

CADERNO DE PROPOSTAS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA DO COTIDIANO EM ESPAÇOS PRISIONAIS

Estatística



E pensar não é somente “raciocinar” ou “calcular” ou “argumentar”, como nos tem sido ensinado algumas vezes, mas é, sobretudo dar sentido ao que somos e ao que nos acontece.

Jorge Larrosa

Carta ao Professor

Prezado professor, nos sentimos lisonjados em poder contribuir, para a profissão de docente nos presídios brasileiros, que tem se mostrado cada vez mais difícil diante das condições precárias de todo o sistema prisional.

No entanto, não devemos desistir dos nossos ideais e, acreditar na força da nossa profissão e na coragem do nosso povo.

Apresentamos aqui não apenas um caderno de proposta de ensino de estatística básica, mas também um espaço dialógico na esperança de possíveis melhoras para o ensino nos presídios.

Esse material foi aplicado a 42 presos da Penitenciária Estadual de Londrina II.

Por se tratar de uma proposta, não está pronto e acabado e nem é essa a intenção, contudo pensamos que auxiliará no despertar de novas formas de trabalho com esses alunos, de característica tão peculiar à nossa sociedade e, ao mesmo tempo, tão comum aos problemas humanos.

Aluno de Mestrado: Linimar de Aguiar Fernandes

Orientadora: Profa. Dra. Zenaide de Fátima Dante Correia Rocha

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	05
2 GUIA DE INSTRUÇÃO PARA USO DO MATERIAL	05
2.1 EXPLICAÇÃO SOBRE O MÉTODO PBL	06
2.2 MÓDULO I	07
2.3 MÓDULO II	09
2.4 MÓDULO III	10
2.5 MÓDULO IV	11
3 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	11
4 MÓDULO I – CONHECENDO A ESTATÍSTICA	11
4.1 Definição dos Termos e Relação do Conteúdo a Trabalhar - “Um Breve Panorama”	16
4.1.1 O que é estatística?	17
4.2 TIPOS DE GRÁFICOS	17
4.2.1 Gráficos e Tabelas	22
4.2.2 Tabelas	23
4.2.2.1 Tipos de Variáveis	23
4.2.2.2 Dados e Probabilidades	23
4.2.2.3 Eventos e Espaço Amostral de um Evento	23
4.2.2.4 Frequência de um Evento	24
4.2.2.5 Frequência Relativa de um Evento	24
4.2.2.6 Frequência Acumulada de um Evento	24
4.3 PORCENTAGEM	24
5 MÓDULO II – ESTATISTICAMENTE FALANDO	29

5.1 TEXTO DE INFORMAÇÕES ESTATÍSTICAS SOBRE A SITUAÇÃO CARCERÁRIA NO BRASIL	30
5.2 APRESENTAÇÃO DE DADOS ESTATÍSTICO DO SISTEMA PRISIONAL DO ESTADO DO PARANÁ	32
6 MÓDULO III – ORGANIZANDO OS CONHECIMENTOS	36
7 MÓDULO IV – PREVISÕES ESTATÍSTICAS PARA O FUTURO	43
8 A ENTRADA NO SISTEMA PENAL, SOB A ÓTICA DE UM AGENTE PENITENCIÁRIO, E SEGUNDO AS REGRAS DO DEPEN – DEPARTAMENTO PENITENCIÁRIO	44
8.1 RITUAL DE PASSAGEM DO MUNDO EXTERIOR PARA O INTERIOR DA PRISÃO	44
8.2 A ENTRADA NO SISTEMA PENAL SOB A ÓTICA DE UM DETENTO, SEGUNDO AS REGRAS DO DEPEN – DEPARTAMENTO PENITENCIÁRIO	45
9 REFERÊNCIAS	47
ANEXO	49
ANEXO A – Material de apoio para confecção dos Ângulos e gráficos	50

1 INTRODUÇÃO

O objetivo dessa proposta é de auxiliar o professor e aluno de matemática na introdução do ensino de estatística básica a pessoas presas, no caso desse trabalho os alunos foram presos da PEL II (Penitenciária de Londrina II).

Nossa intenção é apresentar, ao aluno, tópicos básicos do conteúdo de estatística por meio de textos que conduzam a uma reflexão crítica, sobre sua condição prisional e, também, fora dela. Relacionado à cultura local, e dados estatísticos atualizados do sistema prisional, serão introduzidos gradativamente os principais conceitos do conteúdo de estatística, com a pretensão de evitar que o aluno apenas reproduza as definições e exercícios, mas que compreenda e reflita sobre a importância da matéria; não apenas como organização de dados, mas como um reflexo da sua própria condição de vida.

O produto foi pensado e preparado para facilitar o acesso ao estudo, ofertando possibilidades de o detento estudar na própria cela, com um material preparado especificamente para as suas condições.

Com linguagem simples e contextualizando as especificidades do cotidiano penal, proporciona a aplicação e entendimento do conteúdo, por meio de textos e exemplos pertinentes à cultura prisional.

O presente produto foi inspirado em partes do método de Aprendizagem Baseada em Problemas que em inglês tem a sigla PBL - *Problem Based Learning*, método que minimiza os problemas encontrados na difícil tarefa da docência em presídios.

2 GUIA DE INSTRUÇÃO PARA USO DO MATERIAL

Faremos uma breve descrição de como utilizar esse material, tendo como referência a aplicação aos presos da PEL II, deixamos claro que essa é apenas uma sugestão de aplicabilidade, e que o professor ou aluno podem utilizar do modo que lhe for conveniente usando a criatividade para promover ensino aos presos.

As abordagens estão divididas em 4 (quatro) módulos, e serão realizadas da seguinte forma:

Módulo I – Será realizada uma investigação, por meio da metodologia PBL - *Problem Based Learning*, para saber o grau de conhecimento sobre estatística, apresentamos textos, gráficos, tabelas e um exercício que servirá de base para auxiliar na construção de tabelas e gráficos.

Módulo II – Trabalharemos a funcionalidade da estatística, por meio de textos e dados informativos, retirados do próprio sistema penal brasileiro e do Paraná; e textos escritos pelos próprios alunos, que servirão de base para construir suas tabelas e gráficos.

Módulo III – Um aprofundamento de conteúdo, frações, regra de três, porcentagem, frequência relativa e frequência absoluta, teorias, exercícios e explicações que auxiliarão o aluno no entendimento da matéria.

Módulo IV – Módulo final, onde o aluno demonstrará toda sua evolução e aprendizagem do conteúdo trabalhado, apresentação de uma planilha de dados estatísticos com gráficos e tabelas, que demonstrará um resumo de sua própria vida e uma perspectiva de futuro.

Durante a aplicação da presente proposta tivemos como etapa inicial a sondagem sobre o qual conhecimento que os alunos (presos) tinham sobre o conteúdo de estatística, para isso, aplicamos duas questões apresentadas no módulo I usando partes do método PBL.

2.1 EXPLICAÇÃO SOBRE O MÉTODO PBL

O Aprendizado Baseado em Problemas (*Problem Based Learning* - PBL) destaca o uso de um contexto investigativo para o aprendizado, promove o desenvolvimento da habilidade de trabalhar em grupo, e também estimula o estudo individual; de acordo com os interesses e o ritmo de cada estudante.

No PBL, a relação ensinar/aprender é substituída por aprender a aprender, onde as disciplinas são aplicadas por módulos temáticos “problemas”, as aulas não são expositivas, mas apresentadas através de tutorias, promovendo o aluno a centro das atenções e o professor a facilitador da aprendizagem.

O método PBL se divide em 7 (sete) passos:

1. Esclarecimento dos termos difíceis;
2. Definição dos problemas a serem entendidos e explicados;
3. Análise dos problemas;
4. Dar as possíveis explicações de acordo com os conhecimentos prévios, “*Brainstorm*” – Tempestade de idéias;
5. Resumir, formular os objetivos de aprendizado;
6. Estudo individual baseado no passo nº 5 (cinco);
7. Relatar ao grupo, discutir.

No passo de número 4 (quatro) é apresentado aos alunos uma pergunta específica do tema que iremos estudar, logo todos os alunos podem responder o que sabem sobre o tema, sem a preocupação de estar certo ou errado, assim para as primeiras respostas damos o nome de CA - Causa Aparente. Após a defesa das respostas iniciais, CA, algumas serão descartadas ou modificadas, para essas que permanecerão chamamos de CVP – Causa Verdadeira Potencial, uma última rodada de discussões e defesa e as respostas que permanecerão por decisão do grupo são chamadas de CV – Causa Verdadeira.

Os quatro módulos foram aplicados separadamente sendo o Módulo I dividido em duas partes, Módulo I, Fase I e Módulo II, Fase II.

A primeira parte, com duas questões introdutórias, que trata do conhecimento de estatística, usando o PBL; e a segunda parte, com a apresentação de textos formais, introdutórios ao conteúdo de estatística

2.2 MÓDULO I

Conteúdo específicos: Conceito de estatística, tabelas e gráficos.

Objetivo: Ofertar, por meios de textos e explicações teóricas, o que é e para que serve a estatística, apresentar aos alunos como é feita uma pesquisa estatística e como esses dados são organizados em tabelas e gráficos.

Conteúdo específicos: Conceito estatístico, tabelas e gráficos.

Metodologia: Atividades, feitas em grupo, com o auxílio do tutor e modelos (passo a passo) das atividades, sempre inspiradas no método PBL.

Material necessário: borracha, caneta, lápis, lápis de cor, papel e régua.

As atividades desse módulo deverão ser trabalhadas em grupo, de preferência por integrantes de uma mesma cela.

Nesse grupo deve-se selecionar um secretário e um tutor. O secretário será a pessoa que ficará responsável em fazer as anotações, organizar e ajudar o tutor no direcionamento do conteúdo.

Neste módulo faremos a seguinte pergunta. - O que é estatística?

O secretário anotará todas as respostas dos componentes do grupo e a essas respostas chamaremos de CA – Causa Aparente, depois o grupo fará uma discussão, onde cada um terá oportunidade de defender sua resposta, após a defesa das respostas eles selecionarão as que mais se aproximarem do “correto”; a essas chamaremos de CVP – Causa Verdadeira Potencial.

Neste momento passaremos as CVP a uma segunda discussão, que é a defesa mais refinada do conceito de estatística, a essas respostas selecionadas chamaremos de CV - Causa Verdadeira, que eles mesmos colocarão em uma terceira folha apresentando como resposta final (provavelmente nesse momento os alunos pedirão livros ou artigos relacionados ao que estão discutindo).

Após esse momento, será apresentado o restante do material do Módulo I, com textos explicativos formais (sobre o que é estatística), como se faz uma coleta de dados, como se organiza os dados de uma coleta em tabelas, como se constrói tabelas e gráficos. Contudo, eles poderão fazer uma análise comparativa e mais discussões sobre suas respostas. Dessa mesma maneira descrita, se procede com outra pergunta: - Como podemos apresentar os dados de uma pesquisa, para facilitar a visualização?

E assim procede-se, da mesma forma que a anterior, respeitando todos os passos.

Ao final desse estudo, espera-se que os alunos sejam capazes de entender sobre o conteúdo de estatística, *O que é? Para que serve? Como se faz?* Saber como se faz uma pesquisa estatística, como se organiza os dados colhidos em tabelas e como apresentá-los em gráficos.

2.3 MÓDULO II

Conteúdo específicos: Ler e interpretar dados estatísticos, dos textos específicos, sobre a situação penitenciária no Mundo, Brasil e Paraná.

Objetivo: ler e interpretar os textos, fazer levantamento de dados, organizar tabelas, construir gráficos.

Metodologia: Atividades, feitas em grupo, com o auxílio do tutor e modelos (passo a passo) das atividades, sempre inspiradas no método PBL.

Material necessário: borracha, caneta, lápis, lápis de cor, papel e régua.

Neste módulo, serão apresentados textos estatísticos, sobre a atual situação carcerária do Mundo, no Brasil, e no Estado do Paraná. Tais textos foram retirados de fontes oficiais do Ministério da Justiça - Infopen (Informações Penitenciárias).

Como atividades, são propostas a extração e organização de dados, construção de gráficos e tabelas, sendo que todas as atividades propostas são auxiliadas pelos tutores de cada grupo.

Ao final do estudo, espera-se que os detentos sejam capazes de:

- ler e interpretar matematicamente os dados apresentados, no intuito de selecionar alguns desses dados e organizá-los em tabelas;
- construir os respectivos gráficos e reconhecer a situação carcerária do Mundo;
- saber em qual posição o nosso país se encontra, no que se refere ao aprisionamento;
- ler e conhecer sobre os dados estatísticos do sistema penitenciário no Brasil e do Estado do Paraná, no intuito de refletir e se incluir nesses dados, por eles organizados.
- extrair e organizar dados, das partes dos textos que mais lhe chamou a atenção, organizar esses dados em tabelas, e apresenta-los em gráficos; a fim de saber como fazer essa coleta e organizar os dados de um determinado texto e como apresentar esses dados em gráficos, saber qual o tipo de gráfico se adapta aos dados e, por fim, conhecer as normas de construção de gráficos e tabelas, como títulos, fontes, padrões e normas exigidos para esse conteúdo.

2.4 MÓDULO III

Conteúdo específicos: Apresenta-se conteúdos de aprendizagem básica de matemática, conceitos de frações, regra de três, porcentagem, frequência relativa e frequência absoluta.

Objetivo: promover, no aluno, conhecimentos necessários para que possa calcular, transformar, relacionar medidas e assim construir gráficos; com mais precisão e proporcionalidade matemática.

Metodologia: Atividades feitas em grupo, com o auxílio do tutor e modelos (passo a passo) das atividades, sempre inspiradas no método PBL.

Material necessário: borracha, caneta, lápis, lápis de cor, papel e régua e transferidor.

Neste módulo são propostas atividades matemáticas que auxiliam na produção dos gráficos e tabelas, na extração e organização dos dados e na compreensão dos procedimentos estatísticos. São propostos os conceitos de frações, regra de três, porcentagem, frequência relativa e frequência absoluta; e atividades relacionadas a esse conteúdo.

Por não ser permitida a entrada de materiais plásticos rígidos e perfurantes, como transferidores e compasso, foram impressos alguns transferidores em papel e os presos recortam com lâminas de barbear existentes nos cubículos para calcular graus e, para a confecção dos gráficos de setores, usarão como modelo, as bocas das canecas plásticas.

2.5 MÓDULO IV

Conteúdo específicos: Gráficos de setores, barras, colunas, tabelas e textos dissertativos sobre a própria vida.

Objetivo: Estimular a escrita, a interatividade e reflexão dos problemas comuns enfrentados na prisão, criar, construir e descrever gráficos e tabelas estatísticas da própria vida.

Metodologia: Atividades feitas individualmente, porém com o auxílio do tutor, sempre inspiradas no método PBL.

Material necessário: borracha, caneta, lápis, lápis de cor, papel e régua, papel quadriculado e transferidor.

Neste módulo são aplicadas atividades de cunho pessoal e individual, os alunos descrevem pelo seu “olhar” o rito de passagem, do mundo exterior para o interior de um presídio. Para isso é apresentado um texto sobre o mesmo assunto, porém escrito pelo autor (agente penitenciário) juntamente a essa atividade é solicitado aos alunos que construam um mapa biográfico de sua própria vida, relatando atividades cotidianas e significativas que faziam, fazem ou farão; antes, durante e depois da prisão, apresentando em forma de textos, gráficos e tabelas; e tudo o que achar ser relevante, e que demonstrem por gráficos estatísticos tudo o que aprendeu com o material proposto.

3 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação é contínua, porém cabe a cada professor optar pela forma avaliativa que melhor lhe convém.

Para avaliar o material pedagógico proposto, será aplicada uma avaliação em que exige os conhecimentos trabalhados no produto educacional aplicado. Para isso utilizei uma atividade contendo 4 (quatro) exercícios, do tipo qualitativo, onde se avaliou o domínio de escrever sobre sua própria vida, extrair dados estatísticos do antes e durante a prisão; com perspectivas futuras quando sair da prisão, criar tabelas e construir gráficos por meio dos dados que ele mesmo relatou em seu texto.

4 MÓDULO I – CONHECENDO A ESTATÍSTICA

No Módulo I, trabalharemos o conceito de estatística e uma investigação do que sabem sobre esse conteúdo.

- ✚ Investigação do conceito de estatística pelo método PBL.
- ✚ Definição teórica de estatística.
- ✚ Apresentação e exemplificação de alguns tipos de gráficos e tabelas.
- ✚ Um breve panorama teórico sobre levantamento de dados e suas qualificações.
- ✚ Exercícios, construção de gráficos e tabelas.
- ✚ Revisão do Módulo I.

Data: ___/___/___

Fase 1: Levantamento de Hipóteses

Tutor: _____

Secretário: _____

Participantes: _____

O que é estatística?

N°	Causa	Nome
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

2ª Fase: Resultado das Defesas

O grupo encontrou ____ causas aparentes, após todas defendidas restaram ____

Descrever as **CVP (Causas Verdadeiras Potenciais)** abaixo:

Nº	Causas	Nome
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

Data: ___/___/___

Fase 1: Levantamento de Hipóteses

Tutor: _____

Secretário: _____

Participantes: _____

Como podemos apresentar os dados de uma pesquisa para facilitar a visualização?

N°	Causa	Nome
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

2ª Fase: Resultado das Defesas

O grupo encontrou ____ causas aparentes, após todas defendidas restaram ____

Descrever as **CVP (Causas Verdadeiras Potenciais)** abaixo:

Nº	Causas	Nome
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

4.1 DEFINIÇÃO DOS TERMOS E RELAÇÃO DO CONTEÚDO A TRABALHAR - “UM BREVE PANORAMA”

4.1.1 O que é estatística?

Estatística é um conjunto de métodos usados para se analisar dados.

A palavra "Estatística" tem pelo menos três significados:

- ✓ Coleção de informações numéricas ou dados;
- ✓ Medidas resultantes de um conjunto de dados, como; por exemplo, médias;
- ✓ Métodos usados na coleta e interpretação de dados.

A Estatística pode ser considerada como a representação e explicação sistemática de observações quantitativas dos objetos, das relações, dos fenômenos e das leis com as quais se é possível realizar **inferências**¹.

Comumente, associa-se a palavra estatística a números, entretanto, seu significado vai além, pois a Estatística é um ramo da Matemática Aplicada que tem por objetivo planejar, coletar e organizar dados, para utilizá-los na tomada de decisões.

Para um levantamento estatístico, de uma determinada situação, é necessário seguir algumas regras e organização, tais como:

- ✓ Definição do problema a ser pesquisado;
- ✓ Planejamento de como será feito o levantamento de dados;
- ✓ Apuração dos dados levantados;
- ✓ Apresentação dos dados;
- ✓ Definir qual a melhor maneira de apresentar, e qual tipo de gráfico representará melhor os dados apurados;
- ✓ Análise e interpretação dos dados e conclusão da pesquisa.

¹*Inferência* é o ato de inferir ou tirar conclusões. Por exemplo, ao fazer uma análise da própria vida podemos concluir (inferir) quais mudanças deverão ser tomadas para possíveis ajustes e melhor qualidade vida.

4.2 TIPOS DE GRÁFICOS

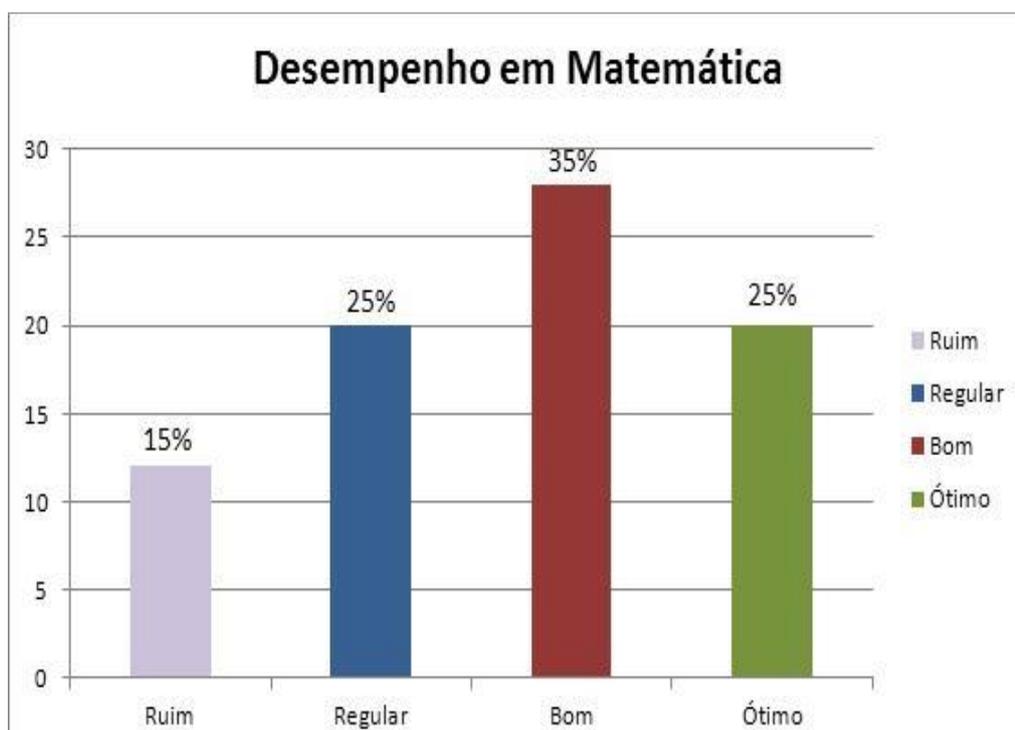
Existem vários tipos de gráficos, e a escolha entre eles está diretamente relacionada ao tipo de dados e da informação que se pretende apresentar.

Cada gráfico possui características que podem valorizar, ou não, a apresentação dos dados obtidos, portanto o conhecimento de cada um deles é fundamental para uma leitura correta da informação neles contida.

Mostraremos alguns dos principais gráficos utilizados para apresentações estatísticas.

4.2.1 Gráficos e Tabelas

Gráficos de Colunas

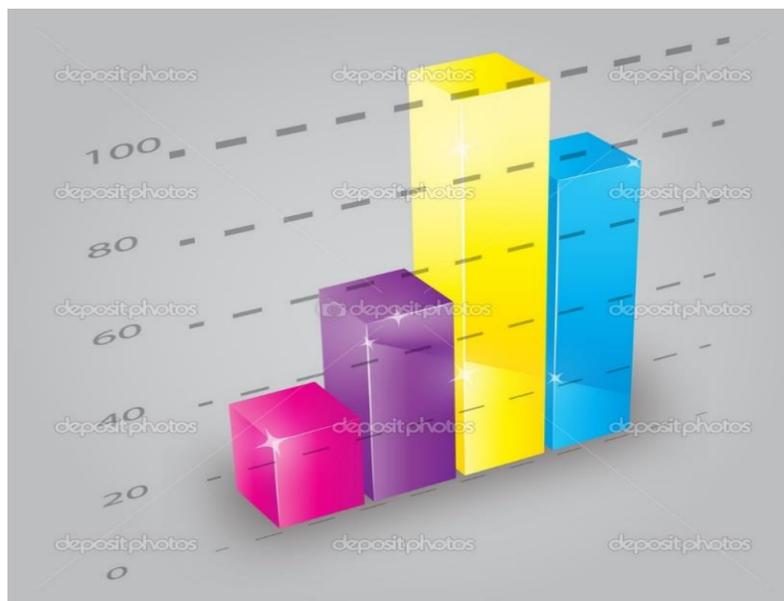


Fonte: Site Edson Cavalcante, 2016.

Gráficos de colunas ou barras verticais são gráficos relativamente simples, mas que contribuem muito na apresentação de determinados dados ou resultados colhidos em uma pesquisa como por exemplo porcentagem de um evento, apresentação de quantidades e índices de qualidade, pois cruzam as informações de acordo com a

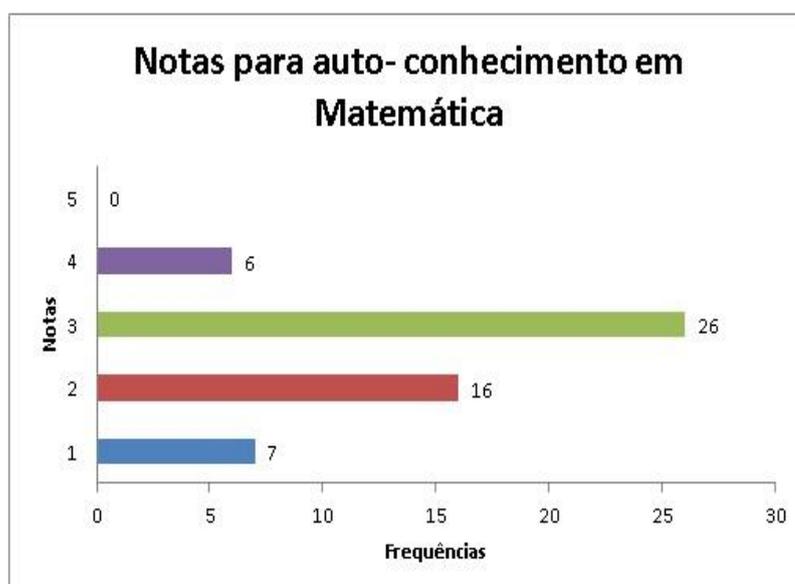
quantia presente em cada categoria, afinal, ele separa por cores as colunas verticais a quantidade de acordo com a categoria em que o valor foi colocado.

Na ilustração, temos um gráfico bidimensional, mas podemos também apresentá-lo tridimensional.



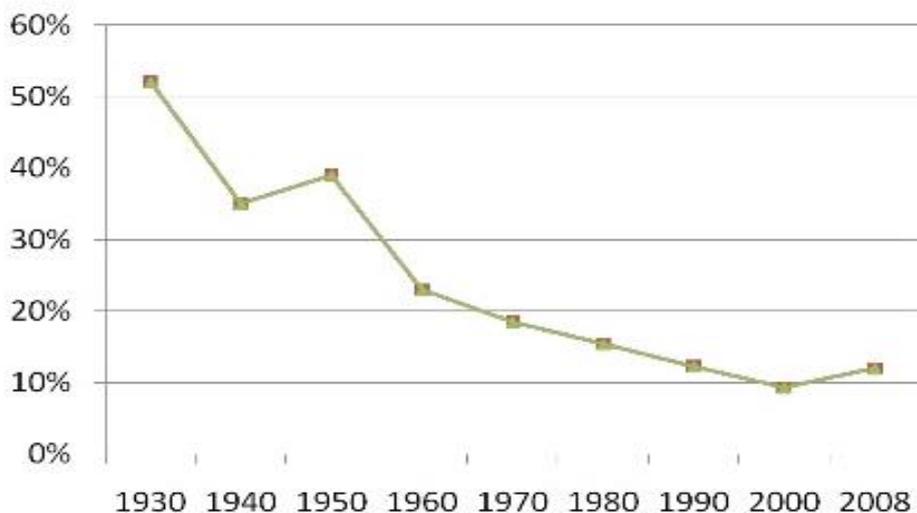
Fonte: Site Depósito Fotos, 2016.

Gráficos de Barras Horizontais



Fonte: Site Edson Cavalcante, 2016.

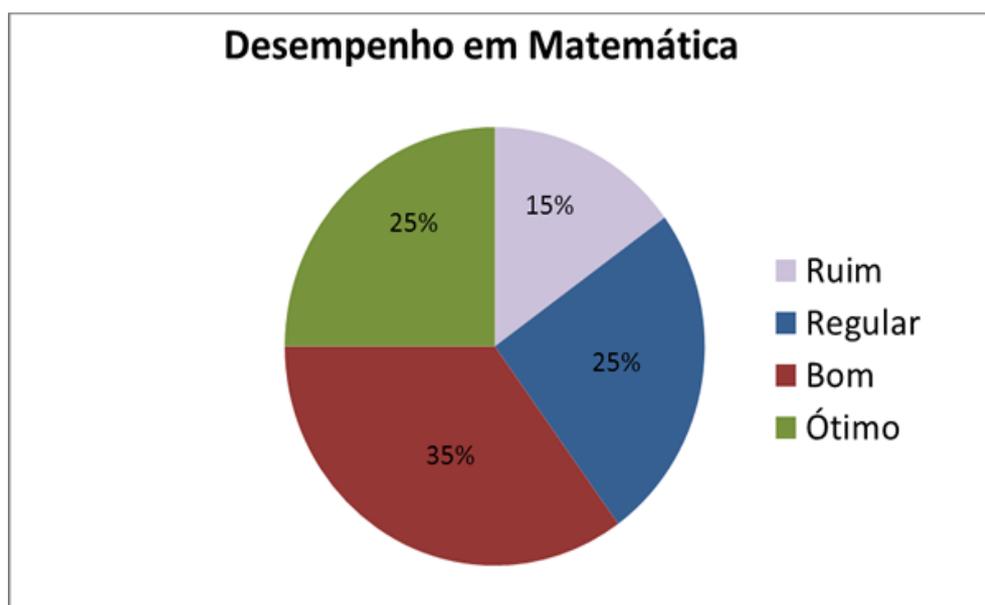
Gráfico Poligonal ou de Linha



Fonte: Site Edson Cavalcante, 2016.

É formado por segmentos de reta, sendo muito usado para identificar tendências de aumento e diminuição de valores numéricos de uma variável, como por exemplo, índices de ocorrências de um determinado tipo de crime de uns país ao longo dos anos.

Gráficos em Setores ou Pizza



Fonte: Site Edson Cavalcante, 2016.

Todos os gráficos apresentam uma particularidade em facilitar a visualização de resultados, o gráfico de setor tem em especial a facilidade de apresentar dados de porcentagens.

4.2.2 Tabelas

Para construirmos um gráfico primeiramente necessitamos reunirmos informações que nos ajudem a decidir o tipo de gráfico que iremos construir, as tabelas nos permitem a organizar e sistematizar essas informações.

Para tanto devemos cumprir algumas normas para elaborarmos nossa tabela, as mais importantes são:

Conter o título a qual se refere o assunto, a fonte de onde estamos retirando e a data ou período dessas informações. Vejamos alguns exemplos de tabelas.

CASOS DE FEBRE HEMORRÁGICA DA DENGUE E ÓBITOS EM BH – 1998-2003

ANO	CASOS	ÓBITOS
1998	27	3
1999	3	0
2000	0	0
2001	8	1
2002	53	2
2003	33	0
TOTAL	124	6

Fonte: Adaptado do Site Universidade Anhembi Morumbi, 2016.

Tabela 1 – Relação: estatura x peso x idade (masculino)

Peso X	Estatura Y	Idade Z
35	128	13
38	140	13
45	140	14
52	150	15
50	130	13
38	110	14
30	140	14

Fonte: DUARTE (1985, p. 19)

Fonte: Site: Normas ABNT, 2016.

4.2.2.1 Tipos de Variáveis

Variáveis são o conjunto de informações e suas características, em estatística essas características recebem o nome de variáveis. As variáveis se dividem em dois tipos: Qualitativa e Quantitativa.

Qualitativa é uma variável que está relacionada a um **atributo**, a uma qualidade dos elementos da amostra que iremos analisar.

Quantitativa é uma variável de valores numéricos, que conseguimos por meio de **medições ou contagem**.

4.2.2.2 Dados e Probabilidades

Dados é um conjunto de informações (qualitativa, quantitativa, categóricas ou indefinidas) retiradas por meio de observações de um determinado acontecimento.

Probabilidade é a chance ou a possibilidade de algo acontecer em um determinado evento. Podemos calcular a porcentagem dessa possibilidade ou a probabilidade utilizando os dados retirados do evento que se queira estudar.

4.2.2.3 Eventos e Espaço Amostral de um Evento

Podemos citar, como exemplo de Eventos, o acontecimento ou o experimento a ser estudado. Já Espaço Amostral de um Evento é todo o conjunto de possibilidades que aquele experimento ou acontecimento pode ocorrer, ou seja, é o conjunto de todos os resultados possíveis de um experimento.

4.2.2.4 Frequência de um Evento

Frequência de um Evento, ou Experimento, é o número de vezes que determinada situação ocorre.

4.2.2.5 Frequência Relativa de um Evento

Frequência relativa de um evento é a razão entre a sua frequência e a frequência total do experimento.

4.2.2.6 Frequência Acumulada de um Evento

Frequência acumulada de um evento ou experimento é o número de vezes que ele ocorre.

4.3 PORCENTAGEM

A porcentagem é um conceito matemático importante para o estudo de estatística, pois com ela conseguimos avaliar a proporção de uma quantidade ou grandeza em relação à outra.

A seguir, **veremos alguns dados estatísticos sobre expectativa de vida no Brasil.**

Leia o texto, a seguir, e observe os exemplos:

A taxa de fecundidade do país caiu de 6,16 filhos por mulher para apenas 1,57 filhos em pouco mais de sete décadas – de 1940 para 2014. Em contrapartida, a expectativa de vida da população aumentou 41,7 anos em pouco mais de um século. Em 1900, a expectativa de vida era de 33,7 anos, dando um salto significativo em pouco mais de 11 décadas, atingindo 75,4 anos em 2014 (OLIVEIRA, 2016, p.58).

Sobre o texto acima podemos retirar algumas informações (dados) que nos ajudarão a fazer um gráfico estatístico, vejamos:

- **Taxa de fecundidade** do país de 1940 a 2014 foi de 6,16 para 1,57 filhos por pessoa.
- **A expectativa de vida** saltou de 33,7 anos em 1900 para 75,4 anos em 2014.

Tabela 1 – Relação Ano x Taxa de Fecundidade

Fonte: Oliveira (2016, p.58)

Filhos por mulher no Brasil 1940 – 2014	
1940	2014
6,16	1,57

Tabela 2 – Relação Ano x Expectativa de vida

Fonte: Oliveira (2016, p.58)

Expectativa de vida no Brasil 1900 - 2014	
1900	2014
33,7	75,4

Vejamos como ficam a construção dos gráficos ao usar os dados da tabela expectativa de vida no Brasil 1900 – 2014:



Fonte: Autor, 2016



Fonte: Autor, 2016

Exercício:

1 – Seguindo o exemplo acima faça uma pesquisa estatística na sua cela com os seguintes levantamentos de dados:

- Média de idade entre os detentos?
- Raça/etnia predominante?

- Quantos anos frequentou a escola?
- Quantos filhos?
- Quantos são reincidentes?

a). Com esses dados em mãos verifiquem a (variável) ou o tipo de pesquisa.

b). Coloque esses dados de forma organizada em uma tabela.

c). Construa um gráfico de colunas e um de setor (pizza) para demonstrar esses dados.

Para facilitar o entendimento desse exercício, faremos a resolução com dados fictícios, simulando uma situação real.

Resolução:

Para resolvermos esse exercício primeiramente devemos criar uma tabela para coleta de dados.

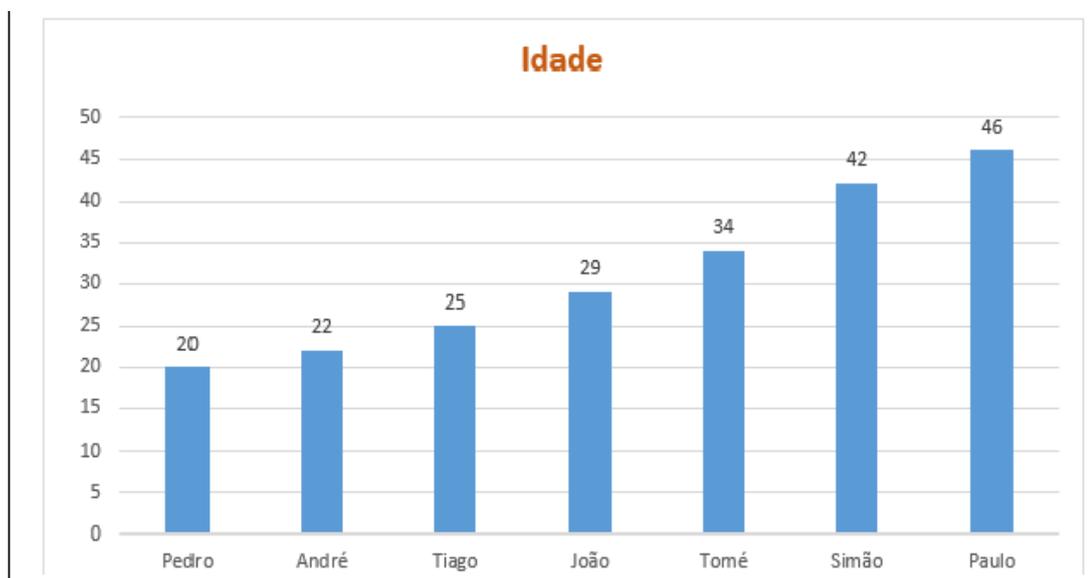
Tabela 1 – Coleta de dados na cela

Nome	Idade	Reincidente	Raça/cor	Quantos anos esteve na escola	Quant. Filhos
Pedro	20	Não	Negra	7 anos	0
André	22	Sim	Negra	8 anos	2
Tiago	25	Sim	Negra	5 anos	0
João	29	Sim	Parda	13 anos	3
Tomé	34	Não	Branca	4 anos	4
Simão	42	Sim	Branca	8 anos	0
Paulo	46	Sim	Parda	7 anos	3

Fonte: Dados coletados pelo autor, 2016

Agora, com todos esses elementos em “mãos”, faremos gráficos para apresentarmos os dados que estão na tabela:

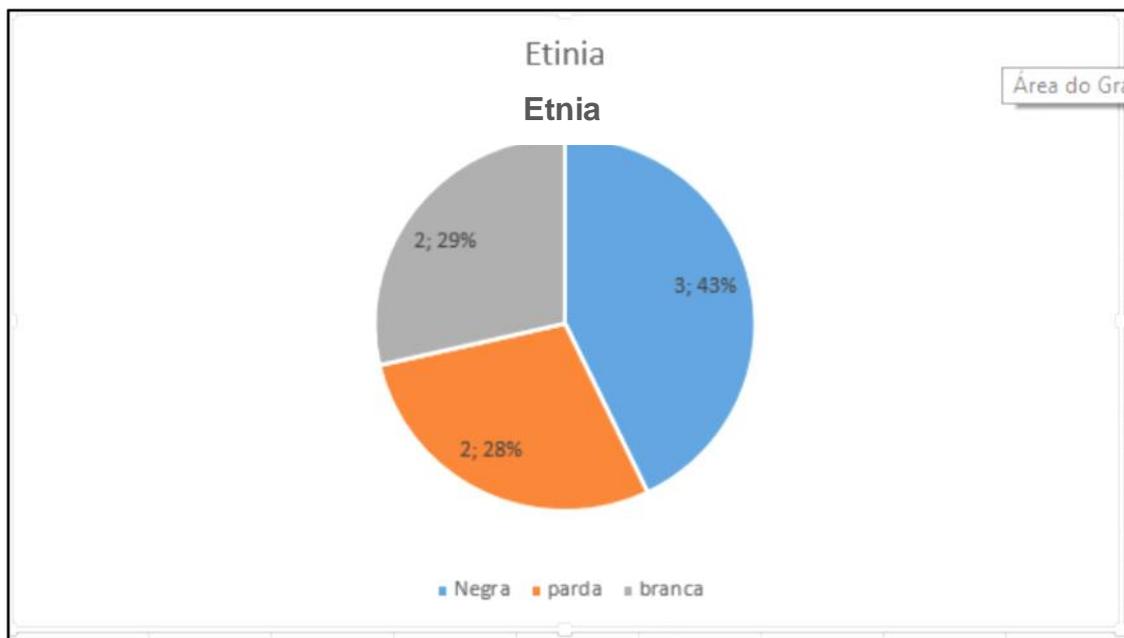
1º - Idade Presos da Galeria _____



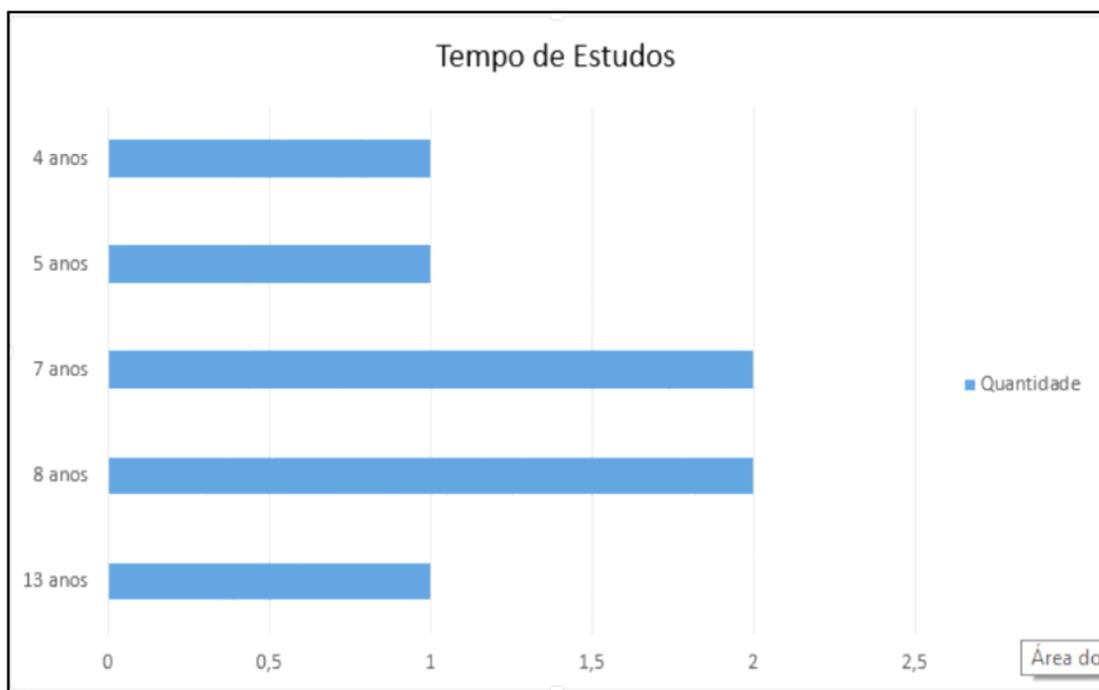
Fonte: Dados coletados pelo autor, 2016



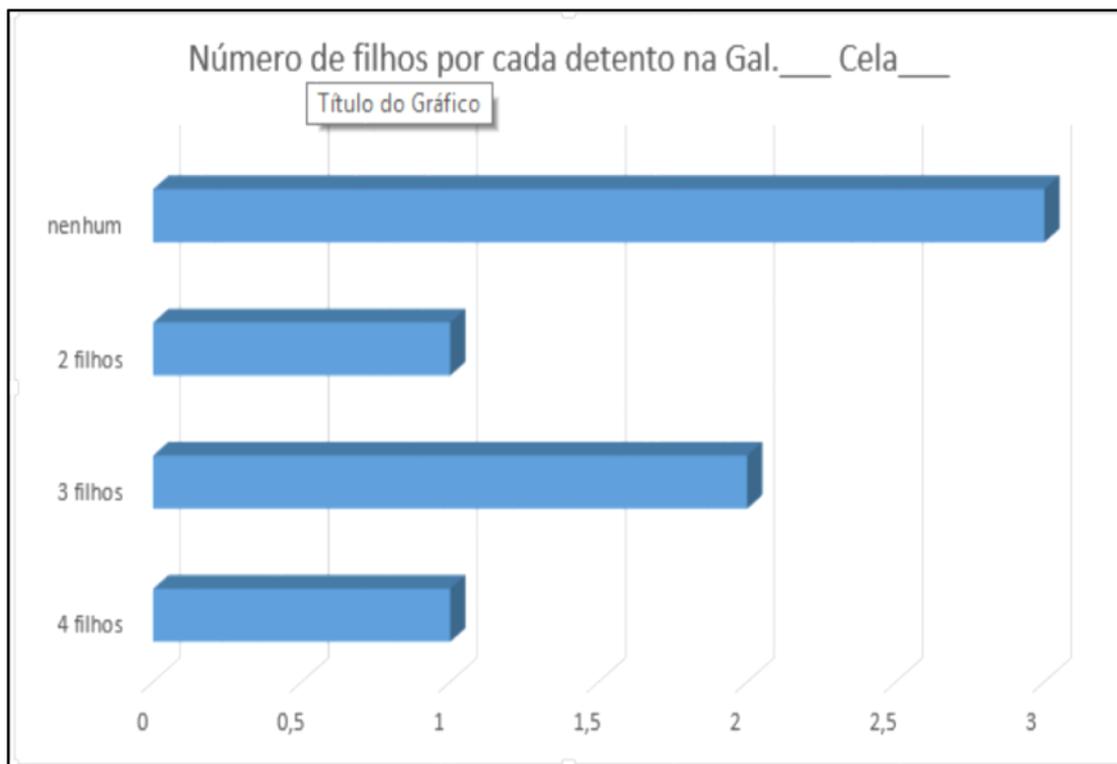
Fonte: Dados coletados pelo autor, 2016



Fonte: Dados coletados pelo autor, 2016



Fonte: Dados coletados pelo autor, 2016



Fonte: Dados coletados pelo autor, 2016

5 MÓDULO II – ESTATISTICAMENTE FALANDO

Objetivo: extrair dados de textos e construir tabelas e dados

Trabalharemos, nesse módulo, a funcionalidade de estatística por meio da contextualização do cotidiano penal, textos reflexivos, estatísticos e informações da rotina do preso dentro do seu espaço tempo prisional servirão de base para o aprendizado, por meio de exercícios, leituras, vídeos e redações, contextualizando sua própria condição de vida, com conteúdo de estatística e aprendendo a interpretação de gráficos e tabelas.

- ✚ Leitura de textos sobre o atual sistema carcerário;
- ✚ Resenhas e discussões dos textos;
- ✚ Aprender a coletar dados, criar tabelas e construir gráficos a partir dos textos apresentados;
- ✚ Exercícios de revisão e reflexão.

5.1 TEXTO DE INFORMAÇÕES ESTATÍSTICAS SOBRE A SITUAÇÃO CARCERÁRIA NO BRASIL

O relatório a seguir foi divulgado na tarde do dia (22/03/2016) pelo Despertamento de Informações Penitenciárias (Ministério da Justiça). O documento faz um diagnóstico bastante completo do atual sistema prisional brasileiro e demonstra, com números, o caos existente dentro das nossas celas.

A população carcerária, por exemplo, cresce ano após ano no País. Muitos presos condenados estão em estabelecimentos destinados a provisórios. Muitos provisórios estão detidos a mais tempo do que deveriam. E os ambientes estão superlotados. Prioritariamente por jovens negros e de escolaridade baixa.

O Infopen (Levantamento Nacional de Informações Penitenciárias) é um sistema de informações estatísticas atualizado pelos gestores dos estabelecimentos penitenciários desde 2004. Esta é a primeira vez, porém, que ele recebe o formato de um relatório detalhado. Os dados fazem referência ao primeiro semestre de 2014.

O primeiro número, divulgado nas 148 páginas do documento, diz respeito à quantidade total de indivíduos presos no Brasil: 607.731, sendo 579.423 deles em prisões comuns, 27.950 em secretarias de segurança ou carceragens de delegacias e 358 em presídios federais. Desde 2000, essa população cresceu, em média, 7% ao ano, totalizando um crescimento de 161% (valor dez vezes maior que o crescimento do total da população brasileira, que apresentou aumento de apenas 16% no período, média de 1,1% ao ano). Se o ritmo se mantiver, em 2022, ultrapassará a marca de um milhão de indivíduos. Em 2075, uma em cada dez pessoas estará em situação de privação de liberdade.

Quarta maior população carcerária do mundo. No ranking mundial, a população carcerária do Brasil ocupa a quarta colocação, perdendo apenas para Estados Unidos (com 2.228.424), China (com 1.657.812) e Rússia (com 673.818). Neles, diferentemente daqui, no entanto, os números têm diminuído com o passar dos anos. Entre 2008 e 2013, os três reduziram a taxa de pessoas presas em 8%, 9% e 24%, respectivamente.

Onde cabem 10, existem 16, o relatório aborda ainda um dos mais graves problemas das cadeias brasileiras, a superlotação. Existem 376.669 vagas para os 607.731 presos. Ou seja, há um déficit de 231.062 vagas e uma taxa de ocupação de

161% – o que faz com que, em um espaço concebido para 10 pessoas, existam por volta de 16.

Além disso, enquanto entraram 155.821 indivíduos no primeiro semestre de 2014, saíram 118.282. Isso quer dizer que, para cada 75 pessoas que saíram, 100 pessoas entraram em nossas prisões. Como se não bastasse, 41% das pessoas privadas de liberdade são presos sem condenação.

A maioria é jovem, negra e de escolaridade baixa. Analisando o perfil dos presidiários brasileiros, alguns dados de cara chamam a atenção. O primeiro: dois em cada três presos são negros. O que torna o cenário ainda mais grave é o fato de ele andar na contramão dos números totais da população. Enquanto a porcentagem de pessoas negras no sistema prisional é de 67%, na população brasileira em geral ela é significativamente menor, de 51%.

Dois em cada três presos são negros. Além disso, a maioria deles é jovem: 31% possuem de 18 a 24 anos, 25% possuem de 25 a 29 anos e 19% possuem de 30 a 34 anos. E a maioria também tem escolaridade baixa: 53% têm ensino fundamental incompleto (contra 12% que têm ensino fundamental completo), 11% têm ensino médio incompleto (contra 7% que têm ensino médio completo), 9% são alfabetizados sem cursos regulares e 6% são analfabetos. Apenas 2% possuem curso superior.

O Tráfico é o principal crime, entre a população carcerária brasileira, 27% respondem pelo crime de tráfico de entorpecentes. Em seguida aparece o roubo, com 21%. Na terceira colocação dos mais praticados está o homicídio, respondido por 14%, e em quarto o furto, por 11%.

Exercício:

1 - O texto acima apresenta vários dados informativos sobre a atual situação prisional no Brasil. Após uma leitura atenciosa, crie tabelas e construa gráficos com os dados que mais lhe impressionou, (mínimo seis). Siga corretamente o “padrão” de tabelas e gráficos apresentado no módulo I, tente usar pelo menos três tipos de gráficos diferentes.

5.2 APRESENTAÇÃO DE DADOS ESTATÍSTICO DO SISTEMA PRISIONAL DO ESTADO DO PARANÁ

Segundo a Revista Eletrônica BEMPARANÁ, a população carcerária do Paraná cresce 29,4%, esse aumento ocorreu em cinco anos. Estado tem o quinto maior número de presos do País.

Em cinco anos, a população carcerária do Paraná registrou um crescimento de 29,4% e já atinge 28.702 pessoas, aponta o novo relatório do Infopen (Sistema Integrado de Informações Penitenciárias), divulgado ontem pelo Ministério da Justiça. No mesmo período, o número de presos em todo o Brasil disparou 45,7%, chegando a 607.731, com um crescimento de 7% ao ano no número de prisões desde 2000, enquanto o total da população brasileira cresceu em uma média de 1,1% ao ano.

De acordo com o levantamento, o Paraná possui a quinta maior população prisional do Brasil, atrás apenas de São Paulo (219.053), Minas Gerais (61.286), Rio de Janeiro (39.321) e Pernambuco (31.510). Os detentos estão espalhados em 35 unidades prisionais, das quais mais da metade (19 unidades) enfrentam problema de superlotação – um problema que tem se agravado no estado, mesmo com a construção de 18 unidades prisionais nos últimos 10 anos.

O documento, que reúne dados de junho de 2014, revela que ao mesmo tempo em que viu crescer a população carcerária, o Paraná também viu aumentar o déficit de vagas. Em 2009, segundo dados do Infopen daquele ano, o sistema penitenciário paranaense possuía 22.633 vagas, o que significa que embora estivesse praticamente lotado, não sofria com déficit de vagas. Cinco anos depois, enquanto o número de presos cresceu, o número de vagas caiu, passando para 19.300, uma redução de 17,2%.

O dado é preocupante, principalmente tendo-se em vista que o Paraná é uma das unidades da federação com maior proporção de entradas por saídas nas unidades prisionais. Entre dezembro de 2013 e junho de 2014, o índice do estado foi de 2,3, o que significa que para cada 23 pessoas que entraram no sistema prisional, somente 10 saíram. Apenas o Distrito Federal (2,6) e o Mato Grosso do Sul (2,4) registraram taxa maior.

Outro ponto negativo, que o relatório revelou, é que grande parte dos presos não possuem assistência jurídica gratuita, o que fere o artigo 5º da Constituição Federal, que garante “aos acusados em geral o contraditório, e ampla defesa”. Ao

todo, seis unidades penais do estado não possuem a assistência gratuita, o que mina as possibilidades de defesa de 2.238 presos. Outra questão a ser resolvida diz respeito à saúde. 2.411 presos estão em unidades sem módulo de atendimento.

Mas, se peca em alguns aspectos, em outros, o estado se destaca. As atividades educacionais, por exemplo, contam com 4.315 pessoas envolvidas, o terceiro maior número do Brasil, atrás apenas de Minas Gerais (5.403) e Pernambuco (6.426). O Paraná, porém, possui a maior proporção de presos realizando atividade educacional, ao lado de Ceará e Pernambuco, com 22%, 20% e 20%, respectivamente.

CRIMES:

Roubo e tráfico de drogas lideram:

A maior parte da população carcerária do Paraná responde pelos crimes de roubo (39,6%) e tráfico de drogas (31,2%), número bastante acima da média nacional, já que no Brasil 25% dos crimes pelos quais os homens respondem na prisão estão vinculados ao tráfico e 21% a roubo. O levantamento também constatou que 65,1% dos presos no Paraná foram condenados a uma pena de até oito anos de prisão. Apenas 0,4% deles tiveram uma condenação superior a 50 anos. Outro dado curioso é que o Paraná é o vice-campeão do país na quantidade de presos estrangeiros. São 213, o que deixa o estado atrás apenas de São Paulo (1.796).

Dados Sistema Prisional:

Brasil:

População prisional: 607.731

Unidades prisionais: 1.424

Vagas: 376.669

Déficit de vagas: 231.062

Taxa de ocupação: 161%

Taxa de aprisionamento: 299,7

Raça, Cor ou Etnia:

Branca: 31%

Negra: 67%

Amarela: 1%

Indígena: 0%

Outras: 1%

Estado do Paraná:

População prisional: 28.702

Unidades prisionais: 35

Vagas: 19.300

Déficit de vagas: 9.402

Taxa de ocupação: 149%

Taxa de aprisionamento: 259,0

Raça, Cor ou Etnia:

Branca: 65,9%

Negra: 32,7%

Amarela: 0,2%

Indígena: 0,0%

Outras: 1,2%

Porcentagem de pessoas que aguardam julgamento ou foram condenadas por tipo de crime:

Homicídio: 15,3%

Furto: 19,1%

Roubo: 39,6%

Latrocínio: 4,4%

Tráfico: 31,2%

Desarmamento: 7,7%

Outros: 19%

Tempo total de penas das pessoas condenadas:

Até seis meses: 1,3%

Mais de seis meses até um ano: 5,1%

Mais de um a dois anos: 7,4%

Mais de dois até quatro anos: 26,9%

Mais de quatro até oito anos: 24,4%

Mais de oito até 15 anos: 17,3%

Mais de 15 até 20 anos: 9,3%

Mais de 20 até 30 anos: 5,7%

Mais de 30 até 50 anos: 2,1%

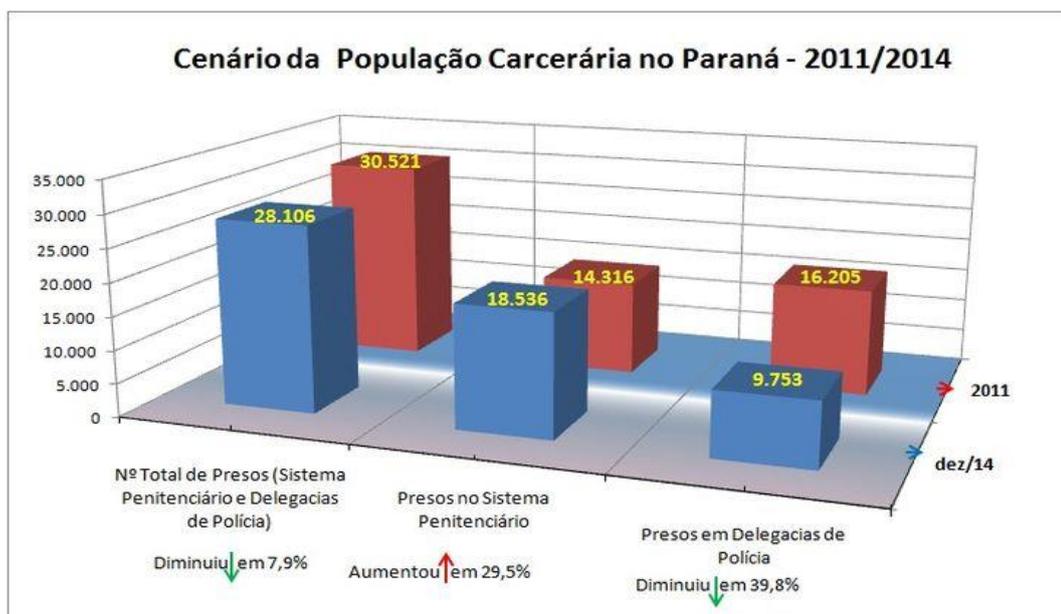
Mais de 50 até 100 anos: 0,4%

Mais de 100 anos: 0,0%

Exercício:

2 - O texto acima apresenta vários dados informativos sobre a atual situação prisional no Brasil e no Paraná. Após uma leitura atenciosa, crie tabelas e construa gráficos com os dados que mais lhe impressionou, (mínimo três). Siga corretamente o “padrão” de tabelas e gráficos apresentado no módulo I, tente usar pelo menos 4 tipos de gráficos diferentes.

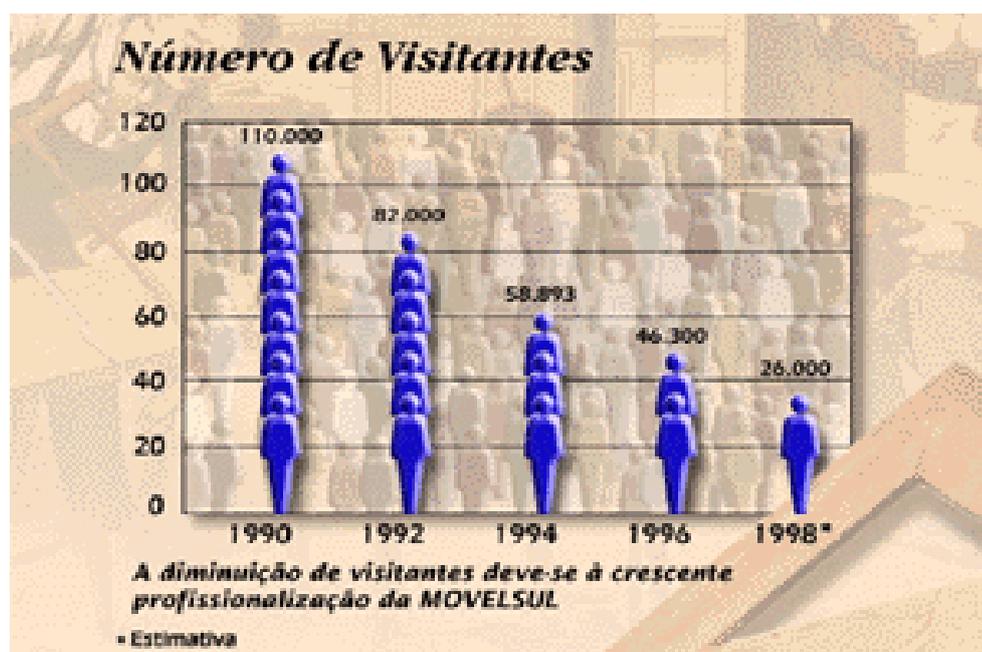
Exemplos de modelos de gráficos:



Fonte: Mapa Carcerário do Estado do Paraná, 2014



Fonte: Mapa Carcerário do Estado do Paraná, 2014



Fonte: Mapa Carcerário do Estado do Paraná, 2014

6 MÓDULO III – ORGANIZANDO OS CONHECIMENTOS

Nesse Módulo trabalharemos um pouco de frações, regra de três, porcentagem, frequência relativa e frequência absoluta. Após apresentarmos e discutirmos sobre esses tópicos teremos uma seção de exercícios que auxiliarão o aluno na melhor compreensão e entendimento dos assuntos trabalhados.

Fração e Regra de Três:

É a forma de representarmos partes iguais de um todo.

Usaremos, como exemplo, a própria pena imposta por um juiz; onde ele determina que o réu receba 8 anos de prisão e que cumpra em regime fechado $1/6$ da pena. Como podemos representar isso?

$1/6$ de 8 anos = 8 dividido por 6 = 1,333... isso representa 1 ano e 0,33 décimos de 1 ano. Para sabermos quantos dias serão esses 0,33 décimos de 1 ano usaremos a **Regra de três**:

Ex:

1 ano _____ 360 dias

0,33 ano _____ x dias

Multiplicando em cruz temos:

$$X = 0,33 * 360$$

X = 118,8 dias, ou seja, arredondando temos **118** dias.

OBS. Veja que para sermos mais exatos precisaríamos fazer outra regra de três no que diz respeito ao **118,8**.

1 dia _____ 24 horas

0,8 dia _____ x horas

Multiplicando em cruz teremos:

$$X = 0,8 * 24$$

X = **19,2 horas**

Encontrando 0,2 horas, teremos:

1 hora _____ 60 min.

0,2 horas _____ X min.

$$X = 0,2 * 60$$

$$X = 12 \text{ min.}$$

O tempo exato de permanência na prisão seria 1 ano 118 dias 19 horas e 12 minutos.

Porcentagem %, Graus° e Regra de Três:

Porcentagem é a forma de representar uma determinada fração de outro número ou de grandezas diferentes, usando a centena como base de cálculo.

Exemplos:

1 - Cinco anos é o tempo de pena em regime fechado que 20 dos 100 presos de uma determinada prisão terão que cumprir. Para essa prisão em específico 20%, 20/100 ou, 20 por cento.

2 - Agora se eu digo 20 % dos presos do cubículo XXX de uma determinada penitenciária terão que cumprir 5 anos de pena no regime fechado, há quantos presos eu me refiro se sei que existem 10 presos nesse cubículo?

Apresento aqui, duas maneiras de resolver esse problema:

1º) Por regra de três:

10 presos _____ 100%

X Presos _____ 20%

Multiplicando em cruz temos:

$$100X = 10 * 20 \rightarrow X = 200/100 \rightarrow X = 2 \text{ presos.}$$

2º). Multiplicativa direta:

20% de 10 presos serão $20 \cdot 10 = 200/100 = 2$ presos.

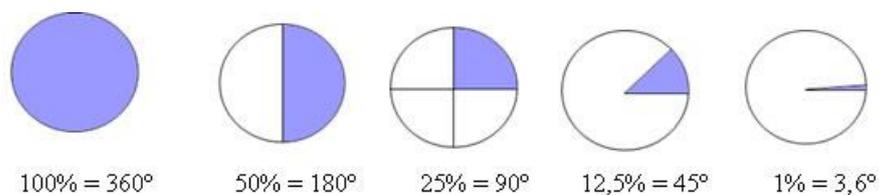
Frequência Absoluta (FA) e Frequência Relativa (FR)

Citamos como exemplos o que é FA

FA no caso do exercício acima seria a quantidade de presos **2**

FR no caso do exercício acima seria a porcentagem dos presos **20%**

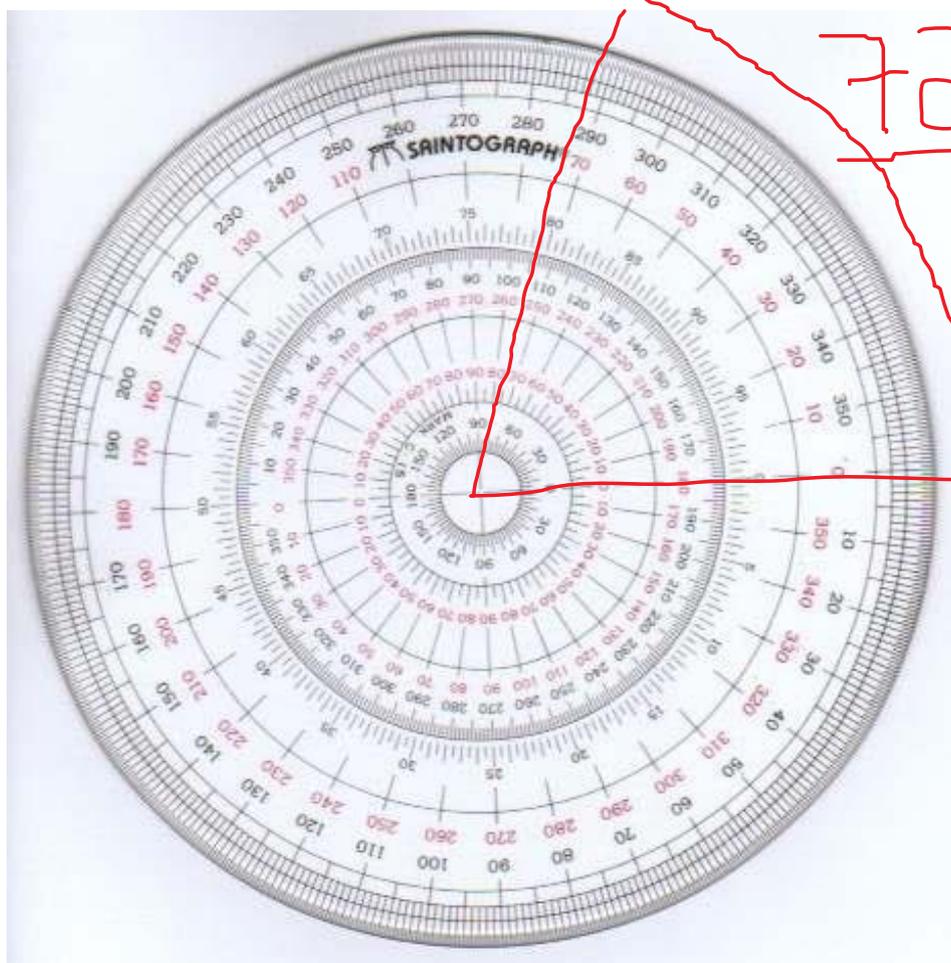
No gráfico de setores, os dados percentuais são distribuídos conforme a proporção da área a ser representada relacionada aos valores das porcentagens. A área representativa no gráfico será demarcada da seguinte maneira:



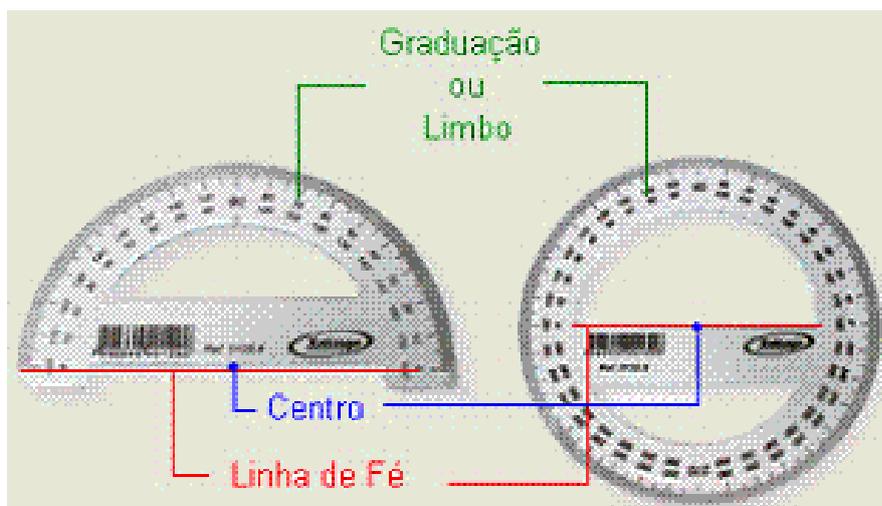
Ao concluirmos que 1% corresponde a $3,6^\circ$, podemos calcular os ângulos dos dados percentuais da seguinte maneira:

$$20\% \cdot 3,6^\circ = 72^\circ$$

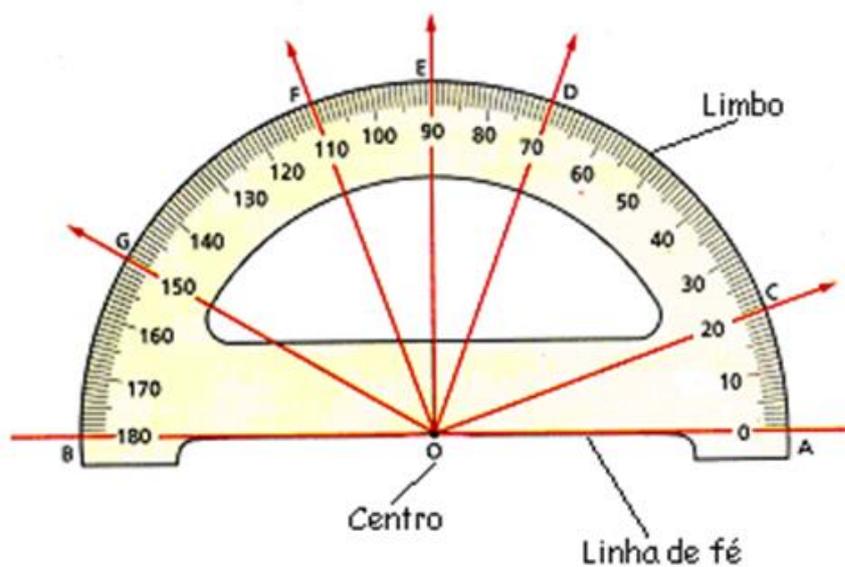
Com o auxílio de um transferidor encontramos:



Vamos conhecer um transferidor!



Para medir ângulos dentro de gráficos de setores (pizza) por meio de um transferidor faça uma circunferência de 360° e siga o exemplo abaixo.



- Coloque o transferidor sobre a sua circunferência;
- Ajuste o centro do transferidor com o centro da circunferência, ou seja, no ponto O;
- Colocamos a linha de fé sobre o lado do ângulo;
- Encontre o ângulo desejado no Limbo e marque;
- Como na figura, a medida do ângulo $C = 20^\circ$; $D = 70^\circ$; $E = 90^\circ$; $F = 110^\circ$ e $G = 150^\circ$.

7 MÓDULO IV – PREVISÕES ESTATÍSTICAS PARA O FUTURO

Aqui o aluno demonstrará tudo o que aprendeu nos últimos três Módulos. Apresentaremos situações problemas que deverão ser resolvidos de forma coletiva (grupos) e individual. Por fim o aluno deverá fazer como avaliação final um mapa biográfico da sua própria vida antes, durante e depois da prisão, apresentando em forma de textos, gráficos e tabelas tudo o que achar ser relevante para sua demonstração estatística.

O aluno deve descrever alguns episódios da sua vida como entrada no sistema penal, e relatos sobre sua rotina antes, durante e o que pretende posteriormente a prisão.

Organizar as frações de tempo de cada momento (antes, durante e depois a prisão) em uma tabela e demonstrar com gráficos estatísticos o tempo gasto em atividades que rotineiramente costuma fazer, ou seja, uma demonstração da sua vida até a presente data e um planejamento posterior a prisão, tudo isso em textos, gráficos e tabelas.

- ✚ Textos escritos pelo aluno sobre situações cotidianas antes da prisão
- ✚ Textos escritos pelo aluno de situações cotidianas enquanto preso.
- ✚ Textos escritos pelo aluno com perspectivas de vida fora da prisão
- ✚ Trabalho avaliativo final.

8 A ENTRADA NO SISTEMA PENAL, SOB A ÓTICA DE UM AGENTE PENITENCIÁRIO, E SEGUNDO AS REGRAS DO DEPEN – DEPARTAMENTO PENITENCIÁRIO

8.1 RITUAL DE PASSAGEM DO MUNDO EXTERIOR PARA O INTERIOR DA PRISÃO

Não é objetivo dessa proposta de ensino, apresentar os inúmeros fatores que levam um indivíduo ao cárcere, porém é necessário mostrar o ritual de passagem por ele enfrentado.

Ao entrar na penitenciária o preso segue os procedimentos padrão de inserção ao sistema, marcando simbolicamente um rito de passagem do mundo exterior para o interior do cárcere, esse rito acontece em duas etapas:

A Primeira Etapa consiste em retirar, vistoriar e guardar todos os pertences pessoais que o detento traz consigo ao presídio, o que ele não pode levar para a cela em que ficará serão entregues logo a sua liberdade, ele fica apenas com o mínimo necessário e permitido para a sua permanência na prisão como, por exemplo: itens de higiene pessoal, uniforme do presídio (incluindo um chinelo e um tênis), colchão, lençol e toalha de banho.

Sem a roupa o preso passa por uma revista pessoal minuciosa, onde é submetido ao detector de metais, seu cabelo e sua barba são raspados por motivos de higiene em seguida é lhe passado as instruções quanto às regras disciplinares que unidade adota e que devem ser cumpridas ali dentro com a possibilidade de agravamento da pena quando essas não forem respeitadas e descumpridas.

Agora ele está pronto para adentrar a sua cela, desprovido de tudo que lhe pertencia e caracterizava sua personalidade, sendo a figura uniformizada aos demais detentos, essa será sua nova “identidade” a qual lhe foi imposta com todos os estigmas de um detento a qual irão pesar sobre esse indivíduo de agora em diante.

Para o sistema penal essa é uma maneira planejada para um fim determinado, punição e controle do sujeito.

A Segunda Etapa é o período de triagem, em média vinte dias, essa é a fase na qual o preso irá se adaptar ao ambiente carcerário, nesse período ele não tem visitas familiares e pátio de sol, o contato com outros detentos é limitado ele se adaptará a perda da privacidade, exposição contínua, sujeição às regras.

Após o período de triagem o preso é transferido para outra cela e já começa a ter o convívio com outros detentos e visitas familiares, contudo alguns se tornam peça frágil dentro de todo esse aparato controlador sentem a necessidade de voltar às origens familiares, de formar grupos para que possam sentir-se protegidos e sobreviver ao que lhe foi imposto, ou seja, precisam do compartilhar humano. A partir dessa necessidade se submetem a outros tipos de controle já inseridos a cultura social prisional e passam agora a usar uma personalidade representativa para se associar ao que lhe é comum como, por exemplo:

O vocabulário usado, gírias, códigos, maneira de andar, observar, ou seja, o homem privado de tudo, cria assim fortemente a necessidade e a ideia de que é um ser social local, depende de viver em sociedade e a única que lhe resta é a do cárcere, ele terá que tornar natural o que lhe é estranho e estranho o que lhe fora natural.

8.2 A ENTRADA NO SISTEMA PENAL SOB A ÓTICA DE UM DETENTO, SEGUNDO AS REGRAS DO DEPEN – DEPARTAMENTO PENITENCIÁRIO

Faça um resumo de 20 a 30 linhas, descrevendo como foi seu primeiro contato com as grades de um presídio, seus medos, dúvidas, anseios, como foi a recepção pelos agentes e os procedimentos aplicados, depois responda algumas perguntas fundamentais para a continuação do ensino de estatística.

Descreva com riqueza de detalhes sua rotina diária, quando estava livre (antes de vir para a prisão), horários de trabalho, tempo de estudo, lazer, tempo com a família, religião e outras atividades.

Da mesma forma descreva sua rotina diária dentro da prisão.

Continuando, descreva como será sua rotina diária quando sair da prisão.

Com base na sua experiência de vida descreva o que você espera do sistema prisional, quais os aspectos positivos e negativos que você enxerga no presídio em que está o que você sugeria para uma mudança efetiva, onde ajudaria na ressocialização do detento?

Agora que você já descreveu suas rotinas antes, durante e depois da prisão organize esses dados em uma ou mais tabelas e construa os gráficos para que você possa apresentar de forma estatística o seu planejamento de vida.

Exercício de apoio:

1 - Considerando um mês de 720 horas e as informações abaixo, construa um gráfico em colunas que demonstre as horas que permanecem presos na cela, as horas de pátio de sol, pátio de visitas familiares e as horas que permanecem dormindo, caso necessário você pode contar com o auxílio do seu tutor.

- Um dia 24h
- Um mês 720h
- Pátio de sol 6 h por semana
- Pátio de Visitas 6 h por semana
- Horas de sono (individual)
- Fazer tabelas e gráficos.

9 REFERÊNCIAS

ABNT. **Normas ABNT**. Disponível em: <http://www.normasabnt.net/tabelas-abnt/>
Acesso em 23 nov. 2017.

AGÊNCIA BRASIL. **IBGE expectativa de vida dos brasileiros aumentou mais de 40 anos em 11 décadas**. 29/08/2016, 13h57. Disponível em:
<http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2016-08/ibge-expectativa-de-vida-dos-brasileiros-aumentou-mais-de-75-anos-em-11>. Acesso em 30 jan. 2018.

BONDE, BUSCA INTERNET. **População carcerária brasileira**. Disponível em:
http://www.bonde.com.br/?id_bonde=1391620160426&tit=mais+de+40+mil+presos+entraram+na+populacao+carceraria+brasileira+em+um+ano. Acesso em 26 jul. 2016.

BRASIL. Governo do Estado do Paraná. Secretaria da Justiça. **Mapa carcerário do Estado do Paraná, 2014** - transparência na gestão carcerária. Disponível em:
<<http://www.justica.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=67>>.
Acesso em 02 out. 2016.

CAVALCANTE, E. Como fazer gráficos no Excel (gráfico de Linhas, Barras, Colunas e Pizza). **Ninja do excel.com**, 06/05/2016. Disponível em:<
<http://ninjadoexcel.com.br/como-criar-graficos-no-excel/>> acessado em 02 out. 2016.

DEACON, R.; PARKER, B. Educação como sujeição e como recusa. In: SILVA, T.T. (Org). **O sujeito da educação: estudos foucaultianos**. Petrópolis: Vozes, 1994. p. 97-110.

DEPOSITPHOTOS. Disponível em: <http://pt.depositphotos.com/27242147/stock-illustration-colorful-3d-bar-chart.html> Acesso em 30 dez. 2017.

FIORENTINI, Dario. **Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil**. Campinas, n 4, 1995. Disponível em:
<<http://ojs.fe.unicamp.br/ged/index.php/zetetike/article/view/2560>>. Acesso em: 15 set. 2016.

FOUCAULT, M. **Microfísica do poder**: Rio de Janeiro: 28^o reimpressão, Edições Graal, 2010.

_____. **Vigiar e punir: nascimento da prisão**. Rio de Janeiro: 2 ed. São Paulo: Vozes, 1987.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Londrina, 2015**. Disponível em:
<<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=411370search=parana>>. Acesso em 12 set. 2016.

IBGE. **FECUNDIDADE**. Disponível em: <http://teen.ibge.gov.br/biblioteca/274-teen/mao-na-roda/1726-fecundidade-natalidade-e-mortalidade> Acesso em 30 nov. 2017.

INFOPEN – BUSCA INTERNET. **Levantamento Nacional de Informações Penitenciárias**. Disponível em: <http://dados.gov.br/dataset/infopen-levantamento-nacional-de-informacoes-penitenciarias/resource/d2d3b792-49fe-4e30-84cd-38c81b000a2c#>. Acesso em 26 jul. 2016.

JUSTIÇA DO PARANÁ. **Transparência na Gestão Carcerária**. Disponível em: <http://www.justica.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=67> Acesso 30 dez. 2017.

ONOFRE, E.M.C. (Org.). **Educação escolar entre as grades**. São Carlos: EdUFSCar. 2007.

PARANÁ, M.C.C.E. Transparência na Gestão Carcerária. **Secretaria da Justiça, Trabalho e Direitos Humanos**, 2014. Disponível em: <http://www.justica.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=67> acessado em 02 out. 2016.

SANTOS, G.A; SILVA, D.J. (Org.) **Estudos sobre ética: a construção de valores na sociedade e na educação**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002.

TERRA. **De 2000 a 2014, população carcerária cresceu 161% no Brasil**. Disponível em: <http://noticias.terra.com.br/brasil/relatorio-infopen-2014-quantos-presos-existem-no-brasil,2096056f6d8837fdc5cbd3e7785c6cf6qmrrRCRD.html> Acesso 23 jan. 2018.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA BAHIA. **Curso de Licenciatura em Matemática em EAD**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=7XdaTxxk5N0> Acesso 23 jun. 2017.

VEJA MATEMÁTICA. **Medir e Construir Ângulos com Transferidor**. Disponível em: http://www.vejamatematica.com.br/dg06_medir_construir_angulos.html Acesso em: 30 jun. 2017.

ANEXO

ANEXO A – Material de apoio para confecção dos Ângulos e Gráficos