

NOTAS BREVES SOBRE A BIPOLARIDADE

## 0. Introdução

As presentes notas procuram traduzir a opinião de um grupo que nasceu de uma comissão nomeada pelo Conselho Pedagógico dos Cursos de Engenharia e nada têm a ver com as opiniões da Comissão Instaladora, que o grupo não consultou, e por quem não foi consultado.

Elas não serão tão pormenorizadas quanto se desejaria. Em primeiro lugar dado que o intervalo de tempo, já de si curto, que ~~não~~ foi dado, coincidiu com a parte terminal do semestre, e a natural intensificação do trabalho escolar. Em segundo lugar, a política sistemática de facto consumado, que tem vindo a ser seguida relativamente a este problema, em que os despachos se antecedem à discussão, e de que a apressada publicação no Diário do Governo do último despacho é exemplo flagrante, ~~nós~~ conduziu naturalmente a pensar se não se trataria de mais um "exercício-em-futilidades", com o consequente desperdício de tempo. E continua mos a duvidar.

Pelas razões apontadas os elementos sobre os quais recaiu a nossa análise limitaram-se, para além da experiência de cada um em Universidades nacionais e estrangeiras, aos fornecidos pelo MEIC, o que refutamos de insuficiente.

Coligir outros elementos exigiria o tempo que todos parecem apostados em negar ao estudo e discussão generalizada do problema, apesar das boas intenções expressas quanto a esse ponto, nos pareceres do Arq. Chaves e da R.P.N., que imediatamente precedem o despacho 497.

As notas aqui apresentadas procurarão apontar algumas das consequências nocivas da bipolaridade, quer numa óptica funcional, quer numa perspectiva de custos. O cálculo dos custos reais, de instalação e funcionamento, exigirão um estudo subsequente, se ainda for oportuno.

Análise dos despachos ministeriais

*Digitalizado por FCLB*

O problema da localização (ou falta de capacidade de) da Universidade do Minho surge, por um lado como resultado do conflito de estratégia de desenvolvimento traduzidos em dois planos basicamente diferentes - o IV plano de Fomento e a estratégia proposta no Plano da Região do Porto -, por outro empolado por bairrismos que todos referem, que todos acusam outrem de ser influenciado por, e pelos quais todos acabam por, em maior ou menor grau ser afectados. E o problema que deveria ser fundamentalmente estudado à luz de permissas geo-humanas e sócio-económico-culturais acaba por não sair da esfera do político, por carência de coragem para o encarar e resolver frontalmente.

O Parecer do Arq. Chaves

1. A análise da documentação produzida sobre a qual, aparentemente, o despacho 497 se baseou, leva-nos a constatar que o conceito de bipolaridades apenas aparece referido num documento - o parecer do Arq. Luís Chaves, da Direcção-Geral do Ensino Superior, datado de 12 de Novembro de 1975 - o qual precede, a curto intervalo de tempo o despacho ministerial citado e do qual, até pela terminologia adoptada, parece ter sido o fundamento. Sobre ele nos debruçaremos em primeiro lugar.

2. Começando por analisar o conflito entre as duas já referidas estratégias governamentais para o desenvolvimento regional, procura reduzir as políticas de industrialização à dicotomia "parques industriais vs. reconversão industrial".

3. Tomando como permissa um estudo feito na Grã-Bretanha sobre o raio de influência das Universidades relativamente a outras actividades (económicas e outras), no que se refere à prestação de serviços, concluiu pela dúvidosa inserção sócio-cultural e tecnológica da Universidade no caso da estratégia dos Parques Industriais ser sugerida.

4. Parece-nos haver aqui conclusões algo simplistas, baseadas numa generalização de experiência que não se encontra justificada. Assim:

- a) É dúvidosa a extrapolação de uma situação que seja válida para um país altamente industrializado, com um ordenamento rural e urbano totalmente diverso, com cerca de uma Universidade (para além das

Politécnicas) por cerca de 1 milhão de habitantes, com uma densidade populacional e conseqüentemente uma área média "coberta", por Universidade, totalmente diferente da Portuguesa, onde, até há bem pouco tempo, o país se limitava às três Universidades costeiras.

- b) Ao referir-se unicamente à prestação de serviços como factor de inserção sócio-cultural, aparece nítida, e quanto a nós erroneamente, subjacente, o conceito de "Universidade - estação de serviço", o que é sem dúvida um conceito demasiado limitado de Universidade.
- c) Quem tenha vivido Universidade em Portugal sabe perfeitamente que pelo critério exposto não se justificaria a Universidade em Portugal, pois, se outras funções não foram cumpridas na sua plenitude, a função de serviços (no sentido restrito exposto no parecer) nunca o foi.

5. Passa depois o parecer a analisar a solução Taipas, repetindo no essencial a posição do G.P. da R.N., tirando aqui e além ilações que, até poderão ser correctas, mas não deixam de ser despropositadas. Não deixa de ser curioso que a mesma entidade, o "University Grants Comitee", inglês, sirva à Comissão Instaladora e ao Arquitecto Chaves para argumentar de posições opostas.

6. Detêm-se seguidamente numa análise "solução dispersa vs solução concentrada" que passa pela conservação e reaproveitamento, que lhe é raro, do património architectónico. Aqui, e mais uma vez, parece haver jogo de palavras que deriva da imprecisão dos conceitos utilizados e da falta de definição clara de critérios e das linhas de demarcação a utilizar.

6.1. No nosso entender deverá ser considerada como solução concentrada aquela que não ultrapassando uma área urbana - se nela localizada - não conduza a separação física que:

- a) dificulte a utilização simultânea por cursos diferentes dos complexos laboratoriais, oficinas de apoio, centros de computação e documentação, serviços sociais (cantinas ...), instalações desportivas, associações de estudantes, etc.;
- b) impossibilite ou torne demasiado difícil por um lado a utilização

*Digitalizado por FCLB*

de docentes com formações diferentes - ciências básicas, tecnologias, ciências sociais, ciências políticas, humanidades (interdisciplinaridade) - na elaboração e realização prática de currículos dos diversos cursos, e por outro a utilização de um mesmo docente no ensino em diferentes cursos (economia de recursos).

7. Referindo de passagem as soluções apresentadas pelo G.P.R.N. detêm-se, ainda que superficialmente, na análise do conceito de Universidade regional, definindo-a em termos de origem de população escolar que a frequenta, o que o leva naturalmente a considerar todas as Universidades Portuguesas, mais ou menos ... regionais.

Parece-nos insuficiente a definição, onde porventura se reflecte de novo a crença no raio restrito de acção da Universidade (urbana?). Conviria redefinir o conceito não só em termos de um "input", como é o caso do parecer referido, mas dos diversos "inputs" e do "output" da Universidade:

- a) Ela deverá antes de Universidade regional ser autêntica Universidade.
- b) Os objectivos contemplam as necessidades, aspirações e anseios de toda a região.
- c) Toda a região deverá participar (institucionalmente) na definição de política geral e na avaliação dos resultados das suas actividades.
- d) Responda às características de uma população dispersa.
- e) Realize de modo organizado e continuado, acções diversificadas de extensão cultural que abranjam toda a região.

8. Cai o parecer referido abruptamente, e sem prévia introdução, na apresentação da tese bipolar. Anote-se que o autor na parte final do parecer, a oferece como solução a analisar, em simultaneidade com as análises de custos reais das alternativas de localização ... "sem obviar a que o problema seja amplamente debatido, quer a nível da própria Universidade, ...".

Não surtiram, todavia, efeito as medidas cautelares propostas.

9. Apresenta-se a solução bipolar como respeitadora dos chamados "princípios regionais". Princípios porquê e de quê? Arbitrariamente decompõe-se a Universidade. Dum lado as Humanidades, do outro as Tecnologias. Mas esquece-se que a Universidade não é composta de compartimentos estanques, que não pode resumir-se à dicotomia simplista Humanidades vs Tecnologias. E o resto? E as Ciências Exactas? E as Ciências Sociais, a Gestão e Administração, as Ciências de Educação, os cursos de Professorado? Na "Universidade-salame" entre as humanidades e a tecnologia fica o vácuo.

E o Centro de Desenvolvimento Regional que exige a participação activa de tecnólogos, físicos, químicos, biólogos, geólogos, sociólogos, geógrafos, etc., etc....? E a Ciência e Tecnologia do ambiente que a todos igualmente envolve? (O Vale do Ave refere o P.R.P. é das zonas mais poluídas e baixa qualidade ambiental!).

De um só golpe extirpa-se o que vá para além das Humanidades e Tecnologias.

10. Depois de se criar a bipolaridade repartem-se os despojos. Braga as Humanidades. Guimarães as Tecnologias.

10.1. Porquê em Braga as Humanidades? Refere o Plano da região do Porto: "algumas cidades possuem autêntico significado nacional, principalmente Braga, pelo seu papel na história religiosa, administrativa e educativa". E porque não Barcelos, onde o patriotismo arquitectónico é igualmente de preservar?

10.2. Porquê em Guimarães as Tecnologias? É ainda o P.R.P. que refere:

- a) "Somente a área de Aglomeração do Porto, área de Braga e a sub-zona envolvente de Famalicão possuem uma estrutura industrial diversificada"
- b) "Em todas as restantes zonas e sub-zonas a indústria têxtil é predominante ..., (...). A reforma do actual modelo industrial só poderá ser gradualmente promovido pela complementação de novas indústrias, dentro da localização mais apropriada"
- c) "A zona industrial de Famalicão apresenta um verdadeiro e substancial crescimento nas indústrias metalomecânicas".

- Digitalizado por FCLB*
- d) "Está prevista a instalação do parque industrial de Celeiros (Braga), o qual assegurará a diversificação do emprego".
- e) "Os parques industriais perto de Braga, Vila Nova de Famalicão e de Campo, do Médio Ave" *deverão ser urgentemente implementados*".
- f) "A estratégia proposta dá especial relevo ao desenvolvimento <sup>urbano</sup> ~~mesmo~~ localizado nos pólos de crescimento BRAGA, FAMALICÃO, PAREDES-PENA FIEL".

10.3. Esquece-se que uma Instituição para se desenvolver (auto-desenvolver) carece de uma massa crítica, sem a qual, tenderá a estiolar. Adapta-se à solução proposta o que se afirma no parecer de 10 de NOV. de 1975 da R.P.N. -:

A solução bipolar para a Universidade "(...) para não descontentar nenhuma, nenhuma fica bem servida (...)". Quer a Braga quer a Guimarães será preferível ter uma Universidade funcionando correctamente, independentemente do local onde funcione.

10.4. Ao pretender-se que, dentro de vinte anos, as Universidades de Braga e Guimarães se separarão, com duplicação dos cursos de Tecnologia e Medicina, pelo menos, está-se a inverter o problema, a partida, e a ignorar gravemente as disponibilidades humanas e financeiras da região e do país:

- a) Aceita-se que dentro de vinte anos se possa vir a justificar a existência de duas Universidades, sejam elas as de Braga e Guimarães ou as de Braga e Médio Ave (R.P.N.).
- b) Mas a aceitação do corolário não implica axiomatização da bipolaridade, antes pelo contrário.
- c) Com efeito se essa exigência se vier a verificar, reflectir-se-á na própria Universidade do Minho, que terá atingido uma dimensão, quer em número de alunos, quer de cursos, que corresponda à gestão óptima de recursos humanos e financeiros. Nessa altura a formação de uma nova Instituição de Ensino Superior não constituirá um factor de amputação como o que agora se pretende, mas um polo descongestiona do.
- d) Será erro grave o pulverizar-se a Universidade em unidades, sem massa crítica, e exigindo duplicação de recursos humanos e materiais que o país não possui. A esse erro encontra-se subjacente o conceito de

"Universidade-dependência-bancária", que se fundamenta na análise *digitalizado por FCLB* errônea dos raios de influência, e na deficiente estruturação e institucionalização da relação Universidade-região.

1. Afirma-se a dado passo do P.R.P. que:  
"Os consultores .... desejam que o plano apresentado seja apenas.... passo para o estabelecimento dum centro de dados de planeamento regional e que a estratégia proposta possa estimular a discussão...."
2. O P.R.P., mesmo considerando a área alargada, deixa de fora toda a região a Norte do Cávado.
3. Refere ainda que "Problemas diferentes abrangem diferentes extensões espaciais, poucas das quais circunscrevendo-se exactamente à área do Decreto-Lei."
4. Defende inequivocamente a instalação da Universidade do Minho em Braga, cuja zona de influência alargada abrange cerca de meio milhão de habitantes, numa solução concentrada o que afirma coadunar-se com o tipo urbano da cidade e sua concentração populacional.
5. Afirma ser a cidade o "local mais apropriado para o Complexo hospitalar e centro de administração educacional, numa escala apenas ultrapassada pelo Porto, e defende em termos de estratégia <sup>que os localizaes da Universidade</sup> num local perto de Braga contribuiria para estimular o crescimento proposto para a cidade assim como aumentar a importância da sua função como centro cultural."
6. Propõe ensino universitário disperso na região do Vale do Ave, ligado ao desenvolvimento industrial da zona e como veículo de ligação Porto-Trás-os-Montes.
7. Sob o ponto de vista da localização da Universidade do Minho, a não consideração da zona a norte do Cávado poderá actuar como distorçor da perspectiva, pois que a distribuição populacional <sup>e de recursos</sup> contribuiria para um maior equilíbrio da área de serventia.
8. Não refere a proposta o escalonamento no tempo das soluções propostas. Parece-nos que, a curto prazo a dupla criação de duas Instituições de ensino superior, ainda que de cariz diferente, não pode justificar-se, dadas as disponibilidades em meios humanos e materiais. Seria uma duplicação em maior escala, a não

ser que se defenda a solução de uma "Universidade-estação de camionagem", local onde se faz mero transbordo de informações de um veículo (o docente) a outro (os discentes), o que aliás parece subjacente num parecer preliminar, elaborado pela R.P.N..

9. Igualmente omissa é o parecer sobre os cursos a ministrar em cada Instituição Universitária, a existência ou não de duplicações de curso e quais. Não havendo sobreposição cair-se-á nos erros e desvantagens ampliadas da solução bipolar, a que a solução proposta se reduziria, cortando a ligação entre os pólos.

É aliás constante de todo o plano a ausência de interacção, mais ainda, a preocupação de a evitar, entre os ramos do crescente (diapasão?), tornada mais evidente por uma ligação ao Porto, nunca plenamente justificada. Parece efectivamente ser uma manifestação mais do macrocefalismo (megalomania) do Porto, que do macrocefalismo concentrado, votado à desagregação por asfixia física, enveredaria pelo macrocefalismo tentacular. Utilizaria assim zonas de clivagem, de mais fácil penetração para se estender.

10. É assim que numa futura instituição do Ensino Superior no Vale do Ave, quando se vier a justificar, e nos mesmos termos apontados na análise da solução bipolar, não se vê porque razão se deverão estabelecer relações preferenciais com o Porto e não com a Universidade do Minho, a qual se pretende, pelo menos aparentemente contornar (asfixiando?) e empurrar para um Norte, cujo planeamento não está <sup>non referido</sup> incluso no documento.

11. A existir sobreposição de cursos, e o relatório preliminar referido parece apontar nesse sentido, com existência simultânea de cursos tecnológicos na Universidade do Minho e no Vale do Ave, não se vê como possa justificar-se, desde já, a sua implementação.

12. Na totalidade dos pareceres emitidos - alheios à Universidade - denota-se a total ausência de considerações de Pedagogia e Didáctica Universitária. Será que são desprezáveis ?

## 2. Implicações de solução bipolar

### 2.1 - Da natureza dos Cursos de Engenharia da Universidade do Minho.

Os Cursos de Engenharia propostos para funcionamento na Universidade do Minho possuem como características fundamentais:

a) São cursos estruturados em paralelo - em vez da solução clássica de incluir doses maciças de Matemática, Física e Química nos anos iniciais e disciplinas da especialidade exclusivamente na parte final do curso, as disciplinas Tecnológicas começam a aparecer logo no primeiro ano, interpenetrando-se com as disciplinas de índole científica. Por outro lado estas disciplinas, em especial a Matemática (também a Química nos Cursos de Engenharia Textil) prolongam-se ao longo do curso. Acredita-se que nesta estrutura se pode obter uma forte motivação para a aprendizagem de matérias que classicamente eram para aprender e esquecer.

b) São cursos de bacharelato, com escolaridade intensiva ao longo de 7 semestres, seguidas de um semestre terminal de estágio, a realizar numa fábrica. A escolaridade intensiva e a natureza das disciplinas a leccionar implicam a necessidade de um bom apoio laboratorial e oficial e a colaboração de professores que sejam verdadeiros especialistas nas respectivas áreas, mas de forma alguma implicam que as instalações universitárias estejam na proximidade imediata de concentrações fabris.

c) Os currículos são complementados por disciplinas de cultura geral nos domínios das Humanidades, Ciências Sociais e Ciências Políticas, devendo os alunos frequentar pelo menos

seis destas disciplinas.

d) Os cursos de Eng. de Produção têm uma incidência grande de disciplinas de Matemática Aplicada (Análise, Estatística, Análise Numérica) e necessitam de um adequado apoio cálculo automático.

e) A escolaridade de presença média oscila entre as 20 e as 25 horas semanais, de modo a permitir tempo livre ao aluno para estudo pessoal, de modo a tornar possível uma colaboração perfeita do binário docente-discente. Perturbações nesta colaboração põem em causa a própria estrutura dos cursos.

Da análise dos pontos expostos constata-se que:

- 1) As instalações universitárias para apoio aos Cursos de Engenharia não necessitam de estar localizadas próximo de instalações fabris. Para visitas casuais a fábricas, uma distância de alguns quilómetros não é verdadeiramente relevante.
- 2) É contudo fundamental que os docentes estejam instalados em local facilmente acessível aos discentes.
- 3) Os planos de estudo exigem apoio dos domínios de Centros de Física e Química, Matemática, Informática, Humanidades, Ciências Sociais e Ciências Políticas para além do primeiro ano de escolaridade.
- 4) A natureza especial de disciplinas de Matemática Aplicada, Investigação Operacional, Simulação e Projectos de Sistemas, Aplicação de Computadores a Sistemas, entre outros, tornam indispensável a disponibilidade de Serviços de Computação apropriados.

2.2. Da necessidade de deslocações entre os polos.

Para os alunos que se fixam naturalmente no polo A para os dois primeiros semestres terá que encarar-se a sua fixação no polo B nos restantes semestres. Terão que ser criadas no polo B da U.M. condições de alojamento para a maioria dos estudantes - no mínimo 90 por ano - ou exigir-se que os alunos que se fixaram no polo A por um ano com maior ou menor dificuldade, resolvam novamente o seu problema de alojamento no ano seguinte noutra localidade. Isto implicará a duplicação de residências para alunos no polo A e no polo B. Alternativamente, a haver apenas residências num dos polos a Universidade terá que deslocar a maioria dos alunos sempre que as aulas funcionem no polo diferente do da sua residência.

Por outro lado de acordo com o despacho nº. 61/76 haverá a necessidade de deslocação de docentes de Física do polo A para o polo B, no segundo ano 1º. semestre, para duas sessões semanais de meia hora da disciplina de Electricidade e Magnetismo, comum a todas as Tecnologias e dos docentes de Química do polo A para o polo B para três sessões semanais de 1 hora para os alunos de engenharia textil, no 2º ano, 2º semestre. Pela mesma razão haverá que deslocar os alunos da disciplina de Electricidade e Magnetismo do polo B para o polo A para 2 sessões de 1,5 horas Laboratórios de Física e os alunos de engenharia textil para 1 sessão semanal de 2 horas. Note-se que estas deslocações não são maciças no sentido em que as aulas de laboratório funcionam de facto com 15 alunos, o que implica no mínimo 12 deslocações do polo B para o polo A para grupos de 15 alunos por semana para a disciplina de Electricidade e Magnetismo e 2 deslo-

cações semanais para a disciplina de Química I do curso Textil.

Para as disciplinas de cultura geral, no domínio das Humanidades, Ciências Sociais e Ciências Políticas, haverá que deslocar em média duas equipas docentes por semestre do polo A para o polo B.

Para as disciplinas de cultura geral que exijam Laboratório de Linguas (situado no polo A), há que deslocar os alunos do polo B para o polo A, para sessões de grupos com um máximo de 30 alunos que corresponde à capacidade do Laboratório de Linguas.

Prevê-se igualmente a deslocação diária de correio interno e eventualmente de funcionários de vários Serviços para tarefas de coordenação.

Deve frisar-se que para além da grande incidência nos custos resultantes das deslocações, haverá que acrescentar grandes perdas de tempo para os alunos e docentes, o que se traduz por perda de rendimento no trabalho efectivo dos docentes e discentes, prejudicando a necessária colaboração professor-aluno no aspecto pedagógico e a supervisão e coordenação científica entre os docentes.

A dispersão física dos alunos e docentes pelos 2 polos compromete seriamente o apoio tutorial dos alunos em períodos extra-horário. A experiência mostrou que mesmo para uma distância de pouco mais de 1 km, do Largo do Paço (onde funcionaram as aulas do 1º semestre) à D. Pedro V (onde estão instalados a maioria dos docentes) o binómio professor-aluno não trabalhou neste aspecto, nas melhores

condições.

## 2.3 Duplicações

A bipolarização da U.M. passa pela necessidade de duplicações de instalações, serviços e unidades pedagógicas das quais se podem prever desde já as seguintes:

### 2.3.1 - Duplicação dos Serviços de Computação

A Universidade do Minho dispõe já de um minicomputador WANG 2200C e um conjunto de periféricos que constituem um sistema particularmente apropriado para o ensino de programação a nível introdutório. Este equipamento, instalado no polo A, dá apoio à disciplina de Introdução à Programação, inserida no 1º ano dos planos de estudo dos cursos de Engenharia e em alguns cursos de Formação de Professores e a inserir no curso de Ciências Sociais, o que justifica a sua continuação neste polo A. Em documentos produzidos pelos Serviços de Computação\* e já anteriormente apresentados à Direcção-Geral do Ensino Superior se justificou a necessidade de acesso a um computador em "time-sharing" de modo a poder satisfazer as solicitações previstas quer a nível de Centros de Investigação quer devido ao ensino de disciplinas de Computação, Análise Numérica e Técnicas de Computação Digital dos Cursos de Engenharia de Produção e Sistemas. Foi adiantado nesses documentos que a so-

---

\* Criação de um Centro de Cálculo Automático na Universidade do Minho, U.M.; Julho de 1975.  
Instalação no Centro de Computação da Universidade do Minho de uma estação remota ligada ao Sistema DEC-10 do Laboratório Nacional de Engenharia Civil, U.M.; Agosto de 1975.

lução mais econômica consiste na instalação na Universidade do Minho de um terminal pesado, baseado num minicomputador local ligado por via telefónica a um sistema em "time-sharing" de grande capacidade e suportando uma multiplicidade de terminais locais. Prevê-se um custo da ordem dos dois mil contos para este tipo de instalação, que fornece o benefício de acesso a um computador de vinte mil contos.

A bipolaridade da Universidade do Minho, localizando os cursos de Engenharia num polo B afastado do polo A em que se centram as demais actividades da Universidade, implica em termos de Serviços de Computação:

- 1) A continuação no polo A do minicomputador WANG 2200C, para apoio à disciplina de Introdução à Programação e ainda para a resolução de problemas correntes e de pequeno porte.
- 2) A instalação no polo A de um terminal pesado, de custo aproximado de dois mil contos, para apoio às disciplinas de Matemática Aplicada, Técnicas de Computação Digital e aos Centros de Investigação.
- 3) A instalação no polo B de um terminal pesado, igualmente de custo da ordem dos dois mil contos, para apoio do Centro de Ciências e Engenharia de Sistemas (o qual enquadrará uma maioria senão a totalidade dos especialistas em Informática), e das disciplinas de Análise Numérica, Simulação (Simulação Digital), Estatística, Investigação Operacional e Aplicação de Computadores a Sistemas, entre outras.

De realçar que os pontos 2) e 3) implicam a utilização de duas linhas telefónicas especiais (polo A-Lisboa e polo B-Lisboa) em vez de uma única (polo A-Lisboa), o que pode significar um grande acréscimo de despesas, já que pelas taxas actualmente praticadas pelos CTT o preço de uma linha especial Braga-Lisboa é da ordem dos sessenta mil escudos mensais.

### 2.3.2 - Duplicação de equipas docentes

A equipa docente de Matemática, que faz parte da Unidade Pedagógica de Ciências Exactas e da Natureza, terá que se desdobrar, estando uma fixada no polo A e outra no polo B. Com efeito os cursos de formação de professores e 2 primeiros semestres necessitam à partida de vários docentes de Matemática no polo A. Os cursos de engenharia de Produção no 2º e 3º anos têm tal incidência em Matemática que parece tornar inviável a solução de deslocação de docentes do polo A para o polo B. Esta bipolarização da equipa de Matemática pode constituir um problema de difícil solução pois verifica-se actualmente grande dificuldade no recrutamento de docentes qualificados, devido à inexistência de cursos específicos neste domínio.

### 2.3.3 - Duplicação de Oficinas de apoio e Electrónica

As oficinas de apoio do polo A que vão fornecer apoio técnico essencialmente aos Laboratórios de Física, Química, Biologia e Geologia, Centros de Investigação e Serviços Técnicos do polo A terão que ser parcialmente duplicadas para o mesmo tipo de apoio laboratorial, apoio aos Cen-

tros de Investigação e Serviços Técnicos no polo B. O mesmo se verifica para as oficinas de Electrónica que existem já em embrião no polo A, para apoio de equipamento electrónico didáctico e de investigação dos Laboratórios de Física, Química, Biologia, Geologia, Línguas, Centros de Investigação e Serviços de Computação neste polo A.

O apoio aos Laboratórios de Electrónica e de Engenharia Textil, ao Centro de Tecnologia de Materiais e Centro de Ciências de Engenharia de Sistemas obriga a sua duplicação no polo B.

#### 2.3.4 Duplicação doutros serviços.

Pela sua natureza especificamente local prevê-se a necessidade de bipolarização de Serviços Técnicos, Serviços Sociais, Serviços Administrativos, Serviços de Documentação e alguns Serviços de Reprografia (nomeadamente máquinas fotocopiadoras, duplicadoras de ceras electrónicas).

Haverá que duplicar igualmente as instalações da Associação de Estudantes (salas de convívio, cantinas, bibliotecas, ginásio, instalações desportivas, assistência médica), além das residências para alunos.

#### 2.4. Implicações no campo da investigação.

Uma das características predominantes da estrutura proposta para a Universidade do Minho é a de uma forte interdisciplinaridade dos Centros de Investigação. Este aspecto é particularmente relevante e faz-se já sentir em projectos de investigação a realizar no Centro de Ciências e Engenharia de Sistemas, em que a resposta a solicitações do meio exterior exige a colaboração de Centros bem diferenciados. Por exemplo, um grande número de projectos de Engenharia de Sistemas exige a colaboração de especialistas em Matemática, contudo o núcleo principal de Matemáticas estará certamente localizado no polo A. Ainda a título de exemplo, foi o Centro de Ciências e Engenharia de Sistemas ainda recentemente contactado para colaborar num projecto-piloto de prospecção de dadores de sangue. Este estudo implica a colaboração de especialistas de Informática, enquadrados pelo Centro de Sistema, e de especialistas em Ciências Sociais. Um caso típico, portanto, de um projecto englobando investigadores localizados em polos diferentes. Prevê-se que projectos deste tipo sejam fortemente prejudica-

dos, se não impossibilitados, pela solução bipolar. Entre as duplicações motivadas pela bipolaridade e relacionadas com os Centros de Investigação contam-se as Oficinas de Electrónica, as Oficinas de Apoio e os Serviços de Computação, como já foi referido anteriormente.

### 3. Conclusões

A solução bipolar apontada no despacho nº. 61/76 compromete:

- a relação professor-aluno
- a interdisciplinaridade dos projectos de investigação e a viabilidade de alguns destes projectos (motivados por solicitação do exterior, daí, haver prejuízo dos serviços prestados pela Universidade ao meio em que se insere)
- a interdisciplinaridade dos próprios cursos professados
- o rendimento de trabalho dos docentes e discentes, devido aos tempos gastos em deslocação e conseqüente dispersão e falta de continuidade de trabalho, o que acarreta a necessidade de um maior número de docentes.

A mesma solução implica:

- deslocações frequentes para docentes, discentes e outros funcionários, com os conseqüentes custos que se prevêem elevados
- dificuldades na execução de tarefas de coordenação a cargo dos docentes mais qualificados
- duplicação de serviços, nomeadamente Serviços de Computação, Oficinas de Apoio, Oficinas de Electrónica, Serviços Técnicos, Serviços Sociais, Serviços de Documentação, Serviços Administrativos, alguns Serviços de Reprografia. Esta duplicação reflecte-se em instalações, equipamento e meios humanos.
- a duplicação em equipamento resultante da duplicação de al-

guns dos serviços acima mencionados implica um acréscimo considerável dos custos de instalação.

- Duplicação de instalações tais como salas de convívio, cantina, ginásio e outras instalações desportivas, residências.
- Duplicação de pessoal docente em algumas áreas
- acréscimo de despesas em outros vários aspectos que se antevêm mas difíceis de quantificar, nomeadamente duplicação de livros e revistas e despesas de telefone.

A solução bipolar, de natureza política, é anti-económica, compromete os objectivos básicos de uma Universidade moderna sendo apresentada, sem justificação, apenas num dos pareceres reunidos pelo MEIC, e nesse mesmo, não como solução acabada, mas como hipótese de discussão.

Dadas as desvantagens da solução bipolar, propõe-se como alternativa (que se julga correcta) uma solução concentrada num só polo.

*Paulo*  
*Chaves*  
*dos Santos*

