

Endereço da página:

https://novaescola.org.br/plano-de-aula/5502/os-usos-das-maquinas

Planos de aula

Os usos das máquinas

Por: Anderson Luís Gonçalves Nascimento / 09 de Abril de 2019

Código: HIS4_02UND08

Habilidade(s):

EF04HI02

Anos iniciais - 4º Ano - Transformações e permanências nas trajetórias dos grupos humanos

Identificar mudanças e permanências ao longo do tempo, discutindo os sentidos dos grandes marcos da história da humanidade (nomadismo, desenvolvimento da agricultura e do pastoreio, criação da indústria etc.).

Sobre o Plano

Este plano de aula foi produzido pelo Time de Autores de Nova Escola

Professor: Anderson Luís Nascimento

Mentor: Sara Villas

Especialista: Giovani Silva

Assessor pedagógico: Oldimar Cardoso

Ano: 4º ano do Ensino Fundamental

Unidade temática: Transformações e permanências nas trajetórias dos grupos humanos

Objeto (s) de conhecimento: A ação das pessoas, grupos sociais e comunidades no tempo e no espaço: nomadismo, agricultura, escrita, navegações, indústria, entre outras.

Habilidade(s) da BNCC: (EF04HI02) Identificar mudanças e permanências ao longo do tempo, discutindo os sentidos dos grandes marcos da história da humanidade (nomadismo, desenvolvimento da agricultura e do pastoreio, criação da indústria etc.).

Palavras-Chave: Máquinas; Revolução Industrial; Trabalho.

Materiais complementares

Documento PROBLEMATIZAÇÃO - etapas da indústria do algodão https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/kQpKtZcdTRxDbgmSWrP2wzUQJYUJHM33NWdxhwPD6NfyFmTF2kzppGEPB7D3/his4-02und08-problematizacao-etapas-da-industria-do-algodao.pdf
Documento PROBLEMATIZAÇÃO - fotografias atuais da fabricação de fios de algodão https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/TzmZbbKqH8c2Nr8uGQqkpxqKxybqwp99sFz2naRZNprGTdr9XPU4WjHvRN2u/his4-o2undo8-problematizacao-fotografias-atuais-da-fabricacao-de-fios-de-algodao.pdf
Documento PROBLEMATIZAÇÃO - fabricação de fios em outro país https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/BXztxUgTXgJ4CZhNHGtK83Rpznp65DxpqZ6pWjZZ2vGyjH6VWAWvgsV2f3UF/his4-02und08-problematizacao-fabricacao-de-fios-em-outro-pais.pdf
Documento SISTEMATIZAÇÃO - missões https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/QWQ7WyRGQP7Z6S7rqP9XH9ZTBKCPPG8p5DcJwyRvNWMp7TpA3X95cA2W4C6R/his4-02und08-sistematizacao-missoes.pdf

Slide 1 Sobre este plano

Este slide em específico não deve ser apresentado para os alunos, ele apenas resume o conteúdo da aula para que você possa se planejar.

Este plano está previsto para ser realizado em uma aula de 50 minutos. Serão abordados aspectos que fazem parte do trabalho com a habilidade EF04HI02 de História, que consta na BNCC. Como a habilidade deve ser desenvolvida ao longo de todo o ano, você observará que ela não será contemplada em sua totalidade aqui e que as propostas podem ter continuidade em aulas subsequentes.

Materiais necessários: 6 folhas de canson tamanho A3 (ou folha mais grossa e dura), tinta guache preta, giz de cera, lápis de escrever sem ponta (para raspar a tinta na atividade da Sistematização) e 2 cópias do arquivo "HIS4_02UND08 - SISTEMATIZAÇÃO - missões". Com eles, antes da aula, prepare o material a ser usado na Sistematização, pintando cada folha canson com os gizes e depois cobrindo com tinta preta. Durante a aula será necessário projetor. quadro, globo ou mapa-múndi. Se não for projetar, será necessário também, pincel ou giz para quadro e cópias dos arquivos "HIS4_02UND08 -PROBLEMATIZAÇÃO - etapas da indústria do algodão" e "HIS4 02UND08 -PROBLEMATIZAÇÃO - fotografias atuais da

Material complementar:

fabricação de fios de algodão".

"HIS4_02UNDO8 - PROBLEMATIZAÇÃO - etapas da indústria do algodão", disponível em

<https://nova-escola-

producao.s3.amazonaws.com/kQpKtZcdTRxDbgmSWrP 02und08-problematizacao-etapas-da-industriado-algodao.pdf>.

"HIS4_02UND08 - PROBLEMATIZAÇÃO - fotografias atuais da fabricação de fios de algodão", disponível em https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/TzmZbbKqH8c2Nr8uGQo02und08-problematizacao-fotografias-atuais-da-fabricacao-de-fios-de-algodao.pdf>.

"HIS4_02UND08 - PROBLEMATIZAÇÃO - fabricação de fios em outro país", disponível em

<https://nova-escola-

 $\label{lem:produca} producao.s3.amazonaws.com/BXztxUgTXgJ4CZhNHGtK83Rpznp65DxpqZ6pWjZZ2vGyjH6VWAWvgsV2f3UF/his4-\\ \underline{o2undo8-problematizacao-fabricacao-de-fios-}\\ em-outro-pais.pdf>.$

Ano:

Os usos das máquinas

4º ano do Ensino Fundamental

Unidade
temática

Transformações e permanências nas trajetórias dos
grupos humanos

Objeto (s) de
conhecimento:

tempo e no espaço: nomadismo, agricultura, escrita,
navegações, indústria, entre outras.

Habilidade(s)
da BNCC:

(EF04HI02) Identificar mudanças e permanências ao longo
do tempo, discutindo os sentidos dos grandes marcos da
história da humanidade (nomadismo, desenvolvimento da

agricultura e do pastoreio, criação da indústria etc.).

Palavras-Chave Máquinas; Revolução Industrial; Trabalho.

16 milhões de brasileiros até 2030", por Fernanda Perrin, do Jornal Folha de São Paulo. Disponível em https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2018/01/1951904-

16-milhoes-de-brasileiros-sofrerao-com-

"HIS4 02UND08 - SISTEMATIZAÇÃO - missões", disponível em < https://nova-escolaproducao.s3.amazonaws.com/QWQ7WyRGQP7Z6S7rqP9XH9ZTBKCPPG8p5DcJwyRvNWMp7TpA3X95cA2W4C6R/his4-02und08-sistematizacao-missoes.pdf>. Para você saber mais: Sobre o conceito de máquinas leia o tópico "Introdução", do estudo sobre Mecânica -Máquina Simples, por "Universidade de São Paulo e-Física Ensino de Física Online", de 13 de dezembro de 2007, disponível em http://efisica.if.usp.br/mecanica/ensinomedio/maguinas/intro/>. Acesso em 05 de março de 2019. Sobre a fonte, o livro "Comentários Imperiais Relativos às Ilustrações da Indústria do Algodão", por Fang Guancheng, de 1765, leia a descrição no site da Biblioteca Digital Mundial, disponível em https://www.wdl.org/pt/item/300/>. Acesso em 05 de março de 2019. Sobre a história da Dinastia Qing, leia a matéria da Revista Aventuras na História, "A China já dominou o planeta diversas vezes", por Rodrigo Cavalcante, disponível em https://aventurasnahistoria.uol.com.br/noticias/reportagem/china- imperio-sem-fim.phtml>, acesso em 06 de março de 2019. Também leia o artigo "Civilização Chinesa -História da Civilização Chinesa", por Rainer Gonçalves, do site "História do Mundo". Disponível em https://www.historiadomundo.com.br/chinesa/civilizacao- chinesa.htm>. Acesso em 06 de março de 2019. Sobre as etapas da produção têxtil, assista a reportagem "VT ALGODÃO FIAÇÃO", por Canal Revista Do Campo. Disponível em https://www.youtube.com/watch? v=92W1i9PZ67I>. Acesso em 06 de março de 2019. Sobre a Revolução Industrial leia o artigo "Revolução Industrial", por Cláudio Fernandes, do site "História do Mundo". Disponível em https://www.historiadomundo.com.br/idade- moderna/revolucao-industrial.htm>. Acesso em 06 de março de 2019. Sobre a automação e os empregos leia a reportagem "Automação vai mudar a carreira de

automacao-na-proxima-decada.shtml>. Acesso em 06 de março de 2019. Também leia o artigo "Tecnologia pode automatizar 3 a cada 10 empregos", por Patrícia Basílio, da Revista Época Negócios. Disponível em https://epocanegocios.globo.com/Carreira/noticia/2018/06/tecnologia- pode-automatizar-3-cada-10-empregos.html>. Acesso em 06 de março de 2019. E, a notícia "Você corre risco de perder o emprego para um robô?", por Rafael Barifouse, da BBC News Brasil. Disponível em https://www.bbc.com/portuguese/curiosidades- 38979057>. Acesso em 06 de março de 2019. Sobre a técnica da raspagem da tinta preta com giz de cera colorido abaixo, assista ao vídeo "Desenho raspado", por canal Elocir Luiz. Disponível em https://www.youtube.com/watch? v=X67egs5mxlo>. Acesso em 06 de março de 2019. Também leia o artigo "Conheça a técnica artística que retira a tinta da tela para criar imagens", por Daiana Geremias, do site Mega Curioso. Disponível em https://www.megacurioso.com.br/artes/37891- conheca-a-tecnica-artistica-que-retira-a-tintada-tela-para-criar-imagens.htm>. Acesso em 06 de março de 2019.

Slide 2 Objetivo

Tempo sugerido: 5 minutos

Orientações: Organize seus alunos no máximo em 6 grupos. Apresente o objetivo a eles escrevendo-o no quadro ou lendo-o para a turma. Se estiver fazendo uso de projetor, apresente esse slide e faça uma leitura coletiva.

Pergunte, aos alunos, o que acham que seja máquina, para que serve, como funciona, quais e como imaginam que eram as primeiras máquinas. Deixe que deem suas hipóteses e compartilhem seus conhecimentos. Nesse primeiro momento as perguntas não precisam ter respostas adequadas ou não, pois apenas servirão como estímulo para despertar a curiosidade sobre o assunto da aula. É provável que os alunos associem as máquinas à aparelhos elétricos ou motorizados. Se assim for, lance um desafio: "e se eu falar que há muito tempo inventaram máquinas que não funcionavam automaticamente ou com alguma energia elétrica, o que vocês pensariam sobre máquina?" Deixe que respondam, se sabiam sobre isso ou não, e diga que com o desenvolvimento da aula poderão descobrir mais sobre esse assunto.

Para você saber mais: Sobre o conceito de máquinas leia o tópico "Introdução", do estudo sobre Mecânica - Máquina Simples, por "Universidade de São Paulo e-Física Ensino de Física Online", de 13 de dezembro de 2007, disponível em

http://efisica.if.usp.br/mecanica/ensinomedio/maquin Acesso em 05 de março de 2019.

Reconhecer o uso das máquinas pelos seres humanos, pensando sobre a importância delas.

Slide 3 Contexto

Tempo sugerido: 5 minutos

Orientações: Escreva no quadro o nome de três objetos: pipa, rede e boneca. Se estiver fazendo uso do projetor, mostre o slide. Pergunte: vocês já brincaram com algum desses objetos? Vocês gostam de brincar com eles? Sabe como se fabrica ou monta uma pipa? Com quais materiais? E as roupas da boneca? E uma rede?

Mostre que de que essas coisas têm a linha como material comum para sua confecção.

Pergunte também: como será que se fabrica a linha para montar e empinar a pipa, ou para fazer e costurar as roupas de bonecos e bonecas, ou para tecer uma rede? É feita em uma máquina ou à mão? A linha pode ser feita por quais matérias-prima? Desde quando os humanos fabricam linhas? Se for preciso, explique que matéria-prima é o elemento primordial do produto, que geralmente vem da natureza, tendo origem vegetal, animal ou mineral.

Se os alunos souberem das respostas, peça que compartilhem o conhecimento. Caso não saibam. fale que eles encontrarão as respostas para estas perguntas com o desenvolvimento da aula. Fonte da imagem 1: Wikimedia Commons. Kite flying. Disponível em

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kite flying

Acesso em 15 de fevereiro de 2019.

Fonte da imagem 2: Wikimedia Commons. Hammock in beach house. Disponível em

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Camara

Acesso em 15 de fevereiro de 2019.

Fonte da imagem 3: Wikimedia Commons. Handmade textile doll "Mykolai" made by Valentyna Sazonova. Disponível em

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mykolai L

Acesso em 15 de fevereiro de 2019.

Como adequar à sua realidade: Se na sua região "pipa" tiver outro nome, troque por ele. Esse brinquedo pode ser conhecido também como papagaio, arraia, quadrado, piposa, pandorga, cafifa ou pepeta.

Você já brincou ou usou algum desses objetos?



Fonte da imagem 1: Wikimedia Commons.





Fonte da imagem 2: Wikimedia Commons.

Slide 4 Problematização

Tempo sugerido: 25 minutos

Orientações: Depois das hipóteses sobre "desde quando os humanos fabricam linha?", fale que vocês irão analisar uma fonte.

Projete esse slide, ou acesse o site da Biblioteca

Digital Mundial, disponível em

 (acesso em 23/02/2019). Se optar por acessar o site, clique no ícone "Ler Online" que fica sobre a figura do ítem a ser explorado, avance até a página 7 e apresente a imagem. Nesse caso você pode até mesmo ampliar e ver com mais detalhes a figura e os registros. Ou ainda, imprima e mostre aos alunos a imagem 1 do arquivo "HIS4_02UND08 - PROBLEMATIZAÇÃO - etapas da indústria do algodão", disponível em https://nova-escola-

producao.s3.amazonaws.com/kQpKtZcdTRxDbgmSWrP 02und08-problematizacao-etapas-da-industriado-algodao.pdf>.

Pergunte: o que vocês acham que é essa fonte: um livro, um quadro, um folheto ou o quê? Pela escrita, vocês acham que foi feita em qual país? Quando vocês acham que foi feita? Mostre que de que essa fonte é um livro, denominado "Comentários Imperiais Relativos às Ilustrações da Indústria do Algodão", escrito na China, em 1765, uns 250 anos atrás

Mostre em um globo ou mapa-múndi a localização da China, ou projete o mapa "Império Qing em cerca de 1820", disponível em

https://en.wikipedia.org/wiki/File:Qing_Empire_circ (acesso em 23/02/2019).

Pergunte também: Quantas pessoas estão representadas na ilustração? O que vocês acham que elas estão fazendo? Onde vocês acham que elas estão? Mostre que de que a ilustração representa 9 pessoas numa plantação, com ferramentas como enxadas, espalhando sementes, que, como o nome do livro sugere, são de algodoeiro. Fonte da imagem: Biblioteca Digital Mundial. Pinturas e relatos de 1765 sobre a indústria de algodão, na China da Dinastia Qing. Etapa: espalhando as sementes. Disponível em https://www.wdl.org/pt/item/300/view/1/7/>.

<https://www.wdl.org/pt/item/300/view/1/7/>. Acesso em 23 de fevereiro de 2019.

Para você saber mais: Sobre a fonte, o livro "Comentários Imperiais Relativos às Ilustrações da Indústria do Algodão", por Fang Guancheng, de O que vocês acham que é essa fonte? Pela escrita, de qual lugar vocês acham que essa fonte é? E a ilustração mostra quantas pessoas? O que vocês acham que elas estão fazendo e onde?



Fonte: Biblioteca Digital Mundial.

1765, leia a descrição no site da Biblioteca Digital Mundial. Disponível em

< https://www.wdl.org/pt/item/300/>. Acesso em

05 de março de 2019.

Sobre a história da Dinastia Qing, leia a matéria da

Revista Aventuras na História, "A China já

dominou o planeta diversas vezes", por Rodrigo

Cavalcante. Disponível em

https://aventurasnahistoria.uol.com.br/noticias/reportagem/china-

imperio-sem-fim.phtml>. Acesso em 06 de março

de 2019.

Também leia o artigo "Civilização Chinesa -

História da Civilização Chinesa", por Rainer

Gonçalves, do site "História do Mundo".

Disponível em

https://www.historiadomundo.com.br/chinesa/civilizacao-

chinesa.htm>. Acesso em 06 de março de 2019.

Sobre as etapas da produção têxtil, assista a

reportagem "VT ALGODÃO FIAÇÃO", por Canal

Revista Do Campo. Disponível em

https://www.youtube.com/watch?

v=92W1i9PZ67I>. Acesso em 06 de março de 2019.

Slide 5 Problematização

Orientações: Projete esse slide, ou acesse o site da Biblioteca Digital Mundial, disponível em < https://www.wdl.org/pt/item/300/> (acesso em 23/02/2019). Se optar por acessar este site, clique no ícone "Ler Online", avance até a página 11 e apresente a imagem. Ou ainda, imprima e mostre aos alunos a imagem 2 do arquivo "HIS4_02UND08 - PROBLEMATIZAÇÃO - etapas da indústria do algodão", disponível em < https://nova-escola-

producao.s3.amazonaws.com/kQpKtZcdTRxDbgmSWrP 02und08-problematizacao-etapas-da-industriado-algodao.pdf>.

Pergunte: E esta ilustração, o que vocês acham que representa? Quantas pessoas? São mulheres ou homens? São só adultos? Onde vocês acham que essas pessoas estão? O que elas podem estar fazendo? Mostre que de que a ilustração representam pessoas, parecendo ser 8 mulheres e 1 criança, por causa do tipo de vestimenta e do jeito que arrumaram o cabelo. Elas estão na plantação colhendo o algodão e colocando em seus cestos. Fonte: Biblioteca Digital Mundial. Pinturas e relatos de 1765 sobre a indústria de algodão, na China da Dinastia Qing. Etapa: colhendo o algodão. Disponível em

< https://www.wdl.org/pt/item/300/view/1/11/>. Acesso em 23 de fevereiro de 2019.

E esta ilustração: quantas pessoas estão representadas? São homens ou mulheres? Adultos ou crianças?



Fonte: Biblioteca Digital Mundial.

Slide 6 Problematização

Orientações: Projete esse slide, ou acesse o site da Biblioteca Digital Mundial, disponível em < https://www.wdl.org/pt/item/300/> (acesso em 23/02/2019). Se optar por acessar este site, clique no ícone "Ler Online", avance até a página 12 e apresente a imagem. Ou ainda, imprima e mostre aos alunos a imagem 3 do arquivo "HIS4_02UNDO8 - PROBLEMATIZAÇÃO - etapas da indústria do algodão", disponível em < https://nova-escola-

producao.s3.amazonaws.com/kQpKtZcdTRxDbgmSWrP 02und08-problematizacao-etapas-da-industriado-algodao.pdf>.

Pergunte: Quantas pessoas representadas nessa ilustração? O que parecem estar fazendo? Tem máquinas? Para que servem? Que energia vocês acham que as máquinas precisam para funcionar? Mostre que de que na ilustração aparecem 6 pessoas: 4 mulheres e 2 crianças. Uma criança está ao fundo, agarrada à roupa da mulher, e a outra parece estar com um brinquedo na mão direita. A mulher mais a frente da paisagem, próxima à criança com brinquedo, parece carregar novelos de fio de algodão. As outras 2 mulheres, também à frente da paisagem, parecem girar uma roda, onde está o fio de algodão e um novelo. Essa roda é uma máquina e parece servir para trançar o fio e enrolálo no novelo. Ela é movida com a forca e energia das mulheres, que giram com manivelas. Pergunte também: e se não tivesse essa máquina,

Pergunte também: e se não tivesse essa máquina, como as mulheres trançariam o fio de algodão para deixá-lo mais resistente? E como enrolariam em um novelo? Com as hipóteses, mostre com a máquina gasta-se menos tempo e menos força e energia da mão de obra para realizar o serviço. Relembre aos alunos que essas ilustrações foram retiradas de um livro, que é a fonte analisada nessa aula, e pergunte: para que vocês acham que esse livro foi feito? Como o nome sugere, de que são registros comentando sobre as etapas da produção de fios de algodão.

Pergunte: mas e em outros países pelo mundo, como acontecia a fabricação de fios? Vocês acham que era parecida como os chineses, de uns 250 anos atrás, faziam? Também com as hipóteses, estimule-os para que descubram as respostas com a continuação da aula.

Fonte: Biblioteca Digital Mundial. Pinturas e

Quantas pessoas estão representadas nessa ilustração? São adultos ou crianças? Onde vocês acham que elas estão e o que estão fazendo?



Fonte: Biblioteca Digital Mundial.

relatos de 1765 sobre a indústria de algodão, na China da Dinastia Qing. Etapa: girando o fio. Disponível em https://www.wdl.org/pt/item/300/view/1/17/>. Acesso em 23 de fevereiro de 2019.

Slide 7 Problematização

Orientações: Projete o slide ou mostre as imagens impressas do arquivo "HIS4 02UND08 -PROBLEMATIZAÇÃO - fabricação de fios em outro país", disponível em .

Pergunte: vocês acham que essas imagens também são da China? Vocês percebem alguma diferença e alguma semelhanca entre essas imagens e as ilustrações do livro chinês?

Com as hipóteses, estimulando outras perguntas, mostre que essas imagens não são da China, por causa das vestimentas das mulheres, na imagem 1, que são diferentes das mulheres chinesas da ilustração da colheita de algodão; porque na imagem 2, as máquinas são majores do que a roda de fiar chinesa; e por causa das características da criança, na imagem 3, que não são parecidas com as de uma criança chinesa. Algumas diferenças são a quantidade de máquinas e lugar bem amplo. Já as semelhancas são a fabricação de fios e as mulheres trabalhando na fiação.

Comente que a imagem 1 é de uma fábrica da Inglaterra, a imagem 2 é de uma fábrica do País de Gales, e a imagem 3 é de uma fábrica nos Estados Unidos. Mostre todos esses países num globo ou mapa-múndi. Ou ainda, acesse pelo Google Maps, disponível em

https://www.google.com.br/maps/search/Estados+Un 41.3338927,3.31z?hl=pt-BR&authuser=0> (acesso 05/03/2019).

Pergunte também: qual época vocês acham que é de cada imagem? Será que é da mesma época do livro, ou seja, uns 250 anos atrás?

Mostre que a gravura da imagem 1 foi publicada em 1843 numa revista, que a fotografia da imagem 2 é da década de 1940, e que a fotografia da imagem 3 foi tirada por volta de 1908. Ou seja, são mais recentes que o livro.

Comente que, apesar de as imagens não serem da mesma época do livro, nesses países, principalmente na Inglaterra, também há uns 250 anos, começou a surgir a ideia de fabricar os fios em grandes quantidades para vender para muitas pessoas. Depois pergunte: comparando essas imagens com as ilustrações chinesas, como vocês acham que os ingleses conseguiram o objetivo de

Será que essas fontes também são da China? Quais as diferenças e semelhanças entre as ilustrações do livro chinês e estas?

2: Wkimedia Commons



Fonte da imagem 3: Wkimedia Commons.





Fonte da imagem

Fonte da imagem 1: Wkimedia Commons

produzir mais para vender mais? Com as hipóteses, mostre que as máquinas eram mais complexas, que faziam mais produtos em menos tempo, exigindo do trabalhador apenas que as controlasse, sem fazê-las funcionar somente com a força de seu trabalho, ou seja, as máquinas começaram a ser inventadas para funcionarem com outro tipo de energia, sem necessidade da força humana. Também as máquinas exigiam do trabalhador que não produzisse mais o fio, como ele fazia com uma máquina mais simples, por exemplo, a roda de fiar. Mostre também que as fábricas começaram a ser instaladas em lugares mais amplos, com mais máquinas produzindo, mais produtos sendo feitos. Pergunte: vocês acham que, com as máquinas

produzindo cada vez mais rápido, seria possível o trabalhador controlar o processo todo, da matéria-prima ao produto final? Ou seja, seria possível um mesmo trabalhador operar em todas as máquinas, ou o trabalho era dividido de acordo com cada máquina? Por que vocês acham isso?

Com as hipóteses, mostre que, com esse novo tipo de serviço, o de fábrica, o mesmo trabalhador não acompanhava mais todo o processo de produção, pois as máquinas faziam rapidamente, exigindo a atenção de uma pessoa para um trabalho específico.

Volte à ideia de fabricação da linha relembrandoos que os fios, usados até atualmente para montar pipa, fazer roupa e tecer rede, já eram fabricados muito antigamente. Depois pergunte: e atualmente, como vocês acham que são fabricados? Será que mudou ou continuou do mesmo jeito?

Também com as hipóteses, estimule-os para que descubram as respostas com a continuação da aula. Fonte da imagem 1: Wikimedia Commons. Um dia em uma fábrica de linho de Leeds, Inglaterra. Publicada em Penny Magazine Supplement, Dezembro de 1843. Disponível em

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Marshall%27s flax-

mill, Holbeck, Leeds - interior -

_c.1800.jpg>. Acesso em 05 de março de 2019.

Fonte da imagem 2: Wikimedia Commons.

Maquinaria Têxtil na Fábrica Cambrian,

Llanwrtyd, País de Gales. Fotografia tirada por

Percy Benzie Abery (1876-1948), na década de

1940. Disponível em

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Textile_machinery_at_Cambrian_Factory,_Llanwrtyd_(1293993).jpg.

Acesso em 05 de março de 2019. Fonte da imagem 3: Fonte: Wikimedia Commons. Uma pequena fiandeira nas fábricas Mollohan, Newberry, Carolina do Sul, Estados Unidos. Disponível em

<hactrice><hattps://commons.wikimedia.org/wiki/File:Child laborer.jpg>.</h>
Acesso 05 de março de 2019.

Como adequar à sua realidade: Os temas "trabalho" e "revolução industrial" podem ser refletidos em outros tópicos como "trabalho infantil" e "mão de obra feminina". Nesses casos, de acordo com as notícias e fatos de sua região relacionadas aos tópicos, desenvolva-os, se possível. Algumas sugestões são: Pergunte: como eram os trabalhadores retratados nessas imagens: adultos, crianças, homens ou mulheres? E por que vocês acham que eram contratadas essas pessoas? Será que existiam diferenças de salários entre as pessoas? Mostre que de que os trabalhadores, nas imagens, eram mulheres e crianças, pois os donos das fábricas pagavam um salário mais baixo para elas, como também davam punições severas quando o serviço não saía do jeito que queriam, porque diziam que elas eram mais obedientes e mais fáceis de serem controladas do que os homens. Depois pergunte: pensando no caso das crianças, o que vocês acham que elas podem ter perdido por causa do tempo em que estavam trabalhando? E vocês acham que elas ganharam alguma coisa? Mostre que as crianças perderam momentos de lazer com amigos e os pais, assumindo uma responsabilidade muito difícil para sua idade. Essa responsabilidade poderiam ter desenvolvido de forma mais prazerosa e de acordo com sua faixa etária e amadurecimento, não trabalhando como adultas.

Pergunte também: e sobre o comentário dos donos das fábricas daquele tempo, de que as mulheres também eram mais obedientes e mais fáceis de serem controladas do que os homens, o que vocês acham? Será que as mulheres daquele tempo não reivindicavam por direitos? E as mulheres da atualidade?

Com as opiniões, relembre, dando como exemplo, o dia 8 de março, comemorado como Dia Internacional da Mulher. Para saber mais sobre esse dia leia o artigos "Quem inventou o Dia Internacional da Mulher?", por Oráculo, de 08/03/2017, da Revista Superinteressante,

aisponivei em

https://super.abril.com.br/blog/oraculo/quem-inventou-o-dia-internacional-da-mulher/>, acesso em 05/03/2019. E também o artigo "Hoje na História: ONU oficializa o Dia Internacional da Mulher", por History Channel, disponível em https://seuhistory.com/hoje-na-historia/onu-oficializa-o-dia-internacional-da-mulher>, acesso em 05/03/2019.

Para você saber mais: Sobre a Revolução Industrial leia o artigo "Revolução Industrial", por Cláudio Fernandes, do site "História do Mundo". Disponível em

https://www.historiadomundo.com.br/idade-moderna/revolucao-industrial.htm>. Acesso em 06 de março de 2019.

Sobre o trabalho infantil na Revolução Industrial, leia, no artigo "O trabalho infantil na Revolução Industrial Inglesa: Uma contribuição ao trabalho docente na sétima série", os tópicos "2 - Efeitos da Revolução Industrial Inglesa: Breve revisão bibliográfica", "3 - O aspecto social e o trabalho na Revolução Industrial" e "4 - A utilização do trabalho infantil na Revolução Industrial", por Isaías Barbosa Nunes. Disponível em < http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1397

8.pdf>. Acesso em 06 de março de 2019. Também leia o artigo "A exploração do trabalho de

Também leia o artigo "A exploração do trabalho de crianças na Revolução Industrial e no Brasil", por Ismael Francisco de Souza, in Boletim Jurídico. Disponível em

< https://www.boletimjuridico.com.br/doutrina/artigo/1561/a-exploracao-trabalho-criancas-revolucao-industrial-brasil >. Acesso em 06 de março de 2019.

Slide 8 Problematização

Orientações: Depois das hipóteses sobre "como são fabricadas atualmente os fios?", a última pergunta do slide anterior, projete este slide, ou imprima e mostre as imagens do arquivo "HIS4_02UND08 - PROBLEMATIZAÇÃO - fotografias atuais da fabricação de fios de algodão", disponível em https://nova-escola-

producao.s3.amazonaws.com/TzmZbbKqH8c2Nr8uGQc o2undo8-problematizacao-fotografias-atuaisda-fabricacao-de-fios-de-algodao.pdf>.

Peça para os alunos se lembrarem e compararem as ilustrações de 1765 com as fotografias mais atuais. Depois pergunte: existe a mesma quantidade de trabalhadores na colheita nas duas imagens, ou seja, na ilustração do livro chinês e na fotografia da colheitadeira? O que mudou entre as duas se ainda é colheita de algodão? O que vocês acham que os trabalhadores na fotografia da imagem 2 fazem? Se não tivesse essa máquina, será que precisaria de mais pessoas para fazer o mesmo serviço e no mesmo tempo que essas máquinas? E para fazer a fiação e enrolar o novelo, continua com a mesma quantidade de trabalhadores entre as duas imagens? O que mudou, se ainda é fabricação de linhas?

Com as hipóteses dos alunos mostre que com o aperfeiçoamento das tecnologias, mais pessoas estão sendo substituídas por máquinas, que não precisam mais da força e energia da mão de obra para funcionar, já que podem trabalhar por muito tempo sozinhas, conectadas à energia elétrica, produzindo mais rapidamente e em maior quantidade.

Pergunte também: apesar de alguns benefícios (menos esforço do operário, por exemplo), quais podem ser as consequências para os seres humanos ao serem substituídos pela mão de obra das máquinas?

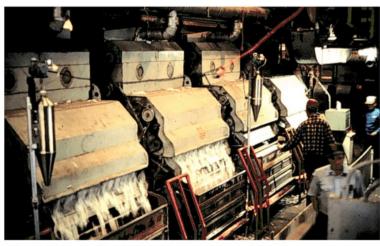
Deixe que dêem as suas hipóteses, direcionando a ideia de que, uma das consequências da automatização é o aumento do desemprego e da pobreza, gerando crises, com classes sociais se confrontando em greves, rebeliões e até mesmo com violência.

Fonte da imagem 1: Wikimedia Commons. Uma colheitadeira de algodão em trabalho (em algum lugar dos Estados Unidos, possivelmente). Disponível em

E atualmente?



Fonte da imagem 1: Wikimedia Commons.



Fonte da imagem 2: Wikimedia Commons.



VARGAS FINAL - Vídeo Institucional

Fonte da imagem 3: Canal Vargas Têxtil SC. VARGAS FINAL - Vídeo Institucional.

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:John Deere cotton harvester kv02.jpg>. Acesso em 24 de fevereiro de 2019. Fonte da imagem 2: Wikimedia Commons. Máquina descaroçando, separando e limpando o algodão. Disponível em https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cotton jins in use.jpg>. Acesso em 24 de fevereiro de 2019. Fonte da imagem 3: Canal Vargas Têxtil SC. VARGAS FINAL - Vídeo Institucional. Disponível

em <<u>https://www.youtube.com/watch?</u> <u>v=b t3HmfXVB8</u>>. Acesso em 24 de fevereiro de 2019.

Como adequar à sua realidade: Se na sua região houver pessoas que trabalham diretamente com a fabricação de linhas, ou com uma etapa dela, grave uma entrevista com essa pessoa ou convide-a para uma entrevista na sala, neste momento da aula. Faça os mesmos questionamentos feitos às fontes, descritos nas orientações.

Para você saber mais: Sobre a automação e os empregos leia a reportagem "Automação vai mudar a carreira de 16 milhões de brasileiros até 2030", por Fernanda Perrin, do Jornal Folha de São Paulo. Disponível em

https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2018/01/1951904

16-milhoes-de-brasileiros-sofrerao-comautomacao-na-proxima-decada.shtml>. Acesso

em 06 de março de 2019.

Também leia o artigo "Tecnologia pode automatizar 3 a cada 10 empregos", por Patrícia Basílio, da Revista Época Negócios. Disponível em

https://epocanegocios.globo.com/Carreira/noticia/2018/06/tecnologia-

pode-automatizar-3-cada-10-empregos.html>.

Acesso em 06 de março de 2019.

E, a notícia "Você corre risco de perder o emprego para um robô?", por Rafael Barifouse, da BBC News Brasil. Disponível em

https://www.bbc.com/portuguese/curiosidades-38979057>. Acesso em 06 de março de 2019.

Slide 9 Sistematização

Tempo sugerido: 15 minutos

Orientações: Explique que vocês farão uma atividade parecida com produção em fábrica, com uma diferença: em vez do produto passar pelo trabalhador, será o aluno (como um operário) que passará pelo produto, conhecendo toda a etapa da produção. Fale que, assim como numa fábrica, terá até marcação de tempo.

Primeiramente, fale que cada grupo deve escolher um integrante para ser escriba. Esse escriba deverá registrar as conclusões do grupo, numa folha. No entanto, essa folha é canson de tamanho A3 ou folha mais grossa e dura de mesmo tamanho, que você, antes da aula, pintou de giz de cera coloridamente e depois cobriu de uma tinta preta. Explique que essa produção se parecerá com as ilustrações e registros feitos no livro que serviu como fonte nesta aula e que, para fazer o registro será necessário raspar a tinta, com um lápis sem ponta, escrevendo o que se deseja.

Depois fale que a sala teve as carteiras agrupadas

para que formassem 6 bancadas: 3 bancadas na frente e 3 atrás. Diga que em cada bancada você colocará uma tarefa. Mas que as bancadas da frente terão as mesmas tarefas das de trás.

Fale que cada grupo, na folha preta da bancada, deverá registrar as ideias a que chegaram para cumprir a missão. As missões estão disponíveis para sempre impressas no arquivo "HIS4_02UND08 - SISTEMATIZAÇÃO - missões",

"HIS4_02UND08 - SISTEMATIZAÇAO - missões", disponível em https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/QWQ7WyRGQP7Z6S7rqP@Qund08-sistematizacao-missoes.pdf, Coloque-

as em cada bancada. Não leia e nem explique a consigna da tarefa. Deixe que os alunos possam interpretá-la.

Fale que o grupo terá 4 minutos para ler a tarefa, discutir e fazer o registro. Depois desse tempo (4 minutos), eles ouvirão uma comanda (algum tipo de sinal a ser combinado, mas que seja visível e audível, pois haverá muito barulho na sala com a discussão nos agrupamentos). Ouvida a comanda, o grupo que estava na bancada 1, que por organização poderá ser denominado de A, deverá deixar a atividade na bancada e se dirigir para a bancada 2. O que estava na bancada 2, grupo B, passará para a bancada 3, deixando também a folha na bancada. E o que estava na bancada 3, grupo C,

Sua sala de aula será uma grande fábrica!

- 1. Sua sala está organizada em 6 bancadas. Em cada uma delas há uma tarefa para o seu grupo realizar. Seu grupo deverá realizar somente 3 tarefas.
- 2. Escolham, no grupo, uma pessoa que será escriba. Essa pessoa registrará as ideias do grupo em uma folha. Essa folha estará coberta de tinta preta seca. Com o lápis sem ponta o escriba deverá escrever raspando a tinta seca. O pequeno texto ficará parecido com o registro chinês feito no livro analisado nesta aula.
- 3. Quando você ouvir a comanda "troque de bancada", o grupo da bancada 1 irá para a 2, o que estava na 2 irá para a 3, e que estava na 3 irá para a 1. Vocês ouvirão essa comanda 3 vezes, sendo uma vez para cada tarefa.
- 4. Terminada as 3 tarefas, um representante de cada grupo deverá apresentar e expor o produto "fabricado".

deverá passar para a 1, deixando a folha. O mesmo acontecerá com as bancadas de trás: o grupo da bancada 4, grupo D, passa para a 5, o da 5, grupo E, para a bancada 6 e o da 6, grupo F para a 4.

O novo grupo deverá ler a comanda e ler a resposta do time anterior. Se o grupo anterior tiver terminado, o novo time deverá fazer uma nova resposta na mesma folha e se não tiver terminado, deverá continuar a resposta modificando ou completando-a.

Ao ouvir novamente a comanda, o grupo da bancada 1, grupo C, passa para a 2; grupo A, bancada 2, passa para a 3; grupo B, bancada 3, passa para a 1; grupo D, bancada 5, passa para a 6; grupo E, bancada 6, passa para a 4; e, o grupo F, da bancada 4 para a 5.

A comanda será feita mais 2 vezes até que os grupos cheguem aos seus lugares de origem. A duração de cada tarefa será sempre de 4 minutos. No final, o último grupo de cada bancada deverá fixar a produção coletiva num painel para ser exposta e visualizada pela turma.

Para você saber mais: Sobre a técnica da raspagem da tinta preta com giz de cera colorido abaixo, assista ao vídeo "Desenho raspado", por canal Elocir Luiz. Disponível em

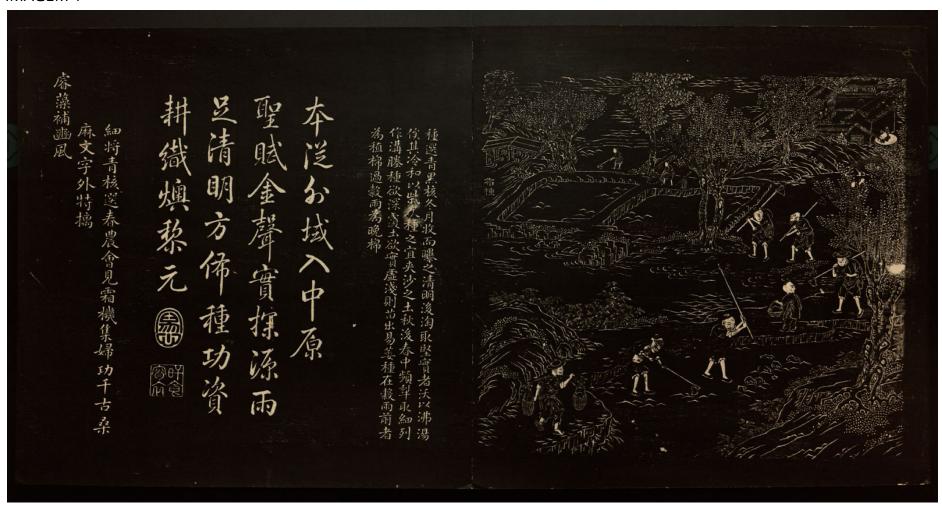
https://www.youtube.com/watch?

v=X67egs5mxlo>. Acesso em 06 de março de 2019. Também leia o artigo "Conheça a técnica artística que retira a tinta da tela para criar imagens", por Daiana Geremias, do site Mega Curioso. Disponível em

https://www.megacurioso.com.br/artes/37891-conheca-a-tecnica-artistica-que-retira-a-tinta-da-tela-para-criar-imagens.htm. Acesso em 06 de março de 2019.

INDÚSTRIA DO ALGODÃO NA CHINA DA DINASTIA QING. PINTURAS E REGISTROS DE 1765.

IMAGEM 1



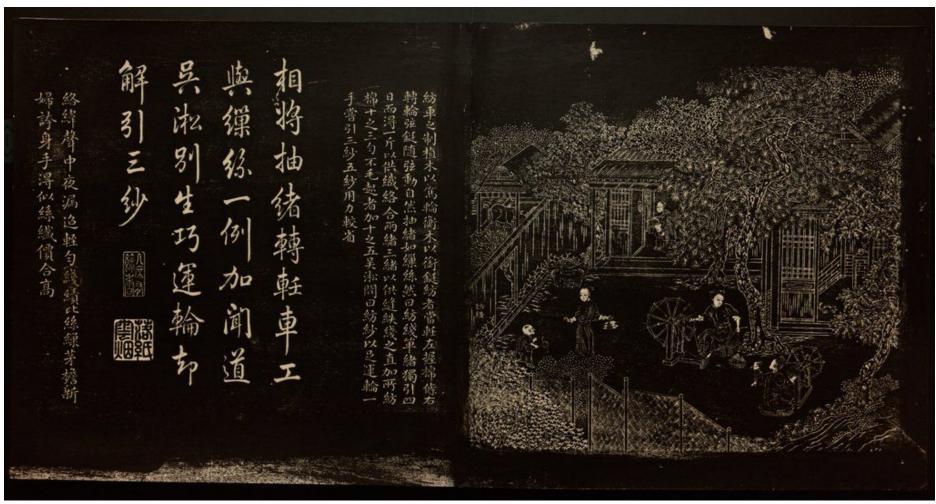
Fonte: Biblioteca Digital Mundial. Pinturas e relatos de 1765 sobre a indústria de algodão, na China da Dinastia Qing. Etapa: espalhando as sementes. Disponível em https://www.wdl.org/pt/item/300/view/1/7/. Acesso em 23 de fevereiro de 2019.

IMAGEM 2



Fonte: Biblioteca Digital Mundial. Pinturas e relatos de 1765 sobre a indústria de algodão, na China da Dinastia Qing. Etapa: colhendo o algodão. Disponível em https://www.wdl.org/pt/item/300/view/1/11/>. Acesso em 23 de fevereiro de 2019.

IMAGEM 3



Fonte: Biblioteca Digital Mundial. Pinturas e relatos de 1765 sobre a indústria de algodão, na China da Dinastia Qing. Etapa: girando o fio. Disponível em https://www.wdl.org/pt/item/300/view/1/17/. Acesso em 23 de fevereiro de 2019.

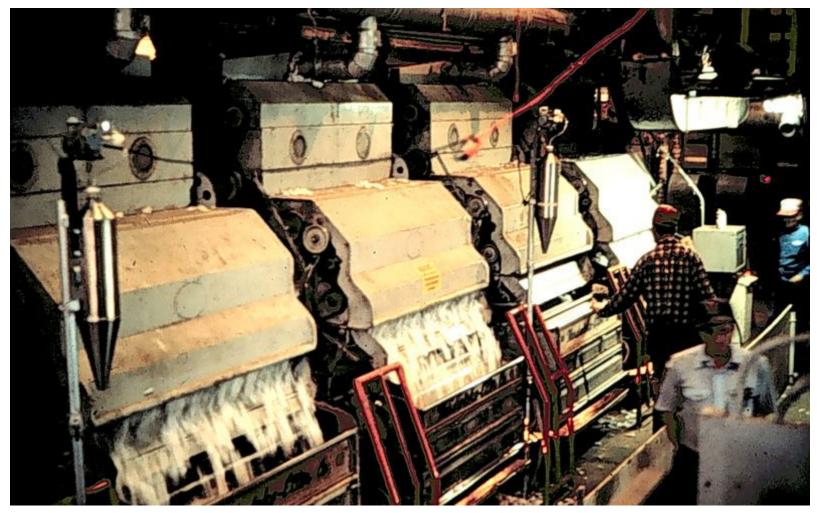
FOTOGRAFIAS ATUAIS DE ETAPAS DA FABRICAÇÃO DE FIOS DE ALGODÃO

IMAGEM 1



Fonte: Wikimedia Commons. Uma colheitadeira de algodão em trabalho (em algum lugar dos Estados Unidos, possivelmente). Fotografia de 2009. Disponível em https://commons.wikimedia.org/wiki/File:lohn_Deere cotton harvester kv02.jpg. Acesso em 24 de fevereiro de 2019.

IMAGEM 2



Fonte: Wikimedia Commons. Máquina descaroçando, separando e limpando o algodão. Fotografia de 2008. Disponível em https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cotton_jins_in_use.jpg. Acesso em 24 de fevereiro de 2019.

IMAGEM 3

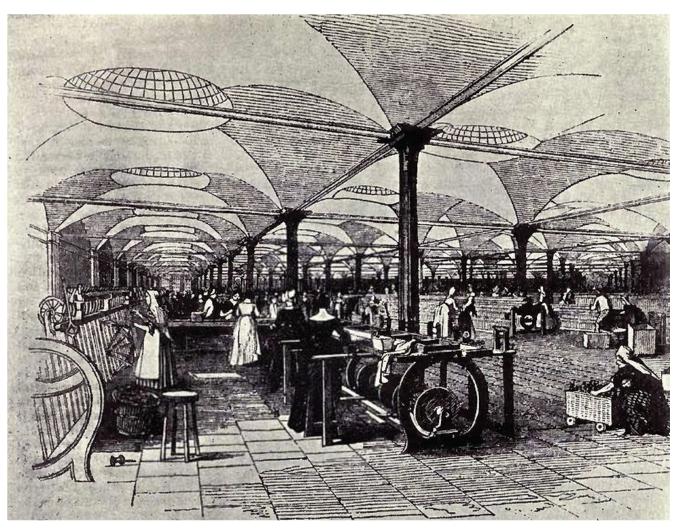


VARGAS FINAL - Vídeo Institucional

Fonte: Canal Vargas Têxtil SC. **VARGAS FINAL - Vídeo Institucional**. Publicado em 5 de agosto de 2013. Disponível em < https://www.youtube.com/watch?v=b t3HmfXVB8>. Acesso em 24 de fevereiro de 2019.

FABRICAÇÃO DE FIOS EM OUTRO PAÍS

IMAGEM 1



Fonte: Wikimedia Commons. Um dia em uma fábrica de linho de Leeds, Inglaterra. Publicada em Penny Magazine Supplement, Dezembro de 1843. Disponível em https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Marshall%27s flax-mill, Holbeck, Leeds - interior - c.1800.jpg>. Acesso em 05 de março de 2019.

IMAGEM 2



Fonte: Wikimedia Commons. Maquinaria Têxtil na Fábrica Cambrian, Llanwrtyd, País de Gales. Fotografia tirada por Percy Benzie Abery (1876-1948), na década de 1940. Disponível em https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Textile machinery at Cambrian Factory, Llanwrtyd (1293993).jpg. Acesso em 05 de março de 2019.

IMAGEM 3



Fonte: Wikimedia Commons. Uma pequena fiandeira nas fábricas Mollohan, Newberry, Carolina do Sul, Estados Unidos, por volta de 1908. Disponível em https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Child_laborer.jpg. Acesso 05 de março de 2019.

TAREFA DA BANCADA 1 E 4

Depois de tudo o que foi estudado na aula e com o conhecimento de vocês, escrevam por que vocês acham que as máquinas marcaram a história dos seres humanos.

TAREFA DA BANCADA 2 E 5

Depois de tudo o que foi estudado na aula e com o conhecimento de vocês, escreva por que vocês acham que a máquina traz benefícios para o ser humano.

TAREFA DA BANCADA 3 E 6

Depois de tudo o que foi estudado na aula e com o conhecimento de vocês, escreva por que vocês acham que a máquina traz malefícios para o ser humano.