

ENSINO NOS PAÍSES SUB-DESENVOLVIDOS  
OU EM FASE DE DESENVOLVIMENTO.

De um ensino humanístico para uma elite,  
ao ensino técnico para uma civilização  
industrial.

Do Homo Sapiens ao Homo Faber.

- \*\*\*\* 1ª Apresentação
- \*\*\*\* 2ª 5ª e 6ª Séries Primárias
- \*\*\*\* 3ª Formação do Professor,  
Coordenador e Supervisor
- \*\*\*\* 4ª Salas Ambiente
- \*\*\*\* 5ª Dos Programas

A p r e s e n t a ç ã o

Ler, escrever e contar não é suficiente para um povo de um país em grande parte sub-desenvolvido como o nosso e quase sem raízes folclóricas e artesanais.

A ausência da manualidade nos programas educacionais, do hábito ao trabalho e mais, a ausência de responsabilidades diretas e reais, contribui para provocar no povo a incapacidade para iniciativas particulares. Isto provoca a formação de uma população necessitada de que se erie sempre e sempre mais, um mercado de trabalho prêso aos cofres públicos e livre de quaisquer das responsabilidades características das iniciativas particulares e individuais.

O período de transição, ou melhor, de sedimentação dos conhecimentos e das experiências que outras civilizações atravessaram e viveram, enquanto ligadas a raízes históricas favoráveis, não existe em nosso país e em nossa história. Isto é, os resultados do desenvolvimento natural do homem, com suas descobertas, suas máquinas, suas experiências, não apareceram em nosso país. Nosso progresso industrial foi transplantado de outros países. Não foi o resultado de um artesanato de velhas tradições, frequentemente plurisecular, nascido de desenvolvimento lento, mas constante e ininterrupto e transmitido de pai para filho, como aconteceu, por exemplo, na Europa. E ainda não foi o resultado de um melhoramento técnico no campo da produção, como aconteceu em um forte país industrial como os Estados Unidos.

No nosso país a educação teve origens e características humanísticas devido, sobretudo, à grande influência que, por diferentes razões, Portugal e França exerceram sobre nós. No entanto o nosso país jovem, e, ao mesmo tempo, cheio de possibilidades e de necessidades típicas de uma sociedade ainda no começo de sua vida, precisava de uma educação baseada sobretudo, em uma cultura técnica que permitisse uma evolução e um desenvolvimento mais rápido e efetivo.

6 O resultado dessa tendência não foi dos melhores. Imensas riquezas palpitantes pedindo para serem usadas e, na realidade, completamente abandonadas pela insuficiência de

conhecimentos e de meios para torná-los úteis; uma estrutura econômico-social que nunca conseguiu estimular o artesanato local ou as indústrias caseiras, fenômenos que foram comuns em outros países. E ainda tendo sido o Brasil um país com sua economia grandemente baseada sobre o trabalho escravo, não se formaram condições para a valorização do trabalho manual que permaneceu por séculos em níveis qualitativos extremamente baixos.

5ª e 6ª Séries Primárias

(Conceito, Objetivo, Conteúdo)

Para realização de um programa que modifique toda esta estrutura acima mencionada, foram criadas as Classes da 5ª e 6ª séries Primárias, as quais seriam uma extensão do primário com as disciplinas de formação e mais, práticas educativas com manualidade cujos assuntos versariam sobre artes industriais, técnicas e agrícolas, técnicas comerciais, economia doméstica.

A introdução das 5ª e 6ª séries no ensino primário viriam preencher o vazio na educação que, até então, originou uma estrutura arcaica que não interessa minimamente a um país em formação, mas com potencial de riquezas não aproveitadas como o nosso. Uma geração nova cresceria com a possibilidade de conhecer, não somente riquezas naturais, como, também, utilizá-las em práticas manuais; conheceriam uma indústria em desenvolvimento como também a possibilidade de trabalhar nela ou com elas; teriam uma experiência e uma formação que os integraria ao meio em que vivemos, isto é, "produção, manufaturação e comércio dos produtos".

As matérias das 5ª e 6ª séries primárias seriam as disciplinas existentes no primário, mais desenvolvidas e atualizadas e mais classes de várias técnicas as quais chamaríamos de práticas educativas (estas matérias não visam formar téc

nicon, mas dar meios de apreciação, meios maiores que possibilitarão uma escolha mais certa da vocação; elas têm a importante função de orientar o aluno para a vida, ajudando-o na formação de sua personalidade). Por outro lado, não só permitiria um maior conhecimento de nosso potencial econômico e produtivo, um maior aproveitamento desses recursos, como, também, uma participação da comunidade nos trabalhos da escola e, finalmente, um entrosamento das disciplinas com as classes técnicas.

As 5ª e 6ª séries primárias não deverão ter como único fim a complementação puramente acadêmica das matérias didáticas rotineiras. Uma pesquisa da situação local com especial referência às características do parque industrial da área e os diferentes produtos típicos da região, permitirá a formulação de um programa com partes destinadas à satisfação das exigências regionais e à realização do total aproveitamento didático local.

Com essas bases a próxima geração terá possibilidades de empreender iniciativas novas no campo de trabalho, terá oportunidade de conhecer o Brasil melhor e irá encaminhar seus conhecimentos para um aproveitamento maior e mais racional do nosso potencial de riquezas naturais e humanas (por enquanto pouco explorado).

Dentro de nossa indústria serão descobertos caminhos novos e serão criados mercados de trabalho. Enfim, será preenchida uma lacuna muito grave e que persiste há demasiado tempo.

O ensino das 5ª e 6ª séries primárias não só valorizará os conhecimentos de outras matérias através do entrosamento das mesmas, como, também, dará conhecimentos reais aos jovens, sobre todos os aspectos de três entre as principais atividades humanas; agricultura, indústria e comércio, matérias básicas ligadas às necessidades naturais do homem e também à formação de uma sociedade mais ajustada.

O outro aspecto importante em que as 5ª e 6ª séries primárias visam influir, é sobre um grave problema que atualmente aflige o nosso país; uma vasta população escolar que abandona os estudos sem um preparo cultural e profissional sufi

ciente e sem a idade necessária para o seu inserimento na vida econômica e produtiva nacional.

Hoje esta grande parcela juvenil de nossa população se marginaliza, provocando em nó de estrangulamento infelizmente típico dos países pouco desenvolvidos, originando uma população adulta com as mesmas características.

Uma outra parcela da população escolar encontraria a possibilidade de entrar para os ginásios como continuação natural das classes primárias sem maiores obstáculos a não ser os representados por exames ou outros tipos de seleção eliminativa, e isto viria a contribuir naturalmente para o aumento de número de estudantes que não interromperiam a sequência dos estudos, elevando, assim, o acervo cultural do país.

Uma outra parcela se encaminharia para as escolas técnicas onde se especializaria na carreira escolhida e mais adequada à época atual, isto é: "educação para o desenvolvimento".

Uma outra ainda não teria possibilidade de continuar seus estudos mas teria a chance de desenvolver suas capacidades manuais e aplicar essas aptidões que poderiam permitir até a possibilidade de trabalho em casa ou por meio de instalações mínimas.

Resumindo; a 5ª e 6ª séries primárias fariam o coroamento dos estudos primários com a introdução das matérias exigidas para a 1ª e 2ª séries dos cursos de nível médio e mais o acréscimo de matérias técnicas que permitiriam o desenvolvimento da manualidade e o entrosamento das mesmas com as disciplinas da formação das classes.

**Formação do Professor,  
Coordenador e Supervisor.**  
-----

A preparação do Professor, do Coordenador e do Supervisor do ensino das 5ª e 6ª séries primárias, deverá con

preender as disciplinas das classes de formação comuns aos programas de todas as regiões (mais desenvolvidas e atualizadas) e mais a complementação representada pelas matérias técnicas, desenvolvidas para um programa local, permitindo, assim, uma espécie de regionalismo positivo e importante pelo aspecto comercial e turístico. Além das vantagens econômicas e sociais obteríamos, assim, um acentuado desenvolvimento das características regionais folclóricas que determinariam a conservação e a sedimentação de um artesanato local com perspectivas industriais regionais. Isto viria contribuir, também, para o intercâmbio comercial e as correntes turísticas internas.

Na formação de Professores deverá ser incluído, também, um Curso de História das Artes Industriais permitindo a esses professores tomar conhecimento de como se desenvolveu o homem através do processo criativo e das atividades manuais, e tomar conhecimento, também, de outras possibilidades de aplicação das mesmas para poderem desenvolver programas mais completos e variados.

As qualidades exigidas em um professor das 5ª e 6ª séries primárias, são as seguintes:

- 1ª Saber despertar as faculdades criadoras do aluno.
- 2ª Conhecer os métodos pedagógicos modernos.
- 3ª Possuir em alto grau certas qualidades humanas.
- 4ª Ser sociável.
- 5ª Ter prazer em trabalhar com outras pessoas e interessar-se vivamente por suas dificuldades e seus sucessos.
- 6ª Ser educado para poder desenvolver a personalidade do aluno.
- 7ª Conhecer as particularidades do desenvolvimento físico, mental e intelectual das crianças.
- 8ª Conhecer meios próprios para estimular a atividade criadora e as técnicas pedagógicas adequadas que possam assegurar um pleno desenvolvimento destas atividades

- 9º Conhecer a relação existente entre a expressão criadora e a técnica e a experiência de onde elas procedem.
- 10º Ter compreensão da diversidade da natureza humana e das capacidades e limitações individuais e estar em condição de ajudar o desenvolvimento estimulando um indivíduo ou um grupo.
- 11º Conhecer diversos métodos de expressão e diversas técnicas para o desenvolvimento da manualidade.
- 12º Conhecer o que se relaciona com a técnica, a arte e o papel que elas desempenham na evolução da civilização.
- 13º Estar ao par das tendências modernas das técnicas, das artes, da produção, das indústrias e dinamizar e atualizar seus programas.
- 14º Possuir virtudes morais e cívicas.
- 15º Possuir sentimento de fidelidade.
- 16º Ter consciência de um trabalho bem realizado e respeito pelo mesmo.
- 17º Zelar para que os problemas escolhidos pelos alunos não estejam acima de suas possibilidades de resolvê-los, incentivando-os a novas tentativas em caso contrário.
- 18º Estimular programas de trabalhos em grupo, de festividades, de visitas a museus, indústrias, ateliers, etc. e provocar iniciativas de entrosamento com outras disciplinas.

Salas Ambiente para as  
5ª e 6ª séries primárias

Em vista das dificuldades que muitas vezes os Grupos Escolares apresentam por razões de espaço, localização, disponibilidade de professores e horários, etc. e para que, ao mesmo tempo, sejam incluídos os programas de Artes Industriais, Técnicas Agrícolas, Técnicas Comerciais e Economia Doméstica para o maior número de escolas sugerimos o seguinte:

- 1- Em uma determinada área (que pode ser a do setôr regional) faz-se o levantamento do número de Grupos Escolares existentes.
- 2- Verifica-se quais dêesses Grupos dispõe de uma sala, de uma área para um galpão ou de um terreno; quais as medidas dos mesmos, quais as possibilidades de construção.
- 3- Com os dados obtidos realiza-se um estudo para a instalação de uma sala ambiente, ou oficina, ou várias oficinas, conforme as possibilidades de cada escola (variando nelas as oficinas bases e as técnicas a serem ensinadas).
- 4- Quando não fôr possível instalar em cada escola primária várias salas ambiente para o desenvolvimento das técnicas programadas para as Artes Industriais, Técnicas Agrícolas, Técnicas Comerciais e Economia Doméstica, poder-se-á preparar em cada escola pelo menos uma "oficina base" para um determinado número de técnicas e na qual se deverão exercitar, em grupos, todos os alunos das 5ª e 6ª séries das escolas compreendidas no perímetro regional pré-estabelecido, em horários devidamente entrosados com as aulas das disciplinas gerais.
- 5- Far-se-á um rodizio de tal forma que tôdas as crianças, deslocando-se de suas próprias escolas, consigam receber ensinamentos relacionados com as várias técnicas nas "oficinas

base" das diferentes escolas da região indicada.

Exemplo: no horário da manhã os alunos da escola A B C e D estudam nas próprias escolas e na parte da tarde se distribuirão pelas escolas A B C e D em dias alternados ou não, conforme a programação feita. Os alunos que estudaram matérias gerais na parte da tarde trabalharão nas oficinas base na parte da manhã, em grupos, por períodos determinados a fim de permitir que todos se exercitem nas várias técnicas existentes na região escolar.

- 6- Aconselhamos também que se faça um estudo da matéria prima regional e que as instalações das técnicas sejam também de acordo com a produção extrativa e industrial local, permitindo assim o desenvolvimento de produtos e formas características e também por ter o material a mão e custar mais barato.
- 7- Para a realização de um programa comum a todas as escolas da região indicada para o ensino das várias técnicas faz-se o entrosamento das mesmas.
- 8- O planejamento da oficina base deverá satisfazer as exigências comuns e fundamentais de todas as regiões do país. Esta oficina servirá para as técnicas em seguida relacionadas e poderá ser aumentada e completada, dependendo das possibilidades das escolas e das características regionais (isto é, que também atenda indistintamente a regiões desenvolvidas e pouco desenvolvidas e as vezes até carente de eletricidade).
- 9- Pode-se também estudar uma oficina base ou oficinas base, para Artes Industriais onde pode-se desenvolver um programa para outras técnicas, tais como Técnica Agrícola, Técnica Comercial e Economia Doméstica.

Exemplo

Estudo de oficinas bases que pelo menos uma será instalada em cada escola:

OFICINAS	TÉCNICAS	Espaço necess- sário em m <sup>2</sup>	Orçamento NCr\$	
			Instalação	Equipamento
A	Cerâmica			
B	Tecelagem			
C	Madeira			
D	Metal			
E	A. Gráficas			
F	Couro			
G	T. Agrícolas			
H	T. Comerciais			
I	E. Doméstica			

Técnicas possíveis de se desenvolverem nas instalações acima mencionadas:

Em uma oficina montada para cerâmica poderão ser desenvolvidas, também, as técnicas de azulejaria, esmalte, mosaico, vitral, etc. (artes de fogo).

Em uma oficina montada para tecelagem, poderão ser desenvolvidas, também, as técnicas de tapeçaria, confecção estampanaria, silk-screen, tricôt, bordado, endumentaria, estofaria.

Em uma oficina montada para madeira, poderão ser desenvolvidas, também, as técnicas de mosaico, cestaria, marcenaria, carpintaria, etc.

Em uma oficina montada para metal, poderão ser desenvolvidas também, as técnicas de eletricidade, serralheria, funilaria, joias, objetos de ferro, cobre e latão, etc.

Em uma oficina montada para Artes Gráficas, poderão ser desenvolvidas as seguintes técnicas, tipografia, cartonagem, encadernação, silk-screen, estampanaria, embalagem, gravura, fotografia, jornal, revista (paginação), cartazes, propaganda, etc.

Em uma oficina montada para a Técnica de Couro, poderão também ser desenvolvidas as técnicas de Curtume, sapataria, chapéus, bolsas, etc.

Dos Programas

1- Na preparação dos professores se deverá incluir o maior número possível de técnicas para permitir a realização de programas, o mais possível, ricos e variados.

2- Os programas deverão ser preparados tendo-se em vista as características regionais, e as instalações disponíveis.

3- Os programas deverão prever o entrosamento com as matérias de ensino normal, bem como, com as Técnicas Agrícolas, Técnicas Comerciais, Economia Doméstica.

4- Em todos os programas deverá ser prevista uma parte relativa ao ensino do Desenho, de meios Audio-Visual e História das Artes Industriais.

5- Quando possível será previsto um programa para mecânica de máquinas.

6- Os pequenos "consertos domésticos" devem constar de todas as técnicas, a fim de que a criança sinta de imediato, a necessidade do desenvolvimento de suas habilidades manuais.

Desenvolvimento e Aplicação  
dos Programas

Artes Industriais

Objetivos gerais do ensino das Artes Industriais para as 5ª e 6ª séries primárias.

1- Contribuir para a formação da personalidade do aluno por meio de técnicas relacionadas com a indústria e com a arte e ministradas com objetivo educativo.

2- Proporcionar ao educando possibilidade de expressão criativa, estética e artística, através de materiais e movimentos e dar-lhes iniciação industrial com ferramentas e equipamentos adequados a idade e de acordo com as necessidades das várias regiões do país.

3- Promover a educação social do aluno, por meio de trabalhos de grupo, visando educar o homem que irá mais tarde produzir e consumir em padrões mais elevados, com relação aos diversos setores da vida humana.

4- Explorar a indústria extrativa e de transformação, em termos de organização e experiências creativas, com materiais, processos e operações locais, a fim de estabelecer novos mercados de trabalho.

5- Observar e orientar as aptidões vocacionais a través dos trabalhos criados e construídos e de atividades desenvolvidas.

6- Informar acerca dos processos industriais e, quando possível, fazer experiências práticas para que o educando possa escolher sua verdadeira vocação.

7- Desenvolver relações sociais, tais como: cooperação, tolerância, liderança, amizade e respeito pelas pessoas que trabalham, orgulho pela tarefa bem executada e pela habilidade em realizar coisas úteis.

8- Executar reparos de caráter doméstico.

MINISTERIO DA EDUCACAO E CULTURA

9- Saber distinguir o objeto decorativo do objeto funcional.

10- Levar à descoberta dos conceitos de beleza, da estética e da nova arte: a arte das máquinas, a arte que, no mais alto grau, une o funcional ao estético.

XXXXXXXXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXX  
XXXXXXX  
XXXXX  
XXX  
X

## CERÂMICA

### 1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1.1 - Possibilidade do educando expandir o espírito criador através da modelagem no processo criativo.
- 1.2 - Conhecimento das principais aplicações da cerâmica.

### 2. MOTIVAÇÃO:

- 2.1 - Criação de figuras, animais e objetos tri dimensionais.
- 2.2 - Visitas

### 3. HISTÓRICO

- 3.1 - A cerâmica através dos tempos
- 3.2 - Classificação da cerâmica segundo regiões, países e épocas.
- 3.3 - A cerâmica atual e a sua importância industrial

### 4. PROGRAMA

- 4.1 - Modelagem
- 4.2 - Conhecimento do ferramental utilizado
- 4.3 - Características das pastas de cerâmica
- 4.4 - Conhecimento do material utilizado
- 4.5 - Processos de modelagem aplicados na cerâmica
- 4.6 - Confeção dos objetos de cerâmica
- 4.7 - Pintura
- 4.8 - Queima das cerâmicas

### 5. VERIFICAÇÃO DA APRENDIZAGEM

### 6. ACRÉSCIMO DE OUTRAS TÉCNICAS

### 7. ENTROSAMENTO COM AS DISCIPLINAS, TÉCNICAS AGRÍCOLAS, TÉCNICAS

## 8. CONSERVATOS DOMÉSTICOS

### CERÂMICA

#### 1. OBJETIVOS

- 1.1 - Possibilidade do educando expandir o espírito criador através da modelagem.

Levar o aluno, através do barro e das diversas técnicas de modelagem a expandir suas idéias dando ao objeto criado, as formas imaginadas.

- 1.2 - Conhecimento das principais aplicações da cerâmica na indústria.

a) Na construção civil - telhas, tijolos, isoladores, ladrilhos, aparelhos sanitários, etc.

b) Nos objetos de utilidade doméstica, louças, objetos decorativos, vasos e esculturas.

#### 2. MOTIVAÇÃO

- 2.1 - Criação de figuras, animais e objetos tridimensionais.

Levar o aluno a conhecer a possibilidade de transmitir, no barro, as formas tridimensionais, expressando suas idéias. Fazê-lo sentir que pode criar e tocar o objeto. Encontrar a relação que existe entre o material, a construção a forma e a função.

- 2.2 - Visitas

Proporcionar visitas à museus, fábricas de cerâmica, etc.

#### 3. HISTÓRIA

- 3.1 - A cerâmica através dos tempos.

A cerâmica desde o homem primitivo até o homem moderno. O uso de cerâmica pelos pri

mitivos. O desenvolvimento da cerâmica útil e decorativa até a época moderna.

3.2 - Classificação da cerâmica segundo regiões, países e épocas.

As cerâmicas orientais - japonesa e chinesa, etc.

A cerâmica européia - inglesa, italiana, francesa, etc.

A cerâmica americana - pré-colombiana e moderna.

3.3 - A cerâmica atual e sua importância industrial.

Aplicação da cerâmica nos diversos setores da indústria tais como:

- a) Indústria de construção civil: tijolos, ladrilhos e aparelhos sanitários, etc.
- b) Indústria de objetos domésticos: louças e objetos decorativos.
- c) Eletricidade: isoladores e interruptores.
- d) Refratários
- e) Abrasivos

4. PROGRAMA

4.1 - Modelagem

Modelagem espontânea com massa de papel, miolo de pão, plastilina, sabão e argila.

4.2 - Conhecimento do ferramental utilizado

Conhecimento do ferramental utilizado na cerâmica: Torno, forno, pincéis, espátula, placas, carretéis, tripés, rôlos, etc.

4.3 - Conhecimento de material utilizado na cerâmica: Argila e esmalte (óxidos minerais). Conhecimentos de outros materiais químicos, naturais, encontrados nas argilas usadas para cerâmica tais como: feldspato caolim, quartzo e sílica, etc.

**4.4 - Características das pastas de cerâmica:**

- a) Porcelana
- b) Grés
- c) Terracota
- d) Engobe
- e) Faiança

**4.5 - Processos de modelagem aplicados na cerâmica.**

Os diversos processos de modelagem aplicados na cerâmica espontânea em bola, massa estendida cordões.

**4.6 - Confeção de objetos de cerâmica.**

Confeção de objetos de cerâmica úteis e decorativos - jarros, pratos, aparelhos, pequenas esculpturas, máscaras, etc.

**4.7 - Pintura**

Engobe - máscara, relêvo e rachadura - baixo vidrado, máscara, pincel, pistola, esmalte-pincel, pistola, banho.

**4.8 - Queima das cerâmicas.**

As diversas temperaturas necessárias para a queima das cerâmicas. Forno (primeiro cozimento) biscoito (segundo cozimento) esmalte e baixo vidrado (terceiro cozimento).

**5. VERIFICAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

- 5.1 - Confeção de uma xícara e um pires; técnica: tirar o molde por colagem e pressão, pintura de bano ou pistola. 15
- 5.2 - Criação de pequenas esculturas de animais.  
Técnica: Modelagem e rôlo, pintura e pincel
- 5.3 - Criação de pequenas esculturas de figura.  
Técnica: Modelagem no bloco de argila (em bola) pintura a pincel.

- 5.4 - Confecção de um jarro.  
Técnica; Usar a técnica do molde e modelagem e pintura de pistola.
- 5.5 - Construção de um planejado pelo aluno.  
Técnica; A escolha
- 5.6 - Criação de objetos de adôrnos (broches, medallhões, colares, etc.).
- 5.7 - Painel (trabalho de equipe)  
Técnica; Baixo relêvo em massa estendida e pintura a pincel.
- 5.8 - Máscara  
Técnica; Massa estendida e pintura em máscara.

6. ACRÉSCIMO DE OUTRAS TÉCNICAS

Azulejaria

Mossico

Esmalte

Vitral

7. ENTROSAMENTO COM AS DISCIPLINAS, T. AGRÍCOLAS E T. COMERCIAIS E ECONOMIA DOMÉSTICA

8; CONSÉRTOS DOMÉSTICOS

**1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 1.1 - Dar ao educando o conhecimento de um dos maiores veículos de comunicação, de cultura e utilidade industrial.
- 1.2 - Desenvolver o espírito criador do educando, através de várias técnicas gráficas usadas como meio de expressão e comunicação.

**2. MOTIVAÇÃO**

- 2.1 - Mostrar ao educando a presença das Artes Gráficas nas atividades escolares e industriais.
- 2.2 - Visitas.

**3. HISTÓRICO**

- 3.1 - A história do livro
- 3.2 - A imprensa
- 3.3 - A tipografia
- 3.4 - A introdução da imprensa no Brasil
- 3.5 - Os meios modernos de comunicação impressa - livros - Jornal - Cartas - Revistas.

**4. PROGRAMA**

- 4.1 - Cartonagem e encadernação - embalagem
- 4.2 - Linogravura
- 4.3 - Monotipia
- 4.4 - Composição tipográfica
- 4.5 - "Pochoir"
- 4.6 - Serigrafia ("silk-screen")

**5. VERIFICAÇÃO DA APRENDIZAGEM****6. ACRESCIMO DE OUTRAS TÉCNICAS****7. ENTROSAMENTO COM AS DISCIPLINAS T. AGRÍCOLAS e T. COMERCIAIS E E. DOMÉSTICA****8. CONSÉRTOS DOMÉSTICOS**

ARTES GRÁFICAS1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1.1 - Dar ao educando o conhecimento de um dos maiores veículos de comunicação, de cultura e utilidade industrial.
- a) A imprensa como veículo de comunicação através dos jornais e revistas.
  - b) O cartaz e o anúncio como meios de comunicação e propaganda.
  - c) O livro como meio da democratização da cultura e propagação das idéias.
  - d) A indústria das artes gráficas a serviço de outras indústrias: a embalagem e a propaganda dos produtos.
- 1.2 - Desenvolver o espírito criador do educando através de várias técnicas gráficas usadas como meio de expressão e comunicação.

Os vários processos gráficos permitirão ao aluno expandir a sua imaginação expressando-se artisticamente, proporcionando-lhe os meios para uma educação estética.

2. MOTIVAÇÃO

- 2.1 - <sup>4.2</sup> - Visitas
- 2.1 - Mostrar ao educando a presença das artes gráficas em todas as atividades escolares e industriais.

(As artes gráficas na embalagem de produtos industriais e na sua divulgação).

Os carimbos, os "ex-libris", as marcas, as siglas e os símbolos usados pelos alunos ou pela escola. O papel timbrado usado na escola. O cartaz como meio de divulgação das atividades escolares. Os jornais escolares.

- 2.2 - Visitas

Proporcionar visitas a um grande jornal conhecendo-lhe todas as estruturas, desde a redação até a oficina e seção de expedição. Visitas a uma grande empresa gráfica a fim de distin-

guir indústria as especializações nas artes gráficas.

### 3. HISTÓRICO

#### 3.1 - A história do livro

A linguagem do homem e a sua diferença dos outros animais. Os diversos tipos de escrita utilizadas pelos povos através dos tempos. O alfabeto. Tipo de letras. Materiais e instrumentos empregados pela escrita. O papel sua fabricação na antiguidade e modernamente.

#### 3.2 - A imprensa

As impressões tabulares. Os caracteres móveis. A imprensa antes e depois de Gutenberg.

#### 3.2 - A tipografia

A invenção da tipografia. O impresso imitando o manuscrito.

As abreviaturas. A difusão da imprensa através dos jornais, livros, revistas, etc.

#### 3.4 - A introdução da imprensa no Brasil

A imprensa régia. O periodismo. As tentativas de instalar tipografias na época da colônia. Os primeiros jornais.

#### 3.5 - Os meios modernos de comunicação impressa: livros, jornal, cartas, etc.

A palavra e a imagem. O livro e sua importância. As histórias em quadrinhos. Os grandes jornais modernos do Brasil. A moderna propaganda através do cartaz.

### 4. PROGRAMA

#### 4.1 - Cartonagem e encadernação

O papel pintado com grude, papel marmorizado, papel amarrado e colado, papel crepon pintado e colado, processo batique. O papel pintado com goma e anilina e decorado.

Confecção de envelopes, convites, ventarolas, cataventos, animais, figuras, máscaras, etc.

Planificação de sólidos geométricos, caixas vincadas, lanternas, etc. Decoração dos objetos planificados. Aplicação dos sólidos em embalagens para doces, objetos, etc.

Passe-partout, calendários, pastas, cestas para lixo, porta retratos, etc.

Costura simples e confecção de cadernos, blocos, cadernetas.

Encadernação de livros e revistas. Desmanchar o livro, seriolar, organizar as guardas, costurar e passar cola na lombada. Preparação e ajustamento da capa solta ou empastada.

#### 4.2 - Linogravura

O linóleo. (utensílios) - Montar um linóleo em madeira feita em tipo altura. Delineamento do desenho. A gravura. O entintamento. A impressão. O papel. Os valores e os tons na linogravura. Sombra e luz. O brachariado. As cinzas. O talho fino. Os truques do "zig-zag".

#### 4.3 - Monotipia.

Monotipia à óleo. Monotipia à gauche. Monotipia com tinta de impressão, sobre quadro de madeira, vidro e chapa de zinco.

#### 4.4 - "Pochoir"

Confecção de chapas de letras e números. Chapas de motivos para decoração. Chapas de letreiros e cartazes.

#### 4.5 - Composição tipográfica

Processos de composição - estilos de composição. timbres comerciais

**4.6 - Serigrafia - "silk-screen"**

Impressão sobre papel e cartolina - Cartões de metal, Flâmulas - Estamparia em tecidos e em papel .

**5. VERIFICACAO DE APRENDIZAGEM**

- 5.1 - Organizar (layout), compôr e imprimir um programa escolar, um convite, o papel timbrado da escola ou um cartão de visitas, um cartaz.**  
Técnicas: Composição tipográfica.
- 5.2 - Gravar um monograma desenhado pelo aluno**  
Técnicas: Linogravura ou Pochoir
- 5.3 - Abrir título para o jornal escolar.**  
Técnicas: linogravura ou Pochoir
- 5.4 - Desenhar e gravar uma história com legendas curtas.**  
Técnicas: Linogravura ou tipografia. Trabalho de grupo.
- 5.5 - Compor com ilustração de gravuras uma redação e montá-la com passe-partout.**  
Técnicas: Tipografia, linogravura e cartonagem
- 5.6 - Pintar uma letra capitular com tinta de impressão**  
Técnicas: Monotipia
- 5.7 - Pintar e tirar cópias de uma carta geográfica**  
Técnicas: Monotipia
- 5.8 - Fazer o "ex-libris" da escola**  
Técnicas: Pochoir, Serigrafia ou linóleo.
- 5.9 - Compôr e imprimir cartões de natal.**  
Técnicas: Serigrafia, pochoir, linogravura ou tipografia
- 5.10 - Compôr e executar uma flâmula**  
Técnica: Serigrafia
- 5.11 - Confeção de um caderno de apontamento escolar com papel pintado.**  
Técnicas: Cartonagem

**5.12 - Encadernação de um livro**

**Técnicas: Encadernação**

**6. ACRESCIMO DE OUTRAS TÉCNICAS**

Embalagem

Gravura

Jornal e revista escolar

etc.

**7. ENTROSAMENTO COM AS DISCIPLINAS . T. AGRÍCOLAS, T. COMERCIAIS,  
E ECONOMIA DOMÉSTICA**

**8. CONSERTOS DOMÉSTICOS**

**8.1 - Cadernos**

**8.2 - Livros**

M A D E I R A

1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- 1.1 - Mostrar a importância da madeira e seu emprego doméstico.
- 1.2 - Demonstrar a contribuição da madeira, na cultura e nas artes.
- 1.3 - Dar noções sobre produção, e aplicação da madeira na indústria.

2. MOTIVAÇÃO

- 2.1 - Valorização do emprego da madeira e suas diversas aplicações.
- 2.2 - Visitas.

3. HISTÓRICO

- 3.1 - O uso da madeira através dos tempos.
- 3.2 - A madeira no Brasil.

4. PROGRAMA

- 4.1 - Operações fundamentais nos trabalhos de madeira.
- 4.2 - A técnica do corte de madeira
- 4.3 - Operação com a plaina
- 4.4 - Operação com o formão
- 4.5 - Junções e encaixes
- 4.6 - Furar e broquear
- 4.7 - Montagem de um trabalho de madeira
- 4.8 - A importância dos acabamentos nos trabalhos executados
- 4.9 - Preparo de ferramenta
- 4.10 - O uso das máquinas e sua conservação

5. VERIFICACAO DA APRENDIZAGEM
6. ACRESCIMO DE OUTRAS TECNICAS
7. ENTROCAMENTO COM AS DISCIPLINAS T. AGRICOLAS, T. COMERCIAIS  
E ECONOMIA DOMESTICA
8. CONCERTOS DOMESTICOS

\* \* \*

**1: OBJETOS ESPECIFICOS**

- 1.1 - Mostrar a importância da madeira na vida moderna e seu emprego doméstico.

Mostrar a importância da madeira, através dos tempos, e sua utilização nos diversos ramos da indústria. A madeira e seu emprego doméstico: móveis em geral, utensílios, etc.

- 1.2 - Demonstrar a contribuição da difusão da madeira na cultura e nas artes.

Levar o aluno a sentir a contribuição da madeira na difusão da cultura e nas artes. O valor da madeira no artesanato. O desenvolvimento dos trabalhos artesanais de madeiras nas diversas regiões.

- 1.3 - Dar noções sobre produção e aplicação da madeira na indústria.

A madeira como fonte de riqueza. As indústrias de madeira e suas diversas aplicações. A madeira na construção civil.

**2. MOTIVAÇÃO**

- 2.1 - Valorização das diversas aplicações da madeira:

Despertar no aluno a importância do uso da madeira em sua casa, na escola, na rua, no transporte, etc.

Salientar a importância das diversas qualidades da madeira, especificando sua utilização.

- 2.2 - Visitas

Visitas às indústrias de madeira. Realização, durante as visitas, de coleta do material para estudos posteriores. A importância da organização de coleções de amostras das diversas espécies de madeira.

**3. HISTÓRICO**

- 3.1 - O uso da madeira através dos tempos.**
- a) Os povos primitivos: sua habitação, seus móveis e utensílios e suas armas.
  - b) Os povos modernos sua habitação, seus móveis e utensílios.
  - c) O beneficiamento da madeira,
  - d) A conservação e o reflorestamento.
- 3.2 - A madeira no Brasil**

As espécies de madeiras encontradas nas diversas regiões do país, segundo as diferenciações ecológicas. Ex: o emprego do pinho, da peroba e da canela no sul do país. O jacarandá, a imbuía e a caviuna na Bahia, etc. As diversas características das madeiras e seus usos. As madeiras mais comuns usadas na indústria de móveis, construção civil, etc.

**4. PROGRAMA**

- 4.1 - Operações fundamentais nos trabalhos de madeira**

Medir em centímetro e polegadas; traçado de paralelas à aresta preparada com o graminho; traçado de perpendiculares com o esquadro de aba; traçado de círculo, sua divisão, uso do compasso e do cintel; traçar formas usando modelo e gabaritos.

- 4.2 - A técnica do corte na madeira**

O corte da madeira no sentido da fibra e transversal a fibra (emprego do serrote comum e do serrote traçador); cortes de precisão (serrote de costas) corte, formas irregulares internas e externas (serra tico-tico, serrote de ponta e serra de volta); cortes em ângulos. (guia).

## 4.3 - Operações com a plaina

Montagem e ajustagem da plaina; aplainar superfície e verificar sua regularidade com régua de aço ou lâmina do esquadro de aba; plainar bordas e topos até o traço marcado pelo graminho ou esquadro de aba; fazer chanfros.

## 4.4 - Operações com formão

Cortar com o formão no sentido das fibras, inclinado ou normalmente a elas; cortar em ângulos agudo e obtuso; fazer robaixos e chanfros.

## 4.5 - Junções e encaixes

Ligações de peças por meio de tornos, cavilhas e chaves; encaixe de meia madeira simples e com meia esquadria; espiga e fura, malhete simples.

## 4.6 - Furar e broquear

Furar com aço e ferro de pua, furos com profundidade determinada, uso de escaridor, a máquina manual de furar brocas e verrumas, seu emprego de acordo com a espessura e comprimento dos parafusos, conservação e afiação.

## 4.7 - Montagem dos trabalhos de madeira

Com pregos, com parafusos, cola e grampos por encaixes, aplicação de dobradiças e outras ferragens simples.

## 4.8 - A importância dos acabamentos nos trabalhos executados

Modelar e alisar formas irregulares, com grosas, limas, etc., raspar e lixar, reparos nos defeitos da madeira, aplicação das tinturas, verniz, cêra e tintas.

## 4.9 - Preparo das ferramentas

Amolar e afiar ferramentas de corte, alinhar, travar e afiar serrotes, limpeza, cuidado e guarda das ferramentas.

## O uso das máquinas e sua conservação

Noções gerais sobre máquinas que serão utilizadas nos trabalhos de madeira. O uso dos tornos de madeira. Medidas de segurança. Conservação das máquinas e ferramentas.

### 5. VERIFICAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Os trabalhos a serem executados devem ser, tanto quanto possível, simples, estéticos e de utilidade prática, nos quais possam ser realizadas as operações fundamentais indicadas.

- a) Abridor de cartas e régua
- b) Raquetes e tábuas para pão ou carne
- c) Caixa com tampa corrediça
- d) Porta-retrato
- e) Quebra-luz
- f) Bandeja com alça (fixa ou móvel)
- g) Cabos de ferramentas
- h) Estantes, mesas e bancos
- i) Caixa de tampa com dobradiças e fechadura
- j) Brinquedos que reuna várias operações, inclusive articulações
- l) Aparelhos de experiência.

### 6. AGRÊSCIMO DE OUTRAS TÉCNICAS

Mosaico

Entalhe

Marcenaria

Carpintaria

Cestaria

### 7. ENTROSAMENTO COM AS DISCIPLINAS, T. AGRÍCOLAS, T. COMERCIAIS E ECONOMIA DOMÉSTICA

8. CONCERTOS DOMESTICOS

Em bancos

Em cadeiras

Em mesas, etc.

\* \* \*

ELETRICIDADE

1 - OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- 1.1 - Mostrar a grande importância da eletricidade na vida diária, despertando no educando o gosto por esta atividade cujo campo atualmente é infindável.
- 1.2 - Dar ao aluno conhecimento sobre: produção, distribuição e consumo de eletricidade.
- 1.3 - Familiarizar o educando com o emprêgo da eletricidade, uma das necessidades mais atuais na vida doméstica.

2 - MOTIVACAO:

- 2.1 - Valorização das diversas aplicações da eletricidade vividas e encontradas pelos educandos.
- 2.2 - Visitas

3 - HISTÓRICO:

- 3.1 - Teorias da eletricidade
- 3.2 - Primeiras aplicações da eletricidade
- 3.3 - Produção e distribuição
- 3.4 - Teoria eletrônica
- 3.5 - A eletricidade no Brasil

4 - PROGRAMA:

- 4.1 - Corrente elétrica, seus efeitos e aplicações
- 4.2 - Circuitos elétricos, leituras de esquemas, simbologia, fios e condutores elétricos: - medidas, uso adequado.
- 4.3 - Medidas elétricas. Lei de Ohm
- 4.4 - Pilhas, geradores e baterias
- 4.5 - Magnetismo
- 4.6 - Motores elétricos: liquidificadores, enceradeiras, bateadeiras, ventiladores e similares.

5. VERIFICACAO DA APRENDIZAGEM
6. ACRESCIMO DE OUTRAS TECNICAS
7. ENTROSAMENTO COM AS DISCIPLINAS TECNICAS AGRICOLAS, TECNICAS  
COMERCIAIS E ECONOMIA DOMESTICA
8. CONCERTOS DOMESTICOS

\* \* \*

1 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- 1.1 - Mostrar a grande importância da eletricidade na vida, despertando no educando o gosto por esta atividade, cujo campo atualmente é infindável
- Mostrar ao aluno a importância da eletricidade na vida, através de conhecimento do desenvolvimento industrial do país, baseado no potencial hidroelétrico.
- 1.2 - Dar ao aluno conhecimentos sobre: produção, distribuição e consumo da eletricidade.
- = Acentuar a valorização das regiões em que há grande aproveitamento do potencial hidroelétrico.
- 1.3 - Familiarizar o educando com o emprego da eletricidade, uma das necessidades mais atuais na vida doméstica.
- A quase totalidade dos defeitos das instalações elétricas e domésticas, alguns dos defeitos que se verificam nos aparelhos eletrodomésticos podem ser reparados sem a intervenção de um profissional, quando se possui um mínimo de conhecimentos sobre o assunto.

2 - MOTIVAÇÃO:

- 2.1 - Valorização das diversas aplicações da eletricidade vividas e encontradas pelos educandos

Despertar o interesse dos educandos, mostrando objetivamente, por meio de exemplificações adequadas a seu nível, a importância e frequência da utilização da eletricidade na habitação (iluminação), alimentação (aparelhos eletrodomésticos), no transporte (ônibus, trem, elevadores, bondes, etc.), nas comunicações (telefone, telégrafo, rádio, TV, etc.).

Os educandos devem visitar usinas elétricas, industriais em geral, onde possam perceber a importância e a utilidade da eletricidade, e, também, fábricas de material elétrico e construções ainda em andamento, de forma a perceberem o emprego do material e seu funcionamento.

### 3- HISTÓRICO:

- 3.1 - a) Possibilidade de armazenamento de eletricidade estática em condensadores.  
b) Efeito do para-raios
- 3.2 - a) Transformação da energia em calor  
b) Eletroímãs  
c) Descobertas fundamentais
- 3.3 a) Produção da energia elétrica na corrente alternada por meio de máquinas (alternador).  
b) Produção da energia elétrica em corrente contínua.  
c) Retificação da corrente alternada em contínua  
d) A lâmpada elétrica
- 3.4 a) Produção da corrente elétrica de alta frequência. (Base da Eletrônica)
- 3.5 b) Eletrônica
- 3.5 A eletricidade no Brasil

### 4 - PROGRAMA

- 4.1 - Corrente elétrica
  - a) Conhecimento dos fenômenos elétricos fundamentais
  - b) Corrente alternada e contínua
  - c) Noções sobre transformador de eletricidade em calor, movimento, etc.

**4.2 Circuitos elétricos:**

- a) Ligações em série e paralelo
- b) Circuitos elétricos simples (utilização de condutores, isoladores e interruptores)
- c) Circuitos elétricos complexos. Fusíveis. Chaves.
- d) Campanhas.

**4.3 - Medidas elétricas - Lei de Ohm**

- a) Tensão, corrente e resistência
- b) Intensidade, Amperagem, Voltagem. Uso de amperímetros.

**4.4 - Pilhas, geradores, voltímetros e baterias**

- a) Geradores, dinamos, acumuladores
- b) Agrupamento de baterias (pilhas) em série e paralelo
- c) Galvanoplastias

**4.5 - Magnetismo**

- a) Ímãs e suas aplicações
- b) Eletroímãs e suas aplicações

**4.6 - Motores elétricos**

- a) Princípio Fundamental do funcionamento dos motores elétricos.

**5 - VERIFICACAO DA APRENDIZAGEM:**

**5.1 - Montagem de cabo para ferro de engomar e fogareiro.**

- Técnica : Isolantes elétricos resistentes ao calor ; amianto e porcelana.

**5.2 - Montar uma lâmpada portátil.**

- Técnica: Condutores, Isolantes, Soquetes, Fios.

**5.3 - Montar um abajour**

- Técnica: Iluminação boa para as tarefas habituais, ofuscamente, Quebra-luz, Interruptor de fio.

5.4

- Montar uma lâmpada de prova.
- Técnica: A solda, os ferros de soldar.

5.5

- Montar um circuito elétrico com lâmpada, in-  
terruptor e tomada.
- Técnicas: Fusíveis, interruptores e conduto-  
res.

5.6

- Consêrto de ferro de engomar
- Técnicas: Transformação da electricidade em ca-  
lor; a mica; o fio níquel-cromo.

5.7

- O que fazer quando faltar luz em casa.
- Técnica: Emprêgo da lâmpada de prova.

5.8

- Montar uma lâmpada comandada por dois pontos  
distintos.
- Técnicas: a) Ligação série  
b) Ligação paralelo

5.9

- Ligação de lâmpada comandada em vários pontos.
- Técnicas: Iluminação de escadarias.

5.10

- Instalar lâmpada fluorescente.

5.11

- Instalar uma campainha de ligação direta

5.12

- Montar um aquecedor de água (tartaruga elétri-  
ca).

## 6. ACRÉSCIMO DE OUTRAS TÉCNICAS

## 7. ENTROSAMENTO COM TÉCNICAS AGRÍCOLAS

- 7.1 - Instalações elétricas de luz
- 7.2 - Instalações elétricas de motores
- 7.3 - Instalações elétricas para calor em encubadei-  
ras
- 7.4 - Funcionar a bateria para trator

## 7.1 ENTROSAMENTO COM AS DISCIPLINAS

- 7.1.1 - Instalações elétricas na escola

- 7.1.2 - Situar em qual disciplina a eletricidade pertence e quais as experiências que p<sub>o</sub> de demonstrar alguma teoria.

7.2 ENTROSAMENTO COM AS TÉCNICAS COMERCIAIS

- 7.2.1 - Instalações elétricas nas vitrines

7.2.2

7.3 ENTROSAMENTO COM A ECONOMIA DOMÉSTICA

- 7.3.1 - Instalações elétricas domésticas

- 7.3.2 - Consêrtos em aparelhos domésticos

8. CONSÊRTOS DOMÉSTICOS

Aparelhos elétricos, etc.

\* \* \*

M E T A L

1. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1.1 - Mostrar a importância do metal e seu emprego do doméstico.
- 1.2 - Mostrar a importância do metal e a sua aplicação industrial.
- 1.3 - Dar as noções das transformações do metal desde o minério.

2. MOTIVACAO

- 2.1 - Valorização do metal nos objetos de uso doméstico e escolares.
- 2.2 - Visitas.

3. HISTÓRICO

- 3.1 - O metal através dos tempos.
- 3.2 - Características e desenvolvimento dos povos através da utilização do metal.
- 3.3 - O metal e sua aplicação na indústria moderna.

4. PROGRAMA

- 4.1 - A técnica de marcar o metal para ser trabalhado
- 4.2 - A técnica de cortar e perfurar o metal
- 4.3 - As técnicas de dobrar o metal
- 4.4 - Modelar e repuxar
- 4.5 - Como juntar e emendar o metal
- 4.6 - O acabamento nos trabalhos de metal
- 4.7 - Mecânica do lar

5. VERIFICACAO DA APRENDIZAGEM

6. ACRÉSCIMO DE OUTRAS TÉCNICAS

7. ENTROSAMENTO COM AS DISCIPLINAS: T. AGRÍCOLAS, T. COMERCIAIS E ECONOMIA DOMÉSTICA

8. CONCERTOS DOMÉSTICOS

M E T A L

1. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1.1 - Mostrar a importância do metal e seu emprego do doméstico.

A utilização do metal, seja sob forma de utensílios domésticos (panelas, torneiras, encaixamentos, etc.); jóias (brinco, pulseiras, anéis colares, etc.); e ornamentos para o lar (candelários, apliques, etc.).

- 1.2 - Mostrar a importância de metal e sua aplicação industrial.

A importância do metal na indústria. Sua aplicação crescente, como fator determinante de progresso. Indústrias de bases e secundárias. Sua importância como fonte de riqueza do país. Posição das nações em relação a essa e outras fontes naturais.

- 1.3 - Dar ao aluno noções das transformações do metal desde o minério.

Noções específicas sobre a extração, produção e consumo de metal, através das diferentes fases de processamento, desde o minério, passando pela fundição e outras transformações, segundo a utilidade a que se destina.

2. MOTIVAÇÃO

- 2.1 - Utilização do metal nos objetos de uso doméstico e escolares.

Levar o aluno a observar a importância dos diversos metais nos objetos de uso doméstico (talheres, torneiras, panelas, etc) nos adornos (jóias, grades, etc); na escola (fichários, mesas, canetas, cadeiras, janelas, portas, etc) nos meios de locomoção (navio, carro, trem, avião, etc.)

2.2 - Visitas

Visitas a locais de extração de minério a fim de coletar materiais para trabalhos necessários ao estudo dos diversos minérios. Organização de coleções sobre os minérios existentes no Brasil. Visitas a indústrias mecânicas, fábricas de automóveis, etc.

3. HISTÓRICO

3.1 - O metal através dos tempos.

A utilização do metal através dos tempos: ferramentas, nos utensílios, nos objetos de uso pessoal (armaduras, etc).

3.2 - Características do desenvolvimento dos povos através da utilização do metal.

O desenvolvimento dos povos segundo o emprego que fazem do metal e a forma como dêle se utilizam. A contribuição do metal na cultura e nas artes.

3.3 - O metal e sua aplicação na indústria moderna.

A importância das indústrias de metal. A indústria automobilística e sua importância no desenvolvimento das indústrias afins. A influência da indústria moderna de metal no lar, nas construções, nos transportes, e comunicações. A indústria de construção naval. Os trens, os ônibus, os aviões.

4. PROGRAMA

4.1 - A técnica de marcar o metal para ser trabalhado.

O uso de esquadros, riscadores, punções, instrumentos de medidas, moldes e gabaritos.

4.2 - A técnica de cortar e perfurar o metal.

Corte de chapas metálicas, Uso de tesouras para chapas. Serras. Alicates. Talhadeiras. Perfuração de chapas, ferro chato e redondo.

4.3 - As técnicas de dobrar metal.

Dobrar com auxílio de martelos e suportes de madeira. O uso de bigornas. Uso de torno (morsa). Uso de dobradeiras. Dobrar chapas de metal. Fios de metal, ferro chato e ferro raondo. Construção de cilindros e cones.

4.4 - Modelar e repuxar.

O uso de bigornas e martelos. Uso de moldes e espátulas.

4.5 - Como juntar e emendar o metal.

As juntas e as emendas nos trabalhos de metal. Os vários tipos de rebites e sua utilização. A solda e seus diferentes usos: solda de oxigênio. A solda de estanho e a solda elétrica. Solda de oxigênio, solda tranca.

4.6 - O acabamento nos trabalhos de metal.

A importância do acabamento nos trabalhos de metal. Limas, lixas, vernizes e esmaltes.

4.7 - Mecânica do lar (curso Economia Doméstica)

Colaço de ferragem em geral (dobradiças, trincos, fechaduras, etc) Encanamentos de uma casa (consertos de caixas d'água, boias e pias, torneiras, chuveiros, etc)

4.8 - Fundição

Preparo de modelos. Execução do molde. Fundição e vasamento dos metais moles. Usinagem das peças.

5. VERIFICAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Os trabalhos a serem executados devem ser tanto quanto possível, simples e estéticos e de utilidade prática, nos quais possam ser realizadas operações fundamentais indicadas.

5.1 - Trabalhos com chapas de metal (alumínio, cobre, zinco, etc).

Cortador de papel, colher de jardineiro, castiçal, pulseiras, anéis, utensílios domésticos.

Aproveitamento de latas na feitura de: ca-  
necas, caixas, fôrmas, brinquedos, etc.

- 5.2 - Trabalhos com fios de metal (cobre, alumínio, ferro, etc).

Porta guardanapo, castiçal, cordões de cobre, anéis, objetos de adôrno do lar, etc.

- 5.3 - Aplicação com o ferro chato e redondo.

Ferragens para o lar, chaves de fenda, jun-  
ções, etc.

- 5.4 - Mecânica do lar (Entrosamento com Economia Do-  
méstica)

Montar e desmontar uma torneira. Colocar dobradiças, trincos e fechaduras. Fazer junções de cano e soldas. Soldar painéis.

## 6. ACRÉSCIMO DE OUTRAS TÉCNICAS

- 6.1 - Jóias  
6.2 - Ferro batido  
6.3 - Serralheria  
6.4 - Trabalhos em cobre e metal  
6.5 - Fundição

## 7. ENTROSAMENTO COM TÉCNICAS AGRÍCOLAS

- 7.1 - Cosêrto e conservação dos utensílios e ferramen-  
tas agrícolas.  
7.2 - Preparção de cercas de arame farpado- colocação  
de arames.  
7.3 - Colocação do metal nas embalagens  
7.4 - Dobradiças, trincos para porteiros e portões  
7.5 - Colocação de ferraduras  
7.6 - Ferrar o aro das carroças e carros de boi  
7.7 - Colocação das chapas e cantoneiras de ferro pa-  
ra construção e reparo de casas.  
7.8 - O uso de vergalhões de diversas espessuras  
7.9 - Objetos para laboratórios  
7.10 - Nas ciências (geografia)

8. CONSERVATOS DOMÉSTICOS

8.1 - Soldar panelas

8.2 - Soldar cabos, etc.



### TÉCNICAS AGRÍCOLAS

As técnicas agrícolas deverão ser desenvolvidas nas escolas que tenham um terreno e também serem previstas principalmente para a zona rural.

Algumas experiências neste sentido já foram feitas (a exemplo a cidade de Araguari em Minas Gerais) com ótimos resultados.

Sugerimos que na falta do terreno, entrar em entendimento com alguns proprietários para que se possa realizar os programas através de um convênio ou aluguel do terreno. O importante é que não se deve desprezar a possibilidade de mais enriquecimento técnico aos educandos.

Sugerimos também o plantio em tabuleiros, latas, e caixotes, como já disse antes, o importante é dar a iniciação agrícola principalmente como educação.

### OBJETIVOS DAS T. AGRÍCOLAS

- 1- Desenvolver a compreensão e o conhecimento e a apreciação da agricultura nos níveis nacional, regional e local.
- 2- Verificação dos interesses vocacionais e orientação dos mesmos.
- 3- Desenvolver o amor, o respeito pelas plantas e pelos animais e a importância da conservação e defesa dos mesmos.
- 4- Promover a educação do aluno por meio de trabalhos de grupo, ajustamento ao meio rural e habilitando-os a escolhas apropriadas como consumidor de produtos agropecuários.
- 5- Promover conhecimentos do aproveitamento e do desenvolvimento das atividades agropecuárias e como ganhar dinheiro com as mesmas.
- 6- Desenvolver e elevar o papel da juventude no meio rural no presente e no futuro.

### PROGRAMA

## TÉCNICAS COMERCIAIS

O desenvolvimento das Técnicas Comerciais dependerá de criação do banco escolar, das cooperativas onde os alunos venderão seus produtos.

Será necessário um local de exposição onde será feito o escritório e onde se efetuarão as operações dos programas das técnicas comerciais, aproveitando o produto feito pelos educandos nas técnicas de Artes Industriais e Técnicas Agrícolas.

Teremos assim:

Técnicas Agrícolas & Artes Industriais = T. Comerciais  
(produção + transformação = comércio)

### OBJETIVOS DAS T. COMERCIAIS

- 1- Dar uma visão da função de comércio no panorama social, político e econômico.
- 2- Provocar atividades que caracterizam "compras" e vendas"
- 3- Verificação dos interesses vocacionais e orientá-los.
- 4- Provocar o espírito de iniciativa, independência e integração social.
- 5- Promover visitas a bancos, a pôrtos, casas comerciais e apreciar o movimento dos mesmos no aspecto de intercâmbio comercial.

### PROGRAMA

ECONOMIA DOMÉSTICA

Os programas de economia doméstica poderão ser desenvolvidos em uma classe de disciplina, em uma instalação para tecelagem, a parte prática de culinária poderá ser dada na cozinha da escola ou onde se prepara a merenda escolar.

A própria merenda escolar pode ser aproveitada para lições aos educandos.

PROGRAMA

