

GRUBER & PETERS

Untis  
Kursplanung

# Untis Course Scheduling

grupet.at

# Table of contents

<b>I</b>	<b>Introdução</b>	<b>5</b>
<b>II</b>	<b>Horários por Alunos</b>	<b>5</b>
1	Procedimentos.....	6
2	Dados Base: Alunos.....	6
	Importar .....	8
3	Criar Cursos.....	8
	Sem aulas acasaladas .....	9
4	Selecionar turma/nível de ensino.....	10
5	Lista Cursos-Alunos.....	10
	Janela Cursos .....	11
	Janela de Alunos .....	13
	Janela de Detalhes .....	13
	Cursos .....	15
	Atribuição de cursos por duplo-clique.....	15
	Por drag&drop.....	15
	Atribuir pelos botões.....	16
	Elementos marcados.....	17
	Barra de Ferramentas .....	18
6	Cursos Simultâneos (Junções).....	19
7	Interativo.....	22
8	Otimização de horários.....	23
9	Diagnóstico.....	23
10	Horários.....	24
11	Listagens de cursos-alunos.....	26
	Listagem de cursos-alunos .....	27
	Listagem de Alunos-Cursos .....	28
	Listagem de Cursos .....	28
	Listagem de Alunos .....	29
	Alunos Cursos .....	29
	Cursos Alunos .....	30
	Alunos/Acasalamentos .....	30
	Alunos/Colisões .....	31
	Curso/Nº de alunos .....	31
	Tabela: Alunos-Cursos .....	32
12	Alterar Ano Letivo.....	33
	Transferir alunos .....	34
	Transferir cursos .....	36
<b>III</b>	<b>Módulo Curso</b>	<b>37</b>
1	Introduzir dados.....	37
	Alunos .....	37

<b>Cursos</b> .....	<b>38</b>
<b>Cursos</b> .....	<b>39</b>
<b>Cursos simultâneos (junções)</b> .....	<b>39</b>
<b>2 Ferramentas</b> .....	<b>40</b>
<b>Atribuir Cursos-Alunos</b> .....	<b>41</b>
Criar cursos paralelos .....	41
Cancelar um curso.....	42
<b>Opções: Alunos-Cursos</b> .....	<b>42</b>
Atribuir cursos.....	44
Selecionar um curso alternativo.....	46
Cursos de Reserva.....	48
Prioridade (cursos alternativos).....	49
Proposta: Cursos compatíveis.....	50
Copiar os cursos atribuídos.....	51
<b>Cursos-Alunos Atribuídos</b> .....	<b>52</b>
<b>Tabela: Cursos-Alunos</b> .....	<b>55</b>
Funções da Tabela: Cursos-Alunos.....	56
<b>Janela "Acasalar Cursos"</b> .....	<b>57</b>
Estrutura da janela "Acasalar Cursos".....	59
Tabela Curso-Alunos.....	61
Acrescentar/Retirar Cursos.....	62
Criar novo acasalamento.....	63
Acasalamentos .....	64
Fixar Acasalamento.....	65
Juntar acasalamentos iguais.....	65
Visualizar alunos com colisões.....	65
Atualizar - Configurações.....	66
<b>Imprimir</b> .....	<b>67</b>
<b>Apagar cursos atribuídos</b> .....	<b>68</b>
<b>3 Otimização de cursos</b> .....	<b>68</b>
<b>Parâmetros da Otimização</b> .....	<b>69</b>
<b>Otimização Completa</b> .....	<b>71</b>
<b>Otimização Parcial</b> .....	<b>72</b>
Definir Dados.....	73
Parâmetros de Otimização.....	75
Otimização Parcial.....	77
Funções da Barra de Ferramentas.....	79
Exemplo de Otimização Parcial.....	81
<b>Otimização para vários níveis de ensino</b> .....	<b>82</b>
<b>Otimização por Períodos</b> .....	<b>83</b>
<b>Cursos/Acasalamentos nos Horários</b> .....	<b>85</b>
<b>IV Planeamento de Exames</b> .....	<b>86</b>
<b>1 Janela de "Planeamento de Exames"</b> .....	<b>87</b>
Juntar cursos .....	87
Selecionar data/hora .....	89
<b>2 Janela de Exames</b> .....	<b>90</b>
Funções da Janela Exame .....	92
Planeamento de Exames e Gestão Diária .....	93
Imprimir Exames .....	94
<b>V Import / export</b> .....	<b>94</b>

**Index**

# 1 Introdução

Algumas escolas e Universidades oferecem aos alunos várias opções de disciplinas que os alunos podem escolher de modo a ter em conta os seus interesses.

Para os horários, isto significa que o conceito de turma não se aplica em alguns casos e vários grupos de alunos podem ser colocados em diferentes disciplinas. Isto é bem diferente da tradicional turma, onde todos os alunos tinham as mesmas aulas a todas as horas.

O horário da turma como "um todo" tem assim menos importância para o aluno. Quando os horários forem feitos, é preciso ter em consideração as escolhas dos alunos, e cada aluno conseqüentemente precisa do seu próprio horário.

## Horário dos Alunos

O módulo de [Horários dos Alunos](#) amplia o funcionamento básico do Untis, permitindo criar um horário para cada aluno.

Permite inserir os alunos como [Dados Base](#) e converte as aulas em [cursos](#) para as [escolhas dos alunos](#) individualmente e também definir quais os cursos que podem ou devem decorrer em simultâneo ( [junções ou acasalamentos](#) ).

Com o módulo Horários de Alunos a [otimização de horários](#) automática e diagnóstico de horários tem em consideração as escolhas dos alunos e vai criar [Horários para cada aluno](#) .

O módulo de horários por aluno, é ideal para as Escolas ou Universidades que têm muitas turmas com aulas, mas que também oferecem muitas dessas aulas como opções.

## Atribuir Cursos

As limitações desta funcionalidade de módulo de horários por aluno ocorre quando vários [cursos](#) similares ocorrem numa determinada disciplina e é preciso tomar uma decisão sobre quais destes cursos similares o aluno se pode inscrever, ou quando o número de opções são tantas que primeiro será necessário ver se há alunos em comum nas várias opções.

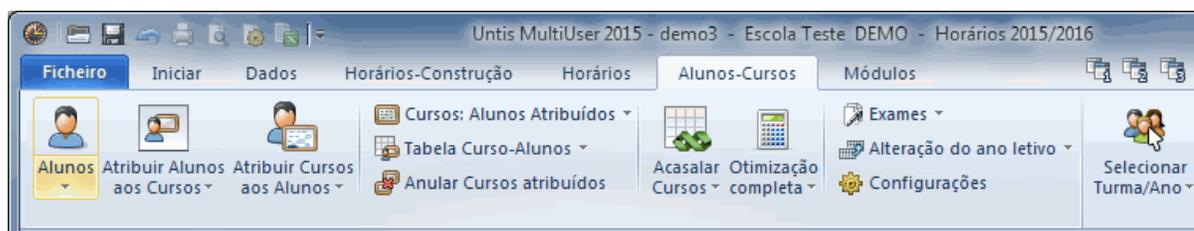
O módulo de atribuição de cursos foi criado para o ajudar com estas tarefas. As duas principais tarefas na atribuição de cursos são determinar quais os cursos que podem ser lecionados em simultâneo (à mesma hora) ou seja criar [acasalamentos de cursos](#) ) e atribuir alunos aos referidos cursos quando uma disciplina é oferecida em vários [Cursos alternativos](#) .

O módulo de atribuição de cursos com a função de [Exames](#) também oferece a possibilidade de calendarizar os testes ou exames.

O módulo cursos é baseado no módulo de horários por alunos pelo que a licença para o primeiro, engloba também a licença para o segundo.

# 2 Horários por Alunos

As funções dos módulos alunos e cursos estão disponíveis no menu "Módulos | Horários Alunos".



- [Listar Cursos-Alunos](#)
- [Alunos](#)
- [Aulas simultâneas](#)
- [Alteração do Ano letivo](#)
- [Selecionar Turma/Ano](#)

Algumas funcionalidades podem ser encontradas noutros menus, como por exemplo no menu "Alunos", que também irá encontrar em Dados Base.

## 2.1 Procedimentos

1. Criar (ou importar) os alunos para [Dados Base](#) ;
2. Determinar (ou importar) as aulas que vão ser opção, ou seja os [cursos](#)
3. Definir as opções para cada aluno na janela de [Listar Cursos-Alunos](#) (Atribuir cursos)
4. Definir as opções que ficam em simultâneo [Acasalamentos de cursos](#) (junções)
5. Criar os horários com a ajuda automática da [otimização](#) ou do [interativo](#)
6. Analisar o horário de cada aluno com a ajuda do Diagnóstico
7. Visualizar e imprimir [Horários dos Alunos](#)

## 2.2 Dados Base: Alunos

Abra os Dados Base através do menu "Iniciar | Alunos | Dados Base" ou através do menu "Módulos | Horários-Alunos | Alunos".

Código	Nome Completo	Número	Turma	masc.	femin.
Pedro	Pedro Filipe	1901	10A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manuel	Manuel António Carneiro	1902	10A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Micael	Micael Duarte Ferreira	1904	10A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Suzana	Suzana Duarte Pereira	1905	10A	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Carol	Carolina Vieira	1906	10A	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Carlos	Carlos Miguel Moreira	1907	10A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
AnaS	Ana Sousa	1908	10A	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
LaraD	Lara Daniela Amorim	1909	10A	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Helena	Helena Camilo	1910	10A	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Wilson	Wilson Costa	1911	10B	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Dados Comuns**   **Aluno**

Emily   Nome Próprio do Aluno

1946   Número do aluno    masculino

11b   Turma do aluno    feminino

  Data de nascimento   E-mail

  Símbolo da otimização

  Turmas com grupo de turmas

Aluno

É aqui que deve introduzir os dados referentes aos alunos. A maioria dos campos são iguais aos outros dados base que já introduziu.

**Atenção: Atribuir alunos às turmas**

Cada aluno deve ser atribuído a uma turma desde que os alunos apenas possam escolher cursos dessa turma. Basta introduzir o nome e a turma do aluno para poder atribuir-lhe os cursos e gerar os horários por alunos.

**Códigos de Otimização**

Além dos habituais campos de dados, existe um, o "Códigos de Otimização", muito importante para a atribuição dos cursos aos alunos. Pode utilizar este campo para a [Otimização de cursos](#) determinar que alunos podem, se for possível, serem colocados nos mesmos [cursos](#) ou em cursos paralelos e em

que cursos não podem.

Introduza os números (0-9) para todos os alunos que têm de ser colocados no mesmo curso paralelo. Isto permite-lhe manter a filosofia dos alunos por turma.

Os códigos A-Z têm o efeito oposto, ou seja, alunos com o mesmo código são atribuídos a diferentes cursos sempre que possível.

#### Grupos Turma

Se utiliza grupos de turma (alunos com NEE) para organizar as suas aulas veja o capítulo ' Grupos Turmas ' no manual do Utilizador do 'Untis', pode atribuir, através dos dados base no campo "Turmas com grupos turmas", que grupo-turma escolhe cada aluno .

Desta forma é possível criar um [horário](#) para cada aluno.

#### **Dica: Anos/Turmas**

Se a sua escola ou universidade não tem efetivamente turmas definidas como tal, recomendamos criar um código, (por exemplo do ano letivo AL20151ºano) ou simplesmente uma só turma para todos os alunos.

### **2.2.1 Importar**

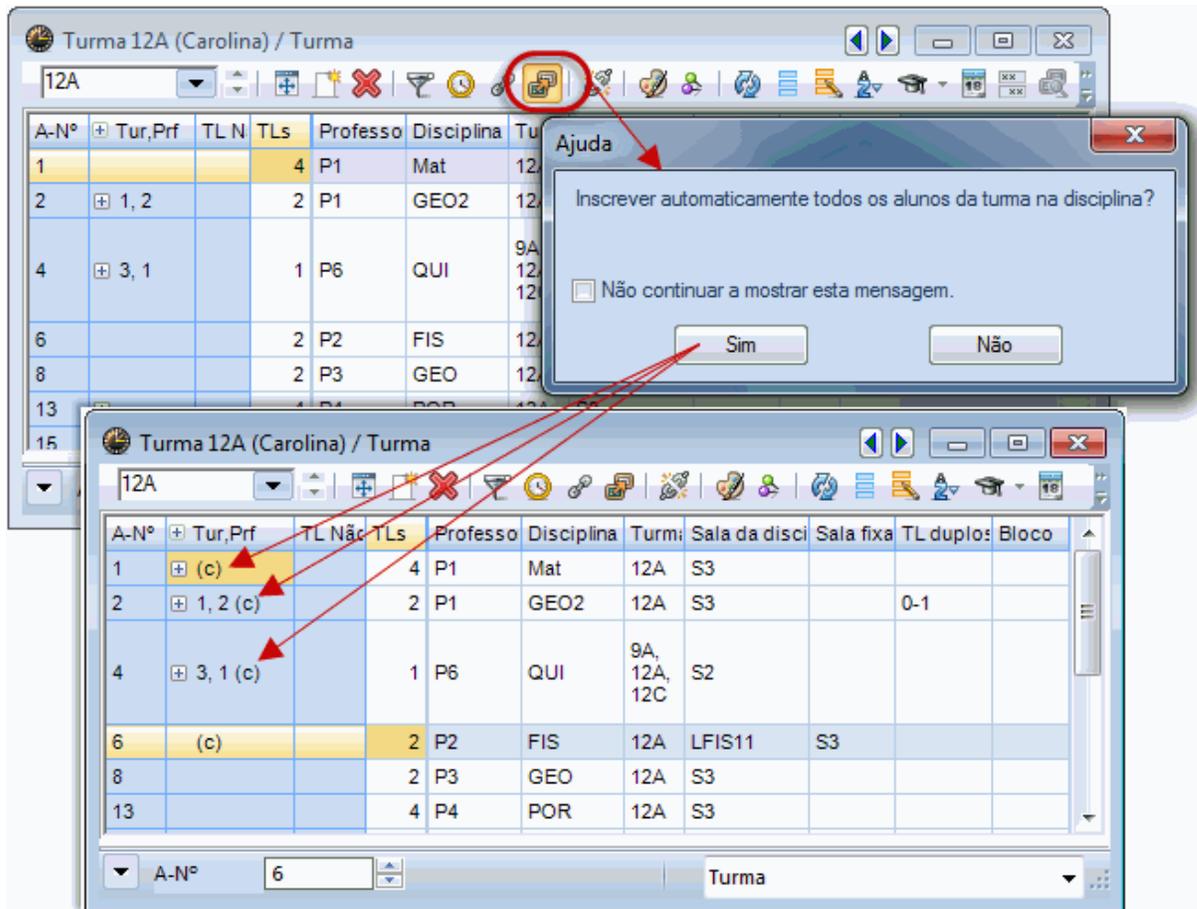
Os dados dos alunos existem muitas vezes já em formato digital. Nesses casos, habitualmente conseguimos importar para o Untis..

O método mais fácil seria haver já um interface para o outro programa, mas mesmo o interface de importação standard(Ficheiro | Import / Export | Import Ficheiro DIF | Alunos) permite facilmente importar os alunos.

### **2.3 Criar Cursos**

Um curso é uma aula do Untis que não vai ser frequentada por todos os alunos da turma(s) mas que pode ser escolhido individualmente por cada aluno.

Assim, para converter aulas em cursos, selecione na janela de aulas, com o rato, as aulas e depois clique no botão da barra de ferramentas <Importar aulas como curso>.



Vai aparecer um (c) na coluna "Tur,Prf" que indica que a aula foi convertida num curso.

#### **Atenção: Nome da Disciplina**

No caso de haver vários cursos na turma, cada um desses cursos deve ter um nome da disciplina único para mais facilmente conseguir diferenciar os cursos. Por esta razão o ficheiro demo contém duas disciplinas chamadas Bio1 e bio2 na turma 12, em vez de terem as duas aulas a disciplina bio.

### **2.3.1 Sem aulas acasaladas**

Recomendamos que crie aulas separadas para cada curso e não criar os cursos em aulas acasaladas. Em vez de aulas acasaladas, deve utilizar as junções de cursos que são uma espécie de acasalamentos de cursos, e que falaremos mais adiante.

Cada curso deve ser assim uma aula simples. Isto é possível pois os cursos podem ser colocados em simultâneo nas turmas, caso os alunos que os frequentam sejam diferentes.

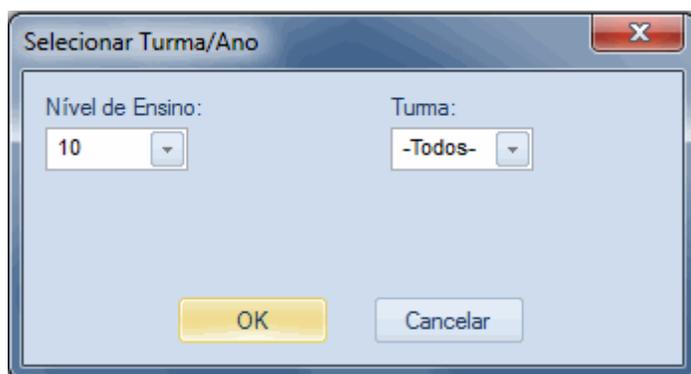
#### **Nota: Não há cursos sem turmas**

As aulas sem Turma(s) não podem ser convertidas em cursos.

Os alunos só podem escolher aulas da sua turma. Se uma aula puder ser escolhida por alunos de outras turmas, deve inserir todas essas turmas na aula.

## 2.4 Selecionar turma/nível de ensino

Tem a possibilidade de escolher qual a turma que quer visualizar ou mesmo que ano/nível de ensino. Desta forma a quantidade de dados no ecrã é menor e facilita a tarefa.



## 2.5 Lista Cursos-Alunos

A lista de Cursos-Alunos mostra-lhe que [cursos](#) estão atribuídos a que [alunos](#) e também é utilizada para [atribuir cursos](#) a alunos e alunos a cursos.

A janela é constituída por três partes:

1. No lado esquerdo é a [janela dos cursos](#) com a lista de todos os cursos existentes.
2. No lado direito é a [janela dos alunos](#) com a lista de alunos.
3. Ao centro temos a [janela de detalhes](#) que nos mostra quer os cursos para o aluno (quando o foco for o aluno) ou os alunos de um curso (quando o foco for um curso).

### **Nota: Clipboard**

O conteúdo da lista de alunos, pode ser copiado para o clipboard do Windows selecionando as linhas desejadas e depois 'Dados | Copiar' (ou CTRL+C).

Aul.	Tur.	Dis.	Div.	Alun.	
301	10B, 11a, 11i	<input type="checkbox"/>	PORS	4	5
302	10A, 10B, 11i	<input type="checkbox"/>	INGS1	1	6
303	10A, 11b	<input type="checkbox"/>	INGS2	1	2
304	11b	<input type="checkbox"/>	FRAS	2	3
305	10A	<input type="checkbox"/>	FISS1	3	2
306	11a, 11b	<input type="checkbox"/>	FISS2	3	6
307	11a, 11b	<input type="checkbox"/>	QUIS	9	3
356	10A, 10B	<input type="checkbox"/>	MatS1	7	3
359	11a, 11b	<input type="checkbox"/>	MatS2	7	5
354	10A, 11b	<input type="checkbox"/>	BIOS1	8	3
360	10B, 11a, 11i	<input type="checkbox"/>	BIOS2	8	5
308	10A	<input type="checkbox"/>	PORB1	4	9
309	10B	<input type="checkbox"/>	PORB2	4	3
310	11a	<input type="checkbox"/>	PORB3	4	5

Aluno	Tur.	Cursos	Identificação
CamilaO	10B	PORS	Camila Oliveira
RicardoL	10B	PORS	Ricardo Lopes
BrunaT	10B	PORS	Bruna Tavares
JoãoT	11a	PORS	João Tavares
SaraT	11b	PORS	Sara Teixeira

Tur.	Nome	Identificação	TLs	Cursc
10A	<input type="checkbox"/>	Pedro Pedro Filipe	32	9
10A	<input type="checkbox"/>	Manu Manuel António Car	28	8
10A	<input type="checkbox"/>	Micae Micael Duarte Ferre	36	10
10A	<input type="checkbox"/>	Suzar Suzana Duarte Pere	31	10
10A	<input type="checkbox"/>	Carol Carolina Vieira	37	10
10A	<input type="checkbox"/>	Carlo Carlos Miguel More	29	8
10A	<input type="checkbox"/>	AnaS Ana Sousa	33	10
10A	<input type="checkbox"/>	LaraC Lara Daniela Amorir	32	9
10A	<input type="checkbox"/>	Helen Helena Camilo	27	8
10B	<input type="checkbox"/>	Wílso Wilson Costa	36	11
10B	<input type="checkbox"/>	Camil Camila Oliveira	23	8
10B	<input type="checkbox"/>	Rican Ricardo Lopes	29	9
10B	<input type="checkbox"/>	Bruna Bruna Tavares	34	11
10B	<input type="checkbox"/>	Barba Barbara Reis	31	9

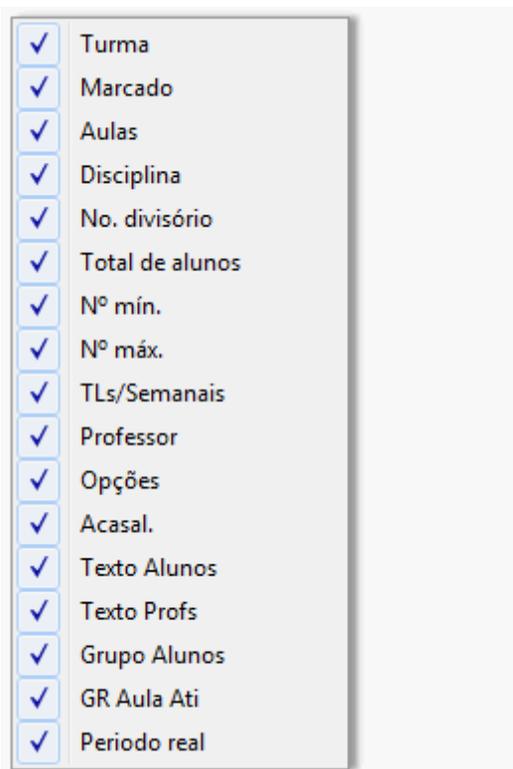
**Nota: Lista Cursos-Alunos e Atribuição de cursos**

O módulo [Cursos](#) tem mais opções do que o módulo "Lista Cursos-Alunos" pelo que eventualmente as imagens apresentadas podem ser diferentes do seu programa, conforme os módulos que tenha na sua licença.

## 2.5.1 Janela Cursos

A Janela Cursos da janela [Lista Cursos-Alunos](#) apresenta uma lista de todos os cursos da turma selecionada ou do Ano/Nível..

Com o botão direito do rato pode ativar ou desativar as seguintes colunas:



'Tur.' Turma(s) ao qual pertence o curso (por ex.. 12 )

Ative a caixa para o curso ficar sempre visível

'Aul.' Aula (por ex. . 1126 ou 986 )

'Dis.' Disciplina (por ex. *bio1* ou *Violino*)

'Div' O número divisório é introduzido em 'Aulas | Turmas' e indica as aulas atribuídas a diferentes grupos na turma. Um aluno só pode ter uma aula de um grupo de aulas/cursos com o mesmo número divisório. Por exemplo, o curso de Algebra *Alg1* , *Alg-G1* e *Alg-G2* na turma *1º Ano* todos têm o número divisório 5 . Cada aluno pode por isso apenas escolher um desses cursos.

**Nota: Número Divisório**

Se os números divisórios das turmas que fazem parte da aula forem diferentes, o número divisório que interessa está indicado na ordem das turmas. Por norma, apenas aparece indicado um número divisório.

'Alun.' Mostra-lhe o número Total de alunos que escolheram (ou lhes foi atribuído) esse curso.

'Nº Min.' e 'Nº Max' é aqui que pode definir o mínimo e o máximo número de alunos permitidos no curso. Estes campos são importantes em combinação com a [Otimização de Cursos](#) do módulo [Cursos](#) .

'TLs' Tempos Letivos semanais do curso

'Prof.' Professor do curso

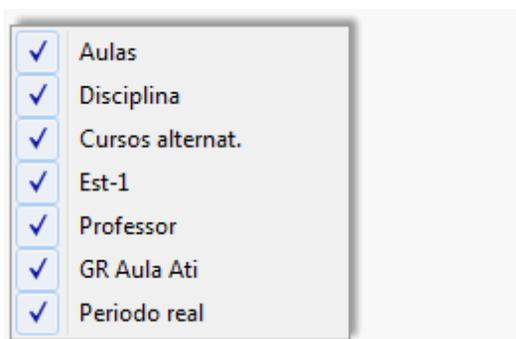
'Acasal' Mostra o nome do acasalamento (junções de cursos que decorrem em simultâneo) a que pertence o curso. Veja a seção ' [Cursos em simultâneo \(junções ou acasalamentos\)](#) ' para mais informação.

Quando seleciona um curso clicando em cima dele com o rato, a linha fica azul escuro. Este curso é agora o curso ativo. Todos os alunos do curso ativo são visualizados na [janela de detalhes](#) e também de cor azul na janela de alunos.

## 2.5.2 Janela de Alunos

A janela de alunos desta janela de [Lista Cursos-Alunos](#) apresenta-lhe uma lista de todos os alunos que pertencem à turma ou ao ano selecionado.

Pode ver as seguintes colunas:



'Tur.' Turma do aluno

Ative a caixa para o aluno ficar sempre ativo

'Código' Código do aluno

'Identificação' Nome do Aluno

'Primeiro Nome' Primeiro nome do aluno

'TLs.' Tempos Letivos semanais para o aluno (independentemente da turma ou do ano selecionado)

'Cursos' Número de cursos escolhido pelo aluno (independentemente da turma ou do ano selecionado).

'Sexo' Género dos alunos

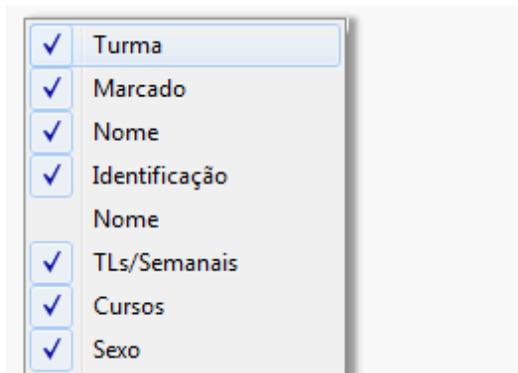
Quando clica com o rato sobre um aluno a linha fica assinalada com cor azul escuro. Temos então, o aluno ativo e todos os seus cursos são apresentados na janela de detalhes ao meio e também na janela de cursos assinalado a azul claro.

## 2.5.3 Janela de Detalhes

O conteúdo da janela de detalhes da janela de [Lista Cursos-Alunos](#) depende de onde clicar com o rato, se na [janela de cursos](#) ou na [janela de alunos](#) .

### Janela de Cursos

Se clicar com o rato numa linha da janela de cursos (a da esquerda) a janela de detalhes irá apresentar os alunos desse curso onde clicou, com as seguintes colunas:



Alunos' Código dos alunos

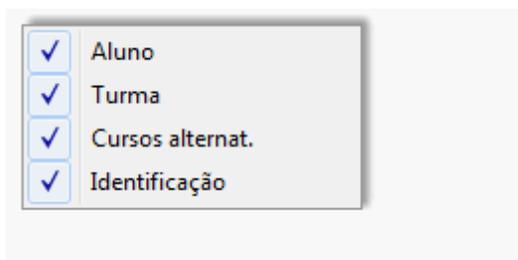
'Tur.' Turma do aluno

'Cursos Alternat' Este campo é apenas informativo no módulo Horários-Alunos e apresenta possíveis cursos alternativos que o aluno poderá escolher. Os dados deste campo foram introduzidos com o módulo cursos.

"Identificação' Nome do aluno

## Janela de Alunos

Se clicar com o rato numa linha da janela de alunos (a da direita), a janela de detalhes irá apresentar os cursos escolhidos pelo respetivo aluno onde clicou, com as seguintes colunas:



'Aul.' Número da aula do curso

'Disc.' Disciplina do curso

"Cursos Alternat" Este campo é apenas informativo no módulo Horários-Alunos e apresenta possíveis cursos alternativos que o aluno poderá escolher.

'Prof.' Professor que irá dar o curso

## Detalhes da janela Alunos (Lupa)

A janela de detalhes serve de "lupa" tal como noutras janelas do Untis, como nos dados base, horários, etc.

Se clicar num aluno noutra janela, a janela de detalhes apresenta-lhe os cursos que o respetivo aluno escolheu.

Se clicar numa aula noutra janela, a janela de detalhes apresenta-lhe os alunos da respetiva aula.

### 2.5.4 Cursos

Escolher os cursos para os alunos, é o que chamamos de Atribuir Cursos. Pode tanto atribuir os alunos aos cursos, como atribuir os cursos aos alunos.

**Nota: Atribuição apenas à sua turma**

Tenha em atenção que os alunos só podem ser atribuídos a cursos da sua turma. Um aluno de 3º Ano não pode frequentar um curso de 1º ano.

Um curso também não pode ser atribuído quando um aluno já tiver escolhido um outro curso com o mesmo número divisório.

A atribuição de cursos pode ser feita de variadas formas:

- [por duplo-clique](#)
- [por drag&drop](#)
- [através do respetivo botão](#)
- [através dos elementos "Marcados"](#)

#### 2.5.4.1 Atribuição de cursos por duplo-clique

A forma mais fácil de atribuir (ou apagar) um curso a um aluno é fazendo um duplo-clique. PRIMEIRO selecione o curso que quer atribuir e depois clique no aluno para ver os seus cursos. Caso o curso ainda não esteja atribuído faça duplo-clique no aluno. Caso o curso já esteja atribuído o duplo-clique vai remover o curso ao aluno. Pode atribuir vários cursos ao aluno, continuando a fazer duplo-clique.

**Nota: Fixar visualização**

Encontra o pino de <Fixar> no lado superior esquerdo da janela de cursos e de alunos. Clicando neste botão fixa a janela.

O duplo-clique também pode ser para atribuir cursos aos alunos da mesma forma que fez para atribuir alunos aos cursos.

#### 2.5.4.2 Por drag&drop

Pode também atribuir ou remover os alunos dos cursos através de drag&drop.

Tem disponíveis as seguinte opções:

Atribuir um ou mais cursos a um aluno

Selecione PRIMEIRO o curso desejado na janela de cursos e arraste esse curso para o aluno desejado na janela de alunos.

#### Atribuir um ou mais alunos a um curso

Selecione PRIMEIRO o aluno desejado na janela de alunos e arraste esse aluno para o curso desejado na janela de cursos. Quando arrastar mais do que dez alunos irá aparecer junto ao curso.

#### Copiar cursos atribuídos de um aluno para outro

Se desejar copiar um ou mais cursos atribuídos a um aluno para outro aluno, primeiro selecione o aluno desejado para ativar os seus cursos na janela de detalhes. Agora selecione os cursos atribuídos que desejar e arraste-os para o aluno que quer copiar os cursos.

#### Copiar alunos atribuídos a um curso para outro

Se desejar copiar um ou mais alunos atribuídos a um curso para outro curso, primeiro selecione o curso desejado para ativar os seus alunos na janela de detalhes. Agora selecione os alunos atribuídos que desejar e arraste-os para o curso que quer copiar os alunos.

#### Remover cursos atribuídos a um aluno

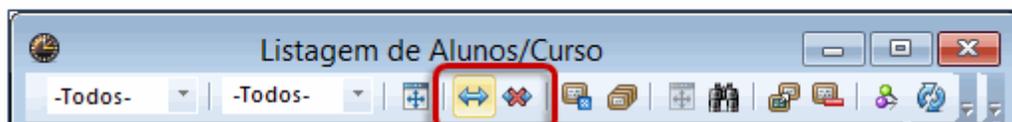
Selecione o aluno desejado e depois, na janela de detalhes, (janela do centro) escolha o curso que quer remover. Arraste os cursos selecionados para a zona vazia por baixo da janela de detalhes. O cursor irá mostrar o símbolo de "Apagar" e após largar o botão do rato os cursos são removidos do aluno.

#### Remover alunos atribuídos a um curso

Selecione o curso desejado e depois, na janela de detalhes, (janela do centro) escolha os alunos que quer remover. Arraste os alunos selecionados para a zona vazia por baixo da janela de detalhes. O cursor irá mostrar o símbolo de "Apagar" e após largar o botão do rato os alunos são removidos do curso.

### 2.5.4.3 Atribuir pelos botões

Pode utilizar os botões da barra de ferramentas para atribuir um ou mais cursos simultaneamente ou para remover.



## Atribuir

PRIMEIRO selecione com o rato, todos os cursos que quer atribuir a um aluno.

Agora selecione um ou mais alunos a quem quer atribuir os cursos e clique no botão <Atribuir Alunos/Cursos Selecionados>.

Todos os cursos selecionados serão atribuídos aos alunos selecionados. Pode obviamente, primeiro selecionar os alunos e depois os cursos.

**Nota: Mensagem de Erro**

Se tiver selecionado um curso que não pode ser atribuído a um aluno, vai receber uma mensagem de erro. Contudo, os outros cursos selecionados são atribuídos na mesma.

**Remover**

Da mesma forma, pode remover cursos atribuídos através do botão <Apagar curso atribuído aos alunos>.

**2.5.4.4 Elementos marcados**

Esta funcionalidade está disponível através do menu de contexto do botão direito do rato.

PRIMEIRO selecione todos os cursos através da caixa de seleção. Agora selecione um aluno na janela de alunos e depois, clique botão direito do rato e escolha a opção 'Atribuir cursos selecionados'. Todos os cursos marcados serão agora atribuídos ao aluno selecionado. Pode proceder da mesma forma para atribuir alunos aos cursos.

Com o botão direito do rato, tem as seguintes opções:

Alunos "Marcados"

Quando selecionar um curso na janela de cursos, poderá visualizar na janela de alunos todos os alunos selecionados com cor azul claro.

Cursos "Marcados"

Quando selecionar um aluno na janela de alunos, poderá visualizar na janela de cursos todos os cursos do aluno, selecionados com cor azul claro.

Remover cursos marcados

Apaga todos os cursos marcados.

Remover alunos marcados

Apaga todos os alunos marcados.

Retirar todas as seleções

Apaga todos os itens marcados, cursos e professores.

Atribuir alunos selecionados

Quando seleciona um curso, esta opção atribui todos os alunos marcados ao curso.

Atribuir cursos selecionados

Quando seleciona um aluno, esta opção atribui todos os cursos marcados ao aluno.

Apagar atribuição de cursos

Quando seleciona um curso, esta opção vai apagar todos os alunos atribuídos ao curso.

Apagar atribuição de alunos

Quando seleciona um aluno, esta opção vai apagar todos os cursos atribuídos ao aluno.

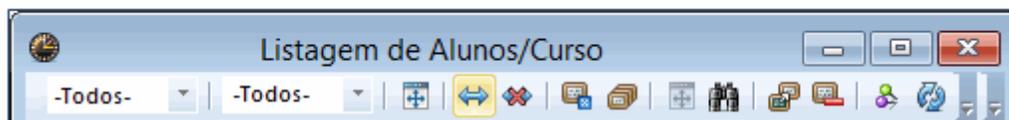
**Nota: Menu de Contexto**

Algumas destas opções só estão disponíveis no menu de contexto, na janela de cursos ou na janela de

alunos.

### 2.5.5 Barra de Ferramentas

A Barra de Ferramentas tem as seguintes funções.



#### Selecionar Ano/Nível

Pode filtrar a visualização a um determinado nível de ensino.

#### Selecionar Turma

Pode filtrar a visualização de cursos e alunos a uma determinada turma. A seleção da turma submete-se à seleção anterior do nível de ensino.

#### Ajustar largura da janela

Esta função ajusta a dimensão da janela para todas as colunas serem visualizadas.

#### Atribuir Cursos/Alunos selecionados

Todos os cursos selecionados serão atribuídos ao aluno selecionado.

#### Apagar curso atribuído aos alunos

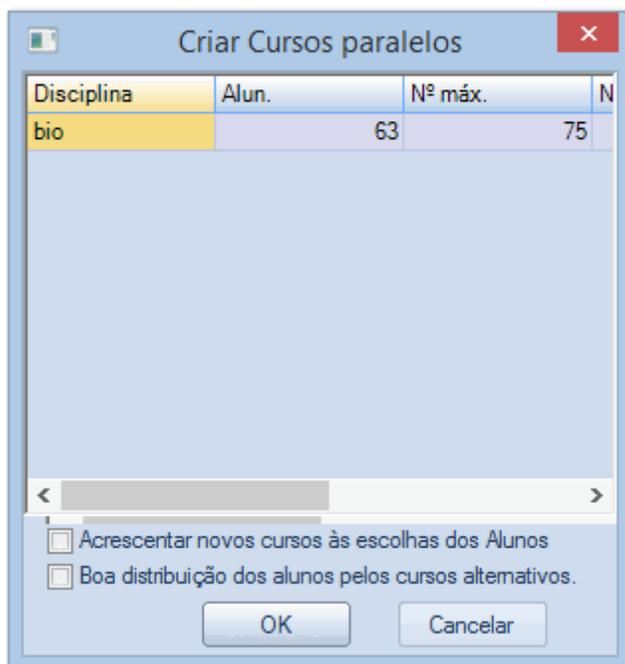
Os cursos atribuídos ao aluno são apagados.

#### Cancelar curso

Esta função apenas é possível com o módulo cursos e é descrito mais à frente.

#### Criar cursos paralelos

Esta função existe apenas no módulo cursos e é descrito mais à frente.



#### Procurar

Ao clicar neste botão, a janela de "Procurar" abre-se e pode introduzir o texto de pesquisa que desejar. Clique no botão <Procurar seguinte> e o Untis procura na coluna selecionada o texto introduzido.

#### Importar aulas

Esta função abre a janela de aulas . Se filtrou a visualização a uma determinada turma a janela de aulas dessa turma abre automaticamente.

Na janela de aulas pode seleccionar a aula e depois clicar no botão < [Importar aulas como curso](#) >.

#### Apagar Aulas

Esta função permite apagar um curso da janela de cursos. Estes cursos não serão visualizados na lista de cursos disponíveis para atribuir alunos. Esta função pode ser útil para quando, por exemplo, um curso passa a ser para todos os alunos da turma e não apenas como opção para alguns poderem escolher.

#### Fixar

Se este botão estiver ativo, a janela de [Atribuir Alunos-Cursos](#) deixará de estar sincronizada com as outras janelas e deixará de responder sempre que clique noutra aluno ou noutra aula.

## 2.6 Cursos Simultâneos (Junções)

Contudo, quando existem muitos cursos, o número de horas semanais excede o número de tempos letivos da grelha semanal, o que tornaria impossível a colocação de todos os cursos nos horários. Isto pode acontecer, quando os alunos têm uma grande liberdade de escolha. Quando assim é, vai chegar o momento em que tem de tomar a decisão de quais são os cursos que vão ser colocados em simultâneo no sentido de tornar possível a colocação de todos os cursos e melhorar a qualidade dos mesmos.

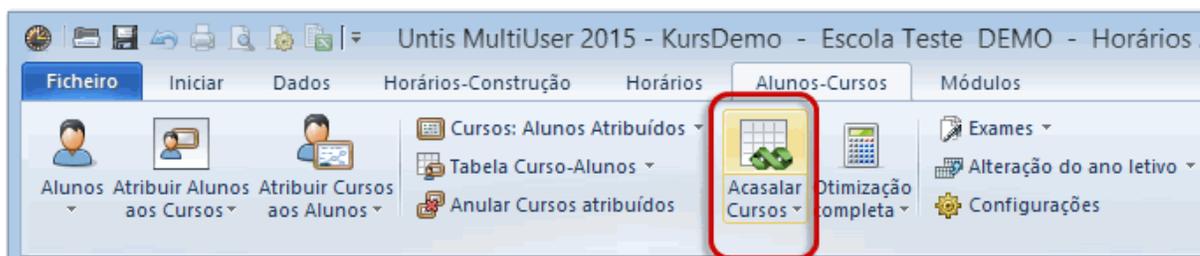
Com o módulo de horários-alunos tem de ser você próprio a indicar que cursos devem ser colocados em simultâneo.

**Nota: Módulo Cursos**

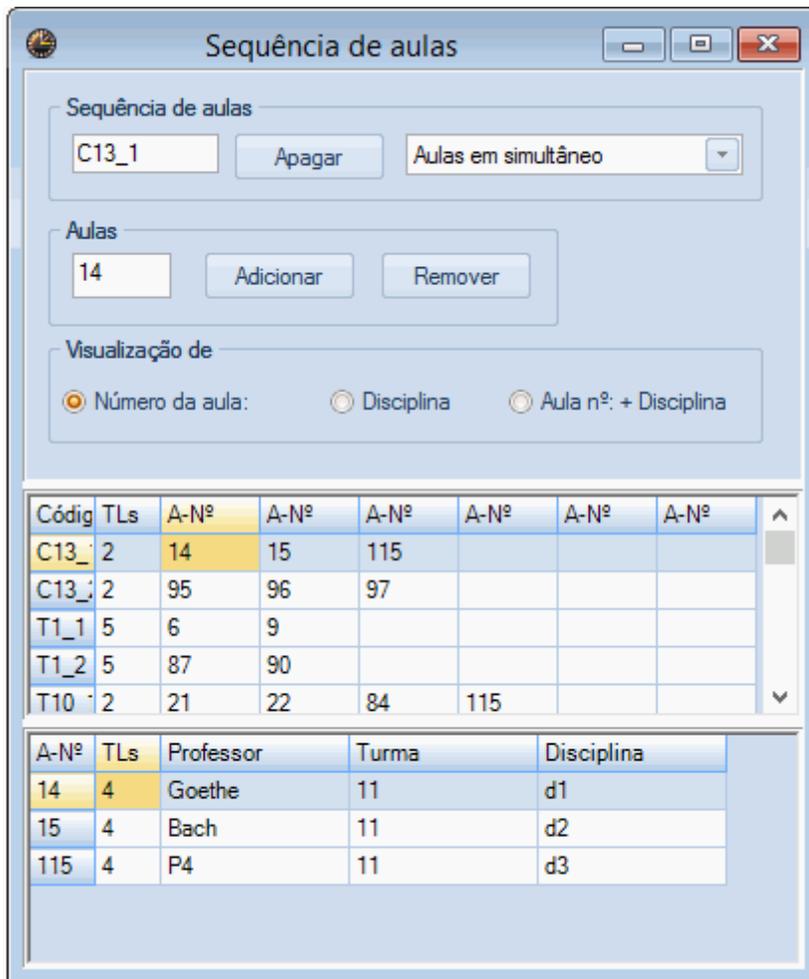
É aqui que o módulo cursos entra, uma vez que desempenha exatamente esta tarefa, determinando quais os cursos que são colocados em silumtâneo. Veja o módulo [Cursos](#) .

**Aulas em Simultâneo**

Pode aceder a esta janela no menu 'Aulas-Cursos | Acasalar Cursos | Aulas em Simultâneo'.



A janela de Aulas em Simultâneo é igual à janela de sequência de aulas que utiliza habitualmente. Numa linha vazia, coloque o número da aula que quer colocar em simultâneo, faça "Adicionar" e coloque o nº da aula do segundo curso e novamente "Adicionar".



Códig	TLs	A-Nº	A-Nº	A-Nº	A-Nº	A-Nº	A-Nº
C13_	2	14	15	115			
C13_	2	95	96	97			
T1_1	5	6	9				
T1_2	5	87	90				
T10	2	21	22	84	115		

A-Nº	TLs	Professor	Turma	Disciplina
14	4	Goethe	11	d1
15	4	Bach	11	d2
115	4	P4	11	d3

O grupo C13\_1 inclui por exemplo, as aulas número 14, 15 e 115 que devem ficar em simultâneo apenas em 2 TLs semanais.

A janela de detalhes em baixo, mostra-lhe mais informação sobre o grupo (no exemplo, as aulas têm 4 TLs semanais, como pode ver na janela de detalhes, embora pretenda apenas 2 TLs em simultâneo).

Durante a Otimização de horários os cursos referidos anteriormente irão ser colocados em simultâneo à mesma hora. Durante a segunda fase da otimização automática, os horários dos alunos vão ser melhorados através das trocas apenas das aulas simples (cursos individuais).

**Nota: Aulas em Simultâneo em vez de acasalamentos**

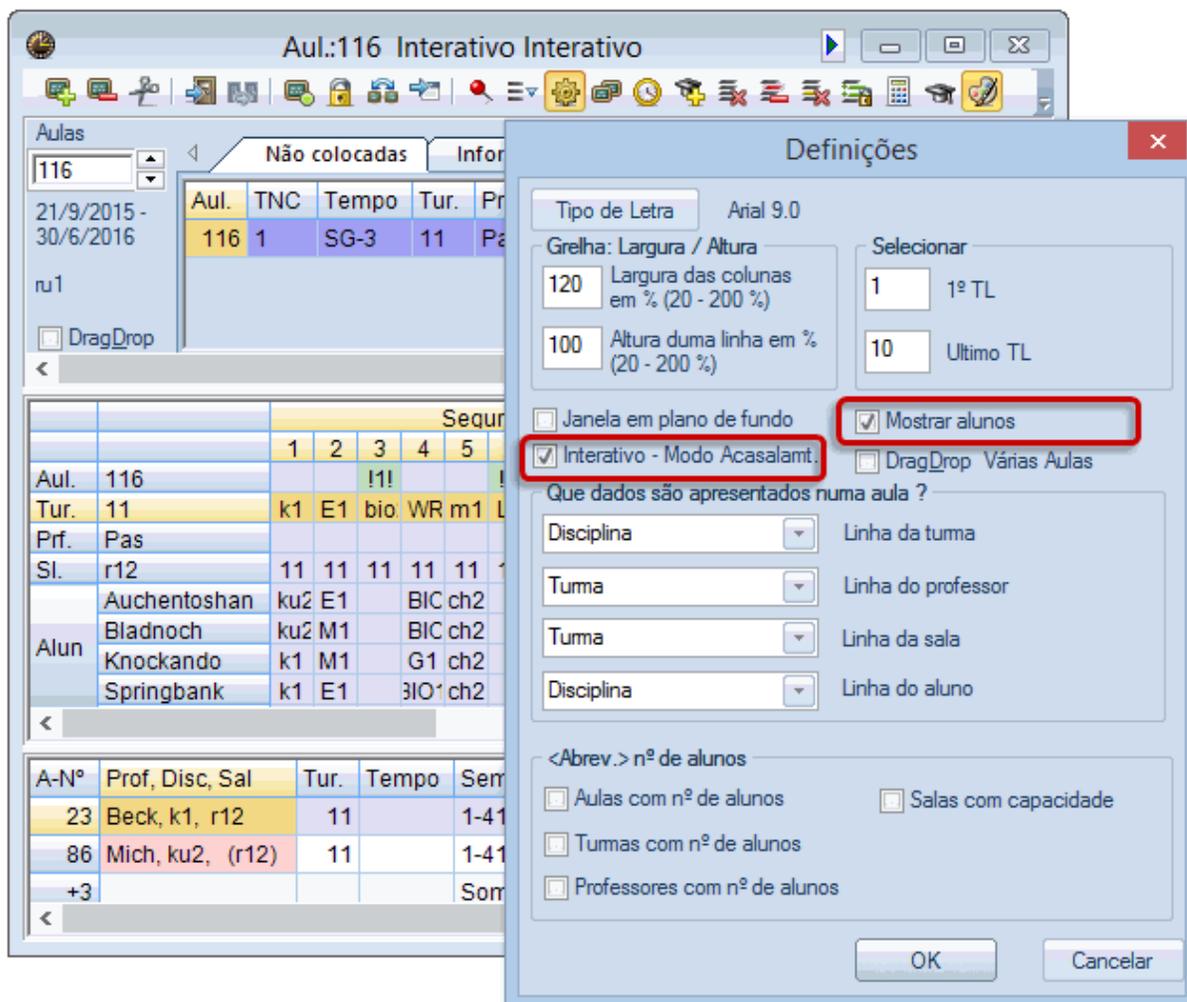
Pode ser tentado a introduzir os cursos em simultâneo como aulas acasaladas . Nós recomendamos que não o faça, uma vez que pode conduzir a grandes constrangimentos na otimização.

Se já criou acasalamentos nas aulas, ainda pode converte-los automaticamente a cursos em simultâneo (selecione as aulas acasaladas com o símbolo "m" (marcado) e depois no menu 'Ficheiro | Funções de Ajuda | Transformar Acasal. em Seq. Aulas'.

## 2.7 Interativo

As escolhas dos alunos, também são obviamente tidas em consideração no Interativo . Se uma aula for um curso para escolha dos alunos, irá ver todos os alunos que fazem parte do curso diretamente aqui no interativo.

Contudo, pode ocultar esta visualização dos alunos, desativando a opção "Mostrar alunos" nas "Configurações" da janela interativo.



Poderá ver no interativo com muita frequência um ' & ' nas linhas das turmas, isto significa que há aulas em simultâneo com diferentes alunos a essa hora .

### Modo acasalamento

Pode editar várias aulas de um [Acasalamento \(junção de cursos\)](#) ao mesmo tempo, na janela de interativo, introduzindo para isso o nome do acasalamento (junção de cursos) no campo de "Aula Ativa" ou ativando a opção 'Interativo: modo acasalamento' nas configurações do interativo e depois selecionando uma aula do acasalamento.

Isto vai ativar todo o acasalamento em vez de apenas uma só aula, e irá ver todas as aulas que pertencem ao acasalamento. Se a mesma turma fizer parte de várias aulas apenas será apresentada uma vez.

As funções do interativo <Colocar aula> e <Apagar Aula> afeta todas as aulas do acasalamento, ou seja, todas as aulas do acasalamento podem ser colocadas ou apagadas de uma só vez.

**Nota: Acasalamento atual**

Quando um acasalamento é apresentado na janela de detalhes pode editar esse acasalamento por duplo-clique no nome do acasalamento.

## 2.8 Otimização de horários

O módulo de horários-alunos melhora bastante com a otimização automática, adicionando os seguintes itens:

### Turmas

As Aulas para alunos diferentes podem ocorrer na turma à mesma hora, se os alunos forem atribuídos a uma determinada aula o Untis vai, ele próprio, decidir quais as aulas que podem ficar colocadas em simultâneo.

### Horários-Alunos

Quase todos os pontos que se aplicam aos horários das turmas, também são tidos em consideração na otimização de horários de alunos. Os parâmetros (por ex. Intervalo de Almoço Min/Máx, TL por dia, etc) são tidos em consideração nos alunos da turma.

As ponderações vêm também das turmas. Contudo, um aluno não tem ponderações tão elevadas como uma turma. Quanto mais alunos pertencerem ao curso, maior será o peso da ponderação.

### Condições: Junções (acasalamento)

A primeira fase da otimização é a da colocação nos horários.

A otimização com permutas nos horários é a fase seguinte, onde as aulas são alteradas e trocadas nos horários das turmas para melhorar a sua qualidade e assegurar o cumprimento das ponderações e parâmetros introduzidos.

As aulas com [Junções \(acasalamentos\)](#) são colocadas ao mesmo tempo durante a otimização. Na segunda fase da otimização estas junções (acasalamentos de cursos) podem ser alteradas e trocadas nos horários de forma independente umas das outras.

## 2.9 Diagnóstico

O diagnóstico para os alunos, está no item "Alunos" do separador "Horários", Furos, intervalos de almoço demasiado curto ou demasiado longos.

**Horário-Diagnóstico**

21/09/2015 - 27/9/2015

Intr. de dados Horários

Diagnóstico	Pon	Tot
Diagnóstico		Todo >= 1
Aulas		1
T.Letivos não colocados	*	1
Turma		11
Professor		186
Sala		78
Disciplina		19
Aluno		1312
Furos nos horários dos alunos	4	1066
Intervalo para almoço demasiado curto	4	46
Intervalo para almoço demasiado longo	4	194
Colisão de Alunos não autorizada	*	6

**Alun**

Alun	T.L.	A-Nº	A-Nº-2
Heidi	TE-8	83	114
Heidi	SE-3	83	114
Louie	TE-8	83	112
Louie	SE-3	83	112
Wendy	TE-8	83	114
Wendy	SE-3	83	114

**Heidi - Heidi**

Ano Letivo: 21/9/2015 - 30/6/2016

	SG	TE	QA	QI	SE
1	CH1		CH1		CH1
2		CH1			d3
3		PH1	d3	PH1	ev sw
4	PH1	ku1	bio1		g1
5	bio1			ku1	
6					
7					m1
8	g1	ev sw	PH1	bio1	m1
9			m1	d3	PH1
10		d3		CH1	

**A-Nº**

A-Nº	Prof, Disc, Sal	Tur.	Tempo
83	Luth, ev1, (r12)	11, 12	

## 2.10 Horários

Quando usa o módulo de horários-alunos o menu Horários tem um formato próprio para os horários dos alunos, e abre o horários de um aluno.

**Untis MultiUser**

Ficheiro Iniciar Dados Horários-Construção Horários

Alunos Atribuir Alunos aos Cursos Atribuir Cursos aos Alunos

Cursos: Alunos Atribuídos  
Tabela Curso-Alunos  
Anular Cursos atribuídos

Alunos

**Horários-Alunos**

Janelas

### Nota: Horários de Alunos

Tal como os horários para os outros elementos, também pode configurar o horários como entender e criar o seu próprio formato de horário .

Curso-alunos como lupa

A janela de detalhes da janela Atribuir Cursos-alunos pode também servir de lupa quando visualizar os

horários de alunos. Reduza o tamanho da janela de "Atribuir Cursos-alunos" para apenas ver a janela de detalhes e coloque-a ao lado do horário de um aluno. Se agora, mudar o horário de um aluno para outro, irá ver os cursos escolhidos pelo aluno na janela de detalhes.

The image shows two windows from a software application. The left window, titled "Oban - Oban", displays a grid of classes for the school year "Ano Letivo:21/9/2015 - 30/6/2016". The grid has columns for days of the week (SG, TE, QA, QI, SE) and rows for class periods (1-10). The cell for period 1 on QA is highlighted in red and contains "CH1". The cell for period 6 on TE is highlighted in blue and contains "CH1". Below the grid is a summary table with columns "A-Nº", "Prof, Disc, Sal", "Tur.", "Tempo", and "Se". The first row of the summary table shows "11", "P10, CH1, rch", "11", and "1-".

The right window, titled "Listagem de Alunos/Curso", shows a list of students for the selected course "CH1". The list has columns "Tur.", "Dis.", "Prf.", "Grupo Alun", "Acasal.", and "Opçõ". The first row of the list shows "11", "CH1", "P10", "CH1\_12", "T3\_1", and "9".

Se clicar numa aula do horário, a [janela de detalhes](#) irá apresentar todos os alunos desse curso a essa hora.

The image shows two overlapping windows from the Oban software. The background window is the main interface, displaying a timetable for the school year 2015-2016. A red box highlights the cell containing 'bio2' in the third row, third column. A context menu is open over this cell, with the 'Alunos' option highlighted. The foreground window is titled 'Aulas: 73 Alunos da aula' and displays a list of students. A dropdown menu is open at the top of this window, showing 'Alunos da aula' and 'Alunos possíveis' as options.

Nome	Identificação		
Scapa	Scapa	11	0
Oban	Oban	11	0
Ardbeg	Ardbeg	11	0
Bowmore	Bowmore	11	0
Arran	Arran	11	0
Cardhu	Cardhu	11	0
Aberlour	Aberlour	11	0
Glenlivet	Glenlivet	11	0
HighPark	HighPark	11	0
Caollia	Caollia	11	0
Lochnagar	Lochnagar	11	0
Glenfiddich	Glenfiddich	11	0
Tamnavulin	Tamnavulin	11	0
Cragganmore	Cragganmore	11	0
Tomintoul	Tomintoul	11	0
Brackla	Brackla	11	0
Dumbarton	Dumbarton	11	0
Balblair	Balblair	11	0
Longmorn	Longmorn	11	0

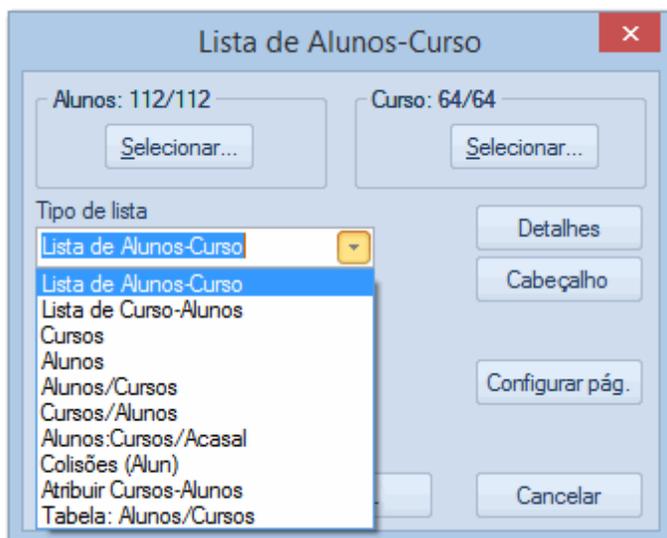
Tal como todos os horários, os horários de alunos podem também obviamente ser imprimidos ou exportados no formato HTML.

## 2.11 Listagens de cursos-alunos

Existem bastantes listagens que pode imprimir e a grande maioria também exportar em formato HTML.

Estas listagens podem ser retiradas diretamente a partir da janela de [Atribuir alunos-cursos](#) através do botão de <Imprimir> ou <Preparar Página> da barra de ferramentas principal.

Depois de clicar num desses botões na janela de impressão pode obter vários tipos de listagens.



Tipos de listagens disponíveis:

- [Lista Cursos-Alunos](#)
- [Lista Alunos-Cursos:](#)
- [Cursos](#)
- [Alunos](#)
- [Alunos: Cursos](#)
- [Cursos: Alunos](#)
- [Alunos/Acasalamentos](#)
- [Colisões \(Alunos\)](#)
- [Tabela: Alunos-Cursos](#)

Na janela de impressão, no botão configurar pode definir o tipo de letra e as margens da folha na sua listagem. A listagem pode ser filtrada por alunos ou por cursos.

Se os cursos tiverem de ser divididos por várias linhas de aulas durante a geração dos horários (por ex. uma linha de 2 TLs e outra de 4 TLs da mesma disciplina para poder dizer que a aula de 2TLs deve ficar à tarde), os nomes das disciplinas desses cursos vão sair repetidas na listagem.

Quando vários cursos têm o mesmo nome que a turma a opção "Apagar Disciplinas Duplicadas" resolve o problema das disciplinas repetidas na impressão.

Pode indicar o que quer imprimir no nome do aluno ou do professor no botão "cabeçalho". Por defeito são imprimidos os códigos destes elementos, contudo, pode alterar e imprimir por exemplo os nomes dos alunos em vez dos códigos'.

### 2.11.1 Listagem de cursos-alunos

Imprime uma lista de cursos com os seus alunos.

## E1 LK Inglês 1

(Aulas: 6)

Nome	E-mail	Tur.
Aberlour		11
Ardbeg		11
Auchentoshan		11
Bunnahabain		11
Cragganmore		11
Dalwhinnie		11
GlenElgin		11
Glenfiddich		11
Glenlivet		11
Glenturret		11
Knockdhu		11
Laphroaig		11
Lochnagar		11
Longmorn		11
Springbank		11
Talisker		11
Tamnavulin		11
Tomintoul		11
Tullibardine		11
		19

### 2.11.2 Listagem de Alunos-Cursos

Esta listagem imprime as aulas de cada aluno selecionado.

Atenção que por defeito estas aulas foram criadas das aulas das turmas (aulas que são frequentadas por todos os alunos da turma) e os cursos dos alunos.

## Oban Oban 11

Curso		Aul.	TLs	Prf.
M1	LK Matemáticas 1	9	5	Fer
CH1	LK Química 1	11	5	P10
d2	GK Alemán 2	15	4	Bach
e1	GK Inglês 1	16	3	Car
ku2	GK Arte 2	86	2	Mich
g1	GK Historia 1	19	2	Hero
ek1	GK Geografía 1	21	2	Colu
k2	GK Relig. katólica 2	24	2	Stu
bio2	GK Biología 2	73	3	Foss
sm1	GK Deporte(V) 1	76	2	P4
	Soma		30	

### 2.11.3 Listagem de Cursos

Listagem de todos os cursos com todas as columnas da janela de "Atribuir Alunos-Cursos".

Turma	Disciplina	Professor	Professor	Acasal.	Opções	Opções	Div	Alun.	Alun.	Nº máx.	Aulas
11	BIO1	P7	P7	T2_1	10	10	1	10	10	25	10
11	CH1	P10	P10	T3_1	9	9	2	9	9	25	11
11	d1	Goethe	Goethe	C13_1, T12_1	55	55		18	18	25	14
11	d2	Bach	Bach	C13_1, T9_1	55	55		25	25	25	15
11	E1	Shak	Shak	T1_1	25	25	3	19	19	25	6
11	G1	P9	P9	T2_1	12	12	4	12	12	25	13
11	L1	Cic	Cic	T3_1	9	9		9	9	25	7
11	M1	Fer	Fer	T1_1	15	15	5	15	15	25	9
11	PH1	Gal	Gal	T3_1	9	9		9	9	25	12
11	WR1	Smith	Smith	T2_1	21	21	6	21	21	25	8

### 2.11.4 Listagem de Alunos

A listagem de alunos imprime os alunos com todos os campos da janela de "Atribuir Alunos-Cursos".

Turma	Nome	Identificação	Nome	TLs	Cursos	Cursos
12	Chef	Chef		26	8	8
12	Sepl	Sepl		27	8	8
12	Brumbär	Brumbär		25	8	8
12	Hatschi	Hatschi		26	8	8
12	Pimpel	Pimpel		26	8	8
12	Schlafmütz	Schlafmütz		26	8	8
12	Schneewitchen	Schneewitchen		25	8	8
12	Happy	Happy		26	8	8
12	Dumbo	Dumbo		28	9	9
12	Bambi	Bambi		28	9	9
12	Pan	Pan	Peter	26	8	8
12	Hood	Hood	Robin	26	8	8

### 2.11.5 Alunos Cursos

Imprime os cursos para cada aluno selecionado em formato compacto.

Esta listagem imprime os cursos atribuídos a cada aluno. Ao contrário da listagem de alunos-cursos, vários cursos saem numa única linha..

Pode indicar o número máximo de cursos numa só linha no botão de <Detalhes>.

Nome	Opções de Cursos
Oban	M1 CH1 d2 e1 ku2 g1 ek1 k2 bio2 sm1
Talisker	E1 G1 d1 ku1 ek1 k1 m2 ch2 sw1 ru1
Lagavulin	E2 M1 d2 ku2 g1 ek1 k2 bio1 ch1 sm1
Laphroaig	E1 G1 d1 ku1 ek1 k1 m1 bio1 ch1 inf1 sm1
Scapa	WR1 CH1 d3 e1 ku1 g2 eth1 m1 bio2 sw1
GlenOrd	L1 WR1 d2 ku2 g1 k2 m2 ch1 sw1 e2 orc1
Clynelish	L1 M1 d2 ku2 g1 wr1 k2 bio1 ch1 sm1
Bladnoch	M1 BIO1 d2 ku2 e1 g1 ek1 k2 ch2 sw1 ru1
Número total de alunos	8

### 2.11.6 Cursos Alunos

Imprime os alunos para cada curso selecionado em formato compacto.

Esta listagem imprime os alunos atribuídos a cada curso. Ao contrário da listagem de cursos-alunos, vários alunos saem numa única linha..

Pode indicar o número máximo de alunos numa só linha no botão de <Detalhes>.

Curso	Alunos					
BIO1	Aberfeldy GlenScotia	Auchentoshan Springbank	Bladnoch Tobermory	Coleburn Tomatin	Glenkinchie	Glenmorangie
E1	Aberlour GlenElgin Lochnagar Tullibardine	Ardbeg Glenfiddich Longmorn	Auchentoshan Glenlivet Springbank	Bunnahabain Glenturret Talisker	Cragganmore Knockdhu Tarnavulin	Dalwhinnie Laphroaig Tomintoul
L1	Aberfeldy GlenOrd	Brackla GlenScotia	Clynelish Tomintoul	Fettercairn	Glendronach	Glenkinchie
M1	Bladnoch Fettercairn Oban	Bruichladdich GlenFarclas Pulteney	Caollia IsleJura Strahisla	Clynelish Knockando	DallasDhu Lagavulin	Edradour Macallan
WR1	Aberlour Caollia Glendronach Scapa	Ardbeg Cardhu Glenfiddich Speyburn	Arran Cragganmore Glengoyne Tarnavulin	Balblair DallasDhu GlenOrd	Bowmore Dalmore Knockdhu	Brackla Dalwhinnie Longmorn

### 2.11.7 Alunos/Acasalamentos

A listagem de alunos/acasalamentos contém os alunos nas linhas e os acasalamentos nas colunas. Os campos têm os cursos.

Turma 12

Aluno	C13_1	C13_2	T1_1	T1_2	T10_1	T10_2	T11_1	T11_2	T12_1	T12_2
Mogli	d1	E1	g1	k1	d1	WR1		m2	bio1	ph1
Heidi	d3		g1	d3		PH1	CH1		bio1	m1
Cindere	d2		g1	k1		WR1	L1	m2		ph1
Alice	d1		eth1	g2	d1	BIO1	L1			m1
Bianca	d1		eth1	g2	d1	BIO1	L1	m2		
Jasmin	d1		eth1	g2	d1	BIO1	L1			m1
Esmera	d1		eth1	g2	d1	BIO1	L1	m2		
Pinocch	d1	E1		k1	d1	G1		m2	bio1	ph1

### 2.11.8 Alunos/Colisões

A lista apresenta todos os alunos com colisões de cursos.

Esta lista tem uma estrutura idêntica à lista de "Alunos-Cursos" com as colisões de cursos.

Uma colisão de cursos acontece quando 2 cursos atribuídos a um aluno estão no mesmo acasalamento, e vão ser colocados à mesma hora.

Todos os cursos atribuídos a cada aluno saem na impressão, com os cursos que estão em colisão uns com os outros entre parêntesis, como por ex. (M1/CH1) o que significa que os dois cursos estão no mesmo acasalamento.

Nome	Cursos: Colisão
Tobermory	(EN2/BIO1) (BIO1/EN2) d2 ku2 g1 wr1
Glenmorangie	(EN2/BIO1) (BIO1/EN2) d2 ku2 g1 wr1
Deanston	(EN2/G1) (G1/EN2) (d1/EN2) ku1 wr1 eth1
Dumbarton	(EN2/G1) (G1/EN2) (d1/EN2) ku1 ek1 eth1
Speyburn	(EN2/WR1) (WR1/EN2) (d3/EN2) mu1 g2 eth1

### 2.11.9 Curso/Nº de alunos

Esta listagem tem o número de alunos por curso, bem como quantos masculinos e femininos.

Curso	Professor	Alun Total	Est-1 s
BIO1	P7	10	
		3 / 7	
CH1	P10	9	
		7 / 2	
d1	Goethe	18	
		10 / 8	
d2	Bach	25	
		10 / 15	
E1	Shak	19	
		11 / 8	
e1	Car	12	
		7 / 5	
G1	P9	12	
		6 / 6	
ku1	P8	13	
		7 / 6	
L1	Cic	9	
		1 / 8	
M1	Fer	15	
		10 / 5	
PH1	Gal	9	8
		7 / 2	6 / 2
WR1	Smith	21	
		14 / 7	

### 2.11.10 Tabela: Alunos-Cursos

A listagem dá-lhe uma visão global dos cursos e alunos.

Esta lista mostra-lhe que alunos frequentam que cursos. Cada aluno e cada curso, estão em contraste numa tabela. Se um aluno frequenta um determinado curso, então aparece o número '1' na interceção da linha do aluno com a coluna do curso.

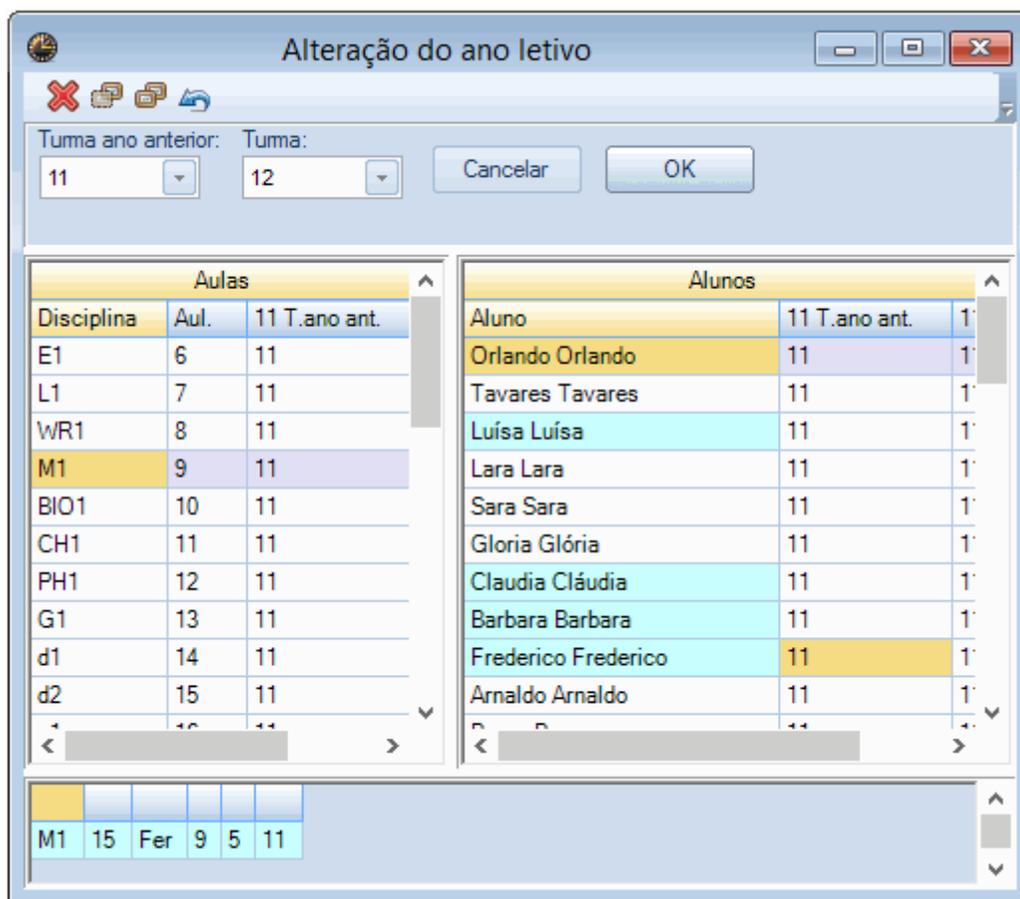
			BIO1	CH1	d1	d2	E1	e1	G1	ku1	L1	M1	mu1	PH1	WR1
nivel 11 (11º ano escol.)															
10	1	Arnaldo					1			1					1
11	2	Barbara	1			1		1				1			
10	3	Cláudia				1					1	1			
10	4	Frederico				1					1	1			
11	5	Glória				1					1				1
11	6	Lara			1		1		1	1					
10	7	Luisa				1						1			
10	8	Orlando		1		1		1				1			
10	9	Sara		1				1		1					1
10	10	Tavares			1		1		1	1					
103	10	11:	1	2	2	6	3	3	2	4	3	5	0	0	3
103	10	12:	1	2	2	6	3	3	2	4	3	5	0	0	3

## 2.12 Alterar Ano Letivo

O Untis ajuda-o a alterar o ano letivo, com uma ferramenta que facilmente transfere os alunos para a turma seguinte e permite-lhe escolher a atribuição dos cursos, mantendo ou alterando.

- [Transferir alunos](#)
- [Transferir cursos](#)

Selecione "Aulas-Cursos | Alteração do ano letivo" para abrir uma janela do mesmo nome.



A janela tem 4 partes. A parte de cima é onde pode selecionar as turmas. A parte central apresenta os cursos das turmas selecionadas à esquerda e os alunos dessas turmas à direita, enquanto a parte de baixo mostra detalhes do curso selecionado.

**Nota: Executar alteração**

As alterações não são logo executadas imediatamente, tem de clicar em <OK>, ou se desejar cancelar no botão <Cancelar>.

Depois de terminar com <OK> para os dados serem atualizados, deve fechar e abrir novamente a janela.

### 2.12.1 Transferir alunos

Basicamente podem acontecer três coisas a um aluno na escola:

O aluno permanece na mesma turma  
Neste caso, não precisa de fazer nada no Untis.

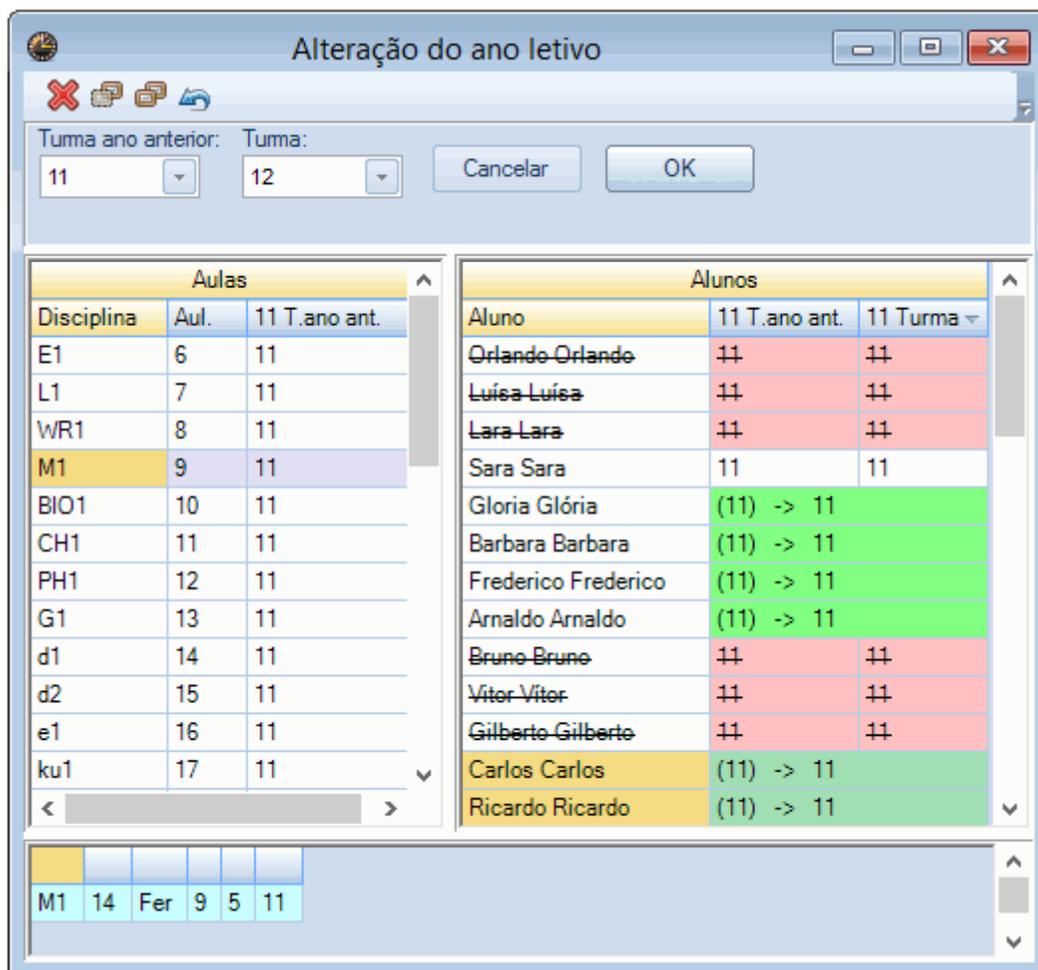
O aluno muda de escola  
Neste caso, seleccione o aluno e clique no botão <Aulas: Apagar Aluno>. O aluno será apagado dos dados base.

O aluno muda de uma turma para a seguinte

Selecione "Turma ano anterior" e a nova turma e clique no botão <Passar aluno para outra turma>.

**Nota: Várias turmas Níveis/Anos**

Se desejar fazer a alteração do ano letivo para várias turmas ou anos de escolaridade, comece sempre pelo ano de escolaridade mais alto e vá trabalhando até ao nível mais baixo.



A figura mostra-lhe a seguinte situação:

Todos os alunos da turma 3º ano, deixaram a escola, exceto o aluno Aladino, que vai continuar na turma 3º ano.

Todos os alunos da turma 2º ano são transferidos para a turma 3º ano, exceto os alunos Messi e Ronaldo. pois Messi vai repetir o ano (fica na turma 2º ano) e Ronaldo vai sair da escola.

**Dica: Seleção com o cursor**

Pode selecionar vários alunos de uma só vez com o cursor do rato e depois ou apagar ou transferir-los.

### 2.12.2 Transferir cursos

Tal, como nos alunos, existem três maneiras de fazer isto:

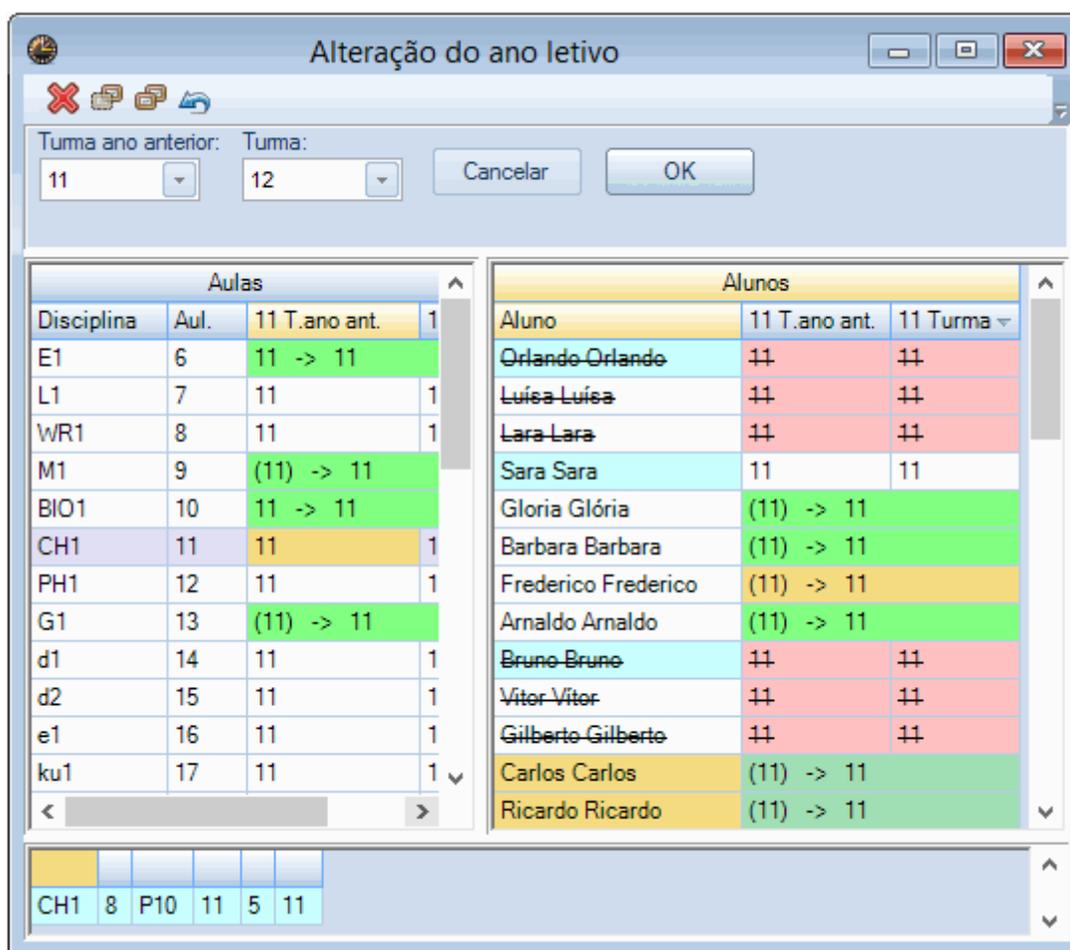
O curso vai continuar a existir na mesma turma, no novo ano letivo  
Neste caso, não precisa de fazer nada no Untis.

O curso é transferido

Neste caso, o curso é transferido para outra turma e deixa de existir na antiga.

O curso é copiado.

O curso mantém-se nessa turma, mas também vai existir noutras turmas no novo ano letivo.



A figura abaixo mostra-lhe a seguinte situação:

O curso Alg1 foi copiado, isto é, agora também vai existir na turma 1ºB e 2ºB. Os alunos que tiveram Alg1 no corrente ano letivo vão ser transferidos para a turma 2º ano,

O curso Bio2 será transferido, ou seja, vai apenas ser lecionado na turma 3ºC e neste caso os alunos continuam atribuídos ao curso que foi transferido.

**Nota: O mesmo nome de disciplina em diferentes turmas níveis/anos**

Se definir a mesma disciplina para cursos de diferentes turmas Níveis/anos, os cursos mantêm os alunos atribuídos no próximo ano letivo, mesmo que o professor seja outro diferente.

### 3 Módulo Curso

O módulo curso tem todas as funcionalidades do módulo horários-alunos, tais como criar [alunos](#) e [cursos](#) e [atribuir cursos](#) através da janela [Atribuir cursos-alunos](#).

Poderá encontrar as funções deste módulo, no menu "Aulas Cursos"



Relativamente ao módulo cursos vamos abordar os seguintes assuntos:

- [Introduzir dados](#)
- [Atribuir cursos](#)
- [Otimização de cursos](#)

As funções sobre marcação de [Exames](#) fica para mais tarde.

### 3.1 Introduzir dados

Os dados mais importantes são:

- [Alunos](#)
- [Cursos](#)
- [Cursos e cursos alternativos\)Cursos simultâneos \(acasalamentos\)](#)

#### 3.1.1 Alunos

A introdução dos dados dos alunos é feita em '[Dados | Alunos | Dados Base](#)', conforme referido anteriormente no módulo '[Horários-Alunos](#)'.

Assim, iremos apenas abordar as funcionalidades que dizem respeito ao módulo "Cursos":

O Código de otimização

Além de todas as funcionalidades, este módulo tem uma outra referente aos dados dos alunos "Código de Otimização". Pode utilizar este campo [Otimização de cursos](#) para determinar que alunos podem, se for possível, ser colocados em [cursos paralelos](#) ou não serem colocados nos mesmos cursos paralelos.

Código	Nome Completo	Turma	masc.	femin.	Símb. optim.
Orlando	Orlando	11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
Luísa	Luísa	11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
Lara	Lara	11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
Sara	Sara	11	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1
Gloria	Glória	11	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1
Barbara	Barbara	11	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	A
Frederico	Frederico	11	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	A
Arnaldo	Arnaldo	11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
Bruno	Bruno	11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
Vitor	Vítor	11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
Gilberto	Gilberto	11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
Carlos	Carlos	11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
Ricardo	Ricardo	11	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Bernardo	Bernardo	11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sofia	Sofia	11	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Eduardo	Eduardo	11	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Introduza o mesmo número entre (0-9) para todos os alunos que podem ser colocados no mesmo curso paralelo. Isto permite-lhe manter os alunos na turma quase como anteriormente..

Os códigos entre (A-Z) tem o efeito contrário, ou seja, os alunos com o mesmo código são colocados em cursos paralelos diferentes, sempre que possível.

### 3.1.2 Cursos

A definição e como criar cursos já foi referido anteriormente no módulo [Horários-Alunos](#) '. Veja o capítulo "Introduzir cursos" para mais informação.

Cursos paralelos ou cursos equivalentes, são por exemplo, quando existem 3 cursos da mesma disciplina, em que tanto faz o aluno estar num como noutra, é o caso por exe de biologia prática *bio1* , *bio2* e *bio3* ou *bio01* , *bio02* e *bio03* .

#### **Nota: Cursos equivalentes**

O algoritmo da otimização reconhece os cursos equivalentes com base nos nomes idênticos das disciplinas (seguido de um número)

Pode ver quais os cursos possíveis na janela de [Atribuir Cursos-Alunos](#) .

#### **Atribuir Cursos-Alunos**

Quando o módulo "Cursos" é utilizado a janela da esquerda, a janela de cursos, tem uma coluna adicional "Opções" que lhe mostra o número de vezes que o curso já foi atribuído.

Também existem outros campos, como o de 'Nº Mín.' (número mínimo de alunos) e 'Nº Máx.' (número máximo de alunos) . Durante a otimização de cursos, o Untis tenta respeitar o número mínimo e máximo de alunos nos cursos.

The screenshot shows the 'Listagem de Alunos/Curso' window. It contains three tables:

Tur.	Alun.	Dis.	Aul.	Tls	Nº máx.
11	<input type="checkbox"/>	9	BIO1	10	5 25
12	<input type="checkbox"/>	10	BIO1	91	5 25
11	<input type="checkbox"/>	19	bio1	72	3 25
12	<input type="checkbox"/>	24	bio1	109	3 25
11	<input type="checkbox"/>	18	bio2	73	3 25
11	<input type="checkbox"/>	8	CH1	11	5 25
12	<input type="checkbox"/>	16	CH1	92	5 25
11	<input type="checkbox"/>	23	ch1	74	3 25
12	<input type="checkbox"/>	7	ch1	110	3 25
11	<input type="checkbox"/>	15	ch2	80	3 25

Tur.	Aluno	Cursos alter
11	Barbara	BIO1
11	Ricardo	BIO1
11	Sofia	BIO1
11	Vitoria	BIO1
11	Tomaz	BIO1
11	Alfredo	BIO1
11	GlenScotia	BIO1
11	Auchentoshan	BIO1
11	Coleburn	BIO1

Tur.	Nome	Cursos	
11	<input type="checkbox"/>	Orlando	10
11	<input type="checkbox"/>	Luísa	10
11	<input type="checkbox"/>	Lara	11
11	<input type="checkbox"/>	Sara	10
11	<input type="checkbox"/>	Gloria	11
11	<input type="checkbox"/>	Barbara	11
11	<input type="checkbox"/>	Frederico	10
11	<input type="checkbox"/>	Arnaldo	10
11	<input type="checkbox"/>	Bruno	11
11	<input type="checkbox"/>	Vitor	10
11	<input type="checkbox"/>	Gilberto	11

Se desejar colocar o número de alunos, basta clicar nos respectivos campos e introduzir os valores. Alternativamente, pode introduzir estes valores diretamente nas aulas (em 'Iniciar' Turmas | Aulas' nos campos Max alunos e Mín Alunos).

### 3.1.3 Cursos

#### Sem cursos alternativos

Se só tiver o módulo Horários-Alunos, os cursos de cada aluno têm de já estar atribuídos, ou seja, não é possível criar cursos alternativos, uma vez que apenas pode indicar se o curso foi atribuído ou não. Este procedimento foi já descrito anteriormente no capítulo [Atribuir Cursos-Alunos](#) em módulo [Horários-Alunos](#) .

#### Com cursos alternativos

Contudo, em muitos casos, os alunos podem escolher entre vários cursos alternativos (idênticos) e a decisão sobre qual atribuir, não tem obrigatoriamente de ser feita pelo aluno ou por quem fizer os horários. A decisão sobre a atribuição de cursos só é feita pela otimização de cursos.

Neste caso, temos de indicar muito claramete quais são os cursos alternativos. Ver capítulo [Opções: Alunos Cursos](#) que descreve como pode criar os cursos alternativos para os cursos já existentes.

### 3.1.4 Cursos simultâneos (junções)

Os cursos que tiverem de ser colocados nos horários à mesma hora, são chamados de "Cursos Simultâneos" (junções ou acasalamentos de cursos são termos por vezes também utilizados).

### Junções = acasalamentos = cursos simultâneos

No módulo de "Horários- Alunos", os cursos simultâneos são juntos no Untis formando [Junções](#) . As junções no módulo "Cursos" não são mais do que cursos em simultâneo acasalados automaticamente pelo Untis.

O módulo "Cursos" tem uma ferramenta para este tipo de trabalho [Acasalar Cursos](#) .

The screenshot shows the 'Acasalar Cursos' window with the following data:

71 TLs/Semanais, 7 Colisões

Nível de Ensino: -Todos-  
Turma: -Todos-

Disciplina/Aul.	TLs (WSt. aberto)	Alunos
BIO1 / 10	5 (0)	9
Acasal. T4_1	3	45

Main Grid (Columns: T1\_2, T2\_1, T2\_2, T3\_1, T4\_1, T4\_2, T5\_1, T5\_2, T6\_1, T6\_2):

	T1_2	T2_1	T2_2	T3_1	T4_1	T4_2	T5_1	T5_2	T6_1	T6_2
	5	5	5	5	3	3	3	3	3	3
	37	40	50	30	45	37	46	31	48	38

Course List (Bottom Table):

Disciplina	Aul.	Tipo	Código	Est-1
ch1	74	Alun	Ricardo	
ch1	74	Alun	Vitoria	
ch1	74	Alun	Alfredo	

Pode ver os cursos existentes em linhas e os acasalamentos existentes em colunas. As células indicam que cursos estão acasalados uns com os outros.

A janela de [Acasalar cursos](#) será descrita e apresentada mais adiante.

## 3.2 Ferramentas

Mais à frente apresentaremos em detalhe as janelas e funcionalidades do módulo "Cursos". As ferramentas seguintes estão disponíveis:

- [Atribuir Cursos-Alunos](#) para o módulo cursos
- [Tabela: Alunos-Cursos](#)
- [Opções: Cursos-Alunos](#)

- [Tabela: Cursos-Alunos](#)
- [Tabela: Acasalar Cursos](#)

### 3.2.1 Atribuir Cursos-Alunos

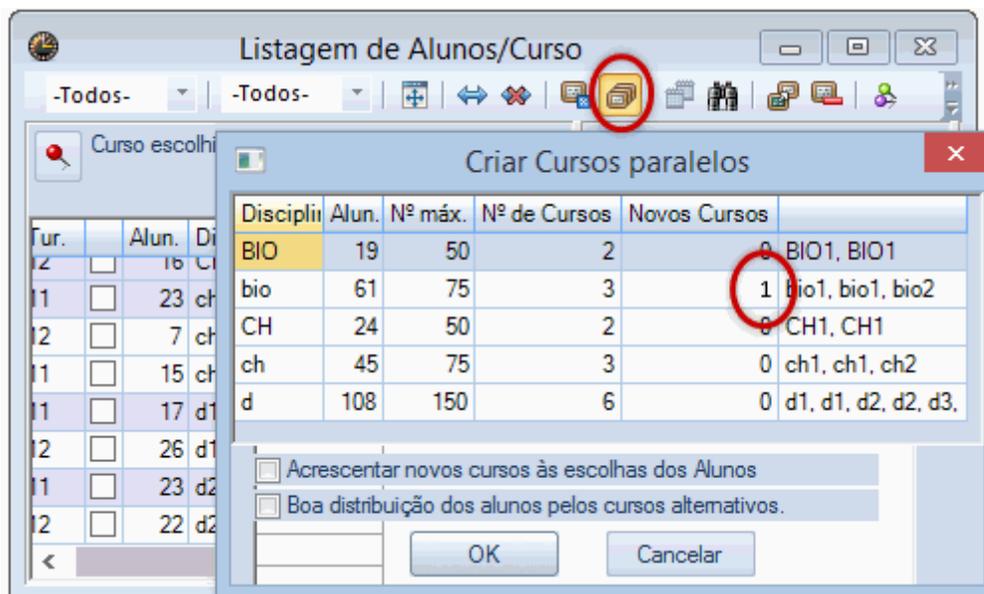
A maioria das funcionalidades da janela "Atribuir Cursos-Alunos" já foi descrita no [capítulo com o mesmo nome](#) no módulo [Horários-Alunos](#).

O módulo cursos, tem a opção para [criar cursos paralelos](#) e [Apagar cursos](#).

#### 3.2.1.1 Criar cursos paralelos

Pode acontecer em determinadas situações que tenha de oferecer uma disciplina em forma de vários cursos em paralelo devido, por exemplo, a um grande número de inscrições num curso (ou, para ser mais exato numa disciplina).

Utilize o botão <Criar cursos paralelos> na janela de "Atribuir cursos-alunos" para criar os seus cursos paralelos. Esta função abre-lhe uma janela do mesmo nome, com o atual número de alunos e o número máximo de alunos permitido nos cursos selecionados e onde tem uma proposta na coluna "Novos Cursos" com o número de cursos paralelos que podem ser criados. Pode obviamente alterar a proposta como desejar.



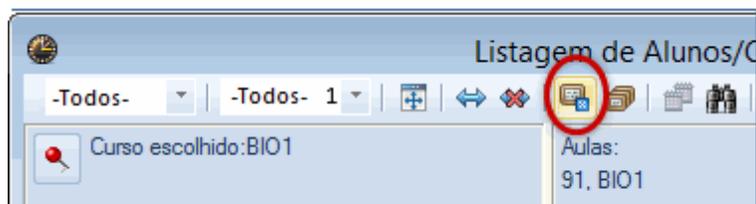
No exemplo anterior é feita uma proposta de criar um novo curso paralelo para a disciplina INF. Com 49 alunos atribuídos onde apenas podem estar 25, será necessário criar um outro curso para os restantes alunos.

#### **Nota: Copiar cursos paralelos para os cursos**

Se ativar a opção 'Acrescentar novos cursos às escolhas dos alunos' os novos cursos paralelos criados serão imediatamente acrescentados aos cursos do respetivo aluno.

### 3.2.1.2 Cancelar um curso

Apagar um curso, caso deseje apagá-lo da lista de cursos, pode ser feito através do botão da barra de ferramentas <Cancelar curso> (sem apagar toda a aula), deve primeiro introduzir um ou mais cursos alternativos ou [cursos de reserva](#) na janela de "Atribuir Alunos-Cursos". Nestes casos, o Untis irá passar todos os alunos que estavam atribuídos ao curso cancelado para o curso de reserva introduzido primeiro.

**Nota: Cancelar cursos de reserva**

Se existirem já criados outros cursos de reserva, pode também cancelar o primeiro curso de reserva e depois o segundo e assim adiante.

Tecnicamente, este curso será apenas ignorado e não apagado de facto. Se desejar que este curso fique novamente disponível desative a opção "Ignorar" na janela de aulas.

### 3.2.2 Opções: Alunos-Cursos

A janela de "Alunos: Opções de cursos" é utilizada para atribuir os cursos aos alunos. A grande diferença em relação à janela de "Atribuir cursos-alunos" é que também pode criar aqui cursos alternativos (equivalentes). Não é absolutamente obrigatório indicar exatamente quais os cursos alternativos é que o aluno vai frequentar.

A janela é constituída por uma janela à esquerda (cursos atribuídos ao aluno), uma janela à direita (cursos existentes na turma) e a janela de detalhes em baixo.

**Nota: Escolher a turma**

Utilize a caixa de seleção em cima, do lado esquerdo, para escolher a turma desejada. A janela esquerda apenas lhe vai mostrar os alunos da turma, e apenas os cursos que pertencem a essa turma estão disponíveis para serem atribuídos aos alunos.

**Atribuir Cursos aos Alunos**

-Todos- [Icons]

108 Alunos: Orlando Orlando  
 Alunos no Curso: 10 30 TL do Curso 30 TLs/Semanais

Turma: 11  Atribuição de cursos paralelos  
 Nível de Ensino:  Passar o cursor para nova linha  
 Ordenar Cursos por disciplinas DadosBase

	Cursos alternativos		
1	M1		
2	CH1		
3	d1	d2	d3
4	e1	e2	
5	ku1	ku2	
6	g1	g2	
7	ek1		
8	k1	k2	
9	bio1	bio2	
10	sm1		

Dis.	Alun.	Prf.	Aul.	TLs	Tur.
BI01	9	P7	10	5	11
E1	18	Shak	6	5	11
E2	5	Shak	85	5	11
G1	11	P9	13	5	11
L1	8	Cic	7	5	11
PH1	9	Gal	12	5	11
WR1	20	Smith	8	5	11
ch1	23	Mend	74	3	11
ch2	15	Mend	80	3	11
eth1	12	P5	25	2	11
ev1	6	Luth	83	2	11, 12
inf1	14	P2	81	2	11
m1	20	Eul	70	3	11

Dis.	Aul.	Prf.	Tur.	TLs	Alun.	Acasal.	Erros
d3	115	P4	11	4	11	C13_1, T10_1	
ek1	21	Colu	11	2	13	T10_1	Dois cursos de um aluno estão no mesmo acasalamento

## Lista de Cursos

A lista de cursos mostra todos os cursos disponíveis para o aluno selecionado, com a turma do aluno a determinar quais são os cursos disponíveis. Todos os cursos possíveis de serem atribuídos ao aluno, ou seja, que não entram em conflito com outros que o aluno já tenha, estão assinalados a verde.

Pode também, filtrar a lista de cursos por qualquer coluna para tornar a seleção dos cursos mais fácil.

## Janela de Atribuir Cursos-Alunos

Cada linha da janela dos cursos representa um curso atribuído ao aluno. Pode na parte superior da janela selecionar os alunos desejados para ver, atribuir ou alterar os seus cursos individualmente.

Os cursos já atribuídos ao aluno, aparecem na coluna "Escolhidos" com o nome das respectivas disciplinas. Pode visualizar outros possíveis cursos na janela da direita [Atribuir cursos-alunos](#). As outras colunas apresentam possíveis cursos alternativos ao curso selecionado. Cursos favoráveis e possíveis, sem colisões ou impedimentos estão assinalados a verde, os outros estão assinalados a vermelho. A sequência dos cursos alternativos não é relevante.

Pode introduzir um ou vários códigos na sua escolha para cada curso na coluna 'Cod Est'. Estes códigos permitem imprimir apenas os dados desejados em vez de os imprimir a todos.

## Janela de detalhes

A janela de detalhes, da janela de cursos apresenta outros dados do curso selecionado, como por exemplo, o professor, Tls semanais, ou [Acasalamentos](#) aos quais esse curso pertence. Mais, poderá ver na coluna "Erros" informação que adverte para escolhas de cursos pouco recomendáveis.

Existem duas razões para serem más escolhas:

1. O curso está no mesmo [acasalamento](#) que outro curso que também foi atribuído ao aluno.
2. O curso tem o mesmo [número divisório](#) que outro curso também já atribuído ao aluno.

## Funções

Pode realizar as seguintes funções:

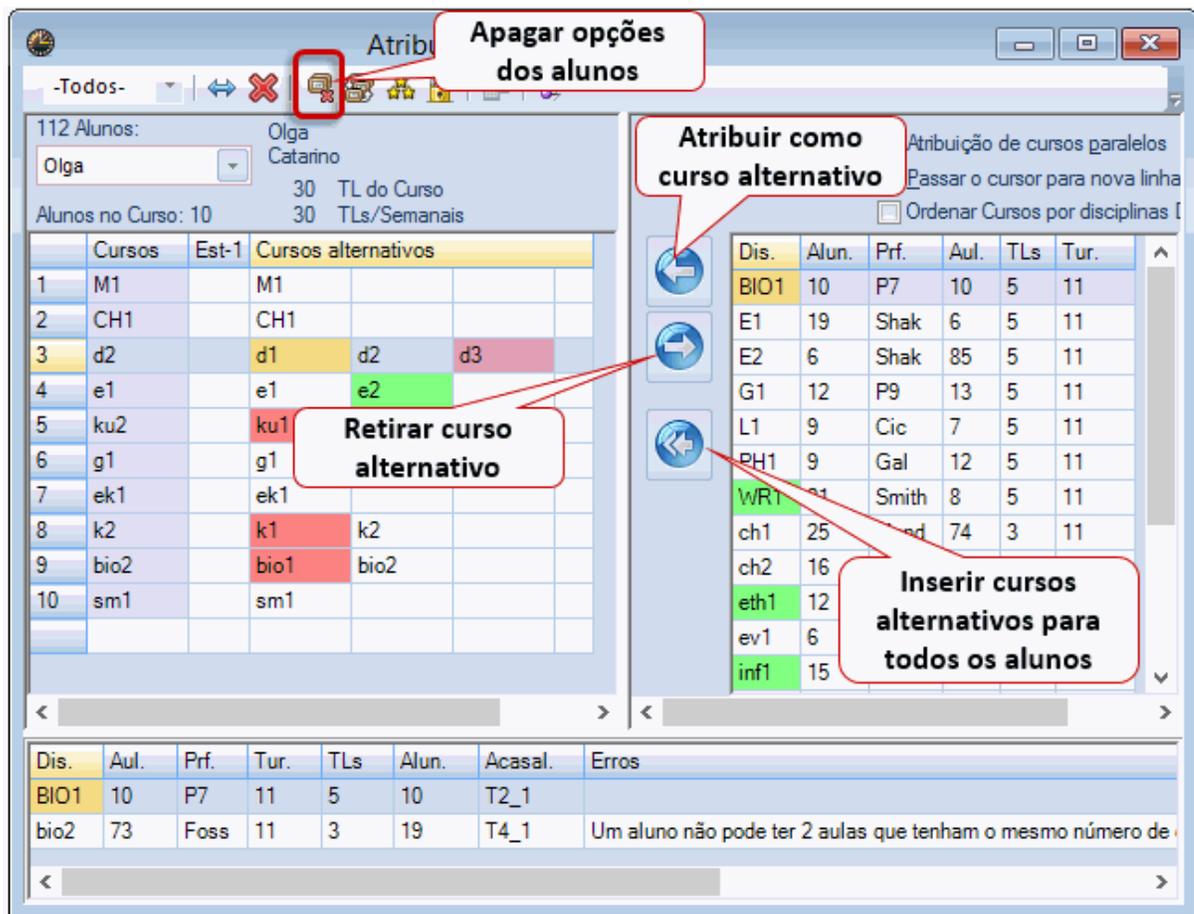
- [Atribuir cursos e cursos alternativos](#)
- [Selecionar cursos a partir dos cursos alternativos](#)
- [Criar cursos de reserva](#)
- [Indicar prioridades](#)
- [Combinações dos cursos selecionados](#)

### 3.2.2.1 Atribuir cursos

Antes de mais, deve selecionar uma linha vazia na janela de cursos para ser atribuído um curso. Agora faça um duplo-clique na janela da direita, sobre o curso que desja adicionar.

**Dica: Próxima linha**

Ativando a opção 'Passar o cursor para nova linha' quando introduzir um curso, o cursor do rato salta automaticamente para uma nova linha vazia.



### Atribuir um curso alternativo ao curso já atribuído

Pode introduzir cursos alternativos para curso já escolhido, quer por duplo-clique sobre o curso desejado, ou selecionando um ou mais cursos com o rato e depois clicando na seta azul apontada para a esquerda, ou ainda, por drag&drop arrastando os cursos para a janela da esquerda..

#### **Nota: Com atribuição de cursos paralelos**

Ativando a opção 'Atribuição de cursos paralelos' qualquer curso paralelo será transferido para a janela de cursos automaticamente. Os cursos paralelos, ou seja, cursos com a mesma disciplina podem ser automaticamente reconhecidos pelo nome das disciplinas iguais (que pode ser complementada no fim por um número, porex. Bio01, Bio02 e Bio03).

Se desejar acrescentar mais cursos, pode fazê-lo na última linha vazia.

### Apagar um curso alternativo da lista

Se desejar apagar um curso alternativo já atribuído, pode selecionar esse curso e depois clicar na seta azul apontada para a direita, ou por drag&drop arrastar o curso para a janela de cursos. Pode apagar todos os cursos da mesma forma.

### Adicionar um curso como curso alternativo a todos os cursos similares

Contudo, se fizer a atribuição para apenas um aluno e usar a dupla seta azul apontada para a esquerda, os cursos selecionados serão adicionados não apenas ao aluno selecionado mas também a todos os outros alunos que tenham os mesmos cursos. Os cursos alternativos considerados, são os que tiverem os mesmos cursos alternativos, com os mesmos números divisórios que os cursos atribuídos.

**Nota:**

Se a janela tiver ativo o filtro para apenas uma determinada turma, os novos cursos alternativos serão apenas atribuídos aos alunos da turma.

### **Apagar todos os cursos**

Esta funcionalidade apaga os cursos atribuídos a todos os alunos da turma(s).

**Aviso:**

Esta função não apaga apenas todos os cursos alternativos atribuídos, como também todos os cursos. Isto significa que, os alunos da turma selecionada ficam sem cursos atribuídos.

#### **3.2.2.2 Selecionar um curso alternativo**

Nem sempre é necessário escolher um curso alternativo. A otimização de cursos pode automaticamente determinar os cursos compatíveis. Contudo, pode obviamente manualmente fazer as escolhas de cursos alternativos manualmente.

#### **Atribuir um curso (a um aluno)**

Para selecionar um curso alternativo, ou seja, atribuir um curso alternativo a um aluno, basta fazer duplo-clique no curso alternativo desejado (na janela de cursos). Este curso será acrescentada aos cursos do aluno, na coluna "Escolhas" .

Alternativamente, pode fazer a atribuição de cursos, utilizando o botão correspondente da barra de ferramentas depois de selecionar o curso desejado.

	Cursos	Est-1	Cursos alternativos		
1	CH1		CH1		
2	PH1	s	PH1		
3			d1	d2	
4	g1		g1	g2	
5	k2		k1	k2	<b>Duplo Clic!</b>
6	m1		m1	m2	
7	sm1		sm1	sm2	

	Cursos	Est-1	Cursos alternativos		
1	CH1		CH1		
2	PH1	s	PH1		
3	d3		d1	d2	d3 
4	g1		g1	g2	
5	k2		k1	k2	
6	m1		m1	m2	
7	sm1		sm1	sm2	

No exemplo, o curso d3 foi adicionado com duplo-clique. Com este curso atribuído, os cursos g2 e k1 já não podem ser atribuídos sem causar colisões, uma vez que estão todos no mesmo acasalamento (cursos em simultâneo).

**Nota: Atribuir cursos não recomendados**

Pode também atribuir cursos identificados pelo Untis, como menos recomendados, que são os assinalados com cor vermelha, desde que confirme a sua escolha no botão <OK>.

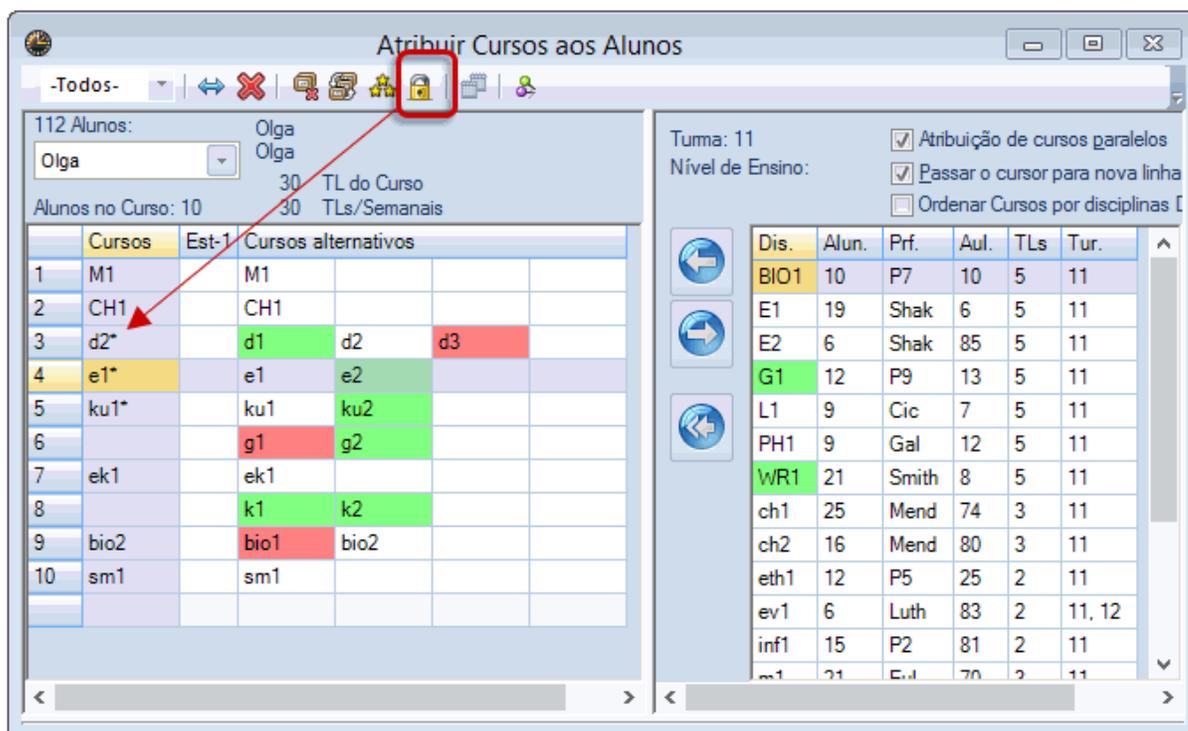
### Apagar os cursos atribuídos

Se desejar apagar um curso atribuído, faça duplo-clique sobre o curso desejado na coluna "Escolhas" ou utilize o botão apropriado da barra de ferramentas.

Tenha em atenção que apenas pode apagar um curso atribuído, caso mais do que um curso alternativo já tenha sido atribuído na janela de cursos.

### Fixar cursos atribuídos

Durante a otimização de cursos podem ser atribuídos novos cursos. Caso, não queira que os cursos atribuídos sejam alterados, pode fixá-los. Os cursos fixos estão assinalados com um \*.



A figura anterior mostra-lhe a seguinte situação:

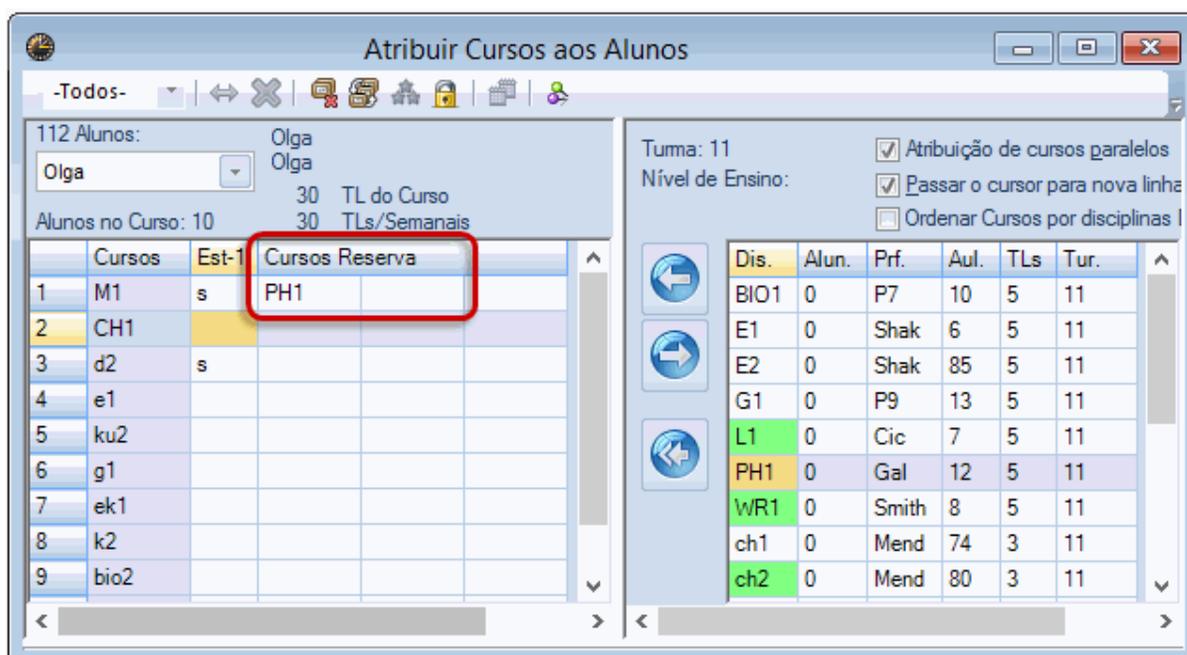
- Cursos nas linhas 1, 2, 7 e 10 foram introduzidos automaticamente, uma vez que não têm cursos alternativos.
- Cursos nas linhas 3-5 foram selecionados e "Fixados".
- Para cada curso da linha 6 e 9 existe apenas uma opção de "acasalamentos" livre.
- Pode fazer uma escolha na linha 8 entre k1 e k2.

### 3.2.2.3 Cursos de Reserva

Os alunos podem, por vezes, fazer escolhas iniciais, caso mais tarde seja necessário que eles indiquem um ou mais cursos de reserva para todos os cursos (ou para aqueles que já sabe de ante-mão que vão ter muitas inscrições). Uma vez feita a escolha pode ver, pelo número de alunos da cada curso, quais os cursos que devem ser oferecidos com [maior frequência](#) e quais os cursos que podem ser cancelados.

Se desejar introduzir cursos de reserva, clique com o botão direito do rato, no cabeçalho da coluna 'Cursos Alternativos' na janela da esquerda, da janela [Alunos: Cursos atribuídos](#). Isto irá alterar a visualização para verificar os cursos de reserva e poder introduzir os cursos de reserva da mesma forma que se introduzem os cursos alternativos.

Se um curso para o qual foi criado um curso de reserva for, depois cancelado, o curso de reserva será então automaticamente atribuído a todos os alunos que estavam inscritos no curso cancelado.

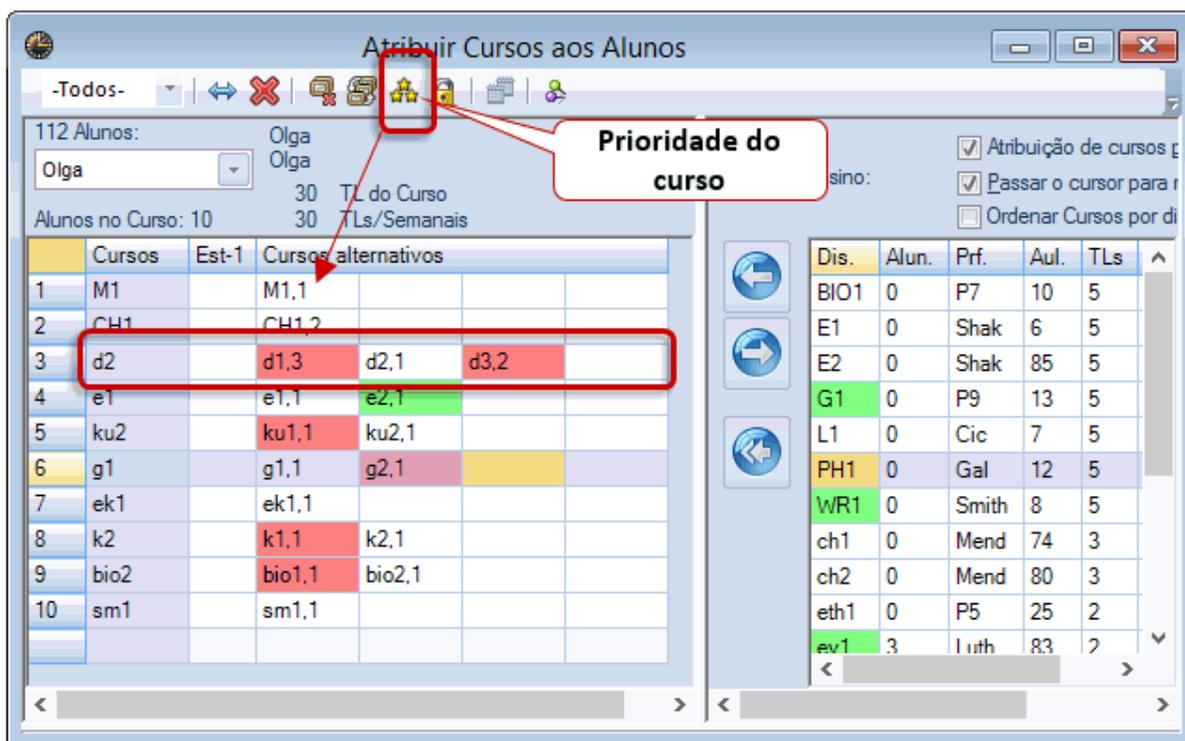


#### 3.2.2.4 Prioridade (cursos alternativos)

Se um aluno tiver preferência por um ou outro curso alternativo, pode utilizar esta função através do botão <Prioridade (1-3)>.

Para alterar a prioridade de um curso selecione-o e depois clique neste botão. Isto diminui a prioridade do curso, ou seja, por exemplo, se o curso tiver uma prioridade 1, irá passar para uma prioridade 2. O valor está indicado depois do nome da disciplina. Clicando novamente no botão <Prioridade (1-3)> o valor passará para 3 e da próxima vez que clicar no botão passará a 1 novamente.

Logo que altere a prioridade de um curso, a prioridade de todos os cursos ficará visível atrás dos nomes dos cursos. Se todos os cursos tiverem a mesma prioridade, não será indicada qualquer prioridade.



No exemplo anterior o aluno *Oban* preferia ter o curso *d2* enquanto os cursos *d1* é apenas considerado como uma alternativa.

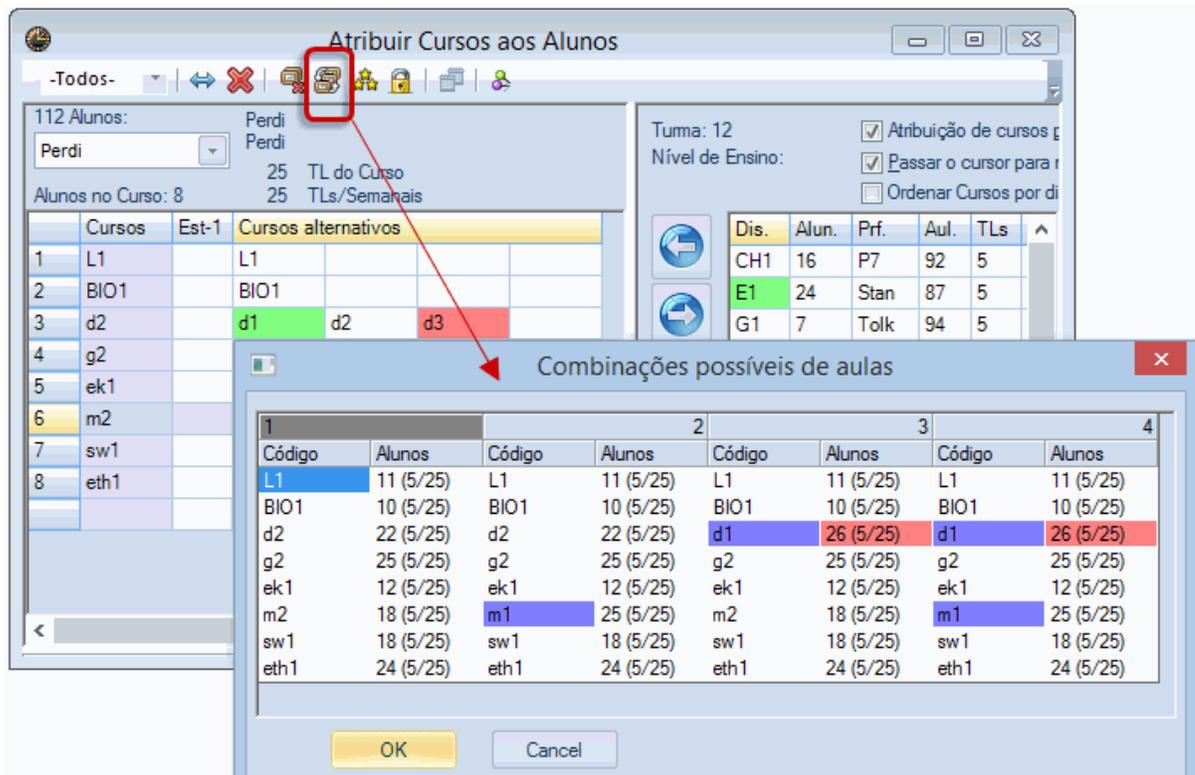
### 3.2.2.5 Proposta: Cursos compatíveis

Clicando no botão <Proposta: Cursos compatíveis> abre-se uma janela com 'Possíveis combinações de cursos' ou seja, todos os cursos que são possíveis de atribuir ao aluno (nas colunas).

Todos os cursos passíveis de serem atribuídos ao aluno e que não resultem numa colisão são aqui apresentados. Os cursos estão assinalados com cores diferentes segundo o número de alunos já atribuídos. Os cursos a vermelho significam que o número máximo de alunos definido, já foi ultrapassado.

Os cursos estão ordenados na janela de tal forma que as combinações apresentadas em primeiro lugar distribuem melhor os alunos pelos cursos paralelos existentes do que os apresentados no fim da janela.

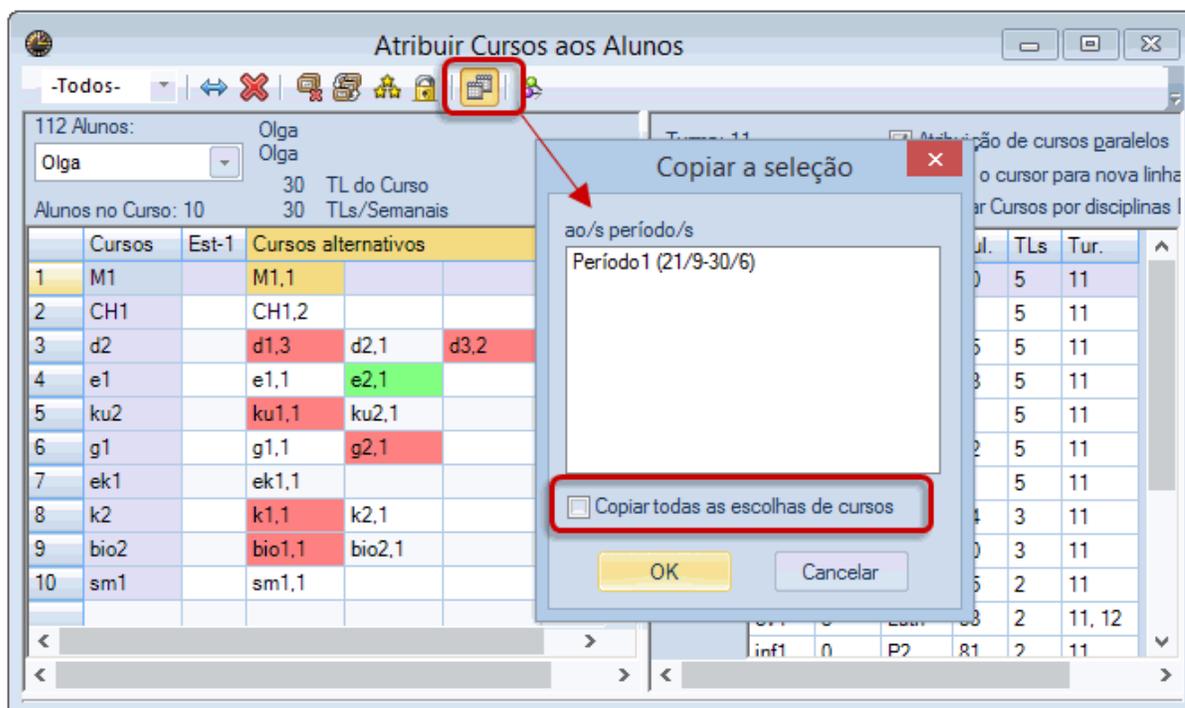
Se desejar aceitar um destes cursos alternativos basta clicar na linha desejada e depois em <OK>. Desta forma atribui o curso selecionado ao aluno.



### 3.2.2.6 Copiar os cursos atribuídos

Pode copiar os cursos atribuídos aos alunos de um período para outro, através do botão <Copiar para o Período> da barra de ferramentas da janela de <Alunos: Cursos Atribuídos>.

Podem copiar-se os cursos de um ou de todos os alunos de uma só vez. No caso de copiar de todos os alunos deve ativar primeiro a opção <Copiar todas as escolhas de cursos> que está disponível na janela <Copiar para o Período>.



### 3.2.3 Cursos-Alunos Atribuídos

A janela de "Cursos-Alunos Atribuídos" consiste em duas partes: A lista de alunos na parte superior e os detalhes do curso na parte de baixo.

**Escolher cursos alternativos**

**Fixar disciplina de opção**

13 - Todos

Curso: d2 Acasal.: C13\_2, T9\_2 Tur.: 12 Prf.: Sutt Aul.: 96 Alun.: 22 (57)  Cursos Alternativos

Alun	Tur.	Est-1	Curso		
Cinderella	12		d1	d2	d3
Alice	12		d1	d2	d3
Susi	12		d1	d2	d3
Abigail	12		d1	d2	d3
Ester	12		d1	d2	d3
CR7	12		d1	d2	d3
Nelson	12		d1	d2	d3
Louie	12		d1	d2	d3
Hathi	12		d1	d2	d3
Dornröschen	12		d1	d2	d3
Merlin	12		d1	d2	d3
Floh	12		d1	d2	d3
Hook	12		d1	d2	d3

Dis.	Aul.	Prf.	Tur.	TLs	Alun.	Acasal.	Erros
d2	96	Sutt	12	4	22	C13_2, T9_2	
ku1	99	P8	12	2	11	T9_2	Dois cursos de um aluno estão no me

## Lista de Alunos

A lista de alunos apresenta todos os alunos inscritos no curso selecionado e que têm este curso atribuído nas suas escolhas.

### Nota: Cursos alternativos

Se a opção de "Cursos Alternativos" estiver ativada, todos os alunos de cursos alternativo a esse também são visualizados na lista de alunos.

The image displays two overlapping windows from a software application. Both windows show a list of students and their course assignments. The top window has a header with fields for 'Curso: d1', 'Acasal.: C13\_2, T12\_2', 'Tur.: 12', 'Prof.: Gri', and 'Alun.: 26'. A checkbox labeled 'Cursos Alternativos' is present and unchecked. The table below has columns 'Alun', 'Tur.', 'Est-1', and 'Curso'. The 'Curso' column is split into three sub-columns labeled 'd1', 'd2', and 'd3'. Students listed include Dumbo, Mogli, Strolch, Susi, Ester, Alice, CR7, Merlin, Floh, Arielle, Wendy, Kaa, Pongo, Blume, and Klopfer.

The bottom window shows a similar header but with 'Alun.: 26 (57)' and the 'Cursos Alternativos' checkbox checked. The table lists a larger set of students: Pimpel, Schlafmütz, Schneewitchen, Happy, Dumbo, Anabela, Pan, Hood, Mogli, Heidi, Strolch, Cinderella, Alice, Susi, and Abigail. The 'Curso' columns (d1, d2, d3) are color-coded: d1 is cyan, d2 is red, and d3 is red.

Além dos nomes dos alunos a janela, mostra-lhe também as suas turmas Código Estatístico e qualquer curso alternativo a esse curso.

Códigos Estatísticos

Pode introduzir um ou mais códigos estatísticos na coluna 'Est-1' de cada aluno. Estes códigos Estatísticos desempenham um papel importante na atribuição e marcação de [exames](#) .

### Janela de detalhes

A janela de detalhes apresenta-lhe mais dados sobre o curso selecionado em cima, tais como o professor, TLs semanais, ou o acasalamento ao qual o curso pertence. Pode ainda também ver os "Erros", ou seja, os cursos selecionados para um aluno, mas que pertencem ao mesmo acasalamento.

### Escolher um Curso Alternativo

Esta funcionalidade permite-lhe escolher um [curso alternativo](#) a um qualquer curso, ou seja, atribuir

outro curso ao aluno. Basta selecionar o curso desejado e depois clicar neste botão. Pode também atribuir o curso por duplo-clique.

### **Fixar os cursos já atribuídos**

Pode utilizar esta funcionalidade para fixar os cursos já atribuídos, para que durante a [otimização de cursos](#) estes não sejam alterados.

#### **3.2.4 Tabela: Cursos-Alunos**

A "Tabela de Cursos-Alunos" como o seu nome indica, permite-lhe ver genericamente quais os cursos que foram escolhidos por que alunos ou que cursos aparecem nas escolhas dos vários alunos.

Nesta janela temos os alunos (nas colunas) e os cursos (nas linhas) onde a interceção de cada mostra-lhe os cursos atribuídos a que alunos.

O número que aparece na célula de interceção indica a ordem de escolha dos cursos do aluno. Se um aluno tiver vários cursos com o mesmo número, isso significa que são cursos alternativos.

Um "X" na célula de interceção significa que o curso foi escolhido pelo aluno dessa coluna, ou que foi atribuído ao aluno. Estas células também estão coloridas de azul.

Os cursos alternativos estão coloridos de verde ou de vermelho conforme seja um curso favorável ou "desfavorável" nas escolhas do aluno.

**Tabela Curso-Alunos**

Nível de Ensino:  Disciplina/Aul.  Alunos   Só alunos com disciplinas não colocadas  
 Turma:  Aluno   Permitir uma nova escolha de disciplinas

					1	2	3	4	5	6	7	8
					Abigail	Aladdin	Alice	Anabela	Arielle	Bernard	Bianca	Blume
Discij	TLs	Turma	Nível	Alun	12	12	12	12	12	12	12	12
ch1	3	12	13	7								
d1	4	12	13	26	03	03	03X	03	03X	03	03X	03X
d2	4	12	13	22	03X	03X	03	03	03	03X	03	03
d3	4	12	13	9	03	03	03	03X	03	03	03	03
E1	5	12	13	24		01X		01X				
e1	3	12	13	19	04X				04X			04X
ek1	2	12	13	12	06X	05X						06X
G1	5	12	13	7					01X			
g1	2	12	13	25	05X	04X	05	05X		04	05	05X
g2	2	12	13	25	05	04	05X	05		04X	05X	05

Disciplina	Aul.	Est-1	Acasal.
d3	97		C13_2, T11_2
k1	104		T11_2 Dois cursos de um aluno estão no mesmo acasalamento (junção)

A janela de detalhes em baixo, apresenta-lhe diversas informações adicionais sobre o curso onde colocou o cursor, como por exemplo, códigos estatísticos, ou o acasalamento ao qual pertence o curso. Mais, pode também ver se o curso escolhido irá provocar "Erros" nos cursos escolhidos pelo aluno (por ex. se escolheu 2 cursos do mesmo acasalamento).

A tabela apresenta genericamente todos os alunos e todos os cursos. Contudo, pode utilizar os filtros "Nível de Ensino" ou "Turma" bem como as opções 'Só alunos com disciplinas não colocadas' para restringir os alunos e os cursos visualizados.

### 3.2.4.1 Funções da Tabela: Cursos-Alunos

Nesta janela, estão disponíveis as seguintes funções:



### Atribuir curso

Utilize este botão (ou faça duplo-clique na célula desejada) para atribuir um curso alternativo a um curso já atribuído ou para alterar os cursos atribuídos. Se ativar a opção 'Permitir uma nova escolha de disciplinas' pode também utilizar este botão para transformar disciplinas em novos cursos.

### Apagar atribuição

Da mesma forma que na função anterior, pode utilizar este botão (ou fazer duplo-clique na célula desejada) para apagar a atribuição de um curso a um aluno. Contudo, os cursos existentes não podem ser apagados.

### Optim. Atribuição de alunos

Também pode atribuir os cursos aos alunos de forma automática. Tem aqui a opção de seleccionar os alunos por nível/ano, turma ou individualmente cada aluno.

Esta otimização irá apenas atribuir aos alunos, cursos que não provoquem colisões ou incompatibilidades e vai tentar distribuir os alunos equitativamente pelos cursos existentes.

### Filtro

Utilize esta função para restringir os alunos visualizados aos que apenas estão inscritos nesse curso. Se ativar o filtro e clicar por exemplo no curso *bio2*, apenas irá visualizar os alunos atribuídos ao curso *bio2* como curso alternativo.

### Atualizar

Esta função permite-lhe atualizar os dados da janela, por exemplo, depois de fazer alterações nos dados base.

### Configurações

A janela de configurações, permite-lhe ativar 2 opções: "Permitir uma nova escolha de disciplinas" e "Nome dos alunos vertical".

## 3.2.5 Janela "Acasalar Cursos"

A janela de "Acasalar Cursos" mostra-lhe quais os cursos que estão colocados no mesmo acasalamento e também serve para criar/alterar esses mesmos cursos dos acasalamentos.

**Acasalar Cursos**

Só TL não Colocados 71 TLs/Semanais 7 Colisões

Nível de Ensino: -Todos-  
 Disciplina/Aul. BIO1 / 10 TLs (WSt. aberto) 5 (0) Alunos 9

Turma: -Todos-  
 Acasal. T4\_1 3 45

							2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
							T1_2	T2_1	T2_2	T3_1	T4_1	T4_2	T5_1	T5_2	T6_1	T6_2	
							5	5	5	5	3	3	3	3	3	3	
							37	40	50	30	45	37	46	31	48	38	
Disci	Aul.	TLs	WSt.	Profes	Turma	Nível	Alun	37	40	50	30	45	37	46	31	48	38
BIO1	10	5	0	P7	11	12	9		X								
BIO1	91	5	0	Mend	12	13	10			X							
bio1	72	3	0	Foss	11	12	19									X	
bio1	109	3	0	Foss	12	13	24							X			
bio2	73	3	0	Foss	11	12	18				X						
CH1	11	5	0	P10	11	12	8			X							
CH1	92	5	5	P7	12	13	16										
ch1	74	3	0	Mend	11	12	23				X						
ch1	110	3	0	P10	12	13	7							X			

Disciplina	Aul.	Tipo	Código	Est-1
ch1	74	Alun	Ricardo	
ch1	74	Alun	Vitoria	
ch1	74	Alun	Alfredo	

A janela apresenta os acasalamentos na vertical (em colunas) e os cursos na horizontal (em linhas). Um curso que tenha sido atribuído num determinado acasalamento, a célula na interceção tem um 'X' e está colorido de azul ou de vermelho. O azul significa que o curso não tem colisão com outros cursos do acasalamento, (ou seja, cada professor e cada aluno apenas consta num curso do acasalamento),. O vermelho mostra-lhe que esse curso está em colisão com outro curso do acasalamento.

Uma célula branca indica que o curso não pode ou não deve ser atribuído ao acasalamento, representado pela coluna. É o caso por ex. de quando já todos os tempos letivos da aula estão atribuídos, ou quando a atribuição de um curso irá causar conflitos com outros cursos do acasalamento.

Uma célula colorida de amarelo significa que o curso atribuído ao acasalamento entra em conflito com algumas condições definidas para a formação de acasalamentos (veja o capítulo '[Condições: Formação de acasalamentos para a otimização](#)').

Uma célula verde, significa queo curso pode ser atribuído ao acasalamento sem causar quaisquer conflitos.

Se clicar com o rato numa célula, pode ver os tempos letivos semanais e o número de alunos desse curso, bem como o respetivo acasalamento na parte superior da janela. Além disto, pode ver ainda o número total de alunos de todos os cursos do acasalamento, e o número de colisões (o número de alunos que já estão atribuídos a outros cursos do mesmo acasalamento).

Já a seguir vamos ver o [layout](#) e as [funções](#) desta janela.

### 3.2.5.1 Estrutura da janela "Acasalar Cursos"

A janela de "Acasalar Cursos" está dividida em três partes. A parte superior, a tabela com os cursos acasalados e a janela de detalhes .

**Janela de formulário**

Disciplina/Aul.	TLs (WSt. aberto)	Alunos
bio1 / 109	3 (0)	24
<b>Acasal.</b>		
T1_2	5	37

**Tabela de aulas acasaladas**

	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	T1_2	T2_1	T2_2	T3_1	T3_2	T4_1	T4_2	T5_1	T5_2
	5	5	5	5	5	3	3	3	3
	37	0	50	1	27	1	37	0	31
Discij Aul. TLs Turm: Alun	37	0	50	1	27	1	37	0	31
BIO1 10 5 11 0		X							
BIO1 91 5 12 10			X						
bio1 72 3 11 0									
bio1 109 3 12 24									X
bio2 73 3 11 1						X			
CH1 11 5 11 1				X					
CH1 92 5 12 16					X				

**Janela de detalhes**

Disciplina	Aul.	Tipo	Código	Est-1
E1	87	Alun	Seppl	
E1	87	Alun	Chef	
E1	87	Alun	Anabela	

#### Parte superior

A "Parte Superior" da janela apresenta-lhe toda a informação sobre o curso seleccionado em baixo e também o acasalamento a que pertence. Pode limitar a visualização a um determinado Nível de Ensino/ Ano ou a uma Turma.

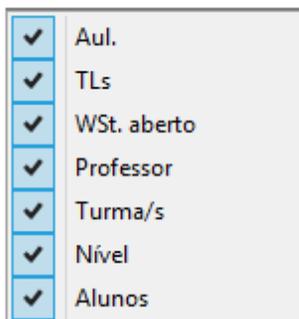
Se ativar a opção 'Só TL não Colocados', apenas os cursos com tempos letivos ainda não colocados em nenhum acasalamento serão visualizados na janela.

Pode ocultar esta arte superior da janela se precisar de mais espaço para ver todos os cursos. Para isso, basta clicar na seta preta apontada para cima que está no lado esquerdo . Para voltar a abrir basta clicar novamente na seta preta apontada para baixo.

## Janela de "Acasalar Cursos"

### Cursos

Para cada curso, há uma disciplina, a aula número, o número de TLs semanais e o número de TLs ainda sem pertencerem a nenhum acasamento, o professor, as turmas, o ano/nível de ensino e o número de alunos do curso.

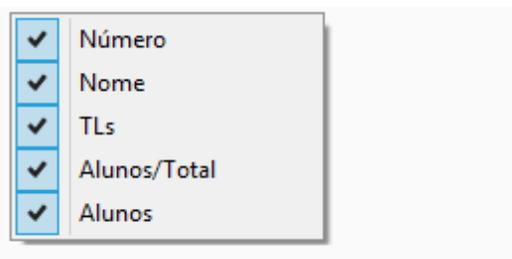


Pode desativar as colunas que não precisar através do botão direito do rato no cabeçalho cinzento da coluna. Desta forma, abre-se uma janela de contexto com o nome de todas as colunas disponíveis. Clicando no nome da coluna ativa ou desativa essa coluna da sua janela.

Clicando no cabeçalho da coluna, a janela vai ordenar os dados segundo essa coluna. O ordem das colunas pode ser alterada arrastando as colunas para o lado desejado. Da mesma forma pode alterar o tamanho (largura) das colunas arrastando a margem do cabeçalho.

### Acasalamentos

Cada acasalamento é apresentado numa linha com o nome e o número do acasalamento, o número de tempos letivos, o número total de alunos (ou seja o total de alunos que estão atribuídos a pelo menos um curso do acasalamento) e o número de alunos (=total de alunos do ano ou turma selecionada que pelo menos tenha atribuído um curso do acasalamento).



Pode desativar as colunas que não precisar através do botão direito do rato no cabeçalho cinzento da coluna. Desta forma, abre-se uma janela de contexto com o nome de todas as linhas disponíveis.

## Janela de Detalhes

Os alunos que causam colisões são listados na janela de detalhes em baixo. O nome dos cursos da colisão são assinalados a vermelho. O professor do curso já leciona outro curso do acasalamento, e or esse motivo também será listado nas colisões e o nome do professor assinalado avermelhado no curso

em conflito.

								5	6	7	8	9	10	11	
								T3_1	T3_2	T4_1	T4_2	T5_1	T5_2	T6_1	
								5	5	5	3	3	3	3	
								50	1	27	1	37	0	31	1
Discij	Aul.	TLs	WSt. ab	Professor	Turma	Nível	Alun	50	1	27	1	37	0	31	1
BIO1	10	5	0	P7	11	12	0								
BIO1	91	5	0	Mend	12	13	10								
bio1	72	3	0	Foss	11	12	0							X	
bio1	109	3	0	Foss	12	13	24						X		
bio2	73	3	0	Foss	11	12	1			X					
CH1	11	5	0	P10	11	12	1	X							
CH1	92	5	0	P7	12	13	16		X						
ch1	74	3	0	Mend	11	12	0			X					
...	...	...	...	...	...	...	...						X		

Disciplina	Aul.	Tipo	Código	Est-1
E1	87	Alun	Margarida	
E1	87	Alun	João	
E1	87	Alun	Filipe	

O exemplo anterior mostra-lhe a seguinte situação: Se o curso BIO1 no acasalamento T4\_1 for colocado nos horários, haverá três alunos com colisões (Filipe, a Margarida e o João).

**Nota: Ver alternativas**

Como alternativa, em vez de visualizar as colisões na janela de detalhes, pode nas configurações da janela de detalhes para ver todos os alunos que tenham pelo menos um curso no acasalamento ou para ver todos os alunos sem qualquer curso no acasalamento.

### 3.2.5.2 Tabela Curso-Alunos

Estão disponíveis na barra de ferramentas as seguintes funcionalidades:



- [Acrescentar curso ao acasalamento](#)
- [Retirar curso do acasalamento](#)
- [Criar novo acasalamento](#)
- [Apagar acasalamento](#)
- [Separar acasalamento](#)
- [Separar acasalamento por níveis](#)
- [Converter junção em acasalamento](#)
- [Fixar acasalamento](#)
- [Agrupar acasalamentos iguais](#)
- [Mostrar colisões de alunos](#)

- [Atualizar](#)
- [Configurações da tabela](#)

Existem outras funcionalidades que não precisam de botões:

Tamanho da coluna

Pode aumentar ou diminuir a largura da coluna de acasalamento, arrastando no cabeçalho a largura da coluna. Alterando a primeira coluna, o Untis altera todas as outras com a mesma largura.

Ordenar

Um clique no cabeçalho de uma coluna e ordena toda a informação no sentido ascendente ou descendente.

Renomear

Pode renomear o nome de um acasalamento através da função <Renomear> com clique botão direito do rato.

Alterar o número de horas do acasalamento

Faça um clique com o botão direito do rato na célula onde constam o número de horas e escolha a opção "Alterar horas da semana".

**Atenção: Aumentar ou diminuir o número de horas semanais**

Se diminuir o número de horas semanais do acasalamento, vai aumentar o número de horas de cursos não atribuídos a alunos e vice-versa.

### 3.2.5.2.1 Acrescentar/Retirar Cursos

#### Acrescentar curso ao acasalamento



Existem várias maneiras de acrescentar um curso ao acasalamento:

- Selecione a célula e clique no botão <Acrescentar curso ao acasalamento>
- Duplo-clique na célula de interceção do curso com o acasalamento
- Selecione a célula desejada e pressione a tecla 'X' ou 'x'.

**Nota: Atribuição com colisões**

Se a atribuição do curso criar uma colisão irá aparecer uma mensagem de aviso. Ainda pode atribuir o curso se confirmar com <OK>. Um curso sem horas atribuídas não pode obviamente ser atribuído.

Se o curso tiver menos tempos letivos do que o acasalamento, irá aparecer uma mensagem a perguntar se deseja dividir o acasalamento. Se confirmar, vão ser criados dois novos acasalamentos a partir do original e com todos os cursos atribuídos até à altura. O número de TLs/semanais no acasalamento original será igual ao número de tempos letivos ainda não atribuídos do novo curso, e o curso é então acrescentado ao acasalamento. O segundo acasalamento fica com os restantes tempos letivos

semanais e contêm apenas os cursos que já existiam no acasalamento original.

### Retirar cursos do acasalamento



Existem várias maneiras de retirar um curso ao acasalamento:

- Selecione a célula desejada e clique no botão <Retirar curso do acasalamento>.
- Faça duplo-clique na célula de interceção entre o curso e o acasalamento
- Selecione a célula desejada e pressione a tecla <DEL> ou <ESPAÇO>.

#### Dica: Retirar vários cursos

Pode retirar vários cursos dos seus acasalamentos ao mesmo tempo. Primeiro selecione os cursos desejados e depois clique no botão "Retirar curso do acasalamento" ou pressione a tecla <DEL> ou <ESPAÇO>.

### 3.2.5.2.2 Criar novo acasalamento

#### Criar novo acasalamento



Se desejar criar um novo acasalamento, clique no botão 'Criar novo acasalamento'. O Untis vai criar um novo acasalamento ainda vazio (sem cursos atribuídos) com 0 tempos letivos. Logo que atribua um curso ao acasalamento o número de tempos letivos semanais do acasalamento vai ajustar-se ao número de tempos letivos semanais do cursos atribuído. Pode obviamente introduzir ou alterar o número de tempos letivos semanais diretamente no acasalamento.

#### Nota: Acasalamento = Sequência de "aulas em simultâneo"

Uma vez que consideramos que um acasalamento são aulas em simultâneo, e por isso, com muito mais flexibilidade do que um "normal" acasalamento de aulas, irá também encontrar estes acasalamentos na janela de "Sequência de aulas".

#### Apagar Acasalamento

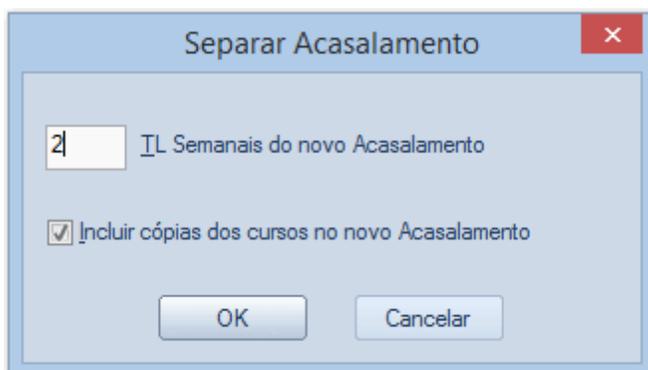


Pode apagar um acasalamento, seleccionando o acasalamento desejado e depois no botão 'Apagar acasalamento'.

#### Dividir acasalamento



Utilize esta funcionalidade para dividir um acasalamento com vários tempos letivos, por exemplo, um acasalamento de 5 tempos letivos, pode ser dividido em um acasalamento de 3 TLs e outro de 2 TLs.



Se a opção 'Incluir cópias dos cursos no novo acasalamento' estiver ativa, os cursos do acasalamento vão também ser divididos, ou seja, um acasalamento de 3 TLs será separado em 2 TLs e 1 TL criado de novo. Isto é particularmente importante no caso de querer colocar nos horários um acasalamento como TL Duplo e o outro simples, mas obrigatoriamente à tarde.

### Separar acasalamento por ano/nível



Utilize esta funcionalidade para dividir um acasalamento que tenha cursos de diferentes anos/níveis de ensino, em vários acasalamentos com cursos de apenas um único ano/nível. para mais informações veja a secção sobre '[Otimização de vários anos/níveis](#)'.

#### 3.2.5.2.3 Acasalamentos

Este botão converte os acasalamentos decursose "Acasalamentos" normais. Veja também a secção 'Atribuir Cursos e Acasalamentos nos horários'.



Pode reverter, e voltar a transformar acasalamentos em cursos através do menu 'Ficheiro | Funções de Ajuda | Transformar Acasal. em Seq. Aulas.'.

#### **Nota: converter aulas não colocadas**

No momento da conversão, as aulas afetadas não devem estar ainda colocadas nos horários.

### 3.2.5.2.4 Fixar Acasalamento

Esta funcionalidade "Fixa" o acasalamento, ou seja, nenhum curso será apagado ou alterado do acasalamento durante a [otimização de cursos](#). Contudo, pode permitir que a otimização de cursos acrescente novos cursos a um acasalamento Fixo.



Acasalamentos "Fixos" estão assinalados com um \* junto ao número do acasalamento e com um fundo cinzento.

								4	*5	6	*7	8
								T2_2	T3_1	T3_2	T4_1	T4_2
								5	5	5	3	3
								50	1	27	1	37
Discij	Aul.	TLs	WSt. ab	Professor	Turma	Nível	Alun	50	1	27	1	37
BIO1	91	5	0	Mend	12	13	10	X				
bio1	72	3	0	Foss	11	12	0					
bio1	109	3	0	Foss	12	13	24					
bio2	73	3	0	Foss	11	12	1				X	
CH1	92	5	0	P7	12	13	16			X		
ch1	74	3	0	Mend	11	12	0				X	
ch1	110	3	0	P10	12	13	7					

#### Nota: Acasalamentos Fixos

Os acasalamentos fixos normalmente ficam inalterados durante a otimização de horários, ou seja, todos os cursos de um acasalamento vão ser colocados nos horários à mesma hora. Veja também a secção 'Atribuição de cursos e acasalamentos nos horários'.

### 3.2.5.2.5 Juntar acasalamentos iguais

Esta função procura acasalamentos exatamente com os mesmos cursos. Se encontrar esses acasalamentos, eles vão ser juntos e formar um único acasalamento com o mesmo número de tempos letivos semanais que os acasalamentos originais.



### 3.2.5.2.6 Visualizar alunos com colisões

Esta funcionalidade mostra-lhe os alunos com colisões, no caso do curso(s) ser colocado no acasalamento selecionado. As colisões de professores (um professor com dois cursos no mesmo acasalamento) é assinalado com um '-' (hifen).



Pode utilizar esta função, por exemplo quando quiser apagar um acasalamento com poucos cursos e está agora à procura de outros acasalamentos onde possa inserir estes cursos. Pode por isso, ver rapidamente quais as alterações que menos colisões provocam nos alunos e que por isso menos alterações às escolhas dos alunos.

							1	2	3	4	5	6	7	8
							T1_1	T1_2	T2_1	T2_2	T3_1	T3_2	T4_1	T4_2
							5	5	5	5	5	5	3	3
							1	37	0	50	1	27	1	37
Discij	Aul.	TLs	WSt. ab	Professor	Turma	Nível	1	37	0	50	1	27	1	37
E1	6	5	0	Shak	11	12	X							
L1	7	5	0	Cic	11	12				X				
WR1	8	5	0	Smith	11	12			X					
M1	9	5	0	Fer	11	12	X							
BIO1	10	5	0	P7	11	12	0	0	0	0	0	-	0	0
CH1	11	5	0	P10	11	12				X				
PH1	12	5	0	Gal	11	12				X				
G1	13	5	0	P9	11	12			X					
d1	14	4	0	Goethe	11	12								

Disciplina	Aul.	Tipo	Código	Est-1
E2	85	Prf.	Shak	

### 3.2.5.2.7 Atualizar - Configurações

#### Atualizar

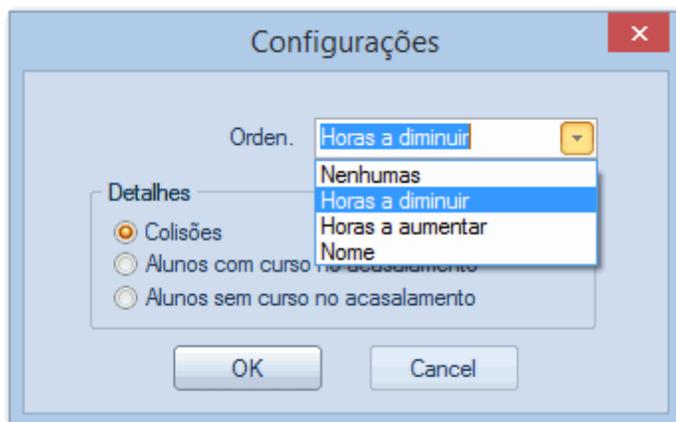


Esta função permite atualizar os dados da janela, por exemplo depois de alterações nos dados base.

#### Settings



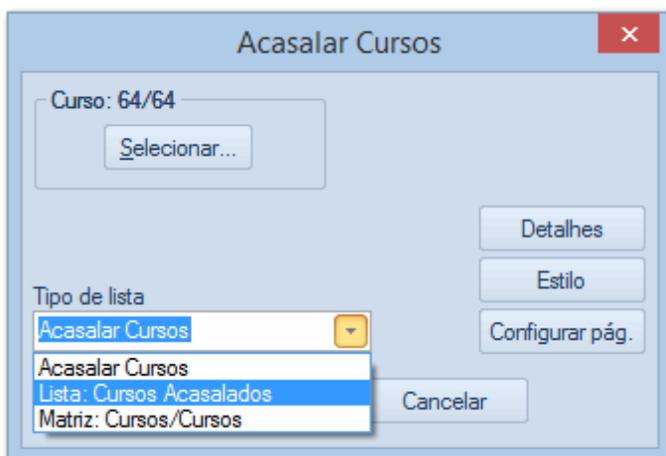
A janela de configurações permite-lhe definir a ordenação dos acasalamentos.



Pode também determinar se quer visualizar todas as colisões de um acasalamento, todos os alunos com cursos no acasalamento ou todos os alunos sem cursos no acasalamento, na janela de detalhes..

### 3.2.6 Imprimir

A janela de "Acasalar Cursos" permite-lhe imprimir ou visualizar, várias listagens através do botão <Imprimir> ou <Previsualizar> da barra de ferramentas.



Acasalar cursos

A janela de "Acasalar Cursos" é imprimida tal e qual como a vê no ecrã, ou seja os mesmos cabeçalhos nas colunas e nas linhas.

As colisões de alunos (ver secção 'Visualizar Alunos em colisão' ) são visualizadas nas células quando clica no botão de impressão.

Lista de Cursos Acasalados

A lista tem o nome de todos os cursos em cada acasalamento com os respetivos números de alunos.

Pode limitar a impressão a determinados cursos através da utilização dos símbolos estatísticos.

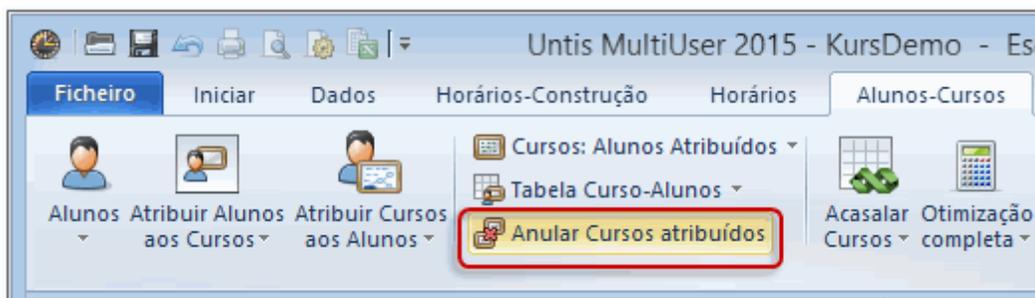
### Tabela Cursos-Cursos

A tabela de cursos-cursos mostra-lhe quantos alunos fazem têm dois cursos diferentes atribuídos à mesma hora (ao mesmotemo). Indica o número de alunos com colisões caso osdois cursos sejam colocados em simultâneo no acasalamento.

Possíveis colisões resultantes da atribuição de cursos alternativos também são apresentadas entre parêntesis.

### 3.2.7 Apagar cursos atribuídos

Esta funcionalidade permite apagar a atribuição de cursos a todos os alunos de uma turma ou de um ano/nível ou até a todos os alunos. O curso selecionado é removido no caso de haver vários cursos alternativos.



## 3.3 Otimização de cursos

As duas grandes tarefas relativamente à atribuição dos cursos são, primeiro definir os acasalamentos, ou seja, determinar quais os cursos que devem ser lecionados à mesma hora, e atribuir (inscrever)os alunos nos respetivos cursos, quando existirem cursos alternativos nas suas escolhas.

Devemos ter em atenção alguns constrangimentos:

- Nenhum professor pode ter dois cursos diferentes no mesmo [acasalamento](#) .
- Nenhum aluno pode ter dois cursos diferentes no mesmo [acasalamento](#) , caso contrário as escolhas dos alunos têm de ser alteradas.
- Os acasalamentos devem ser criados de tal forma, que permita a frequência do maior número possível de alunos nos cursos do acasalamento.
- Os alunos devem ser atribuídos a [cursos em paralelo](#) o mais uniformemente possível, ou seja, o curso *bio1* não deve ter 40 alunos, quando o curso paralelo *bio2*, apenas tem 10 alunos. Ao mesmo tempo, os [cursos alternativos](#) mais procurados pelos alunos devem ter um tratamento preferencial durante a otimização.
- Existem também alguns parâmetros que são importantes definir previamente, como por exemplo, mínimo e máximo de alunos por curso, os códigos de otimização de alunos e as condições para os acasalamentos.

O módulo de atribuição de cursos permite dois métodos diferentes de otimizações: a otimização standard e a otimização parcial (realizada por partes).

## Otimização Standard

A vantagem da [otimização standard](#) é a sua forma simples de utilização. Depois de definir os constrangimentos apenas tem de iniciar a otimização e o Untis irá tentar encontrar a melhor solução, respeitando todas as condições sempre que possível.

## Otimização Parcial

Ao contrário, a [Otimização parcial](#) apenas trata partes dos cursos que têm ainda de ser atribuídos aos alunos, mas analisa contudo matematicamente toda a solução. A otimização parcial normalmente tem melhores resultados do que a otimização standard, mas exige mais conhecimentos do Untis e mais experiência nesta tarefa.

Na prática, recomendamos a utilização dos dois métodos em conjunto com algumas atribuições manualmente com a ajuda da janela de [Tabela: Curso-Alunos](#) .

### Exemplo

Por exemplo, Biofísica ou bioquímica podem ser aulas teóricas obrigatórias para todos os alunos da turma/ano de um curso ou podem escolher uma de entre três aulas práticas de Anatomia como opção. É preciso grande conhecimento destes cursos e respetivas aulas de opção. Em muitos casos, a melhor solução é atribuir manualmente estes cursos a um acasalamento (e depois fixar o acasalamento) porque vai facilitar a otimização tornando o processo mais rápido e conseqüentemente dar mais qualidade aos resultados finais.

### 3.3.1 Parâmetros da Otimização

Existem alguns parâmetros na otimização que precisam ser verificados na atribuição de cursos e que naturalmente vão ser tidos em consideração pela otimização de cursos.

#### Mínimo e Máximo número de alunos

Para cada curso, pode indicar o número mínimo e máximo de alunos que podem frequentar o curso.

Estes dados podem ser introduzidos quer na janela de [Atribuir Cursos-Alunos](#) ou diretamente na janela de aulas e pode encontrar mais informações em [Janela de Cursos](#) deste manual.

#### Código de otimização de alunos

O código de otimização de alunos permite-lhe indicar que alunos devem ser colocados nos mesmos cursos paralelos e quem deve, se possível, ser colocado em diferentes cursos paralelos. Os códigos de otimização são introduzidos na janela de dados base alunos e é explicado em detalhe na secção '[Alunos | Dados Base](#)' deste manual.

#### Condições de acasalamentos

Selecione no menu 'Aulas-Cursos | Otimização completa | Condições: Formação de acasalamentos' para aceder à janela onde pode definir os critérios para a formação automática dos acasalamentos de cursos durante a otimização.

Introduza no lado esquerdo da janela as condições. No lado direito da janela tem a lista de possíveis cursos que podem ser incluídos nas condições.

A janela de detalhes em baixo mostra-lhe alguns dados adicionais sobre o curso selecionado.

As condições não respeitadas pelos acasalamentos estão assinaladas a vermelho. A janela de detalhes irá mostrar-lhe a razão(ões) da colisão quando clicar na condição.

Condição: 2, Cursos c/ condições: 3

Nº da cond.	máx. Cursos no acas	não no acas c/ cond	Cursos c/ condições		
1	2		BIO1	CH1	PH1
2		2	d1	d2	d3
3		3	ch1	ch2	
4					

Nível de Ensino: 12 Turma: -Todos-

Dis.	Alun.	Prf.	Aul.	TLs	Tur.
bio1	0	Foss	72	3	11
BIO1	0	P7	10	5	11
bio2	1	Foss	73	3	11
ch1	0	Mend	74	3	11
CH1	1	P10	11	5	11
ch2	0	Mend	80	3	11

Dis.	Alun.	Prf.	Aul.	TLs	Tur.	Acasal.	Erros
d1	0	Goethe	14	4	11	C13_1, T12_1	
d2	1	Bach	15	4	11	C13_1, T9_1	
d3	0	P4	115	4	11	C13_1, T10_1	

Para criar uma nova condição deve primeiro selecionar uma célula vazia na parte esquerda da janela. Agora, acrescente um ou mais cursos à condição (da mesma forma que na janela ' [Alunos: Cursos atribuídos](#) ') quer por duplo-clique no curso desejado ou através da seta azul.

Pode utilizar a outra seta azul virada para a direita para retirar cursos de uma condição.

Estão disponíveis duas condições:

Máximo de cursos no acasalamento

Apenas um determinado número de cursos deve ser colocado no acasalamento.

Condição 1 segundo o exemplo anterior: Máximo de dois cursos de entre BIO1, CH1 e PH1 podem estar num acasalamento.

Não no acasalamento

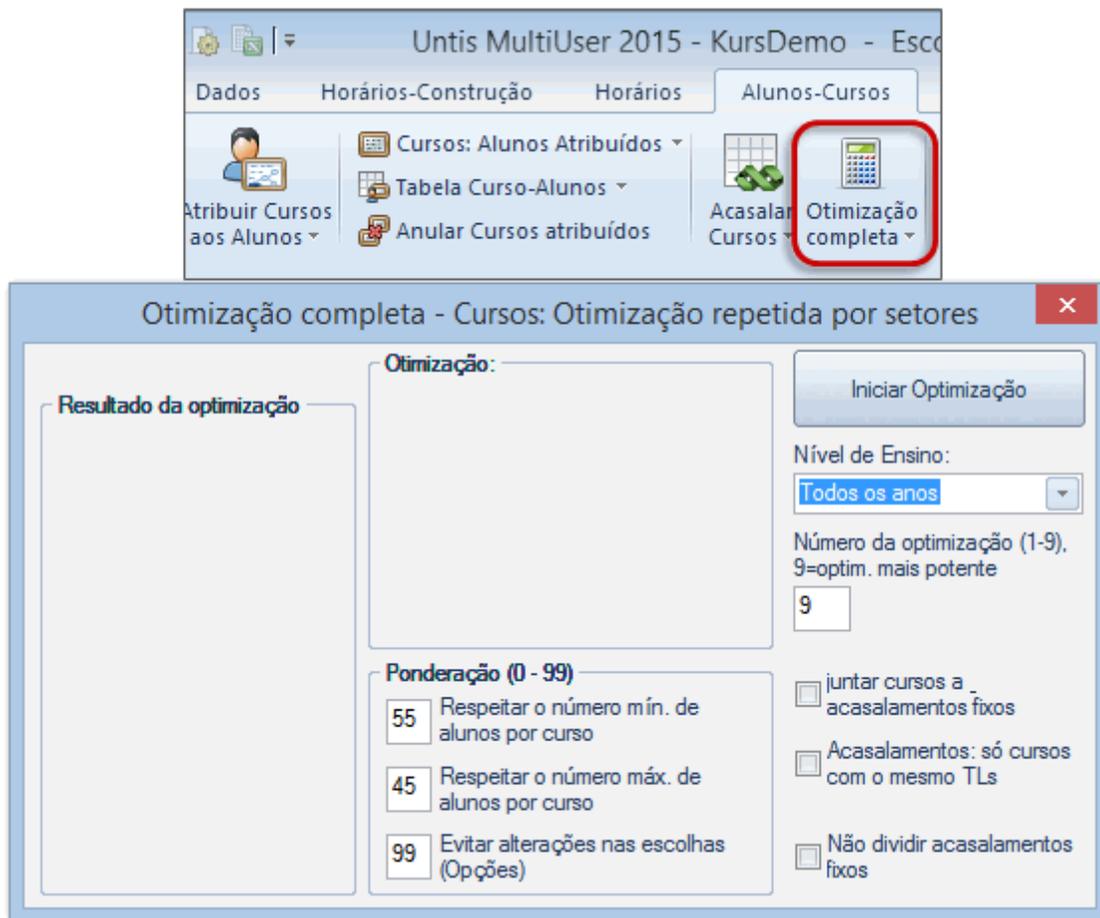
Nenhum curso de um conjunto de cursos deve ficar no acasalamento com cursos de outro grupo.

As condições 2 e 3 do exemplo anterior: Os três cursos de Inglês I1, I2 e I3 não podem ficar no mesmo acasalamento, ou seja, colocados em simultâneo que Literatura Moderna 1 e 2.

### 3.3.2 Otimização Completa

Este algoritmo de geração automática de acasalamentos de cursos, chamada "Otimização Completa", substitui a otimização standard que se usava nas versões anteriores do Untis. A otimização completa utiliza, genericamente, a estratégia de otimização parcial aplicada à totalidade dos dados para encontrar as melhores soluções, mas requer por isso grande preparação e conhecimento deste módulos. A otimização completa liberta-o desse trabalho e desse conhecimento e melhora os resultados finais que mesmo manualmente eram difíceis de alcançar.

Se accede a este cálculo a través de 'Aulas-Cursos | Otimização completa | Otimização Completa.



Pode indicar ainda duas informações:

#### 1.) Criar novos acasalamentos

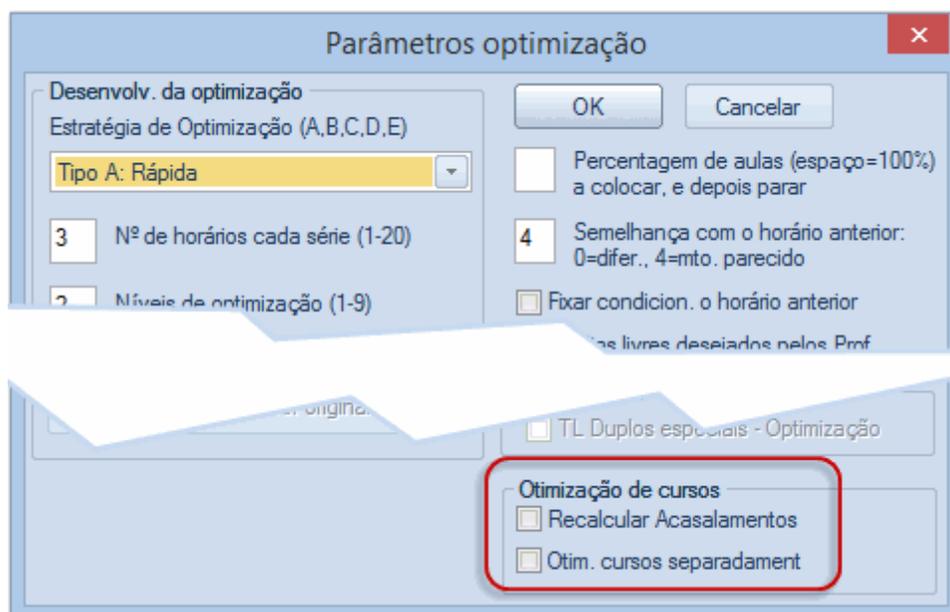
Apagam-se os acasalamentos existentes e geram-se novos durante a otimização que depois serão considerados na otimização dos horários.

br>

#### 2.) Otimizar primeiro os acasalamentos

No início do algoritmo as aulas que não são cursos acasalados e que se consideram mais fáceis de colocar serão ignoradas. Todo o potencial do algoritmo é dedicado a encontrar os melhores acasalamentos de cursos. Quando estejam formados são otimizadas todos os cursos permitindo, nesta

fase, que ainda se alterem os acasalamentos já constituídos.



### Considerar Requisitos de Tempos

A otimização completa, tem em conta na formação dos acasalamentos os requisitos de tempo dos cursos (aulas) que formam o acasalamento. Por exemplo, não haverá no mesmo acasalamento cursos que só podem ser lecionados de manhã juntamente com cursos que só podem ser lecionados à tarde.. A otimização completa foi melhorada com as seguintes opções:

-

#### Nível de ensino

A otimização pode realizar-se para todos os níveis de ensino ou escolher apenas um.

-

#### Número de otimizações

- A potencia do algoritmo vai de "9" o valor mais forte a "1" o valor mais fraco e por isso os resultados serão mais fracos ;

### Juntar disciplinas a cursos fixos

Numa nova otimização o programa pode acrescentar novos cursos a acasalamentos fixos.

### Disciplinas: Só cursos com o mesmo TL/Semanais

Os acasalamentos são criados com cursos com o mesmo número de tempos letivos semanais.

### Fixar disciplinas não divididas

É a proibição de dividir os acasalamentos fixos.

### 3.3.3 Otimização Parcial

Este tipo de otimização elabora um grande número de soluções. Uma vez que esta estratégia de otimização demora muito tempo, normalmente não é utilizada para otimizar todos os cursos ao mesmo tempo e deve seleccionar previamente quais os dados que devem ser otimizados.

**Nota: Cursos com o mesmo número de tempos letivos semanais**

A otimização parcial ignora os tempos letivos semanais dos cursos, ou seja, cada curso é atribuído a um acasalamento sem ter em consideração o número de tempos letivos semanais. É por isso recomendado fazer uma otimização de cursos com o mesmo número de tempos letivos semanais.

A otimização parcial está disponível em 'Aulas-Cursos | Otimização completa | Otimização Parcial'.

The image shows two overlapping windows from a software application. The background window is titled 'Definir partes' and contains settings for course selection, including a dropdown for 'Nível de Ensino' set to '-Todos-', a button for 'Imp. acasalamentos', and several checkboxes for optimization parameters. The foreground window is titled 'Optm. por partes' and displays optimization results and a course schedule table.

**Optm. por partes - Resultado da otimização**

Optimização	OK	Resultado da otimização	Duração:
Opt. ext.	Cancelar	Melh resultado: 5	Atual 0472
<input type="checkbox"/> Acasalamentos adequados a ve...		10 Colisões	Combinções: 8.4
		2 Cursos muito cheios	
		0 Cursos com vagas	

**Table 1: Course Schedule**

Disciplina	Aul.	TLs	WSt. aberto	Professor	Alunos	1	2	3	4	5	6	7
e1	16	3	3	Car	14 (5-25)					X		
ku1	17	2	2	P8	17 (5-25)	x						
g1	19	2	2	Hero	20 (5-25)						X	
g2	20	2	2	Grill	22 (5-25)					X		
k1	23	2	2	Beck	19 (5-25)						X	
m1	70	3	3	Eul	16 (5-25)							X
m2	71	3	3	Colu	24 (5-25)							X
bio1	72	3	3	Foss	21 (5-25)							X
bio2	73	3	3	Foss	18 (5-25)		X					

**Table 2: Summary**

e1 - GK Inglês 1	Acasal.: 1
Alunos: 0	Colisões: 0
Alunos: 0	Colisões: 0

A Otimização Parcial pode ser dividida em três processos:

1. [Definir Dados](#)
2. [Definir parâmetros da otimização](#)
3. [Otimizar os dados](#)

### 3.3.3.1 Definir Dados

A definição dos cursos a serem atribuídos simultaneamente na otimização parcial é extremamente importante para as otimizações seguintes. É aqui que deve utilizar a sua experiência e conhecimento da sua escola/universidade para conseguir atingir bons resultados.

### Lista de Cursos

A lista de cursos apresenta todos os cursos existente conforme a seleção efetuada em "Nível de Ensino" para a otimização parcial. São todos os cursos que ainda não foram atribuídos a nenhum acasalamento.

Dis.	Selec	TLs	Nível	Alun.	Prf.	Aul.
d1	<input checked="" type="checkbox"/>	4 (4)	12	18	Goethe	14
d2	<input checked="" type="checkbox"/>	4 (4)	12	25	Bach	15
d3	<input checked="" type="checkbox"/>	4 (4)	12	12	P4	115
d1	<input type="checkbox"/>	4 (4)	13	26	Gri	95
d2	<input type="checkbox"/>	4 (4)	13	22	Sutt	96
d3	<input type="checkbox"/>	4 (4)	13	9	Grill	97
E1	<input checked="" type="checkbox"/>	5 (5)	12	19	Shak	6
M1	<input checked="" type="checkbox"/>	5 (5)	12	15	Fer	9
E1	<input checked="" type="checkbox"/>	5 (5)	13	24	Stan	87
M1	<input checked="" type="checkbox"/>	5 (5)	13	13	Kep	90
ek1	<input type="checkbox"/>	2 (2)	12	14	Colu	21
wr1	<input checked="" type="checkbox"/>	2 (2)	12	20	Marx	22
orc1	<input checked="" type="checkbox"/>	2 (2)	12	8	P6	84
g1	<input type="checkbox"/>	2 (2)	13	25	Hero	101
eth1	<input checked="" type="checkbox"/>	2 (2)	13	24	Sen	106
k1	<input checked="" type="checkbox"/>	2 (2)	12	25	Beck	23
ku2	<input checked="" type="checkbox"/>	2 (2)	12	22	Mich	86
g2	<input type="checkbox"/>	2 (2)	13	25	Asim	100
k1	<input checked="" type="checkbox"/>	2 (2)	13	21	Mag	104
g2	<input checked="" type="checkbox"/>	2 (2)	12	22	Grill	20
k2	<input checked="" type="checkbox"/>	2 (2)	12	15	Stu	24
sm2	<input checked="" type="checkbox"/>	2 (2)	13	14	P4	113
WR1	<input type="checkbox"/>	5 (5)	12	21	Smith	8

A coluna "TLs" indica o número de tempos letivos semanais do curso e entre parêntesis o número de tempos letivos ainda não atribuídos. A coluna "Alun" indica quantos alunos já estão atribuídos ao curso. A coluna 'Nível' indica o ano/nível de ensino a que os cursos pertencem.

Pode selecionar os cursos para a otimização parcial ativando a caixa na coluna "Selec".

#### **Nota: Sem restrições**

Não existem atualmente restrições ao número de cursos na otimização parcial. Contudo, se escolher vários anos e várias turmas a otimização vai demorar muito tempo. Deve também ter em atenção os parâmetros de otimização para não se contradizerem quando escolher os cursos.

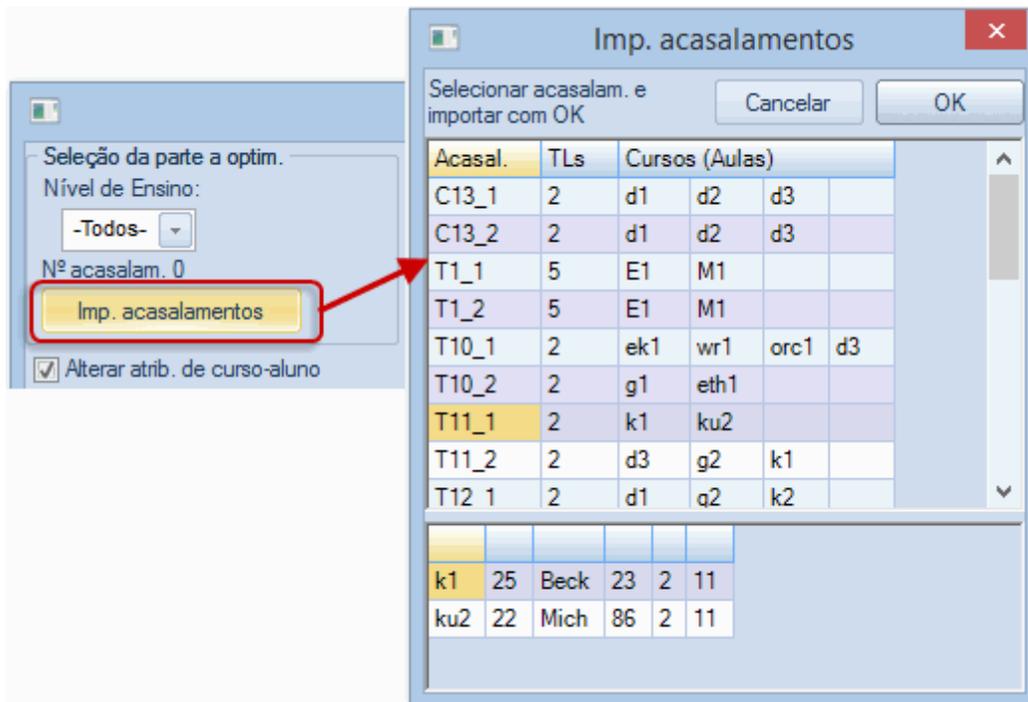
Se, por exemplo, um aluno tiver 4 cursos e apenas quiser criar 3 acasalamientos, logicamente não será possível atribuir os 4 cursos a acasalamientos. Neste caso a mensagem de erro seria Aluno com demasiados cursos'.

A otimização parcial deve, obviamente, incluir todos os cursos que podem ser atribuídos (escolhidos) como cursos alternativos. Se por exemplo, o aluno *Oban* pode escolher quer o curso de *LM1* ou *LM2*, ambos os cursos têm de estar na otimização parcial.

#### **Incluindo acasalamientos**

Os acasalamientos já existentes, são normalmente ignorados pela otimização parcial. Contudo, é

possível incluir os acasalamentos já existentes no ponto de partida para a geração de novos acasalamentos.



Clicando no botão <Imp.Acasalamentos> aparece uma janela onde pode seleccionar quais os acasalamentos que quer inserir na otimização parcial, confirmando no fim com <OK>.

### 3.3.3.2 Parâmetros de Otimização

Além de [selecionar os cursos](#), tem ainda as seguintes opções que pode definir como parâmetros para a otimização.

**Definir partes**

Seleção da parte a optim.  
 Nível de Ensino:   
 Nº acasalam. 13

	Disciplinas	TL Semanais (* Exigido como Min. (
Colocadas	64	76
Selecionadas	35	21*
Sem	0	0*

Alterar atrib. de curso-aluno

9  Número da optimização (1-9).  
9=optim. mais potente

6  Número de acasalamentos a formar

99  Nº máx. de cursos por acasalamento

0  Número máximo de alterações (Opcões)

Ponderação (0 - 99)

55  Respeitar o número mín. de alunos por curso

45  Respeitar o número máx. de alunos por curso

99  Evitar alterações nas escolhas (Opções)

Dis.	Selec	TLs	Nível	Alun.	Prf.	Aul.
BIO1	<input checked="" type="checkbox"/>	5 (5)	12	10	P7	10
G1	<input checked="" type="checkbox"/>	5 (5)	12	12	P9	13
WR1	<input checked="" type="checkbox"/>	5 (5)	13	22	Marx	89
BIO1	<input checked="" type="checkbox"/>	5 (5)	13	10	Mend	91
PH1	<input checked="" type="checkbox"/>	5 (5)	13	11	P2	93
G1	<input checked="" type="checkbox"/>	5 (5)	13	7	Tolk	94
L1	<input checked="" type="checkbox"/>	5 (5)	12	9	Cic	7
CH1	<input checked="" type="checkbox"/>	5 (5)	12	9	P10	11
PH1	<input checked="" type="checkbox"/>	5 (5)	12	9	Gal	12
E2	<input checked="" type="checkbox"/>	5 (5)	12	6	Shak	85
L1	<input checked="" type="checkbox"/>	5 (5)	13	11	Sen	88
CH1	<input checked="" type="checkbox"/>	5 (5)	13	16	P7	92
bio2	<input checked="" type="checkbox"/>	3 (3)	12	19	Foss	73
ch1	<input checked="" type="checkbox"/>	3 (3)	12	25	Mend	74
ru1	<input checked="" type="checkbox"/>	3 (3)	12	5	Pas	116

Alterar/atribuir cursos-alunos

Ativando esta opção significa que qualquer [Alunos: cursos atribuídos](#) poderão ser alterados durante a otimização.

### Nº de otimizações

O nº de otimizações determina o nível exaustivo ou superficial do algoritmo durante a otimização. Quanto maior o número (9) melhor será a otimização e melhor serão os resultados, enquanto que o número (1) neste campo terá o efeito oposto.

Número de acasalamentos a formar

Utilize este campo para indicar o número máximo de [Acasalamentos](#) que se podem formar durante a otimização. A otimização irá então procurar uma solução onde todos os cursos presentes na [otimização](#) sejam colocados nesses acasalamentos.

### Nota: Número mínimo de acasalamentos

Precisa pelo menos de tantos acasalamentos quanto o número máximo de cursos que cada aluno tem atribuído (escolheu). Assim, por exemplo, para evitar colisões de alunos (um aluno ter dois cursos sobrepostos à mesma hora, ou seja no mesmo acasalamento) no caso de um aluno ter atribuído 8 cursos tem de ter 8 acasalamentos pelo menos.

Máximo de cursos por acasalamento

Pode utilizar este campo para limitar o número de cursos atribuídos a um acasalamento.

Máximo número de alterações aos cursos escolhidos pelos alunos  
Normalmente o objetivo é encontrar acasalamentos onde nenhum aluno tenha dois cursos em simultâneo e para que o aluno não tenha de alterar as suas escolhas.

Contudo, caso não seja possível encontrar uma solução sem colisões de alunos no acasalamento, pode também tentar encontrar soluções que levem os alunos a alteraras suas escolhas. Introduza o número máximo de alterações nos cursos dos alunos que permite durante a otimização.

Parâmetros das ponderações

Os parâmetros das ponderações são utilizados para definir qual a importância das condições durante a otimização. Além dos valores das ponderações no que diz respeito ao número mínimo e máximo de alunos por curso, existe também uma ponderação para a importância de evitar colisões de alunos.

Uma vez satisfeito com as escolhas dos cursos, clique em <Continuar> para iniciar a [otimização](#).

**Nota: Revisão dos dados**

Antes de iniciar o cálculo o programa faz uma revisão dos dados e receberá uma mensagem de aviso caso encontre algum erro. Algumas destas mensagens permitem, todavia, que continue o processo de otimização ou que retifique os parâmetros.

### 3.3.3.3 Otimização Parcial

Se não existirem constrangimentos ou erros nos dados, antes da otimização, deve definir os parâmetros que se encontram na janela de [Acasalar cursos!](#) permitir ou não a criação de acasalamentos e depois pode então iniciar a otimização.

Na parte superior da janela do lado direito tem alguns dados sobre as soluções que foram encontradas durante e após a otimização, o botão <OK> serve para guardar o resultado da otimização ou qualquer introdução de dados manual. Clicando no botão <Cancelar> ignora os resultados encontrados até então, e volta aos dados originais.

Optimização OK  
Opt. ext. Cancelar

Acasalamentos adequados a ve...

Resultado da otimização  
Melh resultado:  
Atual resultado:  
Colisões  
Cursos muito cheios  
Cursos com vagas

Disciplina	Aul.	TLs	WSt. aberto	Professor	Alunos	1	2	3	4	5	6	7	8
d1	14	4	2	Goethe	18 (5-25)	X*							
d2	15	4	2	Bach	25 (5-25)	X*							
d3	115	4	2	P4	12 (5-25)	X*							
d1	95	4	2	Gri	26 (5-29)	X*							
d2	96	4	2	Sutt	22 (5-25)	X							
d3	97	4	2	Grill	9 (5-25)	X*							
E1	6	5	5	Shak	19 (5-25)			X*					
M1	9	5	5	Fer	15 (5-25)			X*					
E1	87	5	5	Stan	24 (5-25)				X*				
M1	90	5	5	Kep	13 (5-25)				X*				
sm1	76	2	2	P4	31 (5-34)					X*			
sw1	78	2	2	Bach	24 (5-25)					X*			

d2 - GK Alemán 2	Acasal.: 1
Alunos: 22	Colisões: 0
Louie - Louie	Alunos: 77
Mickey - Mickey	Colisões: 0

A parte do meio da janela, contém uma tabela simples com acasalamentos a serem preenchidos com os respectivos cursos durante a otimização parcial. A coluna 'Alunos' apresenta o número de alunos atribuídos ao curso, tal como, o número mínimo e máximo de alunos introduzido para cada curso (entre parêntesis). O vermelho indica que o máximo número de alunos foi ultrapassado e o verde que o número mínimo de alunos não foi ainda atingido.

Os alunos do curso selecionado são apresentados individualmente e os detalhes sobre as possíveis colisões são mostradas na parte de baixo da janela.

Se adicionou acasalamentos, os cursos dos acasalamentos que já foram criados anteriormente estão na zona central (assinalados com um 'X') e estão fixados. Desta forma fica assegurada a constituição dos acasalamentos.

Pode também, manualmente, atribuir cursos a determinados acasalamentos e fixar depois esses acasalamentos. Adicionalmente, tem ainda informação sobre se o curso selecionado fica bem no acasalamento (ou seja não provoca colisões).

O tempo que demora a otimização, depende dos seguintes fatores:

- Número de [cursos](#) e [acasalamentos](#)
- O número de alunos e os '[cursos atribuídos/escolhidos](#)
- Cursos/acasalamentos fixos e bloqueados nos requisitos de tempo (aumenta consideravelmente o tempo de duração)
- [Tipo de otimização](#)
- [Número de otimizações](#)

Pode começar com uma otimização simples só para iniciar o processo de otimização e caso não encontre soluções então tenta uma otimização avançada.

Todas as possíveis combinações de acasalamentos são testadas. O algoritmo tenta reconhecer soluções idênticas para não perder tempo a testar combinações iguais:

Uma solução é igual quando os acasalamentos são apenas trocados entre si (ou seja o acasalamento 1 em vez do acasalamento 3).

Os cursos paralelos (ou seja. *LM1* , *LM2* , *LM3* ) são considerados iguais, caso nem todos os alunos sejam atribuídos/escolhidos sempre em conjunto.

**Nota: Cursos/acasalamentos fixos ou bloqueados**

Se fixar acasalamentos ou excluir cursos de determinados acasalamentos, os demais cursos e acasalamentos deixam de ser iguais e assim o número de combinações a serem verificadas pelo algoritmo podem ser drasticamente aumentadas (cem vezes mais).

O número de alunos com colisões, tal como o número de cursos com excesso ou abaixo do mínimo de alunos pode ser visualizado no ideal e na última solução encontrada. A janela [Acasalar cursos](#) mostra os resultados provisórios da atribuição de acasalamentos.

Pode verificar as melhores soluções encontradas após a otimização. Selecione a solução em que está interessado. O número de colisões tal como o número de cursos que excedem o limite ou os que ficam aquém do mínimo são apresentados entre parêntesis a seguir ao número da solução.

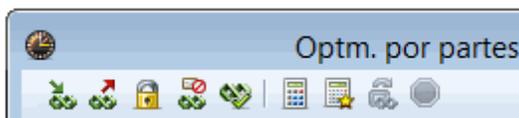
**Nota: Números irreais**

Se o número mínimo e máximo de alunos para um curso não for realista o Untis calcula o número ótimo de alunos para os cursos e o número de alunos acima do limite ou abaixo é calculado (comparado) com base nesse número. Isto pode criar algumas diferenças na visualização na janela de "Acasalar cursos".

Se, por exemplo, um curso puder ser frequentado no mínimo por 5 alunos e no máximo por 25 (de acordo com os dados introduzidos na janela de "Atribuir:cursos-alunos), mas apenas 3 alunos foram atribuídos/escolheram este curso como alternativo, então estes 3 alunos só podem ser atribuídos ao curso depois da otimização terminada. Este curso seria assinalado como abaixo do mínimo para abrir , na janela de "Acasalar Cursos" considerando que não será contabilizado como abaixo do mínimo na solução visualizada.

### 3.3.3.3.1 Funções da Barra de Ferramentas

Pode controlar a otimização com as seguintes funções da barra de ferramentas:



### **Acrescentar curso ao Acasalamento**

Esta função permite-lhe acrescentar um curso ao acasalamento. Para isso, selecione o curso desejado e o acasalamento e clique no botão 'Acrescentar curso ao Acasalam.'. Em alternativa pode acrescentar um curso a um acasalamento simplesmente por duplo-clique.

#### **Nota: Fixar um Curso**

Deve fixar este curso, caso pretenda manter durante a otimização esta ligação cursos-acasalamentos

### **Retirar curso do Acasalamento**

Caso deseje retirar um curso de um acasalamento, selecione o acasalamento e o curso desejado e clique no botão 'Retirar curso do Acasalamento'. Pode, em alternativa, para retirar um curso a um acasalamento fazer duplo-clique sobre ele.

### **Fixar um curso num acasalamento**

Caso pretenda que um determinado curso seja colocado num determinado acasalamento, acrescente este curso ao acasalamento e depois clique no botão "Fixar curso no Acasalamento". Um curso fixo está assinalado com um \*.

### **Excluir curso de um acasalamento**

Caso deseje evitar que um curso seja atribuído a um determinado acasalamento, selecione o curso e o acasalamento e clique no botão 'Excluir o curso do Acasalamento'. Durante o decorrer da otimização, este curso não será atribuído a este acasalamento.

Este curso fica bloqueado nesse acasalamento e será identificado na célula com o símbolo '/'.

### **Acasalamento possível: a verde**

Esta função assinala com a cor verde, todos os acasalamentos aos quais pode atribuir um curso. As restrições, tais como [Condições dos acasalamentos](#) são tidas em consideração durante a verificação.

Alternativamente, pode também ativar a opção "Acasalamentos adequados a verde". Desta forma os acasalamentos adequados ao curso selecionado serão coloridos quando clicar na linha correspondente.

### **Otimização / Otimização Extensiva.**

Pode escolher entre uma de duas estratégias de otimização. Tecnicamente as duas estratégias são

baseadas no mesmo algoritmo. A primeira é mais rápida porque algumas combinações são identificadas como iguais e, por isso, não são analisadas.

Ao contrário da otimização rápida, a otimização extensiva tem ainda em conta o seguinte:

- Podem ser atribuídos ao mesmo acasalamento dois cursos paralelos
- Os cursos paralelos são considerados iguais caso os professores já lhes estejam atribuídos.

### **Saltar combinações**

A otimização irá automaticamente ignorar este passo caso ao fim de algum tempo não encontre uma solução. Esta função permite-lhe ignorar manualmente algumas funções para que a otimização fique mais rápida.

### **Parar a otimização**

Clicando neste botão a otimização termina e as soluções encontradas até esse momento são guardadas.

#### **3.3.3.3.2 Exemplo de Otimização Parcial**

Vamos agora apresentar-lhe um exemplo prático de Otimização Parcial.

Primeiro apague todos os [cursos já atribuídos](#) , apague todos os [acasalamentos](#) que existem e depois inicie a [Otimização Parcial](#) .

Uma vez que não existem acasalamentos, todos os cursos estão ainda por atribuir e por esse motivo, a lista de cursos apresenta todos os cursos da escola.

Em primeiro lugar vamos atribuir todos os cursos com 5 Tls/semanais. Comece por ordenar a lista de [cursos](#) de acordo com a coluna de "Tls" clicando nesta coluna no cabeçalho. Depois, mantendo o botão esquerdo do rato pressionado selecione os cursos com 5 Tls semanais. Agora pressione a tecla <ESPAÇO> ou clique na coluna 'Selec.' para selecionar esses cursos.

Vamos primeiro começar para já, com três acasalamentos e por isso colocamos um "3" no campo 'Número de acasalamentos a formar'.

Clique no botão <Continuar> para prosseguir para o próximo passo. Não foram encontrados problemas e não foram mostradas mensagens de aviso pelo que a janela de ' [Opt. por partes](#) ' vai abrir-se. Não queremos configurar, neste exemplo, nem parâmetros nem restrições e como tal podemos clicar no botão < [Otimização](#) > para iniciar o processo de otimização.

O Untis encontra uma solução sem colisões quase imediatamente e apresenta-lhe uma mensagem "Otimização terminada- encontrada solução". Confirme com <\>OK>. Pode agora ver, como é que os cursos foram atribuídos aos acasalamentos na janela de [Acasalar cursos](#) .

Agora clique em <OK> na janela de "Opt. por partes" e confirme com <SIM>. Vai aparecer a janela para "Selecionar os dados (partes)".

O próximo passo, é atribuir todos os cursos com 3 Tls/semanais e ver se os conseguimos atribuir em apenas 2 acasalamentos. Selecione todos os cursos com 3 Tls/semanais e coloque um "3" no campo "Número de acasalamentos a formar" e de seguida clique no botão <Continuar>. Aparece-lhe uma mensagem informando-o que o aluno *Talisker* tem demasiados cursos na parte de dados que

selecionou para colocar nos acasalamentos , ou seja, 3, mas como só queremos criar 2 acasalamentos ou não colocava algum destes cursos ou iria ficar com cursos em colisão. Vamos então pressionar o botão <Cancelar> e fazer uma alteração. Contudo, gostaríamos de saber primeiro se existem ainda outros alunos com demasiados cursos, antes de alterarmos o número de acasalamentos. A próxima janela de mensagem mostra-lhe uma listagem de todos os alunos com cursos em excesso em relação ao número de acasalamentos permitidos. Podemos agora pressionar o botão <Cancelar> e introduzir um "3" como número de acasalamentos a serem criados. Clique em <Continuar> e confirme a mensagem com <OK> para passar para a janela de otimização.

Inicie novamente a otimização e quase de forma instântanea aparece uma solução. Clique em <OK> para gravar os acasalamentos criados.

No próximo passo vamos então criar os acasalamentos com cursos de 4 TLs/semanais conjuntamente com os de 2 TLs semanais. Selecione todos os cursos com 4 e 2 TLs semanais e teste se 4 acasalamentos é suficiente. Depois de clicar no botão <Continuar> recebemos a mensagem que um aluno tem 6 cursos e que não cabe nos acasalamentos pretendidos. Vamos por isso aumentar o número de acasalamentos para 6 e passamos para a janela de otimização sem mais mensagens de aviso.

Após a otimização ser iniciada, é encontrada rapidamente uma solução, mas no entanto, o Untis não fica completamente satisfeito com isso e continua com os cálculos. Depois de algum tempo, é encontrada uma solução que não viola qualquer condição introduzida pelo que irá aparecer uma mensagem 'Otimização terminada solução encontrada'. Guardamos mais uma vez os acasalamentos e agora vemos que apenas os 2 TLs semanais do curso de Alemão não foram atribuídos.

Podemos agora fazer uma otimização parcial para atribuir os restantes 2 TLs de alemão num novo acasalamento. Contudo, decidimos para a atribuição utilizar a [otimização standard](#) uma vez que estes restantes cursos podem ainda ser colocados num acasalamento já existente. Os acasalamentos resultantes da otimização parcial já estão fixos, o que significa que já não podem ser alterados e podemos por isso utilizar a otimização standard. Na janela de otimização standard ative a opção '[Juntar cursos a acasalamentos fixos](#)' e inicie a otimização.

Como pode ver, a otimização não vai conseguir atribuir este curso de alemão a um acasalamento já existente. Apesar disso, obtemos uma significativa melhoria nos resultados, comparados com os da otimização anterior, a otimização standard conseguiu reduzir para um total de 38 TLs em acasalamentos.

Se melhorar o seu conhecimento nas estruturas dos cursos da sua escola, a utilização da otimização parcial obtém geralmente melhores resultados que a utilização da otimização standard.

### 3.3.4 Otimização para vários níveis de ensino

Na otimização em vários níveis de ensino (vários anos) tem de atribuir cursos para vários Níveis de ensino (anos), pode também fazer a otimização para todos os níveis de ensino ao mesmo tempo, ou pode otimizar o nível de ensino (ano) de cada vez. Qual o procedimento em que podemos obter os melhores resultados? Bom, isso depende da estrutura dos cursos da sua escola.

Se tiver poucos ou nenhuns cursos a pertencerem a mais do que um nível de ensino (ano), será melhor otimizar cada nível de ensino separadamente. Caso contrário, então, é melhor fazer uma otimização para todos os níveis de ensino ao mesmo tempo.

### Dividir acasalamentos por anos/nível de ensino



Se verificar depois da [otimização](#) que existem principalmente cursos de diferentes níveis de ensino (anos) num acasalamento, é muitas vezes recomendado que para a otimização de horários se divida o acasalamento utilizando esta função <Dividir acasalamento por nível de ensino> na janela de [Acasalar cursos](#) . Isto irá, em muitos casos, desfazer ligações desnecessárias entre aulas e que seriam restrições adicionais na otimização de horários.

### Níveis de ensino na otimização standard

Se desejar atribuir cursos de diferentes níveis de ensino separadamente, proceda da seguinte maneira com a [Otimização standard](#) :

Inicie a otimização, selecionando o nível mais difícil no campo "Nível de Ensino" . O Untis irá agora otimizar todos os cursos e os cursos atribuídos/escolhidos dos alunos desse respetivo nível. Também os cursos atribuídos/escolhidos dos alunos com cursos noutros níveis de ensino, que contenham cursos deste nível de ensino são tidos em consideração nesta otimização.

Depois da otimização, deve FIXAR o acasalamento que foi criado e iniciar a otimização para o nível de ensino seguinte. Repita este procedimento até terminar a otimização de todos os níveis de ensino da sua escola.

### Níveis de Ensino na Otimização Parcial

A Otimização Parcial é de longe mais flexível no que diz respeito à atribuição de cursos de vários níveis de ensino/anos porque pode selecionar individualmente os cursos que quer otimizar.

Existem então três possibilidades.

1. Primeiro criar acasalamentos para os cursos que pertencem a vários níveis de ensino/anos. Depois adicione a estes acasalamentos os cursos de cada nível de ensino (ano) que desejar. Por fim, deve fazer cada otimização, incluindo os acasalamentos já existentes.
2. Como primeiro passo, faça uma otimização para todos os cursos do primeiro nível de ensino (1º ano) e de todos os cursos que pertencem a mais do que um nível de ensino. Em seguida, faça o mesmo para o nível de ensino seguinte incluindo os acasalamentos até então já criados.
3. Existem várias maneiras de fazer isto. Por exemplo, otimizar primeiro todos os cursos com 5 Tls/ semanais em todos os níveis de ensino. Os acasalamentos para os outros cursos podem depois ser criados separadamente para cada nível de ensino.

### 3.3.5 Otimização por Períodos

O módulo de Horários por Períodos permite-lhe criar diferentes horários em diferentes momentos do ano letivo (por ex. horários semestrais).

Desta forma, é possível oferecer aos seus alunos um conjunto de cursos completamente diferentes no 1º semestre e no 2º semestre e criar horários diferentes para cada semestre.

## Planificação anual em Períodos

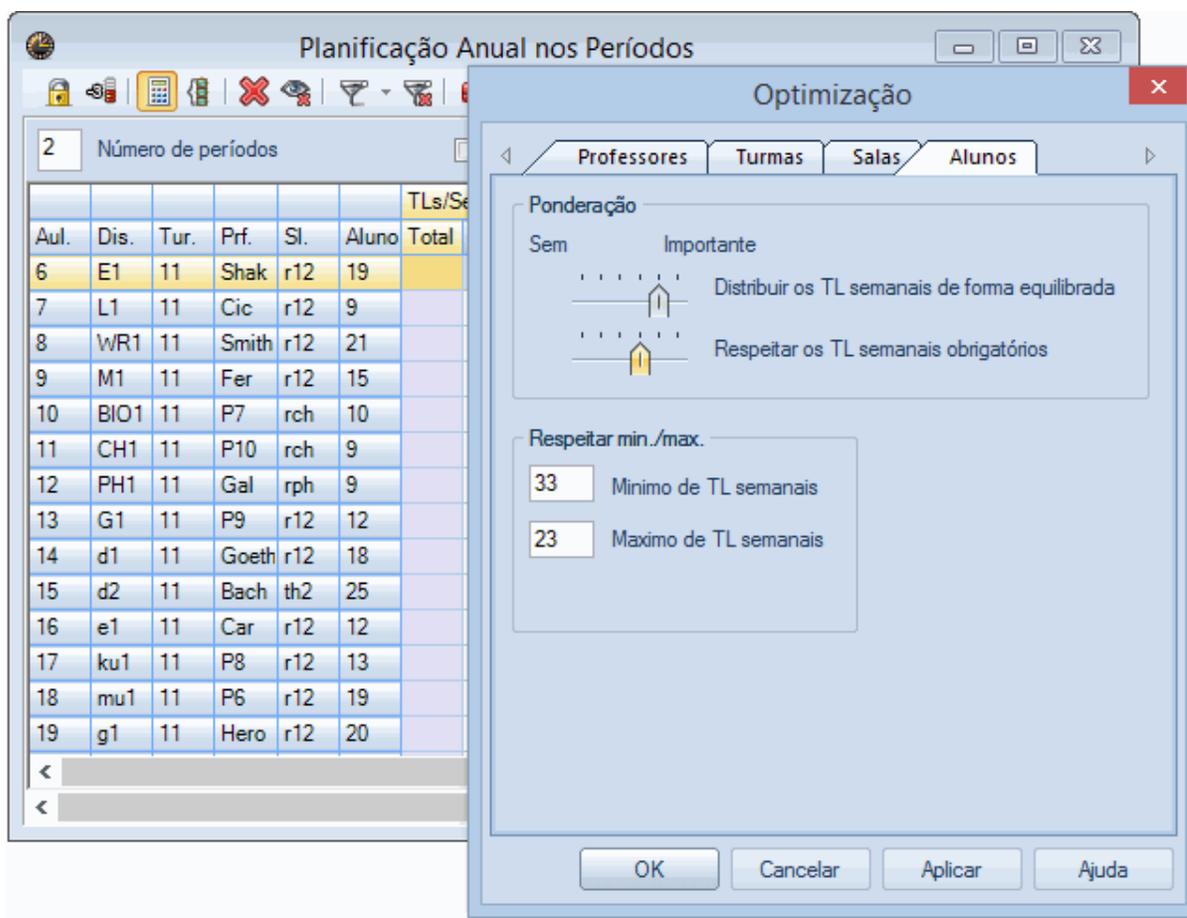
Uma ferramenta muito importante para dividir o ano letivo é a opção 'Planificação anual em Períodos'. Esta opção permite-lhe de forma simples distribuir as aulas pelos vários períodos (semestres), ou seja, atribuir cursos quer ao 1º semestre quer ao 2º semestre. Encontra mais informação sobre esta janela no manual 'Módulos' no capítulo 'Planificação anual por Períodos'.

A planificação anual quando combinada com o módulo de cursos, tenta durante a otimização de atribuição de cursos distribuir equitativamente os cursos de cada aluno pelos dois semestres e eventualmente utilizar os cursos alternativos dos alunos caso seja necessário.

Existem ponderações próprias para a distribuição de cursos ao nível dos alunos.

### Nota: Cursos atribuídos fixos

Para não perder os cursos já atribuídos nos períodos, foi criada a funcionalidade de automaticamente fixar os cursos atribuídos quando são criados novos períodos.



Tem duas opções depois dos cursos serem distribuídos pelos períodos (semestres).

## Otimização de acasalamentos por Períodos

Antes de criar os períodos deve ativar a opção 'Otimização de acasalamentos por períodos' na janela de otimização. Esta opção irá prevenir que os cursos que não são do mesmo período (semestre) sejam atribuídos no mesmo acasalamento.

### Otimizar períodos separadamente

Utilize o botão <Criar Períodos> para criar ambos os semestres antes de criar os acasalamentos e depois em cada um destes semestres, separadamente, faça uma otimização de cursos primeiro num e depois noutra semestre.

**Nota: Cursos com 0 TLs semanais**

Os cursos que não pertencem a esse semestre aparecem com 0 tempos letivos semanais. Isto facilita quando quer ver todos os cursos dos alunos num período (semestre).

Estes cursos já foram otimizados anteriormente na janela de 'Planificação anual em Períodos'. Conforme referido anteriormente os cursos já atribuídos e que não devem ser alterados durante novas otimizações foram já fixos e não vão por isso ser alterados. Contudo, caso deseje alterar um curso apesar dele estar fixo, deve primeiro "Desfixar" a atribuição de cursos antes de poder atribuir o curso desejado. Tenha sempre em atenção que este tipo de alterações apenas podem ser realizadas dentro do respetivo período (semestre), mas depois pode ser tida em consideração nos outros períodos e, como tal, irá influenciar também esses períodos (por exemplo, no total de tempos letivos semanais do aluno nesse semestre (período)).

**Nota: Copiar para o Período**

Recomendamos que não faça qualquer alteração nos cursos após criar os períodos. Se for mesmo necessário, pode utilizar o botão <Copiar para o Período> que está disponível na janela de "Alunos:Cursos Atribuídos" para copiar de forma fácil as opções de cursos a atribuir aos alunos para os próximos períodos.

### 3.3.6 Cursos/Acasalamentos nos Horários

A atribuição de cursos e a otimização de horários apenas atribui a cada acasalamento cursos que possam ficar colocados nos horários à mesma hora. É muito importante colocar os cursos e os acasalamentos nos horários. Esta tarefa faz parte da otimização de horários.

Tenha em atenção para não introduzir dados contraditórios nos cursos dos acasalamentos, isto é, um curso lecionado com TL Duplos com outro cursos com TL simples. Este tipo de informação pode afetar os resultados da otimização.

**Nota: Condições: Formação de Acasalamentos**

são uma maneira de evitar que estes casos aconteçam. Assim, defina uma condição para formação de acasalamentos com TLs simples e outro com e indique que os cursos da condição 1 não podem ser colocados no mesmo acasalamento com cursos de outra condição.

Existem basicamente dois métodos diferentes na otimização de horários.

### Acasalamentos podem ser divididos

Se os cursos atribuídos puderem ser alterados, a otimização de horários pode desde já ser realizada. Na otimização de horários, um acasalamento não é nada mais do que um conjunto de cursos em simultâneo. Todos os cursos em simultâneo serão colocados pela otimização de horários no mesmo local à mesma hora nos horários. Contudo, a otimização com permutas (Estratégias B, C, D e E) pode mudar alguns cursos individualmente de local.

### Não alterar acasalamentos

Caso não queira, de maneira nenhuma, que a constituição dos acasalamentos seja alterada, pode converter estes acasalamentos de cursos em acasalamentos rígidos (como nas aulas) diretamente na janela de "Acasalar Cursos". Assim, desta forma assegura que todos os cursos de um acasalamento ficam efetivamente colocados à mesma hora nos horários.



#### **Nota: Acasalamentos para Sequência de aulas em simultâneo**

Caso pretenda reverter esta situação, ou seja, voltar a transformar estes acasalamentos em grupos de cursos em simultâneo utilize a opção "Ficheiro | Funções de Ajuda | Transformar Acasal. em Seq. Aulas.'.

#### **Atenção: Acasalamentos Fixos**

Se fixar acasalamentos, todos os cursos do acasalamento também ficam fixos. Isto significa que estes cursos não podem ser alterados durante a otimização com permutas. Significa também uma forte restrição na otimização.

## 4 Planeamento de Exames

Os Exames ou testes são agendados ao longo do ano letivo. Estes são eventos pontuais em datas fixas. Introduzir uma data de exame/teste tem consequências diretas nas aulas normais, que devem se possível continuar sem interrupções. Se os alunos tiverem a maioria das aulas em conjunto uma vez que estão incluídos em turmas fixas, as aulas colocadas à mesma hora que o exame serão simplesmente canceladas, pois todos os alunos da turma vão ter exame.

Contudo, se os alunos tiverem cursos opcionais (nem todos os alunos da turma frequentam) precisa de saber antecipadamente:

- para que cursos é que está a marcar o exame;
- que alunos vão fazer o exame;
  - que cursos ficam colocados à mesma hora do exame (aqui, normalmente os cursos com pelo menos um aluno a realizar o exame);
- quantos alunos são afetados pelo exame/teste.

É aqui que o agendamento dos exames/testes precisa desta informação. O principal da marcação de exames/testes é a janela de [Planeamento de Exames](#) ' que o ajuda a colocar todos os cursos que vão ter o mesmo exame juntamente com a janela de ' [Exames](#) ' e lhe proporciona toda a informação necessária de todos os exames.

## 4.1 Janela de "Planeamento de Exames"

A janela de "Planeamento de Exames" está disponível no menu 'Aulas Cursos | Exames | Planeamento de Exames'.

The screenshot shows the 'Planeamento de exames' window. It features a toolbar at the top with icons for home, undo, redo, and print. Below the toolbar, there are input fields for 'Nível de' (12), 'Est-1', 'Data' (21/09/2015), 'Turma:' (-Todos-), 'Acasal.' (Selecionar...), '1º TL', and 'Duração' (1). The main area contains two tables. The first table is a grid with columns for 'Disciplina', 'Total', 'd1', 'd2', 'd3', 'd1', 'd2', 'd3', 'E1', 'M1', and 'E1'. The second table is a list of students with columns for 'Aluno', 'Tur.', 'Disciplina', and 'Aul.'. The right side of the window shows a summary table with columns for 'Tempos letiv', 'Total', 'Exame', 'Faltam', 'Nº de Curs', and 'D'.

Disciplina	Total	d1	d2	d3	d1	d2	d3	E1	M1	E1
Professor		Goethe	Bach	P4	Gri	Sutt	Grill	Shak	Fer	Stan
Turma/s	11	11	11	12	12	12	11	11	12	
Exame	112	18	25	12	26	22	9	19	15	24
Faltam	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	112	18	25	12	26	22	9	19	15	24
Colisões	112	18	25	12	26	22	9	19	15	24

Aluno	Tur.	Disciplina	Aul.
Talisker	11	E1	6
Laphroaig	11	E1	6
Bunnahabain	11	E1	6
GlenElgin	11	E1	6
Glenlivet	11	E1	6

Tempos letiv	Total	Exame	Faltam	Nº de Curs	D
SG-1	63	63	0	3	
SG-2	71	71	0	4	
SG-3	86	86	0	5	
SG-4	93	93	0	7	
SG-5	80	80	0	5	
SG-6	44	44	0	5	
SG-7	37	37	0	2	
SG-8	67	67	0	4	
SG-9	33	33	0	2	
SG-10	81	81	0	4	
TE-1	15	15	0	1	
TE-2	47	47	0	3	
TE-3	76	76	0	5	
TE-4	85	85	0	5	
TE-5	67	67	0	6	
TE-6	50	50	0	4	
TE-7	21	21	0	1	
TE-8	101	101	0	6	
TE-9	95	95	0	5	
TE-10	24	24	0	2	

A janela serve para agendar um exame/teste, ou seja, ajuda-o com o seguinte:

- [Juntar os Cursos](#) para os quais os exames podem ficar à mesma hora.
- [Selecionar uma data e hora](#) para agendar o exame/teste.

Poderá ver os alunos envolvidos e possíveis alunos com colisões nos vários cursos envolvidos no exame/teste.

### Nota: Imprimir Lista de Disciplinas (cursos) incompatíveis

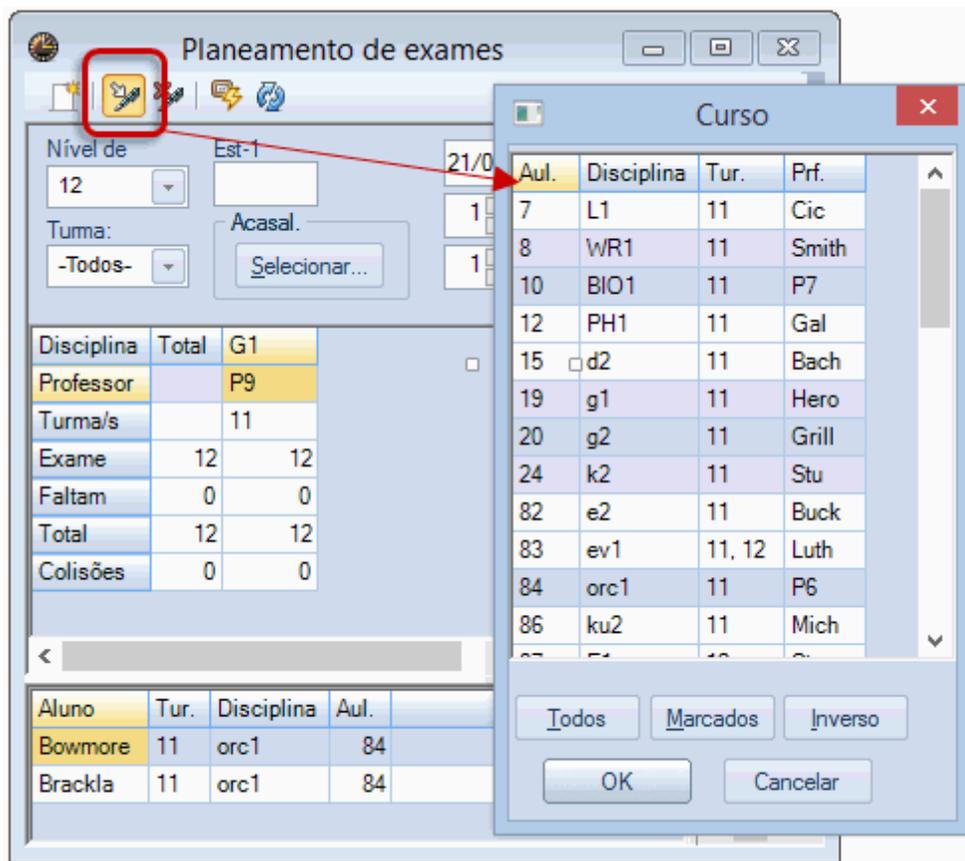
Pode imprimir uma listagem com os cursos que não podem ter exame à mesma hora através do botão <Imprimir> ou <Previsualizar> na barra de ferramentas principal. Esta listagem mostra-lhe o número de alunos com dois cursos diferentes indicando o número de colisões causadas se marcar um exame para esses dois cursos à mesma hora.

### 4.1.1 Juntar cursos

#### Copiar cursos para exames/testes

Se desejar adicionar cursos para exames ou testes, clique no botão <Adicionar curso ao exame> da barra de ferramentas, selecione um ou mais cursos ao exame e depois confirme em <OK>. Assim, irá copiar os cursos para a janela de exames com a seguinte informação nas linhas::

- Exame: quantos alunos de cada curso vão fazer o exame.
- Faltam: quantos alunos destes cursos não vão ter exame.
- Total: quantos alunos no total têm este curso.
- Colisões: quantos alunos há com colisões nestes cursos.



**Nota: Adicionar cursos individualmente**

Se adicionar cursos para exames um a um, ou seja, se repetir o processo descrito anteriormente, apenas esses cursos ficam depois disponíveis para selecionar os alunos que não causam colisões com os exames já selecionados. Assim, fica muito fácil juntar cursos que podem ter exame em simultâneo.

Uma vez que os acasalamentos não podem ter cursos com colisões, existe uma outra maneira de adicionar automaticamente todos os cursos de um acasalamento a um exame através do botão <Selecionar> no separador "Cursos/Alunos" onde diz "Acasal". Selecione os acasalamentos desejados para o exame.

## Apagar Cursos

Pode apagar cursos do exame, seleccionando uma ou mais colunas com exame e depois clique no botão <Remover Curso>.

## Novo exame

Se desejar limpar a janela, para iniciar a marcação de um novo exame e apagar os dados todos que lá estão, pode utilizar o botão <Iniciar o Planeamento de exames>.

## Selecionar Alunos

Se, nem todos os alunos dos cursos atribuídos ao exame tiverem exame, tem de dizer ao Untis em cada curso quais são os alunos que não têm exame.

No caso de nem todos os alunos terem o exame, pode também utilizar os códigos estatísticos, que pode atribuir nas janelas de ' [Atribuir Alunos-Cursos](#) 'or' [Alunos: Cursos Atribuídos](#) '. Pode por ex. utilizar "i" para os alunos inscritos num curso e fazem exame.

Na janela de "Planeamento de Exame" pode agora utilizar o campo "Est-1" para indicar que alunos vão fazer exame, introduzindo o mesmo símbolo estatístico. Isto significa que apenas os alunos destes cursos com este símbolo vão ser adicionados ao exame.

### Atenção: Símbolo Estatístico

Ao definir o código estatístico tenha em atenção que cada um apenas poderá ter uma letra.

#### 4.1.2 Selecionar data/hora

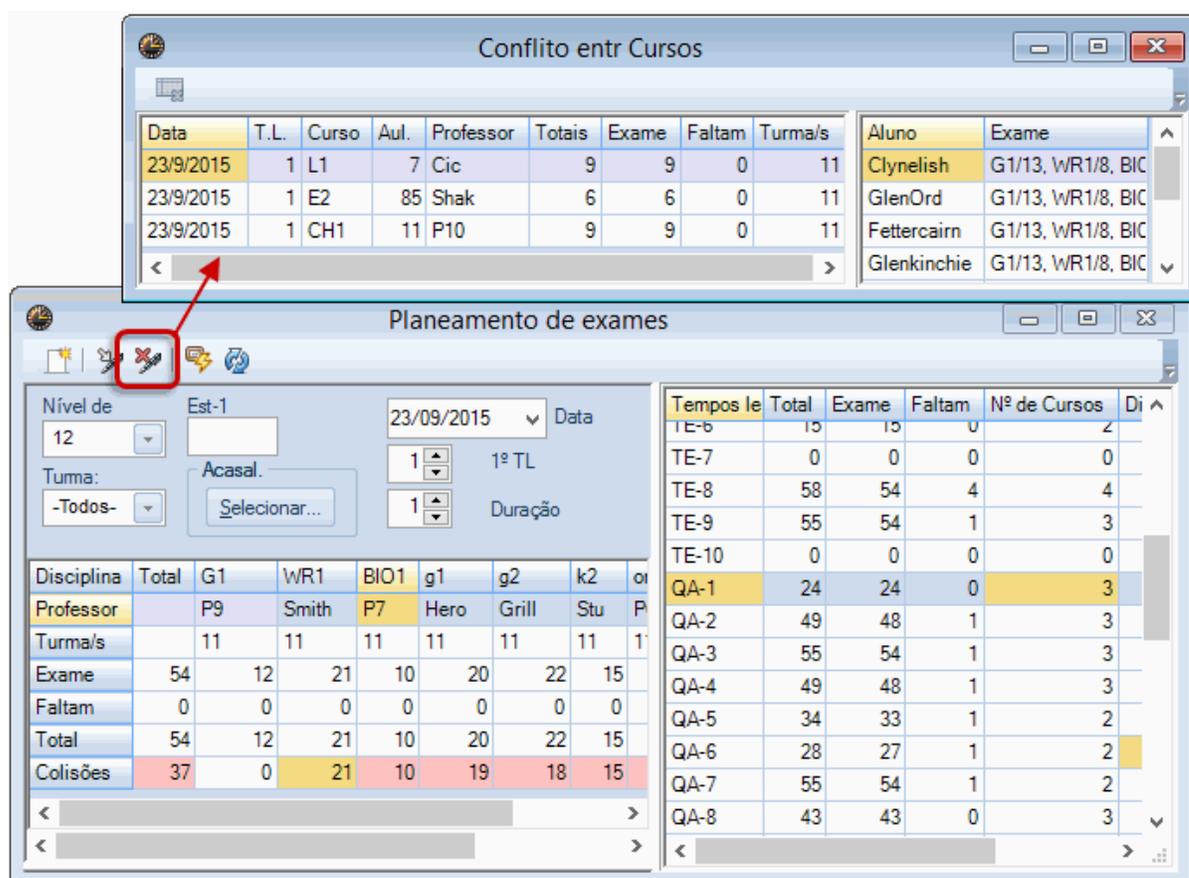
Após a introdução dos [cursos](#) deve escolher a data e a hora (do tempo letivo 1 ao 3, por exemplo).

A janela da esquerda apresenta-lhe os dados todos sobre o exame.

- Total: número de alunos do curso.
- Exame: número de alunos deste curso com exame.
- Faltam: Número de alunos destes cursos que não fazem exame.
- No. de cursos: número de cursos.
- Exames: número de cursos com exames.

### Nota: Apenas os cursos com exames

Esta informação inclui todos os cursos onde haja pelo menos um aluno que vai fazer o exame. Os outros cursos, sem exame, não vão ser afetados, logo nenhum cuidado especial precisa de ter com esses cursos uma vez que as aulas deles não são afetadas.



## Cursos em conflito

Caso pretenda ver informação detalhada clique neste botão <Cursos em Conflito> para abrir uma janela do mesmo nome. Aqui poderá ver que cursos e que alunos são afetados pelo exame.

### Dica: Pelo menos cursos com um exame

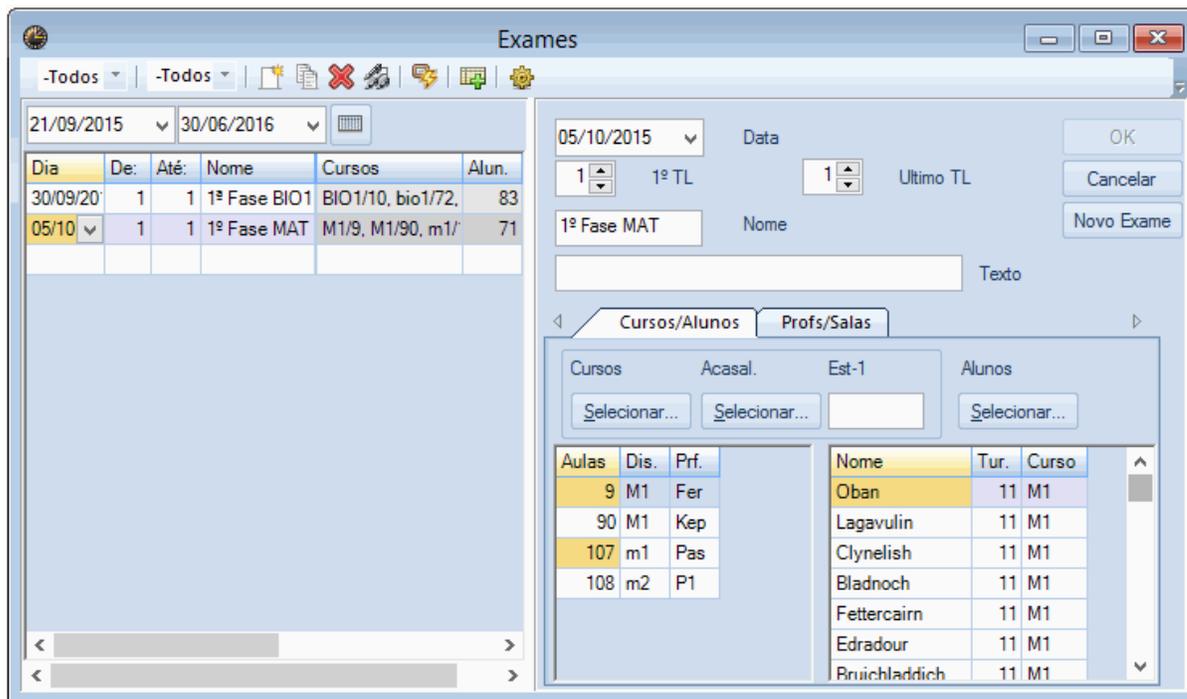
As repercussões dos exames na escola são menores caso marque os exames para as horas de aulas dos respetivos cursos, ou para horas onde não há habitualmente aulas, não sendo necessário alterar horários.

Quando escolher a data/hora pode criar o exame com os dados apresentados utilizando o botão <Inserir o Exame> e em seguida edite esta informação na janela de 'Exames'.

## 4.2 Janela de Exames

A janela de 'Exames' encontra-se no menu 'Aulas Cursos | Exames'.

Pode introduzir os cursos e as datas/horas dos exames através da janela [Planeamento de Exames](#). Contudo, no caso de já saber, concretamente, os cursos e as datas/horas para os exames, pode criar os exames diretamente aqui na janela 'Exames'.



A janela de 'Exames' está dividida em duas partes. A lista de exames existentes na parte esquerda, enquanto que a parte direita serve para ver e definir os dados do exames, tais como os cursos, os alunos, salas, etc.

### Cursos

Pode seleccionar os cursos que fazem parte do exame individualmente ou todos, ou até escolher todo o acasalamento.

### Alunos

Quando cria um exame para um curso, todos os alunos desse curso são adicionados ao exame.

Pode também adicionar individualmente alunos (que por exemplo não estejam no curso, mas precisem de fazer exame) através do botão <Selecionar...> em 'Alunos'.

Se, por outro lado, existirem alunos no curso que não façam exame, pode simplesmente seleccioná-los e remove-los com a tecla <DEL>.

### Professores/Salas

Ao contrário da janela de 'Planeamento de Exames' pode atribuir professores e salas a um exame na janela de 'Exame'. Pode ver aqui, se um professor é o professor do curso atribuído ao exame, e quando um professor ou uma sala já se encontra atribuídos a uma aula a essa hora.

A introdução dos professores ou das salas, funciona para várias linhas em simultâneo. Assim, caso as seleccione em simultâneo os professores e a sala serão atribuídos a todos os tempos letivos do exame.

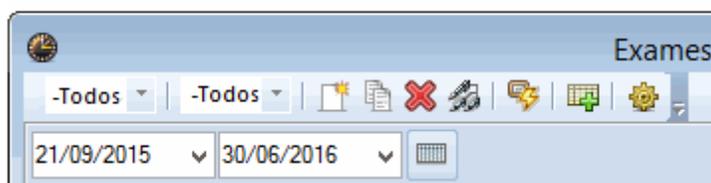
#### **Nota: Vários elementos**

Com a tecla <CTRL> pode seleccionar de um só vez vários elementos para o exame.

## 4.2.1 Funções da Janela Exame

Utilize os filtros para selecionar o nível de ensino e a turma para restringir a informação a visualizar. Por exemplo, selecionando uma turma apenas, irá visualizar só os cursos dessa turma que tenham pelo menos um aluno atribuído dessa turma.

Apenas os cursos e os alunos dessa turma serão apresentados na janela.



### Todo o ano letivo

Os dois campos das datas por baixo da barra de ferramentas pode ser utilizado para restringir a visualização dos exames apenas para uma determinada data. Apenas esses exames entre essas datas serão visualizados. Pode utilizar o botão <Todo o ano letivo> para ver todos os exames marcados ao longo do ano letivo.

### Novo exame

Clique no botão sempre que desejar introduzir um novo exame na janela. Alternativamente, pode clicar sobre a última linha vazia na lista de exames.

### Copiar exames

Utilize esta função para copiar um exame inteiro (incluindo os alunos, os professores e as salas).

### Anular exame

Selecione o exame desejado e depois clique neste botão para apagar um ou mais exames.

### Dividir exames

Pode utilizar esta funcionalidade para criar  $n$  exames com um curso cada  $n$  a partir de exames com vários cursos. Desta forma, por exemplo, consegue transferir todos os cursos de um acasalamento para um exame (sem colisões) e depois dividir finalmente o exame, para ter cada exame em salas diferentes ou a horas diferentes.

### Cursos em conflito

Utilize este botão ' [Cursos em conflito](#) ' para abrir a janela onde pode ver todos os cursos colocados à mesma hora com os cursos desse exame e que têm pelo menos um aluno atribuído ao exame.

### Transferir para a Gestão Diária

Esta funcionalidade cria [Aulas Extras](#) para os cursos selecionados. Apenas pode ser utilizado juntamente com o módulo Gestão Diária.

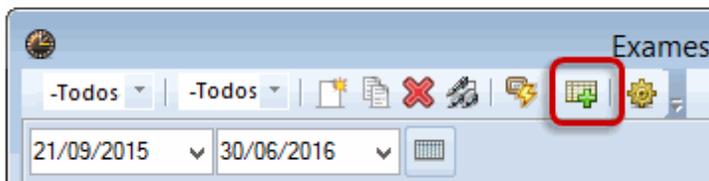
### Definições

A função de definições permite-lhe indicar quantos exames um aluno pode ter por semana. Se este limite for ultrapassado, quando introduzir um novo exame. irá receber uma mensagem de aviso e o aluno

em questão apresentado à direita assinalado com cor azul.

## 4.2.2 Planeamento de Exames e Gestão Diária

Se a sua licença contemplar o módulo de Gestão Diária, os dados do planeamento de exames passam diretamente para os horários. Os exames são aceites e considerados como "Aulas Extra" e os cursos que tenham poucos alunos podem ser cancelados.



### Transferir Gestão Diária

Selecione os exames que deseja transferir para os horários através do botão <Transferir Gestão Diária>. Após confirmar, que os exames devem ser transferidos elesvão aparecer como substituições na Gestão Diária, assinalados com o tipo "Exame".

### Criar Cancelamentos

Data	T.L.	Curso	Aul.	Professor	Totais	Exame	Faltam	Turma/s
30/9/2015	1	L1	7	Cic	9	9	0	11
30/9/2015	1	E2	85	Shak	6	6	0	11
30/9/2015	1	CH1	11	P10	9	9	0	11
30/9/2015	1	CH1	92	P7	16	16	0	12
30/9/2015	1	L1	88	Sen	11	11	0	12

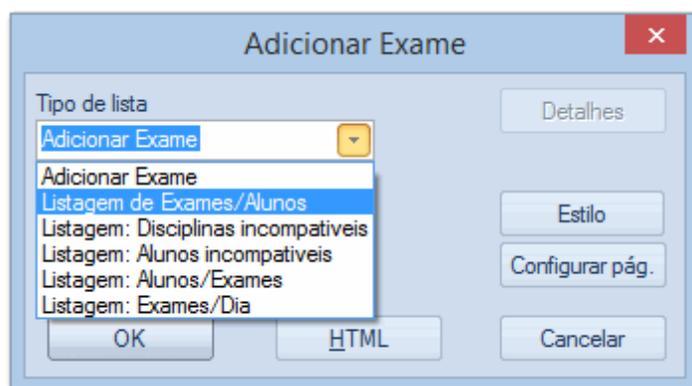
  

Aluno	Exame
Schlafmütz	#0
Dumbo	#0
Bambi	#0
Hood	#0
Heidi	#0
Strolch	#0
Shir	#0
Poppins	#0
Louie	#0

Na janela de exames, pode cancelar os cursos que tenham poucos alunos no botão de '[Cursos em Conflito](#)' e depois nessa janela no botão <Cancelar cursos>. O curso será cancelado no que diz respeito à necessidade de substituições e a linha será assinalada a vermelho para indicar que foi cancelado. Um cancelamento deste tipo pode ser corrigido na janela de substituições.

### 4.2.3 Imprimir Exames

A janela de 'Exames' oferece-lhe várias listagens através dos botões <Imprimir> ou de <Pré-visualizar> da barra de ferramentas principal.



#### Adicionar Exames

Esta lista mostra-lhe todos os exames que existem para as datas definidas.

#### Listagem de Exames/Alunos

Esta lista apresenta-lhe para cada exame, todos os alunos atribuídos em página separada.

#### Listagem de Disciplinas incompatíveis

Selecione esta lista para ver todos os cursos que colidem com o exame que selecionou.

#### Listagem de Alunos incompatíveis

Esta listagem apresenta cada curso em conflito, em página separada, com todos os alunos do exame.

#### Listagem Alunos/Exames

Selecione esta listagem se quer ver um resumo de cada aluno com os seus exames.

Como habitualmente no Untis, pode também fazer as suas configurações pessoais nestas listagens. Por exemplo, pode utilizar na listagem de cursos o número da aula associada ao curso.

#### Gestão de Exames para Professores

Esta listagem mostra-lhe os exames de cada professor no menu Iniciar | Listagens | Horários de Exames | Exames Profs.

## 5 Import / export

O Untis oferece-lhe vários interfaces de exportação que pode utilizar para facilmente trocar dados de alunos, de cursos e de exames com outras aplicações.

### Import / Exportados de cursos

Se na sua escola, a pessoa que trata dos cursos não é a mesma que faz os horários e querem gerir a informação separadamente, esta função permite-lhes trabalhar individualmente, mais ou menos de forma

independente uma da outra como sendo dois ficheiro Untis separados, e depois utilizar esta função para transferir os cursos para os horários.

Pode encontrar esta opção no menu 'Ficheiro | Import/Export | Untis | Import/Export de dados '.

O ficheiro exportado tem a seguinte informação:

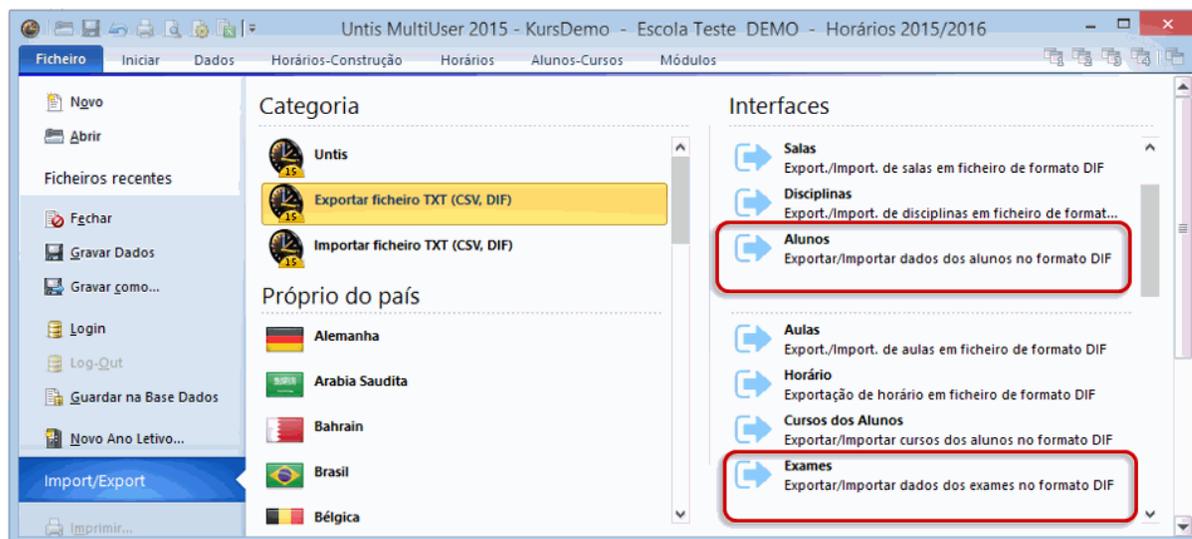
- Disciplinas (código e nome completo)
- Cursos (aulas)
- Dados Base dos Alunos
- Cursos dos Alunos
- Acasalamentos
- Condições: Formação de acasalamentos

O ficheiro de cursos pode ser importado. Quando importar os dados pode assim indicar que aulas não precisam de ser importadas. Aulas/Cursos são identificados pelo número de aula. Estes números da aula não devem de modo nenhum ser alterados para que os dados sejam transferidos com sucesso.

## Import / export com ficheiro DIF

Pode importar e também exportar em ficheiro com formato DIF os seguintes dados:

- Alunos (Dados Base) ('GPU010.TXT')
- Cursos ('GPU015.TXT')
- Dados dos Exames ('GPU017.TXT')



Pode encontrar detalhes de cada ficheiro, se ao passar o cursor do rato sobre cada menu pressionar a tecla <F1>.

# Index

## - A -

Acasalamentos 64  
 Alterar Ano Letivo 33  
 Alunos 37  
 Apagar Acasalamento 63  
 Apagar cursos atribuídos 68  
 Ative a caixa 11  
 Atribuição de cursos por duplo-clique 15  
 Atribuir cursos 44  
 Atribuir pelos botões 16

## - B -

Barra de Ferramentas 18

## - C -

Cancelar um curso 42  
 Clipboard 10  
 Código de otimização 37  
 Código Estatístico 52  
 Criar Cursos 8  
 Criar cursos paralelos 41  
 Criar novo acasalamento 63  
 curso 8  
 Cursos 15  
 Cursos de Reserva 48  
 cursos paralelos 37  
 Cursos Simultâneos (Junções) 19  
 Cursos/Acasalamentos nos Horários 85  
 Cursos-Alunos Atribuídos 52

## - D -

Dados Base: Alunos 6  
 Diagnóstico 23  
 Dividir acasalamento 63

## - E -

Estrutura da janela "Acasalar Cursos" 59

Exames ou testes 86

## - F -

Fixar Acasalamento 65

## - G -

Gestão Diária 93

## - H -

Horários por Alunos 5  
 Horários por Períodos 83

## - I -

Import 94  
 Import / export 94  
 Importar 8  
 Imprimir 67  
 Imprimir Exames 94  
 Interativo 22  
 Introduzir dados 37

## - J -

Janela "Acasalar Cursos" 57  
 Janela Cursos 11  
 janela de alunos 13  
 janela de detalhes 13  
 Janela de Exames 90  
 Juntar acasalamentos iguais 65

## - L -

Lista Cursos-Alunos 10  
 Listagens de cursos-alunos 26

## - M -

Máximo número de alterações aos cursos escolhidos  
 pelos alunos 75  
 Modo acasalamento 22  
 Módulo Curso 37

**- O -**

Opções: Alunos-Cursos	42
otimização	23
Otimização Completa	71
Otimização de cursos	68
otimização de horários	23, 85
Otimização para vários níveis de ensino	82
Otimização Parcial	72, 77
Otimização por Períodos	83

**- P -**

Parâmetros da Otimização	69
Parâmetros das ponderações	75
Parâmetros de Otimização	75
parte superior	59
Planeamento de Exames	86
Planeamento de Exames e Gestão Diária	93
Por drag&drop	15
Prioridade (cursos alternativos)	49
Proposta: Cursos compatíveis	50

**- R -**

Revisão dos dados	75
-------------------	----

**- S -**

Selecionar turma/nível de ensino	10
Selecionar um curso alternativo	46
Sem aulas acasaladas	9
Separar acasalamento por ano/nível	63

**- T -**

Tabela: Cursos-Alunos	55
Transferir alunos	34
Transferir cursos	36
Transferir Gestão Diária	93

**- V -**

Visualizar alunos com colisões	65
--------------------------------	----