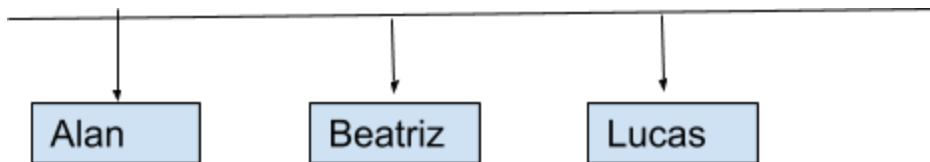


Resolução das atividade complementarares - Problemas de lógica

1) Para realizarmos a solução deste problema, iremos observar cada uma das sentenças dadas e faremos um esquema, representando cada frase.

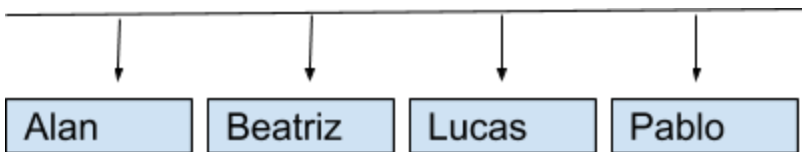
Primeira frase: Alan chegou antes de Beatriz e Beatriz chegou antes de Lucas.

Iremos usar uma reta, onde ela servira com a linha do tempo, onde vamos situar cada um dos alunos mencionados na primeira frase.

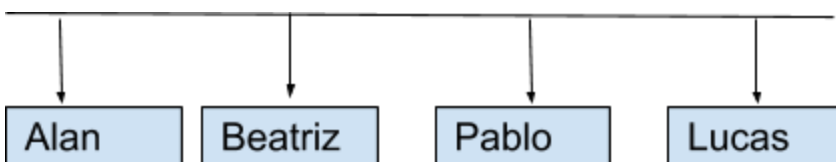


Segunda frase: Beatriz Chegou antes do Pablo.

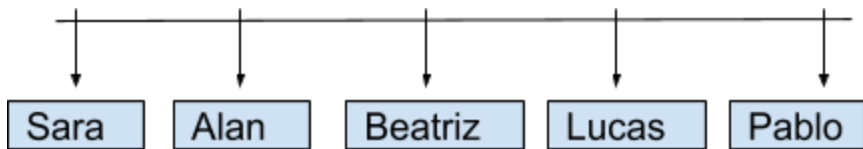
A segunda reta, será feita mantendo as posições da primeira. Observe que quando formos localizar o Pablo, alguns alunos poderão levantar a seguinte questão: "Mas o Pablo virá antes ou depois do Lucas?". Como ainda não temos como responder, vamos propor fazer duas situações diferentes, uma o Pablo antes do Lucas e uma o Pablo depois do Lucas, pois ambas atendem a segunda frase.



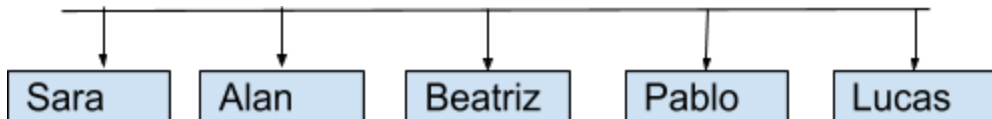
Ou



Terceira Frase: Sara chegou antes de Alan. Com essa afirmação, não definimos ainda as posições de Lucas e Pablo, então ainda continuaremos a trabalhar com as duas hipóteses, partindo das informações realizadas na segunda frase.

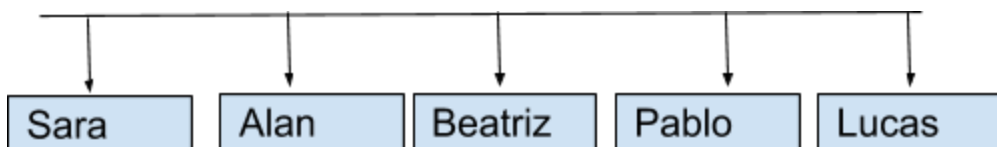


Ou



Quarta frase: Pablo não foi o último a chegar.

Com a última afirmação, conseguimos identificar qual será a localização do Pablo e com isso definimos a chegada de cada um dos cinco alunos. Que ficará na seguinte ordem:

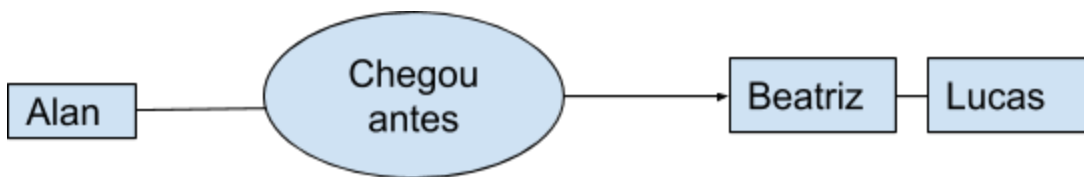


Outra solução

Também é possível a resolução desta atividade por meio de esquemas, no estilo de mapa conceitual, onde podemos ir desenhando os diagramas e escrevendo as ações de cada um desses alunos. A construção é única e também segue a sequência das afirmações.

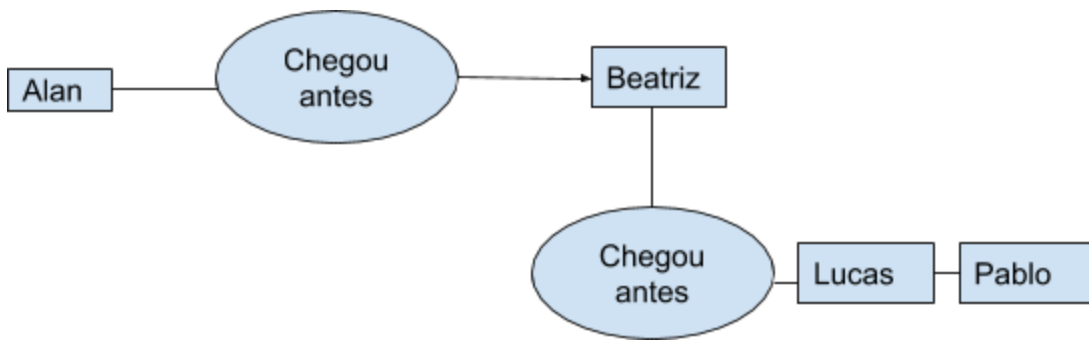
1ª Frase: Alan chegou antes de Beatriz e Beatriz chegou antes de Lucas

Utilizamos os retângulos para os nomes e o círculo para as ações realizadas.

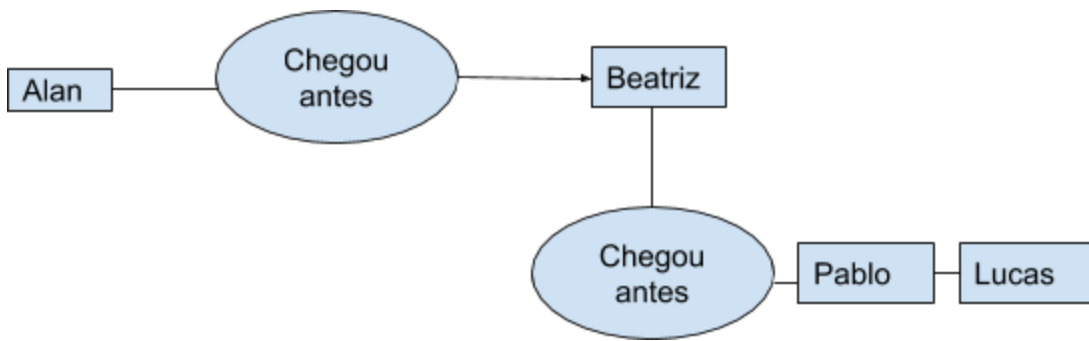


2ª Frase: Beatriz chegou antes de Pablo.

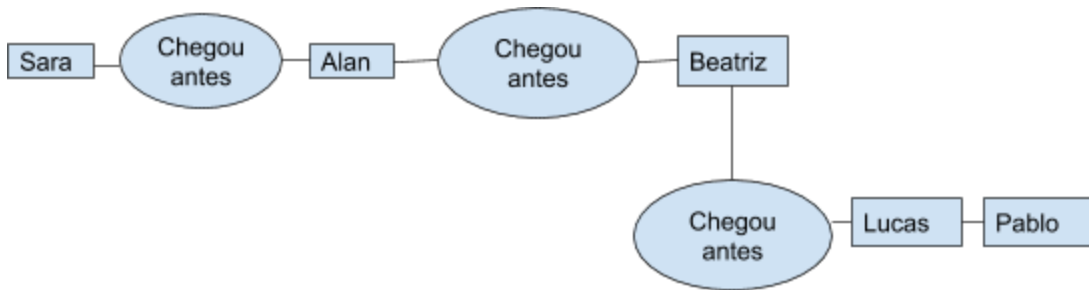
A continuação do diagrama, será feita mantendo as posições do primeiro. Observe que quando formos localizar o Pablo, alguns alunos poderão levantar a seguinte questão: "Mas o Pablo virá antes ou depois do Lucas?". Como ainda não temos como responder, vamos propor fazer duas situações diferentes, uma o Pablo antes do Lucas e uma o Pablo depois do Lucas, pois ambas atendem a segunda frase.



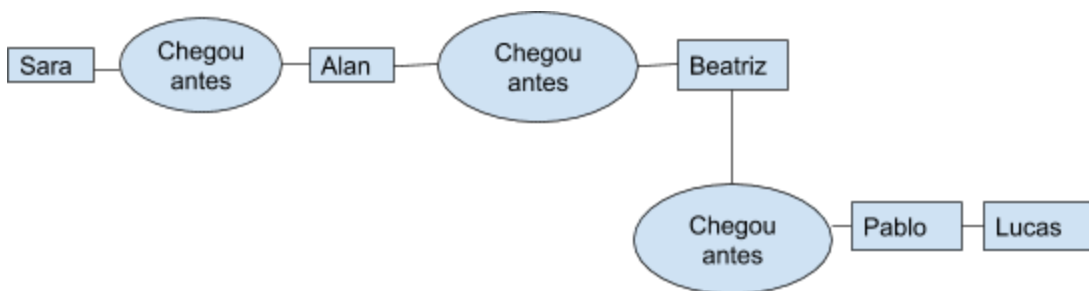
Ou



Terceira Frase: Sara chegou antes de Alan. Com essa afirmação, não definimos ainda as posições de Lucas e Pablo, então ainda continuaremos a trabalhar com as duas hipóteses, partindo das informações realizadas na segunda frase.

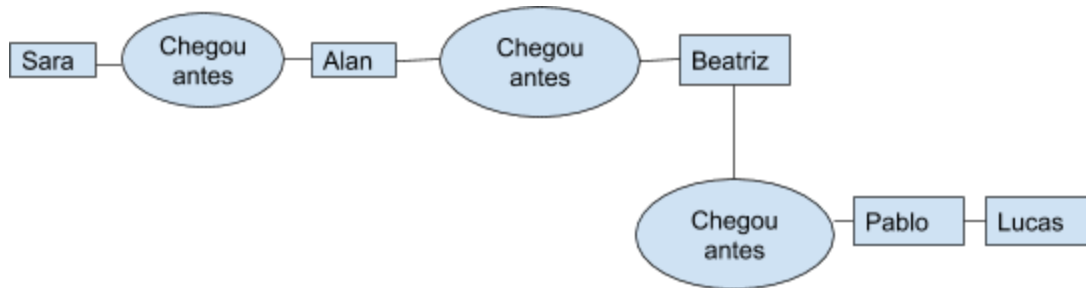


Ou



Quarta frase: Pablo não foi o último a chegar.

Com a última afirmação, conseguimos identificar qual será a localização do Pablo e com isso definimos a chegada de cada um dos cinco alunos. Que ficará na seguinte ordem:



2) O primeiro passo é compreender o problema e entender o que ele está pedindo. Nessa situação, qual é a pergunta fundamental? Nesse problema a questão é descobrir quem levantou primeiro. É certo que os alunos não tenham uma ideia de como e onde começa o problema, ou que outros comecem a pensar nas formas que isso pode acontecer.

Por se tratar da turma do quinto ano, não podemos usar o termo árvore de possibilidades, mas é um caminho que o aluno pode pensar em começar a resolver. Suponhamos que o aluno tenha esse pensamento e comece a escrever essas possibilidades.

1ª - Considerar sempre que o Abel acorda primeiro e em seguida alternar segundo e terceiro entre as gêmeas e Bruno.



2 - O aluno também pode considerar que quem acordou primeiro foram as gêmeas e depois quem acordou em segundo ou terceiro, ele alterna entre os irmãos Abel e Bruno.





3 - E a terceira hipótese é considerar que Bruno acordou primeiro e depois as gêmeas e Abel alternam quem acordou em segundo e em terceiro.



Desenhadas todas as hipóteses presentes, cabe ao aluno agora ler atentamente cada uma das quatro frases e ir fazendo suas deduções. A primeira frase diz que Bruno levantou antes das gêmeas, descartando a hipótese de que as gêmeas acordaram antes de Bruno.

Ao ler a segunda frase, pode-se esperar que os alunos desenhem as gêmeas separadamente, mas isso não implicaria na resolução do problema.

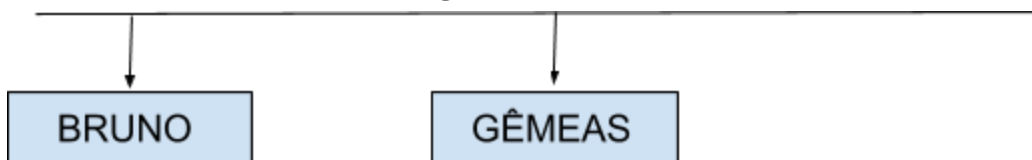
A terceira frase diz que o Abel levantou depois de Bruno. Como são apenas Bruno, Abel e as gêmeas e já sabemos que Bruno acordou antes delas e agora vimos que ele também acordou antes do Abel, ele foi quem acordou primeiro. Mas pode ocorrer do aluno não ter essa percepção e continuará a analisar as hipóteses, procedimento que está corretíssimo.

Bruno acordou antes das gêmeas e do Abel, então a resposta está entre as duas possibilidades da 3ª tentativa. Por fim a última frase diz que as gêmeas levantaram antes de Abel, ou seja a resposta é Bruno, Gêmeas e Abel.

2ª SOLUÇÃO

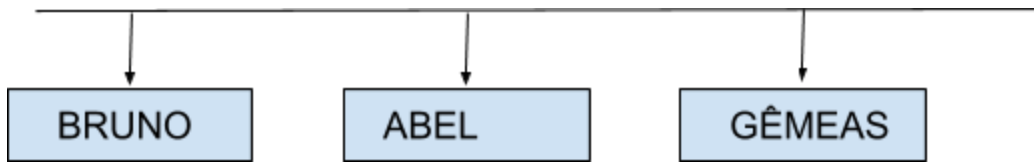
A segunda possibilidade de resolução é através de localização dos nomes numa reta. O esquema de resolução é semelhante ao anterior. O aluno realiza a leitura e desenha as possibilidades na reta.

1 - Bruno levantou antes das gêmeas.

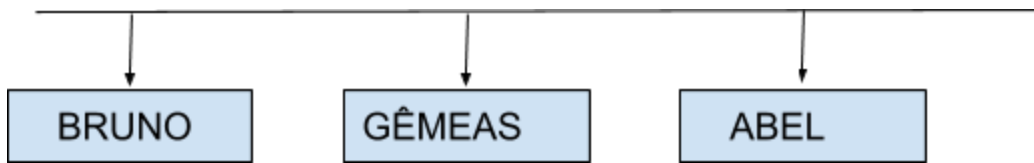


2 - As gêmeas levantaram juntas. A segunda afirmativa já se encontra presente na primeira frase, não sendo necessário a representação.

3 - Abel levantou depois de Bruno. Nessa afirmativa, incluímos o Abel, entre o Bruno e as gêmeas.



4 - As gêmeas levantaram antes de Abel. Nesse afirmativa, as gêmeas voltam para depois de Bruno e antes de Abel.



Com esse esquema, concluímos que Bruno foi o primeiro a levantar, seguido das gêmeas e depois por Abel

3ª SOLUÇÃO

Uma outra forma de pensar a solução desse problema é formular perguntas e responder verdadeiro ou falso, atendendo assim o que foi proposto pelo enunciado. Novamente está inserido a ideia de pensar as maneiras diferentes que pode ocorrer determinadas situações e com respostas às perguntas, chegar à conclusão.

A primeira coluna colocamos os nomes dos alunos e formulamos perguntas para cada deles. Em frente as perguntas, respondemos verdadeiro ou falso.

	PERGUNTAS	VERDADEIRO	FALSO
BRUNO	Acordou antes das Gêmeas?	V	-
	Acordou antes de Abel?	V	-
ABEL	Acordou antes do Bruno?	-	F
	Acordou antes das gêmeas?	-	F
Gêmeas	Acordaram antes do Bruno?		F
	Acordaram antes do Abel?	V	

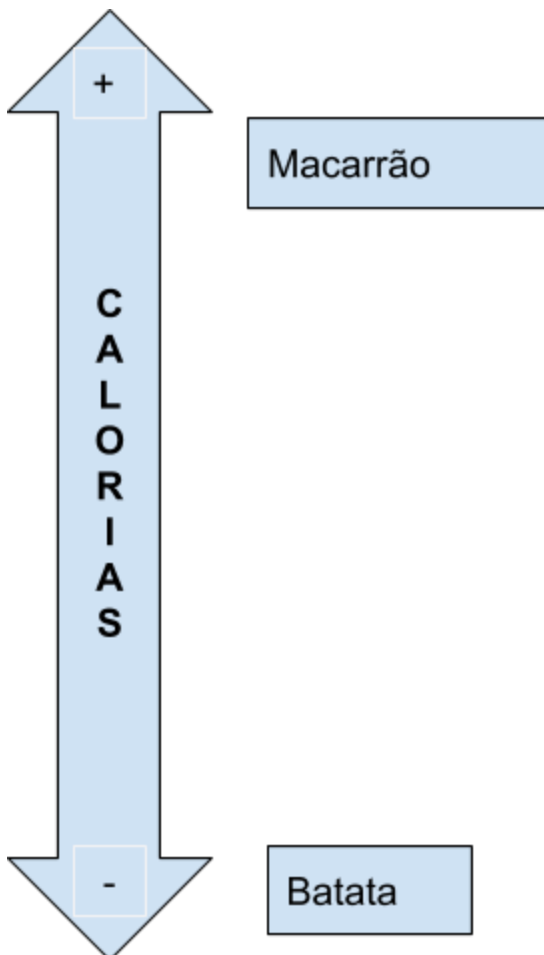
A primeira parte da tabela já responde ao problema, mas mediante as possibilidades, pode-se perguntar ao aluno: E quem acordou depois de Bruno? E quem acordou por último?, auxiliando-o a organizar seu pensamento.

Desafio

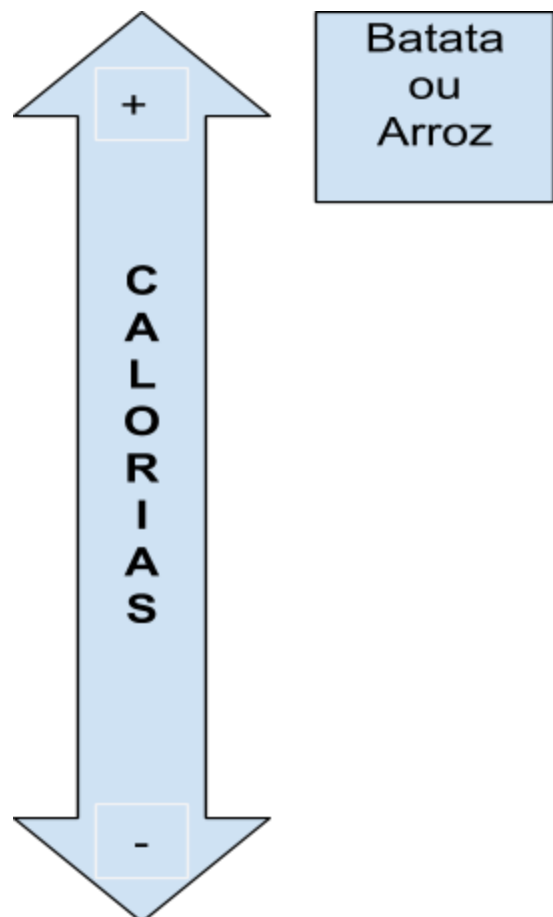
Na aplicação deste desafio, há a inclusão do conectivo ou. A ideia desse conectivo é que determinada situação não pode atender a duas afirmações, ou seja: são afirmativas mutuamente excludentes (é uma ideia ou é a outra). Os alunos podem ter essa consciência, de determinada situação eventualmente não poder atender a ideias distintas. Sendo assim, a primeira resolução que vamos propor é a seguinte.

Temos apenas duas frases para serem representadas, mas ligadas pelo conectivo ou. Inicialmente vamos ilustrar as frases por meio de representações.

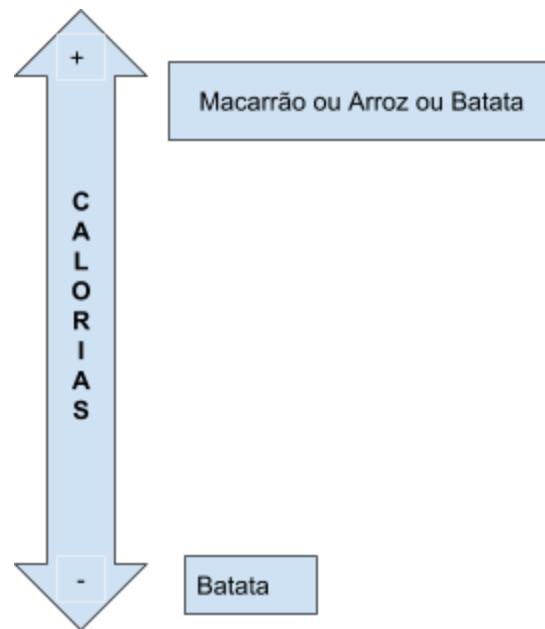
1ª Frase: Sabe-se que ou o macarrão é o mais calórico ou a batata inglesa é a menos calórica.



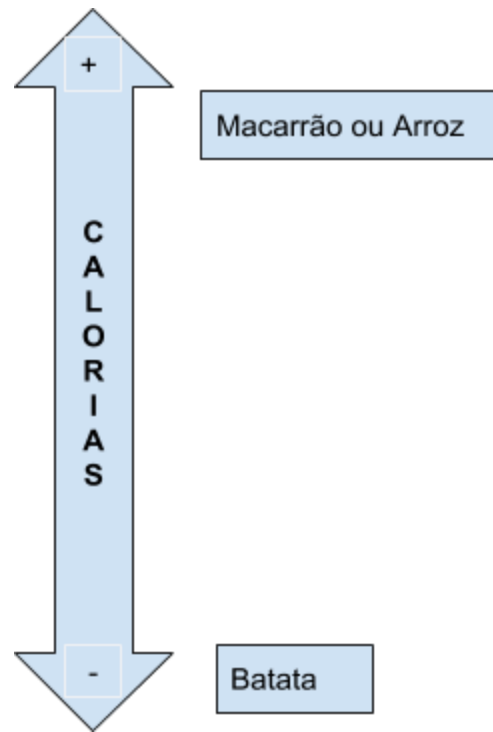
2ª Frase: Sabe-se também que a batata inglesa é a mais calórica ou o arroz é o mais calórico.



Com esta representação ficará entendido que: no primeiro esquema o alimento mais calórico pode ser o macarrão, e o menos calórico pode ser a batata. No segundo esquema só temos informação para o sentido de alimento mais calórico, que pode ser o arroz ou o macarrão, e para o lado menos calórico não possuímos informações sobre nenhum alimento. Transformando os dois esquemas em um único esquema, temos que:



No sentido mais calóricos, temos os três alimentos: macarrão, arroz ou batata, e no sentido menos calórico, temos somente a batata. Sendo assim, inferimos que o alimento menos calórico é a batata. O esquema agora ficará assim:



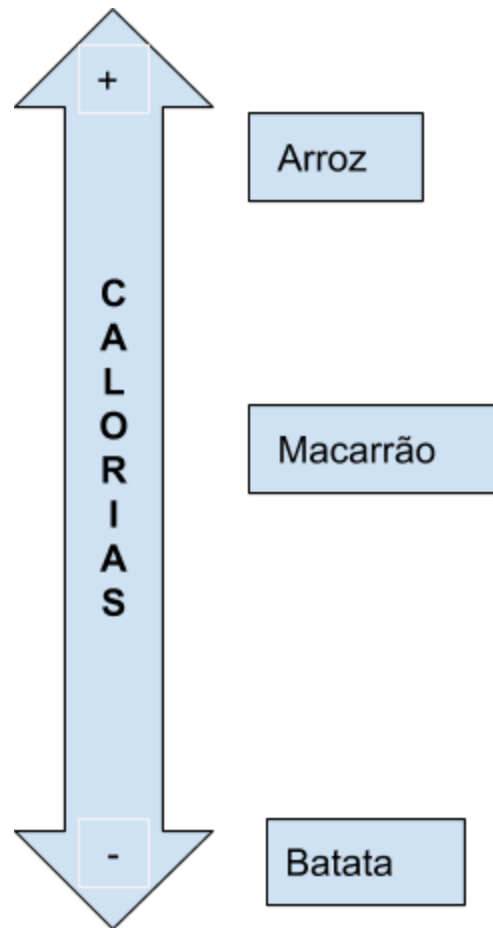
Agora para definirmos o alimento mais calórico voltamos as frases do problema e analisamos.

1 - Sabe-se que ou o macarrão é o mais calórico ou a batata inglesa é a menos calórica.

Nessa frase apenas uma das informações é verdadeira e vimos pelos esquemas que a informação verdadeira é que a batata inglesa é menos calórica. Se a batata é a menos calórica eu não posso dizer que o macarrão é o mais calórico.

2 - Sabe-se também que a batata inglesa é a mais calórica ou o arroz é o mais calórico
A mesma ideia adotada na primeira frase: apenas uma coisa é verdade, a outra é mentira. Nesse caso a mentira aqui se refere a batata, que fala que ela é a mais calórica, mas ela não é, sendo assim o alimento mais calórico o arroz.

Sendo assim, o arroz é o alimento mais calórico. Representando por esquemas, temos:



2ª SOLUÇÃO

O desafio proposto nesta atividade, se dá pelo uso do conectivo ou. A ideia que o aluno deve possuir que utilizando esse conectivo entre duas ideias apresentadas, uma ideia é verdadeira e a outra ideia é falsa. Nesta solução, iremos fazer uso de uma tabela, e indicaremos V para verdadeiro e F para falso.

A ideia é observar que a batata é o alimento por onde devemos começar a solução, pois ela está presente nas duas frases e com ideias opostas. Na primeira frase ela aparece como menos calórica e na segunda frase ela aparece como mais calórica. Como no problema, apenas a batata aparece com a afirmativa que ela pode ser a menos calórica, essa afirmativa é que será a verdadeira. Fazendo as representações.

Na frase 1, podemos obter as seguintes representações.

ALIMENTOS	MAIS CALÓRICOS	MENOS CALÓRICOS
MACARRÃO	V	F
ou		
BATATA	F	V

Na frase 2, obtemos as seguintes representações:

ALIMENTOS	MAIS CALÓRICOS	MENOS CALÓRICOS
ARROZ	V	F
ou		
BATATA	V	F

1 - Sabe-se que o macarrão é o mais calórico (F) e a batata é a menos calórica (V). A ideia do conectivo ou está explícita aqui, onde uma ideia é verdadeira e a outra é falsa. Então sabemos que o macarrão não é o mais calórico.

2 - Sabe-se também que ou a batata inglesa é a mais calórica (F) ou o arroz é o alimento mais calórico (V). Assim concluímos que o alimento mais calórico entre os três é o arroz, a batata é o menos calórico e o macarrão é de caloria média.