

## PARAMETROS REPRODUTIVOS E PRODUTIVOS DE UMA CABRADA DA RAÇA CHARNEQUEIRA

### 1ª Parte

Pedro Mário Dias Lopes \* e Carlos Rebelo de Andrade \*\*

A cabra e a ovelha, como animais produtores de carne e leite, não se estenderam a todo o mundo, mantendo-se um número importante nas zonas cujos pastos não são aptos para outro tipo de animais. Desenvolveram-se sobre pastos pobres em condições de meio ambiente difíceis. Graças à sua rusticidade conseguiram sobreviver produzindo uma certa rentabilidade económica.

Podemos afirmar que tanto a ovelha como a cabra constituem uma base produtiva, tanto de carne como de leite, onde nenhuma outra espécie se poderia desenvolver e produzir.

A posição de recurso que se pode atribuir aos ovinos e caprinos, é de-

pendente dos factores alheios à sua própria característica produtiva.

A cabra foi e é uma espécie pecuária com interesse produtivo, devido fundamentalmente à sua rusticidade, derivada das suas características de pequeno ruminante e das produções que lhe são próprias.

De algum tempo para cá, a exploração caprina tem vindo a decrescer dentro do complexo agropecuário da Beira Interior, deixando por si só grandes áreas improdutivas, cujo aproveitamento apenas é possível com a raça caprina adaptada às características da Região.

O decréscimo resultou da introdução de raças exóticas no efectivo caprino da Região, com a mira de

um fácil aumento de produção. Na verdade, assim não aconteceu e, à medida que se aumentou a dominância da raça exótica, através de cruzamentos com a raça autóctone mantendo o sistema de exploração (extensivo), dadas as condições desfavoráveis para o desenvolvimento destas novas raças levou a que os produtores deixassem de acreditar e abandonassem uma actividade capaz de utilizar as chamadas Zonas Marginais.

A introdução de raças exóticas deveu-se ao desconhecimento do valor genético das nossas raças nacionais e do seu verdadeiro potencial produtivo, razão pela qual se realizou este trabalho de forma a

contribuir para a avaliação da raça Chamequeira no seu sistema de exploração tradicional.

## Material e Métodos

O trabalho realizou-se no Monte Fidalgo, situado na freguesia de Castelo Branco.

De um efectivo de 137 cabras de raça Chamequeira foram acompanhados 68 animais, identificados com brincos auriculares, distribuídos da seguinte forma:

Bodes	2
Cabras em 1ª lactação	10
Cabras em 2ª lactação	11
Cabras em 3ª lactação	10
Cabras em 4ª lactação	7
Cabras em 5ª lactação	10
Chibas de substituição	18

As mensurações das características morfológicas efectuaram-se no final da lactação e início da época de cobrição. Consideraram-se fêmeas adultas as cabras com duas ou mais lactações e em fase de crescimento até ao final da 2ª lactação.

O critério de avaliação seguido foi o proposto na Reunião de THESSALONIKI (Grécia), 1985, por LAUVERGNE da Sub-Rede de Investigação Cooperativa da FAO, sobre produção caprina.

Os aparelhos utilizados foram o Goniómetro e o Equímetro.

Calcularam-se para estes parâmetros a Média e o Desvio Padrão.

Para estudar a evolução do peso vivo das cabras ao longo do ciclo de produção efectuaram-se pesagens, com periodicidade mensal, distribuídas no tempo em função das datas de parto, para permitir estabelecer as curvas que se melhor adaptassem à distribuição dos pontos.

Foram estabelecidas regressões não lineares segundo SNEDECOR (1).

Para determinar o peso e idade das chibas à 1ª cobrição foram utilizados arnezes marcadores nos bodes.

Os pesos aos 50, 67 e 75% do peso adulto, foram determinados a partir do peso médio das fêmeas adultas nas mensurações.

Os índices reprodutivos estabeleceram-se segundo a terminologia definida por TERRIL e FOOTE (2).

A duração da gestação foi calculada pela diferença de dias entre a data de cobrição e parto, possibilitada pela introdução de arnezes marcadores nos bodes.

Efectuou-se a análise estatística pelo esquema completamente aleatório (GÓMEZ e GÓMEZ, 3) para o tempo de gestação entre épocas (Primavera/Verão e Outono/Inverno).

Para o estudo do crescimento dos cabritos efectuaram-se pesagens, quinzenalmente, a partir do dia de nascimento até aos 70 dias. A determinação dos pesos tipo (10, 30 e 70 dias) segundo sexos e tipo de parto, foram calculados com base nas pesagens e por interpolação linear. As curvas de crescimento foram obtidas por regressão linear, utilizando o método dos mínimos quadrados (SNEDECOR, 1).

O estudo de carcaças de cabritos realizou-se na Estação Zootécnica Nacional e seguiu a proposta de normalização e análise de carcaças apresentada na Reunião de THESSALONIKI por COLOMER-ROCHER e MORAND-FEHR (4).

A produção leiteira foi determinada segundo o método de Fleischman e normalizada para os 150 e 210 dias. Os contrastes foram realizados quinzenalmente. Foram recolhidas amostras de leite para determinação do teor butiroso e proteico segundo os métodos de Gerber e Kjeltex, respectivamente. As curvas de produção foram obtidas por regressões não lineares (SNEDECOR, 1).

Foi realizada a análise de variância pelo esquema completamente aleatório (GÓMEZ e GÓMEZ, 3) para a produção de leite entre lactações.

## Discussão e Resultados

### Características morfológicas

No Quadro I indicam-se as mensurações obtidas por outros autores na raça Chamequeira.

Mensurações	Cardigos Silva (1981)	Silva (1986)	Silveira (1986)	Lizardo (1987)
Alt. peito	31	40.5	37	30.4
Alt. Garupa	-	-	-	70.8
Larg. Garupa (coxo-fem.)	-	-	-	15.8
Larg. Garupa (ilion)	-	-	-	15.7
Alt. Garrote	69	73.2	69.5	69.6
Alt. Dorso	-	-	-	69.5
Comp. Tronco	-	-	-	69.2
Perím. Torax	79	88.5	77	89.3
Comp. Cabeça	-	-	-	22.6
Larg. Cabeça	-	-	-	12.6

Quadro I - Mensurações obtidas por outros autores em fêmeas de raça Chamequeira

Comparando os valores referidos no quadro I, com os obtidos por nós (Quadro II), verifica-se existi-

Mensurações	Fêmeas	- s	Machos	- s	Sigla
Alt. peito	34.3	1.99	41.0	2.00	A
Alt. Garupa	66.1	1.82	76.5	1.50	B
Larg. Garupa (coxo-fem.)	16.3	0.84	19.5	0.50	C
Larg. Garupa (ilion)	15.8	1.00	17.0	1.00	D
Alt. Garrote	67.3	2.45	78.5	4.50	E
Alt. Dorso	65.3	2.02	76.0	2.00	F
Comp. Tronco	70.5	2.55	85.0	4.00	G
Perím. Tronco	84.6	4.08	97.0	0.00	H
Alt. Tronco	30.9	1.40	34.5	2.25	I
Comp. Cabeça	21.4	0.98	24.0	1.00	J
Alt. Cabeça	14.8	1.07	15.5	0.50	K
Larg. Cabeça	12.0	0.89	14.5	0.50	L
Comp. Chanfro	13.9	1.48	16.0	0.00	M

Quadro II - Mensurações em fêmeas e machos adultos

rem poucas diferenças. SILVA (5) encontrou valores mais altos em relação ao perímetro do tronco, altura do peito e altura do garrote em animais de três anos.

As observações efectuadas (Quadro II) estão de acordo com as obtidas por outros autores na mesma raça, à excepção do perfil indicado por NABAIS (6) e CARDIGOS (7),

de convexo para a raça Charnequeira.

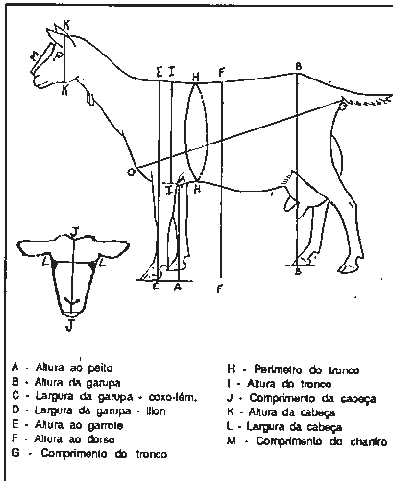


Fig 1 - Zonas de medição (siglas coorespondentes ao Quadro II)

Segundo LIZARDO (8), as condições de manejo e ambiente, em geral, condicionam o desenvolvimento dos animais, facultando-lhes uma maior ou menor expressão do seu potencial genético. As condições atrás referidas nem sempre são idênticas nos vários estudos realizados. É com grande dificuldade que se processam as comparações de resultados entre vários autores.

### Evolução do peso vivo, antes e após parto

As características reprodutivas nos pequenos ruminantes (ovelhas e cabras) são semelhantes. Podem considerar-se as curvas de evolução de peso de ovelhas idêntica à das cabras.

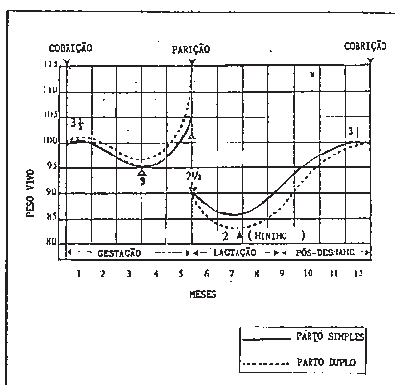


Fig 2 - Pontuação corporal e curva de evolução Peso Vivo ideais ao longo do ciclo fisiológico MLC (10).

Segundo MORAND-FEHR, GUESSONS, TISSIER, SAUVANT, (1971) cit. por SILVEIRA (9), o

ganho de peso da cabra gestante e a evolução de peso observada durante a gravidez são bastante semelhantes às da ovelha.

A curva da evolução do peso de cabras com parto no Outono (fig.3) não é coincidente com a indicada por M.L.C. (10)(fig.2). As diferenças mais significativas podem ser explicadas atendendo ao factor alimentação e épocas de escassez alimentar.

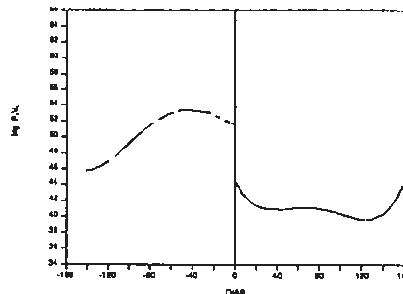


Fig 3 - Evolução dos pesos antes e pós - parto na Parição de Outono.

O aumento de peso durante a gestação, devido ao aumento de reservas corporais, verifica-se até aos 50 dias antes do parto, observando-se um decréscimo de peso nos últimos 10 dias de gestação. O aumento de peso justifica-se com a lipogénese dos tecidos adiposos no fim da lactação que coincide com o início da gestação, o que está de acordo com MORAND-FEHR (11), que afirma que a lipogénese dos tecidos adiposos começa na lactação precedente e prossegue durante o período em que se encontra seca.

A perda de peso nos últimos 50 dias de gestação (53 para 51 Kg) não é o indicado por MORAND-FEHR (11), que afirma aumentar rapidamente o peso da placenta, líquidos uterinos e feto, a partir do 56º dia antes do parto.

No fim da gestação inicia-se a mobilização das reservas lipídicas, devido à redução da capacidade de ingestão provocada pelo desenvolvimento do feto.

A evolução do peso no final da gestação decresceu, possivelmente devido à mobilização de reservas ser superior ao aumento de peso provocado pelo feto.

Da cobrição ao parto verificou-

se um ganho de peso de 5 Kg, valor que está de acordo com o obtido por SILVEIRA (9). No entanto, MORAND-FEHR (11), refere que os ganhos totais de peso das mães durante a gestação, situam-se em geral nos 12 e 22 Kg.

O peso médio após o parto foi de 44 Kg, ou seja, 2 Kg inferior ao peso de cobrição, que vem recuperar tardiamente.

A curva da evolução do peso durante a gestação, de cabras com parto na Primavera (fig.4), apresen-

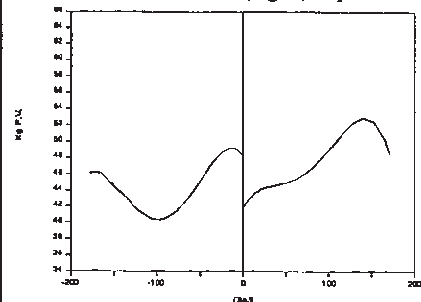


Fig 4 - Evolução dos pesos antes e pós - parto na Parição de Primavera.

ta-se normal comparativamente com a curva proposta por M.L.C. (10), verificando-se no final da gestação uma ligeira quebra de peso, provavelmente pela mesma razão do que aconteceu na curva de Outono. O ganho de peso durante a gestação é inferior ao da curva de Outono.

Após o parto verifica-se um aumento de peso constante, coincidindo este com a época do ano de maior abundância e qualidade alimentar.

Provavelmente a fraca condição corporal das cabras ao parto vai favorecer a reposição de peso, não se verificando a mobilização de reservas para a produção de leite. Talvez por isso se tenha verificado um atraso substancial no pico de lactação.

### Idade e peso à primeira cobrição

A idade da puberdade é determinada pelo controle da actividade ovárica, através do doseamento de progesterona do plasma sanguíneo (HORTA e RIBEIRO, 12), não coincidindo por vezes com a idade à primeira cobrição.

Na impossibilidade de controlar o nível de progesterona no plasma sanguíneo, determinou-se apenas a idade e peso à primeira cobrição.

Nascimento	N.º obs.	Chibas cobertas %	Peso médio Kg.	• y	Idade média (dias)	• s
Outono	9	55,6	26	2,19	370	4,12
Primavera	8	50	24,5	0,86	276	8,12

Quadro III - Idade e peso à primeira cobrição e percentagem

Nos dados obtidos (Quadro 3), as chibas nascidas na época de Primavera tinham à primeira cobrição a idade média de 276 dias (9 meses) contra 370 dias das chibas nascidas na época de Outono.

A idade à puberdade varia segundo a época de nascimento, pois está sujeita à acção inibidora ou estimulante do fotoperíodo (LAND, 13).

MORAND-FEHR (14), afirma que 80% das chibas entram em cio no primeiro ano, desde que atinjam 3/5 do peso adulto e uma idade de 7 a 10 meses.

O peso médio à primeira cobrição das chibas nascidas no Outono foi de 26 Kg, e nas chibas nascidas na Primavera foi de 24,5 Kg. Se se considerar o peso médio das fêmeas adultas de 49,4 Kg obtido nas mensurações, a primeira cobrição verifica-se quando as chibas apresentam aproximadamente 51% do peso adulto.

Os resultados obtidos indicam que o peso é mais influente na primeira cobrição que a idade, já que nos dois grupos com idades diferentes, a primeira cobrição foi atingida com pesos idênticos.

### Idade aos 50%, 67% e 75% do peso adulto

Os valores calculados de 50, 67 e 75 % do peso adulto, foram de 24,7, 32,1 e 37 Kg respectivamente (Quadro IV). As fêmeas jovens atinjam estes pesos à idade aproximada de 8, 21 e 30 meses.

Da análise dos resultados con-

clui-se que até aos 8 meses de idade o crescimento é mais rápido, verificando-se um abrandamento no crescimento até ao peso adulto.

	50%	67%	75%
Peso vivo	24,7	32,1	37
Idade (meses)	8	21	30

Quadro IV - Idade e peso aos 50%, 67% e 75% do peso adulto

Segundo MORAND-FEHR (11), a velocidade de crescimento e a eficiência alimentar são susceptíveis de variar fortemente quando se intervêm nas quantidades e na natureza dos alimentos distribuídos.

## Parâmetros reprodutivos

### Duração da estação de cobrição

A duração da estação de cobrição é condicionada pelo período que os machos permanecem na cabrada e pela duração da estação sexual da cabra.

Tal como nos ovinos, o ciclo reprodutivo da cabra é do tipo sazonal e depende do fotoperíodo (KARSH, 15).

A actividade ovárica e o comportamento sexual da cabra estão limitados a uma época determinada, a estação sexual seguida de um período mais ou menos longo de anestro e repouso sexual (CORTEEL, 16). A duração destes períodos dependem em grande parte da raça dos animais (factores genéticos) e da situação geográfica das explorações (fotoperíodo) (THIMONIER e GAUTHIER, 17).

Durante a permanência dos machos no rebanho verificaram-se duas épocas de cobrição. A primeira no início de Maio e a segunda no final de Agosto.

Em Portugal as épocas de cobrição mais utilizadas são as de Primavera (Abril a Junho) e a de Outono (Agosto a Outubro). No entanto, o desconhecimento da fisiologia reprodutiva das nossas raças não nos per-

mite afirmar serem estas as épocas mais indicadas, (SILVA e CALHEIROS, 18).

Na primeira época de cobrição foram beneficiadas 63,6% (n=28) do total de fêmeas postas à cobrição (n=44). Destas pariram 40,9% (n=18)(fig. 5).

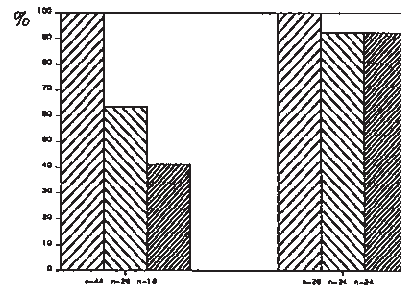


Fig 5 - Cobrições (%) e % de cabras paridas em relação ao total de cabras postas à cobrição.

A baixa fertilidade registada na primeira época pode justificar-se se atendermos aos resultados obtidos por MASCARENHAS (19), em cabras Serranas, que refere existir uma época desfavorável entre Março e Agosto, durante a qual a fertilidade das cabras está muito diminuída. Acrescenta ainda que, para se obter uma eficiência reprodutiva máxima, as cobrições devem ser efectuadas no período de maior actividade sexual (Setembro a Março).

Na segunda época de cobrição foram beneficiadas 92,3% (n=24) do total de fêmeas postas à cobrição (n=26), tendo parido todas as fêmeas beneficiadas (n=24)(fig. 5).

### N.º.filhos em cabras de 1.º, 2.º, 3.º. e mais partos

Na Fig. 6, constata-se existir

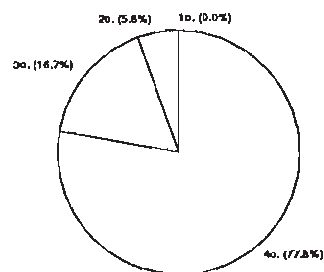


Fig 6 - % de partos duplos em função do n.º do parto.

um aumento do n.º. de crias do 1.º. ao 4.º. parto.

DONEY (20), afirma que, a eficiência reprodutiva aumenta com a

idade, até ao máximo na idade de maturidade física (2 e 3 anos) e, as ninhadas mais uniformes e mais viáveis são produzidas entre os 3 e 5 anos de idade.

GUNN et al. (1972) cit. em SOLTNER (21) refere que em ovelhas, as mais pesadas tem taxas de ovulação e fecundação mais elevadas e uma taxa de perdas embrionárias mais baixa.

### Índices reprodutivos

Os resultados obtidos encontram-se registados no Quadro V em comparação com os de outros autores.

	Silva (1986)	Silveira (1986)	Lizardo (1987)	Fonseca (1983)	Nunes (1988)
Fertili. Ap.	68,1	91,6	100	92,9	95,4
Prolifici.	141	140,9	160,9	137,8	147,6
Fecundi.	95,8	129,2	-	-	141
Abort.	5,6	-	-	-	0
Esterili.	31,9	-	-	-	4,5
Prod. Num.	-	-	-	-	122,9
Mort. Adult.	-	-	0	-	10,4
Mort. Cabrit.	4,4	3,0	2,7	-	4,8

Quadro V - Valores de índices reprodutivos obtidos neste trabalho em comparação com os resultados de outros autores na mesma raça (%).

A fertilidade apresenta valores bastante próximos dos obtidos noutros trabalhos, à excepção de SILVA (5) que obteve apenas 68,1%.

Parâmetros Reprod.	Outono	Primavera	TOTAL
Duração de Gest. (dias)	150,7	150,6	150,6
Concent. de partos	17	16	16,5

Quadro VI - Duração da Gestação e concentração de partos nas duas épocas

A prolificidade encontra-se dentro dos valores determinados por outros Autores. Apenas LIZARDO (8), registou uma prolificidade de 160,9% em cabras de 2o. parto, podendo ser explicado pela suplementação durante a cobrição e utilização do efeito macho. SILVEIRA (9), SILVA (5) e LIZARDO (8), em estudos com a mesma raça, obtiveram taxas de mortalidade dos

cabritos mais baixas.

A taxa de mortalidade dos adultos (10,4%) foi mais elevada que a obtida por LIZARDO (8) (0%), embora não sejam comparáveis por haver uma diferença grande na idade média das cabradas (4 vs 2 anos).

### Bibliografia

1. SNEDECOR, G.W., COCHRAN, W.G. (1980). Statistical methods. 2nd. ed., Iowa, Ed. Iowa State Univ. Press.
2. TERRIL e FOOTE (1987) - IV Conferência Internacional de Caprinos. Brasília.
3. GOMEZ, A.K., GOMEZ, Z.A.A. (1983). Statistical procedures for agricultural research. An Inter. Rice Resear. Inst. Book. Wiley - Interscience publ.
4. COLMER - ROCHER, F. E MORAND-FEHR, P. (1985). Propositions et définitions des carcasses de caprin et sa decaupe normalisée, sous - Réseau de Recherche Cooperatif de la FAO sur Production Caprine - Thessaloniki.
5. SILVA, A. (1986). Acompanhamento contínuo de um efectivo caprino e outro ovino. Avaliação de alguns dos seus parâmetros reprodutivos e produtivos. Trabalho de fim de curso de Engenharia Zootécnica - Évora. Não publicado.
6. NABAIS, DOMINGOS, A. (1980). História da caprinicultura em Portugal. DGSV. Lisboa.
7. CARDIGOS, L.R. (1981). Caracterização Étnica das Populações Caprinas Nacionais e Sistemas de Maneio. In 1ª Jornadas Nacionais de Caprinicultura. DGSV. Santarém.
8. LIZARDO, R.R.G. (1987). Contribuição para a avaliação de alguns parâmetros reprodutivos e produtivos do efectivo caprino da herdade da Agolada de Baixo. Trabalho de fim de curso (não publicado).
9. SILVEIRA, J.M.L.N. (1986). Primeira análise de alguns parâmetros reprodutivos e produtivos de um efectivo caprino das raças Raiana, Serpentina e Charnequeira, contemporâneo no sistema extensivo tradicional. Trabalho de fim de curso de Engenharia Zootécnica (não publicado).
10. MEAT AND LIVESTOCK COMMISSION (MLC). (1983). Feeding the ewe. Sheep Improvement Services, 2nd Ed.
11. MORAND-FEHR, P. (1981). Bases de nutrição de caprinos. In: 1ª

Jornadas Nacionais de Caprinicultura. D.G.S.V. Santarém.

12. HORTA, A.E., RIBEIRO, L., SANTOS, PAULA, F., VASQUES, M. IRENE (1987). Study of on set of puberty in Serrana goats by plasma progesterone profiles. First approach. 38 th Int. Meet. of E.A.A.P.-Lisbon.

13. LAND, R.B. (1987). Reproduction in young sheep. Some genetical and environmental sources of variation. J. Reprod. Ferti.

14. MORAND-FEHR, P. (1980). Growth in goat production. Ed. C. Gall. London.

16. CORTEEL, J.M. (1972). L'insémination artificielle caprine. Bases physiologiques. Etat actuel et perspectives d'avenir. Elevage et Insémination.

17. THIMONIER, J. e GAUTENIER, D. (1984). Seasonality of reproduction in cattle and sheep and its consequences on reproductive management. In: The reproductive potencial of cattle and sheep. ORTAVANT, R. e SCHNINDLER, H. Eds.. Les colloques de l'Imay.

18. CALHEIROS, F.C. (1976). Caprinos-Situação e perspectiva. DGSV. Fonte Boa- Santarém.

19. MASCARENHAS, R. (1988). Alguns caracteres reprodutivos da cabra serrana: Idade à puberdade, actividade sexual sazonal e controle hormonal da reprodução. 2ª Jornadas de caprinicultura. Estação Zootécnica Nacional (INIA). Fonte Boa-Santarém.

20. DONEY, J.M. (1982). Reproduction in sheep and goat production. World An. Science, Subseries C. Production System approach, vol. 1, I.E. Coop. Ed.. Elsevier Scientific Publishing Comp. Amsterdam.

21. SOLTNER, D. (1983). Alimentation des animaux domestiques. Collection Sciences et Techniques Agricoles. Angers.

\* Eng. Técnico de Produção Animal.

\*\* Eng. Zootécnico. Equip. Assistente do 2º Triénio da E.S.A.C.B..