



## ACADEMIA DA FORÇA AÉREA

José Sanches  
ASPAL/PILAV

Google Sheets Escala de Bandeira

# Contents

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Tester</b>	<b>4</b>
2.1	Impressão de Escala . . . . .	4
2.2	Tabela de Trocas . . . . .	4
2.2.1	Verificar . . . . .	4
2.2.2	Aceitar . . . . .	5
2.2.3	Secretaria . . . . .	6
2.3	Aluno Responsável . . . . .	6
2.4	Secretaria . . . . .	6
<b>3</b>	<b>Motor</b>	<b>7</b>
3.1	Secretaria . . . . .	7
<b>4</b>	<b>Geral</b>	<b>8</b>
4.1	Motor . . . . .	8
4.2	Atualização de trocas ("TROCAS") . . . . .	8
4.2.1	Verificação de Trocas . . . . .	8
4.3	Atualização de Escala . . . . .	8
4.4	Motor . . . . .	9
4.5	Secretaria . . . . .	9
4.6	Aluno Responsável . . . . .	9
<b>5</b>	<b>Printer</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>Folhas adicionais</b>	<b>11</b>
6.1	Informacoes . . . . .	11
6.2	datas . . . . .	11
6.3	Goals . . . . .	11
<b>7</b>	<b>Resumo</b>	<b>12</b>
7.1	Atualização semanal . . . . .	12
7.2	Atualização Anual . . . . .	12

7.3	Notas Adicionais e <i>Links</i> . . . . .	13
-----	---	----

## 1 Introdução

Serve este documento para explicar o funcionamento da folha de *Google Sheets* para a Escala de Bandeiras. A folha da Escala de Bandeira é constituída por seis folhas principais: "Tester", "motor", "Geral", "printer", "datas" e "Informacoes". (fig. 1).

"Tester" é a folha dos alunos, ou seja, irá servir para os alunos saberem quando será o seu serviço e com quem irão fazê-lo (figura 2). Também tem o propósito de agilizar as trocas de serviço (figura 3). A folha encontra-se bloqueada, mas a célula 'A3' e a tabela de 'O3:P20' estão desbloqueadas.

"motor" é a folha onde são colocadas as dispensas e é onde a escala é organizada (figura 4). Nesta folha apenas a secretaria poderá editar e visualizar.

Folha "Geral" é o local onde são organizados os alunos em grupos de 15 e onde se colocam as trocas de serviço de alunos (figura 5). Os alunos apenas têm acesso visual a esta folha por forma a que consigam escolher um possível aluno para efetuar a troca.

No "printer" é realizada a formatação da folha, antes da impressão ou partilha. Apenas visível e editável pela secretaria (figura 6).

"Informacoes" é a folha onde estão armazenadas as informações dos alunos.

"datas" guarda as datas dos próximos serviços

## 2 Tester

De forma geral, no Tester, corre um *script* a partir de um botão (figura 7). E mais 3 *scripts* quando se edita uma célula específica (figura 8).

### 2.1 Impressão de Escala

Através do botão "TESTE" inicia-se o *script* "insertRow" (Tester\_04\_Get\_printTable). Este *script* faz uma requisição externa HTTP GET. Esta função tem o propósito de permitir aos alunos terem acesso à folha, enquanto o *script* corre. Caso isto não aconteça, não seria possível haver disposição das escalas nesta folha.

Através da função doGet é chamada a função "printTable" (Tester\_04\_printTable). Este script tem como objetivo mostrar quando é que o aluno irá fazer o seu próximo serviço. A primeira parte verifica se o aluno está a realizar uma troca, caso seja verdade, a escala será colocada na primeira tabela. Na segunda parte, consoante a verificação feita na primeira parte do programa, a escala efetiva é colocada no primeiro local ou no segundo (fig.).

### 2.2 Tabela de Trocas

#### 2.2.1 Verificar

Após colocar os NIP's para as trocas na tabela (O:P), na coluna "Verificar" (coluna Q), aparece uma *checkbox* na linha correspondente, quando esta é colocada em "true", é iniciado o script "SpecialOnEdit" (Tester\_03\_SpecialOnEdit). Dentro desta função é iniciada a função "check\_Editor" (Tester\_03\_check\_Editor) que verifica quem é o editor (é obrigatório que o editor seja a pessoa com o NIP na coluna O).

Seguindo a função "SpecialOnEdit" (Tester\_03\_SpecialOnEdit) vai iniciar a função

”verificarTroca1” (Tester\_03\_Get\_verificarTroca) esta vai fazer uma requisição ”doGet” (Tester\_doGet) e, de seguida, iniciar a função ”verificarTester” (Tester\_03\_verificarTroca). É nesta função que será verificado se a troca é possível.

Esta função está dividida em cinco grupos. O primeiro é a verificação de se os alunos estão de dispensa, o segundo verifica se os alunos estão a fazer troca e destroca na mesma escala, em terceiro lugar se a destroca acontece primeiro que a troca. Em qualquer um destes casos o programa não deixa avançar, caso estes problemas sejam verificados. O quarto grupo verifica se os alunos já estão a realizar uma troca, neste grupo, o programa avisa que o aluno já está a realizar a troca mas permite avançar para o envio do email. Por fim, o envio do email caso não se verifique nenhuma das verificações anteriores. Este email é enviado apenas para o aluno na coluna P através da função ”emailSender” (Tester\_03\_Veri\_Troc\_emailer), nesta função são também protegidas as células das colunas O e P onde estão os NIPs dos alunos.

### 2.2.2 Aceitar

Após a verificação, na coluna ”Aceitar” (coluna R), fica disponível a *checkbox*. Colocando esta em ”true”, é iniciado ”SpecialOnEdit” (Tester\_03\_SpecialOnEdit) e dentro desta é iniciado o ”check\_Editor” (Tester\_03\_check\_Editor) em tudo semelhante ao ”Verificar”, (é obrigatório o editor ser a pessoa com o NIP na coluna P). De seguida, é iniciado o *script* ”troca” (Tester\_02\_Get\_aceitarTrocas) que irá fazer uma requisição ”doGet” (Tester\_doGet) e de seguida iniciar a função ”aceitarTrocas” (Tester\_02\_aceitarTrocas) que envia um e-mail ao aluno na coluna O e para a secretaria.

### 2.2.3 Secretaria

Depois do envio do e-mail, na coluna "Secretaria" (coluna S), fica disponível a *checkbox*. Colocando esta em "true", é iniciado "SpecialOnEdit" (Tester\_03\_SpecialOnEdit). Esta coluna está apenas disponível para os editores, definidos pelo *owner* (nomeadamente a secretaria). De seguida, é iniciado "aceitarSec" (Tester\_01\_Get\_aceitarSec) que irá fazer uma requisição "doGet" (Tester\_doGet) e, de seguida, iniciar a função "aceitarSecretaria" (Tester\_02\_aceitarSec) que envia um e-mail aos alunos na coluna O e P. Após o envio, coloca os NIPs na folha Geral, altera de "true" para "false" nas três colunas e elimina-os da folha Tester. Retira a proteção das células onde estavam os NIPs.

## 2.3 Aluno Responsável

Poderão ocorrer erros quando o programa coloca as *checkboxes* novamente em *false*. É importante fazer uma verificação regular destas para que os alunos tenham acesso a todas as linhas de trocas. É também necessário verificar a proteção das colunas Q, R e S, pois, por vezes, os alunos poderão ter acesso a células específicas.

## 2.4 Secretaria

Se por algum tipo de **erro** que ocorra **nesta folha** seja necessário **colocar** diretamente a **troca** na folha geral, é importante **verificar manualmente** a possibilidade da troca.

Na versão atual é permitido aos alunos efetuar trocas tanto no computador como no telemóvel. Quando os alunos utilizam o telemóvel para realizar as trocas, os *scripts* não são iniciados e, com isso, as verificações e os e-mails não são enviados. Por forma a garantir que a troca é possível, será necessário realizar uma de duas opções: a secretaria aceitar apenas as trocas que recebe no e-mail ou fazer a verificação manual da troca.

### 3 Motor

É a folha responsável pela ordenação das escalas. Tem apenas um *script* associado e que pode ser iniciado através do botão "MOTOR" que se encontra na folha "Geral". Este botão chama a função "ordenacaoDispensa" (Motor\_ordenaDisp), este *script* inicia por ordenar a coluna A (Precedências) e a coluna D (Data de último serviço) por ordem crescente. De seguida, compara as datas da coluna E (Fim de dispensa) com as datas da coluna A da folha "datas" (datas das próximas escalas) e move a linha (o aluno e as suas informações) para a escala em que acaba a dispensa. Caso a dispensa acabe numa data superior à última escala na folha "datas", o aluno é colocado no final da lista. No final, é chamado o *script* "aCode" (Geral\_Trocas) que realiza as trocas dos alunos, como referido no subcapítulo 4.2.

#### 3.1 Secretaria

É da responsabilidade da secretaria manter as datas de dispensa atualizadas. De qualquer das formas, o aluno responsável poderá ajudar a secretaria neste processo por ser uma ponte entre a secretaria e os alunos.



## 4 Geral

Na Folha "Geral" correm cinco *scripts* iniciados por quatro botões: "MOTOR" "TROCAS", "PÓS-SERVIÇO" e "PRINTER".

### 4.1 Motor

É na folha geral que se inicia a função "ordenacaoDispensa" (Motor\_ordenaDisp) através do botão "MOTOR", como é referido no capítulo 3.

### 4.2 Atualização de trocas ("TROCAS")

A função "aCode" (Geral\_Trocas) é iniciada pelo botão "TROCAS". Este *script* inicia por limpar o conteúdo das colunas G e H. Percorre a tabela de trocas e coloca as trocas nas várias escalas da folha. No final, inicia a função "verificar" (Geral\_verificaTrocas).

#### 4.2.1 Verificação de Trocas

Esta função é iniciada a partir da "aCode" (Geral\_Trocas). O objetivo desta função é verificar as trocas, "verificar" (Geral\_verificaTrocas). Este *script* está dividido em três grupos. O primeiro verifica se os alunos estão a fazer troca e destroca na mesma escala, o segundo verifica se os alunos estão de dispensa. Na terceira parte, verifica se os alunos que estão dispensados ainda estão de dispensa.

### 4.3 Atualização de Escala

Este *script* faz a atualização da escala após a realização do serviço. "tiraTrocas" (Geral\_atualizaDeEscala) inicia por verificar os "PTs" e os "PDs" na primeira escala e altera a cor desse NIP na tabela de trocas (O:P). Coloca a data da escala na coluna D (Data de

último serviço) na folha "Motor". Caso se efetue a destroca, elimina os NIPs da tabela de trocas. Elimina as colunas vazias da tabela de trocas na folha "Geral". Termina por chamar as funções "ordenacaoDispensa" (Motor\_ordenaDisp) e a "aCode" (Geral\_Trocas).

#### **4.4 Motor**

Na folha Geral inicia-se a função "printFinal" (Printer\_printFinal) através do botão "PRINTER", como é referido no capítulo 5.

#### **4.5 Secretaria**

Se por acaso ocorrer algum erro no "Tester" e por isso surgir a necessidade de colocar diretamente os nips na tabela de trocas da folha Geral, é importante verificar a possibilidade dessas trocas, pois as verificações realizadas na folha Geral não são as mesmas que são feitas no "Tester".

#### **4.6 Aluno Responsável**

Verificar a tabela de trocas por possíveis erros.

## 5 Printer

Esta folha é responsável pela formatação da escala para a impressão da mesma. É possível definir a impressão de uma ou mais escalas através da célula "R15" na folha "Geral" e é também nesta folha que está o botão "PRINTER" que inicia a função "printFinal" (Printer\_printFinal). Este *script* inicia por ir buscar o valor à célula "R15" e elimina a/as escala/s anterior/es na folha. Faz o *print* da escala a ser impressa e, a partir deste momento, faz a formatação das escalas. Elimina os números de telemóvel, altera a largura das colunas, formata e coloca a data do serviço, altera a formatação da fonte e altera o estilo das fronteiras das células.

Atualização semanal e anual Resumo

## 6 Folhas adicionais

### 6.1 Informacoes

Nesta folha estão as informações de todos os alunos: nome, NIP, posto, etc. A ordem dos alunos não é importante, o essencial é a informação estar na formatação original para não existirem erros nos vários *scripts*.

### 6.2 datas

Nesta folha estão as datas dos serviços. É responsabilidade da secretaria manter a folha atualizada para manter os alunos atualizados das datas possíveis para o serviço.

### 6.3 Goals

Esta folha está escondida e tem como objetivo apoiar o aluno responsável nas possíveis tarefas do *sheets*.

## 7 Resumo

### 7.1 Atualização semanal

Para se facilitar a tarefa da manutenção semanal da ferramenta, faz-se o seguinte resumo:

- Tester
  - Verificar *checkboxes* e a proteção das células.
  - No caso de existir um erro com o pedido de trocas colocar e verificar manual as trocas.
- Motor
  - Manter as datas das dispensas dos alunos atualizada.
- Geral
  - Verificar trocas no caso de erro nas trocas.
- Datas
  - Verificar a necessidade de adicionar novas datas.

### 7.2 Atualização Anual

- As trocas do ano anterior não contam para o ano seguinte.
- Pedir as precedências atualizadas à secretaria ou GGA e atualizar a folha motor mantendo a formatação.

- Pedir ao primeiro ano as informações necessárias e colocar na folha de informações e na folha motor.

### 7.3 Notas Adicionais e *Links*

Sempre que existir a necessidade de atualizar o código, é necessário realizar um novo *deployment* e atualizar a constante URL no *script* de constantes com o novo *link* da *Web App*.

Links:

- Sheets: <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1mG00ihTueH1mgP36II3-fnKXMCR6Hn51KXJnmH8b3lk/edit?gid=1005189083#gid=1005189083>
- Manual: <https://www.overleaf.com/read/zdthkpcmptnm#c38909> (Apenas visual)
- Git: [https://github.com/zeDirty/Escala\\_Bandeiras.git](https://github.com/zeDirty/Escala_Bandeiras.git) Para atualizar o git é necessário ser colaborador, utilizar o *Google Chrome* e instalar a extensão "Google Apps Script GitHub Assistant"