, como colaboradores: Núbia do Nascimento Martins e Kléber Mendes Vieira e Extensionistas: José Ferreira dos Santos Júnior e (eu) Maurino Soares da Silva.

No campus avançado da UEPB também funcionam outras atividades, tais como, pró-nem, projetos de educação física com os agentes penitenciários e também com as presas do presídio feminino. Além do mais, existem turmas de EJA sobre a responsabilidade do estado e cursos técnicos sobre o comando do SENAI.

As oficinas foram elaboradas através de pesquisas feitas pela internet e lojas de materiais de construção, para que pudéssemos trabalhar com cálculos envolvendo valores reais. O nosso procedimento de trabalho se deu a partir do trabalho em pequenos grupos, pois foi uma maneira encontrada para mostrar a eles a importância que se tem em trabalhar coletivamente e que todos dependem um dos outros para desenvolver atividades de oficina. Dentre as várias oficinas realizadas, tratamos aqui das oficinas da construção da maquete de uma ponte e de uma sala de aula.

A oficina da maquete foi realizada em uma turma de 20 presos que se dividiram em 4 grupos, foi preciso três encontros para que a terminasse. Utilizamos palitos de churrasco, palitos de picolé, pistola de cola quente, canudos, régua, esquadro, tesoura sem ponta, lixa de madeira, cola de isopor e fita adesiva. Cada grupo ficou responsável de fazer uma parte da maquete.

A oficina da construção da sala de aula foi realizada com o objetivo de se trabalhar área e perímetro. Em sua realização foi utilizada uma trena, onde dois alunos mediu obtendo valores reais e a partir dessas medidas foi desenvolvido todo processo de realização desta atividade.

1.5. ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho se divide em quatro capítulos nos quais temos no primeiro os aspectos gerais do trabalho que aborda no item 1.1 a Introdução, fazendo uma reflexão do ensino de matemática e as novas metodologias de ensino usadas para tentar melhorar o aprendizado

matemático e os motivos pelo quais passei a fazer parte deste trabalho. O item 1.2 traz a justificativa do por que é importante este trabalho, justificando socialmente, politicamente e pedagogicamente. No item 1.3 temos a questão de pesquisa e os objetivos que direciona este trabalho. O item 1.4 relata a metodologia utilizada e como era elaborado o trabalho que foi desenvolvido. No item 1.5 nos mostra toda estrutura do trabalho e como ele foi planejado e executado.

O capítulo 2 nos traz a fundamentação teórica que se dividiu em 5 tópicos que são o ensino de geometria, o que é uma matemática significativa, trabalho coletivo, etnomatemática e aprendendo com trabalhos de educação de jovens e adultos (EJA).

No capítulo 3 temos o desenvolvimento da pesquisa onde fazemos relatos das duas oficinas aplicadas neste trabalho. O capítulo 4 são as considerações finais .

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. O ENSINO DE GEOMETRIA

A geometria é um dos ramos da matemática mais antigos. Esta palavra vem do grego *geometrein* e quer dizer *medir a terra*. Muitos povos da antiguidade como os egípcios e os babilônios utilizavam estes conceitos geométricos para dividir suas terras às margens dos rios Nilo, Tigres e Eufrates, pois a cada cheia deles era preciso remarcar as terras. Este trabalho realizado por estes povos favoreceu mais tarde a noção que temos hoje de figuras geométricas, como o triângulo, quadrado e retângulo e outros.

No Brasil o ensino de matemática, em especial o de geometria, sempre foi relegado ao segundo plano e “era também tradicional e nem todos tinham acesso a matemática clássica”(MIORIM, 1998, apud FERREIRA, p. 95). O ensino estava focado no professor, sendo ele o detentor do conhecimento a quem cabia transmitir fórmulas prontas e acabadas, enquanto o aluno apenas reproduzia o que o professor ensinava.

Entretanto, o movimento da Matemática Moderna, nas décadas de 60 e 70, contribuiu ainda mais para que o abandono do ensino de geometria fosse acentuado, como afirma os autores Rêgo, Rêgo e Vieira (2012, p.10): “A ênfase dada aos aspectos algébricos da matemática nas décadas de 1960 e 1970, com o Movimento da Matemática Moderna, provocou o abandono do campo geométrico em nossos programas escolares”.

Atualmente muitos pesquisadores vêm tentando resgatar o ensino de geometria nas escolas, pois acreditam eles ser muito importante para a formação do cidadão. De acordo com Pires, Cury e Campos apud Rêgo, Rêgo e Vieira (2012 ,p. 10),

[a] Geometria é considerada importante por pesquisadores e curriculistas porque, por meio dela, a criança desenvolve um tipo especial de pensamento que lhe permite compreender, descrever e representar, de forma organizada, o mundo em que vive, além de ser um campo fértil para se trabalhar com situações-problemas.

Todavia, o ensino de geometria nas escolas ainda está sofrendo resistência, seja ela por parte do professor, pois muitos deles não se sentem preparados para ensinar tal conteúdo e também por causa dos livros didáticos que na sua maioria trazem o conteúdo de geometria separado da álgebra e no final do livro, onde quase sempre não dá tempo ministrar, como afirma a autora Martins (2008, p. 29), “O conteúdo de Geometria está geralmente no final do livro didático e isso prejudica a aprendizagem por não existir a correlação com a Álgebra”.

Assim, a geometria ensinada nas escolas precisa está ligada com a realidade do aluno, a partir da qual ele possa desenvolver conhecimentos que os levem a atuar no meio em que vive. Segundo os PCNs (1998, p.51), é de grande importância que o currículo de Matemática do ensino fundamental possa trazer os conteúdos de geometria e que por meio deles os alunos desenvolvam um pensamento organizado de compreender, representar e descrever o mundo em que vive.

Os PCNs (1998, p. 64 e 65) também recomenda que o ensino de matemática deve visar o pensamento geométrico e por meio da exploração de situações de aprendizagem levem o aluno a:

- Resolver situações-problema de localização e deslocamento de pontos no espaço, reconhecendo nas noções de direção e sentido, de ângulo, de paralelismo e de perpendicularismo elementos fundamentais para a constituição de sistemas de coordenadas cartesianas;
- Estabelecer relações entre figuras espaciais e suas representações planas, envolvendo a observação das figuras sob diferentes pontos de vista, construindo e interpretando suas representações;
- Resolver situações-problema que envolva figuras geométricas planas, utilizando procedimentos de decomposição e composição, transformação, ampliação e redução.

Por sua vez, o movimento da Educação Matemática, através de suas metodologias de ensino vem contribuindo para que professores e alunos tenham uma nova visão do ensino aprendizagem de matemática em especial de geometria.

Portanto, Quando paramos para observar alguns profissionais como pedreiros, marceneiros, pintores e outros que apesar de não terem tido a oportunidade de estudar ou frequentaram a escola por pouco tempo, percebemos a facilidade que esses profissionais têm de utilizar conhecimentos geométricos para resolver problemas existentes no desenvolvimento

de suas funções. Tomamos como exemplo o pedreiro que faz uso do teorema de Pitágoras para esquadrear uma casa.

2.2. O QUE É UMA MATEMÁTICA SIGNIFICATIVA

O ensino de matemática sofre muita rejeição por partes dos alunos, pois acreditamos que a maioria deles não se sente motivados a aprender e não vêem significado em estudar tal disciplina, por isso o professor de matemática precisa trabalhar os conteúdos interligados com a realidade dos alunos, para que os mesmos possam compreender de forma simples o que o professor está ensinando.

É muito importante que o aluno e o professor estejam motivados, pois na troca de experiências surgida dessa relação aprende tanto aluno como também o professor. E se o professor trazer para as aulas situações do cotidiano do aluno como forma de aplicar o conteúdo em estudo, as aulas serão mais proveitosas. Portanto, é preciso ensinar aquilo que faz parte da vida do aluno. De acordo com Záboli (1999, p. 46) apud Ripplinger e Brancher (2006, p.2):

Motivação é algo que leva os alunos a agirem por vontade própria. Ela inflama a imaginação, excita e põe em evidência as fontes de energia intelectual, inspira o aluno a ter vontade de agir, de progredir. Em suma, motivar é despertar o interesse e o esforço do aluno. É fazer o estudante desejar aprender aquilo que ele precisa aprender.

Assim, de acordo com os PCNs (1997), defendermos um ensino de Matemática significativo exige que façamos diversas conexões. A matemática deverá ser conectada à vida do aluno nos mais diversos aspectos, seja em relação ao cotidiano nas atividades mais simples do dia a dia, como do ponto de vista profissional, econômico, político, lúdico, na presença na natureza, nas artes, etc.; a Matemática deverá ser conectada às demais disciplinas, do ponto de vista interdisciplinar e internamente, na sua própria estrutura lógica.

2.3. TRABALHO COLETIVO

O ensino tradicional de matemática tem se tornado cada vez mais ineficaz, muitas vezes os alunos apenas reproduzem tudo aquilo que o professor ensina e não aprendem de fato o conteúdo, pois quando o aluno se depara com outras situações problemas, seja na escola, ou seja, no dia-a-dia ele não consegue por em prática aquilo que deveria ter aprendido.

O trabalho coletivo em sala de aula surge como uma nova forma de ensino e de aprendizado, estas novas relações de ensino é desenvolvida tanto entre aluno e professor,

aluno e aluno, cabendo ao professor organizar as atividades para que este trabalho alcance o seu objetivo, que é de fazer com que os alunos aprendam e também passem a ter um melhor relacionamento.

A relação entre professor e aluno é fundamental no desenvolvimento do aprendizado, mais quando o aluno trabalha em grupo ele pode aprender com facilidade tendo em vista que os seus colegas na maioria das vezes conseguem falar uma linguagem na qual ele já está habituado, facilitando assim uma melhor compreensão do conteúdo. De acordo com pcns pg 38,39 o trabalho coletivo contribui para o desenvolvimento de capacidades da seguinte forma abaixo:

- Perceber que além de buscar a solução para uma situação proposta devem cooperar para resolvê-la e chegar a um consenso;
- Saber explicitar o próprio pensamento e procurar compreender o pensamento do outro;
- Discutir as dúvidas, supor que as soluções dos outros podem fazer sentido e persistir na tentativa de construir suas próprias idéias;
- Incorporar soluções alternativas, reestruturar e ampliar a compreensão acerca dos conceitos envolvidos nas situações e, desse modo, aprender.

Trabalhando desta forma o professor precisa criar condições para que seu aluno, possa refletir, dialogar, expor e confrontar suas ideias entre si, para que juntos consigam aprender realmente e não apenas decorar fórmulas que com o passo do tempo irão esquecer.

2.4. ETNOMATEMÁTICA

Na sociedade em que vivemos o uso das tecnologias está cada vez mais frequente e exige que as pessoas tenham mais conhecimentos matemáticos para desenvolver suas atividades cotidianas e até mesmo no trabalho como afirma D'Ambrósio (1986) apud MATIAS, (p. 8). Segundo ele, o avanço da ciência e da tecnologia exige cada vez mais dos indivíduos o mínimo de conhecimentos matemático para a integração na sociedade, para a vida diária e para a inserção no mundo do trabalho.

A etnomatemática surgiu na década de 70 devido as várias críticas ao ensino tradicional de matemática. No Brasil um dos seus grandes idealizadores se chama Ubiratan D'Ambrósio.

Uma das características encontrada na etnomatemática é a relação entre educação e cidadania, pois o indivíduo precisa da educação para poder exercer sua cidadania, como no diz FERREIRA (1993) apud MATIAS: A educação é o quesito mais importante na conquista da cidadania e defende que o direito à educação é um direito social de cidadania, porque o objetivo da educação é moldar o adulto em perspectiva. Como a matemática hoje é uma das disciplinas que tem o maior índice de reprovação, assim como também ela é de fundamental

importância para o desenvolvimento da sociedade, precisamos criar condições para que as pessoas compreendam-na e consiga exercer sua cidadania.

Durante quase três décadas a etnomatemática vem passando por transformações, surgiu como uma alternativa para melhorar o ensino de matemática, levando em consideração a cultura dos mais variados povos e tentando valorizar o conhecimento matemático utilizado por eles fazendo com que eles se tornem cidadãos atuantes na sociedade. Segundo (MATIAS, 2003, p.10):

a Etnomatemática hoje, além de continuar trabalhando com estes objetivos, tem trilhado novas perspectivas diante de questões como: a relação entre Educação Matemática e transdisciplinaridade; a educação multicultural; a globalização; a educação e a busca da transcendência, e principalmente, uma educação que esteja voltada para o desenvolvimento da paz entre os seres.

Assim, visando desenvolver uma nova forma de olhar para o ensino de matemática, buscando motivações para os nossos alunos e levando em consideração o público com que estávamos trabalhando tentamos fazer estas oficinas de acordo com o meio que eles estavam inseridos, ou seja, o meio prisional, considerando que (D'Ambrósio 1998, p.26 apud Rêgo, Rêgo e Vieira 2012, p. 2):

Reconhece que o homem tem seu comportamento alimentado pela aquisição de conhecimento, de fazer (es) e de saber (es) que lhe permite sobreviver e transcender por meio de maneiras, de modos, de técnicas ou mesmo de artes (techné ou tica), de explicar, de conhecer, de entender, de lidar com, de conviver (matena) com a realidade natural e sociocultural (etno) na qual ele, o homem, está inserido.

2.5 APRENDENDO COM TRABALHOS DE EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA)

Considerando que muitos dos trabalhos em educação de jovens e adultos tomam como base a metodologia da etnomatemática, relatamos a seguir um caso que serve de fundamentação para aplicação da nossa pesquisa.

A situação que relatamos encontra-se no livro Educação (Etno) Matemática Pesquisas e Experiências, organizado por Iran Abreu Mendes. No capítulo sete deste livro as autoras Maria José Medeiros Dantas de Melo e Maria da Conceição Passegi relata uma pesquisa feita com 7 alunos de uma turma de EJA, sendo 4 alunos que trabalham na construção civil e 3 alunos que trabalham em uma empresa de calçados.

As autoras nos relata que os 7 alunos pesquisados resolviam problemas matemáticos com contas de cabeça e também reconheciam que em suas profissões utilizavam a matemática

constantemente a exemplo de: nos cálculos das medidas dos cômodos; na dosagem da massa; no cálculo dos ferros; na contagem da produção; no salário; nos gráficos da produção da fábrica em quase tudo que estava ligado a suas funções no trabalho, estas situações também acontecia durante as realizações das oficinas no projeto, pois muitos deles já estavam afastado da escola a muito tempo e outros tinham frequentado a escola por pouco tempo e o pouco que sabia de matemática aprenderam com a vida.

Tentando compreender melhor a matemática formal um dos pesquisados pediu que a professora tirasse algumas dúvidas que ele tinha, pois trabalhava como bombeiro hidráulico e na sua profissão utilizava escala, relatando que era de muita importância este conteúdo e que estava sempre nas plantas baixas dos edifícios e que ele necessitava saber para poder executar o seu trabalho. O rapaz relatou quando nas plantas se utilizava escala de $1/50$ ou $1/100$ ele já sabia como fazer e chamava a estes números de redondos e resolvia este cálculo apenas fazendo algumas multiplicações simples, porém à medida que se pedia para utilizar uma escala de $1/20$ ele não conseguia resolver.

3. DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

3.1 O ensino de Matemática no sistema prisional

A Matemática está presente, nas mais diversas profissões e como também no cotidiano de todas as pessoas, pensando nisso o projeto de extensão *O Ensino Aprendizagem da Matemática no Sistema Prisional de Campina Grande-PB*, vem contribuindo para a ampliação da aprendizagem dos conteúdos de matemática no dia a dia dos reeducandos e favorecendo o despertar intelectual, estimulando o senso crítico e permitindo compreender o real sentido da aprendizagem matemática.

Ao utilizarmos oficinas na sala de aula, oportunizamos os alunos a viver em um ambiente de aprendizagem em que o papel principal é dele e não do professor. Ao propormos atividades dessa natureza, possibilitamos aos reeducando um posicionamento crítico e atuante. Devemos educar de forma que a matemática possibilite a eles uma transformação de sua atual realidade, de acordo com Teixeira (2007, p. 14), precisamos de “uma educação que contribua para a restauração da auto-estima e para a reintegração posterior do indivíduo a sociedade (...)”. Sendo assim, quando começou o trabalho com os reeducando notava-se que eles não tinham muito entusiasmo pela matemática, muitos deles estavam ali, mas pela remissão de pena do que pelo projeto em si, no desenvolver das atividades foi possível observa a evolução deles, começaram a participar mais das atividades e interagir entre si.

3.2 Descrição da oficina da maquete

Quando começamos o trabalho notamos que os alunos não tinham muito entusiasmo pela matemática. Muitos deles estavam ali, mas pela remissão de pena do que pelo projeto em si. Todavia, no desenvolver das atividades observamos a evolução deles no sentido de uma maior participação nas tarefas.

Na figura 1 vemos a imagem da ponte que serviu de modelo para que os alunos construíssem a maquete, a partir da qual realizamos outras tarefas, tais como: trabalhamos toda geometria envolvida e fizemos um suposto orçamento dos gastos na construção dela, utilizando uma escala de 1/80 para poder transformar as medidas da ponte em valores reais.

Figura 1 – Texto escrito (enunciado do problema) e Fotografia da ponte para ser modelada.



Universidade Estadual da Paraíba – UEPB
CAMPUS AVANÇADO DOM JOSÉ MARIA PIRES

Projeto de Extensão

O Ensino Aprendizagem da Matemática no Sistema Prisional de Campina Grande-PB

OFICINA – MAQUETE

1. Construa a MAQUETE fornecida abaixo, usando os materiais fornecidos (palitos, cola, fita adesiva, e outros).

OBS.: a maquete fornecida é apenas sugestão podendo sua equipe usar seu senso crítico, fazendo possíveis alterações.



Fonte: O Ensino Aprendizagem da Matemática no Sistema Prisional de Campina Grande-PB.

Dessa forma, a seguir apresentamos o passo a passo das etapas para a efetivação da atividade.

1ª Etapa - Apresentamos a proposta da construção da maquete para os reeducandos. Após a divisão dos grupos, iniciamos a construção das laterais da maquete, na qual dois grupos foram responsáveis pela lateral direita e a base da maquete e os outros dois grupos responsáveis pela lateral esquerda e o teto da maquete, a partir das medidas que fornecemos. Abaixo temos a fotografia dos reeducandos construindo a lateral da maquete.

Figura 2- Lateral da maquete



Fonte: produção própria.

O intuito na confecção de partes diferentes da casa pelos grupos foi na direção de termos mais precisão nas medidas e harmonia dos grupos para a construção das maquetes. No início eles não entenderam o que tinha haver o projeto de matemática com a confecção da maquete, que parecia mais aula de artesanato do que de matemática. É importante frisarmos que a imagem fornecida para os alunos era de uma maquete para ser feita utilizando apenas palitos de picolé e o desafio proposto para eles seria confeccionar uma maquete utilizando palitos de picolé e palitos de churrasco.

Para a realização desta atividade, dividimos a turma em grupos de cinco pessoas, sendo que cada grupo havia tarefas pré-estabelecidas. Inicialmente alguns membros do grupo mediam o tamanho dos palitos com uma régua graduada, enquanto que os outros cortavam os palitos, moldavam e colavam na estrutura. Observamos a dedicação e harmonia que existia na realização das atividades, através de uma divisão bem organizada do trabalho que estava sendo desenvolvido. Na figura 2 vemos a fotografia do material utilizado para realização dessa tarefa.

Figura 3 – material e ferramentas utilizadas



Fonte: produção própria.

Depois de certo tempo um grupo percebeu que a lateral da maquete de um grupo estava diferente do outro. Então, após verificarem as medidas notaram que alguém tinha errado e tiveram que desmanchar e começar tudo de novo, pois não haveria com montar a maquete devido a esse erro, mas no final foi corrigido o erro e conseguiram concluir esta atividade.

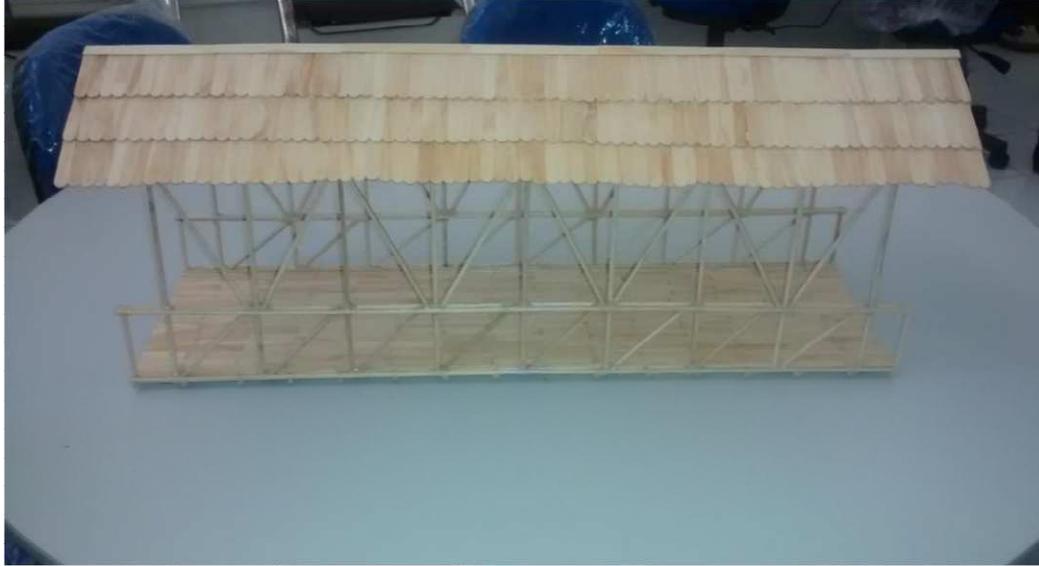
2º Etapa- A atividade deste momento foi para confeccionar o piso e o telhado da maquete, permanecendo sempre o mesmo grupo. Seguindo a mesma divisão de tarefas começaram a construção. O interessante desta situação foi que nós não dissemos como teria de ser o piso e o telhado, deixamos-lhes a vontade para desenvolverem a criatividade. Como a etapa anterior, a única referência era a sugestão da imagem da maquete e as medidas iniciais. Eles nos surpreenderam, pois muitos deles tinham habilidade como artesanato, fato este que contribuiu para o trabalho ficar de excelente qualidade. O telhado e o piso teriam que ter a mesma largura, então um grupo sempre estava em contato com o outro.

No terceiro dia eles finalizaram o restante da atividade anterior e a montagem da maquete, juntando as laterais e o piso. Ao final do trabalho todos nós ficamos surpresos com o resultado. Eles perceberam que mesmo tendo habilidade com artesanato, a matemática pode dar muita contribuição para o trabalho artesanal, assim como também em várias profissões.

3º Etapa - Nesta fase do trabalho eles finalizaram o restante da atividade anterior e realizaram a montagem da maquete, juntando as laterais, o teto e o piso entre dois grupos

escolhidos de forma aleatória. Ao final do trabalho todos nós ficamos surpresos com o resultado. Eles perceberam que mesmo tendo habilidade com artesanato, a matemática pode dar muita contribuição para o trabalho artesanal, assim como também em várias profissões.

Figura 4 – maquete confeccionada pelos grupos 1 e 3



Fonte: Produção própria.

Figura 5 – maquete confeccionada pelos grupos 2 e 4



Fonte: Produção própria

4º Etapa - Depois de realizarmos todo um trabalho prático, chegou a hora de mostrarmos para eles toda a matemática envolvida no nosso trabalho.

As atividades seguintes foram elaboradas a partir das maquetes construídas pela turma e teve como proposta fazer uma análise de toda geometria envolvida na construção das mesmas. Os reeducandos tiveram conhecimento do que é um polígono e quais são os seus tipos. Localizaram ainda os triângulos e classificaram quanto ao tamanho de seus lados e de acordo com seus ângulos. Ficaram sabendo a importância dos triângulos nas construções, tiveram a oportunidade de conhecer a definição de perímetro e área e depois calcularam a área e o perímetro das maquetes e visualizaram de forma real a diferença entre os dois.

Outra atividade que também elaboramos a partir das maquetes teve como proposta fazer um orçamento de todo o material utilizado para a construção da ponte, proporcionando aos reeducandos a oportunidade de trabalhar com escala e orçamento.

O uso de escala é largamente necessário nas demandas de trabalhos na construção civil. A todo tempo os profissionais nessa área fazem uso dela na realização de suas atividades. Para Carraher, Carraher e Schliemann apud Melo e Passeggi, (pág. 109-110)

uma escala em um desenho envolve uma relação entre muitos pares relacionados de números porque cada medida na planta representa uma medida exata na construção real. Entre todos esses pares desenho-construção real existe uma relação única de natureza proporcional, que é representada pela escala.

Levando em consideração o fato de que alguns apenas já trabalharam ou pretendem trabalhar nessa área, a participação nessa atividade proporcionou-lhes a oportunidade de aprender algo que poderão utilizar quando do seu retorno ao convívio social.

Para a realização dessa atividade, inicialmente foram anotadas as diversas medidas da maquete utilizando uma régua graduada, e depois transformadas em suas medidas reais, numa escala 1:80, sugerido inicialmente. Após a obtenção das medidas reais, foram feitos vários questionamentos, tais como: qual a importância de termos vários triângulos na estrutura; o que ocorreria se mudássemos esses triângulos por outro polígono e situações envolvendo perímetro e cálculo de área. Esta atividade oportunizou aos alunos trabalharem com diversos conteúdos matemáticos como proporção, cálculo do perímetro e área, porcentagem, equação do 1º grau, entre outros.

3.3. Construção da sala de aula

Em um dos nossos planejamentos, pensando que tipo de oficina poderíamos elaborar para que os participantes do nosso projeto se sentissem motivados para aprender matemática, foi sugerido utilizarmos a sala de aula como instrumento de motivação, que imediatamente por unanimidade foi acatada por todos da turma.

Figura 6 – Sala de aula do Campus Avançado



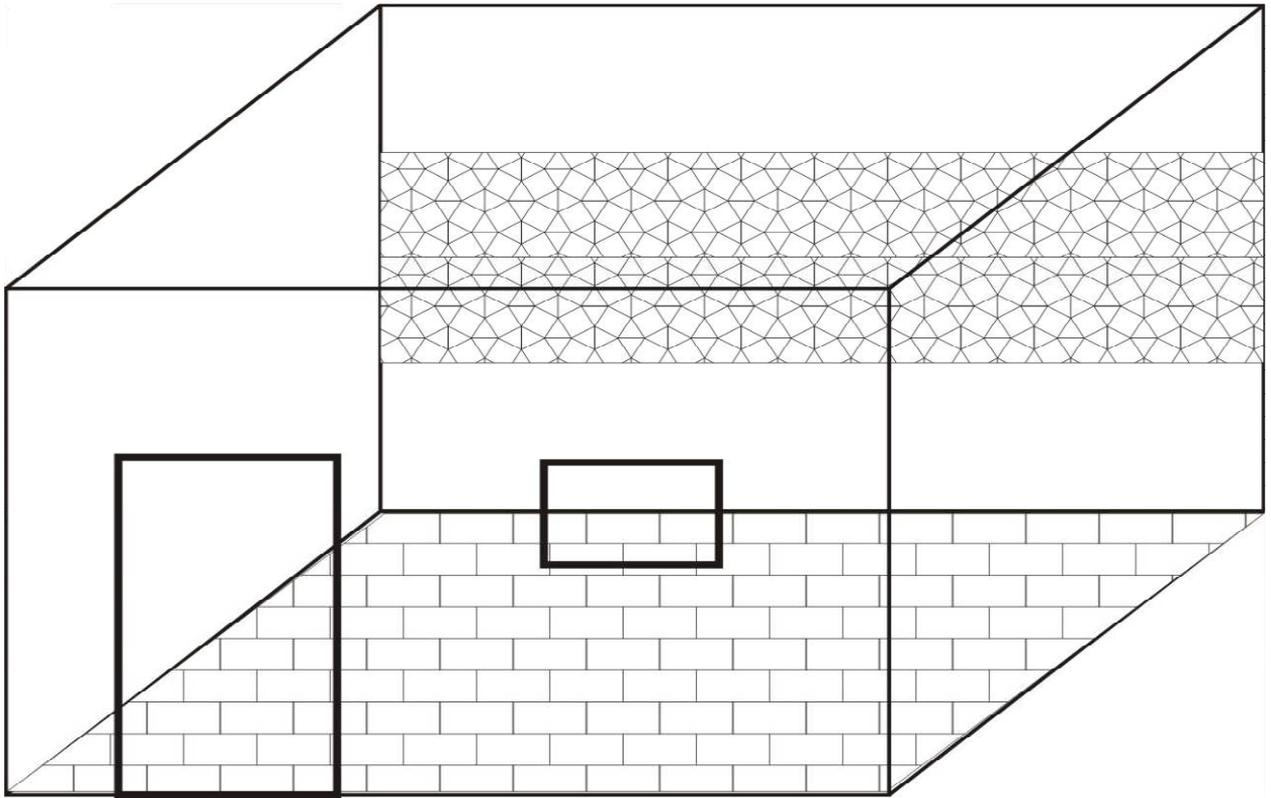
Fonte: Produção própria

Depois de aprovarmos a ideia, começamos a discutir como seria este trabalho e chegamos à conclusão de que iríamos verificar as medidas da sala de aula do Campus Avançado da UEPB, como podemos ver no anexo 3. Para isso decidimos trabalhar com perímetro e cálculo de área, então começamos a elaborar questões relacionada com este conteúdo e chegamos a seguinte situação problema abaixo:

SITUAÇÃO-PROBLEMA

A turma de reeducando do Projeto “O Ensino Aprendizagem da Matemática no Sistema Prisional de Campina Grande-PB” 2015 decidiu atender a um pedido da Universidade Estadual da Paraíba-UEPB para verificar as medições na construção da sua sala de aula no Campus Avançado conforme esboço a seguir.

Figura 7 – Esboço da sala de aula do Campus Avançado



Fonte: O Ensino Aprendizagem da Matemática no Sistema Prisional de Campina Grande-PB.

No dia da aplicação desta atividade levamos uma trena e pedimos para dois alunos medirem as dimensões da sala, da porta, janela e cobogós os demais ficaram observando e anotando no desenho cada medida para depois utilizar na resolução das questões problemas. Notava-se o entusiasmo deles em aprender matemática de maneira diferente do que eles tinham visto na escola.

Após medirem e anotarem todas as medidas, eles se dividiram em pequenos grupos de três alunos, para discutir e criar estratégias para resolver as seguintes questões:

- 1) Visualizando o esboço, obtenha as cotas da sala de aula utilizando uma trena como instrumento de medição.
- 2) Qual o perímetro do piso e de cada parede da sala de aula?
- 3) Encontre a área das paredes da sala?
- 4) Quantos tijolos foram utilizados para construção das paredes, sabendo que são necessários 25 tijolos para cada metro quadrado?
- 5) Em média, quantos m^2 foram utilizados para o revestimento do piso da sala?
- 6) Qual a quantidade de cobogós e qual a área destinada para a ventilação utilizada com os cobogós?

- 7) Qual a área destinada para porta e janela da sala?
- 8) Qual a quantidade de tinta necessária para a pintura das paredes da sala de aula, sabendo que um galão de 3,6 litros rende 50 m^2 por demão?

Quando eles começaram a resolver as questões notava-se que muitos deles conseguiam desenvolver o exercício usando cálculos mentais adquirido com suas experiências de vida, mais na hora de formalizar as respostas no papel sentiam muitas dificuldades, pois a maioria deles já fazia muito tempo que tinham parado de estudar, aos poucos conseguimos relembrar processos simples para resolver as quatro operações básicas, cálculo de área, porcentagem, perímetro.

Durante o desenvolver desta atividade os alunos perceberam que eles não estavam aprendendo matemática apenas por aprender, percebendo algo mais além, ou seja, um conhecimento que poderá ser usado no futuro, quando retornarem a sociedade e retornarem ao mercado de trabalho, pois esta oficina foi elaborada de maneira muito real baseada em algumas profissões como, pedreiros, pintores e ceramistas

Em um determinado momento um dos nossos alunos relatou que gostou muito desta oficina, pois tinha feito a pouco tempo um curso de ceramista oferecido pelo SENAI dentro do campus avançado, e justamente esta atividade contribui para relembrar como se fazia para calcular quantos metros de cerâmica seria preciso para revestir um determinado local, quanto ele teria de comprar a mais de cerâmica, pois as normas de construções recomenda-se acrescentar 10% de cerâmica devido ao desperdício e quebra deste material.

4- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Reconhecemos no decorrer deste trabalho que a educação é um direito do ser humano, já que é por meio dela que se constroem cidadãos. Portanto, quem não recebe ou não faz uso desse direito perde a oportunidade de pertencer à sociedade e participar de maneira real e ativa na construção de uma sociedade mais justa.

Com o desenvolvimento deste trabalho tivemos a oportunidade de aliar as oficinas com os conhecimentos já existentes dos reeducandos, possibilitando aos mesmos uma melhor compreensão e assimilação dos conteúdos matemáticos. Estas atividades também possibilitaram a construção de um ambiente favorável ao aprendizado, pois os reeducandos tiveram a oportunidade de trabalhar em grupo interagindo e trocando experiência entre si.

Na construção da maquete a criatividade deles foi surpreendente, alguns deles já desenvolvem atividades artesanais dentro do presídio, e este fato foi usado como motivador, pois eles estavam fazendo uma oficina próxima à realidade deles e tendo como auxílio a matemática. Em algumas conversas com eles, foi relatado que no início participavam das oficinas apenas por causa da remissão de pena, mais depois de conhecer o projeto passaram a se interessar pela matemática e a gostar das oficinas.

5- REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília, 1998.

FERREIRA, Ana Célia da Costa. **Ensino da Geometria no Brasil: enfatizando o período do Movimento da Matemática Moderna**. Disponível em: http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2005/anais_Evento/documentos/painel/TCCI136.pdf. Acesso em: 31/03/2017.

MARTINS, Leocadia Figueredo: **Motivando o Ensino de Geometria**. 2008. Disponível em: < <http://www.bib.unesc.net/biblioteca/sumario/00003C/00003C9F.pdf>>. Acesso em: 28/01/2017.

MATIAS, Sandra. **Etnomatemática: Uma Perspectiva Para a Educação Matemática**. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/94900/Sandra_Matias.PDF?jsessionid=D26D8BD0EFC406214C0A807D44712AC7?sequence=1>. Acesso em 21/04/2017.

MENDES, Iran Abreu; Educação (Etno) Matemática: Pesquisas e Experiências/ Organização Iran Abreu Mendes. Natal: Editorial Flecha do Tempo, CAP. 7.2004.

RÊGO, Rogéria Gaudencio do. **Laboratório do Ensino de Geometria** / Rogéria Gaudencio Associados, do Rêgo, Rômulo Marinho do Rêgo, Kleber Mendes Vieira- Campinas, SP: Autores 2012

RIPPLINGER, Tiéle, BRANCHE, Vantoir Roberto: **A Aprendizagem Significativa e o Ensino da Matemática: Algumas Reflexões**. 2006. Disponível em: <http://www.unifra.br/eventos/jornadaeducacao2006/2006/pdf/artigos/matem%C3%A1tica/A%20APRENDIZAGEM%20SIGNIFICATIVA%20E%20O%20ENSINO%20DA%20MATEM%C3%81TICA.pdf>. Acesso em. 20/07/2017.

TEIXEIRA, José Carlos Pinheiro. **O papel da educação como programa de reinserção social, para jovens e adultos privados de liberdade**. Perspectiva e avanços. Salto Para o Futuro-TV Escola. Boletim 06 mai., 2007.

ANEXO



**Universidade Estadual da Paraíba
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Educação Física**

**O ENSINO APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NO SISTEMA
PRISIONAL DE CAMPINA GRANDE-PB.**

Projeto de Extensão

Coordenador: Alanberg Montini Neves da Silva – DEF/UEPB

Colaboradores: Profa. Núbia do Nascimento Martins – DM/UEPB

Kléber Mendes Vieira – CCJ/UEPB

**Campina Grande/PB
Outubro de 2015**

SUMÁRIO

1 - Identificação/ Dados Cadastrais	03
2 - Justificativa	04
3 - Objetivos	07
4 - Metodologia	07
5 - Metas	07
6 - Ações	08
7 - Divulgação	08
8 - Recursos Humanos	09
9 - Monitoramento/ Avaliação	10
10 - Cronograma	10
11 - Bibliografia	11

1. IDENTIFICAÇÃO / DADOS CADASTRAIS

Título do projeto: O Ensino Aprendizagem da Matemática no Sistema Prisional de Campina

Grande-PB.

1.1- Público Alvo: População carcerária masculina do Presídio Regional do Serrotão

1.2- Área de Abrangência: Educação Matemática

1.3- Duração: Outubro de 2015 a Setembro de 2016

1.4- Instituição Proponente: Universidade Estadual da Paraíba

1.5- Sigla: UEPB **UF da Instituição:** PB **Tipo:** Estadual

1.6- Fone: (83) 3315 3455 **Fax:** (83) 3315 3454 **Home-page:** www.uepb.edu.br

1.7- Endereço: Rua Baraúnas, 351, Campus Universitário, Bodocongó,

CEP: 58429-500 – Campina Grande/PB.

1.8- Representante Legal: Antônio Guedes Rangel Júnior **Cargo/Função:** Reitor

1.9- Coordenador do projeto: Alanberg Montini Neves da Silva

Cargo/Função: Técnico Administrativo/ Secretário de Coordenação de Curso

1.10- Endereço do Coordenador: Rua Estácio de Sá, 597, José Pinheiro

CEP: 58407-390– Campina Grande-PB.

2. JUSTIFICATIVA:

As reflexões sobre o Sistema Penitenciário são incalculáveis, tema que ocupa os noticiários, teses, dissertações e artigos científicos. O Sistema Penitenciário vincula-se ao debate sobre a questão da segurança nos estados e quanto maior a escalada da violência, maior o debate sobre o seu papel social e político na reocupação ou na marginalização dos indivíduos no seu interior.

Beccaria (1997, p.54), defendeu a humanização do Sistema Penal e ressaltou o seu caráter utilitário: a prisão deveria influenciar a conduta humana. John Howard criticou duramente as condições de tratamento destinadas aos reclusos na Europa e defendeu o trabalho penoso: isolamento noturno, carcereiros honrados, além da divisão de presos na unidade por idade, sexo e situação processual. Bentham(1997), outro reformador, discutiu um maior controle sobre os presos nas prisões, sua maior contribuição é na arquitetura prisional e no tratamento dos egressos do sistema prisional. Experiências como as de Auburn (New York) e da Pensilvânia já apontavam para a implantação de sistemas de trabalho prisional, com disciplina rígida e objetivo socializador. Nesse sentido, o regime progressivo significou um avanço nas relações prisionais, de humanização da prisão. Esta humanização se explicaria por reduzir o rigor da pena privativa de liberdade (SANTOS, 1999, p. 76).

Os críticos do paradigma ressocializador da prisão são incisivos sobre a função dela. Foucault (1977) destaca que o tratamento destinado aos reclusos cria rede de violações e de situações de conflito que ampliam a situação de marginalidade do prisioneiro, desumanizando-o, tornando-o marcado pelo passado de crimes, e a prisão passa a ser vista como a “habitação do crime”, lugar de criminosos, de pessoas inferiorizadas. Assim, o prisioneiro é o exemplo no qual o cidadão comum não deve se inspirar (RUDNICK, 1999, p. 545).

Hulsman (1986, p. 56) também não acredita na prisão como instituição política de ressocialização; no seu entender, esta falida desde o seu nascedouro. Desta forma, propõe o abolicionismo penal, por não acreditar na prisão, e acredita que os problemas de gerenciamento das unidades prisionais sempre desembocarão em tirania e autoritarismo. O autor entende o Sistema Penal como resultado do Sistema Social, funcionando para não reformar, não socializar, e tendo como função subjetiva excluir e marginalizar, seria esta, na verdade a sua função política.

A crise do Sistema Penitenciário do Brasil reflete a incapacidade dos governos em assumir o gerenciamento das unidades prisionais como ambientes de reeducação e recuperação social. Ao contrário, são espaços da desumanização dos indivíduos forçados a conviver com as condições insalubres: espaço físico limitado, ausência de higiene, inúmeras doenças, e a precariedade de acesso à Justiça e aos direitos fundamentais, previstos nos tratados internacionais, na Constituição Brasileira de 1988 e na Lei de Execução Penal.

O fato de ser a prisão “o lugar do crime” faz com que o debate em torno das mudanças ou rupturas políticas com o seu modelo de gestão não seja atrativo à opinião pública, nem à sociedade civil organizada. O estigma da prisão afasta do seu debate quem pode contribuir para modificá-la. É necessário termos a compreensão de que o problema de gestão de uma unidade prisional é um problema político, e, como qualquer outro debate nacional, como: Reforma da Previdência, Reforma Política ou tributária, deve envolver diversos setores da sociedade, pois os problemas de segurança atingem a todos indistintamente. Porque não reconhecer a necessidade de debater com a sociedade o que esperamos das unidades prisionais? Quais devem ser os seus resultados como instituições de caráter educativo? Se o dinheiro do contribuinte é quem mantém estas unidades prisionais, de que forma se pode reverter a situação das unidades prisionais com a participação da sociedade civil? Se a curto ou médio prazo não trabalhamos com a possibilidade de abolição das unidades prisionais, como administrá-las sem a violação dos direitos dos reclusos?

Educação e trabalho como programas de reinserção social

No Brasil, o trabalho nas prisões foi introduzido na cadeia pelo Estado Imperial Brasileiro,¹ mediante uma mudança no conceito de prisão, que passou a ter o objetivo de reprimir e reabilitar, apostando na reforma moral do criminoso. Naquela época, esse modelo de punição, que aliava a pena ao trabalho, era tido como moderno, atendendo à máxima de que somente por meio da disciplina do trabalho seria possível a recuperação do delinquente.

Durante muitos anos, ninguém dentro do sistema se preocupou com a capacitação profissional do interno penitenciário. Hoje, embora ainda timidamente, inicia-se tal discussão. Acredita-se que mediante a qualificação profissional dos internos se consiga inseri-los (ou reinseri-los) no mercado da força de trabalho.

Cientes de que, mesmo qualificados, os egressos penitenciários dificilmente serão inseridos no mercado de trabalho, em face das altas taxas de desemprego do País e principalmente do estigma que os acompanhará pelo resto de suas vidas, torna-se fundamental refletir sobre essa proposição. Não é apenas com capacitação profissional que se alcançará a inserção no mercado de trabalho, pois, diante do grande número de profissionais qualificados desempregados, o mercado torna-se cada vez mais seletivo, priorizando novas habilitações e competências.

É importante perceber que não basta criar uma escola associada ao ensino profissional, mas sim uma que ajude a desenvolver potencialidades (competências) que favoreçam sua mobilidade social, não se deixando paralisar pelos obstáculos que serão encontrados na relação social. Em suma, uma escola que privilegie a busca pela formação de um cidadão consciente da sua realidade.

O direito à educação escolar como condição inalienável de uma real liberdade de formação (desenvolvimento da personalidade) e instrumento indispensável da própria emancipação (progresso social e participação democrática) é um direito humano essencial para a realização da liberdade e para que esta seja utilizada em prol do bem comum. Dessa forma, ao se abordar a educação para os jovens e adultos (EJA) em situação de privação de liberdade, é importante ter claro que os reclusos, embora privados de liberdade, mantêm a titularidade dos demais direitos fundamentais (integridade física, psicológica e moral). O acesso ao direito à educação lhe deve ser assegurado universalmente na perspectiva acima delineada em respeito às normas que o asseguram.

Conforme explicitado, a educação para jovens e adultos em situação de privação de liberdade – como imaginam alguns – não é benefício; pelo contrário, é direito humano subjetivo previsto na legislação internacional e na brasileira e faz parte da proposta de política pública de execução penal, com o objetivo de possibilitar a reinserção social do apenado e, principalmente, garantir a sua plena cidadania. A prisão, em tese, representa a perda dos direitos civis e políticos. Suspensão, por tempo determinado, do direito do interno de ir e vir livremente, de acordo com a sua vontade, mas que não implica, contudo, a suspensão dos seus direitos ao respeito, à dignidade, à privacidade, à integridade física, psicológica e moral e ao desenvolvimento pessoal e social, espaço onde a prática educacional se insere.

As contribuições da Matemática Cotidiano dos Apenados

A matemática é a ciência base de várias áreas do conhecimento, sendo portanto fundamental seu domínio por parte dos alunos. Por isso é necessário procurar novas formas para ensiná-la, buscando maior eficiência no processo de ensino aprendizagem no âmbito escolar. As DCE (Diretrizes Curriculares para o Ensino de Matemática) propõem que o ensino da matemática seja fundamentado nas tendências metodológicas específicas do curso. Estudar matemática é resolver problemas e a incumbência do professor de matemática é ensinar a arte de resolver problemas. Para Polya (1978, p. 2):

“Há dois objetivos que o professor pode ter em vista ao dirigir a seus alunos uma indagação ou uma sugestão: primeiro, auxiliá-lo a resolver o problema que lhe é apresentado; segundo, desenvolver no estudante a capacidade de resolver futuros problemas por si próprio”.

Neste sentido buscaremos apresentar a população carcerária masculina do Presídio Regional do Serrotão diversas oficinas com conteúdos matemáticos que utilizem o dia a dia deles para que despertemos em cada um o interesse pela matemática, buscando trabalhos em grupos para que os mesmos se sintam humanizados e estimulados ao convívio social.

Diante da iniciativa da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB em parceria com a Secretaria de Administração Penitenciária do Estado, em construir um Campus Universitário Avançado rompendo preconceitos e buscando, realmente, a proposta de ressocializar as pessoas que lá estão e devolvê-las a sociedade como pessoas melhores acreditando que realmente a educação é o melhor caminho para isso, ver-se a necessidade de construir o vínculo entre ensino/pesquisa/extensão, e sem dúvida o ensino aprendizagem da matemática, desenvolvendo o raciocínio lógico e despertando um olhar para a construção de um novo conhecimento pode contribuir nesse processo de ressocialização em busca de novos horizontes.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo Geral

Desenvolver ações de acompanhamento pedagógico para a população carcerária masculina Presídio Regional do Serrotão, visando o domínio de conteúdos

matemáticos, utilizando os conhecimentos prévios dos mesmos, bem como o dia a dia de cada um, elementos fundamentais para uma aprendizagem significativa para o público alvo, objetivando contribuir com possíveis alterações no estilo de vida dos envolvidos no Projeto.

3.2. Objetivos Específicos

- ▶ Contribuir para a ampliação da aprendizagem dos conteúdos de matemática no seu dia a dia;
- ▶ Favorecer o despertar da curiosidade intelectual, estimulando o senso crítico e permitindo compreender o real sentido da aprendizagem matemática;
- ▶ Produzir estudos de caráter metodológico que subsidiem o desenvolvimento da aprendizagem matemática;
- ▶ Desenvolver estudos e pesquisas em áreas e temas específicos, referentes às atividades desenvolvidas no Projeto;
- ▶ Oferecer campos de estágios para os alunos da UEPB

4. METODOLOGIA

Este projeto de extensão será apresentado à Administração Penitenciária do Presídio Regional do Serrotão, obedecendo todos os critérios estabelecidos para o desenvolvimento de ações no Presídio.

As atividades desenvolvidas no Projeto serão coordenadas pelo Técnico Administrativo Alan Berg Montini Neves da Silva, tendo como colaboradores a professora Núbia do Nascimento Martins do Curso de Licenciatura em Matemática e o Técnico Administrativo Kléber Vieira Mendes, lotado no Centro de Ciências Jurídicas, interessados em desenvolver ações de extensão no Projeto, cursos e treinamentos periódicos no sentido de mantê-los atualizados e capacitados para desenvolver as atividades inerentes ao Projeto. Cabe, ainda, à Coordenação do Projeto dar apoio na realização das atividades inerentes ao desenvolvimento das atividades. E, ainda, a realização da avaliação geral, sistemática deste. O programa específico de confecção de oficinas sistematizada e as ações inerentes ao desenvolvimento do projeto serão realizadas no Campus Avançado do Serrotão, nas quartas e quintas-feiras das 14:00 às 17:00 horas e nos sábados das 08:00 às 11:00 horas.

- Serão formados grupos dentre os 20 apenados para serem orientados, grupos estes compostos por cinco pessoas para desenvolverem as atividades propostas no Projeto.
- Nas avaliações serão utilizados relatórios especificando as atividades previstas e ainda, relatos dos apenados, bem como a participação da direção do Presídio.
- Para o cadastramento, todos os procedimentos realizados obedecerão à política de segurança do presídio (não divulgação de imagens, nomes das participantes, etc.).

5. METAS

- Favorecer o despertar da curiosidade intelectual, estimulando o senso crítico e permitindo compreender o real, mediante a aquisição de autonomia de discernir;
- Incentivo à participação dos apenados no desenvolvimento das oficinas;
- Exercitar a atenção, a memória e o pensamento;
- Envolvimento e sensibilização dos dirigentes do presídio para acompanharem a operacionalização do projeto e visualizarem as transformações de comportamento;
- Alocação de bolsistas, principalmente do Curso de Licenciatura Plena em Matemática, para atender a demanda das diversas atividades propostas no Projeto;
- Acompanhamento e avaliação das ações no interior do presídio;
- Perspectivas de publicações de artigos e relatos de experiência;
- Participação em eventos de extensão institucional.

6. AÇÕES

- Como estratégia de conscientização e sensibilização dos apenados, serão realizadas oficinas pedagógicas no ensino da matemática e outras atividades que sejam do interesse da população atingida pela proposta;
- Utilização dos espaços físicos já existentes no Campus Avançado do Serrotão para realização das atividades propostas.

7. DIVULGAÇÃO

Os resultados do projeto serão divulgados em encontros e reuniões de extensão e/ou pesquisa através de Banners e Cartazes e a partir da proposta atual, pretende-se desenvolver artigos das pesquisas em andamento no projeto.

8. RECURSOS HUMANOS

- 1- Coordenador –AlanbergMontini Neves da Silva
- 2- Colaboradora– Profa. Núbia do Nascimento Martins
- 3- Colaborador – Kléber Mendes Vieira
- 4- 03 Estudantes Estagiários do Curso de Licenciatura Plena em Matemática

9. MONITORAMENTO / AVALIAÇÃO

Para obtenção dos dados, utilizamos a observação participante, reuniões de planejamento e avaliação e instrumentos de avaliação em forma de questionário.

As reuniões de planejamento e avaliação são realizadas de duas formas:

- a) Reuniões periódicas entre coordenação, colaboradores e estagiários;
- b) Reuniões no fim de cada semestre ou no transcorrer do semestre (caso necessário).

11. BIBLIOGRAFIA

BECCARIA, Cesare. Dos Delitos e das Penas. SP: Martins Fontes, 1977

BRASIL. Ministério de Educação. Lei de diretrizes e bases da educação – LDB 9.394/96, Brasília, 1996.

CELIS, J.B.; HULSMAN.Louke.As Penas Perdidas. Paris: Luam, 1986.

FOUCAULT, Michel. Vigiar e Punir: A História da violência nas Prisões. Vozes: Petrópolis, 1977.

POLYA, George. A Arte de Resolver Problemas. Rio de Janeiro: Interciências. 1978.

RUDNICK, Dani. Prisão, Direito Penal e Respeito aos Direitos Humanos, In. Violência em Tempo de Globalização. (org). José Vicente Tavares dos Santos. SP: Hucitec, 1999.

SANTOS, José. V. T. dos. Violência em Tempo de Globalização. SP: Hucitec, 1999.

INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DO ESTAGIÁRIO EM RELAÇÃO AO PROJETO

	<p style="text-align: center;">Universidade Estadual da Paraíba – UEPB</p> <p style="text-align: center;">Centro de Ciências Biológicas e da Saúde</p> <p style="text-align: center;">Departamento de Educação Física</p> <p style="text-align: center;">Projeto de Extensão: O Ensino Aprendizagem da Matemática no Sistema Prisional de Campina Grande-PB</p>
---	--

AVALIAÇÃO DO ESTAGIÁRIO EM RELAÇÃO AO PROJETO E COORDENAÇÃO

Estagiário(a): _____ Data: _____

1- O projeto oportuniza colocar em prática os conhecimentos teóricos adquiridos no curso?

() Sim () Não Justifique:

2- Enumere as atividades que desenvolve no projeto e exponha as dificuldades existentes.

3- O estágio no projeto atende às suas expectativas?

() Sim () Não Justifique:

4- Em que pontos a participação no projeto contribui para sua formação profissional?

5- A coordenação do projeto tem proporcionado o bom desenvolvimento do mesmo?

() Sim () Não Justifique:

6- Dê sugestões para enriquecer o projeto ou melhorar suas ações.



Universidade Estadual da Paraíba – UEPB

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Educação Física
Projeto de Extensão

O Ensino Aprendizagem da Matemática no Sistema Prisional de Campina Grande-PB

OFICINA1

Motivação

A realização do sonho da casa própria nunca foi tão real para milhões de brasileiros, principalmente com os programas facilitadores governamentais, mesmo com isso, é sabido que o déficit habitacional já era e continua sendo um dos grandes problemas para as famílias brasileiras.



Isto é decorrência de um problema histórico, e dentre os pontos que levaram a ele está a falta de educação financeira. Pois, culturalmente, desde nossos primeiros ganhos sempre aprendemos a consumir e nunca a poupar, e quando poupa somente pensa a curto prazo e não a médio e longo prazo, com isso as alternativas para que este sonho seja uma realidade fica restrita ao financiamento pelo sistema de habitação. Em relação à manutenção desses novos domicílios, seu



detentor necessitará de levantamento orçamentário para saber o quanto e qual será gasto orçado. Se pensarmos na pintura da casa ou de algum cômodo dela, é necessário que seja feita um levantamento de metragem nos respectivos setores que serão pintados, determinando o custo de tinta que será consumido. Pensando nisso analise a situação abaixo.

Situação-Problema.

Adriano pretende pintar sua sala de aula com o formato de um paralelepípedo reto-retangular com 3 metros de altura, 4 metros de largura e 5 metros de comprimento. Esta sala de aula contém uma porta com dimensões 0,80 m por 2,10 m e duas janelas medindo de 2 m por 1 m, localizadas em paredes adjacentes e opostas a porta para melhor circulação de ar. As janelas se encontram na altura da porta por questão estética. Para execução do serviço, Adriano usará galões de tintas com 3,6 litros que tem um valor de R\$ 12,00 cada.

Com essas informações faça um esboço desta sala de aula, determinando quantos litros de tinta serão necessários para a execução do serviço. O fabricante recomenda que um galão rende aproximadamente 2 m².

Determine qual o gasto final no final do serviço.

Universidade Estadual da Paraíba – UEPB

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Educação Física
Projeto de Extensão

O Ensino Aprendizagem da Matemática no Sistema Prisional de Campina Grande-PB

OFICINA 03

MOTIVAÇÃO

A Matemática tem muita importância na vida das pessoas. O nosso cotidiano está cheio de situações nas quais lidamos com números, com operações, com o pensamento combinatório, com a proporcionalidade, com a organização espacial, e outros. No comércio, na indústria ou até mesmo nas mais simples atividades do dia-a-dia, nós nos deparamos com diferentes conceitos e habilidades matemáticas. A aplicação dos conhecimentos matemáticos também se estende nas ciências de um modo geral. O pensamento matemático bem desenvolvido e um bom domínio de conceitos são fundamentais para a atuação crítica e autônoma do sujeito na realidade na qual está inserido.



SITUAÇÃO-PROBLEMA

Rodolfo tem um terreno retangular de 6m por 9m e resolveu cercá-lo com uma rede de arame, que necessita de estacas para fixação. Ele quer também colocar um portão. Procurando materiais necessários para seu orçamento, ele encontrou:

- ✓ Rede de arame a R\$37,00 o metro, que necessita de postes para fixação, colocados de 1,5m em 1,5m.
- ✓ Rede de arame a R\$51,00 o metro, que necessita de postes para fixação, colocados de 3m em 3m.
- ✓ Portão com 3m de comprimento, por R\$570,00.
- ✓ Estacas, a R\$10,00 cada uma.
- ✓ Arame para amarrar a rede a cada estaca, a R\$2,00 o metro. É necessário 1m de arame para amarrar as redes a cada estaca.
- ✓ Tinta para pintura da casa, a R\$40,00 o galão.

O que Rodolfo deve comprar para fazer a cerca com o portão e gastar o mínimo possível? Faça um esboço da situação problema

OFICINA 04

Motivação

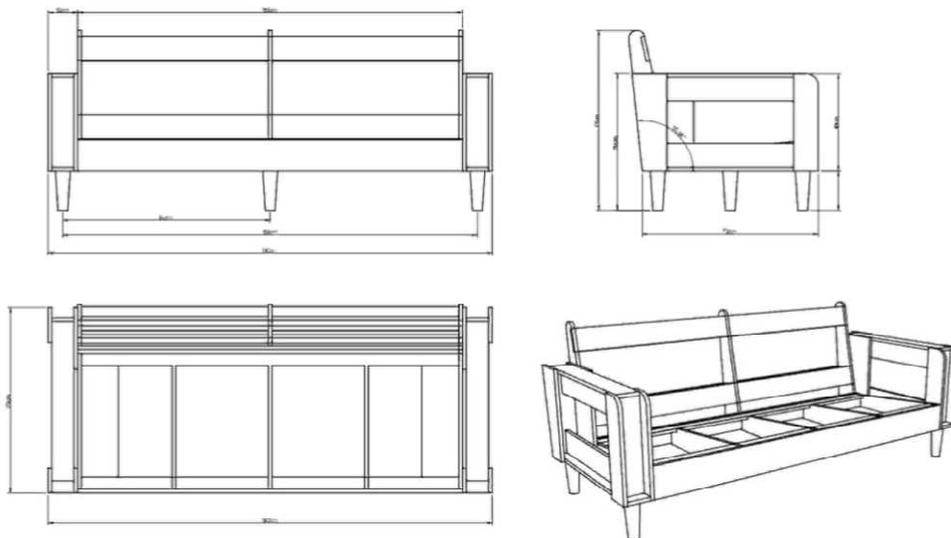
O sofá é uma das peças de mobiliário que mais uso tem numa casa e, apesar do seu trânsito intenso, é o refúgio de todos num final de dia e o ponto de convívio quando recebe visitas. Para, além disso, é o maior elemento da [sala](#), ou seja, aquele que muitas vezes define toda a decoração desse espaço. A escolha do sofá perfeito não é [tarefa fácil](#), mas se investir algum tempo para o fazer, ganhará um sofá irresistível, de elevada qualidade e para muitos anos!

A busca do sofá perfeito tem muito que se lhe diga, não fosse este o rei da sala e sinónimo de elevado investimento! Faça uma lista dos seus pré-requisitos: quer um sofá pequeno, médio ou grande? Com ou sem sofá-cama? Com ou sem estrutura à vista? De que cor? De tecido ou de pele? Com ou sem padrão? Tem crianças em casa? Vai ser um sofá formal ou informal?

Situação Problema

Estabeleça um orçamento realista e que lhe garanta a melhor relação preço-qualidade. A verdade é que existem preços para todas as carteiras, mas nem sempre todos os sofás lhe vão “encher as medidas” – o ideal é escolher um sofá com o qual possa envelhecer, ou seja, que daqui a alguns anos vai querer estofar e não deitar fora!

Como podemos ver, o sofá foi feito em módulos: braços, encosto e assento. As medidas do sofá pronto são estas: 180 x 78 x 74 cm (C x L x A). quanto chapas de 300 x 200 cm usaremos para construir o sofá com as medidas abaixo.



3.Análise do problema

4.Planejamento de estratégias de solução do problema

5.Pesquisa informações para resolução de problemas

6.Sistematização das informações recém-adquiridas

Resolução da Situação-Problema

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde



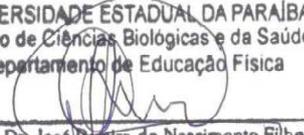
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM EDUCAÇÃO FÍSICA

O Professor José Pereira do Nascimento Filho, Chefe do Departamento de Educação Física, no uso de suas atribuições que lhes são conferidas, **APROVA *ad referendum*** o Projeto de Extensão “**O Ensino Aprendizagem da Matemática no Sistema Prisional de Campina Grande-PB**”, tendo como Coordenador do referido projeto o Técnico administrativo Alanberg Montini Neves da Silva, mat. 101850-7, lotado neste Departamento.

Campina Grande-PB, 13 de outubro de 2015.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Educação Física


Prof. Dr. José Pereira do Nascimento Filho
Chefe do Deptº de Educação Física
Mat. 121291-5

MISSÃO

Formar cidadãos, mediante a produção e a socialização do conhecimento, contribuindo para o desenvolvimento educacional e sócio-cultural da Região Nordeste, particularmente do Estado da Paraíba, em sintonia com o Plano de Desenvolvimento Sustentável Estadual.

**Universidade Estadual da Paraíba – UEPB
CAMPUS AVANÇADO DOM JOSÉ MARIA PIRES**

Projeto de Extensão

O Ensino Aprendizagem da Matemática no Sistema Prisional de Campina Grande-PB

OFICINA – MAQUETE

1. Construa a MAQUETE fornecida abaixo, usando os materiais fornecidos
(palitos, cola, fita adesiva, e outros).

OBS.: a maquete fornecida é apenas sugestão podendo sua equipe usar seu senso crítico, fazendo possíveis alterações.



Universidade Estadual da Paraíba – UEPB

CAMPUS AVANÇADO DOM JOSÉ MARIA PIRES

Projeto de Extensão

O Ensino Aprendizagem da Matemática no Sistema Prisional de Campina Grande-PB

OFICINA 01

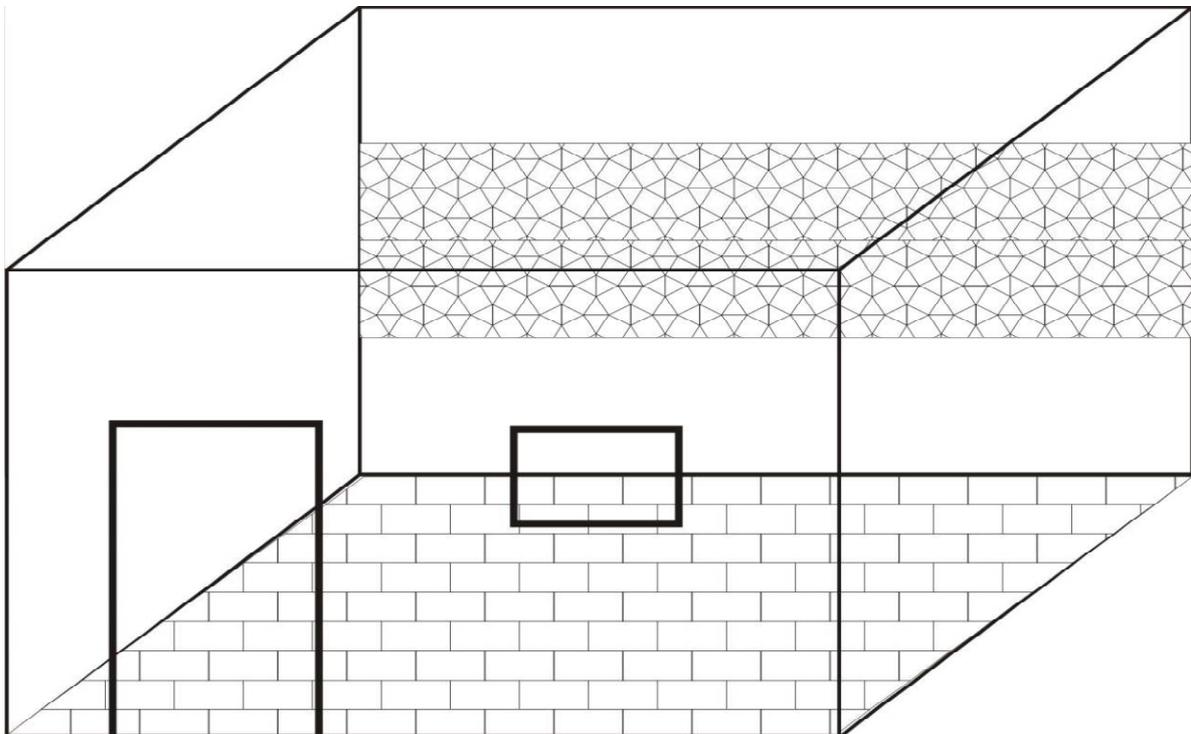
MOTIVAÇÃO

Construção é a execução de todas as etapas do projeto da fundação ao acabamento. A Construção Civil é um dos setores mais dinâmicos do país e o trabalho na área exige treinamento e qualificação para suprir as necessidades do mercado.

Uma construção tem muitos profissionais envolvidos. Os profissionais que põe a mão na massa ou que estão diretamente ligados ao canteiro de obras, são eles: Mestre-de-obras, encarregados, pedreiros, carpinteiros, armadores, serventes, bombeiros, eletricitas, pintores, gessoiro, pedreiro de acabamento, calceteiro.

SITUAÇÃO-PROBLEMA

A turma de reeducandos do Projeto “O Ensino Aprendizagem da Matemática no Sistema Prisional de Campina Grande-PB” 2015 decidiu atender a um pedido da Universidade Estadual da Paraíba-UEPB para verificar as medições na construção da sua sala de aula no Campus Avançado conforme esboço abaixo.



Universidade Estadual da Paraíba – UEPB

CAMPUS AVANÇADO DOM JOSÉ MARIA PIRES

Projeto de Extensão

O Ensino Aprendizagem da Matemática no Sistema Prisional de Campina Grande-PB

Portanto, de acordo com o esboço, obtenha as medições solicitadas abaixo desta sala:

- 1) Visualizando o esboço, obtenha as cotas da sala de aula utilizando uma trena como instrumento de medição.
- 2) Qual o perímetro do piso e de cada parede da sala de aula?
- 3) Encontre a área das paredes da sala?
- 4) Quantos tijolos foram utilizados para construção das paredes, sabendo que são necessários 25 tijolos para cada metro quadrado?
- 5) Em média, quantos m^2 foram utilizados para o revestimento do piso da sala?
- 6) Qual a quantidade de cobogós e qual a área destinada para a ventilação utilizada com os cobogós?
- 7) Qual a área destinada para porta e janela da sala?
- 8) Qual a quantidade de tinta necessária para a pintura das paredes da sala de aula, sabendo que um galão de 3,6 litros rende 50 m^2 por demão?

