

CSOP – PNI2030: o programa do transporte terrestre promove a coesão e justiça social e ambiental?

Carlos Gaivoto, representante eleito da CPADA. Membro da FPCUB.

PNPOT2018 e PNI2030(21.905M€)

- 9 pjt, *Mob.Sustent + TP* (3.390M€)
- 13 pjt, *Ferrovia* (4.040M€)
- 8 pjt, *Rodovia* [1.625M€)
- 3 pjt, *Logística* (405M€)



Fonte: APTA, 2009

Geografia do Território

SoA e uma Síntese Prospectiva – Estratégia 2020-2050

O PNPOT2018 não responde ao problema estrutural grave da *dispersão urbana* (urban sprawl), com elevados custos escondidos. Dos 44 projectos de infraestruturas e equipamentos terrestres (12.655 M€, preços de 2018), os 33 pjt do transporte terrestre não enquadram a resposta estratégica e operacional para diminuir esses “hidden costs”. Prevê-se investir cerca de 946M€/ano no transporte terrestre, excluídos os valores do sistema aéreo-marítimo-portuário. Dada a importância da sua natureza e intemporalidade estruturante, o programa exige uma “démarche prospective” (2020-2050) para que o investimento público tenha rendibilidade social, territorial, ambiental e energética – ver <https://www.apta.com/resources/hottopics/Pages/economic.aspx>. A Democracia precisa dessa sustentabilidade.

90% da população (PNPOT2007) vive na faixa litoral de 55km, em que cerca de metade vive nas duas áreas metropolitanas (4,2 milhões pax). Há uma tendência de policentrismo em cada uma delas mas, dada a sua estrutura de ocupação (ex: AML: 2,8 milhões pax em 3015km²), acentuam-se as distorções (externalidades) causadas pela dispersão urbana.

Geografia das Deslocações

À estrutura de ocupação, corresponde uma estrutura de deslocações, cuja geografia evidencia as lacunas de interconexão das redes de transporte público, enquanto as deslocações motorizadas em automóvel beneficiam da *interoperabilidade da rede rodoviária*. O inquérito de 2016 evidencia as deslocações realizadas em TI (75%-80%) e elevado V.Km. Este uso excessivo do automóvel, ou seja, do sistema mais improdutivo, tem custos.

Externalidades

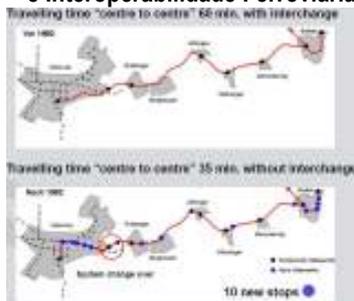


Défice Orçamental e Dívida

Além das externalidades negativas do sistema de transporte terrestre dependente do automóvel – ver <https://newclimateeconomy.report/workingpapers/workingpaper/ accessibility-in-cities-transport-urban-form/> -, o diagnóstico do PNPOT2018 não iniciou programa de diminuição dos custos escondidos, não permitindo definir as prioridades do PNI2030. Os estudos e guiões da *Estratégia Temática sobre Ambiente Urbano* e diminuição dos custos são enquadrados em amplo debate nacional, como se realizou em França com o “Grenelle Environnement” (2006-2007).

Recentes estudos comprovam que os custos escondidos agravam em mais de 60% os orçamentos municipais – ver <https://lsecities.net/wp-content/uploads/2014/11/LSE-Cities-2014-Transport-and-Urban-Form-NCE-Cities-Paper-03.pdf>, para além da incidência das externalidades nos orçamentos da saúde e do ensino e na economia.

Transição Ecológica: - Estratégia e Interoperabilidade Ferroviária



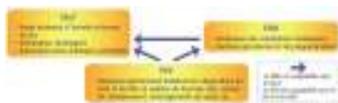
Fonte: KVV, AVG, 2002

Organização Institucional

Nesta perspectiva, definir a *transição ecológica* das cidades e regiões num horizonte temporal a 2050, inclui saber planear estrategicamente o *envolvimento democrático da(s) comunidade(s)*, em particular, saber escolher as configurações de rede e serviços na acessibilidade dum território mais coeso e de justiça social, territorial, ambiental e energética. Face à fragmentação territorial e social acentuada pelo sistema rodoviário, a alternativa passa pelo sistema de transportes terrestre poder usufruir da *inovação tecnológica da interoperabilidade ferroviária* no ordenamento e funcionamento do território ao nível urbano, suburbano e regional – ver <https://www.ucl.ac.uk/bartlett/planning/sustainable-integrated-tram-based-transport-projects-peripheral-european-regions-sintropher>.

A estratégia para a *transição ecológica* exige uma *ecologia urbana* mais independente do *regime flexível de acumulação* e outra *Organização Institucional do TP urbano*. O Município, a CIM, AM e IP correspondem ao *planeamento estratégico e financiamento* da transição ecológica?

Ordenamento do Território: legislação congruente com a Transição Ecológica e Planeamento Estratégico



Fonte: CERTU/CEREMA, 2010

AML e AMP e Interoperabilidade Ferroviária e Operador Interno

AML e a transição ecológica 2021-2030 (1ª fase): passageiros



Fonte: Carlos Gaivoto, 2015

AML e a transição ecológica 2031-2040 (2ª fase): mercadorias

Foto do Cargo-Tram em Dresden



Em Portugal, apesar da lei 31/2014 de 30 de maio (LBPPSOTU) e já na lei 74/2017, de 16 de agosto, haver a alteração do artigo 78º para se transpor os *planos especiais de ordenamento do território* para os *planos intermunicipais*, o facto é que a estrutura destes e a organização institucional ficam aquém desta estratégia de *transição ecológica*. Aliás, isso comprova-se na lei 75/2013, de 12 de setembro, em que não se dotam as entidades intermunicipais de instrumentos estratégicos e operacionais como os SCOT e os PDU do modelo francês, mais regulador. Desde 1982 (LOTI, de 31 dez.), em França, os projectos de *transporte terrestre*, como os de TCSP (25 redes de eléctricos em 30 anos), estão a regenerar o território e a requalificar as cidades e áreas metropolitanas para diminuir os *custos escondidos*. Começaram com os PDU (Planos Deslocação Urbana) e a partir de 2001, com os SCOT (Schema de Coherence Territoriale), para além dos “**Contratos Plano Estado-Região**”. Todos estão articulados com os PLU (Plan Local d’Urbanisme), em metodologias recomendadas pelo CEREMA. Neste modelo, as **Autoridades de Urbanismo** existem e ajudam as **Regiões** – ver <https://www.iau-idf.fr/> e as **Comunidades Urbanas** – ver <https://www.aurba.org/> a ordenar o território, além do reforço do TC na regeneração e requalificação urbana. No debate público do PDU e *Esquema de Coerência Territorial*, o investimento público é escrutinado e os eleitos respeitam as regras de aplicação destes instrumentos.

Além dum **Transit Act** urgente, por cá, há diferenças nas políticas públicas: - a estratégia de sustentabilidade da AMP, através da *interoperabilidade* da rede da **Metro do Porto** (Tram-Train), tem muito mais vantagens do que o caminho seguido pela AML, acentuando a hierarquia de redes de TC. É preciso um **Operador Interno Integrado** e mais regulação. Como fazer?

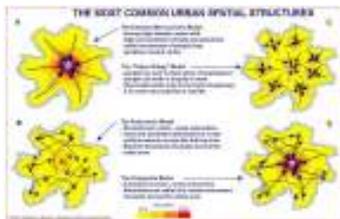
Para fazer evoluir a AML para o cenário de **acessibilidade sustentável**, com serviços ferroviários urbanos, suburbanos e regionais sem transbordo, a infraestrutura ferroviária tem de ter **interconexões** para o modo híbrido (tram-train) – **modelo de Karlsruhe** -, de modo a *interoperabilidade ferroviária* ser alternativa à *interoperabilidade rodoviária* no “door-to-door”.

Durante o período 2020-2030, ao aplicar-se a metodologia do PDU e do **Esquema de Coerência Territorial**, a rede ferroviária interoperável pode ser faseada, pela aplicação da **política multimodal TOD**, recomendada no **PROTAML de Março de 2003**, respondendo à complexidade dos tecidos urbanos/suburbanos, à dependência do automóvel e criação de emprego.

Numa **1ª fase**, na AML-Norte há já estudos de rede e até de ante-projecto/CE, como o eixo “**Algés**”<>“**Loures**” (servindo 4 concelhos e 300 mil hab) e hipótese de ligação Loures <>Alverca; no PDU de Cascais (antigo ETAC) há estudos em que se pode planear mais três eixos de interconexão entre a Linha de Cascais e de Sintra (Carcavelos-Mem Martins; Parede-Mem Martins; Cascais-Sintra). No concelho de Oeiras, pode ainda estudar-se a interconexão (Santo Amaro de Oeiras a Cacém). Na AML-Sul deve equacionar-se a **rede MST** com a estratégia de interoperabilidade, na ligação “Lisboa<>Ponte VG<>Montijo<>Pinhal-Novo”; “Azeitão<>Quinta do Conde<>Coina”; “Sesimbra/Santana<>Fernão Ferro<>Corroios”; “Barreiro <>Seixal<>Corroios” e ainda “Charneca<>Pragal”.

Ao configurar-se numa rede e serviços de ligação directa, o “**tram-train**” oferece maior cobertura territorial e temporal. Na 2ª fase, há uma maior coesão social e territorial na resposta às assimetrias geográficas nesta transição ecológica e potenciam-se respostas ao nível de tráfego de passageiros e de mercadorias com “**cargo-tram**” na logística urbana. Os quatro Esquemas de Coerência e o PDU da AML devem programar esta solução a 20 anos, respondendo ao que outros designam “**Regional City**”. A rede de “**Transit Corridor Livability**” potenciará a “Urban Transit Village”.

PNI2030 (9.468M€): Paradigma? Alternativa e transição ecológica

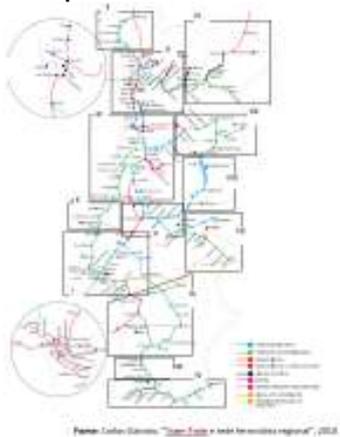


Fonte: Berthaud, A., Lefèvre, B. e Yuen, B. 2009
"GHG Emissions, Urban Mobility and Efficiency of Urban Morphology: A Hypothesis", in Urban Research Symposium, Cluster 3: "Role of Institutions, Governance and Urban Planning", Marseille.



Fonte: Investing in light rail and tram systems: towards a more integrated approach – Interreg IVB (Feder), Ed. U. C. London -, Oct. 2016
www.sintropher.eu

A Alternativa Ecológica nacional 2021-2030 (1ª fase): PDU e ECOT (sub-Região; CIM) – Transit Act e Interoperabilidade Ferroviária



A Alternativa Ecológica nacional 2031-2040 (2ª fase): Cidade e Região na Urban Transit Village – Que PROT, ECOT/PDU e PDM?



Fonte: Carlos Gaivoto, Jorge Rocha e Élio B. Convenção-Évora, 12/09/19

A reflexão prospectiva da Geografia Humana de Acessibilidade Sustentável para o H2030 e o H2040, deve iniciar o processo da estratégia de transição ecológica do país. O regime neoliberal (1981_presente) só assume a competitividade das regiões e cidades, destruindo a coesão territorial, social, ambiental e energética. O território é gerido e instrumentalizado neste regime flexível de acumulação, cuja tendência de metropolização de território, acentua o desenvolvimento geográfico desigual. A avaliação do "RCSR" (*Rescaled Competition State Regime*) permite analisar e perspectivar alternativas de reversão/anulação¹. Entretanto, o modelo "regulacionista" francês "assegura" uma certa coalescência na "estabilidade" capitalista em torno de instituições, normas e regras². O ECOT e o PDU têm introduzido um "processo participativo" para tentar reduzir a desigual coesão e justiça social, territorial, ambiental e energética.

Em Portugal, há temas incontornáveis e os desafios da Seca e das Alterações Climáticas, CO2 e GEE, exige-nos ter a Geografia Humana no centro da proposta da "Urban Transit Village" porque dessa coerência e coesão, pode-se compreender a alternativa à agenda neoliberal e actuais tendências do RCSR, no que se relaciona com a mudança de paradigma.

Daí, o PNPOT2018 e o PNI2030 não corresponderem ao que devia ter sido realizado no ano 2018 e durante 2019 com o apelo a uma maior *Cidadania, Ecologia, Democracia*; com a realização de Convenções Técnicas por Região (Infraestruturas; Ferrovia; Território) e com a coerente preparação duma nova Configuração Institucional e Legislativa para o sector dos transportes (TP urbano e regional) com a acessibilidade e proximidade da actividade socioeconómica. Pelo contrário, o PNI2030 (2021-2030), no seguimento do PETI3+/GTIEVA (2014-2020), configura a necessidade de se ter mesmo de se debater a coerência e coesão territorial e da justiça socio-espacial, sem entrar em lógicas de competitividade e de produtivismo.

Com efeito, no espaço Keynesiano, pós-guerra, a urbanização e a nacionalização do espaço nos países ocidentais, o Estado segue uma estratégia regional de compensação para repartição de riqueza com Plano e Projectos ao nível nacional/regional. Na evolução do período Fordista – Keynesiano, do período 1973_1981 e do pós_81 (neoliberalismo), a gestão do território e distribuição de riqueza gerou e acentuou as desigualdades social e económica do Estado-Região-Cidade, como é evidenciado na UE.

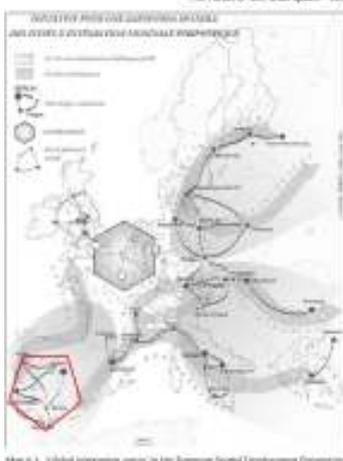
No Pós_81, em Portugal, o desigual volume e intensidade de circulação do capital entre Regiões fez-se com o aumento da metropolização da faixa litoral, com a respectiva injustiça demográfica e colapso do interior (PNPOT2007). Regular ou Mudar? Por exemplo, para o Alentejo, a Coerência da Estratégia da Acessibilidade Integrada Sustentável (in Convenção da Plataforma Alentejo Évora, 12/09/2019) propõe a recuperação integral da rede ferroviária para a Coesão territorial e social => Mudar o paradigma.

De facto, no Pós-81, a Cidade é o pólo atractivo da concentração da riqueza, dos investimentos em infraestruturas e novas estratégias corporativistas locais. Com o investimento em área metropolitana, crescem as diferenças entre as economias urbanas e regionais, na espe(a)cialização e divisão do trabalho, desarticulação com as periferias e supressão das políticas redistributivas. Na metropolização, o Estado institucionaliza a competitividade em modelo de crescimento económico produtivista, com reformas multifacetadas e recomposições institucional-legislativa, reproduzindo o regime flexível de acumulação em geografia mais alargada (RCSR). Trata-se, portanto, de mudar o paradigma e oferecer alternativa.

¹ Neil Brenner, 2004 - "New State Space – Urban Governance and the Rescaling of Statehood", Oxford University Press

² Bob Jessop, Ngai-Ling Sum, 2006 – "Beyond Regulation Approach – Putting Capitalist Economies in their Place", Edward Elgar Publishing;
Bob Jessop, 1993 (2003) – "Post-Fordism and the State" – in part III "Post-Fordism. A Reader", ed. Ash Amin, Blackwell Publishers

PNPOT2018 e PNI2030(9.468M€): Estratégia - Coerência e Coesão Social, Territorial, Ambiental e Energética - Transição Ecológica



Fonte: Neil Brenner, *New State Spaces*, Oxford University Press, 2004

A Transição Ecológica nacional 2021-2030 (1ª fase): Coerência da Interoperabilidade Ferroviária



A Transição Ecológica nacional 2031-2040 (2ª fase): Consolidar a Coesão Social, Territorial, Ambiental e Energética

H2020: Reforma do Sector (curto prazo)
"Transit Act" para diminuição dos custos escondidos da dispersão urbana (PDU) e ordenamento do território regional (ECOT)
Interoperabilidade Ferroviária - investimento
H2030: Estratégia e Contratos-Plano (médio)
Descarbonização e Saúde Pública;
"Human City" e "Mixed-Use";
"Transit, Walkable and Bike City";
Interoperabilidade Ferroviária
H2040: Desenvolvimento Sustentável (longo)
Alterações Climáticas e Saúde Pública;
"Human City" e Ecologia Urbana;
"Transit Villages in XXI century";
Conectividade e Sustentabilidade

Fonte: Carlos Gaivoto, 2018

A Transição Ecológica nacional 2041-2050 (3ª fase): "Human City" e Ecologia Urbana.

Numa segunda interpretação do RCSR, o Estado não consegue resolver as contradições das políticas urbanas locais e alterar a geografia política da formação das crises dentro das cidades e regiões, prevalecendo, na última década, a desordem institucional e espacial, com crises permanentes e défices de regulação. A tarefa tem passado por ter estratégia política e reguladora do desenvolvimento desigual e "democratizada" para melhorar a coesão e justiça social, territorial, ambiental e energética. A Transição Ecológica tende a mudar a *lei do mercado de troca* para o socialmente útil.

1. A alternativa à lógica da metropolização (RCSR) e ao actual modelo de policentrismo que suporta a *competitividade* entre região-cidade, acentuada na lógica de corredores, é a defesa do modelo *Urban Transit Village* suportada em condições socio-espaciais, na sua conectividade entre a "Human City" e a "Transit City", ligadas pela Rede Ferroviária interoperável, com mais justiça social, territorial, ambiental e energética.
2. Para o Estado (Governo/PNPOT2018 e Ccdr/PROT), o regime de acumulação exclui *planeamento de baixo para cima*. Com a metodologia do ECOT e do PDU, no âmbito do H2020(2023), a configuração do *Plano Intermunicipal* pode convergir a Geografia Humana e as responsabilidades das CIM nos respectivos programas, apoiados num *Contrato Plano Estado-Região* (CPER), com a rede da *Urban Transit Village*, sustentado na rede ferroviária e no modelo institucional e processual, desafiando uma proposta de Reforma do Sector. **A acessibilidade é de Rede e não a de Corredor.**
3. A tendência de metropolização do(s) espaço(s) geográfico(s) deve ser anulada com esta nova geografia da acessibilidade sustentável (inter)regional. O ECOT e o PDU e o Pacto CIM+CCDR_A+Estado – consignados no *Contrato-Plano Estado-Região* (CPER) - são modelizados por sub-Região/CIM e potenciam, em cada uma, a actividade social e económica, cultural e demográfica no combate à adversidade ambiental e energética. O H2030 e o H2040 operacionalizam no curto e médio prazo.
4. A Reforma do Sector e o Pacto com CPER, conjugam a Regulação (ECOT, PDU e CPER) com orientações e regulamentações para a revisão do PROT, a partir dos estudos/projectos elaborados até 2023. *A Cidadania, Ecologia, Democracia* da actividade social, económica, académica, cultural, desportiva, institucional e política; são necessárias na elaboração destes novos instrumentos mas, não são suficientes!
5. As desigualdades socio-espaciais resultantes do RCSR são, em parte, atenuadas por mecanismos de regulação, através destas novas configurações institucionais e geográficas mas, elas só serão anuladas se houver, ao nível político-institucional, geográfico e de governo urbano, cidadania, ecologia e democracia + ECOT e PDU, como parte da solução.
6. Uma vez definida em sede do ECOT e do PDU, a Geografia de Acessibilidade sustentável é construída com a rede ferroviária interoperável e o seu planeamento e o seu financiamento, faseado, deve ser incluído em cada instrumento de planeamento e gestão territorial. Entre 2019 e 2023, as bases programáticas do ECOT e do PDU suportam o H2030 e o H2040, articulando-se num *Esquema Director* do PROT e no PNI2030.

Neste contexto e enquadramento estratégico e operacional, é nosso entendimento que o PNPOT2018 e o PNI2030 ficam aquém da estratégia de mudar o paradigma e ir consolidando a Coerência e Coesão do Território no sentido de haver mais Justiça Social, Ambiental e Energética e do investimento respectivo para que a Transição Ecológica respeite a reflexão prospectiva da Geografia Humana e as propostas de Acessibilidade e Proximidade para o H2030 e o H2040. Em suma, como consequência desta abordagem de processo social, político e institucional de reversão do desenvolvimento geográfico desigual do território, o PNI2030 tem ainda a oportunidade de legislar temporalmente (2020) e fazer os projectos (2023), para um calendário coerente e congruente à concretização dessa coesão e justiça social, territorial, ambiental e energética, faseando o curto (H2020), médio (H2030) e longo prazo (H2040), de modo a atingirem-se, em H2050, todos os objectivos estratégicos e metas operacionais.

**PNI2030(9.468M€):
 Acessibilidade Terrestre e a
 Coesão Social e Territorial**



Metas e objetivos

Objetivo	Indicador	Meta 2030
Garantir a acessibilidade física e digital para todos os cidadãos	População com acesso a transportes públicos	95%
Garantir a sustentabilidade ambiental dos transportes	Emissões de CO2 por habitante	-30%
Garantir a coesão social e territorial	População com acesso a serviços essenciais	90%

Fonte: PNI2030 (2021-2030)



"The idea of sustainability in urban mobility has moved beyond a focus on ecology and the natural environment to also include social, economic and institutional dimensions. Furthermore, it has moved beyond the preoccupation with movement and flows within urban settings to looking at enhancing proximity in space. A holistic and integrated approach to urban land-use and transport planning and investment is needed if urban areas are to become socially, environmentally and economically sustainable.

Accordingly, four pillars of sustainability are considered in the review and analysis of urban mobility in this report, namely the **social, environmental, economic and institutional** dimensions. These are not separate or isolated, as there are important synergies and co-benefits. For instance, pursuing economic sustainability can also confer environmental benefits, such as instituting taxation policies that also conserve energy. ... While regulatory and fiscal instruments can be used to promote urban sustainability, as mentioned earlier, the most effective mechanism is the effective utilization of the planning process." (page 9)

Fonte: "Planning and Design for Sustainable Urban Mobility: Global Report on Human Settlements 2013", ed. Earthscan from Routledge, 2013

A proposta do PNI2030 (2021-2030, 1ª fase) é coerente e congruente com a estratégia de coesão social, territorial, ambiental e energética? A proposta do PNI2030 é uma 1ª Fase do H2050 cujo objectivo estratégico é a "Human City" com base na "Transit City"?

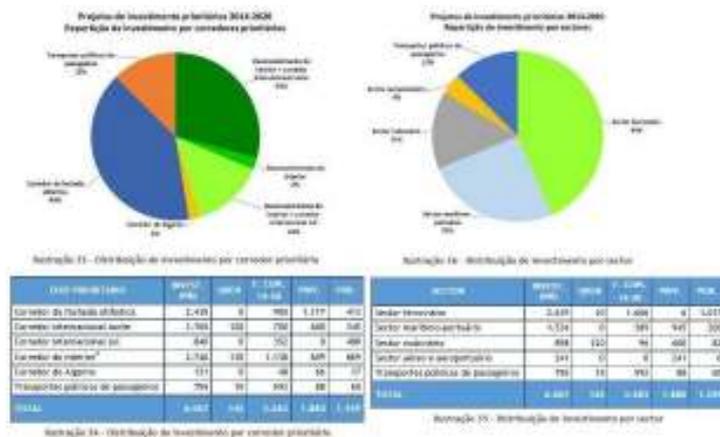
A Estratégia e a Transição Ecológica 2020-2050

O PNPOT2018 e o PNI2030 ficam aquém da estratégia de mudar o paradigma do modo de produção, distribuição e consumo. Na sua nota introdutória, é escrito: "O âmbito do PNI2030 é multissetorial, incidindo sobre os setores da mobilidade e transportes, fatores-chave para a competitividade externa e coesão interna do nosso país, do ambiente, energia e do regadio, fundamentais para enfrentar os desafios da descarbonização e da transição energética", muito parafraseada doutro documento (PETI3+; GTIEVA) e sucessivamente repetida em todo o programa, o que noutra relatório é consagrado com o termo "mercado".

Ora, a questão é saber se o que é proposto tanto para o sector Ferroviário como Rodoviário é compatível ou não com a necessária mudança de paradigma da relação socio-espacial no território, nomeadamente, saber se o que está proposto pode ajudar a ordenar o território e a diminuir as desigualdades territoriais, sociais e alterar a demografia do interior e não continuar a sustentar o regime flexível de acumulação, em particular, com a metropolização do litoral, onde crescem os custos escondidos e se virtualiza a lei do mercado de troca. Neste sentido, toda a intervenção pública, em particular, no que se refere a ter legislação congruente com a transição ecológica e a capacidade de investimento, deve ser aplicada na geografia do território com a visão social que deve ser útil para o benefício das sub-regiões, no que diz respeito directamente com as condições de vida das populações e da actividade económica – ver *Síntese Prospectiva*.

O PNI2030, a metodologia e os sectores face ao período 2020-2050

O PNI2030 é uma herança do PETI3+/GTIEVA e em que já à data tinha a mesma composição estrutural do investimento público e apresentava a seguinte distribuição sectorial:



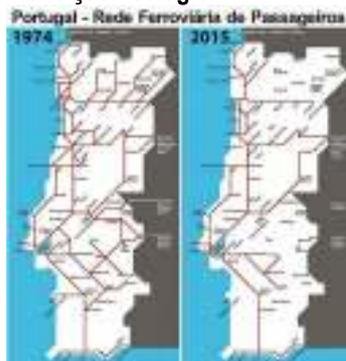
Fonte: PETI3+/GTIEVA (2014-2020) - ver <https://www.historico.portugal.gov.pt/pt/o-governo/arquivo-historico/governos-constitucionais/gc20/os-temas/peti3mais/peti3mais.aspx>.
 Obs: No período de consulta pública de 13 de Fev'2014 a 13 Março de 2014, o GTIEVA/Ministério da Economia realizou 5 reuniões com as CCDR, teve uma audição parlamentar a 18 de Março e uma reunião a 21 de Março com o CEOP (Parlamento) de apresentação do seu relatório final. Receberam 400 contributos e tiveram a presença de 1200 participantes.



Fonte: PNI2030 (2021-2030) – ver <https://www.portugal.gov.pt/download-ficheiros/ficheiro.aspx?v=6a7f9f8a-f2f4-4c3b-8d65-e10bb0906474>

Por isso, foi sem surpresa que a declaração ministerial, feita no dia da apresentação (LNEC,19-07-18), referia o PNI na continuidade do anterior programa e só pequenas alterações, como o reforço da verba para o TC, terão sido equacionadas pela IP (18-07-18), face à anterior execução.

**PNI2030 (9.468M€):
Acessibilidade Terrestre e a
Transição Ecológica**



O paradigma do *crescimento* e da *globalização da economia* trouxe para o território regional e urbano o contexto da competitividade e da eficiência para uns, a ecologia para outros e o de cidadania e democracia para outros todos, sendo certo que no *desenvolvimento desigual e combinado* da geografia europeia, estes enquadramentos são reflectidos de maneira diversa (ex: Programme de Recherche et d'Innovation des Transports Terrestres) quer ao nível da consecução de políticas públicas quer ao nível das suas metodologias de elaboração e decisão – ver anterior § síntese prospectiva.

Tal como no anterior GTIEVA, pode afirmar-se que o caso da *programação do PNI2030* é assim, revelador duma situação paradoxal: por um lado, pretende-se sustentabilidade criada ao nível nacional, por outro lado, as economias locais não são tidas em conta. Ora, esta sustentabilidade cruzada deverá ser alcançada com a participação das regiões e das cidades e, apesar da criação das comunidades intermunicipais que alargam o âmbito da descentralização, estas ficam aquém da sua influência no processo de avaliação e decisão sobre tão importante aplicação de fundos comunitários (CG, tema 3, encontro nacional da AdUrbem, Nov.2014).

O PNI2030 e o investimento na ferrovia

Neste sentido e para abreviar a análise e avaliação do que é proposto no PNI2030 para o sistema ferroviário e do “Relatório Técnico de Avaliação”, poderão colocar-se as seguintes questões prévias:

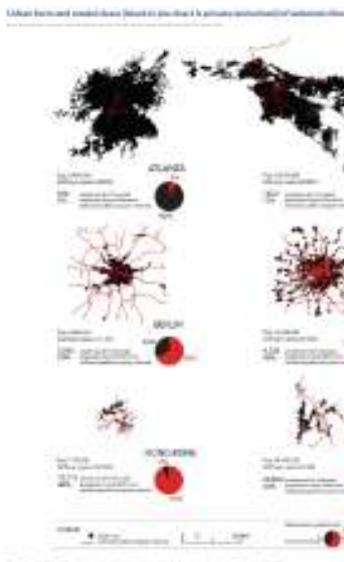
a) a definição de projecto por cada troço da RFN surgiu tendo em consideração a realidade (?). Mas, essa definição passou por ter em consideração as *amostragens diárias de operação*? Tem em conta as *intervencções mais urgentes*? Exclui “conexões”, a “conservação”, “manutenção” da rede, “interdições de via”, “trabalhos a concluir” (incluídos noutros programas e concursos que até hoje não foram executados – Linhas do Norte, do Sul, Sines-Ermidas, Beira-Baixa, Leste) e a pergunta é saber *de que forma as intervenções propostas melhoram a exploração e segurança ferroviária* quando, por exemplo, a ligação Lisboa-Tomar demorava 1H50 e agora demora 2H10?

b) tendo havido um período de consulta pública de 2 meses - no período de férias: 20 de julho a 12 de setembro (2018) - e poucas sessões e debate público, como se internalizaram todas as questões levantadas, por exemplo, a partir de Planos Sectoriais de *Gestão do Território*, da *Geografia das Acessibilidades Integradas* e *Economia Urbana e Regional* e dos principais agentes da actividade económica?

c) ao criar-se um “ranking” ferroviário (definição de três escalões – *tiers*, resultante da “análise multicritério” - *eminente qualitativa*, aplicada aos “projectos” IP, *em contexto de um único avaliador*), submetendo nessa análise, objectivos e critérios de valorização (pontos 10, 11, 12 e 13) a um ordenamento de projectos (ponto 15) e a uma *expectativa e valor económico de mercado* (ponto 16, págs 31 a 36); como se explica esquecer-se das potencialidades que a *Geografia de Acessibilidade Integrada Sustentável* pode oferecer quando se avalia um sistema ferroviário nas suas funções estratégicas de mudança de paradigma, para uma maior justiça social, territorial, ambiental e energética à escala duma qualquer sub-região ou CIM?

d) sem se preocupar com a mudança de paradigma (ex: crescimento zero), tendo em conta a crise financeira e económica e outras que por aí advêm, como a energética e a ambiental; a metodologia de elaboração e avaliação tanto do programa de investimento público associado ao H2020 (PETI3+/GTIEVA) e agora ao H2030 (PNI2030 e IP), evidenciam uma contínua falta de actualização da análise do impacto do investimento (ex: WEB em vez do BCR). Embora não questionada nem pela IP nem pela AR (resolução 154/2019 de 23 de agosto), em que medida o PNI2030 é congruente com a *Transição Ecológica* quando a *estratégia de interoperabilidade* do “dual-vehicle” recupera e moderniza redes por sub-regiões (ex: projecto Sintropher) e liberta a RFN para as ligações nacionais e internacionais com o comboio, na optimização de serviços de oferta?

**PNI2030 (9.468M€):
 Acessibilidade Terrestre e a
 Transição Ecológica**



Fonte: Philipp Rode and Graham Floater, Accessibility in Cities: Transport and Urban Form, paper 03, LSE-NCEcities, Nov. 2014

Year	Share of public transport modes and its share of total passenger km	CO ₂ emissions per passenger km
2000	10%	100g
2005	15%	80g
2010	20%	60g
2015	25%	40g
2020	30%	20g

Fonte: Philipp Rode and Graham Floater, Accessibility in Cities: Transport and Urban Form, paper 03, LSE-NCEcities, Nov. 2014

O PNI2030 e o investimento na rodovia

A interoperabilidade rodoviária potencia a geografia de deslocações desta rede numa elevada complexidade e custo de investimento e de exploração – basta verificar o valor anual pago às PPPs de cerca de 1500 M€ - com a desvantagem da fragmentação do território e da sociedade. Como reconhece o actual ministro das infraestruturas, a *aposta estratégica foi errada* (sessão da *comissão parlamentar de economia e obras públicas* na sala do Senado na AR acerca do PNI2030, julho de 2019) e acentuou a fragmentação social e territorial, com maiores encargos para as pessoas, municípios e empresas, além das externalidades negativas pelo uso excessivo do transporte individual. Além destes efeitos sociais, territoriais, ambientais e económicos, com os compromissos internacionais de redução de CO₂ e de GEE, os países europeus colocaram a meta de -50% de CO₂ no H2050, o que já tem levado a planear as alternativas de redes e serviços intermodais e multimodais de TP, outras medidas de financiamento priorizando o TC e gerindo a racionalização da rede rodoviária, nomeadamente, na fiscalidade carbónica.

Ora, para haver um programa de Transição Ecológica, além de toda uma estratégia financeira e económica que tem de mudar de paradigma, a prioridade do investimento público passa necessariamente por outra *Geografia de Acessibilidade Integrada*, nomeadamente, a aposta na ferrovia que permite fixar mais população no interior e haver uma maior distribuição de riqueza, resolvendo em parte, o problema sociodemográfico.



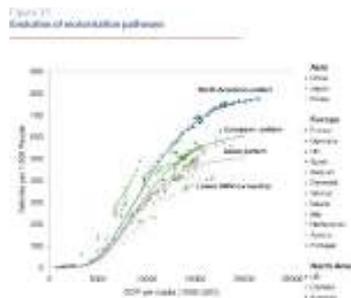
Fonte: PETI3+/GTIEVA

Enquanto isto, face àqueles compromissos e à necessária mudança de paradigma, a questão que se coloca no imediato, é saber planear a redução do uso da rodovia, em particular, dos elevados volumes de circulação rodoviária nas distâncias mínimas de 5 km (50% do tráfego urbano, tem distâncias abaixo de 3km) e cujos efeitos de ocupação de espaço e da manutenção das redes, dificultam a transferência modal para os modos de transporte colectivo e aumentam as externalidades negativas – ver figuras.

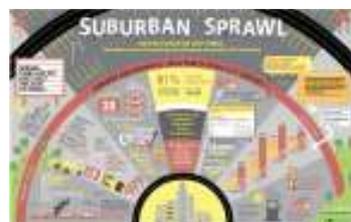
Neste sentido e para abreviar a análise e avaliação do que é proposto no PNI2030 para a rodovia, das “Recomendações para a definição de critérios a aplicar na seleção e priorização dos projetos a contemplar no PNI 2030” (LNEC, - 426/2019 Dezembro) e da Resolução 154/2019 da AR de 23 de agosto, poderão colocar-se as seguintes questões prévias:

- a) dos 8 pjt deste programa (1625M€) só 5% (80M€, R7) se afirma de coesão territorial e cerca de 31% (500M€,R1) em “Segurança, renovação, Ruído” + 18% (300M€, R2) em “Missing Links” + 13% (205M€, R4) em aumento de capacidade, ou seja, se se juntar 230 M€ (R5, R6) o programa do investimento serve para expandir e reforçar a capacidade da rede. Ora, compreende-se que o LNEC se reserve nos critérios de prioridade, não se compreende é porque existe este programa na candidatura a fundos da UE.

**PNI2030 (9.468M€):
 Acessibilidade Terrestre e a
 Transição Ecológica**



Fonte: Philipp Rode and Graham Floater, *Accessibility in Cities: Transport and Urban Form*, paper 03, LSE-NCEcities, Nov.2014



Fonte: David Thompson, Out.2013, "The Costs of Urban Sprawl, Hidden Costs, identifying innovations", ed. Smart Prosperity University, Ottawa – ver <http://thecostsofsprawl.com/>



Foto de Stuttgart com o LRT de bitola 1435mm e linha 1000mm para a frota antiga – processo de migração vem desde a década de 70 e ainda se mantém para a linha 15 e veículos de museu.

Transportation	Capacity	Cost/Unit	Energy
Sea and Inland Waterway	100,000	100-200	100-200
Road (single-lane only)	1,000	100-200	100-200
Road (2-lane)	2,000	100-200	100-200
Road (multi-lane)	10,000	100-200	100-200
Tramway (street)	10,000	100-200	100-200
Tramway (dedicated)	10,000	100-200	100-200
Commuter Rail	10,000-50,000	100-200	100-200
Metrolink	10,000-50,000	100-200	100-200
Light Rail	10,000-50,000	100-200	100-200
High Speed Train	10,000-50,000	100-200	100-200
High Speed	10,000	100-200	100-200

Fonte: Philipp Rode and Graham Floater, *Accessibility in Cities: Transport and Urban Form*, paper 03, LSE-NCEcities, Nov.2014



Fonte: Philipp Rode and Graham Floater, *Accessibility in Cities: Transport and Urban Form*, paper 03, LSE-NCEcities, Nov.2014

b) sabendo que um dos problemas associados à expansão urbana – ver § Síntese Perspectiva –, acrescidos com a rede rodoviária, é o do aumento dos “hidden costs” que sobrecarrega os orçamentos de exploração (do Estado e Municipal), mesmo no contexto duma “formulação liberal” – ver Quadro e Gráfico da LSE nas figuras ao lado –, não deixa de se ter de referir que ao transferir os custos de exploração dum sistema improdutivo, como é o rodoviário (num estudo sobre a Região de Paris “RIF”, com 20% de custos, o TC transporta 30% e com 80% de custos, o TI transporta 70%)³, o actual sistema de acumulação de riqueza, continua a gerar e a gerir o desperdício, com tudo o que significa em termos de processos socioeconómicos no regime flexível de acumulação quer ao nível da metropolização do território, quer ao nível da dispersão que, entretanto, vai-se servindo da rede rodoviária.

Portugal foi e é, ao nível europeu, um dos países em que se verificou uma aceleração muito rápida da taxa de motorização, ultrapassando os 500 veic./1000 hab. – ver gráfico ao lado. Ora, a questão que se coloca é saber se mantém-se este programa rodoviário (com excepção da especificidade da segurança) ainda para se expandir e reforçar a capacidade ou se deve colocar cenários alternativos (com a tecnologia ferroviária) por sub-região, tal como deve ser abordada a rede rodoviária, conquanto se saiba temporalizar o planeamento estratégico até ao H2050?

c) tendo em consideração que ao atribuírem-se encargos e financiamento para a rede rodoviária principal e secundária aos municípios de cada sub-região fora da rede IP e IC (a cargo da IP), conquanto isso também possa ter outra leitura pois, insere-se na fiscalidade da compensação dos efeitos regressivos da desigual redistribuição de riqueza em prol da excessiva metropolização do litoral; leva a ter de colocar-se o debate sobre a manutenção e conservação daquelas redes. Ora, no PNI2030, no que diz respeito à segurança e à coesão territorial, as verbas são afectas só em relação aos IP e IC ou abrange a rede ao nível municipal?

O PNI2030 na ferro-rodovia

Embora repartido em três itens (transfronteiriço, aeroportos e alterações climáticas) numa verba de 405M€, do qual só 19% (75M€) é atribuído para “preparar a rede ferro-rodoviária para alterações climáticas” e “melhorar os acessos ... à rede aeroportuária” para além da “conectividade” fronteiriça. Em suma, dos 44 pjt de infraestruturas e equipamentos terrestres (12655M€), a verba atribuída directa e claramente à adaptação de infraestruturas de transporte às alterações climáticas não chega a 1% (75M€) (pág.68, PNI2030) e ao nível de acessos aeroportuários é atribuída a verba de 130M€ (1%), não incluindo (reconhecendo) o aeroporto de Beja.

Neste sentido e para abreviar a análise e avaliação do que é proposto no PNI2030 para a ferro-rodovia, as duas questões que se colocam, é saber em que estudos se baseia o PNI2030 para não contemplar a ligação ferro-rodoviária ao aeroporto de Beja? Porquê só aquela verba atribuída à “adaptação” de infraestruturas em relação às “alterações climáticas”?

Estratégia 2020-2050

A proposta do PNI2030 (2021-2030) não é coerente e congruente com a estratégia de coesão social, territorial, ambiental e energética, por isso, a proposta do PNI2030, nesta “1ª Fase” do H2050, não contempla o objectivo estratégico da “Human City” com base na “Transit City”. Ao definir-se como a continuidade do programa PET13+, o PNI2030 deve ser reformulado na metodologia e nos objectivos, através dum debate e consulta pública alargado, até Junho, na base da formulação de quatro Convenções Técnicas, com CIMs/AM/CCDR, Indústria e Associações.

³ “En Ile-de-France, pour les deux principaux modes utilisés, voiture individuelle et transport public, cette dépense ... a représenté 32,6 milliards d’euros en 2000 soit 8% du produit intérieur brut régional- 80% de ce montant étant consacré aux véhicules individuels ainsi qu’au réseau routier. Le transport public, avec les 20% que représente sa part dans la dépense régionale, assure, quant à lui, près de 30% des déplacements.” Page19, Synthèse “Le financement des transports de la région Ile-de-France”, CESR d’Ile-de-France – 20 mars 2003.

PNI2030: 1ª fase da geografia da acessibilidade integrada e da Transição Ecológica?

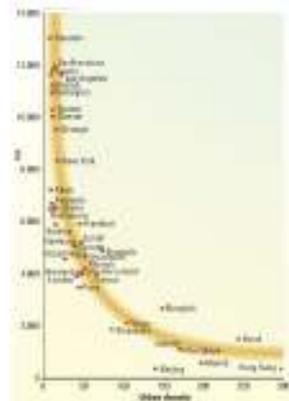


Fonte: revue « Alternative Économique », 2015



Fonte: Susanne Böller-Baedecker e Hanna Hüging, Jan. 2012, "Urban Transport and Energy Efficiency" – Wuppertal Institute, Ed. GIZ GmbH, Ministério da Economia, Alemanha

Site	Population	Population densité	Urban extent	Urban density	Urban form	Urban form
London	8.5	2600	100	100	100	100
Paris	10.5	2000	100	100	100	100
Madrid	3.5	1500	100	100	100	100
Barcelona	1.5	1500	100	100	100	100
Amsterdam	0.7	1500	100	100	100	100
Stockholm	0.7	1500	100	100	100	100
Oslo	0.5	1500	100	100	100	100
Vienna	1.8	1500	100	100	100	100
Prague	1.2	1500	100	100	100	100
Brno	0.5	1500	100	100	100	100
Warsaw	1.5	1500	100	100	100	100
London	8.5	2600	100	100	100	100



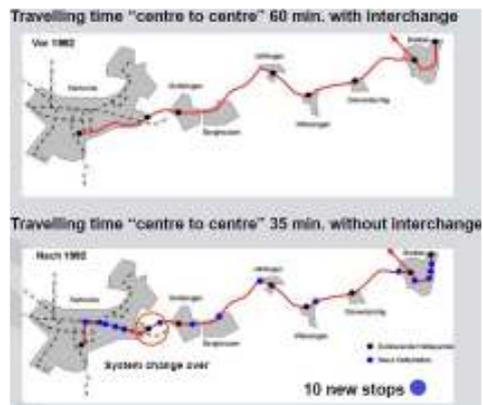
Fonte: Susanne Böller-Baedecker e Hanna Hüging, Jan. 2012, "Urban Transport and Energy Efficiency" – Wuppertal Institute, Ed. GIZ GmbH, Ministério da Economia, Alemanha



Proposta: “Estratégia 2020-2050: PNI2030 (1ª fase) - a ferrovia”

A metodologia de elaboração do PNI2030 teria vantagens se tivesse sido construído de baixo para cima, tal como em muitos países isso acontece, em que as Regiões precisam os projectos com as comunidades locais e de acordo com critérios e princípios de sustentabilidade respeitando a maior coerência e integração territorial.⁴ Ora, isso não aconteceu na elaboração deste documento, daí ter havido projectos como os dos corredores ferroviários que escapam a lógicas de rede de proximidade e de interconectividade assente na interoperabilidade ferroviária. Hoje, a inovação tecnológica permite avançar com soluções integradas ferroviárias para se responder como alternativa à rodovia, em que as regiões têm sido apoiadas em projectos europeus de articulação ferrovia<>região<>cidade – ver <https://www.ucl.ac.uk/bartlett/planning/sustainable-integrated-tram-based-transport-projects-peripheral-european-regions-sintropher>.

De facto, o que se trata é de configurar redes e serviços ferroviário que potenciem respostas para se diminuir os custos escondidos da dispersão urbana e aumentar as condições de sustentabilidade das comunidades locais de forma a se respeitar a geografia humana e aumentar a eficiência



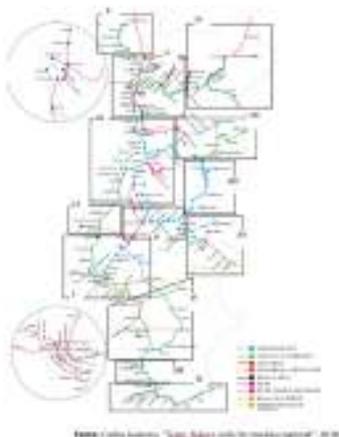
do combate às alterações climáticas. Como se verifica e se comprova pelos estudos e aplicações realizadas já em várias regiões e cidades da Europa (Karlsruhe, Amsterdam, Sheffield, Nantes, Bordeaux, Manchester, Kassel, Kehl, Mulhouse, Strasbourg, etc.), é possível reconfigurar as redes e serviços ferroviários com maior proximidade e responder a todas as actividades sociais e económicas sem depender do transporte individual. Isto é tanto mais vantajoso quanto é possível ser aplicado em metrópoles confrontadas com o policentrismo e a dispersão urbana.

Em termos de planeamento estratégico, a interoperabilidade ferroviária é a base de reconfiguração de redes e serviços de proximidade, de aproveitamento daquela infraestrutura e superestrutura para futuros prolongamentos, seja numa área metropolitana seja numa região como no Alentejo, Algarve, Oeste e Beiras, seja ainda no Vale do Cávado e do Ave, ou mesmo na Linha do Douro e suas ramificações como, a Linha do Vale do Sousa, esta já podendo enquadrar-se na AMP, ou ainda a Linha do Vouga. Esta estratégia deve ser desenvolvida em duas fases: a 1ª fase (2020-2035), rede “Tram-Train” em prolongamentos e novos eixos; a 2ª fase (2035-2050), rede “Cargo-Tram” em consolidação do urbanismo com acessibilidade ferroviária em resposta às assimetrias regionais nesta transição ecológica e potenciarem-se respostas ao nível de tráfegos de passageiros e de mercadorias com “cargo-tram” na logística urbana. Quer numa, quer noutra fase, a exploração em comboio convive na rede pesada com o sistema de capacidade intermédia, só que o nível de serviço é repartido entre os dois modos, devendo o Commuter Rail Transit (CRT) e o Regional Rail Transit (RRT) combinar outras DI (distâncias Interparagem).

Trata-se, então, de se construir estas redes de baixo para cima e nesse sentido, a CPADA propõe:

⁴ Preston I : Schiller, Eric C. Brunn e Jeffrey R. Kenworthy, "An Introduction to Sustainable Transportation – Policy, Planning and Implementation », EarthScan, London, Washington DC 2010

- A prioridade à **Geografia Humana**, sabendo introduzir os princípios de **Ecologia Urbana**. Revisão do PNI2030 até Junho de 2020 e na base de **Convenções Técnicas** a realizar por sub-região – ver Mapa



As características sociodemográficas e económicas devem prevalecer na definição de cada sub-projecto associado a cada geografia de acessibilidade integrada. Para além do objectivo de se diminuírem os custos escondidos da dispersão urbana, cada sub-região precisa de formular alternativas da sua geografia de acessibilidade, dando preferência à ferrovia, através das componentes de inovação tecnológica (dual-vehicle) e interoperabilidade com a rede de comboio.

- Nova **Organização Institucional do TP urbano** em Portugal e para isso, realizar-se a curto prazo, no início do 2020, uma **Convenção Nacional do Transporte Público**.

Em Portugal, apesar da lei 31/2014 de 30 de maio (LBPPSOTU) e já na lei 74/2017 de 16 de agosto, haver a alteração do artigo 78º para se transpor os planos especiais de ordenamento do território para os planos intermunicipais, o facto é que a estrutura destes e a organização institucional ficam aquém desta estratégia de transição ecológica. Aliás, isso comprova-se na lei 75/2013 de 12 de setembro em que não se dotam as entidades intermunicipais de instrumentos estratégicos e operacionais como os SCOT e os PDU do modelo francês, mais regulador. Como foi referido no início (SoA), todos estão articulados com os **PLU** (Plan Local d'Urbanisme), em metodologias recomendadas pelo CEREMA.

Neste modelo, em Portugal, é preciso criar as **Autoridades de Urbanismo** para apoiar as Regiões a ordenar o território – ver <https://www.iau-idf.fr/> e as **Comunidades Urbanas** – ver <https://www.aurba.org/>, além do reforço do TP na regeneração e requalificação urbana.

O investimento público é escrutinado no debate público do **PDU** e **Esquema de Coerência Territorial** e os eleitos respeitam as regras de aplicação destas entidades àqueles instrumentos.

Ora, a dinâmica de revisão do PNI2030 no 1º semestre, propicia que no 2º semestre se organizasse uma **Convenção Nacional (Transit Act)** até ao final do ano 2020. Como fazer?

- Nova **Legislação do TP urbano** em Portugal e para isso, realizar-se a curto prazo, no início do 2020, uma proposta de **Reforma do Sector**, com maior **Regulação** da actividade e prioridade à **Geografia Humana**, sabendo introduzir os princípios de **Ecologia Urbana**.

No período 2020-2030, a lei 1/2009 de 5 de janeiro introduziu especificamente o conteúdo do PDU e a sua obrigatoriedade quanto à **Conta Pública d Sistema de Deslocações Urbanas** – outro instrumento fundamental para analisar e avaliar as deliberações e decisões de várias entidades da administração central e local - e nesta legislatura, esse critério deve ser recuperado e acrescentada a metodologia do PDU e do **Esquema de Coerência Territorial**, num edifício legislativo mais coerente e consequente.

Recorde-se que a metodologia do ECOT, enquanto definição de *Plano Intermunicipal*, serve de articulação com o PDU e com o PDM e/ou PROT, para se planear e executar a rede ferroviária interoperável de forma faseada, pela aplicação da **política multimodal TOD** (Transit Oriented Development), recomendada no PROTAML de Março de 2003.

A resposta à complexidade dos tecidos urbanos/suburbanos, a ultrapassar-se a dependência do automóvel e com estes investimentos aumentar a criação de emprego qualificado, só pode ser assegurada com aqueles instrumentos, para além da proposta de Reforma saber criar as condições de formação de novas entidades de apoio, como as Autoridades de Urbanismo, centro de apoio técnico e científico e ainda a criação de Observatórios de Acessibilidade e Mobilidade, além da necessária normalização e organização das estatística dos Sector.

O modelo de **Ordenamento do Território** deve caminhar rapidamente para a “**Urban Transit Village**” e ultrapassar-se o modelo de *Policentrismo* pois, este só tem acentuado as assimetrias regionais. O **Esquema de Coerência Territorial** e o **PDU** de cada Região e Cidade devem programar esta solução a 20 anos, respondendo a outros problemas como o da *descentralização* de competências, em simultâneo, à consolidação da CIM ou duma AM no que deve ser a “Regional City”, com menos custos escondidos, mais sustentabilidade e justiça social e territorial.

CPADA, 10 de Janeiro de 2020 – Parecer aos programas ferroviário e rodoviário do PNI2030 Plenário do CSOP: representante da CPADA, Carlos Gaivoto, do Conselho Consultivo da FPCUB

Referências bibliográficas:

« Alternative Économique », Mars 2015

"Bilan LOTI du tramway de l'agglomération bordelaise", ed. A'urba, rapport d'étude Nov.2008

Bernick, Michael e Cervero, Robert, 1996 "Transit Villages in the XXI century", ed. McGrawHill,

Bob Jessop, Ngai-Ling Sum, 2006 – "Beyond Regulation Approach – Putting Capitalist Economies in their Place", Edward Elgar Publishing;

Bob Jessop, 1993 (2003) – "Post-Fordism and the State" – in part III "Post-Fordism. A Reader", ed. Ash Amin, Blackwell Publishers

Carlos Gaivoto, nov.2014, "A proposta do PETI3+/GTIEVA está de acordo com o H2020 e defende a qualidade da FBCF para os territórios e populações das regiões e das cidades? Uma rede TCSP para o Baixo Mondego e o Alto da Estremadura, como transição ecológica das cidades e regiões", Tema 3, Encontro Nacional da AdUrbem

David Harvey, 2009, "Social Justice and the City", ed. The University of Georgia Press.

David Kotz, 2015, « The Rise and Fall of neoliberal Capitalism », ed. Harvard University Press

David Thompson, Out.2013, "The Costs of Urban Sprawl, Hidden Costs, identifying innovations", ed. Smart Prosperity University, Ottawa – ver <http://thecostofsprawl.com/>

Gallez C., Menerault P. et al., Juillet 2005 "Recomposition intercommunale et enjeux des Transports Publics en milieu urbain », ADEME et INRETS.

GTIEVA, Fevereiro de 2014, "PETI3+", Relatório Final. Ministério da Economia.

Headicar, Peter, 2009, "Transport Policy and Planning in Great Britain", Routledge,

"H+T Affordability Index" - ver <http://htaindex.cnt.org/>

"Le financement des transports de la région Ile-de-France", CESR d'Ile-de-France – 20 mars 2003

Livre Blanc "Financement transition écologique" ed. Ministère de l'économie et finances et Ministère de l'écologie, développement durable et de l'énergie. Nov.2013

Neil Brenner, 2004 - "New State Space – Urban Governance and the Rescaling of Statehood", Oxford University Press

Newman, Peter and Kenworthy, Jeffrey; Washington DC 2009, "Sustainability and Cities, overcoming automobile dependence", Island Press

Richard Peet and Nigel Thrift, 1989, "New Models in Geography" Volumes 1 e 2, ed. Routledge , London

"Observatoire des Effets du PDU 2006", ed.A'urba, rapport d'étude, Jan.2008

PDU (Plan Déplacements Urbains) – ver <http://www.certu-catalogue.fr/plans-de-deplacements-urbains-guide.html> e ver <http://www.pduif.fr/Elements-a-mi-parcours-2010-2015.html>

Peter Newman and Jeffrey Kenworthy (2016), "The End of Automobile Dependence: How Cities Are Moving Beyond Car-Based Planning", Ed. Island Press, Washington, London.

Philipp Rode and Graham Floater, Accessibility in Cities:Transport and Urban Form, paper 03, LSE-NCEcities, Nov.2014

« Planning and Design for Sustainable Urban Mobility: Global Report on Human Settlements 2013» EarthScan from Routledge, 2013

PNI2030 – ver <https://www.portugal.gov.pt/download-ficheiros/ficheiro.aspx?v=6a7f9f8a-f2f4-4c3b-8d65-e10bb0906474>

Preston I.: Schiller, Eric C. Brunn e Jeffrey R. Kenworthy, "An Introduction to Sustainable Transportation – Policy, Planning and Implementation », EarthScan, London, Washington DC 2010

"Qualité de l'air et Plan Local d'Urbanisme" – ver http://www.certu-catalogue.fr/catalogue/product/view/id/1861/?_SID=U&link=4634

"Quand le tramway sort de la ville", ed. GART e PREDIT, Nov.1997

Ralph Buehler e John Pucher, Fig.2 in "Sustainable Transport in Vienna" (TUT-POL, May 2016) Transforming Urban Transport – The Role of Political Leadership

"Scénarios politiques et prospectives de la mobilité durable" - "Comment satisfaire les objectifs internationaux ...en terme d'émissions de gaz à effet de serre et de pollution trans-frontières ?", PREDIT,

Susanne Böhrer-Baedecker e Hanna Hüging, Jan.2012, "Urban Transport and Energy Efficiency" – Wuppertal Institute, Ed. GIZ GmbH, Ministério da Economia, Alemanha

"Sustainable communities",– ed. By Barton, Hugh - Earthscan, 2009

Tim Jackson, 2009, « Prosperity without Growth?» SDC, London – ver http://www.sd-commission.org.uk/data/files/publications/prosperity_without_growth_report.pdf

Tod Litman, (Março 2015) - "Analysis of Public Policies That Unintentionally Encourage and Subsidize Urban Sprawl", Victoria Transport Policy Institute - ver <http://static.newclimateeconomyreport/wp-content/uploads/2015/03/public-policies-encourage-sprawl-nce-report.pdf>

"Transit Corridor Livability" – ver <http://www.trb.org/Main/Blurbs/174953.aspx>

TRL 593, 2004, Page 131, §11.3.4."Transit-Oriented Development" - chp.11 "The relationship between land-use and public transport", www.trl.co.uk . Ver também <http://htaindex.cnt.org/about.php>

Weisbrod, Glen and Reno Arlee, Oct.2009, "Economic Impact of Public Transportation Investment", APTA, WDC.

<https://www.apta.com/resources/hottopics/Pages/economics.aspx>

<https://www.aurba.org/>

<https://www.historico.portugal.gov.pt/bt/o-governo/arquivo-historico/governos-constitucionais/gc20/os-temas/peti3mais/peti3mais.aspx>

<https://www.iau-idf.fr/>

<https://lsecities.net/wp-content/uploads/2014/11/LSE-Cities-2014-Transport-and-Urban-Form-NCE-Cities-Paper-03.pdf>

<https://newclimateeconomyreport/workingpapers/workingpaper/accessibility-in-cities-transport-urban-form/>

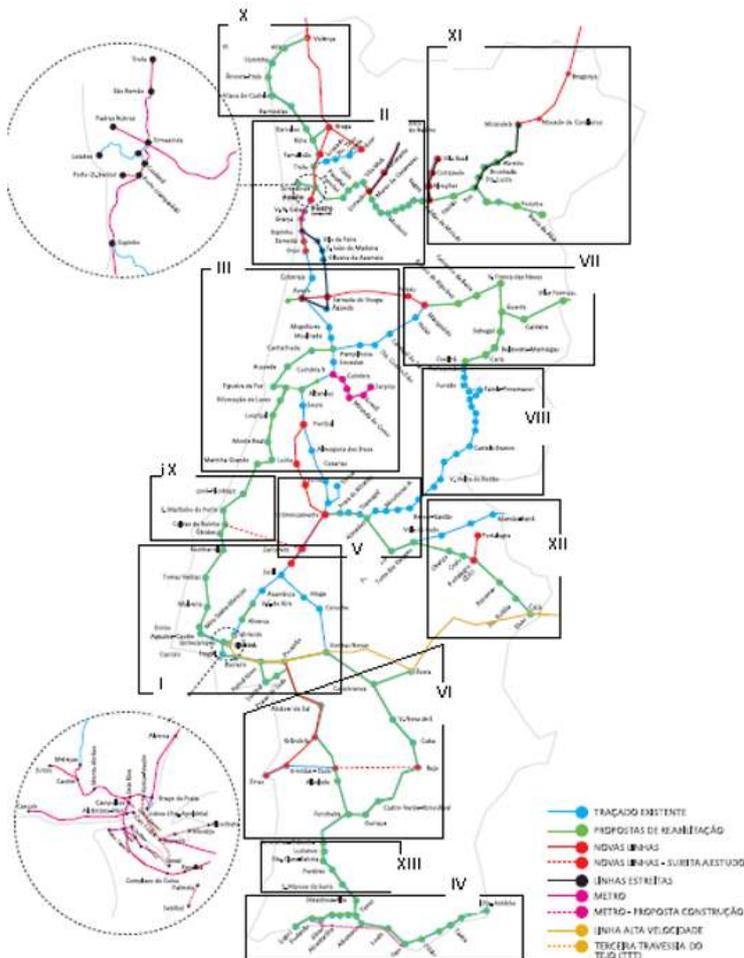
<https://www.ucl.ac.uk/bartlett/planning/sustainable-integrated-tram-based-transport-projects-peripheral-european-regions-sintropher>

ANEXO – FERROVIA (O PNI2030 e metodologia de avaliação)

Carlos Gaivoto, mestre em engenharia de transportes (curso IST 97/99)

A) Contexto: Estratégia de Interoperabilidade e Programa de Transição por sub-Região.

Tendo a *Geografia Humana* no centro do modelo territorial da *Urban Transit Village*, no que respeita à mudança de paradigma do modelo rodoviário para o ferroviário, é preciso concentrar conhecimento e saber das novas tecnologias ferroviárias ao nível do planeamento estratégico, operacional, económico e financeiro, além da Reforma do sector.



Fonte: Carlos Gaivoto, "Tram-Train e rede ferroviária regional", 2010

por outro lado, quanto mais metrópole houver, maior é a produção e consumo, aumentando a circulação de fluxos e rendimentos do capital⁵ e o desequilíbrio. O caso paradigmático é o que se passa com o Alentejo, apesar de dispor de infraestruturas e equipamentos colectivos de transporte (*Porto de Sines*; *Aeroporto de Beja* pronto a funcionar; *Rede Ferroviária* por electrificar), ser a única Região das 20 seleccionadas para o programa *RegHub*⁶ e ser considerada de região de Objectivo 1, o Estado, porém, não a prioriza no PNI2030 e retirou do PNPOT (2018) a importância estratégica do *Aeroporto*, apesar desta região ir ser das mais penalizadas com a *Seca* e as *Alterações Climáticas*.

É verdade que o desenvolvimento desigual e combinado do território se explica pela teoria da alocação da renda¹ e das mais valias, no regime flexível de acumulação²:

a) a *metrópole* atrai mais produção, distribuição e consumo² mas, com a dispersão urbana, aumentam os *custos escondidos* dos orçamentos locais e nacional³;

b) a *erosão* do interior acentua o desequilíbrio demográfico, socioeconómico e ambiental e agrava o custo generalizado da geografia de deslocamentos associado ao modelo territorial do "Policentrismo"⁴, apoiado pelo PNPOT2018 e reforçado no PNI2030 (PETI3+GTIEVA).

É verdade que a UE, também, através de directivas, programas e financiamentos, em nada contraria aquela lógica e cria, em simultâneo, uma situação paradoxal: por um lado, de acordo com a escola neo-clássica, diz querer "equilibrar" o território/regiões;

¹ David Harvey, 2009, "Social Justice and the City", ed. The University of Georgia Press

² Neil Brenner, 2004, "New State Space – Urban Governance and the Rescaling of Statehood", ed. Oxford University Press

³ Tod Litman, Março 2015, "Analysis of Public Policies That Unintentionally Encourage and Subsidize Urban Sprawl", Victoria Transport Policy Institute - ver <http://static.newclimateeconomyreport/wp-content/uploads/2015/03/public-policies-encourage-sprawl-nce-report.pdf>

⁴ Berthaud, A., Lefèvre, B. e Yuen, B., 2009, "GHG Emissions, Urban Mobility and Efficiency of Urban Morphology: A Hypothesis", in Urban Research Symposium, Cluster 3: "Role of Institutions, Governance and Urban Planning", Marseille.

⁵ David Harvey, 1978, "The urban process under capitalism – a framework to analysis", IJURR

⁶ Ver <https://cor.europa.eu/pt/our-work/Pages/network-of-regional-hubs.aspx>

Ora, o que se tem escrito e redito com frequência, de forma incongruente e inconsequente, acerca dos efeitos da *metropolização* excessiva do território e da *erosão demográfica* do interior, requer outro método na elaboração dos *Planos* e *Programas* de hierarquia superior. Sem avaliação técnica e económica sustentada em dossiers públicos gerados por entidades públicas e não Institutos (SA) como é a IP no caso do PNI2030⁷, dificilmente os resultados têm incidência na alteração do paradigma actual, pelo contrário, acentuam e agravam esses efeitos pela via dos custos sociais, económicos e ambientais, uma vez que acabam por escamotear esta realidade. Encontrar uma metodologia que altere significativamente este paradigma, obriga a um Transit Act e à Reforma do sector. Como fazê-lo?

- **H2030-50 e o PNI2030 - o Programa de Transição Ecológica e Energética, nos próximos dois anos**

Primeiro, é preciso ir mais além do que identificar o problema, é preciso definir a resolução do sistema ferroviário com *Planeamento Estratégico* que permita equacionar de forma integrada, coerente e consequente, a geografia de acessibilidade de cada sub-região. Com efeito, é possível esclarecer, desde já, um programa para os próximos 30 anos com a estratégia de *interoperabilidade* e tecnologia ferroviária do *veículo híbrido* – sistema de capacidade intermédia nas ligações urbanas, suburbanas e regionais -, numa abordagem holística e de formulação metodológica socialmente útil, de análise e avaliação da geografia de acessibilidade sustentável, integrada ao nível de cada sub-região, libertando o modo pesado, com outras características tecnológicas para outro tipo de ligações – ver mapa.

Segundo, o território está casuisticamente a ser planeado e gerido em várias CIM e Áreas Metropolitanas (Lisboa, Porto e Algarve), de acordo com a lei 31/2014 de 30 de maio (LBPPSOTU) e a lei 74/2017, de 16 de agosto. No entanto, tudo o que está a ser feito, não tem coerência com a necessária mudança de paradigma do rodoviário para o ferroviário. Por exemplo, ao haver a alteração do artigo 78º para se transpor os *planos especiais de ordenamento do território* para os *planos intermunicipais*, o facto é que a estrutura destes e a organização institucional ficam, ainda, aquém desta estratégia de *transição ecológica e energética*. Aliás, isso comprova-se na lei 75/2013, de 12 de setembro, em que não se dotam as entidades intermunicipais de instrumentos estratégicos e operacionais como os SCOT (Schéma de Cohérence Territorial) e os PDU (Plan Déplacements Urbains) do modelo francês, mais regulador.

Terceiro, isto obriga a haver uma legislação específica mas, também, equacionar outros aspectos, como por exemplo, face a um período **H2020-H2050**, como é possível enquadrar uma “reflexão/prospecção estratégica” que inclua, desde já, a *Reforma* do sector do TP e uma *Organização Institucional do TP urbano* em Portugal e como financiar, também, o sistema ferroviário, em 30 anos, para a necessária mudança de paradigma de *Transição Ecológica e Energética* e que pode incluir a constituição dum *Banco de Investimento* (~ 50 mil milhões de €, preços de 2018 = 1,7 mil milhões de €/ano), gerido só para se trabalhar e financiar o sistema ferroviário, garantindo uma autonomia financeira, com fundos europeus, do OE e regionais(?). O impacto socioeconómico⁸ deste empenho é avaliado todos os anos.

Quarto, a urgência de se atingir as metas no H2050, obriga a calendarizar as etapas em cada década. Mas, face a tão elevada exigência, nesta legislatura e no prazo máximo de dois anos (1ª fase – até ao final do 1º semestre; 2ª fase até ao final do ano 2020; 3ª fase até ao final d 1º semestre de 2021 e 4ª fase até ao final de 2021) é possível resolver um plano estratégico que inclua um programa mais completo e coerente com a *Transição Ecológica e Energética*.

Com efeito, até ao final deste primeiro semestre de 2020: - a realização de *Convenções Técnicas* por Região (Infraestruturas; Ferrovia; Território) para, até ao final do 2º semestre (2ª fase) se encontrar uma nova *Configuração Institucional e Legislativa* para o sector dos transportes (TP urbano e regional), em que se enquadram dois instrumentos estratégicos e operacionais: o *ECOT* (definição o Plano Intermunicipal da lei 31/2014) e o *PDU* (versão PAMUS mas, com a Conta Pública do Sistema Deslocações). Nesta calendarização, reequaciona-se o PNOPT em relação à dispersão urbana e o PNI é ajustado com novos projectos e reformulação dos existentes, consolidando o processo durante com um Transit Act na 3ª fase e a constituição dum Banco no 2º semestre de 2021 (4ª fase).

Quinto, com este faseamento, nos dois anos, é possível redefinir a metodologia de avaliação de muitos dos estudos e projectos já em fase avançada, aproveitando o melhor dos mesmos mas, sujeitando-os ao escrutínio da *consulta pública* com outras regras – ver <https://www.debatpublic.fr/> - e incluir, por exemplo, a metodologia do WEB (Wide Economic Benefit) em vez do tradicional BCR (Benefit Cost Ratio)⁹, um dos temas da *Convenção Técnica Regional*.

⁷ O PNI2030 é o legado directo do PETI3+/GTIEVA, elaborado por consultores privados, o que devia ser resultado dum trabalho continuado de equipas técnicas da *administração central e local*.

⁸ Ver - <https://www.apta.com/resources/hottopics/Pages/economic.aspx>

⁹ Tim Jackson, 2009, « Prosperity without Growth? » SDC, London – ver http://www.sd-commission.org.uk/data/files/publications/prosperity_without_growth_report.pdf

B) A avaliação do PNI2030: aspectos metodológicos e objectivos estratégicos

No contexto da avaliação do sistema ferroviário, deve-se referir antecipadamente que a **Electrificação e Modernização Total** da Rede com **Bloco Orientável** e **CTC** nas vias únicas, permite sentidos reversíveis e efectuar **Cruzamentos Lançados** (aconselhada Internacionalmente como boa prática de exploração e segurança), entre todo o comboio que tenha qualquer O/D em território Nacional ou Estrangeiro, otimiza a circulação ferroviária no **cantonamento automático** da Linha do Norte e Áreas Metropolitanas de Lisboa e Porto, assim como todas as interdições regulares ou excepcionais. O **PNI2030** resultou desta condição colocada em **Plano de Exploração**?



Feito este registo, no “Relatório Técnico de Avaliação do PNI2030 - Ferrovia” apresentado ao CSOP, por consultores externos, relembra-se que são só avaliadas as obras que a IP propõe e exclui as intervenções mais urgentes para a rede ferroviária. Ora, o que está em causa, é mais do que a IP propõe, como por exemplo, saber conjugar um **Plano de Exploração** com *segurança* e criar, em simultâneo, mais *rede* com as respectivas *conexões* (Investimento) e definir um **Plano de Conservação e Manutenção** de rede que contemple as **interdições de via**. Por isso, colocaram-se as seguintes questões prévias:

a) a definição de projecto por cada ramo da RFN surgiu tendo em consideração a realidade (??). Mas, essa definição passou por ter em consideração as **amostragens diárias de operação** ou os **gráficos de circulação exactos**? Porque exclui as “conexões”, a “conservação”, “manutenção” da rede, “interdições de

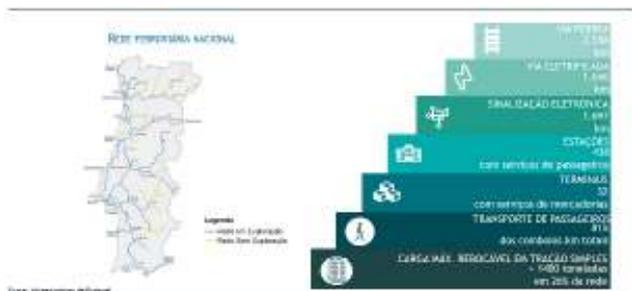
via”, “trabalhos a concluir” (incluídos noutros programas e concursos que até hoje não foram executados – Linhas do Norte, do Sul, Sines-Ermidas, Beira-Baixa, Leste) e a pergunta é saber mesmo *de que forma as intervenções propostas melhoram a exploração e segurança ferroviária* quando, por exemplo, a ligação Lisboa-Tomar demorava 1H50 e agora demora 2H10?

b) tendo havido um período de consulta pública de 2 meses - no período de férias: 20 de julho a 12 de setembro (2018) - e poucas sessões e debate público, como se internalizaram todas as questões levantadas, por exemplo, a partir de Planos Sectoriais de *Gestão do Território*, da *Geografia das Acessibilidades Integradas* e *Economia Urbana e Regional* e dos principais agentes da actividade económica. O PNI2030 é resultado só daquele período de consulta?

c) ao criar-se um “ranking” ferroviário (definição de três escalões – *tiers*, resultante da “análise multicritério” - *eminentemente qualitativa*, aplicada aos “projectos” IP, *em contexto de um único avaliador?*), submetendo nessa análise, objectivos e critérios de valorização (pontos 10, 11, 12 e 13) a um ordenamento de projectos (ponto 15) e a uma *expectativa e valor económico de mercado* (ponto 16, págs 31 a 36)¹⁰; como se explica esquecer-se das potencialidades que a *Geografia de Acessibilidade Integrada Sustentável* pode oferecer quando se avalia um sistema ferroviário nas suas funções estratégicas de mudança de paradigma, para uma maior justiça social, territorial, ambiental e energética à escala duma qualquer sub-região ou CIM? *Valor de troca* ou *valor de uso social*?

¹⁰ De facto, nem os “envelopes de projectos”, agregados por “tipologia de investimento” e “tipo de serviço” (ponto 14, págs. 29 e 30), sujeitos à “ordenação” (ponto 15) e às “expectativas e valor económico de mercado” (ponto 16) foram sujeitos a qualquer escrutínio (métrica dum Plano de Exploração), nem tão pouco o “pacote” foi sujeito a uma avaliação WEB associada ao *Planeamento Estratégico* e à *Geografia da Acessibilidade Integrada*, em vez da tradicional BCR da escola neo-clássica. Daí que esta avaliação “Tier” acaba por não ser tão “pertinente”, tão “consistente” e tão “matura”. Não basta falar só de “valor económico de mercado” (termo recorrente entre as págs.31 a 35) quando o problema que se coloca é saber porque é que o PNI2030 não correspondeu àquela *Geografia e Sustentabilidade Integrada*.

d) sem se preocupar com a mudança de paradigma (ex: crescimento zero), tendo em conta a crise financeira e económica e outras que por aí advêm, como a energética e a ambiental; a metodologia de elaboração e avaliação



tanto do programa de investimento público associado ao H2020 (PETI3+/GTIEVA) e agora ao H2030 (PNI2030 e IP), evidenciam uma contínua falta de actualização da análise do impacto do investimento (ex: WEB em vez do BCR). Embora não questionada nem pela IP nem pela AR (resolução 154/2019 de 23 de agosto), em que medida o PNI2030 é congruente com a *Transição Ecológica e Energética* se nem coloca a *estratégia de interoperabilidade* do

“dual-vehicle” que recupera e moderniza redes e serviços ferroviários por sub-regiões (ex: projecto Sintropher) de forma sustentável e liberta a RFN para a ligação inter-regional, nacional e internacional, em comboio, nos serviços públicos de oferta?

e) Em relação aos resultados e recomendações (ponto 17, págs.35-49), por exemplo, logo no que se refere ao eixo Lisboa-Porto (F1), o aumento de capacidade através da diminuição dos tempos de rotação (T_r) e melhor aproveitamento do material circulante, só se concentra na medida de *quadruplicação* (afirma-se que “as soluções parecem ser as mais eficazes”) sem conjugar as intervenções noutras linhas (em termos de rede) e que podem libertar as actuais cargas dos diferentes tipos de serviço concentrados no eixo Lisboa-Porto. Por exemplo, no programa de electrificação e reforço da RFN (F4, pág.37) é afirmado que só se prevê ter, no final da década, “97% da rede em 25kV (excepto a Linha do Leste, Abrantes-Portalegre,140km, e Ourique-Neves Corvo,31km)” mas, por razões de eficiência energética e de emergência ambiental, deveria haver aqui, também, uma prioridade.

4

Ora, não basta referir que a prioridade deve ser medida em ACB (para os tais valores superiores a 50M€) e que estas, são as razões principais pois, o importante é o efeito de rede que deve estar subjacente a um **Plano de Exploração**. Com a **electrificação** dos eixos “**Abrantes-Elvas**” e “**Beja-Ourique**”, a análise de viabilidade deve incluir os seguintes *impactos operacionais* na rede: **1.** permite manter a circulação de comboios entre Sines e Badajoz ou acesso à concordância da Linha do Norte no Setil ou Entroncamento¹¹ - via Linha do Alentejo, Funcheira, Ourique, Casa Branca com expedição de comboios possíveis em sentidos reversíveis para Poceirão; Sines, Pinhal Novo, Lisboa, Linha de Vendas Novas até ao Setil¹²; **2.** transporte de matéria prima das minas com excepcional procura de transporte, de Aljustrel e da mina de Neves Corvo¹³ mas, caso seja efectuada a electrificação, a mina aumenta a produção e será reflectida na carga de cada comboio; **3.** a duplicação entre Ermidas e Torre Vã na Linha do Sul e já concluída, para garantir *cruzamentos lançados*, também permite o transporte de mercadorias de Sines a Badajoz em sentidos reversíveis com *cruzamentos lançados*, incluindo a Linha de Vendas Novas e Linha do Norte e vice-versa, sem condicionar os canais tradicionais e sobrecarregados na Linha do Sul, PinheiroPk20600 (Linha do Sul Pk55777,0) concordância do Poceirão Pk 8162 (linha do Sul Pk47500,0); **4.** garante o crescimento do Porto de Setúbal e do Porto de Sines; **e)** permite intervenções localizadas baseadas nos “lay-out” das actuais estações, o cruzamento de comboios de 1000m com muito baixo investimento; **5.** evita o condicionamento de movimentos da AML nos serviços suburbanos e regionais de passageiros; **6.** evita a circulação de comboios de mercadorias perigosas no interior da AML (com regras rígidas e específicas de circulação); **7.** beneficia a segurança das pessoas e a exploração e segurança ferroviária na AML; **8.** permite a ligação ao Algarve em via dupla não convencional entre a Funcheira (linha do Sul Pk 164,700 e Linha do Alentejo Pk 217,600) e Pinhal Novo (Linha do Sul Pk 36,806 e Linha do Alentejo Pk15,436); permite a ligação de Sines e Algarve a Badajoz, Madrid, Europa e Rota da Seda, aumentando o nº de canais horários, mais flexibilidade e alternativas aos operadores nacionais e estrangeiros; **9.** permite alternativa à Linha do Sul sempre que é necessário, mantendo a acessibilidade ao Algarve e Lisboa e Norte, sempre que existam interrupções forçadas ou voluntárias da circulação (*interdições de via* para manutenção ou conservação das infraestruturas); **10.**

¹¹ Pela Linha do Leste, sempre que for efectuada interdição de via para manutenção e conservação da Linha do Sul ou Linha de Vendas Novas ou Linha do Alentejo entre Pinhal Novo e Casa Branca (inclui o problema do Poceirão Bombel onde se propõe a duplicação e esquecendo-se da renovação da via existente que já está condicionada com afrouxamentos e muito batida).

¹² Linha do Norte, Bobadela e restantes destinos ou Elvas, Badajoz, Torre das Vargens, Cáceres, Valladolid, Madrid, Placencia, Salamanca, ou Abrantes, Guarda, Salamanca, Entroncamento, Linha do Norte. Com os sentidos reversíveis da rede e do bloco orientável em CTC a própria rede permite efectuar todos os cruzamentos lançados nos ramos da rede que faltam electrificar e modernizar em CTC

¹³ Actualmente, nesta Mina, os 172km são feitos em 6 movimentos de comboios de mercadoria diários, no limite das tabelas em vigor de resistência de engates, a diesel e consumo global de 1600 litros - ida e volta por comboio entre Praias do Sado e Neves Corvo – o que reduz a capacidade de carga transportada devido às *tabelas de tracção e resistência de engates* em vigor e obriga a cortar sistematicamente 7 “wagons” na saída da mina pois, a locomotiva tem de resguardá-los no ramal das Picotas, corta o material que fica abandonado neste ramal com calço e a locomotiva regressa à mina para retirar os restantes 7 wagons até ao ramal, onde é formado o comboio com 14 wagons, em plena via, para os rebocar até Praias do Sado.

salvaguardar o transporte de passageiros e mercadorias entr¹⁴e o Norte e Algarve, independente das contingências à circulação; **11.** aumentar a capacidade da rede na AML até ao limite da exploração; **12.** acessibilidade ao *Aeroporto de Beja* com ilha seca semelhante à solução de Elvas (estudo da REFER de 2015 sobre a Linha do Alentejo).

Por fim, o relatório não menciona a ligação “**Abrantes-Torre das Vargens-Marvão-Cáceres**”, no entanto, nesta cidade castelhana existem os parques logísticos inseridos no arco que envolve Portugal, com sejam a correspondência a Placenzia, Salamanca, Valhadolid e a ligação Cáceres–Madrid.

f) Se em relação à **electrificação e reforço da RFN**, deve-se analisar o efeito conjugado de rede (*impactos operacionais*), em relação a outro tipo de intervenção, como a *quadruplicação* de determinados troços, já requer a seguinte análise: - o programa de aumento da capacidade nas áreas metropolitanas é feito tendo em conta a interoperabilidade da rede ferroviária ou é só “quadruplicação” (sem condicionalismo ou reservas) que é recomendada? Por exemplo recomenda-se a *quadruplicação* na Linha do Minho (secção Contumil-Ermesinde), na Linha de Cintura (secção Roma-Areeiro) para ganhos de conectividade a norte e sul da AML; atravessamento do Douro e modernizar a Linha de Leixões. A questão mantém-se, como fazer este tipo de proposta se não é estudada a rede com as inovações tecnológicas e libertar o comboio com o “dual-vehicle” no serviço urbano, suburbano e regional, já para não falar do esquema actual de exploração do comboio operado pela Fertagus (80 mil pax/dia) mais próprio dum eixo de capacidade intermédia (ex: a Linha 1 da rede de Tramway de Nantes, transporta 125 mil pax/dia)?

g) Em relação ao designado “**Corredor Internacional Sul**” e a nova ligação “Sines–Grândola” propõe-se a sua antecipação para o período 2012-2025. Ora, lembra-se que o traçado “Sines-Ermidas-Grândola” está com uma carga inferior a 50% de acordo com a sua capacidade e o que é urgente é concluir a obra, independentemente da solução mal preparada e mal pensada para a nova ligação “Sines – Grândola Norte”.

Observe-se o seguinte: caso o consultor esteja a propor abandonar o actual ramal de Sines após os investimentos já efectuados, o mais fácil e importante será concluir a obra e se possível preparar a *duplicação* de via entre Ermidas e S. Bartolomeu com a actual banquetta já preparada com os caminhos paralelos. Uma obra mais fácil e adequada às necessidades da rede e operadores, sem impactos negativos. Foi feita esta análise e avaliação?

5

Com efeito, a estação técnica prevista para Abela é prejudicial à exploração e segurança, dificulta a sua conjugação com as *rampas* e as *tabelas de tracção*. Além disso, recorde-se que é importante ter presente o seguinte: Não existe qualquer esgotamento na vida útil remanescente da actual via “Sines-Raquete-S. Bartolomeu-Ermidas”, uma vez que foi planeada a sua exploração e segurança com acesso a Norte de Portugal por duas vias, Linha do Sul, a Norte de Ermidas e Linha do Sul, a Sul de Ermidas, em via dupla até à Torre Vã e em via única apenas de “Torre Vã” à concordância de Ourique e Linha do Alentejo. Esta realidade já foi incluída no estudo da REFER em 2015.

Evidentemente a nova ligação “Sines - Grândola Norte” torna-se uma exagerada duplicação de recursos com destruição de recursos ambientais. As projecções nos últimos 30 anos agravaram drasticamente o encargo nacional com as PPP Rodoviárias, devemos não repetir erros recentes de projecções com as soluções que já existem.

O forte crescimento de tráfego no Porto de Sines tem já uma solução para o seu problema (duplicação Ermidas -Torre Vã e concordância de Ourique, ambas já existentes e concluídas), adiantado com a existência da Linha do Alentejo, uma via D4 (capacidade de carga máxima para mercadorias com trainéis compatibilizados), com excelentes critérios de dimensionamento, com fáceis correcções de “lay-out”, também, em estações (sem condicionantes de espaço), permite a circulação de comboios muito superiores a 750m, ou mesmo superiores a 1000m num futuro próximo, tal como já será em breve na Europa. Em conclusão, basta integrar toda a Linha do Alentejo no “**Corredor Internacional Sul**”, com subestação de tracção na estação de Sta. Vitória, como “via dupla não convencional” com a Linha do Sul, em vez de integrar apenas o traçado entre Beja e Casa Branca, com sub-estação de tracção desnecessária expropriação a norte de Alvito. Foi analisada e avaliada esta situação?

h) Em relação ao programa “**Segurança Ferroviária, renovação e redução do Ruído**” pergunta-se: não foi possível identificar/caracterizar? O conhecimento das condicionantes que ligam o Norte ao Sul pela Linha do Norte e Linha do Sul são várias, bastaria recordar, por exemplo, que as “*zonas mortas do cantonamento automático*” na Linha do Norte, não abrangidas no bloco interpostos “Santarém – Entrocamento” e “Aveiro – Porto” ou as do “Bloco Orientável” “Santana-Cartaxo-Resguardo – Entroncamento” e “Valegã (Ovar) e V.N.Gaia”. A questão que se coloca é mesmo saber, qual foi o aumento do tempo de percurso dos comboios após as últimas intervenções e investimentos?

¹⁴ A via dupla não convencional da Beira Alta e a Linha da Beira Baixa e o Ramal de Cáceres com origem na Linha do Leste em Torre das Vargens, via classificada D4 que necessita de Electrificação e Modernização. Todas as renovações de via podem ser efectuadas gradualmente consoante as capacidades financeiras num horizonte até 2050.

Efectivamente, estão identificadas várias condicionantes, a saber: - 1. A urgente necessidade de renovação na actual via única do "Poceirão-Bombel" - renovação integral e duplicação; 2. A ausência de definição e estratégia de exploração na VAO "Azambuja – Castanheira" na Linha do Norte; 3. A exploração em via única banalizada (VAO via ascendente Oeste ou VDO via descendente Oeste) entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja na Linha do Norte hoje, limitada a 60km/h; 4. Os problemas de exploração e segurança na AM Lisboa, na AM Porto, na Pampilhosa (Linha do Norte) e em Santa Apolónia e na Linha do Norte, além ainda do desvio de "Santana-Cartaxo" com *Resguardo* para o sentido Sul/Norte em que encostam mercadorias por não terem canal, no sentido de Entroncamento, circulando em sentido de contravia desde a bifurcação de "Setil Norte" por não existir um AMV, para entradas directas e no sentido Norte/Sul encostam os comboios regionais por atraso de comboios mais rápidos e mercadorias se a linha de Vendas Novas estiver ocupada.

Portanto, para se afirmar a solução para o serviço dos pendulares nos 250Km na Linha do Norte a circular a 220Km/h entre "Castanheira e Setil" e entre "Aveiro até Ovar" (onde termina o bloco) e no traçado "Cacia- Estarreja", deve-se saber qual a solução para os tráfegos locais entre o traçado Estarreja, Salreu (após Cacia), entre Espinho e Gaia como grande condicionante à exploração e segurança regularmente?!

É claro que há ainda outras condicionantes, como por exemplo, no Setil a velocidade de comboio convencional de 190Km/h. A Norte do Setil adjacente ao apeadeiro Santana (Cartaxo) está uma PN com velocidade 140Km/h. Na saída de Alverca-Alhandra são 3 PN's em que a velocidade está limitada a 140Km/h A PN em Vila Franca 120Km/h, Santana (Cartaxo) 140Km/h e entre Vale de Santarém e Santarém existem 3 PN's a velocidade de 120Km/h e 100Km/h¹⁵. A questão que se coloca, também aqui, é saber como reestruturar a RFN, as estações com passagens superiores, inferiores, supressão de PN e que tipologia de vedações?

Outra condicionante significativa, é saber se na Linha do Norte, o "**Cantonamento Automático Puro**" (CAP), onde existe, tem **continuidade** de "aspetos" entre sinais, isto é, o "aspeto" de um sinal depende sempre do "aspeto" do sinal seguinte. Ora, o C.C.O. tem acesso aos sinais de entrada saída de dependências (estações) e de desvios técnicos em plena via mas, onde não está implementado o *cantonamento automático puro*, sem encravamento por *Bloco Orientável*, o C.C.O. não tem acesso aos sinais principais nem tem condições de saber onde estão as circulações (zonas mortas), caso algum comboio pare nesse troço de velocidade máxima de 140km/h. No CAP, o encravamento automático puro realiza-se com sinais de entrada e saída com estações técnicas, têm acesso aos sinais principais de plena via. No CAP sem encravamento as zonas mortas para o CCO, vel. máx. de 140 Km/h. Qualquer comboio que pare nestes troços o CCO não sabe onde andam, como por exemplo, em Sta Apolónia, na Pampilhosa (separa os CCO de Porto Campanhã com o CCO de Braço de Prata). Ou seja, os CCO têm de informar a cabine de Pampilhosa sempre que existir a aproximação proveniente do seu tramo de controlo. Em Santana (Cartaxo) resguardo até Entroncamento. O mesmo com Valga, apeadeiro de Ovar a V.N. Gaia, tem de ser suspenso o cantonamento automático e guarnecer as estações, com marcha à vista à entrada das estações. Há alguma recomendação?

Em resumo, a Linha do Norte tem dois sistemas tecnológicos de comunicações diferentes (de empresas diferentes) para o rádio e para controle de segurança de circulação. Por exemplo, na Linha da Beira Alta é diferente e na Linha da Beira Baixa é diferente, geralmente em todos os casos mencionados é Alcatel e Siemens. Nas "mesas" o sistema é diferente, na Linha do Norte os sistemas de comunicação são do mesmo tipo mas, usam-se dois tipos de rádio diferentes, em que operam na mesma frequência, a cobertura deixa muito a desejar de ser a ideal, com bastantes interferências, cortes nas chamadas e má compreensão das conversações. Há alguma recomendação?

Ao nível do controle da segurança de circulação¹⁶, tem-se que o C.C.O. de Contumil, nas áreas com sistema de encravamento com Bloco Orientável utiliza o sistema "Tipo SSI-Dimetronic". Portanto, quando se afirma que o ERTMS-Convel, as balizas do Convel lêem o sistema (?), isto não corresponde à verdade, com todas as ocorrências conhecidas e registadas.

i) Por fim, há ainda a referir que a Linha do Oeste permite efectuar um aumento significativo de capacidade da Linha do Norte desde que seja devidamente electrificada e modernizada com *Bloco Orientável* e *CTC* de sentidos

¹⁵ Após Santarém existem 2PN's até Vale Figueira, depois mais duas até Mato de Miranda, todas com limitações de 140Km/h. E de de Ovar para Norte, têm-se cinco PN's entre Coimbra B e Souselas, uma PN's entre Souselas e Pampilhosa, duas PN's em Ovar, uma PN em Carvalheira Maceda, uma PN em Cortegaça, 3 PN entre Esmoriz e Espinho, uma PN entre Espinho e Granja e entre Granja e Gaia, 3 PN's e 4 passagens de peões (zona com mais colhidas de pessoas na Europa a 140Km/h).

¹⁶ No C.C.O. de Praço de Prata, o sistema da Linha da Beira Alta é "Tipo ESTWL 90- Alcatel"; na Linha da Beira Baixa - troço: Entroncamento/Mouriscas. "Tipo SSI Dimatronic" e no troço: Mouriscas/ Castelo Branco - "Tipo P.I.P.C.-Alcatel"; na Linha do Norte - troço Souselas: "Tipo SSI-Dimetronic", troço: Coimbra B/ Entroncamento "Tipo ESTWL 90- Alcatel" e troço: Santana- Cartaxo-Resguardo: " Tipo ESTWL 90 –Alcatel" e por fim, C.C.O. de Setubal - troço: Quinta Grande/Setil e Vidigal/Bombel/Vendas Novas e Casa Branca/Evora : "tipo WESTLOCH", troço: Quinta Grande/Vidigal: "tipo SSI Dimetronic", troço: Pinhal Novo/Bombel e Vale da Rosa a Tunes: "Tipo SSI Dimetronic", troço: Tunes/Lagos: "tipo P.I.P.C.-Alcatel", troço: Tunes/ Vila R.S.António: " Tipo SSI Dimetronic" GSM-R Rádio Solo (só linha de Cascais está homologado e autorizado pela Anacom)

irreversíveis nos cantões principais.¹⁷ Relembra-se que o desempenho desta solução técnica de Exploração e Segurança Ferroviária incluída em toda a Regulamentação Ferroviária, permite ainda optimizações mais favoráveis nos cantões, se for acrescido com o dimensionamento integrado do bloco inter-postes, consoante as exigências e rigor do Plano ou Projecto de Exploração e Segurança para cada ramo da rede. Há alguma recomendação?

Este sucinto enunciado de situações que estão a montante duma análise operacional e duma avaliação estratégica deve estar presente no PNI2030. Tais situações não são referidas mas, ao pretender-se enunciar no PNI2030 um conjunto de medidas que envolvem muita obra física, em primeiro lugar, é preciso analisar e avaliar a solução destas questões tecnológicas quer ao nível do **Plano de Exploração** de toda a RFN (incluindo os sistemas de segurança e as tipologias de material circulante de capacidade intermédia) quer ao nível dum efectivo "**Plano de Segurança**" e de "**Investimento**". Recorde-se, só a título de exemplo que a proposta de desnivelamento da Linha de Cascais para ligação à Linha de Cintura não faz sentido, *primeiro*, por ser em pleno leito de cheia e *segundo*, porque não é baseada em estratégia de interoperabilidade, omitindo a solução do veículo híbrido que pode resolver várias ligações nos concelhos de Cascais e de Oeiras, tornando as pessoas menos dependentes do transporte individual¹⁸ e aqui ainda se pode incluir o aproveitamento integral da estação de Alcântara Terra para Parque de Material Circulante (MC) e Oficinas (PMO).

C) Objectivos estratégicos das áreas metropolitanas e das sub-regiões do Minho, Douro/Trás os Montes, Beiras, Oeste, Alentejo e Algarve

A estratégia de interoperabilidade na formulação do investimento em infraestrutura e equipamento ferroviário socialmente útil, permite definir soluções mais coerentes e congruentes com o desenvolvimento da rede ferroviária em cada área metropolitana (ex: metro do Porto) na perspectiva da Geografia das Acessibilidades Sustentáveis.

Table 2
Capacity and Infrastructure costs of different transport systems

Transport Infrastructure	Capacity [pers/m/d]	Capital costs [US\$/km]	Capital Costs/Capacity
Dual-lane highway	2,000	10m – 20m	5,000 – 10,000
Urban street (car use only)	800	2m – 5m	2,500 – 7,000
Bike path (2m)	3,500	100,000	30
Pedestrian walkway / pavement (2m)	4,500	100,000	20
Commuter Rail	20,000 – 40,000	40m – 80m	2,000
Metro Rail	20,000 – 70,000	40m – 350m	2,000 – 5,000
Light Rail	10,000 – 30,000	10m – 25m	800 – 1,000
Bus Rapid Transit	5,000 – 40,000	1m – 10m	200 – 250
Bus Lane	10,000	1m – 5m	300 – 500

Source: Rods and Gipsy 2001, Ullman 2009, Wright 2002, Brilon 1994



7

De acordo com o que ficou evidenciado no § A), é preciso trabalhar com outros instrumentos de **ordenamento e planeamento do território** (intermunicipal) em que a geografia de deslocações de pessoas e mercadorias (PDU) e o ECOT (Esquema de Coerência Territorial) avaliam, também, por cada sub-região, as necessidades de infraestruturas de transporte ferroviário de longa duração, nomeadamente, recorrendo aos **sistemas de capacidade intermédia** para o serviço regional, suburbano e urbano – ver § A) – obrigando a realizar o urbanismo com justiça social.



Fonte: Investing in light rail and tram systems: towards a more integrated approach – Interreg IVB (Feder), Ed. U. C. London - Oct. 2016
www.sintropher.eu

Porque é preciso que a **sustentabilidade** seja criada de baixo para cima¹⁹, as recentes investigações e conclusões de congressos e conferências internacionais, apelam à maior participação e **envolvimento democrático** de entidades locais e regionais nas soluções de acessibilidade integrada para se

¹⁷ A Linha da Beira Alta é facilmente duplicável com as soluções existentes das linhas da Beira Baixa e Ramal de Cáceres electrificada e modernizada com *Bloco Orientável* e *CTC* de sentidos irreversíveis nos cantões principais. A ligação ao Algarve é facilmente duplicável com a linha do Alentejo que serve todas as principais cidades, electrificada e modernizada com *Bloco Orientável* e *CTC* de sentidos irreversíveis nos cantões principais. A ligação entre a Linha do Norte e Madrid ou Sevilha e Badajoz tem duplicação garantida com a Linha do Leste, ramal de Cáceres e Linha do Alentejo (via Évora), devidamente, electrificadas e modernizadas com *Bloco Orientável* e *CTC* de sentidos irreversíveis dos cantões principais.

¹⁸ Peter Newman and Jeffrey Kenworthy (2016), "The End of Automobile Dependence: How Cities Are Moving Beyond Car-Based Planning", Ed. Island Press, Washington, London

¹⁹ Preston I : Schiller, Eric C. Brunn and Jeffrey R. Kenworthy, "An Introduction to Sustainable Transportation – Policy, Planning and Implementation », EarthScan, London, Washington DC 2010



Rede ferroviária do Oeste: sub-região do Baixo Mondego



Rede ferroviária do Oeste: Caldas e Alto da Estremadura



O Tram-Train e o comboio. Uma imagem com os dois modos

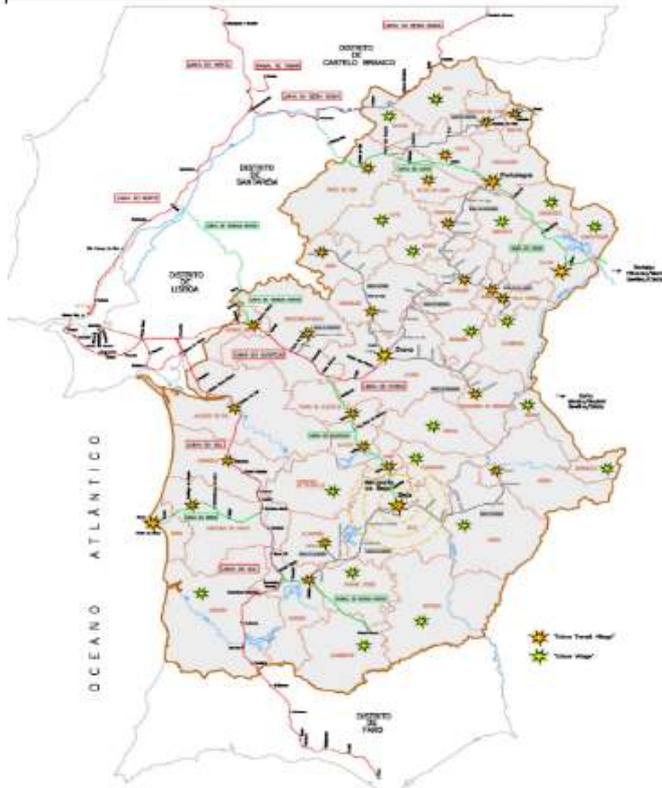


Rede ferroviária do Oeste: comboio e Tram-Train

O ECOT BASEIA-SE NA ESCALA DA GEOGRAFIA HUMANA. NESTE SENTIDO, CADA CIV TEM O SEU ECOT PARA RESPONDER À SUSTENTABILIDADE DAS POPULAÇÕES E DA ATIVIDADE ECONÓMICA, PRESERVAR O AMBIENTE E AUMENTAR A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA.

O SISTEMA FERROVIÁRIO RESPONDE AOS VÁRIOS ECOT NA ESTRATÉGIA DE SUSTENTABILIDADE.

A INTEROPERABILIDADE FERROVIÁRIA ASSOCIA AS VÁRIAS RESPOSTAS AO NÍVEL DE ORGANISMO, AMBIENTE, ENERGIA E CONTÁ PÓSICIA PARA DIMINUIR OS CUSTOS SECUNDÁRIOS DAS EXTERNALIDADES NEGATIVAS EM CADA CIV, COMO RECUPERAR O SISTEMA FERROVIÁRIO?



responder àquelas diferenças de desenvolvimento desigual do território mas, concentrando os objectivos da **Geografia Humana**.

Existem estudos e projectos realizados em várias sub-regiões mas, não existe a regulamentação do **Plano Intermunicipal** com a metodologia do PDU e do ECOT.

Esta metodologia deve ser incluída no pacote legislativo a ser proposto nas **Convenções Técnicas Regionais** e dentro do calendário sugerido para estes dois primeiros anos – ver § A).

Até lá, é preciso que os casos de estudo do Vale do Cávado e do Ave; da Linha do Douro e Vale do Sousa; da Área Metropolitana do Porto; do Vale do Vouga e Aveiro; do Baixo Mondego e Lousã; do Alto da Estremadura (Pombal<>Leiria <>Caldas da Rainha) e Oeste (Caldas da Rainha <> Lisboa); da Área Metropolitana de Lisboa; do Alentejo e do Algarve, sejam equacionados nos respectivos **ECOT** e **PDU**, este último, nos casos em que a **CIM** tenha já elaborado o seu **PAMU**, o mesmo poder ser reanalisado e reavaliado de acordo com a **Conta Pública do Sistema Deslocações**.

A abordagem metodológica de análise, avaliação e comparação destes casos de estudo, juntamente com a definição da legislação e organização institucional do sector ferroviário, são sem dúvida, alguns dos temas que neste primeiro semestre de 2020 devem ser abordados no âmbito das **Convenções Técnicas Regionais** e preparar o **Pacote Legislativo** que deve ser formulado para o próximo ano legislativo e OE, confirmado no princípio do próximo ano com um **Transit Act** e a **Reforma do Sector**.

Carlos Gaivoto, 17 de janeiro de 2020.

Figura - Modelo do Urban Transit Village aplicado ao Alentejo

Fonte: Carlos Gaivoto; Jorge Rocha e Élio Bernardino. Convenção da Plataforma Alentejo na CCDR_A - Évora, 12/09/2019