

Infraestruturas Internet nas Escolas Portuguesas

Resultados de um inquérito

(Feito para a XII Conferência Internacional de TICs na Educação
<https://www.nonio.uminho.pt/challenges/>)

José Legatheaux Martins
Departamento de Informática da
FCT/UNL

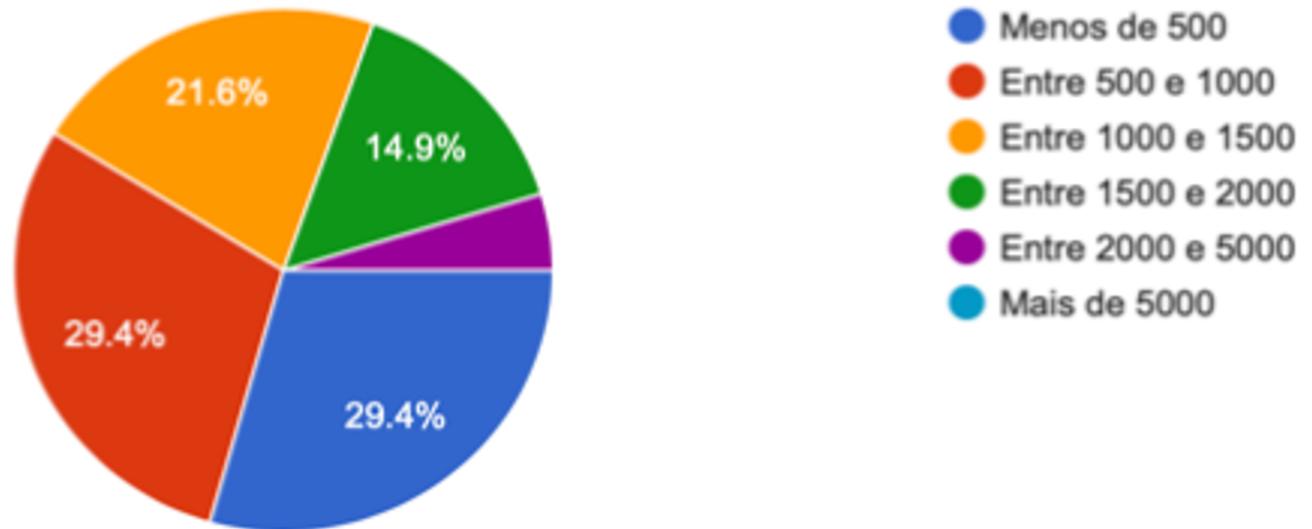
Limitações do Inquérito

- Inquérito informal, divulgado boca a boca, com apoio de alguns professores conhecidos do autor e amigos e de uma estrutura sindical regional
- Teve lugar entre Junho e Agosto de 2021
- Respostas apenas representam "a perceção dos respondentes"
- Distribuição das respostas:
 - Total 344
 - sendo 220 da Região Norte (NUTS II)
 - 20 da Região Centro (NUTS II)
 - 14 de Lisboa e Vale do Tejo (NUTS II)
 - cerca de 90 respondentes não indicaram a região ou localidade
 - Com poucas exceções representam escolas em localidades com bastante população ou sedes de concelho
 - Com exceção do Concelho da Covilhã, representam mais o litoral
 - Em algumas respostas, o respondente refere-se a uma escola, noutras a um agrupamento

Número de Estudantes das Escolas (mais de 70% com mais de 500 estudantes)

Número de estudantes da escola (opcional)

296 responses



Escalas das Classificações

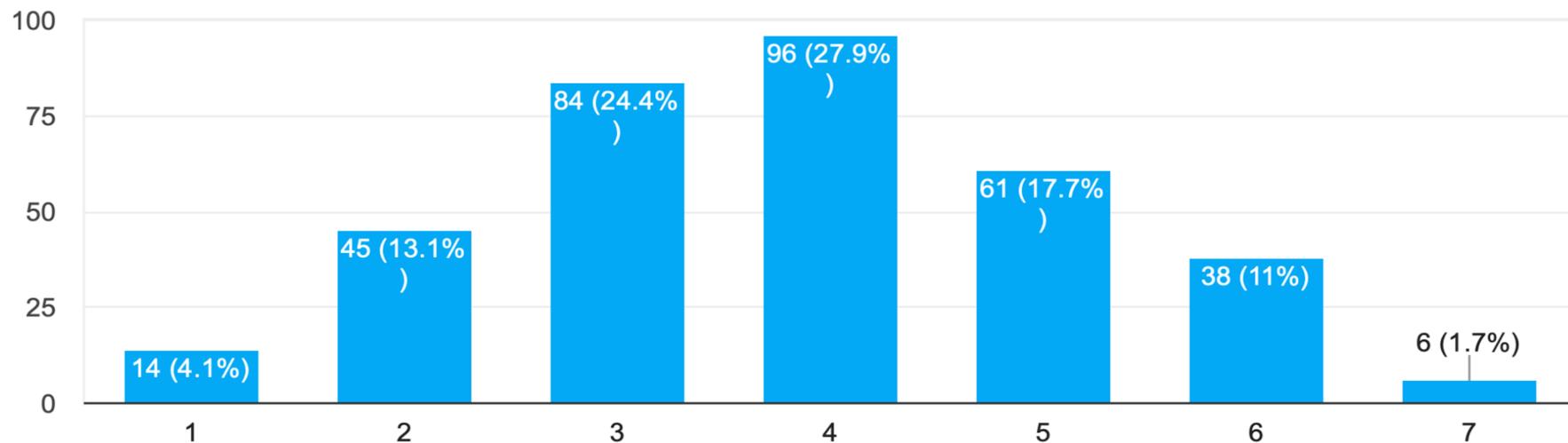
Escala de 1 a 7 que pode ser assim interpretada:

- 7 - Excelente
- 6 - Muito Bom
- 5 - Bom
- 4 - Suficiente
- 3 - Insuficiente
- 2 - Má
- 1 - Péssima

Qualidade do Acesso à Internet

Caracterização global da qualidade do acesso à Internet

344 responses



- Nota positiva - 58,3%
- Nota \leq má - 17,2% — Nota \geq boa - 30,4%

Frases mais vezes selecionadas

- Geralmente não se detetam estrangulamentos e as aplicações funcionam bem - **12,2 %** (geralmente associadas a notas muito boa ou excelente)
- Às vezes detetam-se estrangulamentos e as aplicações não funcionam bem - **41,9%** (geralmente associadas a notas suficiente ou boa)
- Frequentemente detetam-se estrangulamentos e as aplicações não funcionam bem - **37,2%** (geralmente associadas a notas má ou insuficiente)

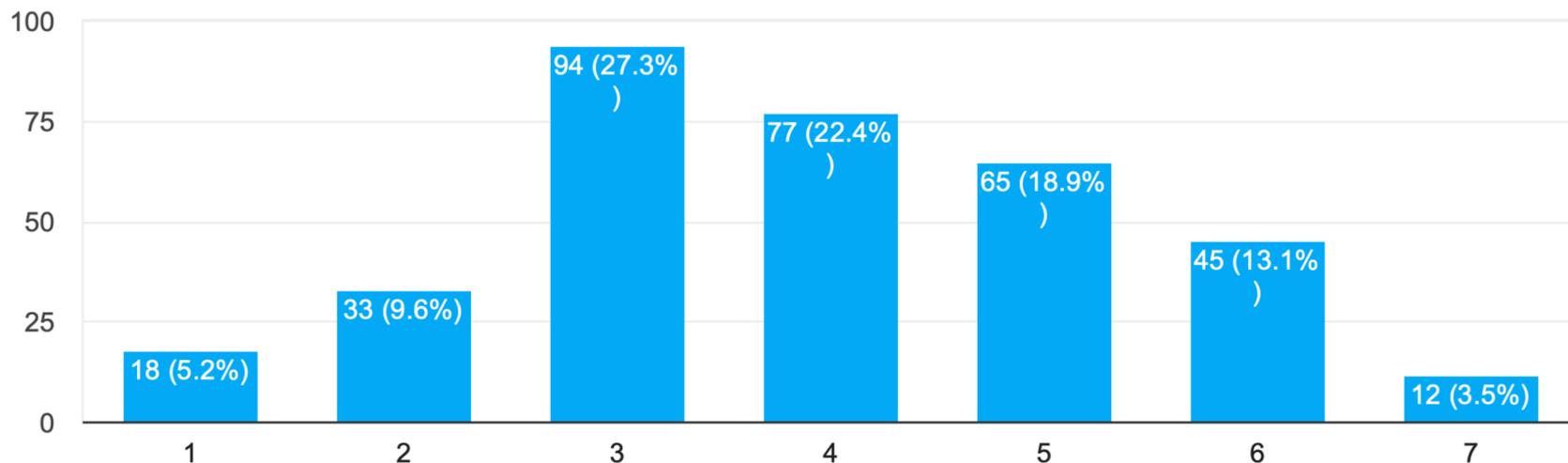
- As aplicações mais exigentes (ex. com vídeo) funcionam bem - **11,9 %**
- As aplicações mais exigentes (ex. com vídeo) às vezes não funcionam bem - **65,4%**

“O grau de dificuldade aumenta exponencialmente nos picos de aulas, em cada período ou semestre. Por exemplo, agora, junho/julho não há qq problema sobre este assunto. Mas quando é essencial, acontecem os problemas mais graves.”

Cobertura do Acesso à Internet na(s) Escola(s)

Caracterização global da cobertura do acesso à Internet no conjunto da escola

344 responses



- Nota positiva - 57,9 %
- Nota \leq má - 14,8 % — Nota \geq boa - 35,5 %

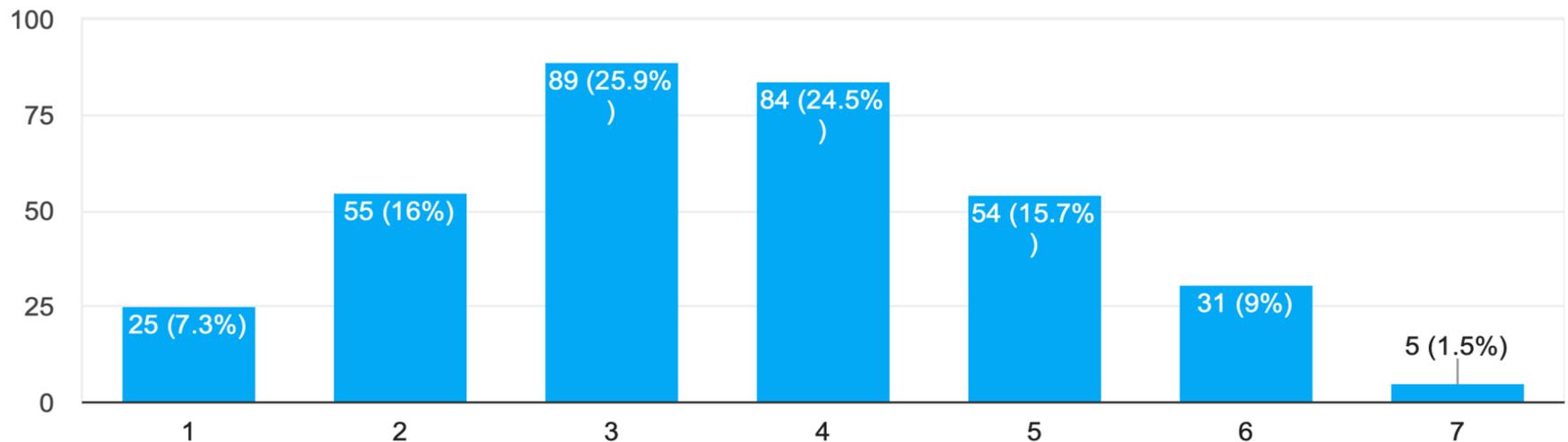
Um Testemunho Interessante

- Tenho verificado que existe bastante diferença entre a velocidade "à porta da escola" e a velocidade "sentida" por alunos e professores
- Haverá múltiplas razões para a diferença, mas há uma que parece ter bastante relevância: a deficiente gestão dos equipamentos e redes internos
- Este é um problema global, já que foi revogada a legislação que criava "equipas TIC" nas escolas.

Equipamento dos Professores na Escola

Caracterização global do equipamento dedicado aos professores

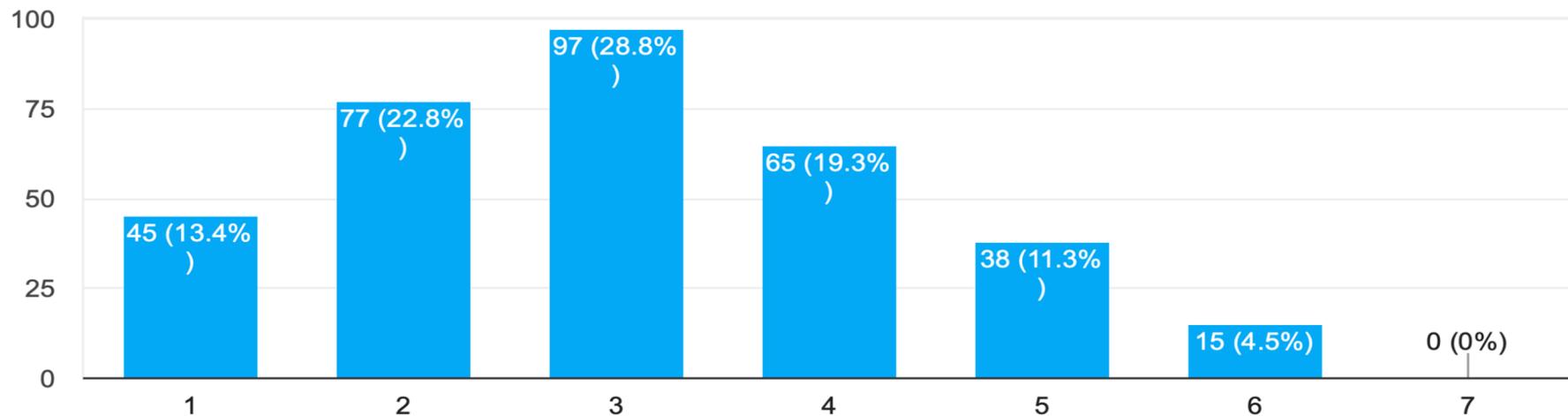
343 respostas



- Nota positiva - 50,2 %
- Nota \leq má - 23,3 % — Nota \geq boa - 26,2 %

Equipamento Para Estudantes na Escola

Caracterização global do equipamento para uso geral pelos estudantes nas instalações
337 respostas

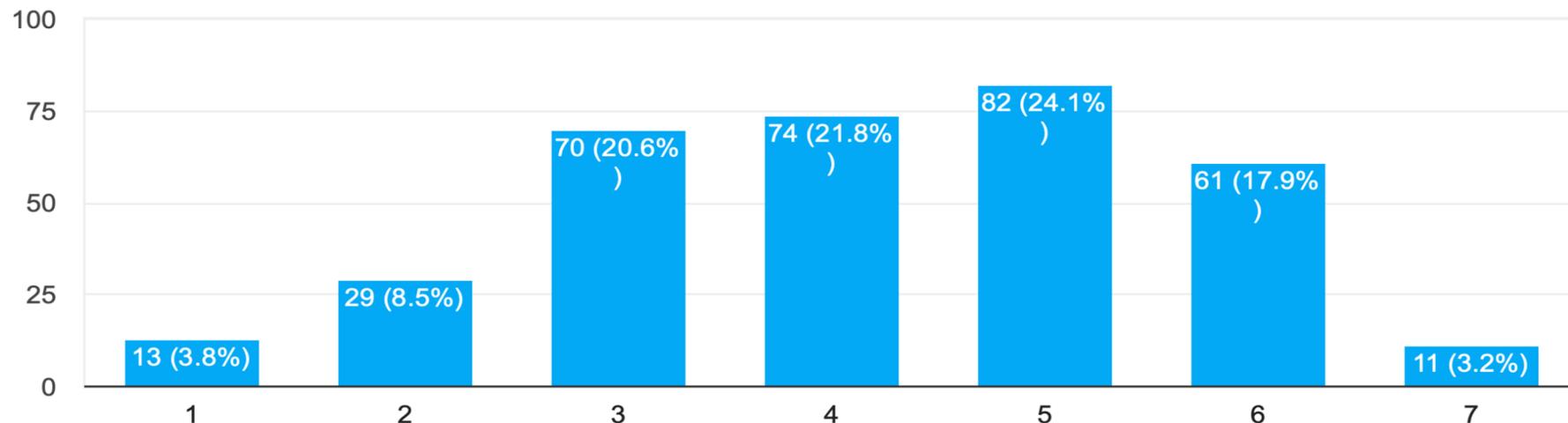


- Nota positiva - 35,1 %
- Nota \leq má - 36,2 % — Nota \geq boa - 15,8 %

Distribuição de Computadores Durante a Pandemia - Escola Digital

Neste momento, o governo está a distribuir computadores aos professores e a alguns estudantes.
Como classifica a forma como esta iniciativa governamental está a funcionar

340 respostas



- Nota positiva - 67 %
- Nota \leq má - 12,3 % — Nota \geq bom - 45,2 %

Um Comentário Relevante

"Quanto ao acesso à Internet (via ISP móvel) ... pi pi ...

Desloquei-me a uma zona não central de Penafiel e verifiquei que a velocidade do Hotspot (devido à cobertura da rede do operador) só dava entre 0,5 e 1 Mbps e com atrasos de 40 ms.

Nessa zona existe fibra ótica. Se o acesso às aulas on-line, dos alunos que moram nessa zona, não for realizado através do wi-fi de casa (não podem ser alunos carenciados) Nem para os professores concorrerem nos concursos anuais de colocação, durante as férias serve

(Para o país menos cidadão talvez fosse mais aconselhável fazer um acordo com a Starlink ?!!) (é uma vergonha a cobertura de dados das redes dos operadores móveis, no país real)"

Principais Conclusões do Inquérito

- Os respondentes representam no essencial escolas situadas em zonas com grande densidade populacional e na sua maioria nas regiões mais populosas de Portugal
- Cerca de **60%** acham a qualidade de serviço e a cobertura **suficiente ou boa**
- Um pouco menos de **20%** acham a **situação má ou péssima**
- Cerca de **50%** acham que o equipamento disponível para os professores **é adequado**
- Mas apenas **35%** acham que o equipamento para os estudantes **é adequado**

Conclusões Finais Sobre as Ligações das Escolas à Rede

O Ministério implementa um ISP virtual para fornecer acesso Internet às Escolas - Projeto RAE (Rede Alargada da Educação). É um projeto interessante e desafiante.

Ver em: <https://projetorae.dgeec.mec.pt>

- Quantas Escolas são servidas? Atualmente são servidas 4331 escolas
- Qual a capacidade da ligação de cada escola à Internet?
- Variável, consoante o número de alunos e salas. Sempre que o acesso satura, aumentamos a conectividade.
- Mínimo a 32 Mbps (síncronas e com tecnologia fibra), Máximo a 1 Gbps com tecnologia fibra também.
- Qual a capacidade de interligação com a rede da FCCN / FCT I.P. em Lisboa e Porto com a rede das Escolas para acesso à Internet? A ligação da FCCN à RAE é, atualmente de 60 Gbps.

Conclusões Finais Sobre as Ligações das Escolas

A visão dos respondentes é a de uma qualidade (maioritariamente) suficiente mas com deficiências significativas em alguns casos.

Seria desejável que **fossem publicados indicadores da qualidade de serviço contratada e da realmente fornecida, quer nas ligações das escolas, quer na ligação depois à Internet.**

Não é suficiente mandar os utilizadores usarem o serviço netmede.pt da ANACOM.

É provável que em zonas do país em que existe pouca infraestrutura (e.g. fibra) de acesso à Internet, a qualidade de serviço seja mais deficiente. **Será possível conhecer a situação real?**

Conclusões Finais sobre o Acesso Pelos Estudantes

Para além da desejável melhoria global da qualidade de serviço e da cobertura nas escolas, o grande “Calcanhar de Aquiles” do acesso está **nos acessos fora da escola para os estudantes com dificuldades económicas e sem acesso decente no agregado familiar.**

A solução fornecida atualmente para esse efeito é manifestamente insuficiente, quer na **quantidade de tráfego incluído** (12 Gbytes/mês e 5€ por cada 2 Gbytes extra), quer na qualidade de serviço disponível em regiões com **deficiente cobertura móvel.**

Obrigado Pela Atenção