

Telecomunicações como forma de comunicação em longa distância

## 1 Teoria

### 1.1 História da comunicação



Figura 1: Sistema de comunicação com emissor (Tx), receptor (Rx) e Meio de transmissão

### 1.2 Meios de comunicação



Figura 2: Sistema de comunicação com emissor (Tx), receptor (Rx) e Meio de transmissão

Problemas que podem ocorrer no meio de transmissão? Ruído e Interferência

Exemplos de Comunicação e Meios de transmissão:

- Fogueira
- Fala
- Telefonema
- Mensagem por sms
- Libras

### 1.3 Sistema de comunicação

Em um sistema de comunicação, uma mensagem é transformada em um formato mais adequado ao meio de transmissão e a finalidade desse meio. Essa transformação é denominada codificação.

#### 1.3.1 Objetivos da codificação

Tornar a informação adequada a transmissão  
Melhorar a confiabilidade



Figura 3: Sistema básico para a transformação da informação

### 1.3.2 Exemplos de codificação

- Fogueira - Codificação: Sinalização pela fumaça
- Fala - Codificação: Língua
- Telefonema - Codificação: Codificação Digital
- Mensagem por sms - Codificação: Codificação Digital
- Código Morse

### 1.3.3 Características de um sistema de codificação

- Código deve ser claro, evitando a confusão entre símbolos e erros de comunicação.
- Código deve abranger todas as mensagens da aplicação.
- Codificação e decodificação rápida, simples e eficiente.
- Mensagem deve ser transmitida no menor tempo possível.
- Sistema deve ser robusto a falhas. Falhas tanto no sistema como as introduzidas pelo meio.

## 2 Atividade

### 2.1 Contexto

O Brasil está em guerra. Os estados estão lutando uns contra os outros. Alguns estados estão se aliando para tentarem conseguir a independência das suas regiões em relação ao Brasil.

Esta guerra será na nossa turma de **ICO!!**

Teremos que separar a turma em estados do Brasil espalhados nas 5 regiões do Brasil:  
*Nordeste, Norte, Centro-Oeste, Sudeste e Sul*

Durante a guerra será necessário enviar mensagens aos estados aliados para juntos conseguirem seus objetivos.

Os Estados serão no momento da atividade divididos em **estados separatistas** e **estados nacionalistas**.

O objetivo durante a atividade é que os estados aliados se comuniquem e que os outros estados, mesmo que consigam interceptar a mensagem, que eles não consigam compreender a informação que está sendo transmitida.

### 2.2 Etapas da Atividade

#### 2.2.1 Divisão de equipes

Os alunos deverão se dividir em 8 equipes.

#### 2.2.2 Escolha dos estados

Os alunos deverão escolher um estado do Brasil.

Os estados devem ser espalhados pelas regiões norte, nordeste, centro-oeste, sul e sudeste do Brasil, tentar dividir de forma o mais igualitário possível entre as regiões.

### 2.2.3 Elaboração de estratégia

Elaborar um plano de estratégia para se comunicar com os estados aliados seguindo alguns pré-requisitos.

- Os únicos estados que poderão conhecer a mensagem são os estados aliados definidos pelo esquema de guerra dos professores.
- Os alunos devem estabelecer um sistema de códigos (codificação) para que apenas os estados desejados entendam a mensagem.
- Caso a mensagem seja interceptada por estados não aliados, a mensagem não deverá ser compreendida, mas os estados não aliados deverão tentar decodificá-la.
- A mensagem será definida pelos professores Diego e Evanaska após a elaboração da codificação. (No início da atividade prática)
- O sistema de codificação deve levar em consideração o tempo de codificação e decodificação, para que seja o mais rápido possível a fim de podermos enviar o número de 8 mensagens por grupo de estados.

Cada aluno do grupo deve ter uma função bem definida na atividade. Por exemplo:

- Codificação da mensagem a ser enviada
- Decodificação da mensagem recebida
- Decodificação da mensagem interceptada
- Envio da mensagem
- Recepção da mensagem

### 2.2.4 Levantamento de materiais

Identificar quais materiais serão necessários para estabelecer a comunicação entre os estados.

Não será possível utilizar um mensageiro (pessoa) e nem papel escrito para enviar a mensagem.

### 2.2.5 Detalhamento da codificação

Escrever um relatório com a estratégia escolhida. No relatório deverão conter as seguintes informações:

- Nome do estado e nome dos alunos
- A estratégia de comunicação
- A função de cada aluno do grupo na atividade
- Descrição detalhada da codificação escolhida
- Listagem dos materiais necessários escolhidos

### 2.2.6 Critérios de pontuação

| Grupos: |  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1       | Número de mensagens codificadas            |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2       | Número de mensagens decodificadas          |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3       | Bônus por todas as mensagens decodificadas |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3       | Número de mensagens interceptadas          |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4       | Interatividade no grupo                    |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 5       | Proatividade do grupo                      |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 6       | Robustez do sistema de codificação         |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 7       | Criatividade                               |   |   |   |   |   |   |   |   |