



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES
SECRETARIA REGIONAL DA EDUCAÇÃO E DOS ASSUNTOS CULTURAIS
Gabinete da Secretária Regional

Manuais Digitais RAA

Manual de procedimentos

Novembro de 2023



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES
SECRETARIA REGIONAL DA EDUCAÇÃO E DOS ASSUNTOS CULTURAIS
Gabinete da Secretária Regional

Enquadramento

No âmbito da estratégia de transição digital do Governo Regional dos Açores, a Secretaria Regional da Educação e dos Assuntos Culturais (SREAC), iniciou, no ano letivo de 2022/23 a desmaterialização dos manuais escolares, com a disponibilização de manuais digitais para todas as turmas de 5.º e 8.º ano do Ensino Básico, das escolas públicas dos Açores, conforme inscrito no plano C20 – Educação Digital (Açores), do Plano de Recuperação e Resiliência da Região Autónoma dos Açores.

De acordo com as prioridades da União Europeia (EU) para o século XXI, estabelecidas em vários documentos como o “DigCompEdu”, e até da OCDE, no projeto “Educação 2030”, o Governo da República aprovou, em 2020, o Plano de Ação para a Transição Digital.

Ao nível da Região Autónoma dos Açores, o Programa do XIII Governo Regional dos Açores apresenta a intenção de implementação de manuais digitais, a par da modernização tecnológica das escolas, criando condições para a inovação e desenvolvimento do sistema educativo, com a integração de metodologias diferenciadas com base tecnológica e proporcionando capacitação digital a professores e formadores.

Estes objetivos estão, também, plasmados no relatório “Recuperar Portugal, Construindo o Futuro – PRR, Plano de Recuperação e Resiliência”, de setembro de 2021, na componente “C20 – Educação Digital Açores”.

Neste documento, constam as intenções de garantir o acesso à "sociedade de informação", promover a igualdade de oportunidades e induzir a melhorias significativas nos meios de aprendizagem, em consonância com o Plano de Ação para a Educação Digital da União Europeia, fomentando o desenvolvimento de competências digitais da comunidade educativa, no geral, e das novas gerações, em particular.

Processo de transição e objetivos

A evolução tecnológica tem determinado a forma como interagimos com a informação e como aprendemos. Nesse cenário, a transição de manuais em papel para manuais digitais emerge como uma adaptação crucial às exigências da sociedade atual. Esta mudança reflete uma postura alinhada com os avanços tecnológicos, mas também se apresenta como uma estratégia estruturada para aprimorar diversos aspetos na disseminação e assimilação de informação.

Os objetivos subjacentes à implementação de manuais digitais visam a modernização, mas também a otimização dos processos envolvidos. A acessibilidade, facilitada pelo amplo alcance de dispositivos digitais, abre portas para a democratização do conhecimento, permitindo que a informação esteja à distância de um toque, independentemente do local ou momento. Essa



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES
SECRETARIA REGIONAL DA EDUCAÇÃO E DOS ASSUNTOS CULTURAIS
Gabinete da Secretária Regional

mobilidade e flexibilidade representam a capacidade de se adaptar a um estilo de vida que é determinante na definição do progresso.

Além disso, a agilidade na atualização de conteúdos é um dos pilares fundamentais. Os manuais digitais possibilitam a rápida incorporação de novos dados, garantindo que os utilizadores estejam sempre munidos das informações mais recentes e relevantes. A interatividade proporcionada por elementos como vídeos, animações e ligações para outros sítios de interesse, transcende as limitações dos manuais tradicionais, transformando a experiência de aprendizagem, tornando-a mais envolvente e participada.

A sustentabilidade, que, atualmente, deve merecer toda a atenção, é contemplada através da redução do uso de papel. A transição para manuais digitais não só alinha as escolas com práticas mais eco conscientes, como também contribui para a preservação do meio ambiente.

A capacidade de adequar o conteúdo às necessidades específicas de cada utilizador, aliada à integração com sistemas e aplicações diversas, posiciona os manuais digitais como ferramentas adaptáveis e complementares às exigências do mundo contemporâneo, não se restringindo, neste processo de transição, à simples substituição de formatos, mas antes representando uma evolução estratégica na disseminação e absorção de informação, alinhada com os imperativos da era digital.

Assim, considerando o anteriormente exposto, definiu a SREAC os seguintes objetivos macro para o projeto Manuais Digitais:

- . Desmaterializar e diversificar o uso de recursos educativos;
- . Promover e estimular práticas pedagógicas mais colaborativas e inovadoras;
- . Criar condições para a realização de processos de avaliação formativa mais efetivos;
- . Estimular a autonomia dos alunos no estudo e as suas capacidades de produção digital.

Contexto e protagonistas

A implementação de manuais digitais nas escolas da Região Autónoma dos Açores, para além de refletir uma importante transição no contexto digital, aborda, também, desafios específicos associados à geografia insular. Nas ilhas, a introdução de recursos digitais apresenta benefícios únicos e soluções para superar as limitações geográficas e promover uma educação mais inclusiva e adaptada à realidade arquipelágica.

A distância física entre as ilhas impõe, muitas vezes, desafios logísticos no transporte de materiais educativos e em contextos de formação de professores, por exemplo. Nesse sentido, os manuais digitais emergem como uma alternativa eficaz, eliminando a necessidade de distribuição física de livros e permitindo o acesso instantâneo aos conteúdos educativos,



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES
SECRETARIA REGIONAL DA EDUCAÇÃO E DOS ASSUNTOS CULTURAIS
Gabinete da Secretária Regional

reduzindo custos e facilitando o processo de atualização regular do material, mantendo-o alinhado com os currículos.

Para além da Secretaria Regional da Educação e dos Assuntos Culturais, que coordena e lidera todo o processo, importa salientar a constituição de uma equipa de parceiros que garante a estabilidade de toda a estrutura necessária ao bom funcionamento do projeto. Cada uma das entidades assume um papel importante em todo o ecossistema, no apoio, suporte técnico e gestão dos vários processos. A saber: Grupo Porto Editora, no fornecimento das licenças dos manuais digitais e gestão da plataforma EV360, formação e apoio aos docentes; Samsung Eletrónica Portuguesa, no fornecimento dos equipamentos móveis; Altice Portugal, na gestão e monitorização das redes das Unidades Orgânicas – em estreita colaboração com o NIT da SREAC (Núcleo de Informática e Telecomunicações); Expert, na gestão das garantias dos equipamentos e suporte técnico.

Por seu lado, a SREAC garante a gestão e acompanhamento permanente do projeto em todas as Unidades Orgânicas com Manuais Digitais, através do NIT e do Gabinete da Secretária Regional da Educação e dos Assuntos Culturais.

No que respeita à avaliação, importa destacar que a mesma se realiza em diferentes contextos: ao nível das Unidades Orgânicas, no tratamento das questões pedagógicas e técnicas; ao nível do prestador do serviço, na salvaguarda do apoio prestado e dos conteúdos disponibilizados; ao nível da SREAC, na recolha e tratamento de dados, e disponibilização de uma linha de apoio direto às UO (NIT), responsável pela avaliação permanente das questões técnicas – equipamentos e redes de comunicação; e na elaboração de relatórios anuais (DREAE); ao nível do Conselho Coordenador do Sistema Educativo, o acompanhamento e avaliação final anual, de acordo com as competências do órgão.

Procedimentos

Adoção de manuais escolares

O processo de adoção de manuais escolares mantém-se inalterado, sendo da competência de cada uma das Unidades Orgânicas (UO) do Sistema Educativo Regional.

Recomenda-se que o procedimento esteja concluído até ao fim do mês de maio, altura em que as escolhas dos manuais devem constar da plataforma SIME (Sistema de Informação de Manuais Escolares), da DGE, assim como, que cada UO comunique à DREAE o previsível número de alunos, por nível de ensino, que deverão ter acesso aos manuais digitais no ano letivo seguinte.

O cumprimento deste prazo é muito importante, uma vez que, para garantir que todos os alunos têm os equipamentos e as licenças operacionais no início das aulas, é necessário fazer a encomenda dos dispositivos e das respetivas licenças dos manuais.



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES
SECRETARIA REGIONAL DA EDUCAÇÃO E DOS ASSUNTOS CULTURAIS
Gabinete da Secretária Regional

Equipamentos

À data da redação deste documento, os equipamentos adotados para os manuais digitais têm características distintas, de acordo com os anos letivos a que se destinam.

Os alunos do 5.º ao 7.º ano, inclusive, têm à disposição um *tablet* Samsung Galaxy Tab S6 Lite, enquanto que os alunos do 8.º ano em diante dispõem de um *laptop* modelo Samsung Galaxy Chromebook Go 14.

Ambos os modelos têm características de robustez e qualidade de construção assinaláveis e ambos têm as características suficientes para proporcionar aos alunos uma ótima experiência de aprendizagem.

Cada uma destas soluções tem associada a si um sistema proprietário, de gestão e administração da solução adotada, sendo que um é da Samsung (*tablets*) e outro da Google (*laptops*).

Reserva de equipamentos e licenças

Após recebida a informação por parte das UO, a SREAC procede à reserva dos equipamentos junto da Samsung, de acordo com o número de alunos previsto para o ano letivo seguinte – este número é apurado após análise da informação fornecida por cada uma das UO.

Com base neste mesmo número, é comunicado ao prestador do serviço, a Porto Editora, o número de licenças necessárias para os manuais digitais, sendo os dados dos alunos – necessários para a criação das respetivas contas – enviados por cada uma das UO.

Pontos Focais

De forma a garantir o sucesso desta iniciativa de integração digital, cada UO deve definir um Ponto Focal, que recebe formação específica na plataforma de ensino-aprendizagem e na utilização dos manuais, em formato digital, no início do ano escolar. Esta formação deverá, depois, ser replicada a todos os colegas da sua UO que lecionem os níveis letivos para os quais foram adotados manuais em formato digital.

Compete, ainda, ao Ponto Focal e apenas a si, no âmbito das suas responsabilidades de gestão a nível local, estabelecer os contactos necessários com o prestador do serviço e com o NIT, com vista a solicitar suporte e esclarecimentos de ordem variada ou apelar à resolução de quaisquer situações extraordinárias e/ou de emergência, que venham a verificar-se, utilizando, para isso, as vias próprias de contacto das duas entidades.

Entrega de equipamentos



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES
SECRETARIA REGIONAL DA EDUCAÇÃO E DOS ASSUNTOS CULTURAIS
Gabinete da Secretária Regional

A distribuição dos equipamentos pelas UO deverá ocorrer, idealmente, antes do início do ano escolar. Tratando-se de um período em que não existem, ainda, atividades letivas e em que previsivelmente os docentes se encontram em período de férias, é importante que a UO possa acautelar a receção dos dispositivos e o seu armazenamento em local seguro. Aí deverão permanecer enquanto decorre o processo de registo dos equipamentos na plataforma de gestão, da responsabilidade do NIT.

Para este registo ser possível, a UO deverá fornecer ao NIT a lista dos números de série de todos os equipamentos recebidos e garantir que estes não serão ligados até que o processo de registo esteja concluído.

O NIT enviará, então, a todas as UO uma mensagem de confirmação da conclusão dos registos. Neste momento, os equipamentos estarão em condições de ser entregues aos alunos.

No ato da entrega deverá ocorrer a assinatura de um contrato de comodato entre as partes (a UO e o Encarregado de Educação do aluno), cuja elaboração é da exclusiva responsabilidade de cada UO.

Sistemas de gestão e administração dos Manuais Digitais

Existem diversos sistemas de gestão e segurança associados aos manuais digitais, como os sistemas de segurança da rede RAGRA (Rede Alargada do Governo Regional dos Açores) e os das marcas proprietárias (Samsung Knox e Google Workspace), que têm implicações diretas com o projeto, garantindo a operacionalização, segurança e o bom funcionamento dos manuais digitais.

Para além destes sistemas, no âmbito deste projeto e, também, do projeto das escolas digitais, foi desenvolvido, internamente pelo NIT, um sistema, em código aberto, de monitorização de ativos de rede, de forma a garantir uma melhor gestão e administração de todos os ativos de rede que suportam todas as comunicações nas escolas dos Açores.

Knox Manage – gestão e administração dos *tablets*

Para a solução que tem por base a plataforma da Samsung, os *tablets*, os equipamentos são geridos e administrado pela plataforma Samsung Knox.

Esta plataforma de monitorização de equipamentos da Samsung é uma solução de monitorização e gestão de dispositivos móveis que permite ao NIT monitorizar o estado e o desempenho dos dispositivos Samsung, neste caso específico dos Samsung Galaxy Tab S6 Lite.

A plataforma é composta por dois componentes principais:

1. O Knox Manage, uma consola de gestão disponível *online* que permite aos administradores das tecnologias de informação gerir os dispositivos móveis, por exemplo a



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES
SECRETARIA REGIONAL DA EDUCAÇÃO E DOS ASSUNTOS CULTURAIS
Gabinete da Secretária Regional

atribuição dos equipamentos aos alunos e distribuição pelas respetivas turmas na plataforma, incluindo a monitorização do estado de desempenho dos equipamentos.

Esta consola de gestão fornece uma variedade de recursos de monitorização, na qual se incluem:

- Monitorização de estado - Permite aos administradores monitorizar o estado dos dispositivos Samsung Galaxy Tab S6 Lite, incluindo informações sobre sua localização, conectividade e bateria.
- Monitorização de desempenho – Dá a possibilidade aos administradores de monitorizar o desempenho dos dispositivos Samsung Galaxy Tab S6 Lite, incluindo informações sobre a utilização de CPU, memória e armazenamento.
- Monitorização de segurança - Possibilita aos administradores monitorizar os Samsung Galaxy Tab S6 Lite ao nível de segurança, incluindo informações sobre as aplicações instaladas, localização geográfica, políticas de segurança aplicadas e eventos de segurança.

2. O Knox Device Insights: É uma ferramenta de análise de dados, também disponível *online*, que fornece uma visualização sobre a utilização e o desempenho de todos os dispositivos.

Esta ferramenta fornece uma variedade de recursos de análise de dados, incluindo:

- Análise de uso - permite aos administradores analisar o uso dos dispositivos móveis, incluindo informações sobre as aplicações mais usadas, os *sites* mais visitados e os recursos mais utilizados.
- Análise de desempenho - permite analisar o desempenho dos dispositivos, incluindo informações sobre tendências de uso, padrões de uso e problemas de desempenho.
- Análise de segurança - permite analisar a segurança dos aparelhos, incluindo informações sobre vulnerabilidades de segurança, ameaças de segurança e eventos de segurança.

Google Workspace – gestão e administração dos *laptops*

A plataforma de administração e gestão da Google, o Google Workspace, é uma solução abrangente que permite aos administradores gerir e proteger os equipamentos, neste caso os equipamentos destinados aos alunos do 8.º ano e seguintes. Inclui uma variedade de recursos que permitem cumprir os requisitos de conformidade, proteger os dados e a infraestrutura, garantindo que os utilizadores possam usufruir dos manuais digitais em total segurança.

A plataforma é composta por três componentes principais:

- A consola de administração, uma interface *web* que permite aos administradores gerir todos os aspetos do Google Workspace, incluindo utilizadores, dispositivos, aplicações e políticas.



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES
SECRETARIA REGIONAL DA EDUCAÇÃO E DOS ASSUNTOS CULTURAIS
Gabinete da Secretária Regional

- A API de administração, funcionalidade que permite automatizar tarefas de administração usando scripts e ferramentas personalizadas.
- Os serviços de administração, serviços externos que podem ser usados para gerir o Google Workspace, como o Cloud Identity and Access Management (IAM) e o Cloud App Security.

NMS – Monitorização e gestão de ativos de rede

O sistema de gestão de redes é baseado em Prometheus e Grafana, soluções de monitorização e análise de dados em código aberto, utilizados na monitorização da resiliência e do desempenho das redes das escolas dos Açores.

O Prometheus permite uma coleta de dados e métricas, via SNMP (Simple Network Management Protocol) dos ativos de rede e dos servidores, bem como das aplicações e serviços de suporte a toda a infraestrutura do sistema informático da educação da Secretaria Regional da Educação e dos Assuntos Culturais.

O Grafana é uma ferramenta de visualização e alerta sobre dados, que permite criar painéis interativos e informativos para exibir a informação coletada em tempo real pelo Prometheus.

O sistema funciona da seguinte forma:

- O Prometheus está instalado num servidor central, no Azores Cloud, onde coleta dados e métricas de todos os ativos. Essas fontes são dos ativos de rede, como *routers*, *switches*, *firewalls*, servidores, aplicações e serviços, armazenando os dados coletados numa base de dados temporária;
- O Grafana instalado, também, no Azores Cloud, é usado para visualizar e gerar alertas sobre a informação coletada, de forma dinâmica, pelo Prometheus, permitindo criar painéis personalizados que exibem os dados das métricas de várias formas e de todas as escolas dos Açores. Esses painéis são usados para monitorizar o desempenho das redes de todas as escolas, identificar os problemas potenciais e tomar, atempadamente, medidas corretivas.

Os benefícios deste sistema de gestão de redes, baseado em código aberto, incluem:

- A capacidade de monitorizar uma ampla variedade de fontes de dados;
- A flexibilidade de criar painéis personalizados para atender às necessidades específicas da educação dos Açores;
- A escalabilidade para atender ao crescimento e dinâmica da rede das escolas.



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES
SECRETARIA REGIONAL DA EDUCAÇÃO E DOS ASSUNTOS CULTURAIS
Gabinete da Secretária Regional

Avaliação

O processo de avaliação envolve várias entidades e instrumentos, abaixo descritos. A recolha e tratamento de dados é da responsabilidade do Gabinete da Secretária Regional da Educação e dos Assuntos Culturais, em estreita colaboração com as UO e os seus Pontos Focais. As conclusões e reflexões da análise à informação recolhida é da competência da DREAE, estando a avaliação global a cargo do Conselho Coordenador do Sistema Educativo Regional.

Questionários

A avaliação ao projeto Manuais Digitais faz-se através da realização de questionários aos docentes, no fim de cada ano letivo.

Estes inquéritos incidem sobre questões pedagógicas, mas também sobre questões técnicas e de impacto no processo de ensino-aprendizagem.

As informações recolhidas são alvo de análise e constituem matéria para eventuais reestruturações e melhorias que se considerem necessárias, implementadas no ano letivo seguinte.

Relatórios de utilização

Estes relatórios são fornecidos periodicamente pelo prestador do serviço e permitem analisar a utilização das plataformas dos manuais digitais, por parte de professores e alunos.

As informações disponibilizadas nestes relatórios incluem a evolução na utilização dos manuais digitais (por semana), o horário de utilização (por dia da semana), as disciplinas com maior utilização e o tipo de funcionalidades (como os cadernos de atividades ou materiais de consulta), por escola.

Resultados académicos

As avaliações dos alunos poderão ser um elemento importante de avaliação da qualidade do projeto Manuais Digitais.

Nessa medida, será conveniente, após o quarto ano de implementação (2025/26), desenvolver um estudo (eventualmente com uma entidade exterior à SREAC), que permita aferir o impacto que a utilização de manuais digitais teve nas avaliações dos alunos. Sem prejuízo do exposto, esta monitorização deverá ser feita anualmente pela SREAC, no fim de cada ano letivo.

Linhas de apoio e emails de contacto



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES
SECRETARIA REGIONAL DA EDUCAÇÃO E DOS ASSUNTOS CULTURAIS
Gabinete da Secretária Regional

Secretaria Regional da Educação e dos Assuntos Culturais

sreac.info@azores.gov.pt

(+351) 295 401 100

Direção Regional da Educação e Administração Educativa

dre.info@azores.gov.pt

(+351) 295 401 100

Núcleo de Informática e Telecomunicações (NIT)

sre.nit@azores.gov.pt

(+351) 295 401 130

(+351) 295 401 131

(+351) 295 401 173

(+351) 295 401 135

(+351) 295 401 125

Porto Editora

projetoraa@escolavirtual.pt

(+351) 22 608 83 28

Serviços de Assistência e Garantia Samsung

pt.b2bservice@samsung.com



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES
SECRETARIA REGIONAL DA EDUCAÇÃO E DOS ASSUNTOS CULTURAIS
Gabinete da Secretária Regional

(+351) 210 608 121

Ligações de interesse

<https://edu.azores.gov.pt/seccoes/manuais-digitais-raa-faqs/>

<https://www.escolavirtual.pt/Pagina-Especial/acoresh.htm>