

Apresentação

Ao longo de sua história, o Brasil tem enfrentado o problema da exclusão social que gerou grande impacto nos sistemas educacionais. Hoje, milhões de brasileiros ainda não se beneficiam do ingresso e da permanência na escola, ou seja, não têm acesso a um sistema de educação que os acolha.

Educação de qualidade é um direito de todos os cidadãos e dever do Estado; garantir o exercício desse direito é um desafio que impõe decisões inovadoras.

Para enfrentar esse desafio, o Ministério da Educação criou a Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade – Secad, cuja tarefa é criar as estruturas necessárias para formular, implementar, fomentar e avaliar as políticas públicas voltadas para os grupos tradicionalmente excluídos de seus direitos, como as pessoas com 15 anos ou mais que não completaram o Ensino Fundamental.

Efetivar o direito à educação dos jovens e dos adultos ultrapassa a ampliação da oferta de vagas nos sistemas públicos de ensino. É necessário que o ensino seja adequado aos que ingressam na escola ou retornam a ela fora do tempo regular: que ele prime pela qualidade, valorizando e respeitando as experiências e os conhecimentos dos alunos.

Com esse intuito, a Secad apresenta os *Cadernos de EJA: materiais pedagógicos para o 1.º e o 2.º segmentos do ensino fundamental de jovens e adultos*. “Trabalho” será o tema da abordagem dos cadernos, pela importância que tem no cotidiano dos alunos.

A coleção é composta de 27 cadernos: 13 para o aluno, 13 para o professor e um com a concepção metodológica e pedagógica do material. O caderno do aluno é uma coletânea de textos de diferentes gêneros e diversas fontes; o do professor é um catálogo de atividades, com sugestões para o trabalho com esses textos.

A Secad não espera que este material seja o único utilizado nas salas de aula. Ao contrário, com ele busca ampliar o rol do que pode ser selecionado pelo educador, incentivando a articulação e a integração das diversas áreas do conhecimento.

Bom trabalho!

Secretaria de Educação Continuada,
Alfabetização e Diversidade – Secad/MEC

Caro professor

Este caderno foi desenvolvido para você, pensando no seu trabalho cotidiano de educar jovens e adultos. Esperamos que ele seja uma ferramenta útil para aprimorar esse trabalho. O caderno que você tem em mãos faz parte da coleção “Cadernos de EJA”, e é um dos frutos de uma parceria entre as universidades brasileiras ligadas à Rede Unitrabalho e o Ministério da Educação.

As atividades deste caderno contemplam assuntos e conteúdos destinados a todas as séries do ensino fundamental e seguem a seguinte lógica:

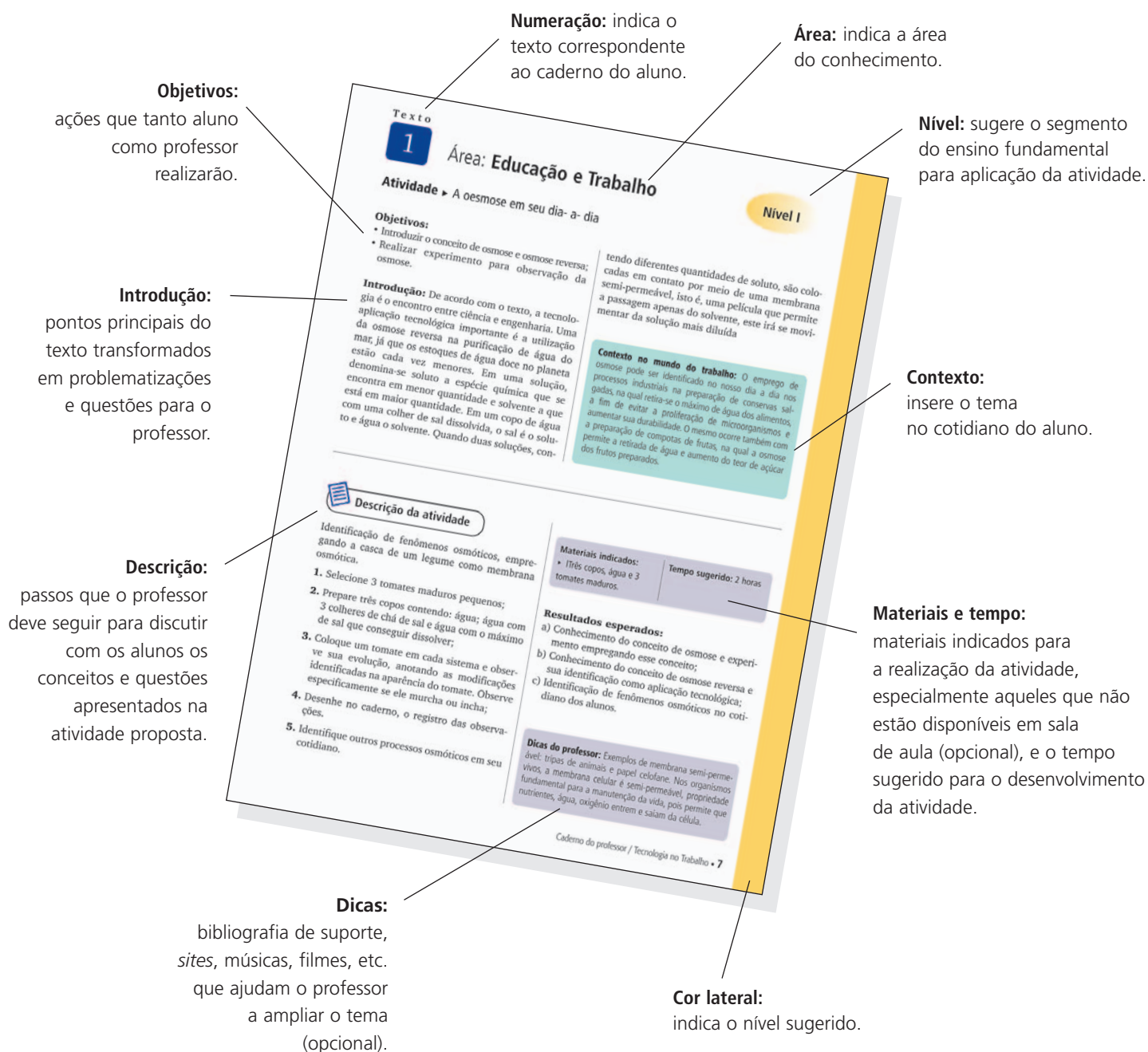
- Cada texto do caderno do aluno serve de base para uma ou mais atividades de diferentes áreas do conhecimento; cada atividade está formulada como um plano de aula, com objetivos, descrição, resultados esperados, etc.
- As atividades admitem grande flexibilidade: podem ser aplicadas na ordem que você considerar mais adequada aos seus alunos. Cabe a você escolher quais atividades irá usar e de que forma. Os segmentos para os quais as atividades se destinam estão indicados pelas cores das tarjas laterais: as atividades do nível I (1ª a 4ª séries) possuem a lateral amarela; as do nível II (5ª a 8ª séries) têm a lateral vermelha. Se a atividade puder ser aplicada em ambos os níveis, a lateral será laranja. Essa classificação é apenas indicativa. Cabe a você avaliar quais atividades são as mais adequadas para a turma com a qual está trabalhando.
- Graças à proposta de um trabalho multidisciplinar, uma atividade indicada para a área de Matemática, por exemplo, poderá ser usada em uma aula de Geografia, e assim por diante. As atividades de Educação e Trabalho e Economia Solidária também poderão ser aplicadas aos mais diversos componentes curriculares.

Ao produzir este material pedagógico a equipe teve a intenção de estimular a liberdade e a criatividade. Se a partir das sugestões aqui apresentadas, você decidir escolher outros textos e elaborar suas próprias atividades aproveitando algumas das idéias que estamos compartilhando, estaremos plenamente satisfeitos. Acreditamos profundamente na sua capacidade de discernir o que é melhor para as pessoas com as quais está dividindo a desafiadora tarefa de se apropriar da cultura letrada e se formar cidadão.

Bom trabalho!

Equipe da Unitrabalho

Como utilizar a página de atividade



Sumário das atividades

Texto	Atividade	Área	Nível	Página
1	A maquete	Artes	I e II	8
	A osmose em seu dia-a-dia	Ciências	II	9
	Biotecnologia: conflitos e possibilidades	Ciências	I e II	10
	Tecnologia, tecnologias	História	II	11
	Tecnologias simples e complexas criadas pelo ser humano	Matemática	I e II	12
	Construindo tecnologia	Matemática	II	13
2	Exisitrá uma quarta Revolução Industrial?	Artes	I e II	14
	“Máquinas inteligentes”,(des)emprego e (des)qualificação de trabalhadores	Ed. e Trabalho	I e II	15
	A revolução na indústria e na sociedade	Geografia	I e II	16
	As tecnologias e as mudanças no mundo do trabalho	História	II	17
	Desenvolvimento da elocução formal de natureza dissertativa: o seminário	Português	II	18
	Os inventores e suas invenções	Artes	I e II	19
	Inventores brasileiros	Ed. e Trabalho	II	20
3	Voar é preciso	Geografia	II	21
	A conquista do espaço, seus reflexos na saúde, lazer e modernidade	Matemática	II	22
	O que é texto de informação?	Português	II	23
	Desemprego tecnológico <i>versus</i> maior escolarização e acesso à tecnologia	Matemática	I e II	24
	Juri simulado	Português	II	25
5	Tecnologia e emprego: vilã ou aliada?	História	II	26
6	Entrando na Rede	Artes	II	27
	Ex(In)clusão digital	Ed. e Trabalho	I	28

Texto	Atividade	Área	Nível	Página
6	<i>¿El acceso a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación es derecho de todos!</i>	Espanhol	II	29
	Emprego digital	Geografia	I e II	30
	Dictionary	Inglês	II	31
	Exclusão digital em números	Matemática	I	32
	Comparando dados de inclusão/exclusão digital	Matemática	II	33
7	Informação	Artes	I e II	34
	Apropriação da tecnologia pela sociedade	Ed. e Trabalho	II	35
	Queremos saber, quando vamos ter?	História	I e II	36
	O que pode acontecer	História	II	37
8	A criação	Artes	I e II	38
	Um museu de objetos domésticos	História	I e II	39
9	Ritmos biológicos: regra e menstruação	Ciências	I e II	40
	O relógio de ponto	História	I e II	41
	Texto poético: leitura oral e uso dos vocábulos	Português	I e II	42
10	Diálogo e sincronia I	Ed. Física	I	43
	Diálogo e sincronia II	Ed. Física	I e II	44
	Diálogo e sincronia III	Ed. Física	I	45
	Revolução Industrial: condições de vida e resistência dos trabalhadores	Geografia	II	46
	Marcando tempo	Matemática	I e II	47
	Levantamento e seleção de idéias, delimitação do parágrafo e fixação dos objetivos na escrita	Português	II	48
11	A presença da arte no cotidiano	Artes	I e II	49
	Ufa, que vida doce!	Ciências	II	50

Texto	Atividade	Área	Nível	Página
12	(Re)inventar a Felicidade... (re)criar a vida	Ed. e Trabalho	I	51
	Brasil: 500 anos de muita criatividade	História	II	52
13	Ir e Vir	Artes	I e II	53
	O tempo da velocidade	Geografia	I e II	54
	Meios de transporte no passado e no presente: mudanças e permanências	História	I e II	55
	O benefício do transporte coletivo	Matemática	I	56
	Produção de textos: a descrição e a narração	Português	I e II	57
	A nova face do desemprego tecnológico	Ed. e Trabalho	II	58
	Ganhando menos	Geografia	II	59
	O desemprego e a busca de prestação de serviços	Matemática	I e II	60
	Calculando diferenças	Matemática	I e II	61
14	<i>Innovations</i>	Inglês	II	62
15	Por que os trabalhadores rurais não têm acesso à tecnologia?	Ed. e Trabalho	I	63
	A mão e a ferramenta	Geografia	I e II	64
	Compreendendo a diferença	Matemática		65
	Bingo da ortografia	Português	II	66
16	A comida estragou!	Ciências	I	67
	Pasteurização e esterilização	Ciências	I e II	68
	Bebidas fermentadas e destiladas	Ciências	I e II	69
	Matar a fome	Geografia	I e II	70
17	Como funciona uma cisterna?	Ciências	II	71
	Economia solidária e tecnologias sociais	Econ. Solidária	II	72

Texto	Atividade	Área	Nível	Página
18	Aspectos lingüísticos da narrativa: o discurso direto e o indireto	Português	I e II	73
19	Cultura solidária	Econ. Solidária	I e II	74
	Pelejando com letras	Português	I	75
20	<i>Count X Uncount</i>	Inglês	II	76
	<i>Few/Little Many/Much</i>	Inglês	II	77
21	Necessidades humanas	Artes	I e II	78
	<i>Conociendo la telefonía móvil</i>	Espanhol	II	79
	<i>¿Es posible vivir sin el teléfono móvil?</i>	Espanhol	II	80
	<i>¿Se puede vivir sin el teléfono móvil en el siglo XXI?</i>	Espanhol	II	81
	O multiuso do celular	Matemática	I	82
22	A energia que nos move	Artes	I e II	83
	O que é eletricidade?	Ciências	II	84
	Geração de energia e impactos ambientais	Ciências	I	85
	A luz no mundo	Geografia	I e II	86
	Aumento de consumo de energia elétrica	Matemática	I e II	87
	Energia elétrica e desigualdade	Matemática	II	88
23	Manipulando o material genético	Ciências	I e II	89

T e x t o

Área: **Artes**

Nível I e II

Atividade ► A maquete**Objetivos**

- Experimentar aspectos envolvidos na *techne* através da criação de uma maquete da sala de aula ou da escola.

Introdução

A palavra tecnologia, como o texto aponta, é um termo que compreende um espectro amplo de significados. Na origem dessa palavra encontramos os vocábulos gregos *techne* e *logos*. Para os gregos a palavra *techne* também significa arte, aqui entendida como o conjunto de conheci-

mentos especializados necessários à prática de uma profissão. Arquitetos, ferreiros, estrategistas militares, farmacêuticos, por exemplo, nessa concepção, são todos artistas. Na mitologia grega, a *techne* seria uma virtude concedida aos homens pelos deuses e essa virtude unida à inteligência humana resultaria no agir humano, que para os filósofos possui três categorias: a ação teórica, a ação prática e a *techne*.

**Descrição da atividade**

1. Dividir a classe em grupos de 4 pessoas e propor uma observação detalhada da sala de aula, da biblioteca, do pátio ou do prédio da própria escola.
2. De posse das observações feitas, o grupo deverá desenhar numa folha de papel sulfite o resultado de suas observações.
3. Com base no que foi desenhado, o grupo planejará a construção de uma maquete do ambiente escolhido.
4. O grupo constrói a maquete.
5. As maquetes são apresentadas e o grupo discute a *techne* necessária para a realização da tarefa tendo por roteiro os aspectos apontados no texto.

Materiais indicados:

► papel sulfite, lápis, caixas de papelão ou de sapato, caixas de fósforos vazias, cartolina, fita crepe, tesoura, palitos de

madeira para churrasco, gravetos, folhas, etc.

Tempo sugerido: 3 horas

Resultado esperado: Que o aluno seja capaz de perceber os aspectos teóricos, práticos e estéticos envolvidos em uma criação.

T e x t o

1

Área: **Ciências**

Nível II

Atividade ► A osmose em seu dia-a-dia**Objetivos**

- Introduzir o conceito de osmose e osmose reversa.
- Realizar experimento para observação da osmose.

Introdução

De acordo com o texto, a tecnologia é o encontro entre ciência e engenharia. Uma aplicação tecnológica importante é a utilização da osmose reversa na purificação de água do mar, já que os estoques de água doce no planeta estão cada vez menores. Em uma solução, denomina-se soluto a espécie química que se encontra em menor quantidade e solvente a que está em maior quantidade. Em um copo de água com uma colher de sal dissolvida, o sal é o soluto e a água o solvente. Quando duas soluções, contendo diferentes quantidades de soluto, são colocadas em contato por meio

de uma membrana semipermeável, isto é, uma película que permite a passagem apenas do solvente, este irá se movimentar da solução mais diluída em direção àquela mais concentrada, até igualar as quantidades do sal. A este fenômeno espontâneo dá-se o nome de osmose. Para desalinizar a água do mar, emprega-se o fenômeno da osmose reversa: neste caso, injeta-se água do mar sob alta pressão em um sistema contendo água doce, com passagem da água pela membrana semipermeável e retenção do soluto. É um processo caro, que demanda alta tecnologia.

Contexto no mundo do trabalho: O emprego de osmose pode ser identificado nos processos industriais de preparação de conservas salgadas, no qual retira-se o máximo de água dos alimentos, a fim de evitar a proliferação de microorganismos e aumentar sua durabilidade.

**Descrição da atividade**

Identificação de fenômenos osmóticos, empregando a casca de um legume como membrana osmótica.

1. Selecione três tomates maduros pequenos.
2. Prepare três copos contendo: água; água com três colheres de chá de sal e água com o máximo de sal que conseguir dissolver.
3. Coloque um tomate em cada sistema e observe sua evolução, anotando as modificações identificadas na aparência do tomate. Observe especificamente se ele murcha ou incha.
4. Desenhe no caderno o registro das observações.
5. Identifique outros processos osmóticos em seu cotidiano.

Materiais indicados:

- três copos, água e três tomates maduros.

Tempo sugerido: 2 horas**Resultados esperados:**

- a) Conhecimento do conceito de osmose e experimento empregando esse conceito.
- b) Conhecimento do conceito de osmose reversa e sua identificação como aplicação tecnológica.
- c) Identificação de fenômenos osmóticos no cotidiano dos alunos.

Dicas do professor: Exemplos de membrana semipermeável: tripas de animais e papel celofane. Nos organismos vivos, a membrana celular é semipermeável, propriedade fundamental para a manutenção da vida, pois permite que nutrientes, água, oxigênio entrem e saiam da célula.

T e x t o

1

Área: Ciências

Nível I e II

Atividade ► Biotecnologia: conflitos e possibilidades**Objetivo**

- Refletir sobre a tecnologia associada a conhecimentos biológicos.

Introdução

O avanço da tecnologia trouxe, como destacado no texto, vantagens e desvantagens ao ser humano. Entre os conflitos dos avanços da tecnologia, a implementação da biotecnologia tem sido foco de intenso debate, pelos seus desdobramentos para o meio ambiente e por dilemas éticos. O domínio de tecnologia associada à Biologia aparece no texto ao se mencionar o processo de fer-

mentação da uva. Na época atual, a intervenção do ser humano vai além do conhecimento ou aplicação de processos naturais como a fermentação. A manipulação genética – técnica de recombinação de materiais genéticos – criou, por exemplo, uma variedade de soja resistente à aplicação de agrotóxicos (soja transgênica) e possibilitou a produção de insulina em laboratórios.

Contexto no mundo do trabalho: A importância da biotecnologia para a indústria alimentícia e para a agricultura tornam esta temática uma questão bastante atual e seu debate imprescindível.

**Descrição da atividade**

O caráter polêmico das questões de biotecnologia pode ser explorado numa atividade de debate.

1. Para isso, eleja um tema para discussão e defina papéis para os alunos refletirem sobre aspectos positivos ou negativos.
2. Uma parte dos alunos pode ser agrupada na forma de um júri, que deverá julgar os pontos de vista apresentados.
3. A situação-problema sugerida deve considerar a solicitação de licença para instalação de uma empresa em seu município, prevendo-se investimentos diretos, geração de impostos e postos de trabalho. A empresa trabalha com o cultivo de soja transgênica.
4. A comissão para julgamento será composta por:
 - a) um ambientalista, que argumentará sobre os perigos de essa soja acabar com outras plantações não-transgênicas;
 - b) um biólogo, que explicará o que significa “soja transgênica” e seus efeitos no organismo;

- c) um desempregado, que defenderá a importância da geração de empregos;
 - d) um representante da Prefeitura, que defenderá a importância dos recursos para o município e um cidadão comum, não diretamente envolvido.
5. No final da atividade, cada aluno da sala deve dizer seu voto e justificá-lo.

Materiais indicados:

► livros sobre biotecnologia, artigos de revistas e jornais

Tempo sugerido:

1 semana de pesquisa e 2 horas de debate

Resultados esperados:

- a) Perceber que a biotecnologia envolve aspectos positivos e negativos.
- b) Compreender os termos “soja transgênica” e “impactos ambientais”.

Dicas do professor: Sugere-se como fonte de pesquisa a revista Ciência Hoje e outras publicações isentas de tendenciosidade.

T e x t o

1

Área: **História**

Nível II

Atividade ► Tecnologia, tecnologias**Objetivo**

- Reconhecer o conceito de tecnologia, seus múltiplos significados, relacionando-os à experiência cotidiana da sociedade.

Introdução

Como o próprio texto afirma, o termo “tecnologia” é bastante abrangente, envolve o conhecimento técnico e científico e as ferramentas, processos e materiais criados e/ou utilizados a partir de tal conhecimento. A partir daí, é possível problematizar o conceito, levantando múltiplas dimensões e significados da questão. Para esta atividade, considere os significados atribuídos pelos próprios

alunos à tecnologia, às relações com a realidade, às experiências no mundo do trabalho, no cotidiano, para, então, problematizar o texto e os vários aspectos focalizados, tais como: economia e tecnologia, vantagens e desvantagens, benefícios e problemas, implicações na nossa vida, a história da tecnologia e outros. Consideramos importante interpretar os significados do texto e as leituras prévias dos alunos, confrontando-as, estabelecendo um rico e produtivo diálogo entre ambas para promover o redimensionamento do senso comum e a construção do conceito de tecnologia.

**Descrição da atividade**

1. Discutir com a turma: por que estudar tecnologia? Qual o sentido que cada aluno atribui à palavra tecnologia? O que esta palavra lembra a cada um deles? Qual a relação com a nossa vida cotidiana.
2. A partir dos conhecimentos prévios dos alunos, ler o texto com o grupo e solicitar que grifem as palavras desconhecidas e procurem seu significado no dicionário. Rer o texto.
3. Interpretar o texto oralmente com os alunos, levantando questões como:
 - a) qual o sentido atribuído no texto à palavra tecnologia;
 - b) o que é ou pode ser tecnologia.
4. O que inclui a tecnologia, os múltiplos significados do termo.
5. Com o que a tecnologia entra em conflito.
6. Vantagens e desvantagens da tecnologia.

7. Como pode ser resumida a história da tecnologia?
8. Solicitar que escolham uma frase ou um parágrafo para explicá-la(o) ao grupo.
9. Produzir uma frase, parágrafo ou texto, dependendo do nível da turma, relacionando o conceito de tecnologia usado no texto e a realidade vivida por cada um, no trabalho, em casa, enfim, no cotidiano.

Materiais indicados:

- se possível, fita de vídeo ou DVD do filme sugerido e aparelho para reproduzi-la.

Tempo sugerido: 3 horas

Resultados esperados: Produção de texto expressando a compreensão dos alunos sobre a relação da tecnologia com o seu dia-a-dia.

Dicas do professor: filme *A guerra do fogo*, 1981, de Jean-Jacques Annaud.

T e x t o

1

Área: **Matemática**

Nível I e II

Atividade ► Tecnologias simples e complexas criadas pelo ser humano**Objetivos**

- Realizar cálculos com medidas de volume envolvendo a cultura vinícola.
- Analisar a relação do trabalho artesanal com o realizado via tecnologia.

Introdução

Como o texto afirma, houve tempos em que as ferramentas de uso dos seres humanos eram rudimentares; para fazer uma colher de madeira ou para a fermentação da uva no preparo do vinho eram usados processos simples e que estavam à mão de homens e mulheres. Comente com os alunos: no caso da produção do vinho, por exemplo, o suco de uva era preparado em grandes tanques, onde os trabalhadores nus mergulhavam, e

erguiam-se e abaixavam-se repetidamente, agitando o suco para arejar a mistura e intensificar a fermentação. Hoje, os procedimentos são diferentes. Em vez da “ferramenta corporal”, há o uso de tecnologias. Muitas podas são feitas por máquinas, as intervenções manuais vêm sendo substituídas por equipamentos mecânicos ou por controles químicos de produção. Na sua opinião, as máquinas ajudam o trabalhador?

Contexto no mundo do trabalho: A produção do vinho artesanal era feita no âmbito familiar, a tecnologia transformou essas famílias em empresas familiares, que empregam diversos funcionários e, por consequência, gerou um aumento na produção.

**Descrição da atividade**

Proponha aos alunos as seguintes questões: considerando um litro de vinho que contém 12% de álcool:

- a) encontrem quantos ml de etanol, ou seja, de álcool, contém esse litro de vinho;
- b) mostrem o resultado encontrado em “a” na forma de porcentagem;
- c) calculem quantos ml de álcool uma pessoa ingere ao beber uma taça de 150 ml de vinho.

Materiais indicados:

- recipiente plástico capaz de armazenar um litro e

uma taça de 150 ml

Tempo sugerido: 4 horas

Resultados esperados: Ao ler o texto e responder às atividades os alunos:

- a) realizam cálculos utilizando regra de três e porcentagens;
- b) interpretam relações de unidades de volume;
- c) compreendem evoluções tecnológicas.

Dicas do professor: livro- *Vinho e guerra: os franceses, os nazistas e a batalha pelo maior tesouro da França*, de Don e Petie Kladstrup (Zahar).

Visita ao Vale dos Vinhedos, interior de Bento Gonçalves, RS.

T e x t o

1

Área: **Matemática**

Nível II

Atividade ► Construindo tecnologia**Objetivos**

- Reconhecimento do ábaco e outros instrumentos como produtos da tecnologia.
- Compreensão do sistema decimal de numeração.

Introdução

A necessidade humana de instrumentos de auxílio ao cálculo e à manipulação de informações data de milhares de anos. O computador atual se baseia em alguns princípios que já estavam presentes nesses instrumentos milenares. Os dedos foram, provavelmente, os primeiros instrumentos usados para contagem, servindo para a construção do sistema decimal de numeração (base

10). As pedras, segundo a história, também foram usadas para contar. Por volta do ano 2000 a.C., os chineses inventaram o ábaco, ou soroban, que utiliza o princípio de posicionamento digital de colunas de bolinhas. De lá para cá, são dezenas de instrumentos cada vez mais sofisticados. De todo modo, as pessoas usam diferentes instrumentos de apoio na solução de suas necessidades e alguns deles, como o ábaco, ainda são usados no comércio pelos chineses e japoneses. Além disso, o ábaco permite compreender nosso sistema de numeração de base 10. Quantos instrumentos antigos ainda são usados pelos alunos da EJA?

**Descrição da atividade**

1. Inicie um diálogo perguntando à turma o que eles fazem que não depende de uma máquina ou algum equipamento, e como costumam fazer seus cálculos matemáticos.
2. Peça para relacionarem cada atividade matemática com seu instrumento (tecnologia). Qual modo não utiliza alguma ferramenta e qual é mais fácil? (papel e lápis, calculadora, régua, etc). Quando cada um dos instrumentos surgiu?
3. Convide-os a construir um ábaco e um quadro valor de lugar.
4. Explique que o ábaco é considerado o precursor da calculadora, que surgiu da necessidade de registrar e operar com grandes quantidades.
5. Dividindo a turma em grupos, inicie a construção do ábaco e do quadro valor de lugar.
6. Realize exercícios de representação de números nos dois instrumentos e algumas

operações.

7. Peça para os grupos refletirem sobre as vantagens e desvantagens do uso de instrumentos e tecnologias no cotidiano.
8. Faça uma leitura comentada do texto, entremeando-a com as reflexões dos alunos.

Materiais indicados:

► cartolina, fita adesiva, isopor, barrinhas de madeira, canos coloridos cortados

em rodela.

Tempo sugerido: 4 horas

Resultados esperados: Ábaco e QVL construídos.

- a) Compreensão do sistema decimal de representação dos números.
- b) Percepção de que a tecnologia é mais do que computadores.

Dicas do professor: livro- *O ensino de matemática na educação de jovens e adultos*, de Newtom Duarte (Cortez). site - www.abacohp.hpg.ig.com.br Acesso em 4/8/2006.

T e x t o

2

Área: **Artes**

Nível I e II

Atividade ▶ Existirá uma quarta Revolução Industrial?**Objetivo**

- Discutir cenicamente a influência da Revolução Industrial em nossa vida diária.

Introdução

Em nosso dia-a-dia, vivemos imersos num oceano de conquistas da Revolução Industrial, que na visão do autor encontra-se dividida em três momentos. Vale lembrar que esses equipamentos ou máquinas, que alteraram e alteram os modos de produção, o mundo do trabalho, nosso comportamento e também nossos desejos, não nasceram

unicamente da mesa de projetos de engenheiros e cientistas. Se olharmos bem, perceberemos que muitas dessas máquinas, sejam elas da espécie que forem, tiveram em sua origem a criação de um artista. Nos esboços e desenhos de Leonardo da Vinci, na literatura de Júlio Verne e nos filmes de ficção científica é possível perceber o quanto a criação artística influenciou e influencia o desenvolvimento das máquinas e seus produtos.

**Descrição da atividade**

1. Dividir a classe em pequenos grupos. Cada grupo elaborará uma lista com atividades que passariam a ser executadas, por exemplo, por um robô, justificando a seguir suas escolhas.
2. O grupo identificará na lista em quais dessas atividades há de alguma forma a presença da Revolução Industrial e de que forma ela se faz presente.
3. O grupo discutirá o que faria com o seu tempo “se” esses robôs realizassem as atividades listadas na etapa 1.
4. Com base no texto, na lista e na discussão, o grupo criará uma cena (verbal ou não-verbal) que represente o que imagina que poderia ser uma possível “quarta Revolução Industrial”.
5. Discussão das cenas pontuando a importância da imaginação e da criatividade na construção das obras.

Tempo sugerido: 2 horas

Resultados esperados: Que o aluno perceba a relação entre arte e ciência, e que o “impossível” é apenas algo para o qual ainda não se encontrou solução.

T e x t o

2

Área: **Educação e Trabalho**

Nível I e II

Atividade ▶ “Máquinas inteligentes”, (des)emprego e (des)qualificação de trabalhadores**Objetivo**

- Analisar as relações entre trabalho e educação, tendo em conta as contradições entre capital e trabalho.

Introdução

Para analisar os efeitos da tecnologia no mercado de trabalho, precisamos de mais informações sobre a Terceira Revolução Industrial e suas “máquinas inteligentes”. Além de dispensar um bom número de trabalhadores, a automação flexível requer a redistribuição dos postos de trabalho, bem como a requalificação das pessoas para ocupar as novas funções. O trabalhador tem que se

tornar polivalente, ou seja, ser capaz de fazer várias operações ao mesmo tempo – o que se chama de “enriquecimento das tarefas”. Além de aprender a trabalhar em equipe, precisam encontrar soluções para os problemas que aparecem no dia-a-dia. De fato, as novas tecnologias exigem novos conhecimentos e habilidades, requerendo de nós um pensamento mais abstrato. Em que medida a escola tem contribuído para isto? Será que o desemprego existe porque os trabalhadores não estão qualificados? A culpa é da educação? Você e seus alunos já repararam que, para os empresários, a educação se tornou uma “máquina inteligente” de ganhar dinheiro?

**Descrição da atividade**

1. Com antecedência de duas semanas, divida os alunos em dois grupos.
2. Peça ao primeiro grupo que recorte e/ou anote o que dizem os anúncios sobre educação, publicados em jornais, revistas e outros meios de comunicação, não esquecendo os noticiários da TV.
3. Ao segundo, peça que recorte os anúncios sobre ofertas de emprego, assinalando os requisitos que devem ter os candidatos.
4. Confecção de murais sobre os temas.
5. Apresentação do primeiro grupo:
 - a) O que dizem os meios de comunicação sobre a relação entre trabalho e educação?
 - b) E sobre o mercado de trabalho?
 - c) O que as escolas, universidades e outros cursos de formação prometem aos alunos?

6. Apresentação do segundo grupo: de acordo com os empresários, que habilidades e saberes precisamos ter para conseguir um emprego?
7. Depois, no quadro, faça um levantamento dos motivos pelos quais seus alunos não conseguiram terminar o ensino fundamental antes dos 16 anos. (Observe em que medida os motivos estavam relacionados com as necessidades de trabalho e de sobrevivência.)

Tempo sugerido: 6 horas

Resultados esperados: Refletir sobre o que dizem os meios de comunicação sobre a relação existente entre formação de trabalhadores e ingresso no mercado de trabalho.

Dicas do professor: livro – *A produtividade da escola improdutiva*, de Gaudêncio Frigotto.
site – www.ibge.gov.br

T e x t o

2

Área: **Geografia**

Nível I e II

Atividade ► A revolução na indústria e na sociedade**Objetivo**

- Levar o aluno a refletir sobre as características de cada período denominado de Revolução Industrial, as fontes de energia utilizadas e o papel do trabalho e das máquinas na produção de mercadorias.

Introdução

Conforme a evolução do capitalismo, as necessidades de produção de mercadorias foram sendo ampliadas, tanto pela geração de novos produtos, quanto pelo aperfeiçoamento dos existentes. Sendo assim, qual a importância das Revoluções Industriais nesse contexto? As Revoluções Industriais se resumiram à introdução de novas tecnologi-

as no processo produtivo?

As Revoluções Industriais proporcionaram não apenas uma nova e intensa forma de produzir mercadorias, mas também foram responsáveis por uma nova organização social e, por consequência, por uma nova forma de organização do espaço.

Contexto no mundo do trabalho: Com o advento da Primeira Revolução Industrial, a produção de mercadorias foi ampliada e grandes massas de trabalhadores foram contratadas com a finalidade de dar conta dessa necessidade, ao mesmo tempo, nas cidades, aglomeram-se grandes levas de trabalhadores rurais que abandonam o campo em busca do trabalho fabril.

Descrição da atividade

1. Identifique a principal fonte de energia utilizada em cada uma das duas primeiras revoluções industriais. Apontar que a queima de carvão mineral é a principal fonte de vapor na Primeira Revolução Industrial.
2. Apontar quais foram os principais usos da energia elétrica na Segunda Revolução Industrial.
3. Descrever quais foram as duas principais transformações nos meios de transportes na Primeira Revolução Industrial.
4. Destacar o papel da mão e da máquina nas duas primeiras Revoluções Industriais.
5. Apontar o período em que a Segunda Revolução Industrial surgiu.
6. Apontar o período em que a Terceira Revolução Industrial surgiu.
7. Descrever as principais características da terceira Revolução Industrial.

8. Utilizar exemplos da atualidade que ilustrem e comprovem as características da Terceira Revolução Industrial descritas no texto.
9. Debater em sala de aula os efeitos destas novas tecnologias na organização da sociedade contemporânea e registrar uma síntese do debate no caderno na forma de tópicos.

Tempo sugerido: 4 horas

Resultados esperados: Compreender que a maturação industrial atual é resultado de um processo histórico de muitos séculos. Possibilitar o entendimento das características próprias de cada momento histórico das Revoluções Industriais.

Dicas do professor: livros didáticos de Geografia trazem informações e imagens das Revoluções Industriais. livro – *Indústria e trabalho no Brasil*, de Willian J. Gerab e Waldemar Rossi.

T e x t o

2

Área: **História**

Nível II

Atividade ► As tecnologias e as mudanças no mundo do trabalho**Objetivo**

- Identificar as principais transformações tecnológicas ocorridas nas Revoluções Industriais, relacionando-as ao mundo do trabalho.

Introdução

A palavra revolução nos indica mudança radical, transformação e não simplesmente uma mera reforma, não é? O conceito é aplicado no campo da política, da cultura e notadamente na história das técnicas. Isto porque algumas transformações, inventos, tiveram impacto significativo no

modo de produzir, no mercado de trabalho e na vida cotidiana das pessoas. A Primeira Revolução Industrial iniciada na Inglaterra, no século XVIII, provocou inúmeras transformações no modo de viver e trabalhar. A partir daí, as mudanças operadas no interior das fábricas se expandiram para outros espaços e organizações de trabalho. O texto traz uma síntese das três grandes Revoluções Industriais. Sugerimos que você explore o texto ampliando a discussão, procurando relacioná-la ao mundo do trabalho.

**Descrição da atividade**

1. Explorar os significados da palavra revolução com os alunos.
2. Registrar no quadro o que eles já sabem sobre Revolução Industrial.
3. Ler e interpretar o texto com a turma.
4. Solicitar que grifem no texto as palavras e frases que demonstram as principais transformações que ocorreram nas três revoluções. Discuti-las.
5. Dividir a turma em três grupos e solicitar que cada um deles produza um cartaz sobre uma das revoluções, com frases, palavras, e, se possível, imagens de produtos, tecnologias retiradas de recortes de revistas, jornais ou desenhos elaborados pelos próprios alunos.

Cartaz 1: Primeira Revolução Industrial;

Cartaz 2: Segunda Revolução Industrial;

Cartaz 3: Terceira Revolução Industrial. Situar as revoluções no tempo (época) e nos principais lugares onde ocorreram.

6. Solicitar que apresentem os cartazes para o resto da turma, explicando e debatendo, oralmente, o que compreenderam. Os cartazes devem ser fixados na sala de aula.

Materiais indicados:

► cartolina ou papel pardo, imagens, revistas e jor-

nais, pincéis e colas.

Tempo sugerido: 2 horas

Resultados esperados:

- a) Que o aluno compreenda a divisão da história nos três momentos abordados pelo texto.
- b) Que ele possa identificar as principais transformações tecnológicas e do mundo do trabalho ocorridas nesses momentos.
- c) Produção de cartazes ilustrativos.

Dicas do professor: filme – *Tempos Modernos*, 1936, Charles Chaplin.

livros – *História da técnica e da tecnologia*, de Ruy Gama (org.) (Edusp).

O nascimento das fábricas, de Edgar S. de Decca (Brasiliense).

T e x t o

2

Área: Português

Nível II

Atividade ► Desenvolvimento da elocução formal de natureza dissertativa: o seminário**Objetivos**

- Desenvolver a habilidade de manifestar opinião, com base em informações textuais.
- Desenvolver a habilidade de escrever textos dissertativos em português e apresentá-los oralmente.

Introdução

O seminário pode ser visto como a apresentação formal de um tema dado. Implica preparação prévia e discussão de um assunto com a sala. Aqui, pretende-se fugir da informalidade e colocar o aluno em situação formal de apresentação de um trabalho de opinião.

**Descrição da atividade**

1. Leitura do texto com os alunos.
2. Divisão da classe em quatro grupos.
3. Apresentar uma questão para cada grupo.
Sugestões:

G1: Com relação à tecnologia, quais as camadas sociais atingidas por ela? Como as atinge? Quais as conseqüências?

G2: Quais são os pontos positivos e negativos do desenvolvimento tecnológico? Como podemos, hoje, avaliar a Terceira Revolução Industrial?

G3: Seria possível haver desenvolvimento do conhecimento humano sem o avanço tecnológico? Ou é nosso conhecimento de desenvolvimento que pode estar equivocado?

G4: Como o desenvolvimento tecnológico afeta, objetivamente, sua vida pessoal? Esse desenvolvimento será benéfico para seus filhos e netos?

4. Solicitar aos grupos que discutam as questões para elaboração das respostas. Depois, pedir que procurem subsídios (textos, canções, vídeos) para sustentar suas idéias.
5. Organizar uma apresentação formal para a sala.

6. Depois da apresentação, solicitar que, individualmente, construam um texto, em linguagem formal, sobre este tema (sugestão): “O impacto social do desenvolvimento tecnológico”.
7. Depois de pronto o texto, os alunos podem trocá-lo com um colega para avaliação da:
 - a) adequação do registro lingüístico (formal);
 - b) coerência das idéias (informatividade);
 - c) originalidade;
 - d) correção gramatical.

Tempo sugerido: 4 horas

Resultados esperados: Desenvolvimento do ato de exprimir-se, com naturalidade, em situações de comunicação formal.

T e x t o

3

Área: **Artes**

Nível I e II

Atividade ► Os inventores e suas invenções**Objetivo**

- Identificar a presença de invenções no cotidiano.
- Montar um painel de inventores e invenções brasileiras.

Introdução

Tudo o que nos rodeia é, em certa medida, resultado de algum tipo de invenção. Partindo de uma necessidade, real ou imaginária, do desejo de vencer os limites do próprio corpo ou a natureza, o homem cria, inventa.

A jornada do homem na Terra é marcada pelas invenções que tornaram possível a superação de

problemas e a sua sobrevivência. Mas também é marcada por invenções (ou pela sua utilização) que contribuíram de forma significativa para a dominação e/ou destruição de povos e culturas. Por exemplo, o mesmo avião que promove a diminuição de tempo para percorrer distâncias, facilitando o deslocamento humano e o intercâmbio comercial, é o que carrega mísseis e bombas que destroem cidades e matam pessoas. Ao longo da história, a supremacia de uma cultura sobre outra tem sido medida, em grande parte, pela quantidade de invenções e pelo domínio da tecnologia de sua produção e utilização.

**Descrição da atividade**

1. Fazer uma relação de objetos, técnicas, aparelhos e materiais presentes na sala de aula, desde aqueles relacionados à própria construção do espaço até os de uso pessoal.
2. Na Biblioteca ou na Internet, realizar uma pesquisa sobre os itens listados. A tarefa será descobrir “quem, onde e quando” foram inventados. O “quem” talvez seja mais difícil de ser identificado, dependendo do item, porque só na Renascença a figura do inventor passou a ser considerada de fato. Galileu Galilei é o primeiro inventor a exigir patente de uma invenção: a luneta.
3. Os alunos organizam os resultados por época, local, e, se possível, por inventor.
4. Os resultados são apresentados e discutidos. Dados históricos, culturais e artísticos presentes nas invenções devem ser levados em consideração na condução da discussão.

5. Proponha a realização de uma pesquisa para a construção de um painel ilustrativo das invenções e inventores brasileiros.
6. Apresentação e discussão do painel.

Tempo sugerido: 1º dia: etapas 1 a 6 - 3 horas
2º dia: 2 horas

Resultados esperados:

- a) Que o aluno conheça um pouco a criação nacional.
- b) Que o aluno seja capaz de refletir sobre as implicações políticas, financeiras, de divulgação e auto-estima a respeito do incentivo à pesquisa, produção das invenções nacionais e valorização dos inventores.

Dicas do professor: sites – pt.wikipedia.org/wiki/categoria:inventores
inventabrasilnet.t5.com.br/indexn.htm
www.inventar.com.br
www.1001idéias.com.br

T e x t o

3

Área: **Educação e trabalho**

Nível II

Atividade ► Inventores brasileiros**Objetivo**

- Identificar saberes tácitos (implícito, silencioso) e a sua importância no cotidiano do trabalho.

Introdução

Santos Dumont foi um pioneiro nos inventos aeronáuticos e é reverenciado no mundo todo como um grande inventor brasileiro. Sua biografia indica que ele era aluno pouco aplicado, nada estudioso para as teorias, mas de admirável talento prático e mecânico, revelando-se um gênio inventivo. O inventor nunca teve uma formação escolar regular e foi o único, dentre seus irmãos, a não concluir curso superior. Pesquisas recentes

mostram que no mundo do trabalho há uma infinidade de trabalhadores inventores que não ganham notoriedade. Elas indicam, também, que há diversos tipos de saberes no trabalho que são produzidos, mobilizados e formalizados pelos trabalhadores, mesmo por aqueles que não tiveram uma escolarização regular. Você sabia que entre estes vários tipos destacam-se os saberes tácitos que são inventados pelos trabalhadores? Que sem os saberes tácitos não há possibilidade de encontrar soluções para os diversos problemas que entram o trabalho cotidianamente? Que a tecnologia se desenvolve incorporando os saberes tácitos inventados pelos trabalhadores?

**Descrição da atividade**

1. Proponha grupos de três alunos e peça-lhes que elaborem um relatório descrevendo minuciosamente o cotidiano de trabalho de cada um a partir das questões:
 - a) o que lhe pedem para fazer no trabalho?
 - b) O que você faz realmente?
 - c) Existe diferença entre aquilo que lhe pedem para fazer e aquilo que você faz?
 - d) O que é diferente?
 - e) Porque esta diferença ocorre?
 - f) A diferença facilita ou cria soluções para problemas que surgem no trabalho?
 - g) Quando esta diferença facilita ou cria soluções você é reconhecido por isto?
2. Em seguida, cada grupo apresentará o seu relatório em plenária. O professor ajudará o grupo a reconhecer que as pequenas iniciativas, as micro decisões, as soluções criadas inesperadamente, o jeito diferente de realizar uma tarefa, contém saberes tácitos (implíci-

tos) que são as pequenas invenções de milhares de trabalhadores que não foram formalizadas como conhecimento científico ou tecnológico mas que, no entanto, são imprescindíveis para que o trabalho se realize. Mostre também que, apesar de criarem saberes tácitos incessantemente no trabalho, estes inventores permanecem no anonimato;

3. Em seguida, peça aos alunos que façam uma leitura silenciosa do texto.

Tempo sugerido: 4 horas

Resultados esperados:

Relatório descrevendo minuciosamente o cotidiano de trabalho de cada aluno do grupo. Reconhecimento de saberes tácitos e de sua importância para que o trabalho se realize.

Dicas do professor: SANTOS, Eloisa. *Dicionário da Educação Profissional*. BH: NETE, 2000. *Trabalho prescrito e real no atual mundo do trabalho*. Trabalho e Educação. Belo Horizonte: Nete/UFMG, n. 1, 1997. *Processos de produção e legitimação de saberes no trabalho*. Currículo e políticas públicas. BH: Autêntica, 2003. <http://www.fae.ufmg.br:8080/nete>. SANTOS, Geraldo. *A pedagogia da ferramenta*. Dissertação de Mestrado, UFMG, 2004.

T e x t o

3

Área: **Geografia**

Nível II

Atividade ► Voar é preciso**Objetivos**

- Possibilitar aos alunos de EJA a compreensão de que a tecnologia é criada pela sociedade de acordo com o grau de desenvolvimento das forças produtivas, ou seja, ela é produto do momento histórico.
- Levar ainda à reflexão sobre o caráter social das invenções decorrentes da pesquisa e acúmulo de conhecimentos, aplicados aos produtos.

Introdução

A conquista do espaço aéreo sempre foi uma preocupação do homem. O avião foi o engenho que possibilitou sonhar mais alto e contou com a

colaboração de um brasileiro. A transposição de longas distâncias levanta a questão do tempo e do espaço na sociedade moderna.

Contexto no mundo do trabalho: O transporte aéreo de pessoas e cargas é bastante recente se considerarmos o tempo que o homem habita a Terra, no entanto sua presença no cotidiano da sociedade é significativa, seja na circulação de bens e mercadorias, seja no transporte de pessoas. O mundo do trabalho foi diretamente afetado por esta condição, uma vez que a velocidade do transporte (circulação) possibilita também a ampliação da velocidade da produção.

**Descrição da atividade**

1. Qual foi a importância do relógio de pulso para a aviação? Destacar a necessidade de utilizar as mãos para manipular os equipamentos da aeronave.
2. Discutir com a classe os inventos criados para uma determinada finalidade que acabaram por servir a outra ao longo do tempo, e se popularizando. O próprio avião serve à guerra, embora não tenha sido criado para esta finalidade.
3. Discutir com a classe que o avião moderno, mais veloz, com maior autonomia (distância voada), maior capacidade de carga, etc., é uma evolução do 14 bis, portanto, o moderno incorpora o antigo.
4. Relatar no caderno as idéias principais das discussões.
5. Extrair do texto as duas passagens que tratam da formação educacional de Santos Dumont. Identificar se ele recebeu estudos dirigidos para as pesquisas em aviação. Santos Dumont tinha curso superior?

6. Debater a apropriação de conhecimento: da maneira informal (no decurso da própria vida) e formal (através da escola), mostrando que os alunos de EJA possuem conhecimentos acumulados como todos.
7. Relatar para a classe as habilidades adquiridas com sua profissão e história de vida.

Materiais indicados:

► fotos de aviões de carga, de guerra, de passageiros, de aeroportos

ilustram a aula e qualificam os debates.

Tempo sugerido: 3 horas

Resultados esperados:

- a) Desvendar as condições de apropriação do saber pelos alunos.
- b) Compreender que a produção de tecnologia se dá para um fim específico, mas ela vai sendo aproveitada e adaptada para novas utilidades.

Dicas do professor: sites –

<http://www.aviacaobrasil.com.br/>,
<http://www.dac.gov.br/principal/index.asp> e
<http://www.portalbrasil.net/aviacao.htm>

T e x t o

3

Área: **Matemática**

Nível II

Atividade ► A conquista do espaço, seus reflexos na saúde, lazer e modernidade**Objetivos**

- Destacar a contribuição de um brasileiro na conquista do espaço.
- Relacionar esse feito com o avanço tecnológico na área da saúde, do lazer e na vida moderna.

Introdução

O brasileiro Alberto Santos Dumont foi o inventor do primeiro avião a decolar com a energia de seu próprio motor. Esse foi o início da conquista espacial e, em 1957, os russos colocaram em órbita o 1º satélite; em 1969, os americanos pousaram na lua. Hoje a astronáutica voltou-se para exploração científica do universo, procurando ajudar a humanidade a utilizar melhor os recursos da Terra e da atmosfera para sua sobrevivência. Qual

é o limite ou a fronteira entre a atmosfera e o espaço cósmico? O ar é rarefeito na última camada atmosférica, a exosfera (busque com seus alunos mais informações sobre essa camada utilizando livros de ciências naturais). Em qual camada da atmosfera pode existir vida? Na sua cidade há informações sobre meteorologia?

Contexto no mundo do trabalho: Os estudos realizados na busca da realização do sonho de voar levaram o homem a grandes descobertas em relação ao espaço, ao Universo, nas áreas da Biologia, da Física, da Química e da matemática, contribuindo para um mundo novo e melhores condições de trabalho e preservação da espécie humana.

**Descrição da atividade**

O barômetro, aparelho que mede a pressão atmosférica, indica que, ao nível do mar, a pressão é de 76 cm de mercúrio (pressão ideal para o ser humano sobreviver). Estudos mostram que a cada 10 metros de altitude, o mercúrio desce 1 cm na coluna do barômetro. Testes evidenciam que uma pessoa suporta até 10 metros abaixo do nível do mar e que, quanto maior a altitude, mais sente dificuldade para respirar devido à baixa quantidade de oxigênio no ar. Com esses dados, peça aos alunos que:

1. determinem a pressão atmosférica em Passo Fundo, cidade do interior do Rio Grande do Sul, que fica a 900 metros acima do nível do mar (localize no mapa o lugar);
2. encontrem a altitude da cidade de São Paulo, se a pressão atmosférica desse lugar é de 69 cm (localize no mapa o lugar);

3. dêem a pressão atmosférica em Vênus, sabendo que lá a atmosfera é 90 vezes maior que a da Terra.

Materiais indicados:

- mapa do Brasil.

Tempo sugerido: 3 horas**Resultados esperados:**

- a) Perceber a importância do feito de Santos Dumont para o avanço nos estudos na área da aeronáutica.
- b) Estabelecer relações desses estudos com as informações dadas no decorrer das atividades.

Dicas do professor: filme- *O homem pode voar*, de Nelson Hoinéff.
Ler a seção de previsão do tempo de um jornal.

T e x t o

3

Área: Português

Nível II

Atividade ► O que é texto de informação?**Objetivos**

- Saber que toda escrita tem um propósito.
- Reconhecer o texto de informação.
- Reformular, resumindo, um texto de informação.

Introdução

Para construir um bom texto é preciso:

- a) analisar o tema antes de escrever;
- b) ter o que dizer;
- d) saber dizê-lo dentro de uma estrutura semanticamente organizada.

**Descrição da atividade****1. Atividades de pré-leitura:**

- a) Solicitar da classe todas as informações que tiverem sobre Santos Dumont.
- b) Perguntar: Por que escrevemos? Para dar ordens, avisos, reclamar, pedir, advertir, lembrar etc., mas, sobretudo, para informar.

2. Atividades de leitura:

- a) Tecer comentários sobre o tema, a coragem e a importância de Santos Dumont para o desenvolvimento da aviação.
- b) Pedir que respondam objetivamente: de quem se fala no texto? O que se fala no texto? Por que se escreve o texto?
- c) Mostrar que o autor não organiza o texto cronologicamente e que há lacunas de informação: 1873: em Cabangu, Minas Gerais, em 20 de julho, nasce Alberto Santos-Dumont, neto do joalheiro francês François Dumont, que viera em meados do século para o Brasil. – 1891: Henrique Dumont, pai de Alberto, vai com a família para Paris. – 1897: Santos-Dumont encomenda a construção de um aeróstato no qual, pela primeira vez, consegue elevar-se nos ares. – 1898: Santos Dumont faz dezenas de ascensões em balão. – 1899: Alberto constrói o Santos

Dumont n.º 4. - 1901: Santos Dumont contorna a Torre Eiffel, conquistando o prêmio instituído para quem cometesse a proeza pela primeira vez. – 1904: Publica o seu livro *Dans l'air*. - 1906: Em 23 de outubro, sobe no seu aeroplano 14-Bis. – 1909: Santos Dumont atinge, num aeroplano, os 77 km por hora. – 1910: Devido à doença, o aviador brasileiro dá a sua carreira de pioneiro da aviação como encerrada. – 1918: Publica o livro *O que eu vi e o que nós vemos*. – 1932: Morre na cidade de Guarujá. Tentar justificar, com os alunos, a escolha do autor por essa ordem textual.

3. Atividades de produção de texto:

- a) pedir que escrevam um parágrafo que resuma as idéias essenciais do texto.
- b) pedir que reescrevam o texto em ordem cronológica e completem as lacunas do original.

Tempo sugerido: 2 horas

Resultados esperados: Ampliação da capacidade de entender a unidade textual e de criar, coerentemente, um texto de informação.

Dicas do professor: site –

www.vidaslusofonas.pt/santos_dumont.htm

T e x t o

4

Área: **Matemática**

Nível I e II

Atividade ► Desemprego tecnológico *versus* maior escolarização e acesso à tecnologia**Objetivos**

- Destacar as vantagens e desvantagens do crescimento tecnológico para o trabalhador.
- Verificar as condições básicas necessárias na preparação da pessoa para acompanhar a modernidade tecnológica.

Introdução

As inovações tecnológicas não param de surgir, há estudiosos que consideram que a ameaça do desemprego tecnológico é um dos problemas mais graves do nosso tempo. No entanto, há outros pesquisadores que afirmam que quanto mais avançada a economia, mais o mercado de trabalho e a produção são concentrados em serviços. Assim, há duas correntes que pensam na tecnologia: uma outra como prejuízo, pois traz desemprego, e outra

que considera que não se deveria beneficiar mais o capital porque o que importa são os trabalhadores, portanto, seria necessário melhorar o nível de vida das pessoas. A tecnologia, no seu entender, traz mais vantagens ou desvantagens sociais? O que faz com que uma pessoa fique desempregada involuntariamente? O que você considera que se deva fazer para evitar o desemprego tecnológico? O que seus alunos pensam disso?

Contexto no mundo do trabalho: Para que trabalhadores não fiquem à margem da tecnologia e, por consequência, desempregados, uma das soluções é aumentar seus conhecimentos por meio da escolarização. Por outro lado, o acesso à tecnologia deve ser popularizado por políticas públicas.

**Descrição da atividade**

1. Discuta o texto com seus alunos, ouça suas opiniões e realize um debate de modo a organizar uma tabela de vantagens e desvantagens que a tecnologia gera para o ser humano.
2. Em 2003, 15,3% das moradias brasileiras possuíam microcomputadores, segundo a PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios). Sendo que a média de habitantes por moradia é de 3,6 pessoas (segundo a PNAD), peça que calculem o número de computadores e moradias no país em 2003.

Materiais indicados:

- cartazes, cartolina e calculadora.

Tempo sugerido: 4 horas**Resultados esperados:**

- a) Estabelecer o grau de vantagens e desvantagens do avanço da tecnologia aos trabalhadores.
- b) Perceber que o Brasil está investindo na educação e no acesso da população à tecnologia para fazer frente às necessidades do mercado e evitar o desemprego estrutural, por meio de cálculos que envolvam subtração, multiplicação, divisão, porcentagem e o sistema de numeração decimal.

Dicas do professor: livro – *Trabalho e tecnologia: dicionário crítico*, de David Antonio Cattani (Vozes/UFRGS).

T e x t o

Área: **Português**

Nível II

Atividade ► Júri simulado**Objetivo**

- Identificar e classificar argumentos a favor e contra a tecnologia e sua responsabilidade no desemprego.

Introdução

A tecnologia provoca desemprego ou possibilita novas profissões? O que significa equacionar esta questão? Como a tecnologia afeta a vida dos educandos da EJA no que tange aos empregos? Estas são as questões que a atividade a seguir pretende colocar em pauta, ajudando os educandos a organizarem dados para melhor compreender o problema e construírem seus argumentos.

**Descrição da atividade**

1. Divida a turma em cinco grupos, dando a cada um deles uma das seguintes tarefas: grupo dos defensores da tecnologia (otimistas); grupo dos acusadores da tecnologia (pessimistas); grupo de jurados; grupo de testemunhas de defesa e grupo de testemunhas de acusação. Os dois grupos de testemunhas podem ser organizados tendo em conta alguma experiência com a questão do emprego/desemprego e a tecnologia.
2. Etapa 1: cada grupo deve ler o texto e extrair dele elementos para desenvolver seus argumentos e sua tarefa no júri. Eles podem agregar exemplos conhecidos ou vivenciados por eles mesmos.
3. Etapa 2: após para cada grupo ter preparado seus argumentos, iniciam-se os debates do júri, alternando-se as falas da defesa e da acusação. As testemunhas vão sendo chamadas pelos defensores e acusadores também de forma alternada.

4. Etapa 3: findo o prazo definido para os argumentos, o júri deve dar um veredito justificando sua posição.
5. Solicite que cada educando escreva um pequeno texto com sua conclusão sobre o problema.

Tempo sugerido: 4 horas

Resultados esperados: Lista de argumentos que revelem a compreensão sobre as possibilidades e os limites da tecnologia para o emprego.

T e x t o

5

Área: **História**

Nível II

Atividade ► Tecnologia e emprego: vilã ou aliada?**Objetivo**

- Analisar as relações entre tecnologias e emprego na atualidade.

Introdução

A tecnologia tem se mostrado uma ferramenta útil, principalmente entre os jovens, na busca por uma vaga no mercado de trabalho. Por outro lado, muita gente acredita que a tecnologia é a grande culpada pelo desemprego no mundo. Essa discussão é polêmica, pois de fato muitas máquinas substituem o trabalho humano no

processo de produção. Nesse sentido, questione os alunos: a tecnologia é vilã ou aliada do emprego? Quando pode ser vilã e quando pode ser aliada? Esse debate pode ser bastante interessante e útil para os alunos, fugindo, porém, das armadilhas maniqueístas e explorando as contradições.

**Descrição da atividade**

1. Fazer um levantamento das ocupações e, se for o caso, das profissões dos alunos e dos interesses profissionais daqueles que ainda não ingressaram no mercado de trabalho.
2. Questioná-los sobre os instrumentos e as tecnologias que são empregados nos trabalhos que exercem ou que desejam exercer.
3. Debater com a turma: o desenvolvimento das tecnologias ajudam ou atrapalham os empregos? Na opinião do grupo, quais as causas do desemprego no Brasil e, mais especificamente, na cidade onde moram? Como a tecnologia poderia ser uma aliada do emprego? Qual a importância da educação para o emprego nesse contexto de desenvolvimento das tecnologias?
4. Ler e interpretar o texto com o grupo.
5. Explicar aos alunos o que significa um currículo. Motivá-los e auxiliá-los na elaboração de um *Curriculum Vitae*, usando os seguintes itens: Dados pessoais – nome, data do nascimento, endereço completo; área de interesse;

Formação: escolaridade; outros cursos; experiência profissional em ordem cronológica. Se for possível, enviar pelo menos um currículo da turma para algum *site* de emprego para que eles possam ver, na prática, como a tecnologia pode ser uma aliada no mercado de trabalho.

Materiais indicados:

► se for possível, computador acessado à Internet e

papel sulfite

Tempo sugerido: 2 horas

Resultados esperados: Compreender a relação entre as disponibilidades tecnológicas e as possibilidades de emprego na atualidade. Adquirir habilidade na elaboração de um *Curriculum Vitae* e envio, via Internet, a uma instituição.

Dicas do professor: sites –

vocesa.abril.com.br
www.eco.unicamp.br/cesit;
www.unitrabalho.org.br

T e x t o

6

Área: **Artes**

Nível II

Atividade ▶ Entrando na Rede**Objetivos**

- Criação de um *blog* pelos alunos.
- Criação de textos, narrativas, pequenas histórias individuais que possam ser inseridos nesse *blog* criado e divulgado por todos.
- Permitir o acesso à Internet através da participação individual e coletiva.

Introdução

Como pudemos observar no texto escolhido, a informática está presente em todos os âmbitos da vida moderna, encurtando tempo e distâncias. Fica difícil imaginar a vida sem os recursos que essa tecnologia oferece. Através da rede mundial de computadores, a Internet, podemos

acompanhar debates sobre temas políticos, sociais e culturais de qualquer ponto do planeta. Este novo instrumento de participação e conhecimento permite que as pessoas possam expor, externalizar seus pensamentos, criações ou preocupações. Mas o acesso e a utilização dessa tecnologia são ainda muito restritos. Como afirma o texto, no Brasil esse acesso é bastante reduzido, a grande maioria é considerada “analfabeta em informática”, dificultando, em especial, a inserção no mercado de trabalho de um grande número de trabalhadores. Assim, é importante proporcionar aos alunos a oportunidade de “entrar na rede”.

**Descrição da atividade**

1. Após a leitura e comentários sobre o tema do texto, cada aluno deverá criar um texto em forma narrativa, pequena história, poema ou prosa, cômico ou dramático com o tema: “Nova tecnologia, novas formas de expressão” para compor um *blog* a ser criado.
2. Escolher um nome para um *blog*.
3. Escolher 3 colegas para pesquisa de criação de um *blog*.
4. Criar um *blog* na Internet e incluir os textos criados.
5. O *blog* poderá ser um meio de discussão permanente dos alunos.

Materiais indicados:

- ▶ computador com acesso à Internet

Tempo sugerido:

1h30min

Resultados esperados:

- a) Adquirir experiência de criação de um texto e de inclusão na Internet para ser lido por um grande número de pessoas.
- b) Experimentar as diferentes fases de criação e de uso da tecnologia.
- c) Aprender e reconhecer as possibilidades de trabalho via Internet.

Dicas do professor: sites para criar um *blog* -www.interney.net/blogfaq.php?p=6490966www.blog-se.com.br/blog/ajuda.asp

T e x t o

6

Área: **Educação e Trabalho**

Nível I

Atividade ► Ex(In)clusão digital**Objetivo**

- Compreender a necessidade de inclusão digital na Era da Informática e sua relação com a inserção no mercado de trabalho.

Introdução

“Criar meu *web site*/Fazer minha *home-page*/Com quantos *gigabytes*/Se faz uma jangada/Um barco que veleje/Que veleje nesse informar”. Essas são algumas palavras em inglês utilizadas na Internet. A tecnologia continua em constante avanço, porém, muitas pessoas, por razões econômicas, políticas e sociais, não conseguem acompanhar esse avanço. É cada vez mais notável a presença de máquinas e cada vez mais pessoas com um nível de conhecimento menor. Sem dúvida, uma

saída para este problema é a socialização das tecnologias. Computadores, Internet, telefone e outras melhorias devem ser disponibilizadas para todos, seja em escolas, fábricas, repartições e locais públicos. Não haverá melhorias enquanto apenas um pequeno grupo tiver acesso a todos os meios possíveis de tecnologias em detrimento dos demais excluídos. Está aí uma possível resposta para a questão da exclusão digital para que possamos “entrar na rede/Promover um debate”. (*Tecnologia e emprego: efeitos da nova economia*. mail.unoeste.br/revistas). O texto mostra um projeto-piloto em Mato Grosso que promove a inclusão digital, e traz os números da exclusão digital no Brasil e no mundo.

**Descrição da atividade**

1. Se possível, introduzir a atividade ouvindo/lendo a música “Pela Internet”, de Gilberto Gil.
2. Faça um breve comentário levantando as palavras/expressões ligadas à informática.
3. Provoque uma discussão a respeito das várias formas de analfabetismo, apontando suas causas, problemas e conseqüências para o cidadão, em seu meio social e no mundo do trabalho.
4. Registre no quadro os relatos e a conclusão da turma.

Tempo sugerido: 3 horas

Resultados esperados: Discussão a respeito das formas de analfabetismo apontando suas causas, problemas e conseqüências para o cidadão.

Dicas do professor: Se a sua escola tiver laboratório de informática, leve seus alunos para desenvolver atividades nesse espaço. Comece o trabalho na própria sala de aula.
- Música da introdução: *Pela Internet*, de Gilberto Gil - www.gilbertogil.com.br. - Sites - Ministério da Ciência e Tecnologia. www.mct.gov.br/ *Brasil, Ciência e Tecnologia - É hora de usar a cabeça*.

T e x t o

6

Área: Língua Estrangeira - Espanhol

Nível II

Atividade ► *¡El acceso a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación es derecho de todos!*

Objetivo

- Familiarizar-se com a linguagem do mundo digital incorporando-a ao seu repertório, principalmente, em língua espanhola.

Introdução

Pode-se compreender a partir da leitura do texto que a informática facilitou a vida dos trabalhadores, mas ao mesmo tempo aprofundou as diferenças entre classes sociais. E para combater a exclusão digital da grande maioria da população seria preciso levar os computadores àqueles que não têm condições de adquiri-los. Essa aproximação está sendo feita por meio da colaboração entre empresas e governos para a instalação de

Telecentros, locais equipados com tecnologias do mundo da comunicação, que estão à disposição dos cidadãos que queiram utilizá-las. Nesses centros, as pessoas poderão receber orientação para manejar um computador e se conectar à Internet, entre outros serviços. Sabe-se que uma pessoa de nível médio de escolaridade não conseguirá trabalho se não souber o básico para operar um computador. Várias são as profissões que atualmente exigem o conhecimento dessa tecnologia. Quais seriam essas profissões no âmbito de atuação do grupo de alunos em sua sala de aula? Quem já viveu alguma experiência em que a empresa tenha promovido essa capacitação aos funcionários? E quais os resultados obtidos?

**Descrição da atividade**

1. Depois da leitura do texto, proponha uma atividade para os alunos exercitarem a expressão oral e a escrita em espanhol. Sugerir as seguintes perguntas:

- ¿Qué es un Telecentro? (Sigue algunas sugerencias) Los Telecentros son espacios públicos de comunicaciones dotados con el equipamiento necesario para disponer de acceso gratuito y de calidad a Internet y a las nuevas tecnologías.*
- ¿Cuáles serían los objetivos de los Telecentros? – Reducir los índices de exclusión digital; – Llevar conocimiento y educación a las comunidades; – Capacitar los usuarios para el mercado de trabajo; – Facilitar el acceso de la población a los servicios públicos ofrecidos via Internet.*
- ¿Qué se puede hacer en un Telecentro? –*

Aprender a manejar un ordenador y a utilizar diferentes programas informáticos; – Buscar información por Internet; – Comunicarse con otras personas; – Realizar actividades cotidianas por Internet: comprar, buscar trabajo, realizar gestiones bancarias, etc.; – Tener una cuenta de correo elec.

Materiais indicados:

- se possível, usar computadores.

Tempo sugerido: 2 horas

Resultados esperados: a) Compreender que as novas tecnologias estão disponíveis em muitos lugares e podem ser utilizadas por todos.

b) Ampliar o léxico espanhol específico da área.

Dicas do professor: Antes da aula, informar-se sobre os Telecentros próximos à comunidade e seus endereços. Se houver acesso a computadores, preparar uma aula prática incluindo as possibilidades das TICs – Tecnologias da Informação e Comunicação apresentadas no texto.

T e x t o

6

Área: **Geografia**

Nível I e II

Atividade ► Emprego digital**Objetivos**

- Levar o aluno a refletir sobre o papel que a informática exerce na vida cotidiana e nas possibilidades de obtenção de um posto no mercado de trabalho para os que dominam esta linguagem.
- Aprimorar a capacidade de realizar cálculos e diferenciar números relativos e absolutos.

Introdução

A informática sempre foi importante para a sociedade? O mercado de trabalho sempre exigiu qualificação nessa área? Não seria a informática

uma nova exigência de qualificação própria dos dias atuais? O acesso à Internet é democrático ou é determinado pelo poder aquisitivo? A exclusão digital não seria, por tabela, uma forma de exclusão do mercado de trabalho?

Contexto no mundo do trabalho: A competição por uma vaga no mercado de trabalho está cada vez mais feroz: a disputa é acirrada e as exigências de qualificação, muito grandes. Aqueles que conhecem informática apresentam um diferencial nesta disputa.

**Descrição da atividade**

1. Identificar no texto a quantidade de pessoas que têm acesso à Internet no mundo, tanto em números absolutos, quanto em números relativos.
2. Identificar como se distribui o acesso por país ou continente no mundo, registrando-o no caderno por ordem decrescente.
3. Transformar o número percentual em números absolutos, para ter uma idéia da quantidade de pessoas com acesso à Internet no mundo.
4. Analisar os resultados, destacando a forte presença dos Estados Unidos neste segmento.
5. Identificar se o acesso à Internet no Brasil é maior ou menor que a média mundial.
6. Identificar, no Brasil, os grupos de acesso à Internet de acordo com o grau de escolaridade e analisar os resultados.
7. Analisar os dados do gráfico que aponta o

número de domicílios que têm microcomputador e acesso à Internet no Brasil.

8. Discutir a situação de grande parte da população brasileira, que está distante de um computador e da Internet e, por isso, possui menores chances de qualificação e colocação no mercado de trabalho.

Materiais indicados:

► calculadora

Tempo sugerido: 3 horas**Resultados esperados:**

- a) Compreender o importante papel que a informática tem na atualidade.
- b) Compreender que o acesso à Internet está vinculado ao poder aquisitivo, e as consequências disso.
- c) Desenvolver habilidade em realizar cálculos e diferenciar números relativos e absolutos.

T e x t o

6

Área: Língua Estrangeira - Inglês

Nível II

Atividade ► *Dictionary***Objetivo**

- Compreender expressões e termos do inglês que são utilizados na área de computação e Internet.

Introdução

O texto trata da exclusão digital, que é um grande problema que o Brasil enfrenta. Não apenas pela dificuldade da população em ter acesso a

um computador, como também pela grande quantidade de palavras estrangeiras (em grande parte em inglês) utilizadas para designar partes do computador e serviços disponíveis na Internet. Esta é uma oportunidade excelente de apresentar parte desse vocabulário aos alunos ou, caso já conheçam o vocabulário, de garantir sua compreensão.

**Descrição da atividade**

1. Peça aos alunos que formem grupos de 3 pessoas.
2. Juntos, devem produzir um pequeno dicionário que explique o significado das palavras do boxe. Se houver alguma palavra cujo significado desconheçam, devem anotá-la, deixar um espaço para a definição e continuar. Dê-lhes 20 minutos peça que troquem de dicionário com outro grupo. Se esse grupo tiver deixado de definir alguma palavra que eles saibam, devem defini-la no espaço. Dê-lhes mais 3 minutos e peça que troquem novamente. Faça isso até que todos os grupos tenham listas completas.
3. Defina e peça que copiem as palavras que continuarem desconhecidas.

Definições:

Mouse – acessório que é ligado ao computador. Com ele, uma pequena seta aparece na tela e é possível abrir, fechar documentos, etc.

Scanner – acessório ligado ao computador que copia imagens.

Software – nome dado aos programas instalados no computador.

Hardware – placas internas, gabinete, etc.

Download – ação de copiar algum arquivo da Internet para o computador.

Bug – problema no computador.

Spam – mensagem eletrônica (email) que é mandada para muitas pessoas ao mesmo tempo.

HD – é o espaço de memória do computador, que retém todos os dados e documentos.

Email – mensagem eletrônica. Utiliza-se através da Internet por meio de um endereço de email.

Chat – significa “conversa”. Há sites na Internet que possuem “salas de chat”, espaços para as pessoas “conversarem”.

Data base – banco de dados.

Delete – verbo que significa apagar.

Website – ou site é um endereço na Internet.

Tempo sugerido: 1 hora

Resultados esperados: Familiarizar-se com vocabulário de computação.

T e x t o

Área: **Matemática**

Nível I

Atividade ► Exclusão digital em números**Objetivos**

- Calcular a taxa de excluídos digitais na sala.
- Levantar hipóteses que expliquem as razões da exclusão digital, buscando melhor entender o sentido do texto.

Introdução

A desigualdade social é expressa de diferentes modos. Um deles é a desigualdade de acesso aos bens produzidos pela ciência, tal como os computadores e todos os seus recursos. Não saber

informática aparece como causa do desemprego. Os alunos da EJA, na maioria, estão dentro dos números das diferentes exclusões, entre elas a digital. Também é freqüente assumirem para si a culpa pela exclusão. Em que medida isso é verdade? Como seus alunos percebem essa situação? Quais oportunidades tiveram para se tornar um incluído digital?

**Descrição da atividade**

1. Escreva a frase: “89% dos brasileiros são excluídos digitais” e peça para os alunos explicarem o que eles entendem dela. Se necessário, ajude-os a significar “89%” (de cada 100 pessoas, 89 não têm contato com computadores e Internet, ou seja, são excluídos digitais).
2. Faça uma leitura em voz alta do texto “Novas diferenças sociais” e, depois, um breve levantamento entre os alunos, pedindo: quem é excluído digital?
3. Com o resultado desse levantamento, oriente o cálculo da porcentagem dos alunos da turma que são excluídos digitais e compare com o dado nacional.
4. Peça que os alunos, em grupos, discutam essa situação, buscando entender sua própria posição, ou seja: quais as possíveis razões para a taxa de excluídos encontrada na sala. O que os levou a não ter computador ou não saber informática? Que responsabilidade cada um tem sobre sua própria situação?

Tempo sugerido: 2 horas**Resultados esperados:**

- a) Calcular a taxa de excluídos digitais da turma.
- b) Perceber a desigualdade digital.

T e x t o

Área: **Matemática**

Nível II

Atividade ► Comparando dados de inclusão/exclusão digital**Objetivo**

- Construir um gráfico de barras para melhor compreender a exclusão digital no Brasil.

Introdução

Lendo os dados da pesquisa apontada no texto, percebe-se que “exclusão digital” e renda estão diretamente relacionadas. Os mais pobres são os mais excluídos. Como seus alunos e alunas experimentam esta situação? O que o poder público tem feito sobre isto na região? Que oportu-

nidades os governantes criam para minimizar esta desigualdade? Esse fato, que certamente é conhecido dos alunos e alunas da EJA, pode ser mais bem visualizado através de um gráfico. A atividade a seguir pretende aguçar a crítica dos estudantes da EJA, para entenderem o acesso à informática como um direito e buscarem ações públicas (a exemplo das mencionadas no texto) que minimizem essa situação.

**Descrição da atividade**

1. Após a leitura do texto, organize os alunos em grupos e peça que discutam os dados do gráfico com os dados da pesquisa feita em 49,1 milhões de domicílios.
2. Oriente a elaboração de um gráfico de colunas, com dupla entrada, usando uma cor para os domicílios com renda até 10 salários e outra cor para os domicílios com renda mensal familiar maior que 20 salários mínimos. Para ajudar na elaboração do gráfico, use papel quadriculado ou cartões de cartolina.
3. Proponha que, em grupos, os alunos, discutam o significado da situação revelada pelos gráficos finalizados. Peça que registrem suas conclusões em um pequeno texto que analise o gráfico.

Para realizar a atividade usando cartões de cartolina:

- a) Oriente os alunos a recortarem cartões de mesmo tamanho (cerca de 10 X 10 cm). Adote um critério único para a equivalência. Por exemplo: 1 cartão vale 10% de domicílios.

- b) Ajude os alunos a cortar os cartões proporcionalmente aos valores do gráfico, mantendo a largura e recortando os cartões na altura. Exemplo: 5% de domicílios corresponderiam a um cartão de 10 x 5 cm. Para 8,2% de domicílios, o cartão será de 10 x 8,2 cm).

Materiais indicados:

► papel quadriculado, cartolina, régua, tesoura ou

estilete.

Tempo sugerido: 4 horas

Resultados esperados:

- a) Gráfico de colunas de dupla entrada.
- b) Texto com elementos indicadores das razões da desigualdade digital.

Dicas do professor: Se na escola houver sala de informática, oriente os alunos a realizarem o mesmo gráfico usando o computador e depois discuta as vantagens e/ou desvantagens do seu uso na educação e na produção do conhecimento.

T e x t o

Área: **Artes**

Nível I e II

Atividade ► Informação**Objetivos**

- Possibilitar uma análise sobre o lugar ocupado pela informação na vida das pessoas, através da criação de cenas domésticas.

Introdução

Informação é uma arma poderosa. Toda sociedade que se pretende desenvolvida precisa ter uma imprensa livre, séria e forte. Nos anos 1970, a presença da televisão no Vietnã pôde demonstrar as verdadeiras razões da guerra e em quais condições ela se dava. A opinião pública se posicionou contrária à guerra e, em 1975, os Estados Unidos foram obrigados a se retirarem daquele país. Desde então, todos os governantes americanos passaram a dar grande importância à imprensa e à mídia em geral.

No Brasil, durante o período militar (1964-1985), os governantes, reconhecendo o poder da informação, impediam que determinadas notícias fossem publicadas pelos jornais, estabelecendo a censura. Era muito comum encontrar nas páginas de um jornal brasileiro a substituição de notícias por receitas de culinária ou poemas. Não por acaso a imprensa é chamada de “o quarto poder”. Na última década, o acesso às informações aumentou substancialmente e a tecnologia contribuiu fortemente para isso, não apenas em relação às notícias imediatas (papel que o rádio e a TV cumprem há anos), mas principalmente em relação às diferentes opiniões e à possibilidade de pesquisa. Também as famílias sofreram modificações. O saber, formal ou informal, vem ocupando um lugar destacado e nas relações familiares.

**Descrição da atividade**

1. Dividir a classe em dois grupos. O primeiro criará uma cena de uma casa sem nenhuma nova tecnologia (computador, TV, rádio e eletrodomésticos). O segundo grupo criará uma cena de uma casa que contenha todos os objetos ausentes na primeira.
2. Cada grupo apresenta sua cena procurando mostrar as vantagens e desvantagens da presença ou ausência de tecnologia. Sugere-se que o primeiro grupo busque histórias infantis ou folclóricas, tradicionalmente contadas em grupo, e o segundo escolha uma notícia de jornal para ser discutida em cena.
3. A classe deverá discutir o que faltou em cada um dos ambientes familiares demonstrados em cena, o que poderá ser modificado, o que deve ser incluído.

Tempo sugerido: 1h30min

Resultados esperados:

- a) Refletir sobre a importância da informação nas relações familiares, e sobre a importância de momentos de convívio.
- b) Observar o que está além da informação e da tecnologia nas relações humanas.
- c) Refletir criticamente sobre o papel da tecnologia nas mudanças do mundo moderno e como ela pode contribuir para o desenvolvimento individual e social.

Dicas do professor: sites –

sitededicadas.uol.com.br/cfolc.htm; (histórias tradicionais);
www.jangadabrasil.com.br/maio21/cd21050c.htm; (contos populares brasileiros)

T e x t o

Área: **Educação e Trabalho**

Nível II

Atividade ► Apropriação da tecnologia pela sociedade**Objetivo**

- Compreender o valor da tecnologia no mundo atual como meio de satisfazer as necessidades humanas e a importância de utilizá-la, realmente, a serviço do trabalhador e da sociedade.

Introdução

O homem, bicho da Terra tão pequeno/chateia-se na Terra/lugar de muita miséria e pouca diversão,/faz um foguete, uma cápsula, um módulo/toca para a Lua... Início de um poema de Carlos Drummond de Andrade. Em *Queremos saber*, Gilberto Gil questiona o acesso e a apropriação da tecnologia e suas implicações na emancipação do homem. E, ao terminar a letra da música, Gil diz que “se foi permitido ao homem conhecer/É melhor que todos saibam/O que pode acontecer”. Já

Drummond finaliza dizendo que “só resta ao homem/a difícilíssima viagem/de si a si mesmo:/pôr o pé no chão/do seu coração/experimentar/colonizar/civilizar/humanizar/o homem/descobrimos em suas próprias inexploradas entranhas/a peregrina, insuspeitada alegria/de conviver”. Em ambos os textos há uma preocupação de que a tecnologia tenha como ponto de partida e de chegada o homem em todas as suas dimensões: política, social, filosófica... Esse é o trabalho das Tecnologias Sociais, que compreendem produtos, técnicas ou metodologias, re-aplicáveis, desenvolvidas na interação com a comunidade e que representam efetivas soluções de transformação social e têm a perspectiva de valorizar o saber produzido pelo trabalhador no cotidiano do trabalho e da vida.

**Descrição da atividade**

1. A partir da leitura do texto, promova um debate entre os alunos perguntando o que eles pensam a respeito das novas invenções, suas implicações no mundo do trabalho, e de que maneira elas interferem em sua vida.
2. Anote no quadro as respostas e peça aos alunos que elaborem um pôster com propostas possíveis, viáveis e politicamente corretas sobre a aplicação da tecnologia em benefício do trabalhador, colocando-a, realmente, a serviço da sociedade.

Tempo sugerido: 3 horas

Resultados esperados: Elaboração do pôster.

Dicas do professor: Filme - 2001 - *Uma Odisseia no Espaço* de Stanley Kubrick.

Crônica – *Confuso* – A crônica nos fala de um consumidor que acordou confuso, porque os equipamentos tecnológicos utilizados em sua casa funcionavam de maneira desordenada, de Luís Fernando Veríssimo. In: *Para gostar de ler*. (Ática).

Poema – O homem, as viagens, de Carlos Drummond de Andrade. In: *As impurezas do branco*.

Sites – www.rst.org.br

www.algumapoesia.com.br/drummond/drummond05.htm

Livro – *Tecnologia social uma estratégia para o desenvolvimento* (DP&a)

T e x t o

Área: **História**

Nível I e II

Atividade ► Queremos saber, quando vamos ter?**Objetivo**

- Discutir o acesso da população aos avanços da tecnologia.

Introdução

É recorrente nos textos acadêmicos, na mídia, na publicidade e nos discursos políticos o enaltecimento e, até mesmo, o encantamento com as novas invenções. É evidente que o desenvolvimento das tecnologias traz inúmeros benefícios nos vários setores: comunicação, transportes, produção de alimentos, medicina e tantos outros. Entretanto, questionamos: qual o impacto dessas inovações

para a vida das pessoas mais pobres, as grandes populações? A canção de Gilberto Gil questiona: quando vamos ter? O que vão fazer? Quais as implicações para a emancipação dos homens pobres da cidade, das estepes e dos sertões? Será apenas uma ilusão? Algo do presente ou de um futuro que não conhecemos? Vamos debater com nossos alunos? Que tal relacionar com a questão do desenvolvimento dos meios de transporte? Lembramos que não se trata de uma questão maniqueísta: bem ou mal, bom ou ruim; mas de compreender as contradições do processo histórico.

**Descrição da atividade**

1. Ler com os alunos a letra da canção, se for possível, ouvi-la ou cantá-la.
2. Solicitar que os alunos destaquem na letra:
 - a) o questionamento central do compositor: “o que ele quer saber?”
 - b) destacar os tipos de invenções que o autor levanta;
 - c) o autor se refere a alguns homens, parte da grande população, quais?
 - d) como o autor se refere ao futuro?
3. Debater: Para que servem as novas invenções apontadas pelo autor? Todos os homens têm acesso aos novos inventos? Sim ou não? Por quê?
4. Discutir estes versos da canção com os alunos, solicitando sua opinião: “Tantas coisas conhecer, É melhor que todos saibam. O que pode acontecer. / E suas implicações / Na emancipação do homem.

5. Motivá-los a escrever um poema ou quadri-nha, respondendo às perguntas do compositor Gilberto Gil: O que vão fazer? Quando vamos ter? O aluno poderá escolher uma delas ou responder às duas.

Materiais indicados:

- CD de Gilberto e aparelho de som para reprodução.

Tempo sugerido: 2 horas

Resultados esperados: Reflexão sobre as possibilidades de acesso da grande maioria da população aos avanços da tecnologia. Expressão dessa reflexão através de uma pequena composição artística.

T e x t o

Área: **História**

Nível II

Atividade ► O que pode acontecer**Objetivo**

- O objetivo é refletir a respeito dos compromissos éticos dos cientistas e dos políticos com as invenções tecnológicas.

Introdução

Uma letra de música pode alertar a sociedade para a responsabilidade de políticos e cientistas diante das invenções tecnológicas? Pois é isso o que faz a música de Gilberto Gil. O poema lembra que sem a democratização do saber tecnológico, a sociedade fica excluída das decisões a respeito do uso que dele é feito. Historicamente, há inúmeros exemplos das inconseqüências do mau

uso da tecnologia: os agrotóxicos na agricultura, a bomba atômica, as usinas nucleares, as armas de guerra... Ao mesmo tempo, a privatização do domínio das tecnologias gera desigualdades, enquanto o senso comum difunde a idéia de que elas beneficiam toda a humanidade. A liberação de patentes de remédios tem demonstrado a importância de escolhas éticas acima dos interesses econômicos e políticos.

**Descrição da atividade**

1. Converse com os alunos sobre a democratização do saber tecnológico e as razões para que o conhecimento científico seja ou não socializado.
2. Reproduza a música e acompanhá-la com o texto impresso. Debater o significado da letra.
3. Pesquisar o autor e identificar o estilo de música. Pesquisar a época em que a música foi feita e procurar relações entre a letra, a melodia e o contexto histórico.
4. Identificar os exemplos de invenções tecnológicas utilizadas na letra da música e pesquisar o que são, se são usadas atualmente, onde e se são de acesso da maioria da população do mundo.
5. Debater com os alunos se eles se interessam, ou não, em saber a respeito das invenções científicas e se isso seria importante para eles e por quê.

6. Propor que escrevam uma carta para publicação em um jornal propondo sugestões a respeito do tema.

Tempo sugerido: 4 horas

Resultados esperados: Espera-se que reflitam a respeito dos compromissos éticos dos cientistas e dos políticos com as invenções tecnológicas.

T e x t o

8

Área: **Artes**

Nível I e II

Atividade ► A criação**Objetivo**

- Experimentar a criação de formas, através da modelagem da argila, numa metáfora da Criação, retratando a evolução da tecnologia.

Introdução

O texto trata da evolução da tecnologia, utilizando como exemplo a história do telefone.

Será que algum aluno da sala se lembra de como eram os telefones antigos? Alguém consegue imaginar a vida atual sem o telefone? Quantos alunos da sala possuem celular?

A atividade a seguir pretende instigar a imaginação e a criatividade dos alunos, elementos fundamentais na evolução tecnológica, por meio de um material utilizado desde o início da história da civilização humana: o barro. Desde os tempos primitivos, o homem se utiliza dele para várias finalidades, desde simples jarros e panelas cozidas na fogueira até objetos de adorno fino, como as porcelanas, e as atuais pesquisas na área da cerâmica fina, com os semi-condutores, a relação do homem com o barro está na gênese da humanidade e sua cultura.

**Descrição da atividade**

1. O exercício será individual. Se for possível, leve os alunos para um espaço amplo de modo que trabalhem afastados uns dos outros;
2. Distribua um pedaço de argila para cada um e solicite que manipulem até sentirem que está maleável para ser trabalhada;
3. Os alunos darão forma à argila, criando objetos que consideram importantes invenções para a vida do homem. Podem, se quiserem, confeccionar várias peças mostrando as diferenças na sua evolução (como o telefone, por exemplo).
4. Os alunos poderão inventar também outros objetos, criando uma história sobre a evolução deles. Peça que escrevam essas histórias em seus cadernos.
5. As peças demoram alguns dias para secar. E poderão ser pintadas.
6. Junto com os alunos, monte uma exposição das peças no centro da sala. Para discussão,

leve em consideração o caráter transformador do ato de criar e aquilo que os alunos registraram enquanto criaram.

Materiais indicados:

- jornal, argila, água, palitos, tintas e pincéis.

Tempo sugerido: 2 horas**Resultados esperados:**

- a) Sentir o prazer do criar, de dar forma a algo.
- b) Estabelecer relações entre esta atividade realizada no presente o desenvolvimento tecnológico.

Dicas do professor: filme – *A guerra do fogo*, 1976, de Jean-Jacques Annaud, que existe em DVD.

T e x t o

8

Área: **História**

Nível I e II

Atividade ► Um museu de objetos domésticos**Objetivo**

- O objetivo é debater o que é um museu e organizar com os alunos um museu de objetos domésticos na escola.

Introdução

Existem diferentes tipos de museu: de arte, história natural, história, tecnologia, arqueologia, topografia, arte sacra, folclore, bonecos de cera, aviação, transportes, relógio, brinquedo, cidade, bairro etc... Geralmente, as pessoas pensam que os museus preservam a cultura erudita ou são destinados apenas às elites ricas e intelectuais.

Todavia, os museus possuem diferentes funções, como preservar a memória, seja de certa comunidade, de um determinado grupo social, de toda uma sociedade. Podem também ter a intenção de sensibilizar para acontecimentos ou vivências marcantes como as guerras, as torturas, as prisões ou hospitais psiquiátricos. Entre os inúmeros tipos de museus, é possível organizar um sobre a memória da vida doméstica, com chaleiras antigas e modernas, panelas, rádios, telefones, geladeiras, fogões, etc, brinquedos, de cuidados pessoais (escova, pente, frascos de perfume...), e outros.

**Descrição da atividade**

1. Ler coletivamente o texto, parando para debater o assunto tratado. Nesse debate, vá listando com os alunos outros objetos de uso doméstico que foram substituídos ao longo do tempo.
2. Verifique o que sabem sobre os museus: para que servem, o que se encontra neles, quem frequenta, quais museus conhecem, etc.
3. Propor, então, que organizem na escola um museu de objetos relacionados à vida doméstica.
4. Fazer um levantamento inicial dos tipos de objetos que podem ser coletados para o museu; onde podem ser encontrados; como organizar um museu na escola; como os objetos devem ser tratados e organizados, como podem ser expostos, etc.
5. Organizar comissões responsáveis por tarefas específicas: coleta, organização do espaço,

pesquisa histórica, catalogação, divulgação, etc.

6. Para esse trabalho, propor aos alunos a visita a diferentes museus e pesquisas sobre esses espaços.

Tempo sugerido: 10 horas

Resultados esperados: Refletir sobre o que é um museu, como espaço de preservação da memória, e organizar um museu de objetos domésticos na escola.

Dicas do professor: livros – *Produzindo o passado: estratégias de construção do patrimônio cultural*, de Antônio Augusto Arantes (org.)(Brasiliense).

O museu da loucura traz a redenção do sofrimento e da exclusão, de Ana Cristina Audebert, .

www.revistamuseu.com.br/artigos/

Comissão de Patrimônio Cultural USP: Guia de Museus Brasileiros.

O que é museu, de Marlene Suano (Edusp).

T e x t o

9

Área: Ciências

Nível I e II

Atividade ▶ Ritmos biológicos: regra e menstruação**Objetivos**

- Discutir os métodos de prevenção de gravidez (contraceptivos).
- Reconhecer diferentes métodos contraceptivos.

Introdução

A fase reprodutiva da mulher vai da puberdade até, geralmente, 50 anos de idade ou mais. Por isso, a cada 28 dias, aproximadamente, o organismo feminino prepara-se para a reprodução, ocorrendo: a) liberação de um óvulo (ou, em casos raros, mais de um) para a tuba uterina; b) desenvolvimento do endométrio (revestimento interno do útero) para abrigar um embrião, em caso de fecundação. Se não ocorrer, há uma descamação do endométrio e tais células são eliminadas pela vagina, com um pouco de sangue. Essa é a menstruação, que pode durar de 3 a 7 dias, dependendo da mulher. O período entre o início de uma

menstruação e da seguinte (cerca de 28 dias) é chamado de ciclo menstrual, controlado por hormônios produzidos pela glândula hipófise e pelos ovários. Havendo fecundação, não ocorre menstruação (no texto, “regra atrasada”). Entretanto, o atraso da menstruação, pode estar relacionado a causas mais complexas. A mulher deve, no caso de atraso na menstruação, procurar serviços de saúde para confirmar ou descartar uma gravidez, que precisa ser acompanhada por um médico para prevenir e evitar problemas.

Contexto no mundo do trabalho: A gravidez e o planejamento familiar são importantes para a vida das pessoas, pois interferem diretamente em sua organização familiar e, conseqüentemente, nas suas relações de trabalho. A discriminação da mulher na idade reprodutiva persiste no mundo do trabalho, embora existam leis para coibi-la e oferecer amparo à criança e à mãe.

**Descrição da atividade**

1. Divida os alunos em grupos com a tarefa de descrever os seguintes métodos contraceptivos, por meio de pesquisa:
 - a) método da tabelinha (ritmo ovulatório);
 - b) preservativos e diafragma;
 - c) pílula anticoncepcional;
 - d) coito interrompido;
 - e) dispositivo intra-uterino (DIU);
 - f) vasectomia;
 - g) laqueadura tubária.
2. Discuta que os métodos - exceto o DIU - têm por objetivo impedir a fecundação, atuando

com ausência de óvulo (itens a, c e g) ou de espermatozóide (itens b, d e f). Com o DIU o corpo da mulher rejeita eventuais embriões. Não existe método completamente eficaz.

3. Destaque que o preservativo é também eficiente na prevenção de doenças sexualmente transmissíveis, como a Aids e o HPV.

Tempo sugerido: 1 semana de pesquisa e 2 horas

Resultados esperados: Diferenciar os métodos contraceptivos e reconhecer a importância da saúde da mulher e do homem.

Dicas do professor: Procure trazer e mostrar os materiais.

T e x t o

Área: **História**

Nível I e II

Atividade ► O relógio de ponto**Objetivo**

- Refletir sobre a disciplina do tempo do relógio na vida moderna.

Introdução

Ao longo dos séculos XIX e XX, a população de grande parte das sociedades urbanas e industriais foi formada para organizar seu tempo a partir das horas medidas pelo mecanismo do relógio. Essa formação tornou-se tão arraigada no cotidiano das pessoas que elas deixaram de observar os elementos da natureza, de se guiar pelo ritmo biológico do corpo, das atividades cotidianas da família, do ritmo dos afazeres da casa. Sociedades de épocas passadas tinham outras medições de tempo: o movimento do Sol, as mudanças da Lua, as estações do ano, o cresci-

mento das plantações, o tempo das orações, a gestação de um bebê, as tarefas domésticas, etc. A imposição cultural do tempo do relógio é posterior à sua invenção. Tornou-se um mecanismo controlador do tempo e do pensamento com a implantação nas fábricas de relógios fixando os horários de entrada, saída, descanso... A hora passou a ser a referência para o controle da disciplina da produção e da negociação do pagamento do trabalhador – ganha-se por horas de trabalho. Na fábrica, e depois em grande parte das relações de trabalho capitalistas, o trabalhador vende seu tempo em troca de salário. É nesse contexto que o poema refere-se ao relógio de ponto. É ele a referência para o sono, o café, o jantar, o banho, o choro, a ida e o retorno ao trabalho...

**Descrição da atividade**

1. Debater com os alunos a presença do relógio no seu cotidiano: como medem o tempo, em que situações se submetem ao tempo do relógio, se seu trabalho é controlado por relógio de ponto, se há momentos que não se submetem ao relógio e quando, etc.
2. Ler coletivamente o poema. Debater a intenção da autora: o que ela quer dizer? Qual a relação entre o que diz o poema e a vida deles?
3. Propor a escrita de poemas tratando da relação entre trabalho, o mecanismo do relógio, as horas, a disciplina do tempo e suas implicações na vida cotidiana.

Tempo sugerido: 2 horas**Resultados esperados:** Refletir sobre a disciplina do tempo do relógio na vida moderna.**Dicas do professor:** livro – *Costumes em comum*, de Edward P. Thompson (Companhia das Letras).

T e x t o

Área: **Português**

Nível I e II

Atividade ► Texto poético: leitura oral e uso dos vocábulos**Objetivos**

- Exercitar a oralidade e a criatividade na composição livre de um poema.
- Acentuar as características rítmicas da linguagem poética.

Introdução

Quando os versos retomam sons ou movimentos do mundo, repetindo-os, essa sonoridade passa a fazer parte da mensagem do poema.

**Descrição da atividade**

1. Antes da leitura do texto do caderno, leia estes dois poemas para os alunos:

Relógio (Oswald de Andrade)

As coisas são	Não em vão
As coisas vêm	As horas
As coisas vão	Vão e vêm
As coisas	Não em vão
Vão e vêm	

Relógio (Cassiano Ricardo)

Diante de coisa tão doída
conservemo-nos serenos

Cada minuto de vida
nunca é mais, é sempre menos.

Ser é apenas uma face
do não ser, e não do ser.

Desde o instante em que se nasce
já se começa a morrer

2. Questione: o que os poemas têm em comum?
A passagem do tempo e o mesmo título.

3. Dividir a sala em dois grupos para a leitura do texto. O primeiro grupo lê os versos diferentes e o segundo lê: E ela pensa no / relógio de ponto.
4. Comente os três poemas e o ritmo de cada um deles. Observe que o último, como um lamento, poderia se repetir indefinidamente. Ressalte a presença de palavras com muitas consoantes “m” e “n” que produzem o som de um gemido.
5. Peça que relacionem palavras que tenham as consoantes “v” e/ou “t”. Depois, com essas palavras, criem um poema cujo ritmo e sonoridade imitem o movimento do relógio.
6. Peça a outro grupo que crie um refrão sobre o tempo, compondo um poema que retrate a neurose do dia-a-dia num emprego mal-remunerado e repetitivo.
7. Junto aos alunos, organize um mural com os poemas.

Materiais indicados:

► papel para mural.

Tempo sugerido: 3 horas

Resultados esperados: Desinibir-se para escrever, reconhecer a importância do ritmo e da sonoridade num poema.

T e x t o

10

Área: Educação Física

Nível I

Atividade ► Diálogo e sincronia I

Objetivos

- Refletir sobre a comunicação entre os homens.
- Identificar a importância da comunicação no trabalho em grupo.

Introdução

A comunicação entre os homens é a base do desenvolvimento da sociedade. Não existe sociedade se não houver o diálogo entre os homens, que por meio da linguagem se entendem, se completam, se orientam e vivem em comunhão. Mas bastaria a linguagem? Não, é necessário haver uma ação para o desenvolvimento natural daquilo que ficou acertado na oralidade. Essa ação ou atividade nem sempre é fácil de se fazer, depende de vários fatores e acontece com todos inclusive com as crianças. O texto em referência nos fala dos movimentos sindicais, da união de pessoas em prol de reivindicações, de greves, da

conquista de direitos, da produção de idéias, da organização, etc. São todas atividades realizadas em grupo, que dependem do diálogo, do planejamento, da união, do entendimento, da ação por meio dos movimentos corpóreos, da coordenação motora, da união de várias pessoas numa passeata como uma massa única, etc. É como no trabalho que todos executam as atividades de maneira organizada, pensada, coordenada, com sincronia.

Contexto no mundo do trabalho: Reflexão sobre a cooperação, a união entre homens e mulheres, o diálogo, o planejamento, o entendimento, a ação e a coordenação. Todos aspectos que são pressupostos do trabalho do homem e que são exigências na contratação nas empresas.



Descrição da atividade

1. Peça aos alunos que coloquem as carteiras ao redor da sala de aula para que fique um espaço vazio;
2. Peça aos alunos que se posicionem neste espaço em pé e todos “juntos”, o mais próximo possível um do outro (não deixe espaços sobrando entre eles);
3. Peça para esse grupo compacto que levantem os braços;
 - a) Braços à frente;
 - b) Braços abertos;
 - c) Virem para a direita;
 - d) Virem para a esquerda;
 - e) Virem para trás;

f) Com os braços abertos, virem para trás.

4. Após terem executado algumas vezes esses movimentos, solicite que um aluno invente uma outra seqüência de movimentos e a comunique aos colegas, assumindo a coordenação dos movimentos do grupo.

Resultados esperados:

- a) Aumento da capacidade de comunicação e senso de organização e planejamento.
- b) Ampliação de percepção espacial e da coordenação motora.

Tempo sugerido: 1 hora

T e x t o

10

Área: Educação Física

Nível I e II

Atividade ► Diálogo e sincronia II

Objetivos

- Refletir sobre a comunicação entre os homens.
- Identificar a importância da comunicação no trabalho em grupo.

Introdução

O corpo humano fala, se comunica. Quantas vezes não entendemos o que uma pessoa quer dizer apenas olhando para um gesto, um olhar, um sinal com as mãos? No trabalho, quantas mímicas, gestos e movimentos não são usados para se comunicar? Um manobrista e um auxiliar que lhe indica o caminho; nos aeroportos, quando o avião está estacionando; no teatro, quando os artistas extrapolam os movimentos e

nos fazem rir ou chorar. Quando os homens se unem e formam grupos o diálogo nem sempre é eficaz, no início geralmente há erros de estratégias, mas no final acabam chegando a um acordo. O diálogo e a ação sincronizada são os caminhos para o entendimento.

Contexto no mundo do trabalho: Reflexão sobre a cooperação, a união entre homens e mulheres, o diálogo, o planejamento, o entendimento, a ação e a coordenação. Todos aspectos que são pressupostos do trabalho do homem e que são exigências na contratação nas empresas.



Descrição da atividade

1. Peça aos alunos que coloquem as carteiras ao redor da sala de aula para que fique um espaço vazio.
2. Peça aos alunos que se posicionem neste espaço em pé e todos “juntos”, o mais próximo possível um do outro (não deixe espaços sobrando entre eles).
3. Peça para esse grupo compacto que dê dois passos a frente sem se separar (deixe que resolvam entre eles) será difícil mas o objetivo é que haja um planejamento, que se organizem para realizar a tarefa.
4. Peça agora que dêem dois passos para trás (sempre todos juntos como se o grupo fosse um só, e sem olhar para trás).
5. Dois passos para a lateral direita.

6. Dois passos para a lateral esquerda.
7. Repetir a atividade até que haja sincronia. Pode-se usar música, experimentando vários ritmos, tornando a atividade mais prazerosa.

Resultados esperados:

- a) Ampliação da capacidade de comunicação.
- b) Aumento da percepção espaço-temporal e da coordenação motora.
- c) Aumento da interação entre os alunos.

Tempo sugerido: 1 hora

T e x t o

Área: **Educação Física**

Nível I

Atividade ► Diálogo e sincronia III**Objetivos**

- Refletir sobre a comunicação entre os homens.
- Identificar a importância da comunicação no trabalho em grupo.

Introdução

O texto em referência nos fala dos movimentos sindicais, da união de pessoas em prol de reivindicações, de greves, da conquista de direitos, da produção de idéias, da organização, etc. Para esse objetivo o homem utiliza a linguagem que pode ser de várias maneiras. Quais conhecemos? Quantas profissões conhecemos que usam dife-

rentes linguagens? Quando estamos em grupo quais os principais desafios para uma comunicação clara e objetiva e quais são os caminhos para que todos ajam de forma a conseguir o êxito almejado? O respeito? A solidariedade?

Contexto no mundo do trabalho: Reflexão sobre a cooperação, a união entre homens e mulheres, o diálogo, o planejamento, o entendimento, a ação e a coordenação. Todos aspectos que são pressupostos do trabalho do homem e que são exigências na contratação nas empresas.

**Descrição da atividade**

1. Peça aos alunos que coloquem as carteiras ao redor da sala de aula para que fique um espaço vazio.
2. Peça aos alunos que se posicionem neste espaço em pé e todos “juntos”, o mais próximo possível um do outro (não deixe espaços sobrando entre eles).
3. Peça para esse grupo compacto que agache.
4. Após agacharem, peça que dêem dois passos a frente;
5. Ainda agachado, peça que dêem dois passos para trás;
6. Na mesma posição, peça que dêem dois passos para o lado direito;
7. Na mesma posição, peça que dêem dois passos para o lado esquerdo.

8. Repetir a atividade até que os movimentos estejam sincronizados.

9. Ao final, conversem sobre as principais dificuldades que tiveram e quais decisões tiveram de tomar para atingir o objetivo da atividade.

Resultados esperados:

- a) Noção da importância do diálogo e do planejamento.
- b) Aumento da coordenação motora e percepção espacial.

Tempo sugerido: 1 hora

Dicas do professor: Não podem arrastar os pés, os passos devem ser largos como se estivessem andando.

T e x t o

10

Área: **Geografia**

Nível II

Atividade ► Revolução Industrial: condições de vida e resistência dos trabalhadores**Objetivo**

- Analisar as principais transformações ocorridas com a Revolução Industrial, as condições de vida e a resistência dos trabalhadores.

Introdução

Como você sabe, a Revolução Industrial desencadeada na Inglaterra no século XVIII provocou inúmeras transformações no modo de produzir e viver da sociedade. Com as inovações tecnológicas, houve um aumento da produção de mercadorias, o comércio se expandiu, favorecendo a acumulação de capitais dos países produtores de manufaturados. As transformações não se restringiram ao interior das fábricas, mas provocaram

profundas alterações no modo de viver e trabalhar, nos afazeres domésticos, na forma de perceber e controlar o tempo, no cotidiano das pessoas, nas mentalidades. Esse processo de dominação, de exploração e expropriação da classe trabalhadora provocou inúmeras resistências, lutas, movimentos, organizações sindicais da classe trabalhadora. A partir da Revolução Industrial, a organização do trabalho passou a se ocupar com a disciplinarização e o controle, visando à construção de um trabalhador dócil e útil aos interesses do capital. Para aumentar a produtividade era e ainda é necessário eliminar as resistências dos trabalhadores. Essa história está em construção e devemos analisá-la.

**Descrição da atividade**

1. Ler e interpretar o texto com os alunos.
2. Auxiliar os alunos a retirarem do texto e transcrever, de forma sintética as principais transformações ocorridas:
 - a) nas tecnologias de fabricação;
 - b) nas condições de vida dos trabalhadores – modo de trabalhar, salários, jornadas de trabalho, moradia, etc...
3. Discutir com os alunos e registrar as características dos movimentos de resistência da classe trabalhadora: movimento ludista, movimento cartista, as *trade unions*.
4. Elaborar um pequeno texto sobre as principais transformações ocorridas com a Revolução Industrial.

Materiais indicados:

► Cd e aparelho de som para reprodução da

canção sugerida.

Tempo sugerido: 2 horas

Resultados esperados:

- a) Perceber no mundo do trabalho atual os efeitos das principais transformações decorrentes da Revolução Industrial.
- b) Perceber a relação entre melhores condições de vida e trabalho e os movimentos de resistência.

Dicas do professor: canções – *Fábrica* e *Tempo Perdido* do Grupo Legião Urbana;
livro – *Didática e prática de ensino de história*, de Selva G. Fonseca. (Papyrus).

T e x t o

10

Área: **Matemática**

Nível I e II

Atividade ► Marcando tempo**Objetivos**

- Desenhar uma reta numerada com intervalos iguais entre si.
- Inserir números em uma sequência determinada (de dez em dez).

Introdução

Diz-se que o tempo tem passado mais ligeiro que nunca. Isso nos dá uma idéia de que o tempo é muito mais um sentido que um conceito. E ele tem

relação com o modo como a vida é produzida, conduzida. Essa sensação de que o tempo passa mais ligeiro deve-se á aceleração do ritmo de vida decorrente da Revolução Industrial. Como os jovens e adultos percebem essa assertiva? Essa sensação de velocidade é igual para todos? Igual em todos os lugares?

**Descrição da atividade**

1. Usando um pedaço papel pardo de três metros de comprimento, oriente o desenho de uma linha reta, dividida em partes iguais de 10 cm cada uma. Cada parte representará uma década, iniciando em 1770 e finalizando em 2010.
2. Para o desenho da reta, os alunos devem usar régua (ou fita métrica) mantendo, com cuidado, tamanhos iguais para os intervalos entre as décadas.
3. A seguir, organize os alunos em grupos e destaque para cada grupo um trecho do texto. Peça que cada grupo leia seu texto e sublinhe o ano (ou período) e o respectivo evento.
4. Os grupos devem registrar na reta o ano e o evento sublinhado.
5. Finalizados os registros de todos os eventos citados no texto, peça que calculem, usando a reta como apoio, quanto tempo faz que a máquina a vapor foi criada por James Watt. (Proponha outros cálculos desse tipo.)
6. Peça que cada aluno anote na reta o seu nome e ano de nascimento.

7. Solicite aos alunos mais velhos que dêem um depoimento sobre equipamentos ou outra tecnologia que não conheceram na infância, pedindo que escrevam na reta o provável ano do aparecimento de tal equipamento.
8. Por fim, comentem: “Assim, a Revolução Industrial tornou o mundo mais veloz.”

Materiais indicados:

► papel pardo e pincel atômico.

Tempo sugerido: 3 horas

Resultados esperados: Construir uma reta numerada com intervalos iguais e anotações de datas e eventos significativos.

Dicas do professor: Peça aos seus alunos para entrevistarem pessoas mais velhas para saber: como se armazenavam alimentos na década de 40 ou 50 do século XX, como ficavam sabendo dos fatos do país? Como se comunicavam com seus familiares distantes? Como se deslocavam entre as cidades e quanto tempo levavam? De posse dessas informações complemente a reta numerada com os fatos e datas aproximadas.

T e x t o

10

Área: **Português****Nível II**

Atividade ► Levantamento e seleção de idéias, delimitação do parágrafo e fixação dos objetivos na escrita

Objetivo

- Estruturar e reestruturar períodos a partir da seleção e organização de idéias e fixação dos objetivos do parágrafo.

Introdução

O ato de redigir deve ser precedido de um exercício de organização das idéias para que o texto ganhe ênfase e clareza.



Descrição da atividade

1. Ler a primeira parte do texto com os alunos:
Revolução Industrial e mudança.

2. Perguntar qual o assunto e objetivo do fragmento. Certamente, os alunos encontrarão dificuldade, pois o autor apenas encadeia idéias. Ademais, há contradições (James Watt criou ou não criou a máquina a vapor?) e erros nas datas de “criação” da máquina a vapor (1765? 1768? Ver boxe). Observar que a repetição de palavras também empobrece a mensagem.

3. Ler a segunda parte: “A máquina a vapor”.

a) Questionar o conteúdo do texto. - Pela leitura, é possível depreender que a máquina a vapor foi inventada pelos gregos e aprimorada por James Watt.

b) Pedir, então, que redijam um parágrafo que explique a ação de James Watt em relação à máquina a vapor. (Sugestão: As primeiras máquinas a vapor foram criadas pelos gregos. Em 1765 ou 68, James Watt, um operário inglês, a aprimorou e a tornou realmente eficaz.)

4. Ler o restante do texto e pedir que, em um só parágrafo, condensem as idéias fundamentais contidas no texto. (Sugestão: O aprimoramen-

to da máquina a vapor foi fundamental para a Revolução Industrial: o mundo ficou mais veloz e produtivo. As jornadas de trabalho, porém, eram longas e difíceis. Os operários, então, se organizaram em movimentos de protesto para obtenção de melhores condições de trabalho.

5. Ressaltar a importância da delimitação do tema para a boa organização do parágrafo e do texto. Propor vários temas e solicitar que o delimitem por meio de uma frase curta, para que o pensamento se organize em torno desse foco. Exemplo: Tema – O desemprego.

a) Delimitação do tema: a angústia do desempregado ante as buscas de trabalho.

b) Objetivo: Ressaltar a angústia decorrente do desemprego.

c) Idéias e ordem: relacionar as idéias, selecioná-las e reordená-las em função do objetivo.

Tempo sugerido: 2 horas

Resultados esperados: Aprimorar a leitura; redigir corretamente a delimitação do campo do texto e a fixação dos objetivos pretendidos.

T e x t o

11

Área: **Artes**

Nível I e II

Atividade ► A presença da arte no cotidiano**Objetivos**

- Debater sobre a existência ou não do conflito entre beleza e utilidade.
- Procurar identificar a presença da arte no cotidiano de cada um.

Introdução

Diariamente, deparamos com objetos de todos os tipos: aparelhos, carros, edifícios de diferentes formas e tamanhos.

Acostumamo-nos com seus desenhos “modernos” e “arrojados”, criados numa prancheta, fruto da inventiva de tantos profissionais. A cada ano, surgem novos modelos combinando, segundo

anúncios, beleza e utilidade. A tecnologia, aliada à imaginação criativa, busca melhorar a qualidade do produto, combinando arte, cores, desenho, tamanho e utilidade.

Acostumamo-nos aos desenhos estabelecidos pelo fabricante que, segundo ele, são fruto de intensa pesquisa. Mas não nos damos conta da arte e conceito estético embutidos em cada um deles. Desde a arquitetura de uma cidade até os desenhos dos aparelhos domésticos, passando pelos automóveis e edifícios, todos foram planejados, criados dentro de um senso estético e de utilidade. Acostumamo-nos com formas, cores e estilos sem nos darmos conta da presença real da arte em nosso cotidiano.

**Descrição da atividade**

1. Ler o texto com os alunos e pedir que identifiquem as invenções citadas e sua época;
2. Em seguida, fazer uma lista de invenções com as quais convive em seu cotidiano.
3. Questionar como seria a vida hoje sem tais invenções, se eles poderiam viver sem elas.
4. Investigar suas cores, suas formas, sua utilidade; qual a relação com a natureza (teria seu inventor se inspirado na natureza?) São bonitas ou feias? Falta alguma coisa? O que mudariam?
5. Discutir com os colegas as listas de cada um. Compará-las. Justificar sua escolha para cada item da lista.
6. Explorar o trabalho artístico embutido, ou explícito em cada um dos objetos citados.
7. Debater também a relação beleza-utilidade presente, por exemplo, na arquitetura da cidade. Que formas os edifícios possuem? Que cores

têm? São adequados ao clima da região? São iluminados? Quais modificações seriam necessárias?

Tempo sugerido: 2 horas

Resultados esperados:

- a) Refletir sobre as formas e cores encontradas em casa e nas ruas da cidade, compreendendo a preocupação estética de quem as criou.
- b) Reconhecer as mudanças nas formas dos objetos criados a partir da tecnologia e que estas formas resultam da preocupação com sua utilidade.
- c) Identificar a presença da arte no cotidiano.

Dicas do professor: Sites –

www.geocities.com/TheTropics/3416/bsb_port.htm;
Arquitetura e tecnologias de informação: da Revolução Industrial à revolução digital: www.vitruvius.com.br/arquitextos/arq000/esp301.asp

T e x t o

11

Área: Ciências

Nível II

Atividade ► Ufa, que vida doce!**Objetivos**

- Introduzir o conceito de poder edulcorante.
- Avaliar comparativamente o poder calórico de bebidas contendo adoçantes naturais e artificiais.

Introdução

O texto trata da história das invenções no Brasil citando a moenda de três cilindros verticais. No Brasil, a produção de açúcar dá-se a partir da cana-de-açúcar. O açúcar existente na cana é a sacarose, o nosso açúcar de mesa. Já as frutas contêm outro tipo de açúcar, a frutose. Porém, o fato de ambos serem açúcares não significa que possuem o mesmo poder de adoçar. Comparativamente, a frutose tem poder de adoçar 70% maior

que a mesma quantidade de sacarose. Adoçantes artificiais possuem poder edulcorante (de doçura) bastante superior aos dos açúcares naturais. A sacarina e o aspartame, por exemplo, adoçam cerca de 150 e 400 vezes mais que a sacarose, respectivamente, e por isso quantidades mínimas dessas substâncias são suficientes para adoçar. A avaliação do poder de doçura é feita por testes de experimentação do sabor do adoçante, realizados por pessoas especializadas nesse trabalho. Eles comparam o poder de adoçar do adoçante com o da sacarose, que recebe valor 1, e dão valores mais elevados para os adoçantes em teste. Constroem, assim, uma tabela contendo dados relativos ao poder edulcorante.

**Descrição da atividade**

Divida a turma em dois grupos.

1. O grupo 1 deve fazer um levantamento dos diversos alimentos que consomem e que contêm açúcares naturais.
2. O grupo 2 deve fazer um levantamento dos diversos edulcorantes artificiais presentes nos alimentos industrializados, utilizando informações contidas nos rótulos dos produtos.
3. Construa uma tabela, identificando as diferenças de açúcares e adoçantes artificiais presentes no dia-a-dia.
4. Promova uma comparação entre a energia contida em uma mesma bebida na sua forma com açúcar natural e na forma com edulcorantes artificiais. Avalie, em termos de calorias, o poder energético de cada bebida.
5. Discuta com os alunos o porquê de o poder

calórico ser maior em bebidas contendo açúcares naturais.

Materiais indicados:

- rótulos de embalagens de produtos alimentícios.

Tempo sugerido: 2 horas

Resultados esperados:

- a) Compreender o conceito de poder edulcorante.
- b) Avaliar o poder calórico diferenciado em bebidas adoçadas.

Dicas do professor: Cientistas têm trabalhado para mimetizar essa habilidade de degustação. Para isso, há a produção de equipamentos contendo detectores capazes de diferenciar o poder edulcorante de adoçantes diversos.

T e x t o

11

Área: **Educação e Trabalho**

Nível I

Atividade ► (Re)inventar a felicidade... (re)criar a vida**Objetivo**

- Compreender que as invenções são fruto do trabalho, na busca de soluções para os desafios vividos pelos seres humanos.

Introdução

De fato, "idéias geniais não faltam na cabeça das pessoas". No entanto, por contribuir para mudar a história da humanidade, as invenções não podem ser compreendidas como a realização do "sonho maluco" de alguém ou de um conjunto de pessoas anônimas. Afinal, quem queria desbravar o oceano Atlântico? Todos os portugueses? Ou apenas um determinado grupo social, movi-

do por questões econômicas? Ao modificar a natureza através do trabalho, os seres humanos modificam a si próprios – o que significa mudar nossa maneira de sentir e de nos relacionar com as pessoas. Com a invenção da televisão, do celular, do computador, com a invenção do shopping center (e de tantas coisas que lá encontramos), já não somos mais os mesmos! E se, coletivamente, inventássemos uma maneira de assegurar a todos os seres humanos o direito de fazer três refeições por dia? E, além disso, assegurar o direito ao trabalho, educação, saúde, etc. Viva a criatividade! Viva a vontade política!

**Descrição da atividade**

1. Os alunos fazem a leitura silenciosa do texto.
2. Em seguida, conversam com os colegas sobre a importância das invenções na vida das pessoas dando exemplos.
3. Anote no quadro os exemplos e as conclusões dos estudantes, fazendo comentários sobre a importância do trabalho e enfatizando que todos os seres humanos são capazes de criar, de inventar alguma coisa.
4. Peça que, em grupos, façam um levantamento de suas próprias invenções, inclusive daquelas às quais que chamamos de "jeitinho brasileiro".
5. Os alunos expõem suas invenções em cartazes espalhados pela escola, indicando o tipo de necessidade que motivou a sua criação.
6. Coletivamente, criam um grande mural para ser fixado na escola, solicitando a participação de professores, alunos e funcionários para responder:

a) quais as causas da fome?

b) o que podemos inventar para acabar com a fome no planeta?

7. Passadas três semanas, o/a professor/a avalia com a turma as respostas.

Materiais indicados:

- papel pardo, fita crepe, adereços para enfeite,

tesoura, cola.

Tempo sugerido: 6 horas

Resultados esperados: Perceber que somos capazes de criar e recriar o mundo.

Dicas do professor: 1) filmes de ficção científica: *Guerra nas estrelas*, do cineasta e roteirista George Lucas. 2) *Mapa da fome no mundo*, www.feedingminds.org/info/word-pt.htm

T e x t o

11

Área: **História**

Nível II

Atividade ► Brasil: 500 anos de muita criatividade**Objetivo**

- Reconhecer e refletir sobre invenções e expressões criativas na História do Brasil.

Introdução

Esse texto é um convite a uma interessante viagem pela história do Brasil. Não a História política, econômica e institucional, como é recorrente nos materiais didáticos, mas uma História dife-

rente: a da criatividade. Leia e reflita com seus alunos, instigue-os a fazer perguntas, a refletir sobre as invenções registradas no texto e outras de conhecimento dos alunos. Certamente, será uma viagem interessante, todos vão aprender muito!

**Descrição da atividade**

1. Levantar com os alunos algumas invenções que conhecem e/ou utilizam em seu dia-a-dia e consideram interessantes.
2. Motivá-los a pesquisar sobre as origens, a história dessas invenções que eles conhecem.
3. Ler o texto com o grupo e explorar as imagens.
4. Solicitar que façam uma história em quadinhos ou uma linha do tempo, ilustrada com figuras ou desenhos, registrando as invenções tratadas no texto. Promover a exposição na sala desse trabalho.

Materiais indicados:

► papel, pincéis, lápis de cor, régua, cartolinas.

Tempo sugerido: 2 horas

Resultados esperados: Refletir sobre o processo criativo humano e conhecer invenções e expressões criativas presentes na História do Brasil, registrando o resultado desse momento numa produção de história em quadinhos e/ou uma linha de tempo ilustrada.

T e x t o

12

Área: **Artes**

Nível I e II

Atividade ► Ir e Vir**Objetivos**

- Debater sobre a transformação de sua cidade. O que mudou? O que melhorou? O que ficou pior?
- Discutir possíveis soluções para transporte das pessoas. Quais as saídas?
- Discutir de qual maneira a tecnologia pode colaborar para uma melhor qualidade de vida em termos de transporte e tempo gasto na locomoção diária para o trabalho.

Introdução

Está na Declaração dos Direitos Humanos da ONU que todos temos o direito de ir e vir. Mas qual o tempo gasto para essa locomoção? A tecnologia encurtou caminhos, deu velocidade aos

meios de transporte. Mesmo assim, diariamente as pessoas gastam muito do seu tempo diário para ir e voltar do trabalho. O desenvolvimento industrial e tecnológico transformou as cidades, no entanto, esta transformação se deu de forma desordenada e muitas vezes sem planejamento. A novela das oito tem início às 21h30. O dia do homem e da mulher tornou-se mais longo. Soluções para um transporte coletivo rápido e seguro são discutidas com grande frequência, mas a fabricação de automóveis individuais e particulares continua a todo vapor. Estas e outras contradições fazem parte do desenvolvimento das cidades. As fotos apresentadas no texto são a demonstração das grandes mudanças que ocorreram nas cidades.

**Descrição da atividade**

1. Cada aluno deve observar as imagens no texto.
2. Procurar, como num jogo dos erros, cinco problemas contidos em cada uma delas.
3. Fazer uma lista das diferenças entre as imagens e procurar lembrar todos os meios de transporte existentes em sua cidade. Há algum meio de transporte que se tornou obsoleto? Quais as transformações ocorridas ao longo dos anos?
4. Discutir, em grupo, os problemas vistos nas imagens, procurando soluções para cada um.

Tempo sugerido: 1h30m

Resultados esperados:

- a) Reconhecer as transformações ocorridas em sua própria cidade.
- b) Observar que o crescimento das cidades trouxe muitas vantagens, mas também grandes problemas de infra-estrutura e que o desenvolvimento tecnológico precisa estar a serviço de todas as comunidades
- c) Aguçar o senso de observação, reconhecer problemas e procurar soluções, tendo como base a experiência individual, o debate e a informação.

Dicas do professor: sites –

<http://www.comciencia.br/reportagens/cidades/cid11.htm>
 Músicas: *O último Pau-de-arara*, de Fagner, de Luiz Gonzaga e Guido de Moraes; *Samba do metrô ou triste margarida*, de Adoniran Barbosa.

T e x t o

12

Área: **Geografia**

Nível I e II

Atividade ► O tempo da velocidade**Objetivos**

- Fazer uma leitura atenta de uma fotografia, extraindo dela informações aparentemente indisponíveis.
- Estabelecer as diferenças na paisagem considerando tempos históricos também diferentes.

Introdução

A paisagem de uma cidade sofre alterações ao longo do tempo? As fotos expressam mudanças

nas características da cidade, especialmente no caso dos transportes? Quais outras podemos detectar?

Contexto no mundo do trabalho: Os transportes sempre se colocaram como uma necessidade à sociedade, mas, à medida que o tempo passa, eles se tornam cada vez mais importantes para pessoas, dada a necessidade de deslocamento cada vez maior para o trabalho, o lazer, etc.

**Descrição da atividade**

1. Descrever detalhadamente na forma de tópicos as três fotografias, dando especial atenção aos meios de transportes;
2. Montar um quadro para sintetizar os relatos descritivos dos alunos.
3. Identificar as diferenças na organização do espaço a partir do quadro, destacando as mais contrastantes, entre elas:

Foto 1, alto da p. 31

- a) o formato arquitetônico dos edifícios e sua altura baixa;
- b) a presença do bonde como meio de transporte;
- c) a mistura de pessoas andando ao lado do bonde;
- d) ruas estreitas.

Foto 2:

- a) a presença de ônibus e trilhos de trem, aumento na capacidade de passageiros transportados;
- b) excesso de veículos particulares na rua (engarrafamento);

c) vias largas.

6. Discutir que a comparação entre as fotos indica um aumento da velocidade de deslocamento dos veículos, além do aumento da capacidade de transporte de passageiros.
7. Discutir ainda que, apesar da tecnologia, a preferência pelo transporte particular e a aglomeração urbana reduzem a velocidade dos deslocamentos.

Tempo sugerido: 3 horas

Resultados esperados: Habilidade em realizar leitura de fotografias, em descrever paisagens, detalhes nas imagens e comparar diferentes tempos históricos e as transformações nas paisagens.

Dicas do professor: filme – *Tempos Modernos*.

Músicas – *Trem das Onze*, de Adoniran Barbosa, e *Sinal Fechado*, de Paulinho da Viola.

T e x t o

12

Área: **História**

Nível I e II

Atividade ▶ Meios de transporte no passado e no presente: mudanças e permanências**Objetivos**

- Comparar os meios de transporte utilizados no passado e no presente.
- Discutir os benefícios e os problemas causados pelo desenvolvimento dos meios de transporte na vida das pessoas.

Introdução

Com a atual globalização econômica, os meios de transporte e de comunicação exercem um papel importante. São eles os responsáveis pela circulação de pessoas, informações, conhecimentos e mercadorias. Os meios de transporte diminuíram as distâncias e o tempo gasto entre um lugar e outro. Os deslocamentos se tornaram mais rápidos e menos dispendiosos. Enfim, o desenvolvimento

da tecnologia dos meios de transporte trouxe vários benefícios para a sociedade e o mundo do trabalho. Entretanto, esse desenvolvimento também provoca problemas, tais como a poluição. Além disso, no Brasil vivenciamos vários problemas relacionados ao trânsito, como o número de acidentes, a qualidade dos transportes coletivos, o acesso da classe trabalhadora aos transportes de boa qualidade e os engarrafamentos nas grandes cidades. Estimule uma reflexão, uma leitura crítica sobre os meios de transporte, comparando-os, questionando o acesso, a qualidade, os problemas e os benefícios para a sociedade.

**Descrição da atividade**

1. Motivar a turma a comparar e identificar as mudanças e permanências nas situações representadas nas imagens, no passado e no presente, em relação a: paisagem, iluminação, calçamento, ruas, viadutos, automóveis, transporte público, qualidade de vida das pessoas que transitam nos ambientes retratados, além de outros aspectos observados.
2. Dividir a turma em grupos. Cada um escolherá um dos meios apresentados nas imagens, e explorará seu funcionamento, o combustível utilizado, o condutor, as condições de viagem dos passageiros, sentados, em pé, a lotação permitida, as condições de segurança, o tempo de viagem até determinado percurso (escolher com a turma um trajeto); as vantagens e desvantagens do meio de transporte analisado. Apresentar as conclusões para o restante da turma e registrá-las em um mural.

3. Discutir com a turma os benefícios e os problemas decorrentes do uso dos meios de transporte retratados na última imagem, especialmente os problemas ambientais. Questionar: o combustível utilizado produz poluição do ar e da água? As máquinas produzem poluição sonora?
4. Levantar e debater com a turma os principais problemas de transporte da comunidade produzindo um documento sobre isso. Motive a turma a encaminhar a carta para uma autoridade.

Tempo sugerido: 2 horas**Resultados esperados:**

- a) Compreender a evolução dos meios de transporte e as transformações que causam ao ambiente.
- b) Refletir sobre os benefícios e os problemas relacionados aos meios de transporte em sua comunidade e possíveis soluções.

T e x t o

12

Área: **Matemática**

Nível I

Atividade ▶ O benefício do transporte coletivo**Objetivos**

- Interpretar texto com linguagem fotográfica.
- Utilizar cálculos matemáticos como ferramentas para economia pessoal.

Introdução

Junto ao aumento da população e das cidades ocorre o crescimento da tecnologia. Foi a partir do século XVIII, com a Revolução Industrial, que novas possibilidades de produção de transporte foram geradas. O texto *Caminho errado* apresenta predominância de imagens, isto é, utiliza linguagem fotográfica. Dos animais às carruagens houve um salto para outros veículos, tais como: bicicleta, moto, trem, ônibus e carros. Automóveis cada vez mais sofisticados são industrializados e vendidos,

são veículos de tecnologia avançada; utilizando álcool, óleo, gasolina ou gás. Converse com os alunos: Qual o meio de transporte que usam para ir ao trabalho? A gasolina, o álcool, o óleo diesel e o gás podem prejudicar o meio ambiente? Como é a educação no trânsito de sua cidade?

Contexto no mundo do trabalho: O transporte no mundo do trabalhador trouxe benefícios à medida que se popularizou, para se tornar um transporte de massa e, com isso, viabilizar o deslocamento de um grande número de pessoas. Desse modo, o custo do transporte coletivo se tornou mais barato, onerando menos o bolso do trabalhador.

**Descrição da atividade**

Após discutir com os alunos e estimular um olhar mais atento às fotos apresentadas no texto, peça que realizem as atividades:

- Calculem quantos passos uma pessoa precisa dar para percorrer uma distância de 2 km, considerando que o comprimento médio do passo de uma pessoa é 30 cm;
- Encontrem a quantia que uma pessoa pode economizar indo de ônibus ao trabalho, levando em conta que com carro próprio ela gasta 1 litro de gasolina a cada 7 km, considerando que ela faz 4 vezes em um dia o mesmo trajeto e que a distância entre o trabalho e sua casa é de 10,5 km.

Materiais indicados:

▶ calculadora.

Tempo sugerido: 2 horas**Resultados esperados:**

- Ler um texto fotográfico.
- Aplicar cálculos matemáticos elementares, tais como: regra de três simples, multiplicação e transformações de unidades de medida.

T e x t o

12

Área: Português

Nível I e II

Atividade ▶ Produção de textos: a descrição e a narração**Objetivo**

- Ampliar a capacidade de observação e criação de textos de natureza descritiva e narrativa.

Introdução

Conversar sobre o conceito de descrever: oferecer ao leitor a visualização do cenário onde uma ação se desenvolve as características das personagens que dela participam.

**Descrição da atividade****1. Atividades de Pré-leitura:**

- Entregar a um aluno uma foto que mostre um objeto.
- Pedir ao aluno que, sem mostrar a foto para os colegas, descreva o objeto até descobrirem o que ele é.
- A seguir, enfatizar que, para descrever, usam-se advérbios para a localização espacial, adjetivos e verbos.

2. Atividades de Leitura:

- Solicitar que observem as fotos e as comentem;
- explorar a localização espacial das paisagens e outras referências sobre o todo;
- indicar que observem o plano de fundo e expliquem o que vêem ao longe;
- pedir que expliquem detalhadamente o que vêem, observando uma ordem determinada (da esquerda para a direita; de cima para baixo, etc.);
- solicitar que comparem a paisagem mostrada com a da cidade em que vivem, reparando principalmente no desenvolvimento tecnológico e sua influência na vida das pes-

soas.

- Levar os alunos a entender que descrever não é enumerar o maior número possível de detalhes, mas assinalar os traços singulares, ressaltar do conjunto uma impressão dominante e singular. Dizer-lhes que, diferentemente da narração, que faz uma história progredir, a descrição faz interrupções na história para apresentar melhor uma personagem, um lugar, um objeto, enfim, o que o autor julgar necessário para dar maior consistência ao texto.

4. ATIVIDADES DE PRODUÇÃO DE TEXTO:

- Pedir que os alunos escolham uma janela de uma moradia ou de um carro e imaginem quem mora lá ou quem é dono do carro. Estimular a imaginação dos alunos por meio de perguntas sobre: idade, profissão, manias, enfim, características físicas e psicológicas da personagem. Criar um conflito interno da personagem. Por fim, pedir que escrevam uma história.

Tempo sugerido: 2 horas

Resultados esperados: Observar imagens e escrever competentemente.

T e x t o

13

Área: **Educação e Trabalho**

Nível II

Atividade ► A nova face do desemprego tecnológico**Objetivo**

- Identificar o novo o desemprego de viés tecnológico da Era da Informação em comparação com o desemprego da Era das Revoluções Industriais do passado.

Introdução

Em 2004, o IBGE divulgou dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios realizada em 2003, indicando que o desemprego tecnológico da Era da Informação já está presente no Brasil. No entanto, a face do desemprego tecnológico atual é muito diferente daquela do desemprego ocorrido nas Revoluções Industriais do passado, quando os trabalhadores braçais

foram substituídos abruptamente por máquinas. As tecnologias atuais provocam um forte desequilíbrio nas relações entre capital e trabalho ocasionando uma enorme perda para os trabalhadores. O desemprego tecnológico se manifesta numa escassez de empregos, no crescimento exponencial da informalidade, na flexibilização das relações de trabalho, no enfraquecimento das organizações sindicais, na crescente entrada das mulheres no mercado de trabalho em condições desvantajosas, no crescimento da insegurança do trabalhador em relação à sua permanência no emprego, no aumento da pobreza e da violência. Qual é essa nova face do desemprego tecnológico?

**Descrição da atividade**

1. Em grupos, peça a seus alunos que façam a leitura do texto.
2. Chame a atenção para o fato de que o texto aponta uma diferença entre o desemprego que ocorria nas Revoluções Industriais do passado e o desemprego atual.
3. Peça-lhes para identificar no texto as características do desemprego tecnológico da Era da Informação, registrando-as.
4. De posse desse material, oriente seus alunos para pesquisar na biblioteca da escola o desemprego nas Revoluções Industriais do passado e o desemprego atual.
5. O resultado da pesquisa demarcando as diferenças entre os dois momentos deverá ser exposto num mural.

Tempo sugerido: 6 horas**Resultados esperados:** Mural apresentando o resultado da pesquisa realizada.

Dicas do professor: *Emprego e desenvolvimento tecnológico.* Conjunto de três volumes organizado pelo DIEESE/CESIT, em 1998 e 1999, abordando o tema sob os mais diversos aspectos, regionais, nacionais e internacionais. Livro – *Trabalho e tecnologia. Dicionário crítico* (Vozes), de Antônio D. Cattani (org.). 1997. *Tecnologias, trabalho e educação. Um debate multidisciplinar*, de Celso Ferretti et al (Vozes). <http://www.race.nuca.ie.ufrj.br/abet/revista/artigos%203/lilianmiller3.htm>

T e x t o

13

Área: **Geografia**

Nível II

Atividade ► Ganhando menos**Objetivo**

- Compreender que na sociedade ocorre uma distribuição desigual da renda, sendo que os proprietários do grande capital aumentam seus ganhos, ao passo que os que vivem de salário ou trabalham por conta própria têm seus ganhos reduzidos ao longo do tempo, num movimento próprio do sistema capitalista. A produção e distribuição da renda na sociedade geram espaços de grande dinamismo econômico e outros de estagnação.

Introdução

Por que existem lugares onde há maior circulação de pessoas e capitais? Verifique se isso ocorre em sua cidade ou município. Há locais onde o desenvolvimento econômico é maior, e onde as condições econômicas são mais degradadas. Caracterizar esses locais. Inferir com os alunos as possíveis causas desse fenômeno.

**Descrição da atividade**

1. Discutir com a turma o significado de desemprego tecnológico, ou seja, aqueles postos de trabalho que são eliminados pelas novas tecnologias.
2. Buscar na própria classe exemplos dessa situação através de suas experiências, de conhecidos ou de casos acompanhados pela televisão, jornal, rádio, Internet, etc.
3. Trabalhar com o aluno a idéia de que o desemprego pressiona os trabalhadores empregados a reduzir suas reivindicações, pois há muitos que podem ocupar seu lugar, tornando-o mais dócil. Buscar exemplos na própria classe.
4. À medida que as reivindicações por melhores salários e condições de trabalho são reduzidas, em função do desemprego, há uma perda de poder aquisitivo. Também utilizar exemplos de casos de conhecimento da própria classe.
5. Discutir com os alunos o fato de que conforme a cidade vai se desenvolvendo, vão sendo criados espaços de pobreza e de riqueza, caracterizados por habitações pequenas, insalubres,

mal-acabadas de um lado, e de outro, bairros onde as casas são mais bonitas, grandes e cômodas.

6. Refletir sobre as causas desse fenômeno.

Tempo sugerido: 4 horas**Resultados esperados:**

- a) Levar o aluno a compreender os mecanismos básicos de geração e distribuição da riqueza gerada socialmente;
- b) Refletir sobre seu cotidiano de trabalho e de sua família.

Dicas do professor: Uma pesquisa de campo sobre a situação dos bairros, características das casas e presença de infra-estrutura pode representar um ganho educativo no desdobramento desta atividade.

T e x t o

13

Área: **Matemática**

Nível I e II

Atividade ► O desemprego e a busca de prestação de serviços**Objetivos**

- Resolver cálculos matemáticos elementares.
- Fazer com que o aluno comunique por escrito a resolução dos cálculos.
- Conduzir o aluno a utilizar a linguagem matemática formal, para escrever esses algoritmos.

Introdução

As novas tecnologias, de acordo com o texto, reduzem a mão-de-obra humana e favorecem a elevação do capital das pessoas que investem e aplicam nessa área. O trabalhador vive a redução de sua renda, tem receio de reivindicar seus direitos e, ao mesmo tempo, perde o poder aquisitivo. Você considera que a introdução de tecno-

logias no trabalho gera desemprego? Você conhece alguma pessoa que foi demitida para ser substituída por uma máquina? É verdadeira a afirmação de que o trabalho feminino é pouco afetado pelas novas tecnologias?

Contexto no mundo do trabalho: Se por um lado a tecnologia avança, ainda encontramos situações preocupantes em relação ao mundo do trabalho. A pobreza persiste em contradição com a riqueza da tecnologia empregada em muitos setores da sociedade. Não sabendo e não podendo lidar com os novos desafios, muitas pessoas procuram outras formas de trabalho, especialmente prestações de serviços de qualquer natureza.

**Descrição da atividade**

Forneça aos alunos os seguintes dados: um flanelinha recebe R\$ 0,50 por carro cuidado e em uma noite ele atende 40 carros, sendo que 8 proprietários pagam 250% a mais do que o preço estabelecido. Peça-lhes que respondam às seguintes questões:

1. Calculem qual é o valor total recebido pelo flanelinha das pessoas que pagaram o valor de R\$ 0,50.
2. Verifiquem quanto a mais recebeu esse “tomador de conta de carros”, daquelas pessoas que pagaram 250% do valor estabelecido.
3. Encontre o valor total recebido em uma noite de trabalho e discuta as vantagens ou desvantagens da prestação desse serviço.
4. Faça uma tabela que mostre os cálculos resolvidos de modo formal.

Materiais indicados:

- calculadora, uma folha de cartolina e pincel atômico colorido.

Tempo sugerido: 4 horas**Resultados esperados:**

- a) Ter conhecimento e prazer de registrar cálculos matemáticos elementares, tais como: adição, porcentagem, dobro, metade e multiplicação, realizando-os mentalmente.
- b) Formalizar a linguagem matemática usual.
- c) Discutir sobre vantagens da prestação de serviço.

Dicas do professor: Discutir com os alunos sobre o que conhecem sobre tecnologia e serviços prestados por trabalhadores autônomos.

T e x t o

13

Área: **Matemática**

Nível I e II

Atividade ► Calculando diferenças**Objetivos**

- Conceituar diferença numérica.
- Reconhecer que uma diferença se calcula através de uma subtração.

Introdução

Os números do IBGE corroboram a tese de que as novas tecnologias favorecem o capital em detrimento do trabalho, provocando a redução do poder aquisitivo dos trabalhadores, uma vez que,

ao serem demitidos acabam aceitando funções com salários mais baixos. Quantos alunos e alunas da sua turma sofreram esse processo? Quanto seus salários foram reduzidos? Quanto de poder aquisitivo eles perderam? Se a turma é constituída na sua maioria de jovens que ainda estão à procura de emprego, quais suas dificuldades em conseguir um posto diante das exigências do mercado de trabalho atual e das novas tecnologias?

**Descrição da atividade**

1. Realize com os alunos uma leitura comentada do texto.
2. Em seguida, pergunte se algum dos alunos já vivenciou a situação exposta no texto.
3. Peça que dêem um depoimento e digam o que ocorreu com eles. Se não houver nenhum aluno com a experiência de demissão e redução do salário, peça que comentem exemplos de conhecidos seus.
4. Oriente um trabalho em grupos para calcular as diferenças salariais entre as situações anteriores e a atual de todos os exemplos levantados na sala. Explique que, para encontrar a diferença, faz-se uma subtração (uma conta de menos) e o resultado – a diferença – é aquele valor que torna duas quantidades iguais. Por exemplo: a diferença entre 280 e 300 é 20 porque 20 é o que falta para 280 ficar igual a 300.
5. Solicite que cada aluno se coloque na situação

de ter 20% do salário reduzido e liste o que deixariam de fazer e seus respectivos custos. Confira com eles se o que deixariam de fazer cabe dentro do valor que foi hipoteticamente reduzido do salário.

6. Por fim, peça que expressem as dificuldades que tiveram para realizar o exercício.

Tempo sugerido: 2 horas

Resultados esperados: Cálculo da diferença entre dois salários. Percepção da redução salarial provocada pelas novas tecnologias.

T e x t o

14

Área: Língua Estrangeira - Inglês

Nível II

Atividade ► *Innovations*

Objetivos

- Familiarizar-se mais com estruturas da língua inglesa bem como discutir o papel dos inventores na sociedade.

Introdução

O texto fala da fábrica da Ford, e de como idéias

inteligentes puderam baratear custos e aumentar produção. É interessante apresentar aos alunos alguns dados sobre o fundador da Ford, o engenheiro Henry Ford, responsável pela criação da linha de montagem.



Descrição da atividade

1. Após ter lido o texto, converse com os alunos sobre a idéia de INOVAÇÃO. Pergunte a eles qual a importância de um inventor na sociedade. Mencione alguns inventores famosos (Leonardo DaVinci, Thomas Edison, Graham Bell). Então dê a eles alguns fatos sobre a vida de Henry Ford:

- era norte-americano;
- era engenheiro;
- gostava muito de máquinas e motores;
- trabalhou na empresa de Thomas Edison;
- ajudou a inventar o carro;
- inventou a linha de montagem.

2. Em seguida dê a eles uma folha com o texto a seguir e peça a eles que em grupos de 3 pessoas traduzam o texto (diga a eles que o texto contém todas as informações já dadas). Depois que eles traduzirem o texto, pergunte aos grupos o que mais eles descobriram sobre Henry Ford.

"Henry Ford was born on July 30th, 1863. He was the first son of William and Mary Ford. He had six brothers and sisters. He grew up on a farm in Michigan. Very young, he showed an interest in mechanical things and a dislike for farm work.

In 1879, when Ford was 16 years old, he moved to the city of Detroit to work as an apprentice machinist. He married Clara Bryant in 1888.

In 1891, Ford became an engineer at the Edison Illuminating Company in Detroit. This event signified a conscious decision on Ford's part to dedicate his life

to industrial innovations.

After two unsuccessful attempts to establish a company to manufacture automobiles, the Ford Motor Company was incorporated in 1903 with Henry Ford as vice-president and chief engineer. The infant company produced only a few cars a day at the Ford factory in Detroit. Groups of two or three men worked on each car from components made by other companies.

Henry Ford achieved his goal of producing an automobile that was not very expensive, reliable, and efficient with the introduction of the Model T in 1908. This vehicle initiated a new era in personal transportation. It was easy to operate and maintain, immediately becoming an enormous success.

By 1918, 50% of all cars in America were Model Ts, and the company opened a large factory at Highland Park, Michigan, in 1910. Here, Henry Ford created the Assembly Line, that revolutionized automobile production, significantly reducing time per vehicle and reducing costs. Workers continued in place, adding one component to each automobile as it moved past them on the line. Ford's production of Model Ts made his company the largest automobile manufacturer in the world."

Materiais indicados:

► dicionários inglês/português **Tempo sugerido: 1 hora**

Resultado esperado: Compreender o texto e perceber a importância da inovação no mundo do trabalho.

T e x t o

15

Área: **Educação e trabalho**

Nível I

Atividade ► Por que os trabalhadores rurais não têm acesso à tecnologia?**Objetivos**

- Analisar a situação dos trabalhadores rurais no Brasil, considerando a não democratização do acesso à tecnologia.

Introdução

Por que os trabalhadores rurais não têm acesso à tecnologia? As raízes históricas da luta pela terra no Brasil são profundas. Os movimentos pela Reforma Agrária denunciam o latifúndio e a perversa condição de vida e trabalho no campo para os desprovidos de propriedades. A Reforma Agrária não significa apenas a distribuição de terras aos trabalhadores do campo. Não basta o acesso à terra, é necessário democratizar o aces-

so ao crédito, à educação, à tecnologia e comercialização dos produtos. O capital, presente na cidade e no campo, amplia, a cada ano, as taxas de lucro através das atividades ligadas ao agronegócio. A tríade propriedade privada-tecnologia-exploração do trabalhador sustenta a contradição de, ao mesmo tempo, sermos um dos maiores produtores de grãos do mundo e amargar altas taxas de desnutrição infantil. Frei Beto diz que no Brasil não temos problema de comida, mas de distribuição de comida. O princípio da propriedade privada é usado para justificar a falta de acesso dos trabalhadores rurais à terra e a tudo mais que necessitam para fazer brotar os frutos do trabalho humano.

**Descrição da atividade**

1. Faça uma seleção de artigos de jornais e revistas sobre a situação dos trabalhadores rurais no Brasil e peça aos alunos para lerem e sublinharem o que chamou mais sua atenção deles.
2. Peça que cada um fale o que sublinhou e liste os temas no quadro.
3. Leia o texto para a turma e reflita sobre a seguinte questão: Por que os trabalhadores rurais não têm acesso à tecnologia?
4. Em seguida, explique os princípios da democracia e da propriedade privada no capitalismo.
5. Solicite uma redação com o tema: A luta dos trabalhadores rurais no Brasil.

Tempo sugerido: 6 horas

Resultado esperado: Refletir sobre a democracia e a propriedade privada, considerando os dilemas dos trabalhadores rurais.

Dicas do professor: 1. Para saber mais sobre a propriedade privada no capitalismo, consulte o livro *História do pensamento econômico* de Hunt e Sherman (Vozes). 2. Sobre a história da reforma agrária no Brasil consulte o site www.mst.org.br. 3. Filmes – *O Sonho de Rose* e *Terra para Rose*, da diretora Tetê Moraes.

T e x t o

15

Área: **Geografia**

Nível I e II

Atividade ► A mão e a ferramenta**Objetivos:**

- Levar o aluno a refletir sobre a utilização de máquinas e ferramentas no seu cotidiano, a partir da produção no campo como sugerem as imagens.
- Levar ao reconhecimento da evolução histórica das ferramentas através da incorporação de novas tecnologias e reconhecer que muitas delas passam por sofisticação e outras por eliminação, e, ainda, como esse desenvolvimento tecnológico afeta a vida dos trabalhadores do campo.

Introdução

A produção camponesa, ao longo do tempo, foi incorporando novas tecnologias que possibilitaram ampliar significativamente a oferta de alimentos, resolvendo, em tese, o problema da fome pela

incapacidade de produzir. No entanto, como nos mostra o texto lido, é apenas uma pequena parcela dos produtores agrícolas que tem acesso aos recursos tecnológicos. Por outro lado, a redução do número de trabalhadores e mesmo habitantes no campo é um fato histórico confirmado pelas estatísticas em vários países do mundo, inclusive no Brasil. Ao mesmo tempo que o número de camponeses se reduz, o número de consumidores de alimentos aumenta em função da urbanização da população. Como o campo consegue dar conta do abastecimento de alimentos e matérias-primas consumidas? Como, apesar do avanço tecnológico na produção agrícola, a fome ainda persiste nos dias de hoje? Quais suas causas?

**Descrição da atividade**

1. Aproveitar o momento para discutir com a classe os conceitos de produção (é a quantidade bruta produzida, independente da área plantada) e produtividade (que é a quantidade produzida em relação à área plantada).
2. Argumentar com a classe que não é a tecnologia o mal causador do desemprego, mas sim o seu uso no sistema capitalista. Neste caso ela serve como redutora de custos, portanto, de mão-de-obra, já que esta é um dos custos da produção.

Tempo sugerido: 3 horas**Resultados esperados:**

- a) Ampliar os conhecimentos sobre a produção no campo e compreender a evolução histórica da tecnologia e seus efeitos na produção, no emprego e no cotidiano dos trabalhadores;
- b) Desenvolver a compreensão de conceitos como produção e produtividade;
- c) Refletir sobre a relação entre desenvolvimento tecnológico no campo e a fome.

Dicas do professor: livro – *As vinhas da Ira*, de John Steinbeck.Música – *Marvin*, do grupo Titãs.Poema – *Morte e Vida Severina*, de João Cabral de Melo Neto.

T e x t o

15

Área: **Matemática**

Nível I

Atividade ► Compreendendo a diferença**Objetivos**

- Extrair e calcular uma subtração de um texto relativo a uma situação real.

Introdução

O texto pergunta e responde à pergunta: mas quem tem acesso à tecnologia? A resposta mostra, mais uma vez, que a distribuição da riqueza

produzida pela humanidade, nesse caso, na forma de tecnologia, é distribuída de forma desigual. Como seus alunos podem compreender essa situação? Como eles a percebem em sua vida? Que ações apontariam para reduzir esta desigualdade?

**Descrição da atividade**

1. Faça uma leitura do texto com os alunos.
2. Peça para explicarem e mostrarem o cálculo (a conta) que o autor fez para chegar à seguinte frase: “Os outros 500 mil agricultores são os que têm mais terra, maior acesso à tecnologia e produzem mais.” Quer dizer, como ele chegou aos 500 mil?
3. Pergunte, então: Que fração (ou parte do todo) esses 500 mil agricultores representam?
4. Peça que conversem sobre a situação do homem do campo, de como a tecnologia poderia ajudá-los e o que o poder público deveria fazer para isto.

Tempo sugerido: 2 horas**Resultados esperados:**

- a) Compreensão do texto por meio de uma subtração.
- b) Indicações de ação do poder público para reduzir as desigualdades no campo.

Dicas do professor: Para a atividade 2, oriente que primeiro transformem todos os valores para a forma longa: 4,6 milhões = 4 600 000 (4 milhões e 600 mil)
4,1 milhões = 4 100 000 (4 milhões e 100 mil)
Eles poderão fazer o cálculo mental sem, no entanto, conseguir fazê-lo de forma escrita. Ajude-os, então, com o apoio do quadro valor de lugar, ou seja, mostre as classes e ordens presentes na escrita dos números, solicitando que escrevam cada algarismo na sua classe e ordem correspondente.
Na atividade 3, mostre a eles que simplificando a fração $500.000/4.600.000$ obtém-se a relação: $5/46$. Ou seja, de cada 46 agricultores, apenas 5 têm acesso à tecnologia no campo.

T e x t o

15

Área: **Português**

Nível I

Atividade ► Bingo da ortografia**Objetivos**

- Ampliar a capacidade de grafar corretamente os vocábulos em língua portuguesa.
- Dar maior acuidade à habilidade de observação do verbal e do não-verbal.

Introdução

O educando, por meio do jogo, exercita a capacidade de identificar e relacionar palavras; pratica a discriminação auditiva e relaciona o que ouve ao que escreve; pratica a coordenação motora, enriquece o vocabulário e, assim, amplia sua capacidade de relacionar-se no mundo.

**Descrição da atividade**

1. Atividades de Pré-leitura: Por meio de perguntas, levar a classe a concluir que o texto em análise possui dois tipos possíveis de linguagem: a verbal (texto escrito) e a não-verbal (figuras). Cada uma delas possui especificidades.
2. Atividades de Leitura: Ler o texto com os alunos. Solicitar que comparem o texto verbal com o não-verbal e procurem similaridades. Discutir a natureza das linguagens em relação à capacidade de informação que conseguem traduzir.
 - a) Solicitar que os alunos grifem algumas palavras do texto que podem oferecer dificuldades ortográficas (acesso, extremamente, tecnologias, explica, avanços, acessos etc.)
 - b) Explorar o significado desses vocábulos no texto.
3. Atividades lúdicas: (previamente preparadas) Bingo da ortografia:
 - a) Entregar a cada aluno uma cartela (cada uma com dez palavras) retiradas do texto;
 - b) colocar as palavras contidas nas cartelas em um saquinho e retirar uma a uma, como no jogo do bingo tradicional;
 - c) O aluno que tem, em sua cartela, a palavra

sorteada, assinala-a com um X;

- d) O jogo prossegue até que um aluno complete a cartela.
- e) Solicitar que o aluno vá ao quadro, dite novamente as palavras sorteadas para que as escreva corretamente, sem auxílio de sua cartela. Se acertar todas, será o ganhador. Se errar, faça a correção e o jogo prossegue.

Materiais indicados:

► papel-cartão para cartelas.

Tempo sugerido: 2 horas

Resultados esperados: Superação de dificuldades na grafia; integração do grupo pelo lúdico; ampliação da capacidade de observação e análise dos vocábulos em português.

Dicas do professor: livros – *Técnicas e jogos pedagógicos*, de Paulo Nunes de Almeida (Loyola); *200 dias de leitura e escrita na escola*, de Rossana Ramos (Cortez).

T e x t o

16

Área: Ciências

Nível I

Atividade ▶ A comida estragou!**Objetivos**

- Identificar o conceito de microorganismos decompositores de alimentos.
- Identificar formas de minimizar a ação desses microorganismos.

Introdução

Os índios brasileiros cozinhavam animais e os deixavam imersos na sua própria gordura, impedindo a ação de microorganismos decompositores. Mas o que são esses microorganismos? Fungos e bactérias estragam alimentos, já que se reproduzem utilizando água, proteínas, gorduras e carboidratos dos alimentos. Nesse processo de reprodução, fabricam substâncias tóxicas, toxinas. A sua ingestão pode causar intoxicação alimentar, acarretando diarreia, vômitos e náuseas. Um caso é o de conservas estufadas, causado pela formação de gases no interior da lata, resul-

tado do metabolismo de fungos e/ou bactérias. O crescimento desses microorganismos pode ser reduzido em baixas temperaturas (resfriamento) ou em temperaturas elevadas (fervura). Existem também produtos que são adicionados aos alimentos para ajudar a retardar a sua decomposição. São os chamados aditivos conservantes.

Contexto no mundo do trabalho: Existem diversos processos caseiros para conservação de alimentos usados por cozinheiras e donas de casa: cozimento, congelamento, salga, etc. Quem mora no campo e cria porcos, por exemplo, conhece e utiliza diversos desses métodos.

**Descrição da atividade**

1. Solicite a cada aluno informar um exemplo de alimento que se deteriorou em sua casa. O exemplo deve indicar qual alimento se deteriorou e descrever de forma sucinta as condições que propiciaram a degradação do alimento.
2. Construa na lousa uma tabela, procurando enquadrar os exemplos citados nas diversas classes de alimentos: carnes, laticínios, legumes, doces, etc.
3. Faça um levantamento de possíveis ações preventivas que podem ser adotadas para impedir a ação dos microorganismos decompositores e degradadores dos alimentos estudados.

Tempo sugerido: 1 hora**Resultados esperados:**

- a) Identificação do conceito de microorganismos decompositores de alimentos;
- b) Identificação de formas de minimização da ação desses organismos nos diversos tipos de alimentos.

Dicas do professor: Conservas caseiras devem ser colocadas em frascos esterilizados, para reduzir a presença de microorganismos no alimento. Além disso, o frasco deve ser bem fechado, a fim de evitar o contato do alimento com os microorganismos presentes no ar. Esta também é a razão da utilização de embalagem a vácuo, que retira o ar do alimento. Existem aditivos alimentares industrializados que auxiliam a preservar os alimentos; busque identificá-los nos rótulos.

T e x t o

16

Área: **Ciências**

Nível I e II

Atividade ► Pasteurização e esterilização**Objetivos:**

- Reconhecer e diferenciar formas de conservação de alimentos: (a) pasteurização, (b) esterilização e (c) refrigeração.

Introdução

A conservação de alimentos é condição essencial para sobrevivência da espécie humana. Hoje em dia é comum encontrarmos nas prateleiras de mercados alimentos enlatados, embalagens de leite e suco fora de refrigeração (em embalagens chamadas de “longa vida”). Os leites “longa vida” são esterilizados por um processo de alta temperatura por um período de tempo de 2 a 4 segundos, matando praticamente todos os microorganismos. Esse processo é chamado UHT, que é a sigla para a

expressão em inglês “ultra-heat-treated”. Os leites pasteurizados são mantidos na temperatura de 62 graus Celsius por 30 minutos e depois resfriado rapidamente. Com isso elimina-se alguns microorganismos indesejáveis como a bactéria causadora da tuberculose (*Mycobacterium tuberculosis*).

Contexto no mundo do trabalho: A conservação de alimentos, além de ser uma das formas do homem manipular a natureza (trabalho) em seu favor, também afeta diretamente a forma de organização dos seres humanos. O desenvolvimento de processos de conservação facilitou a disponibilização de alimentos em períodos mais longos de conservação e a segurança alimentar da população, no que se refere a contaminação por microorganismos.

**Descrição da atividade**

1. Discuta com seus alunos a diferença entre leite pasteurizado e leite esterilizado;
2. Faça uma pesquisa, listando alimentos que são comprados em embalagens longa vida e refrigerados.
3. Discuta se todos os alimentos refrigerados são pasteurizados. Lembre-se que as carnes não são pasteurizadas mas refrigeradas ou congeladas.
4. Discuta com seus alunos o risco de consumir leite e seus derivados que não foram pasteurizados.
5. Nas embalagens de leite longa vida aparece a seguinte orientação quanto conservação “Após aberto, conservar sob refrigeração e consumir em até três dias”. Qual o motivo dessa recomendação?

Materiais indicados:

- Embalagens de leite longa vida e laticínios

pasteurizados.

Tempo sugerido: 2 horas**Resultados esperados:**

- a) Que os alunos compreendam a diferença entre o processo UHT e a pasteurização;
- b) Que os alunos percebam a importância da refrigeração na conservação de alimentos, diminuindo o risco de contaminação por microorganismos.

Dicas do professor: Os trabalhos de Pasteur foram importantes na compreensão de que os microorganismos presentes no ar, na água e no solo são responsáveis pela contaminação e deterioração dos alimentos. Para saber mais sobre o assunto pesquise sobre “Biogênese”.

T e x t o

16

Área: **Ciências**

Nível I e II

Atividade ► Bebidas fermentadas e destiladas**Objetivos:**

- Identificar o conceito de fermentação e destilação;
- Diferenciar bebidas fermentadas de bebidas destiladas

Introdução: A descoberta de bebidas alcoólicas aconteceu por acaso, quando uvas foram deixadas em tonéis abertos. Na presença de microorganismos chamados de leveduras, que ocorrem naturalmente na casca da uva, ela sofre um processo de fermentação, com transformação do açúcar natural em álcool. Bebidas com altos teores de álcool não são encontradas naturalmente. Para isso, usa-se o processo de destilação, no qual álcool é separado do restante da bebida em fermentação, por

meio de aquecimento e passagem por uma coluna, seguida de resfriamento, e o álcool puro é recolhido. É esse álcool puro, que adicionado às bebidas, eleva o seu teor alcoólico. O crescimento de um pão também ocorre por meio de fermentação. Nesse caso, a levedura, ao transformar o açúcar da farinha, produz gás carbônico, que incha a massa e modifica sua consistência.

Contexto no mundo do trabalho: A fabricação de bebidas alcoólicas é uma fonte de recursos para o governo e a sociedade. Existem fábricas gigantescas, como as de cerveja, que é uma bebida com elevado consumo no país. Há também fábricas de quintal, como as que utilizam alambiques caseiros para a produção de aguardente.

**Descrição da atividade**

1. Cada aluno deve relacionar as modificações que ocorrem em uma massa de pão, após a ação do fermento por algumas horas: crescimento, modificação da consistência e da cor, etc.
2. Pergunte aos alunos se já observaram esse mesmo fenômeno de geração de gás em outros alimentos. Deve ser notado que alimentos em decomposição também sofrem fermentação.
3. Solicite aos alunos que identifiquem o processo de fabricação de bebidas alcoólicas, buscando nos rótulos desses produtos referências ao uso de fermentação e/ou destilação.
4. Discuta as diferenças entre processo de obtenção de uma bebida fermentada (vinhos e cerveja) e de uma bebida destilada (uísque, aguardente, vodka, etc.), usando o valor do teor alcoólico discriminado no rótulo.

Materiais indicados:

- rótulos de bebidas alcoólicas.

Tempo sugerido: 1 hora

Resultados esperados: Identificar o conceito de fermentação e destilação e as diferenças do processo de obtenção de uma bebida fermentada e de uma destilada.

T e x t o

16

Área: **Geografia**

Nível I e II

Atividade ► Matar a fome**Objetivos:**

- Levar o aluno a refletir sobre a relação entre população e suprimento alimentar.
- Problematicar sobre o papel da ciência e da tecnologia na descoberta de alimentos, no seu preparo e conservação.

Introdução

O combate à fome sempre foi um dos problemas que rodearam os estudos científicos, que buscavam

suprir a sociedade de alimentos em quantidades suficientes para toda população. A geografia, nesse contexto, tratou de avançar nos estudos sobre produção e o consumo de alimentos.

Tal foi a contribuição da ciência que o desenvolvimento tecnológico aplicado à produção camponesa ampliou a produtividade da terra de forma significativa, estendendo a oferta e colocando o problema da fome noutro patamar: o da capacidade de comprar.

**Descrição da atividade**

1. Discutir com a classe a idéia de que a conservação de alimentos surgiu com a civilização. Desenvolver uma reflexão no sentido de que o homem, vivendo em sociedade, não pode depender apenas do alimento obtido no dia.
2. Qual descoberta foi importante para a conservação dos alimentos?
3. Debater com a classe a descoberta da desidratação como método de conservação. Identificar e relatar a presença na casa dos alunos ou pelos seus conhecimentos, de alimentos desidratados.
4. Extrair do texto outros avanços na produção e conservação dos alimentos.
5. Relatar no caderno a seqüência das idéias principais surgidas nos debates.

Tempo sugerido: 4 horas

Resultados esperados: Refletir sobre os avanços históricos da humanidade no que se refere aos alimentos. Associar tais avanços como parte de uma conquista mais ampla da sociedade;

Dicas do professor: Leituras sobre os hábitos alimentares dos homens pré-históricos e sua luta pela sobrevivência enriquecem os conhecimentos sobre o assunto. A revista *Superinteressante* traz matérias nesta linha, em vários de suas edições.

T e x t o

Área: **Ciências**

Nível II

Atividade ► Como funciona uma cisterna?**Objetivo**

Mostrar os princípios científicos que são utilizados na tecnologia da cisterna e que a tornam uma solução eficaz para o armazenamento de água.

Introdução

A evaporação é a transformação da água do estado líquido para o gasoso (vapor). Essa transformação ocorre na superfície do líquido e provoca a redução do seu volume, já que o vapor vai sendo dispersado na atmosfera. Fatores ambien-

tais como o calor e o vento podem acelerar esse processo. A cisterna de placas utiliza o conhecimento acumulado sobre esse fenômeno para reduzir a velocidade da evaporação e também para aproveitar a água que evapora. Essa água se condensa no interior da tampa e, em razão do formato cônico, tende a escorrer novamente para o interior da cisterna. Dessa forma, reduz-se a perda do líquido e possibilita-se seu uso nos períodos em que ocorre a falta de chuvas.

**Descrição da atividade**

1. Solicite aos alunos que leiam o texto e expliquem o que entenderam.
2. Proponha a realização de um experimento simples sobre o processo de evaporação da água e o princípio de funcionamento de uma cisterna:
 - a) providencie dois recipientes com as mesmas dimensões (por exemplo, garrafas PET cortadas na mesma altura);
 - b) construa uma tampa em forma de cone, com plástico ou cartolina;
 - c) encha ambos os recipientes com a mesma quantidade de água;
 - d) coloque a tampa em um dos recipientes, vedando com fita adesiva;
 - e) coloque os recipientes em um mesmo local da sala de aula (o parapeito de uma janela, por exemplo). Prefira um local que receba luz solar, para acelerar os efeitos da evaporação. Verifique com os alunos, diariamente, os níveis da água.

f) comparar a velocidade com que a água evapora, constatando que esse processo ocorre mais lentamente no recipiente com tampa. Retirar a tampa e mostrar a água condensada na parte interna.

3. Discuta as causas desses fenômenos.
4. Peça aos alunos que elaborem um texto descrevendo o experimento e relatando suas conclusões.

Materiais indicados:

► recipientes plásticos,
cartolina, fita adesiva.

Tempo sugerido: 10 horas

Resultados esperados: Constatar que a tecnologia da cisterna utiliza os conhecimentos científicos sobre o processo de evaporação da água. Relatar experimentos e conclusões.

Dicas do professor: Se os recipientes forem graduados (por exemplo, colando uma régua neles no sentido perpendicular) podem ser trabalhadas as medidas de volume e capacidade.

T e x t o

17

Área: **Economia Solidária**

Nível II

Atividade ► Economia solidária e tecnologias sociais**Objetivos**

Destacar a importância das tecnologias sociais para o desenvolvimento da economia solidária na sua dimensão voltada aos pequenos empreendimentos solidários situados nas regiões mais pobres do país.

Introdução

Uma das características da economia solidária é sua articulação com as ações que promovem o desenvolvimento local, especialmente nas regiões mais pobres do Brasil, como é o caso do semi-árido nordestino. A criação de empreendimentos econômicos solidários nessa região representa uma

forma importante de organização dos trabalhadores e das comunidades para enfrentamento dos problemas e desafios colocados pelas condições socioambientais adversas. A construção de cisternas tem se mostrado um exemplo bem-sucedido de envolvimento de vários segmentos da sociedade (trabalhadores, governos, ONGs, empresas) para a disseminação de uma alternativa para o acesso à água nessas comunidades. É importante que os educandos conheçam essas possibilidades e reflitam sobre elas.

**Descrição da atividade**

1. Solicite aos alunos que leiam o texto, identificando termos desconhecidos.
2. Oriente que procurem no dicionário, ou em outras fontes, o significado desses termos.
3. Proponha uma atividade em grupos, com o desafio de identificar nas ações descritas no texto (construção de cisternas), as oportunidades para a criação de empreendimentos econômicos solidários.
4. Solicite aos grupos que façam uma visita a algum empreendimento solidário (cooperativa, associação, empresa autogestionária), levantando com os participantes alguma tecnologia que tenham utilizado ou de que necessitem. Caso alguns dos alunos participem de um empreendimento solidário, o levantamento pode ser feito na sala de aula, a partir dos depoimentos deles.

5. Registre no quadro os resultados do trabalho dos grupos, solicitando que anotem no caderno.

Tempo sugerido: 4 horas

Resultados esperados: Relacionar a economia solidária com o desenvolvimento e a difusão de tecnologias sociais, identificando essas tecnologias em empreendimentos existentes na economia do local em que vivem.

Dicas do professor: O Banco de Tecnologias Sociais disponibiliza diversos exemplos desse tipo de tecnologia para serem adaptadas e reproduzidas por empreendimentos solidários e outras organizações. Endereço na Internet: www.tecnologiasocial.org.br

T e x t o

18

Área: **Português**

Nível I e II

Atividade ► Aspectos lingüísticos da narrativa: o discurso direto e o indireto**Objetivos**

- Observar, compreender e utilizar formas adequadas de indicação do discurso direto e do discurso indireto.

Introdução

A linguagem do narrador deve se adequar ao tipo de texto que compõe. Nas narrativas literárias,

deve explorar as diversas possibilidades expressivas da língua: conotações, valor simbólico das palavras, ritmo da frase etc. Na linguagem das personagens, buscar adequação da fala às condições sociais, econômicas, regionais, cronológicas daqueles que falam no texto. Uma das formas de construção quase sempre presentes na narrativa é o diálogo.

**Descrição da atividade**

1. Ler o texto com os alunos. Observar como o diálogo dá ritmo à narrativa e caracteriza, psicologicamente, as personagens. Pedir aos alunos que, a partir das falas do Sr. Pacheco e de seu chefe, dêem informações sobre o caráter de cada um deles.
2. Observar, com eles, que o texto tem dois momentos caracteristicamente descritivos: o primeiro e o último parágrafo. Só nesses momentos se percebe a presença de um narrador. Todo o restante do texto é construído em discurso direto.
3. Explicar: no discurso direto, a personagem fala. Reproduzem-se as palavras ditas pela personagem. Pedir que retirem exemplos do texto.
4. Explicar: no discurso indireto, o narrador é quem transmite as idéias expostas pelas personagens. É o narrador quem fala, e não a personagem. Exemplo: O chefe cumprimentou o senhor Pacheco e disse que tinha uma ótima notícia para ele.
5. Explicar que o discurso indireto é escrito ao longo do próprio parágrafo. O discurso direto

exige pontuação especial: dois-pontos depois do verbo *dicendi* (o verbo que denota o ato de falar: dizer, responder, afirmar, perguntar, exclamar, pedir, ordenar, etc), mudança de linha e fala precedida de travessão. Exemplo: O patrão cumprimentou Pacheco e disse:

— Temos uma ótima notícia para o senhor! (observar, com os alunos, que em todo o texto em análise o discurso direto é indicado dessa forma)

6. Solicitar que os alunos transformem alguns trechos do texto em discurso indireto. (Seu Pacheco disse que o nome dele não começava com “p”.)
7. Pedir aos alunos que criem um texto, valendo-se sobretudo do discurso direto, para relatar um caso engraçado que vivenciaram em casa, na rua ou no trabalho.

Tempo sugerido: 2 horas

Resultados esperados: Ampliação da capacidade de indicar, corretamente, discurso direto e indireto em textos narrativos.

T e x t o

19

Área: **Economia Solidária**

Nível I e II

Atividade ► Cultura solidária**Objetivos**

- Abordar a possibilidade de os trabalhadores do setor cultural (poetas populares, cordelistas, músicos) organizarem empreendimentos econômicos solidários para comercializar seus produtos.

Introdução

A chamada indústria cultural tem crescido muito nos últimos anos. No entanto, vários autores observam que esse crescimento tem produzido uma forte massificação e uniformização dos produtos culturais, levando muitas vezes à destruição das manifestações da cultura popular. No

Brasil, a grande concentração dos meios de comunicação nas mãos de alguns grupos econômicos cria enormes dificuldades para que os produtos elaborados pelos trabalhadores das camadas populares e das regiões do interior do país cheguem ao mercado consumidor, o que impede esses trabalhadores de obter renda com essa produção. O texto possibilita uma reflexão sobre esses problemas. A atividade proposta sugere que a economia solidária pode contribuir para a preservação e ampliação da diversidade cultural, através da organização dos trabalhadores em empreendimentos que viabilizem a geração de renda com a produção de poesias, músicas e outros bens da cultura não-material.

**Descrição da atividade**

1. Solicite aos alunos que leiam o texto silenciosamente.
2. Em grupos, peça que discutam as idéias do autor, destacando principalmente o aspecto do trabalho e da renda. Por exemplo: onde os cordelistas vendiam seus cordéis? Por que esses espaços têm desaparecido? Que outros espaços estão surgindo para vender esses produtos?
3. Verifique se existem na sala alunos que produzem poesia, música ou outros bens culturais.
4. Solicitar que eles relatem brevemente sua experiência e as dificuldades para “vender” seus produtos.
5. Debater com a turma a dificuldade dos autores para receber os proventos dos direitos autorais.
6. Trabalhando novamente em grupos, proponha que elaborem um pequeno texto sugerindo formas de um empreendimento solidário (associação ou cooperativa) obter renda com

a comercialização desses produtos culturais. O texto precisaria responder questões como: quem valoriza esses produtos? Onde e como vendê-los? Quais as oportunidades de obter renda nesse setor (por exemplo, fazendo apresentações e eventos, estabelecendo relações com o setor de turismo, etc.).

7. Ao final da atividade os grupos apresentam suas propostas para a turma toda.

Tempo sugerido: 4 horas

Resultados esperados: Identificar a economia solidária como uma alternativa para o desenvolvimento da cultura popular e para sua inserção em um mercado dominado pela indústria cultural.

Dicas do professor: Sugerir aos educandos que produzem bens culturais que procurem o Fórum Estadual de Economia Solidária. Informações podem ser obtidas nas Delegacias Regionais do Trabalho.

T e x t o

19

Área: **Português**

Nível I

Atividade ▶ **Pelejando com as letras****Objetivos**

- Explorar uma palavra geradora, decodificando seu significado e formando novas palavras a partir de seus elementos (sílabas e letras).

Introdução

O processo de alfabetização pode ser desenvolvido de várias formas. Algumas delas envolvem o trabalho com palavras geradoras. No caso do texto em questão, a palavra “peleja” pode ser utilizada para trabalhar o reconhecimento de letras e sílabas em uma fase inicial do processo de alfabetização. Seu conteúdo é significativo, pois remete para a questão das diversas lutas que os trabalhadores e trabalhadoras, individual e coletivamente,

têm de travar para avançar no seu processo emancipatório. Do ponto de vista da relação entre letras e fonemas, a palavra “peleja” constitui um caso de uma correspondência quase biunívoca (cada letra correspondendo a um só fonema e cada fonema correspondendo a uma só letra). Diferenças regionais de pronúncia podem alterar essa correspondência. É importante atentar para o fato de que, em geral, o adulto em fase de alfabetização possui uma sensibilidade muito mais acurada para as sutis variações da oralidade do que o adulto que domina a escrita. Valorizar esse saber é fundamental para a construção de uma relação de diálogo na sala de aula de EJA.

**Descrição da atividade**

1. Mostre o texto aos alunos, pedindo que procurem identificar de que tipo de texto se trata (cordel).
2. Identifique com eles os principais elementos desse texto (título, versos etc).
3. Leia o texto para eles, solicitando que acompanhem a leitura.
4. Retorne ao título, destacando a palavra “peleja”.
5. Escreva a palavra no quadro em letras de forma e cursiva.
6. Solicite aos alunos que copiem em seu caderno.
7. Debata com eles o significado dessa palavra, chamando a atenção para a existência de diferentes “pelejas” na vida dos indivíduos e grupos sociais.
8. Procure levar os alunos a refletirem sobre

quem são as pessoas que usam o cordel de feira e quem usa a Internet para se comunicar.

9. Destaque as sílabas e letras da palavra “peleja”, escrevendo-as no quadro.
10. Monte, com os alunos, um quadro de sílabas, solicitando que formem palavras com essas sílabas.
11. Peça a cada aluno que localize no texto pelo menos 5 palavras começando com a letra “p” e 5 palavras começando com a letra “l”.
12. Sugira que copiem essas palavras em seu caderno usando letra de forma e cursiva.

Tempo sugerido: 4 horas

Resultados esperados: Reconhecer as letras da palavra “peleja” em diferentes contextos. Grafar palavras com essas letras usando diferentes tipos de escrita.

T e x t o

20

Área: Língua Estrangeira - Inglês

Nível II

Atividade ► Count x Uncount

Objetivos

- Aprender parte do vocabulário de contáveis e não-contáveis em inglês.

Introdução

A charge apresenta a ironia da tecnologia, que tanto desejamos, mas que nos persegue e deixa sem tempo de sossego. Muito se fala do conforto do celular, do *email*, dos canais de *chat*, etc., no entanto, isso pode significar mais estresse e menos possibilidade de repouso da mente, que é essencial para a saúde.



Descrição da atividade

1. Escreva no quadro as seguintes palavras: *water, flower, house, pollution, hour, dollar, money, rice, cat, company, mayonnaise, music*.
2. Explique aos alunos que em inglês temos substantivos que se podem contar e substantivos que não se podem contar. São chamadas de COUNTABLE e UNCOUNTABLE. Os substantivos COUNTABLE podem ser colocadas no plural (*flowers, houses, hours, dollars, cats, companies*) e podem ser acompanhadas de números indicando quantidades (*3 flowers, 2 houses, 6 hours, etc.*). Já as palavras UNCOUNTABLE só existem no singular e não podem ter um número ligado a elas. Não expressam quantidades exatas. O mesmo existe em português, dizemos “*a cup of water* – um copo d’água” e não “*waters*”/“*águas*”.
3. Como saber o que é ou não é contável? Explique que líquidos (*water*), grãos pequenos (*rice*), gases (*pollution*), cremes (*mayonnaise*) e substantivos considerados abstratos ou idéias são sempre incontáveis (*money*).

(OBS: *music* é música no sentido geral do termo. Utiliza-se a palavra canção – *song* – para indicar uma faixa de música).

4. Peça aos alunos para separar as seguintes palavras entre contáveis e não contáveis: Professor – respostas em parênteses *Chocolate* (u), *milk* (u), *air* (u), *apple* (c), *egg* (c), *cheese* (u), *car* (c), *soup* (u), *gasoline* (u), *olive oil* (u), *accident* (c), *envelope* (c), *sand* (u), *idea* (c), *plastic* (u), *coke* (u), *butter* (u), *bus* (c), *cell phone* (c), *email* (c), *book* (c).
5. Depois de corrigir o exercício, peça que dêem o plural das palavras contáveis.

Tempo sugerido: 50 a 60 min

Resultados esperados: Os alunos devem compreender o conceito de contável e não-contável, ainda que não memorizem muitos exemplos.

Atividade ► *Few/ Little Many/ Much***Objetivos**

- Aprender a utilizar as expressões de quantidade Few/Little Many/Much corretamente.

Introdução

Depois de compreender o significado da charge e comentar a respeito, podemos focalizar nossa atenção na expressão *FEW MINUTES*. Deve-se levantar a questão do uso *FEW* para quantificar o substantivo *MINUTES*.

**Descrição da atividade**

1. Faça uma breve revisão com os alunos sobre os substantivos contáveis e não-contáveis. Explique que temos palavras para indicar MUITO e POUCO em inglês, mas que estas palavras devem ser específicas para contáveis ou não-contáveis.
2. Diga a eles que *FEW* e *LITTLE* significam POUCO e que *MANY* e *MUCH* significam MUITO. Escreva no quadro as seguintes frases:
I need a few minutes to finish.
I drink a little milk every morning.
Many books are interesting.
A house costs much money.
3. Peça aos alunos para pensarem e concluírem sobre quais palavras são usadas com contáveis e quais com não-contáveis. Diga que escrevam a regra com suas próprias palavras.
4. Solicite que formem grupos de 4 a 5 pessoas, em círculo. Dê a cada grupo um jogo de cartas contendo uma palavra em cada uma. Os alunos devem colocar as cartas voltadas para baixo no centro do círculo e cada um comprará uma carta por vez, devendo formar uma frase com a palavra e um quantificador correto (*MANY/*

FEW para contáveis e *MUCH/LITTLE* para não-contáveis. Se acertarem a frase ficam com a carta, se errarem, a carta volta para o meio da pilha. Ao final, quem tiver mais cartas ganha.

Materiais indicados:

- jogo de cartas para cada grupo contendo as seguintes palavras:
water, flower, house, pollution, hour, dollar, money, rice, cat, company, mayonnaise, music,

sugar, time, progress, traffic, car, man, dentist, hair, orange, television, ice, luck, electricity

Tempo sugerido: 2 horas

Resultados esperados: Fixar a estrutura de contáveis e não-contáveis em inglês e suas respectivas expressões de quantidade.

T e x t o

21

Área: **Artes**

Nível I e II

Atividade ► Necessidades humanas**Objetivos**

- Refletir sobre as mudanças culturais na sociedade moderna em relação à tecnologia. O que era necessário há 10 ou 20 anos e o que é necessário hoje.
- Refletir sobre o papel do capital, do lucro, do marketing, de padrões estéticos e do *design* na criação ou invenção de objetos.

Introdução

A sociedade capitalista contemporânea trouxe uma mudança significativa naquilo que chamamos necessidades humanas. Historicamente, o desenvolvimento tecnológico, as invenções e descobertas foram fruto de necessidades e desejos do homem em melhorar sua

condição e garantir sua sobrevivência. No entanto, observamos hoje que muitas invenções e criações do mundo moderno passaram a criar essas necessidades. Um celular, por exemplo, criado para tornar mais rápida a comunicação, transforma-se em símbolo de *status*, em que mais importante do que permitir a rápida comunicação, interessa o modelo e as funções, que talvez o feliz proprietário do aparelhinho jamais use. Novas perguntas se impõem à sociedade contemporânea: O que move muitas das invenções de hoje? O homem moderno torna-se cada vez mais dependente da tecnologia, isso acontecia há 10 ou 20 anos? A cultura globalizada e tecnologicamente desenvolvida levou em consideração as identidades culturais dos povos?

**Descrição da atividade**

1. Proponha uma pesquisa de *slogans* utilizados na publicidade de celulares ou sistema de telefonia celular existentes no mercado. Observar e anotar os anúncios de jornais, revistas ou na Internet. Pesquisar também a aparência de tais aparelhos.
2. Promova uma discussão dos resultados da pesquisa e se estão identificados com as necessidades reais, debatendo com os alunos as razões de cada um para a utilização da tecnologia de informação e comunicação, tais como celular, computador, *i-pod*.
3. Discutir sobre como era o cotidiano de cada um há 10 anos, sem tais tecnologias.
4. Criar *slogans*, manchetes, títulos que reflitam a verdadeira razão de cada um para utilização dessa tecnologia. E compará-los aos existentes.

Tempo sugerido: 1h30min

Resultados esperados:

- a) Refletir sobre as vantagens das invenções tecnológicas para o seu cotidiano.
- b) Reconhecer as mudanças de comportamento no mundo moderno e as diferenças entre as necessidades individuais que levam ao desenvolvimento tecnológico e as que são criadas a partir dele.
- c) Reconhecer as mudanças e os efeitos do consumo na identidade cultural.

Dicas do professor:

www.espm.br/ESPM/pt/Home/Global/Publicacoes/RevistaCmMdCsm/44k

Artigo – *O homem sem qualidades: modernidade, consumo e identidade cultural*, de Silvia Pimenta Velloso Rocha

T e x t o

21

Área: Língua Estrangeira - Espanhol

Nível II

Atividade ► *Conociendo la telefonía móvil***Objetivos:**

- Refletir sobre o avanço tecnológico nas comunicações, especialmente o uso do telefone celular no cotidiano dos consumidores.
- Utilizar o léxico espanhol na identificação dos componentes de um celular e suas funções.

Introdução

Pela leitura do texto pode-se perceber a influência da tecnologia da comunicação na vida das pessoas: crianças, jovens, adultos; nas relações

pessoais e profissionais. Nas cidades grandes e pequenas, no centro e na periferia; no campo e na montanha. Em empresas multinacionais e em barracas de comércio ambulante. Já não se pode distinguir por classes sociais os usuários da telefonia móvel. Em que lugares e situações mais se usa o celular? Seu uso é realmente imprescindível? Quais os reflexos no trabalho? Existem novas etiquetas para o uso de celular?

**Descrição da atividade**

1. Depois de feita a leitura do texto e esclarecidas as dúvidas das palavras desconhecidas, desenvolva uma atividade em que os alunos usem seus próprios aparelhos celulares para identificar em espanhol os componentes do telefone celular:

- a) *“Los componentes del teléfono móvil: un micrófono, un altavoz, una pantalla, un teclado, una antena, una batería;*
- b) *operaciones básicas: llamar, enviar mensaje de texto, grabar mensaje en el buzón de voz;*
- c) *modalidad: prepago o prepago (uso de tarjeta) y postpago o postpago.”;*

2. Depois de fazer as identificações do aparelho entre todos os alunos, propor ao grupo uma atividade realizando chamadas entre os colegas para praticar pequenos diálogos em espanhol. Nomear as funções: *hacer llamadas, contestar llamadas, escribir mensajes de texto, dejar mensajes en el buzón de voz*. Repita a atividade de modo que todos tenham a oportu-

nidade de participar como emissor e receptor de chamadas.

Materiais indicados:

- aparelhos celulares -
“aparatos móviles/

celulares.

Tempo sugerido: 3 horas**Resultados esperados:**

- a) Identificar os componentes e as funções de um aparelho celular usando o léxico espanhol.
- b) Praticar pequenos diálogos em espanhol, fazendo e respondendo chamadas. Refletir sobre o uso do celular no trabalho, para o trabalho, suas consequências.

Dicas do professor: Para enriquecer a aula, peça antecipadamente que os alunos tragam os manuais de instrução (quase todos trazem instruções em espanhol) dos aparelhos celulares que possuem. Promova atividades com eles.

Atividade ▶ *¿Es posible vivir sin el teléfono móvil?***Objetivos:**

- Analisar e refletir sobre a relação dos usuários de telefonia celular e a real necessidade do uso do aparelho na comunicação.

Introdução

Atualmente, com a generalização do uso do telefone celular, as normas de etiqueta têm uma importância cada vez maior. São muitos os países e pessoas que estão trabalhando na criação de normas reguladoras de uso e etiqueta do telefone

celular; mesmo que estas regras sejam implementadas em todos os setores e âmbitos, tudo depende da responsabilidade cívica e cortesia pública do usuário. As normas entre culturas, os diferentes contextos e inclusive o tempo, são fatores a levar em conta. O que é considerado aceitável numa situação pode ser, em outra, mal-educado e descortês. Embora pareça que o uso do celular seja imprescindível no mundo atual, há muitas pessoas que afirmam (observar texto/boxe) viver sem ele, por opção.

**Descrição da atividade**

1. Pergunte se no grupo há usuários de telefone celular. Como utilizam esse recurso de comunicação?
2. A seguir, promova uma atividade de modo que os alunos possam opinar sobre a etiqueta no uso de seu próprio celular. Que regras seriam essas? Escreva a palavra **permanecer** usando o léxico espanhol.
3. Comparar o que foi dito pelos alunos, com normas elaboradas por empresas:

Normas de cortesía y etiqueta”

- a) *las normas entre culturas, los diferentes contextos e incluso el tiempo son factores a tener en cuenta; lo que es aceptable en una situación puede ser, en otra, maleducado y descortés;*
- b) *como regla general para hacer un uso correcto y cortés del teléfono móvil, es ser consciente de dónde se encuentra el usuario;*
- c) *ser discreto y no usarlo en lugares en los que se puede molestar a los demás.*
- d) *utilizar un tono de voz bajo y claro cuando*

se hable en público;

- e) *cuando se está en una reunión, restaurante, cine, clase, trabajo... es aconsejable desconectar el móvil y activar el buzón de voz.*
- f) *cuando se llama a otro móvil, además de identificarse correctamente, se ha de preguntar si es un buen momento para mantener una conversación;*
- g) *las melodías han de ser discretas y el volumen el adecuado para que pueda ser oído por el propietario.*

4. Proponha aos alunos criar um texto no qual defendam o uso do celular ou o reprovem.

Tempo sugerido: 2 horas

Resultados esperados: Emitir opinião de forma oral e escrita sobre o uso do telefone celular, em espanhol.

Dicas do professor: Elaborar junto com os alunos normas de uso do celular em cartazes que serão colocados na sala de aula.

T e x t o

21

Área: Língua Estrangeira - Espanhol

Nível II

Atividade ► *¿Se puede vivir sin el teléfono móvil en el siglo XXI?***Objetivos**

- Analisar e registrar as idéias centrais do texto.
- Opinar sobre o uso do telefone celular como instrumento de trabalho e incorporar o léxico espanhol pertinente.

Introdução

Para muitos profissionais é uma necessidade usar o telefone celular como instrumento de trabalho. Somente as pessoas de alto poder aquisitivo precisam desse tipo de aparelho ou aquelas de menor

renda também? Que diferenças e semelhanças podemos estabelecer entre esses grupos? Como exemplo, pode-se verificar na própria turma de estudantes se há pessoas que utilizam o celular como instrumento de trabalho. Como essa relação acontece. Quais seriam as vantagens? Quais seriam as necessidades? Qual a contribuição dessa tecnologia?

**Descrição da atividade**

Compreensão leitora:

1. Leia o texto em voz alta para os alunos se familiarizarem com a pronúncia das palavras.
2. Peça que cada um leia individualmente um trecho do texto em voz alta.
3. Escreva na lousa as palavras que apresentam dificuldades para os alunos, formando um glossário.
4. Proponha aos alunos as seguintes questões sobre o texto:
 - a) *¿Se puede decir que el uso diario del teléfono móvil es más por motivo personal que profesional? Justificar según la realidad de cada uno.*
 - b) *¿Por qué crees que actualmente se puede adquirir un teléfono móvil por bajo precio?*
 - c) *¿Qué opinas sobre el comercio informal de celulares usados?*

d) *¿Según el texto, cuáles son los profesionales que más utilizan el teléfono móvil como artículo de primera necesidad?*

e) *¿Cómo explicar las expresiones del texto: “oficina de bolsillo” y “oficina móvil”?*

f) *¿En Brasil, qué otros profesionales también utilizan el móvil como instrumento de trabajo?*

5. Corrija e comente as respostas dos alunos.

Tempo sugerido: 3 horas

Resultados esperados: Refletir sobre o uso do telefone celular e identificar quais as necessidades dos profissionais que o utilizam para desenvolver seu trabalho.

T e x t o

21

Área: **Matemática**

Nível I

Atividade ► O multiuso do celular**Objetivos**

- Discutir o uso do celular no cotidiano do trabalhador.
- Utilizar recursos tecnológicos, levando os alunos a compreender o uso da tecnologia e ficam atentos à sua evolução permanente.

Introdução

No Brasil, a oferta dos serviços de telefonia vêm aumentando, de forma que o uso triplicou em dez anos, conforme dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, efetuada pelo IBGE. O texto indaga: pode-se viver sem o telefone móvel? A maioria dos brasileiros possui um aparelho. A facilidade em adquirir um celular e a importância de seu uso quase nos faz reféns dessa tecnologia. Segundo a mesma pesquisa, de 2002 para 2003, o número de domicílios brasileiros que só possuíam linha de telefonia celular cresceu 31,3%. Que

diferença há entre as modalidades pré e pós-pago? A tecnologia de telefonia móvel é apenas um acessório ou uma ferramenta de trabalho? Discuta com seus alunos se há de fato uma necessidade do uso do celular na nossa vida e trabalho.

Contexto no mundo do trabalho: Temos notícias de que pesquisadores estão estudando um dispositivo que será adaptado ao celular e medirá a frequência cardíaca e a respiração do usuário. Essa tecnologia, entre as várias disponíveis no uso de celulares, pode significar mais um benefício para o trabalhador, que já não precisa deslocar-se de um lugar para outro para solicitar produtos, enviar e receber mensagens etc. No entanto, há notícias também de problemas que o uso constante do celular pode causar à saúde.

**Descrição da atividade**

1. Dados do IBGE informam que em 2001, 3,6 milhões de domicílios tinham um aparelho celular. Em 2002, passou para 4,2 milhões e em 2003, 5,5 milhões. Desenvolva com seus alunos as questões:
 - a) Façam uma tabela que mostre o aumento da oferta dos serviços de telefonia de 2001 a 2003.
 - b) Transformem as porcentagens dadas nos três anos em frações decimais e depois escreva-as em numerais.

Materiais indicados:

► nota fiscal de serviços de telecomunicações, calculadoras e celulares.

Tempo sugerido: 4 horas

Resultados esperados:

- a) Transformar porcentagens em números decimais.
- b) Utilizar notas fiscais da fatura de contas de celulares para realizar operações matemáticas elementares com cálculo mental e por escrito.

Atividade ► A energia que nos move**Objetivos**

- Sensibilizar o aluno a perceber o seu corpo.
- Discutir o gasto de energia necessário para a execução de diferentes tarefas, através da construção de uma partitura de movimentos.

Introdução

Assim como o mundo depende de fontes de energia para desenvolver as atividades necessárias ao bem-estar humano, para sustentar o trabalho em geral, o trabalhador que executa esse trabalho necessita também de fontes de energia. Trabalhos

diferentes consomem energias igualmente diferentes. Estados emocionais e condições de trabalho promovem um aumento ou diminuição no consumo dessa energia. Os alimentos que ingerimos, a qualidade do ar que respiramos, da água que bebemos e o repouso que temos, criam não só as condições para que o nosso corpo tenha energia para executar o trabalho, mas também nos diz sobre a qualidade dessa energia.

**Descrição da atividade**

Escolha uma música instrumental para a primeira parte do exercício. Peça aos alunos que tragam uma toalha ou lençol e uma roupa confortável para sentar e deitar no chão. Informe que o exercício será feito com os pés descalços. Se alguém se recusar a tirar os sapatos, não force. Afaste as cadeiras ou providencie sua retirada da sala e limpar bem o chão. Se a escola tiver uma sala especial ou um auditório, melhor.

1. Os alunos devem se deitar sobre o lençol ou a toalha, mantendo os joelhos flexionados, os pés bem apoiados no chão, a coluna e o quadril relaxados e os braços ao longo do corpo.
2. Peça que fechem os olhos e prestem atenção na respiração e nas partes do corpo em que sentem a pulsação do coração (mais ou menos 3 minutos).
3. Sem avisar, coloque a música e instrua-os a deixar a música percorrer o corpo (mais ou menos 4 minutos).
4. Conduza a pesquisa de cada uma das partes do corpo, começando nos dedos dos pés e terminando na cabeça. Dê tempo para que sintam o pulsar da energia. (mais ou menos 10 minutos).

5. Peça aos alunos que pensem nas partes do corpo mais solicitadas para realizar as diferentes tarefas que executam (mais ou menos 3 minutos).
6. Desligue o som. Peça que estiquem as pernas, respirem fundo e comecem a mexer lentamente o corpo começando pelos dedos das mãos e dos pés. Os alunos devem abrir os olhos, deitar de lado e levantar. Lembre-os de tomar cuidado com a coluna.
7. Remova as toalhas ou lençóis e formem um círculo com os alunos. Cada um representará, com movimentos, a energia que despende diariamente.
8. Proponha que ilustrem o que sentiram durante o exercício, após trocarem impressões.

Materiais indicados:

- aparelho de som, CD, papel sulfite, lápis de cor.

Tempo sugerido: 1h30m**Resultados esperados:**

- a) Perceber o próprio corpo e a relação dele com o trabalho;
- b) Refletir sobre o trabalho que o trabalho dá e sobre a energia despendida no dia-a-dia.

T e x t o

22

Área: Ciências

Nível II

Atividade ► O que é eletricidade?**Objetivos**

- Compreender o conceito de eletricidade.
- Realizar um experimento utilizando a eletricidade.

Introdução

A matéria é composta por pequenas partículas, os átomos, que por sua vez contêm um núcleo, com carga positiva, cercado de elétrons, que possuem carga negativa. Os elétrons estão sempre em movimento, porém esse movimento não é organizado. Quando os elétrons vão em direção a um pólo positivo, estabelece-se um fluxo de elétrons e origina-se assim a corrente elétrica. Em uma pilha comum, ocorre uma reação química entre as substâncias ali contidas. Desta forma,

a parede externa fica carregada com elétrons (pólo negativo), gerando movimento organizado de elétrons, isto é, produção de energia elétrica, que pode ser utilizada para a produção de trabalho, por exemplo, acender uma lâmpada. Para isso, basta permitir que o fluxo de elétrons continue existindo, por meio do contato entre fios metálicos.

Contexto no mundo do trabalho: A eletricidade é imprescindível em nossas atividades profissionais e domésticas. Do trabalhador da cidade, que acende a luz de sua casa ao acordar ou ao chegar do trabalho, ao homem do campo, todos se beneficiam dela.

**Descrição da atividade**

1. Atarraxe a lâmpada no soquete. Usando a fita adesiva, coloque a ponta desencapada de um fio (1º fio) em contato com uma das partes metálicas do suporte do soquete. Prenda a outra ponta do fio num dos pólos da pilha, com a fita adesiva.
2. Repita o procedimento prendendo a ponta desencapada de um outro fio (2º fio) em outra parte metálica do suporte do soquete.
3. Fixe a ponta desencapada do 3º fio no outro pólo da pilha, com a fita adesiva.

A montagem deve ficar assim: pólo de uma pilha ligado a uma das partes metálicas do soquete da lâmpada por meio do 1º fio; a outra parte metálica do soquete da lâmpada ligada ao 2º fio, que fica solto; o segundo pólo da pilha ligado a um fio (3º fio), que fica solto.

4. Encoste as duas pontas desencapadas que estão soltas (do 2º fio e do 3º fio) e observe a lâmpada.

5. Separe as duas pontas desencapadas que estão soltas (do 2º e do 3º fios) e observe novamente a lâmpada.

Materiais indicados:

► pilha comum de lanterna de 1,5 V; lâmpada pequena de 1,5 V; soquete para a lâmpada com suporte metálico; fita adesiva;

três fios elétricos com cerca de dez cm.

Tempo sugerido: 2 horas

Resultados esperados:

- a) Compreender do conceito de eletricidade.
- b) Utilizar experimentalmente a eletricidade produzida por uma pilha para o acendimento de uma lâmpada.

Dica do professor: Há dois modos principais de produzir energia elétrica: usando substâncias químicas (pilhas e baterias) e movimentando a roda de um gerador elétrico ou dínamo.

T e x t o

22

Área: Ciências

Nível I

Atividade ► Geração de energia e impactos ambientais**Objetivos**

- Identificar a existência de diferentes formas de geração de energia elétrica.
- Associar os impactos ambientais às diversas formas de geração de energia elétrica.

Introdução

A energia elétrica que consumimos pode ser produzida de diferentes maneiras; da mesma forma, os impactos ambientais causado por cada uma delas são diferentes. Usinas hidrelétricas convertem a energia do movimento de gigantescas massas de água, contidas em um reservatório, em energia elétrica, interferindo no ambiente pelo alagamento de grandes áreas, além de causarem

modificações no curso do rio barrado. Usinas termelétricas funcionam por meio da queima de combustível fóssil – carvão ou petróleo. Os impactos ambientais associados a elas são decorrentes da emissão de gases poluentes, como dióxido de enxofre e dióxido de carbono, além de particulados. Quando o combustível de uma termelétrica é o gás natural, a emissão de gases poluentes é menor. Nas usinas nucleares, a maior fonte de preocupação é o lixo radioativo. Garantir a segurança desses depósitos é uma tarefa complexa, já que os resíduos radioativos permanecem por milhares de anos. Fontes de energia como a solar e a eólica (dos ventos) ainda não são viáveis, devido ao alto custo tecnológico.

**Descrição da atividade**

1. Associe uma cor de alfinete a cada um dos três tipos de geração de energia mais comuns: hidrelétrica, termelétrica e nuclear.
2. Usando o mapa-múndi, fixe alfinetes representativos do tipo de geração de energia elétrica em diversos países do mundo.
3. Discuta com os alunos os possíveis impactos ambientais causados pelas diversas formas de geração de energia elétrica nos países estudados.

Materiais indicados:

► mapa-múndi e alfinetes de cabeça coloridas

(três cores).

Tempo sugerido: 2 horas

Resultados esperados: Identificar diferentes formas de geração de energia elétrica. Associar impactos ambientais relevantes a cada uma das formas de geração de energia elétrica em diversos países.

Dicas do professor: A matriz energética do Brasil é assim distribuída: hidrelétricas – 70,3%; termelétrica a gás – 10,4%, a petróleo – 4,6%, usando biomassa (material de origem vegetal usado como combustível) – 3,4%, a carvão mineral – 1,4%; nuclear – 1,9%; eólica – 0,1%. Cerca de 8% são importados de países vizinhos (Paraguai, Argentina, Venezuela e Uruguai). A Grã-Bretanha possui 20% de energia nuclear e a Rússia 17%. Os Estados Unidos têm 103 usinas nucleares e pretendem implantar de 12 a 15 usinas até 2015.

T e x t o

22

Área: **Geografia**

Nível I e II

Atividade ► A luz no mundo**Objetivo**

Identificar as áreas mais iluminadas no planeta Terra e mostrar que correspondem aos países mais ricos, portanto, os que mais consomem energia elétrica.

Introdução

Por que existem áreas no planeta Terra que aparecem mais iluminadas que outras? A distribuição da população pela superfície do planeta é uniforme? As atividades econômicas se dis-

tribuem regularmente entre os países? É possível distinguir as grandes concentrações urbanas na imagem?

Contexto no mundo do trabalho: As áreas do planeta que mais consomem energia elétrica são também aquelas onde a atividade econômica é mais intensa e, portanto, a presença de trabalhadores é maior. São locais onde a concentração de trabalho e de produção tornam mais intensa a geração de riquezas.

**Descrição da atividade**

1. Promova uma leitura inicial da imagem sem nenhuma orientação, apenas observando.
2. Peça aos alunos que reproduzam os contornos do mapa-múndi numa folha de sulfite e identifique nesse mapa a posição dos continentes.
3. Fazer uma leitura conjunta em classe do texto que acompanha a imagem.
4. Oriente os alunos a transportar para o mapa elaborado os pontos ou áreas onde ocorre maior iluminação.
5. Leve os alunos a apontar o Hemisfério Norte como a parcela do globo com a maior densidade de iluminação e identificar as parcelas do globo com as maiores parcelas não iluminadas.
6. Relacione o maior consumo de energia elétrica aos países mais desenvolvidos e as partes menos iluminadas aos vazios de ocupação humana.

Materiais indicados:

► folhas de sulfite;
atlas ou qualquer livro
que contenha um mapa-

múndi; mapa-múndi
político;

Tempo sugerido: 4 horas

Resultados esperados:

- a) Desenvolver habilidades motoras na confecção de mapas e habilidades cognitivas para sua leitura.
- b) Desenvolver a noção de localização.
- c) Compreender a distribuição das terras e águas no planeta Terra.
- d) Compreender a diversidade da ocupação humana pela superfície da Terra, através do consumo de energia elétrica.

Dicas do professor: site – IBGE (www.ibge.gov.br): dados sobre a distribuição da população no mundo, além de mapas que mostram as densidades populacionais. Dados sobre a produção de riqueza (PIB) nos países podem também ser relacionados à imagem.

T e x t o

22

Área: **Matemática**

Nível I e II

Atividade ► Aumento de consumo da energia elétrica**Objetivos**

- Discutir a elevação do consumo da energia elétrica.
- Interpretar os dados contidos na conta de energia elétrica.

Introdução

Sem eletricidade, no mundo contemporâneo, parece impossível viver. É ela que ilumina ruas e residências, faz funcionar aparelhos e muitas máquinas tecnológicas. A eletricidade é um benefício, um conforto para as pessoas. Há condutores de eletricidade, tais como os metais, a cerâmica e o corpo humano. O movimento do som, a luz e o calor são diferentes tipos de ener-

gia. Que tipos de energia os alunos conhecem? Quantos aparelhos eles têm em casa que funcionam com eletricidade? Há diferença de custo de energia elétrica comercial, residencial e industrial?

Contexto no mundo do trabalho: A energia elétrica representa um benefício no cotidiano do trabalhador, por permitir desde a iluminação de sua casa até o uso de televisão e de rádio para se manter atualizado e em contato com o mundo das informações. Além disso, todos dependem cada vez mais da energia elétrica para desenvolver muitas de suas atividades profissionais e domésticas.

**Descrição da atividade**

Após ler e discutir o texto com os alunos, acompanhe-os nas atividades:

1. Calcular o aumento média anual do consumo de energia, considerando que de 1994 a 2004, houve um aumento de consumo de energia residencial de 40,3%.
2. Encontrar a média aritmética dos consumos na indústria, no comércio e nas residências, utilizando as informações contidas no texto lido sobre o consumo de energia elétrica, apontadas pela Ipedata/Eletrobras.
3. Inventar um problema matemático que envolva a energia gasta em sua casa.

Materiais indicados:

- calculadora e faturas de consumo de energia elétrica

Tempo sugerido: 3 horas**Resultados esperados:**

- a) Compreender a importância de diferentes usos de energia elétrica.
- b) Criar e socializar problemas matemáticos utilizando suas faturas de consumo de energia elétrica residenciais/mensais.
- c) Calcular média aritmética com dados apresentados no texto.

Dica do professor: Convide um engenheiro eletricista de sua cidade para palestrar aos alunos.

T e x t o

22

Área: **Matemática**

Nível II

Atividade ► Energia elétrica e desigualdade**Objetivo**

Compreender a mensagem do texto, percebendo uma relação entre grandezas diretamente proporcionais.

Introdução

O consumo de energia elétrica para iluminação no mundo é igualmente distribuído pela superfície da Terra? O que define esta desigualdade? Como atinge a região onde moram os alunos?

**Descrição da atividade**

1. Peça aos alunos que observem o mapa de consumo de energia elétrica no mundo e identifiquem quais são os continentes e países onde se observa concentração de consumo e onde existem vazios significativos. Solicite também que observem a região onde moram para verificar a iluminação.
2. Destaque a conclusão do texto (“os países mais desenvolvidos do mundo são aqueles que consomem mais energia elétrica para iluminação”) e solicite que respondam justificando: essa afirmação vale para a sua região em relação ao Brasil?

Tempo sugerido: 2 horas

Resultado esperado: Compreender a proporção direta presente na relação entre desenvolvimento e consumo de energia elétrica no mundo: quanto mais desenvolvido um país, maior seu consumo de energia.

T e x t o

23

Área: **Ciências**

Nível I e II

Atividade ► Manipulando o material genético**Objetivo**

Discutir os processos de reprodução e a manipulação genética.

Introdução

O texto retrata uma situação fictícia na qual o homem tem o poder de manipular o processo de reprodução da espécie humana interferindo na recombinação genética e gerando indivíduos geneticamente idênticos. Na natureza percebemos que existe uma grande variedade de seres vivos com características diferentes. Se tomarmos como exemplo a espécie humana, percebemos que, apesar de existir semelhanças quanto à forma e ao funcionamento do organismo, as pessoas diferem entre si quanto ao sexo e em várias características (estatura, cor dos olhos, cor dos cabelos, grupo sanguíneo, entre outras). As características dos indivíduos são determinadas pelos genes. Os genes são transmitidos de pais para filhos, ao longo das gerações, pelos gametas (óvulo e espermatozói-

de). Eles são segmentos de moléculas de DNA, onde se encontram escritas as informações que determinarão as características dos indivíduos. O encontro dos gametas masculino e feminino, que ocorre ao acaso, e a fusão dos núcleos constituem a reprodução sexuada. Esse tipo de reprodução garante a variabilidade genética dos indivíduos, com a recombinação do material genético. Assim, os filhos gerados não são uma cópia idêntica de seus pais e, tampouco, os irmãos são idênticos entre si, mas apresentam características semelhantes. Além dessas variações da informação genética, temos a interação com fatores ambientais, que proporciona outras variações em algumas características; não basta ter o gene para ter estatura elevada se o indivíduo não se alimentar adequadamente em sua infância. Há um caso especial, onde uma célula ovo ou zigoto (junção do espermatozóide com o óvulo) pode gerar mais do que um indivíduo – é o caso dos gêmeos idênticos (univitelinos).

**Descrição da atividade**

1. Discuta com seus alunos os processos de reprodução sexuada e assexuada, distinguindo qual deles garante maior variabilidade genética e remetendo ao texto quanto à replicação de uma célula ovo.
2. Explique o que são cromossomos e genes;
3. Divida os alunos em grupos e proponha uma discussão sobre as implicações do controle do processo de reprodução humana, abordando controle de natalidade e aspectos como da determinação das características dos indivíduos que irão nascer.

Material indicados:

► textos que tratem dos temas clonagem e ali-

mentos transgênicos

Tempo sugerido: 4 horas

Resultado esperado: Compreender o processo de transmissão das características genéticas e as implicações da manipulação genética.

Dica do professor: Site – www.embrapa.gov.br

Nível

•

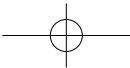
●

•

•

•

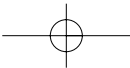
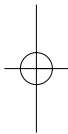
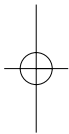
[illegible]



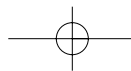
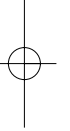
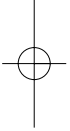
Coleção *Cadernos de EJA*

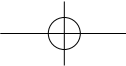
Anotações:

Area for handwritten notes, consisting of multiple horizontal dotted lines.



Anotações:

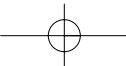
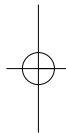
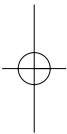
This image shows a blank sheet of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is a small black mark at the top left corner.



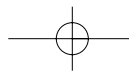
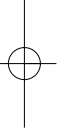
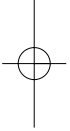
Coleção *Cadernos de EJA*

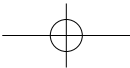
Anotações:

Area for handwritten notes, consisting of multiple horizontal dotted lines.



Anotações:

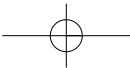
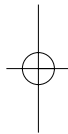
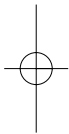
This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting or typing. There are no margins, text, or other markings on the page.



Coleção *Cadernos de EJA*

Anotações:

Area for handwritten notes, consisting of multiple horizontal dotted lines.



Expediente

Comitê Gestor do Projeto

Timothy Denis Ireland (Secad – Diretor do Departamento da EJA)
Cláudia Veloso Torres Guimarães (Secad – Coordenadora Geral da EJA)
Francisco José Carvalho Mazzeu (Unitrabalho) – UNESP/Unitrabalho
Diogo Joel Demarco (Unitrabalho)

Coordenação do Projeto

Francisco José Carvalho Mazzeu (Coordenador Geral)
Diogo Joel Demarco (Coordenador Executivo)
Luna Kalil (Coordenadora de Produção)

Equipe de Apoio Técnico

Adan Luca Parisi
Adriana Cristina Schwengber
Andreas Santos de Almeida
Jacqueline Brizida
Kelly Markovic
Solange de Oliveira

Equipe Pedagógica

Cleide Lourdes da Silva Araújo
Douglas Aparecido de Campos
Eunice Rittmeister
Francisco José Carvalho Mazzeu
Maria Aparecida Mello

Equipe de Consultores

Ana Maria Roman – SP
Antonia Terra de Calazans Fernandes – PUC-SP
Armando Lírio de Souza – UFPA – PA
Célia Regina Pereira do Nascimento – Unicamp – SP
Eloisa Helena Santos – UFMG – MG
Eugenio Maria de França Ramos – UNESP Rio Claro – SP
Giuliete Aymard Ramos Siqueira – SP
Lia Vargas Tiriba – UFF – RJ
Lucillo de Souza Junior – UFES – ES
Luiz Antônio Ferreira – PUC-SP
Maria Aparecida de Mello – UFSCar – SP
Maria Conceição Almeida Vasconcelos – UFS – SP
Maria Márcia Murta – UNB – DF
Maria Nezilda Culti – UEM – PR
Ocsana Sonia Danylyk – UPF – RS
Osmar Sá Pontes Júnior – UFC – CE
Ricardo Alvarez – Fundação Santo André – SP
Rita de Cássia Pacheco Gonçalves – UDESC – SC
Selva Guimarães Fonseca – UFU – MG
Vera Cecília Achatkin – PUC-SP

Equipe editorial

Preparação, edição e adaptação de texto:
Editora Página Viva

Revisão:
Ivana Alves Costa, Marilu Tassetto,
Mônica Rodrigues de Lima,
Sandra Regina de Souza e Solange Scattolini

Edição de arte, diagramação e projeto gráfico:
A+ Desenho Gráfico e Comunicação

Pesquisa iconográfica e direitos autorais:
Companhia da Memória

Fotografias não creditadas:
iStockphoto.com

Apoio

Editora Casa Amarela

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (Câmara Brasileira do Livro. SP, Brasil)

Tecnologia e trabalho : caderno do professor /
[coordenação do projeto Francisco José Carvalho Mazzeu,
Diogo Joel Demarco, Luna Kalil]. -- São Paulo :
Unitrabalho-Fundação Interuniversitária de Estudos
e Pesquisas sobre o Trabalho ; Brasília, DF : Ministério
da Educação. SECAD-Secretaria de Educação Continuada,
Alfabetização e Diversidade, 2007. -- (Coleção Cadernos de EJA)

Vários colaboradores.

Bibliografia.

ISBN 85-296-0077-0 (Unitrabalho)

ISBN 978-85-296-0077-2 (Unitrabalho)

1. Atividades e exercícios (Ensino Fundamental)

2. Livros-texto (Ensino Fundamental) 3. Tecnologia 4. Trabalho

I. Mazzeu, Francisco José Carvalho. II. Demarco, Diogo Joel.

III. Kalil, Luna. IV. Série.

07-0414

CDD-372.19

Índices para catálogo sistemático:

1. Ensino integrado : Livros-texto :
Ensino fundamental 372.19