



Foto de Annie Spraf em Unsplash

Instalação de Redes Informáticas

Em Meio Escolar

Jani Miguel / Vítor de Oliveira

PREÂMBULO

Este documento, que não se pretende exaustivo, tem como propósito alertar os decisores/implementadores escolares dos principais pontos a ter em conta quando da implementação, renovação ou melhoramento de redes informáticas escolares. Como sempre, um bom planeamento e uma reflexão aprofundada antes da tomada de decisões pode prevenir problemas posteriores que, numa escola, se podem revelar bastante dispendiosos, complexos e disruptivos do normal funcionamento da instituição.

Estruturas Informáticas nas Escolas

Na implementação de uma rede informática escolar deverão existir três preocupações fundamentais: a nível dos servidores, a nível do software e a nível dos utilizadores. Caso a estrutura escolar assuma a forma de agrupamento de escolas, é fundamental que exista uma total compatibilidade e integração de equipamentos informáticos e de rede, sistemas, aplicações e procedimentos, de forma a que todos os utilizadores possam realizar sem constrangimentos ou impedimentos as suas tarefas.

Vejamos algumas das decisões fundamentais a tomar:

Servidores

- Capacidade de processamento adequada ao presente e ao futuro previsível;
- Redundância de sistemas, que permita o funcionamento adequado em caso de falência de parte dos elementos constitutivos da rede;
- Segurança física (acesso a equipamentos de processamento e armazenamento de informação), devendo prever-se a existência de salas operativas de acesso restrito;
- Firewall;
- Implementação de regras estritas de proibição de acessos a determinados sites, domínios, palavras-chave;
- Instalação e manutenção de software anti-vírus profissional;
- Implementação de VPN (virtual private network) para tarefas administrativas e de direção;
- Existência de várias redes internas, não comunicantes (administrativa, diretiva, de docentes, de alunos) para o utilizador comum.

Software

- Segurança intrínseca a ataques do OS (sistema operativo) escolhido;
- Aquisição e implementação das atualizações;
- Aplicações disponíveis, para o OS escolhido, em cada área de trabalho na escola;
- Custo da aquisição inicial, e ao longo do tempo, do OS e de todo o software necessário ao normal funcionamento das atividades escolares.

Utilizadores

- Regras de acesso à rede (quem, de que modo, com que tipo de acessos e privilégios, em que rede, para quê);
- Regras de acesso ao tipo de informação, devendo existir um extremo cuidado com o rigoroso cumprimento das regras do RGPD (Regulamento Geral de Proteção de Dados);
- Criteriosa definição de regras para a utilização de meios móveis (pendisks, discos portáteis), potenciais meios de contaminação da rede por software mais ou menos malicioso;
- Permissão ou interdição geral ou parcial do acesso à rede escolar através do exterior (internet global).

Um dos temas que a escola terá que considerar é a estrutura física da implementação da rede para os equipamentos cliente: totalmente baseada em cabos de rede, com pontos de acesso bem definidos e facilmente controláveis; mista ou totalmente baseada em tecnologia wireless. Em concreto, tem sido debatida e é controversa a possibilidade de conexão dos alunos às redes wifi das escolas devido à ocorrência de múltiplos incidentes, que já levou em alguns locais à completa proibição desses acessos ou mesmo da posse de equipamentos de comunicação no recinto escolar.



Foto de STEMShare em Unsplash

Vantagens potenciais da implementação, na escola, de rede *wifi* acessível a estudantes

- Os estudantes são bastante proficientes na utilização de redes informáticas, o que pode contribuir para a melhoria do seu desempenho escolar;
- Os custos associados com a aquisição e manutenção dos equipamentos não são da escola, podendo essa aquisição ser feita a nível individual ou existir programa local ou nacional de cedência de equipamentos aos alunos;
- Como regra geral, os estudantes são mais cuidadosos durante a utilização dos seus equipamentos do que daqueles que não lhes pertencem;
- Como regra geral, os alunos não esquecem os seus equipamentos em casa, ao contrário de outros materiais mais convencionais;
- A utilização dos equipamentos dos alunos (smartphones, tablets) pode ser comum a todas as disciplinas;

- Pode ser programada a substituição dos manuais clássicos por e-manuais, com vantagens evidentes nos custos, gestão de recursos e resíduos, duração e atualização dos materiais, impacto dos manuais junto dos alunos, até no peso das mochilas por eles diariamente utilizadas;
- A curva de aprendizagem da utilização dos equipamentos é inexistente ou muito reduzida, pois a utilização de equipamentos digitais é nativa para os estudantes atuais;

Desvantagens potenciais da implementação, na escola, de rede wifi acessível a estudantes

- Um grande número de equipamentos simultaneamente ligados à rede escolar pode torná-la inoperativa, ou obrigar ao seu sobredimensionamento inicial;
- É um risco potencial para a rede escolar, pelo que medidas de segurança efetivas têm obrigatoriamente que ser implementadas, quer ao nível da proteção antivírus quer no rigoroso controlo de acesso à informação disponível na rede;
- Para alguns estudantes, piratear a rede escolar pode constituir-se como um desafio tecnológico pessoal ou de grupo, pelo que deverão ser previstos ataques elaborados à estrutura implementada, quer pelo simples prazer da conquista, quer pela intenção de apropriação indevida, alteração ou destruição de dados que podem ser confidenciais, vitais ou ambos;
- Estudantes de famílias com diferentes capacidades económicas terão acesso a equipamentos com capacidades muito diferentes, o que poderá condicionar ou potenciar os seus desempenhos;
- Estudantes com equipamentos dispendiosos podem ser alvo de furto ou roubo;
- Um grande número de equipamentos em utilização numa escola obriga à disponibilização de grande número de locais de carregamento, quer nas salas quer nos espaços comuns;
- Algumas aplicações não estão disponíveis para todas as plataformas (Linux, Windows, Android, iOS);
- A existência de grande número de equipamentos tecnologicamente avançados em circulação na escola poderá criar problemas complexos no âmbito da privacidade (fotos não autorizadas de alunos ou outros elementos da comunidade educativa, gravação não autorizada de aulas ou outras atividades, *cyberbullying*, etc.);

Em conclusão, qualquer instalação de raiz, ou alteração de uma rede informática escolar pré-existente, implica um cuidado planeamento e avaliação de todos os fatores condicionantes. De igual modo, a sua manutenção e utilização diária será uma tarefa que implica um ou mais funcionários especializados, em dedicação parcial ou exclusiva, consoante a complexidade da estrutura instalada.