



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

FAVILLE: 2019-1-SK01-KA204-060711

faville
facilitators of virtual learning

IO1 – Módulo 2, Submódulo 1 (HT- IT)

Ferramentas de Gestão e Administração

Ferramentas de Comunicação e Colaboração

Ferramentas do Processo de E-learning

Deliverable	O1-A5: Develop learning material and resources/ Module 2- Submodule 1
Date	January 15 th 2020
Partner(s)	IDEC- HT
Version	1
Status	V1
Dissemination	Internal

Comments



ZDRUŽENIE
PRE INOVÁCIE
A ROZVOJ



German Institute for
Adult Education
Leibniz Centre for
Lifelong Learning

ENTRE



idec

AbERTA

UNIVERSIDADE
www.uab.pt



Consórcio FAVILLE

ASTRA - ZDRUZENIE PRE INOVACIE A ROZVOJ
Eslováquia



DIE - Deutsches Institut für Erwachsenenbildung
Leibniz - Zentrum für Lebenslanges Lernen
Alemanha



ENTRE, s.r.o.
Eslováquia



HOU – Hellenic Open University
Grécia



HT srl
Itália



IDEC - AINTEK SYMVOULOI EPICHEIRISEON EFARMOGES YPSILIS
TECHNOLOGIAS EKPAIDFSI ANONYMI ETAIREIA
Grécia



UAb – Universidade Aberta
Portugal



Agradecimento: o projeto FAVILLE foi cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia, através do contrato n.º 2019-1-SK01-KA204-060711

Nota: as perspetivas e opiniões expressas nesta publicação são da inteira responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente as perspetivas da Comissão Europeia.

Índice

1. Ferramentas de Gestão e Administração	3
1.1. Ferramentas de prevenção de plágio	3
1.2. Ferramentas de acompanhamento do desempenho/análise do aluno	4
1.3. Ferramentas de gravação de ecrã	5
1.4. Ferramentas de documentos partilhados	6
1.5. Calendário - Horário	7
2. Ferramentas de comunicação e colaboração	9
2.1. Aprendizagem Social – Ferramentas de Rede na Educação	9
2.2. Ferramentas de colaboração em equipa	10
2.3. Ferramentas de Comunicação Síncrona	10
2.4. Ferramentas de Comunicação Assíncrona	11
2.5. Mundos Virtuais	12
2.6. Blogues/Wikis	13
3. Ferramentas do processo de e-learning	15
3.1. Quadros interativos partilhados	15
3.2. Gamificação - aprendizagem baseada em jogos	16
3.3. Cadernos Digitais	17
3.4. Ferramentas de apresentação	18
3.5. Ferramentas de avaliação e resposta do aluno	18
3.6. Ferramentas de inquéritos	19

1. Ferramentas de gestão e administração

A gestão e administração de um ambiente virtual de aprendizagem é crucial para o sucesso do processo de aprendizagem. Registrar, organizar, monitorar e gerir dados são tarefas a realizar por todos os membros que prestam serviços de aprendizagem. As competências para gerir e administrar o processo de aprendizagem virtual são de igual valor às diretamente relacionadas com a formação e de extrema importância para a qualidade dos serviços. Dada a importância das tarefas, as ferramentas de gestão e administração do processo são apresentadas nesta secção com o objetivo de contribuir para uma experiência de aprendizagem eficiente. Serão apresentadas ferramentas amplamente utilizadas para prevenir o plágio, acompanhar o desempenho dos alunos, gravar ecrãs, partilhar documentos e definir horários, para o ajudar a gerir e administrar o processo de aprendizagem.

1.1. Ferramentas de prevenção de plágio

De acordo com a Universidade de Oxford, *“Plágio é apresentar o trabalho ou as ideias de outra pessoa como se fossem suas, com ou sem o consentimento dela, incorporando-as ao seu trabalho sem reconhecimento total”*¹. O plágio é um fenómeno familiar e frequente e, portanto, deve ser combatido de forma eficaz, contribuindo igualmente para desenvolver o pensamento original no processo de aprendizagem e para partilhar o conhecimento sobre como os recursos devem ser citados, quando incluídos num trabalho. Os incidentes de plágio podem ser intencionais ou acidentais. Devido à sua frequência, espera-se que enfrente problemas de plágio no processo de e-learning e, portanto, deve estar ciente de como verificar a originalidade do conteúdo dos trabalhos dos alunos.

Plagscan é um software de deteção de plágio com custos, amplamente utilizado. Ajuda a detetar se a escrita e o pensamento originais são mencionados numa tarefa e se o conteúdo de terceiros é citado com sucesso. O PlagScan pode ser integrado a qualquer Sistema de Gestão da Aprendizagem (LMS) como o Moodle. Ao enviar o documento, pode verificar instantaneamente a percentagem de texto correspondente aos recursos originais, pois o plágio é detetado e destacado e a fonte original exibida no mesmo ecrã. O relatório também pode ser processado, pois pode inserir comentários. Além disso, pode recolher as tarefas na aplicação convidando os alunos a enviá-las diretamente. O software também fornece ferramentas de métricas que auxiliam o processo de avaliação.

Turnitin é também um software famoso e pago, amplamente usado para detetar plágio. Ao enviar o documento, o Turnitin verifica o contexto e destaca semelhanças comparando-o com uma enorme coleção de recursos e produz um relatório de semelhança². Também pode ser integrado em Sistemas de Gestão de Aprendizagem. Ele fornece ferramentas para facilitar o aprendizado do aluno como Turnitin Feedback Studio e Turnitin Draft Coach³, que permitem ao aluno rever e reformular as tarefas com base no feedback do software.

¹ <https://www.ox.ac.uk/students/academic/guidance/skills/plagiarism>

² Ver como funciona: <https://writingcenter.uagc.edu/understanding-turnitin>

³ <https://www.turnitin.com/products/features/draft-coach>

[Grammarly](#) é um software que entre outras funcionalidades fornece verificação de plágio gratuita para documentos. Ao inserir o texto ou carregar o documento, o verificador de plágio do Grammarly pode detectar plágio comparando-o com páginas da web e bases de dados académicas. No relatório produzido pela ferramenta, as frases com plágio são destacadas e as informações são fornecidas na fonte original. Além disso, o cálculo da pontuação geral de originalidade é produzido. O feedback avançado é fornecido com a versão “premium”, com um custo.

Também pode explorar mais ferramentas de deteção de plágio seguindo estas ligações:

- [Unplag](#)
- [Copyscape](#)
- [DupliChecker](#)
- [Viper anti-plagiarism scanner](#)

1.2. Ferramentas de acompanhamento de desempenho/análise do aluno

Elemento crítico para gerir e administrar eficazmente um curso de formação em ambiente virtual de aprendizagem é recolher, monitorar e arquivar dados de desempenho dos alunos, dados de participação e de envolvimento com as ferramentas. As ferramentas de acompanhamento de desempenho do aluno e de análise podem recolher dados de maneira eficaz e fácil. Assim, um facilitador deve ter conhecimento de como tirar o melhor proveito dessas ferramentas. Ambas os tipos de ferramentas (para acompanhar o desempenho e para obter análises) podem ser encontradas sob duas formas: a) como ferramentas individuais, numa plataforma independente ou b) como plug-ins integrados na sua plataforma de trabalho, ou seja, Moodle. Nesta secção, apresentamos exemplos de ambas as categorias.

a) Ferramentas Individuais:

[Interactive Student Performance Tracking App XB](#) é uma ferramenta online para prestadores de serviços educativos, que acompanha o desempenho dos alunos. Pode ser muito útil na avaliação do aluno, pois fornece dados de evolução geral pelo currículo, notas médias individuais, notas por módulo, registo de participação, etc. O facilitador pode aceder à lista completa de alunos, que criam a página de perfil pessoal na aplicação. Os professores também criam o perfil, disponível aos alunos. Os dados de desempenho dos alunos são apresentados como dashboard interativo e a ferramenta também proporciona a geração de relatórios e um conjunto de notificações.

[Top Hat](#) é uma aplicação que fornece (entre outras ferramentas de envolvimento dos alunos) ferramentas para acompanhar o desempenho e a participação dos alunos. Também pode criar tarefas autoavaliadas à medida para as necessidades da formação e testes e exames remotos. Uma das vantagens do Top Hat é que pode ser associado facilmente com ao seu LMS e para exportar os relatórios gerados pela aplicação.

b) Plug-ins:

[edX Insights](#) é um plug-in que fornece ao administrador e formador do curso dados sobre o envolvimento e desempenho do aluno. Ao usar este plug-in, poderá obter informações sobre o número total de alunos ativos, quantos estavam envolvidos em tarefas, a localização geográfica e os dados de inscrição. Os dados recolhidos permitem ao facilitador identificar o comportamento dos alunos e fornecer suporte análogo.

[Piwik Analytics](#) é um plug-in para o Moodle que fornece análises avançadas sobre visualizações de páginas do Moodle e sobre ações dentro do LMS. Ao usar este plug-in, pode obter informações sobre a participação e o número exato de atividades que os alunos realizaram no LMS, ou seja, respostas a testes, participação em oficinas, fóruns, etc.

[Analytic Graphs](#) é um plug-in para o Moodle que fornece gráficos que permitem ao formador avaliar os perfis dos alunos. Especificamente, o plugin fornece 5 gráficos sobre:

1. Notas
2. Acesso a atividades e conteúdos
3. Utilizadores ativos
4. Gráfico de envio de trabalhos

1.3. Ferramentas de gravação de ecrã

A Gravação de Ecrã pode ser muito útil no processo educativo em ambientes virtuais e até recentemente era um desafio. Felizmente hoje em dia muitas ferramentas foram desenvolvidas que fornecem gravações de alta qualidade, que permitem fazer tutoriais, gravações de sessões e outros tipos de gravação com padrões profissionais. O uso dessas ferramentas pode tornar a experiência de aprendizagem mais interessante e, ao mesmo tempo, as sessões podem ser gravadas e arquivadas para uso posterior pelos utilizadores finais.

[Camtasia](#) é um software de gravação de ecrã que pode ajudar a gravar os vídeos de formação de maneira profissional, mas fácil. As ferramentas são amplamente utilizadas, mas exigem pagamento. O Camtasia grava o ecrã, pode adicionar efeitos e o vídeo pode ser carregado instantaneamente na web. Pode integrar captura de câmara web, gravação de áudio, música, PowerPoint, multimédia, questionários com interação e ser ligado a dispositivos iOS e Mac.

[Screencast-O-matic](#) é uma ferramenta gratuita de gravação de ecrã muito utilizada na comunidade educativa. Pode gravar o ecrã e integrar a webcam e personalizar o vídeo usando as ferramentas fornecidas para edição de vídeo. Também pode incluir texto, imagens, formas e efeitos de animação. Pode ser facilmente integrado no Moodle, Canvas, Google Drive e outras ferramentas. Os vídeos produzidos podem ser facilmente partilhados com a sua sala de aula. A ferramenta também pode ser usada pelos alunos e constituir uma ferramenta criativa para as tarefas.

[Screencastify](#) é uma aplicação de gravação de ecrã que funciona com o Google Chrome. É gratuita e pode capturar o ecrã, a webcam e o áudio do microfone. A ferramenta proporciona

ferramentas de anotação como realce, caneta de desenho e destaque do rato. Os vídeos produzidos são guardados automaticamente no Google Drive e podem ser partilhados no YouTube e exportados como GIF animado, MP3 ou MP4.

Também pode explorar mais ferramentas seguindo estas ligações:

- [Free Cam](#)
- [ShareX](#)
- [TinyTake](#)
- [FlashBack](#)
- [My Screen Recorder Pro](#)

1.4. Ferramentas de documentos partilhados

O acesso à informação e a colaboração em equipa são de extrema importância para o processo de aprendizagem. Portanto, ferramentas para partilhar documentos e trabalhar de forma cooperativa podem ser fundamentais para a eficácia do processo e o seu uso é altamente recomendado. Pode usá-los para fornecer acesso a material didático e fornecer aos alunos um espaço de trabalho comum, onde as alterações são feitas em tempo real e visíveis para todos os colaboradores. Especialmente em ambientes virtuais, as ferramentas de documentos partilhados dão oportunidade de trabalhar em conjunto com facilidade, rapidez e desde muitos dispositivos, de qualquer localização geográfica.

[Google Workplace](#) fornece ferramentas para criar e editar ficheiros de vários tipos, como documentos, folhas de cálculo, slides:

- [Google Docs](#) são a ferramenta mais popular para acesso a vários utilizadores e formas de colaboração. É gratuito e o utilizador deve ter uma conta Google. Os utilizadores podem criar e editar documentos de texto sem usar um software específico. Também podem fazer comentários, conversar e editar o documento em tempo real. As alterações são guardadas automaticamente e mantido um histórico de revisões ilimitado, com as versões anteriores. O criador do documento pode controlar por quem o visualiza, edita ou comenta. O Google Docs é compatível com todos os tipos de ficheiros populares, como os do Microsoft® Word e PDF, e pode ser exportado para os formatos .docx, .pdf, .odt, .rtf, .txt ou .html.
- [Google Sheets](#) também fornecem um espaço de trabalho comum para colaboração e partilha de informações. É gratuito e o utilizador deve ter uma conta Google. Pode criar, visualizar, comentar e editar folhas de cálculo. Vários tipos de ficheiros, como Excel, CSV e texto simples, podem ser importados e também exportados. Os alunos podem obter acesso a recursos valiosos e colaborar na folha de cálculo em tempo real. Tal como o Google Docs, o criador da folha de cálculo pode controlar quem pode visualizar, editar e comentar nela.
- [Google slides](#) fornece um local de trabalho comum para desenvolver apresentações e trabalhar de forma colaborativa. É gratuito e o utilizador deve ter uma conta Google. Pode trabalhar online numa apresentação individualmente ou com alunos, sempre mantendo o controlo de quem tem permissão para editar, visualizar ou comentar. Uma das principais vantagens do Google Slides, do Google Docs e do Google Sheets, é que todos têm acesso à versão mais recente, pois as alterações são guardadas em tempo real.

[Dropbox paper](#) também é uma ferramenta útil fornecida pela Dropbox, com a qual pode criar, editar e coordenar on-line. Com esta ferramenta pode facilmente criar e partilhar um documento com indivíduos ou grupos e gerir o acesso ao Dropbox paper. Também pode atribuir tarefas ao grupo de alunos com menção, por ex., @Maria.

[OneDrive](#) também oferece a oportunidade de partilhar e colaborar em tempo real usando as aplicações do Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, etc.). O utilizador deve ter uma conta da Microsoft e pode aceder a partir de qualquer dispositivo. O OneDrive é fornecido com o Windows 10 e tem custos. As ferramentas oferecem a oportunidade de utilizar todas as funcionalidades do Microsoft Office individualmente e partilhá-las com a turma para visualização e também torná-las acessíveis de forma fácil e permanente na versão mais recente. Além disso, pode dar à sala de aula a possibilidade de colaborar num documento, folha de cálculo ou apresentação, e desenvolver em conjunto os ficheiros, guardando automaticamente a versão mais recente. O OneDrive também tem a vantagem de registar as alterações e fornecer um histórico de revisões.

Pode encontrar ferramentas semelhantes para partilha e colaboração de documentos em muitas aplicações, como por exemplo:

[Confluence](#)
[Box](#)

1.5. Calendário - Horário

Programa, organização e horários são muito importantes para o sucesso de um curso de formação, especialmente quando são acedidos diretamente pelos alunos on-line. As ferramentas para calendários e horários são valiosas para os facilitadores, pois não apenas fornecem informações e acompanham as sessões e reuniões agendadas, mas também podem fornecer uma ferramenta valiosa para organizar reuniões e enviar lembretes aos participantes. Como referido no início da secção, gerir e administrar na educação é fundamental para a qualidade do processo de aprendizagem. Vamos ver como pode organizar as sessões de formação, reuniões e prazos de forma eficaz!

[Google Calendar](#) é uma das ferramentas mais utilizadas pelas equipas. É gratuito e tudo o que precisa é de uma conta Google. A ferramenta oferece a oportunidade de:

- Agendar reuniões-sessões-webinars criando um evento, adicionando convidados, local, descrição, anexos.
- Responder e gerir eventos respondendo a convites e/ou atualizando um evento existente.
- Partilhar o seu calendário ou criar um calendário partilhado com a turma
- Personalizar o calendário e enviar notificações para a equipa.

[Calendly](#) é uma ferramenta para agendamento e partilha de eventos e funciona de forma eficiente a nível individual ou de grupo. A edição básica é gratuita. O evento que agendar pode ser facilmente partilhado com a turma por meio de uma ligação. Pode controlar as reuniões, definir lembretes e tempo de intervalo entre as reuniões. Além disso, o Calendly pode integrar-se no seu calendário da Google, do Outlook ou do iCloud e detetar o fuso horário das missões para evitar confusão. Outra vantagem da ferramenta é que funciona com aplicações como GoToMeeting, Zapier, etc.

Explore também as seguintes ferramentas para agendamento, convite e organização de eventos e prazos críticos:

- [Calendar](#)
- [Hubspot Meetings](#)

2. Ferramentas de comunicação e colaboração

Nesta seção do curso, vamos lidar com os recursos que permitem que os alunos comuniquem e colaborem tanto entre eles como com os seus educadores.

A falta de comunicação e colaboração eficazes pode ser considerada, de facto, como uma das principais falhas do e-learning; conhecer e conhecer colegas e professores exclusivamente online, de facto, pode impedir a criação de um relacionamento forte que assegure uma cooperação e fluxo de comunicação eficazes. Através das categorias de ferramentas que vamos sugerir, no entanto, essas deficiências serão superadas com êxito!

2.1. Aprendizagem Social – Ferramentas de Rede na Educação

A aprendizagem pode ser muito mais divertida e eficaz quando feita em conjunto com os colegas. De facto, ao estudar em conjunto com os outros, ao trabalhar com eles para alcançar em conjunto os objetivos de aprendizagem estabelecidos, a par da aquisição de novos conceitos, as pessoas também treinam outras competências importantes e preciosas tanto na vida quotidiana como no trabalho, tais como:

- Competências de trabalho em equipa;
- Comunicação;
- Competências interpessoais

Num ambiente online, estes objetivos podem ser alcançados aproveitando as aplicações e sites mais conhecidos: as redes sociais. Para a aprendizagem social pode-se utilizar as redes sociais generalistas ou as “ad hoc”; serão fornecidos agora exemplos de ambas as categorias:

- **Facebook**: definitivamente uma das redes sociais mais utilizadas e também das mais versáteis. Embora não seja a razão pela qual nasceu, o Facebook ao longo do tempo adquiriu muitas funcionalidades que podem ser usadas num ambiente de aprendizagem. Recentemente, o Facebook introduziu um novo tipo de grupo que os utilizadores podem criar: grupos de aprendizagem social⁴. Através desta nova opção pode ser criada uma versão dos conhecidos grupos do Facebook que apresentam as funcionalidades de “unidades”; estas unidades, basicamente, permitem a organização das publicações por tópicos, para que os membros do grupo possam aceder mais facilmente ao conteúdo que procuram. Há também funcionalidades como a que permite aos utilizadores informar os administradores do grupo que interagiram com uma unidade ou publicação específica (o que pode ser extremamente útil, por exemplo, quando são atribuídos trabalhos de casa).

⁴ *What is a social learning group on Facebook and how does it work?*
<https://www.facebook.com/help/184985882229224>

- [Edmodo](#): é um Sistema de Gestão da Aprendizagem que, pelas suas funcionalidades, se inspirou no Facebook. Disponibiliza muitas ferramentas para a gestão e organização de aulas online, incluindo também ferramentas para criar testes e conversas em grupo; torna mais fácil envolver os alunos, obtendo sua participação ativa durante e entre as aulas. O Edmodo promove a colaboração entre professores e educadores que são convidados a partilhar com outras pessoas as ideias para aulas e modelos.
- [Ellg](#): se tiver uma ideia original sobre o aspeto que deve ter uma aplicação de Aprendizagem Social e como deve funcionar, o ELGG fornecerá todas as ferramentas, recursos e orientações necessárias para concretizar o que imaginou.

2.2.Ferramentas de colaboração em equipa

A colaboração com outras pessoas melhora a eficiência e a produtividade em todos os campos e na realização de todo tipo de atividade, inclusive na aprendizagem. Para fazê-lo de forma eficaz no ambiente digital e, portanto, remotamente, devem ser utilizadas ferramentas adequadas e que funcionem bem. Algumas das ferramentas de colaboração mais famosas e mais usadas são: [Google Drive](#), Google Keep, [Slack](#), [Asana](#) e [Trello](#). No entanto, apresentamos aqui algumas ferramentas que talvez ainda não conheça:

- [Chanty](#): um serviço simples de mensagens de equipa que possui um gestor de tarefas integrado, para atribuir e gerir projetos e tarefas. Gratuito para grupos com menos de 10 membros.
- [Toggl Plan](#): gratuito até 5 utilizadores, permite uma gestão eficaz de fluxos de trabalho e prazos através de cronogramas codificados por cores, fáceis de usar. Através da disposição visual, os utilizadores têm uma visão clara do que tem de ser feito num projeto. Possui integrações úteis com outras ferramentas amplamente utilizadas, como o Slack e o Google Calendar.
- [Office Online](#): O Office é provavelmente o pacote de software de produtividade mais popular do mundo; mas talvez nem todos saibam que existe uma versão online, totalmente gratuita, que também permite a coautoria e modificação em tempo real com os documentos da equipa, a partir de qualquer dispositivo, desde que todos os utilizadores tenham uma ligação à Internet.

2.3.Ferramentas de Comunicação Síncrona

Para que seja possível qualquer forma de colaboração e comunicação remota, deve haver métodos eficazes de comunicação disponíveis; esses métodos podem ser síncronos ou assíncronos. Os métodos de comunicação síncrona são aqueles que ocorrem em tempo real sem qualquer atraso na receção.

Existem várias vantagens na utilização deste tipo de ferramentas de comunicação, tais como: possibilidade de colaboração em tempo real, resposta e feedback imediatos, permitem a linguagem corporal e o tom de voz como meio de comunicação e, em geral, proporcionam uma melhor presença social, motivação e envolvimento.

As ferramentas de comunicação síncrona podem ser:

- **Ferramentas de conversa on-line:** estão disponíveis gratuitamente, as [Skype](#), [WhatsApp](#), [Messenger](#) (ligada a uma conta Facebook) e também a [Telegram](#). Todas estas ferramentas permitem comunicação escrita, bem como chamadas de voz e vídeo. Estão disponíveis para *desktop* e dispositivos móveis e, portanto, adaptáveis a qualquer necessidade.
- **Ferramentas de videoconferência:** ferramentas conhecidas são por ex., [GoToMeeting](#) e [Microsoft Teams](#), mas ambas podem ser bastante caras. Mais acessíveis, mesmo com um nível gratuito disponível, e ainda absolutamente confiáveis e com muitas funções úteis são:
 - [Zoom](#): gratuito com conferências de até 40 minutos e até 100 participantes (as chamadas entre duas pessoas são ilimitadas).
 - [Google Meets](#): uma ferramenta fácil de usar e intuitiva que permite, gratuitamente, criar reuniões com 100 participantes; o limite de tempo para a versão gratuita é de uma hora. É, claro, perfeitamente integrado com todas as ferramentas da Google.
 - [BigBlueButton](#): ferramenta de videoconferência de código aberto que, embora não tão imediata e fácil de configurar como as mencionadas anteriormente, é adequada para ser usada em ambiente de aprendizagem; possui um quadro branco integrado que pode ser usado durante as chamadas para trabalhar cooperativamente com os alunos, pesquisando funcionalidades para testar ao vivo a sua compreensão e/ou obter feedback, e permite criar salas separadas para colaboração em grupos.

2.4. Ferramentas de Comunicação Assíncrona

Os métodos de comunicação assíncrona são aqueles sem resposta imediata do interlocutor; usando estes métodos, cada pessoa responde ao seu próprio ritmo. Este método de comunicação, quando aplicado ao ambiente de aprendizagem, pode trazer vários benefícios: não é algo restrigido a um tempo ou local específico, permite responder após uma reflexão completa e profunda que pode facilitar a obtenção de muitas interpretações diferentes e perspectivas sobre os tópicos em questão, a conversa pode ser facilmente gerida entre muitas pessoas e podem ser evitados todos os contras de uma conversa em sala de aula cheia, que tende a ser caótica.

Dentre as Ferramentas de Comunicação Assíncrona que podem ser utilizadas em aula estão:

- E-mail: o mais tradicional método de comunicação assíncrona (digital) e provavelmente o mais utilizado. Requer competências técnicas mínimas e é muito acessível, mas muitas vezes não permite uma discussão envolvente e os interlocutores podem responder dias após receberem um e-mail. No entanto, é muito adequado para comunicações privadas e formais. Entre os melhores serviços de e-mail contam-se o [Gmail](#), [Outlook](#) e [Yahoo Mail](#).
- Fóruns: podem ser uma excelente solução para a realização de debates; no debate as pessoas têm de estruturar e expressar de forma coerente as suas opiniões, ao mesmo tempo que aprofundam o seu conhecimento e sensibilização sobre o tema sobre o qual o debate é realizado; além disso, através de debates online conduzidos em fórum, também

há excelentes oportunidades para que os alunos mais introvertidos ou mais tímidos possam participar ativamente na conversa! Os principais sites de alojamento de fóruns são o [Quora](#) e o [Reddit](#).

- **Streaming/Vídeos:** gravar um vídeo e colocá-lo online para ser visto por outras pessoas é um método de comunicação; praticamente todas as plataformas de vídeo na web têm uma secção de comentários para os vídeos, onde outras conversas podem ser conduzidas; entre as ferramentas mais utilizadas para partilha de vídeos (ao vivo e pré-gravados ou a pedido) estão sites como o [YouTube](#), [Facebook](#), [Vimeo](#) e o [Instagram](#).
- **Google Docs:** a comunicação também pode ocorrer por meio, por exemplo, dos comentários deixados num documento online; em particular, o Google Docs, parte do pacote Google Drive, acima mencionado, permite deixar um comentário numa secção específica de um documento, abrangendo todas as pessoas que podem aceder ao documento ou apenas uma pessoa específica. Não é raro ver conversas inteiras sobre um assunto específico conduzidas de forma eficaz diretamente num documento de trabalho! Também é bastante útil, pois não precisa de andar entre o documento em que está a trabalhar e alguma ferramenta de comunicação.

2.5.Mundos Virtuais

Os mundos virtuais são ambientes 3D simulados por computador onde os utilizadores podem explorar e interagir por meio de “avatars” pessoais. Os mundos virtuais podem prever a presença simultânea de mais avatares (e, portanto, pessoas) ou ser experiências “monojogador”; nesta última interpretação do conceito, os videojogos poderiam ser considerados formas de mundos virtuais.

Ao usar mundos virtuais, a aprendizagem pode tornar-se uma experiência muito mais envolvente, aumentando ao mesmo tempo o interesse dos alunos e apoiando também a compreensão dos tópicos das aulas. De facto, uma vez que os alunos, por meio de mundos virtuais, estariam realmente “a aprender fazendo”, a sua taxa de aprendizagem daqueles temas (por exemplo, ciência, engenharia, medicina, etc.) fortemente dependentes da prática empírica seria fortemente reforçada, diminuindo todos os custos e preocupações de segurança normalmente associados a este tipo de atividades. Os mundos virtuais também podem promover a colaboração e a socialização entre os seus utilizadores anulando qualquer dificuldade com a distância física entre eles.

Entre os mundos virtuais mais úteis para aprender estão:

- **[Assassin's Creed: Origins – Discovery Tour](#):** Origins é um dos capítulos da saga de videojogos favorita dos fãs, “Assassin’s Creed”; apresenta um modo muito interessante, viagem de descoberta, que permite ao jogador personificar um dos muitos avatares disponíveis e visitar “pessoalmente” muitas cidades e locais antigos egípcios, conhecendo figuras históricas e experimentando o modo de vida desses tempo, de pessoas de todas as

classes sociais, incluindo os seus costumes e hábitos⁵. Com certeza representaria uma aula de história inesquecível para todos!

- **[Second Life](#)**: é um dos mundos virtuais online mais famosos e amplamente utilizados. Não é um videogame, pois não tem um objetivo claro nem competições. No entanto, tem muitos tipos **[de funcionalidades ad hoc](#)** de aprendizagem, permitindo visitar muitas reproduções digitais das instalações, museus e exposições de Universidades.
- **[OpenSimulator](#)**: é uma ferramenta de código aberto que dá aos utilizadores a oportunidade de criar os seus próprios mundos virtuais! Se você tiver necessidades específicas relativamente ao que quer fazer num mundo virtual, desde que tenha competências técnicas básicas de codificação/programação, o OpenSimulator é o certo para si.
- **[Minecraft](#)**: o famoso videogame de exploração/construção tem também a sua **[Education Edition](#)** que visa promover uma metodologia imersiva de aprendizagem, especialmente assuntos de ciência, tecnologia, engenharia e matemática, permitindo que os utilizadores colaborem no mundo virtual, unindo diversão e educação⁶.

2.6. Blogues/Wikis

Blogues e wikis permitem mudar a perspetiva sobre como as pessoas e, no nosso caso, os alunos, interagem com as fontes de informação online. Na verdade, geralmente, ao procurar informações na Internet, consultam-se muitas fontes potenciais, confiáveis ou não, disponíveis online; mas, ao gerir e contribuir para um blogue ou wiki, os utilizadores podem “chegar ao outro lado” e serem autores de novos materiais. É de certa forma uma “responsabilidade” forçar o grupo de pessoas, uma turma por exemplo, a ter a tarefa de desenvolver um wiki para realmente dominar os conteúdos que estão a abordar; isto leva a um melhor pensamento crítico, a uma melhor capacidade de coordenar o trabalho com o de outros e a aprender com os pares, além de estimular a criatividade e capacidade de escrita.

Ao conduzir os alunos para a criação de um blogue ou wiki, sugerimos as seguintes ferramentas:

- **[Nuclino](#)**: através do Nuclino uma equipa pode criar, trabalhando cooperativamente, um Wiki privado bem estruturado; apresenta funcionalidades para empresas (com um custo mensal) e também um nível gratuito que permite a criação de um wiki com até 50 vozes.
- **[DocuWiki](#)**: é um software wiki de código aberto e fácil de usar que permite a criação de wikis com diversos objetivos, incluindo educação; é muito fácil de configurar, manter e atualizar, portanto, além de ser gratuito, é particularmente adequado para iniciantes ou utilizadores que não têm muita experiência na criação de um Wiki.
- **[Edublogs](#)**: esta ferramenta construída sobre WordPress permite criar e gerir um blogue ou mesmo um site, e interligá-lo com outros blogues/sites feitos com WordPress. Com é pensado para uso em ambiente educativo, possui muitas funções extremamente úteis

⁵ https://www.youtube.com/watch?v=3jiq1o1NJXY&feature=emb_title

⁶ https://www.youtube.com/watch?v=MgrEnpsy6M&feature=emb_title

tais como: modo “moderação”, filtração de conteúdos, gestão de aulas, administração de rede, diários de aprendizagem e e-Portfolios. Os alunos podem ser organizados em grupos e turmas, e os feedbacks podem ser enviados de forma pública e privada. Permite a criação e gestão de uma verdadeira comunidade de aprendizagem online!

- [Blogger](#): é uma ferramenta da Google que permite a criação de um blogue totalmente gratuito. É bastante básica nas suas funcionalidades, mas exatamente por isso é muito apreciada por bloggers e webmasters inexperientes.

3. Ferramentas do processo de e-learning

O e-learning usa tecnologia e ferramentas digitais para que as pessoas aprendam em qualquer lugar e a qualquer hora. As ferramentas virtuais de aprendizagem podem ser qualquer aplicação, programa da Web ou tecnologia em geral que seja acessível por meio de uma ligação à web e possa ser usada pelos professores e pelos alunos. Essas ferramentas podem melhorar a capacidade do professor de comunicar o conhecimento aos alunos (apresentando informações) e a capacidade do aluno aceder às informações. A importância das ferramentas do processo de e-learning pode ser resumida no aprimoramento da experiência educativa virtual para que educadores e alunos se adaptem melhor a um currículo digital. As ferramentas ajudam ambas as partes a serem mais envolvidas, interagir, apresentar, tornar-se criativas e facilitam o processo de e-learning. As ferramentas abaixo são as mais importantes e incluem quadros interativos partilhados, gamificação, cadernos digitais, ferramentas de apresentação, envolvimento, avaliação e inquéritos.

3.1. Quadros interativos partilhados

Os quadros brancos virtuais fornecem aos utilizadores a capacidade de colaborar digitalmente e permitem aos facilitadores comunicar informações visuais, como texto, gráficos ou diagramas, assim como qualquer quadro branco físico. Esta ferramenta ajuda os utilizadores em qualquer atividade da equipa ao trabalhar online, melhora o processo virtual e aumenta a criatividade. Podem assemelhar-se a um programa de desenho simples, mas a diferença crucial é que um quadro interativo partilhado pode ser usado por diferentes indivíduos simultaneamente. Pode usar um quadro branco virtual para enviar qualquer tipo de ficheiro, incluindo áudio, fotos e documentos e partilhá-los com outros utilizadores, além de opções de conversa em tempo real.

[Whiteboard.fi](#) é uma ferramenta digital que permite criar salas de aula virtuais, permitindo que os alunos tenham os próprios quadros digitais para escrever. Cada sala de aula só fica ativa enquanto o professor a mantém aberta e não pode ser reutilizada no futuro. O professor pode ter acesso a todos os quadros do aluno, e os alunos apenas aos próprios quadros e aos do professor. Pode ser usado gratuitamente, não há necessidade de transferência e pode ser usado em qualquer dispositivo. O professor pode ver as respostas em tempo real. Todos os quadros dos alunos podem ser guardados como ficheiros PDF. Além disso, o professor pode dar feedback instantâneo, ter uma visão geral imediata dos alunos e partilhar arquivos PDF, imagens, equações matemáticas ou até emojis!

[AWW - A Web Whiteboard](#) é uma ferramenta de comunicação e colaboração que permite aos utilizadores criar quadros brancos e convidar outras pessoas a colaborar partilhando um URL. Existe uma versão gratuita com ferramentas básicas e partilha; e uma paga que inclui participantes ilimitados. Funciona em qualquer dispositivo e navegador e não requer hardware adicional. Dentro do AWW há ferramentas de escrita, formas, transferências e o que precisa para adicionar conteúdo ao quadro branco. Há opções para conversar por texto e audioconferências durante as apresentações, bem como acesso a quadros já guardados. O utilizadores pode incorporar um quadro branco em qualquer página Web copiando/colando um código iframe.

[Jamboard](#) é uma aplicação gratuita de quadro interativo, parte do Google Workspace, que se liga à nuvem. Pode ser usada em qualquer dispositivo e em qualquer software, desde que estejam a usar a Google. O Google Workspace é integrado com o Jamboard para que os utilizadores possam arrastar ficheiros do Google Drive diretamente para a aplicação. Todos os ficheiros podem ser guardados instantaneamente e armazenados no Google Drive também. O usuário cria um “jam” que pode ser

partilhado com outras pessoas ou criar uma ligação partilhável. O Jamboard oferece colaboração em tempo real e o conteúdo pode ser editado por qualquer pessoa envolvida. Além disso, há uma opção de videoconferência e os utilizadores podem alternar entre vídeo e o quadro branco. Há outras opções, incluindo notas adesivas, gravação de ecrã, imagens e reconhecimento de texto manuscrito. O Jamboard também possui hardware, um dispositivo com um ecrã sensível ao toque de 55" 4K que pode fornecer as opções da ferramenta.

Explore também as seguintes ferramentas:

[Stormboard](#)

[Doceri Interactive Whiteboard](#)

[Explee](#)

[Explain Everything Whiteboard](#)

[Openboard](#)

[Educreations](#)

[Splashtop Classroom](#)

3.2. Gamificação - Aprendizagem baseada em jogos

O processo de aprendizagem pode ser divertido, interativo e, portanto, envolvente para os alunos. Foram desenvolvidas muitas ferramentas que podem ajudá-lo a envolver o público e, ao mesmo tempo, avaliar o conhecimento que os alunos adquirem.

[Kahoot!](#) is an online game-based learning platform that supports the creation of your own quiz. The basic version is free and you can have access to a variety of templates and create your own portfolio. The disadvantage of the free version is that you can engage only 10 people per quiz, so if your class consists of more learners you should divide them in teams. The tool can provide fast and active engagement especially in virtual learning environment and support you with revision, reflection, ice-breaking etc. The application can be accessed through many devices as laptops, tablets, smartphones simultaneously.

[Quizlet](#) é uma plataforma de aprendizagem baseada em jogos de perguntas online que suporta a criação do seu próprio. A versão básica é gratuita e pode aceder a diversos modelos e criar o seu portfólio. A desvantagem da versão gratuita é que só pode envolver 10 pessoas por jogo, portanto, se a turma tiver mais alunos, tem de dividi-los em equipas. Pode obter envolvimento rápido e ativo no ambiente virtual de aprendizagem e apoiá-lo com revisão, reflexão, etc. A aplicação pode ser acedida através de vários dispositivos como portáteis, tablets, smartphones, simultaneamente.

[Quizizz](#) é uma ferramenta online que dá acesso a centenas de jogos de perguntas desenvolvidos e pode ajudá-lo a criar o seu próprio. É gratuita e funciona a partir de qualquer dispositivo. Por isso é muito importante para ambientes virtuais de aprendizagem, pois é acessível de onde os alunos estiverem, jogando ao vivo ou de forma assíncrona. Com esta ferramenta é possível realizar a avaliação formativa de forma divertida e envolvente. Pode escolher um jogo sobre praticamente qualquer assunto e/ou personalizá-lo em termos de conclusão de nível, velocidade, etc.

3.3. Cadernos Digitais

Os Cadernos Digitais são ferramentas valiosas que podem fornecer digitalmente a funcionalidade de um caderno de papel, além de poder ser partilhado e usado de forma colaborativa e dinamizar a aula virtual. Como facilitador, pode usar cadernos digitais para tirar notas, recolher dados de vários recursos e sintetizá-los, e apoiar tarefas para pensamento e reflexão dos alunos.

[Google Keep](#) é uma ferramenta gratuita fornecida pela Google através da web e de uma aplicação para Android e iOS. Oferece uma variedade de recursos para tirar notas e fazer listas, definir lembretes e anotações em grupo. Nas notas pode integrar textos, listas, imagens, áudios e até desenhar nas fotos. Pode pesquisar notas nos tópicos criados. A essas notas pode adicionar colaboradores e equipas de suporte trabalhando em tempo real, que poderão aceder à aplicação de qualquer dispositivo.

[Padlet](#) é uma ferramenta digital gratuita que funciona como um quadro de avisos online e pode ser utilizada por professores e alunos. Podem publicar notas numa página com ligações, vídeos, imagens e documentos. Os facilitadores podem criar um número ilimitado de quadros de avisos online privados ou públicos, limitando o acesso a utilizadores registados, com e-mails específicos. Para partilhar um quadro Padlet com outras pessoas, usa um código QR ou uma ligação. O Padlet pode ser usado em qualquer dispositivo, incluindo smartphones. Não há necessidade de software específico: o conteúdo pode ser exportado de várias formas, incluindo PDF ou folha de cálculo, ou incorporado em blogues e sites. A ferramenta também oferece a opção de perguntas ao vivo, criação de portfólio privado online para alunos, lista de desejos, biblioteca virtual e avaliação simples por pares.

[OneNote](#) é um bloco de notas digital baseado na web desenvolvido pela Microsoft e é gratuito. Oferece uma ampla gama de funcionalidades. Pode inserir os dados em blocos de notas que são divididos em guias e depois divididos em páginas. No ambiente virtual de aprendizagem é uma ferramenta útil, pois os blocos de notas estão ligados entre si e pode criar uma rede na qual o conteúdo é facilmente transferido entre eles. O OneNote pode oferecer suporte eficaz ao trabalho em equipa, pois tanto indivíduos como grupos podem ter acesso rápido e fácil ao bloco de notas, encontrar informações com um clique e/ou colaborar no conteúdo em tempo real. O OneNote também pode ser acedido por meio de dispositivos móveis e da Web e oferece muitos complementos gratuitos.

[Evernote](#) é também um bloco de notas digital popular fornecido em versões gratuitas e pagas. O caderno digital oferece na sua versão básica utilitários que ajudam a organizar o trabalho e a reunir equipas para cooperar em projetos comuns. A ferramenta oferece espaço para armazenar os recursos e aceder-lhes por qualquer dispositivo, com sincronização automática. Especialmente útil para uso em e-learning, é que além de armazenar e aceder a dados, pode partilhá-los facilmente.

3.4. Ferramentas de apresentação

O Microsoft PowerPoint é a ferramenta mais popular para criar apresentações. É amplamente utilizado e dominante no campo das apresentações públicas. No entanto, várias novas ferramentas foram desenvolvidas recentemente que podem tornar as apresentações mais animadas e interativas. Vamos começar por algumas ferramentas indicativas!

[Prezi](#) é uma ferramenta para criar apresentações através da web. O facto de ser baseado na Web oferece uma ótima solução para compatibilidade, pois a apresentação manterá o formato e os recursos independentemente do dispositivo que estiver a usar. Oferece as funcionalidades do Microsoft PowerPoint, mas integra recursos especiais que tornam a apresentação mais atraente e envolvente. A vantagem básica da ferramenta é que não se baseia na abordagem de slides habitual, mas na abordagem de tela de projecção. A apresentação é uma tela estendida pela qual se pode mover aumentando e diminuindo o zoom.

[Visme](#) é uma ferramenta eficaz baseada na web com uma variedade de modelos de apresentação, infográficos e comunicação visual. É gratuita e suporta a colaboração com os alunos. As apresentações terão uma aparência profissional e podem incorporar milhões de ícones, vídeos, áudio, gráficos, GIF animados, gráficos, fluxogramas, etc. Depois de criar a apresentação, pode editá-la e personalizá-la individualmente ou em colaboração com os alunos e partilhá-la facilmente para a apresentar.

[Flickr](#) é uma ferramenta que pode ajudá-lo a enriquecer as apresentações com um amplo leque de imagens. É amplamente utilizada no processo educativo, pois a variedade de recursos está disponível em categorias estruturadas que facilitam a busca. Uma apresentação que intercala as imagens apropriadas pode ser mais envolvente para os alunos que aprendem a desenvolver competências de leitura visual. Uma aplicação como o geotagging pode tornar a apresentação estimulante para estudo mais aprofundado e ser uma boa prática para apresentações a desenvolver pelos alunos.

[Mentimeter](#) é uma ferramenta que pode tornar as apresentações mais interativas e envolventes. Incorpora recursos de muitas ferramentas e pode suportar votações e jogos de perguntas. Esses recursos podem ser facilmente incorporados no PowerPoint, facilitando o envolvimento de todos os alunos na aprendizagem ativa e a obtenção de feedback sobre o ensino. A função de anonimato garante o envolvimento dos alunos sem terem de se preocupar com eventuais respostas erradas.

3.5. Ferramentas de avaliação e resposta do aluno

Este tipo de ferramentas permite aos educadores avaliar a compreensão do aluno, as necessidades de aprendizagem e o progresso académico. Com base nas respostas, os professores podem avaliar a evolução do ensino e identificar lacunas ou necessidades, coletivamente ou por aluno. Existem ferramentas baseadas na web ou dispositivos móveis que se ligam a software, fornecem vários tipos de perguntas, respostas curtas e até relatórios dos alunos. Abaixo, encontra algumas ferramentas populares de resposta e avaliação dos alunos.

[GoFormative](#) é uma ferramenta gratuita baseada na web que funciona em qualquer dispositivo e permite aos educadores criar avaliações e tarefas formativas instantaneamente ou virtuais ou carreguem ficheiros PDF incorporando perguntas para avaliar a aprendizagem dos alunos. Bastando

criar uma conta, o professor pode aceder aos recursos gratuitos da ferramenta, incluindo adicionar imagens, texto, vídeo e vários tipos de perguntas, como escolha múltipla, respostas curtas ou verdadeiro/falso. Há uma opção paga que oferece mais recursos, como relatórios de evolução do aluno ou perguntas com conteúdo de áudio. Pode partilhar a tarefa digital com outras pessoas criando uma aula virtual dentro da ferramenta, associando um código à tarefa ou por uma ligação. O GoFormative pode ser útil aos professores, pois em muitos ambientes educativos, existe um formato idêntico de perguntas. Assim, pode criar uma ficha e partilhá-la com todos os departamentos. Além disso, todas as atividades podem ser armazenadas na biblioteca da ferramenta, para posterior acesso por todos.

[Socrative](#) é uma ferramenta digital popular para avaliação que permite que os professores criem atividades educativas, como jogos de perguntas, e avaliem as respostas dos alunos em tempo real. A ferramenta tem duas aplicações: uma para educadores, outra para alunos. A aplicação básica é gratuita, mas existe uma versão paga com mais recursos. O educador e os alunos acedem à ferramenta em qualquer dispositivo. Os educadores podem criar uma “sala de aula” virtual com as perguntas. Os alunos acedem-lhe com uma ligação exclusiva e respondem. A ferramenta oferece diferentes tipos de perguntas, como perguntas de escolha múltipla, respostas curtas ou verdadeiro/falso. Os educadores podem ver as respostas em tempo real ou posteriormente, pois as respostas podem ser enviadas por e-mail. A Socrative oferece também uma opção de relatório de aluno (individual ou coletivo). Os alunos podem ver instantaneamente a resposta correta, mas só depois de responderem.

[iClicker](#) é um software pago de recolha de respostas do aluno, que funciona com qualquer ferramenta de apresentação, software ou site. Oferece opções de perguntas e votações que melhoram a interação entre educadores e alunos. Esta ferramenta captura um ecrã com cada pergunta e associa as perguntas aos resultados da votação. Funciona em qualquer dispositivo e possui hardware próprio, os controlos remotos iClicker. Suporta o Canvas para avaliação, recolha de dados e uma variedade de tipos de resposta. Recomenda-se a versão em nuvem iClicker Cloud, pois tem recursos adicionais, como registo de presença e pode recolher as respostas durante a aula, sendo gratuito.

3.6. Ferramentas de inquéritos

As ferramentas de inquéritos podem ser muito eficazes para a educação, especialmente para ambientes de e-learning. Estas ferramentas podem apoiar os processos de ensino e investigação, portanto o seu uso é altamente recomendado não apenas para facilitadores, mas também para os alunos no caso de desenvolvimento do seus trabalhos. Vamos passar por algumas ferramentas populares com ampla aplicação na educação.

[Google Forms](#) é uma ferramenta muito usada que pode ajudá-lo a criar e implementar inquéritos de forma fácil e gratuita. Integra o Google Workspace e tudo o que precisa é usar uma conta Google. Os Google Forms são uma ferramenta muito valiosa para recolha de dados. Pode criar questionários com diferentes tipos de perguntas, como de resposta aberta (curtas/longas), escolha múltipla, caixas de seleção, opções pendentes, perguntas com escala de classificação e muitas mais. Pode usá-los para recolha de dados, votações rápidas, avaliar o desempenho dos alunos e também como ferramenta de investigação que pode ser amplamente distribuída com uma ligação. Além de ser de fácil acesso, pode acompanhar as respostas em tempo real e analisá-las com os resumos automáticos, com gráficos associados a uma folha de cálculo que reúne todas as respostas individuais, uma grande vantagem.

[SurveyMonkey](#) é um software de inquéritos on-line amplamente usado que oferece suporte à criação e implementação de questionários. A ferramenta não é gratuita, mas vem com quatro pacotes de preços, que permitem escolher entre 31 ou 51 modelos e 15 tipos de perguntas. As perguntas podem ser abertas, fechadas ou descritivas, com respostas simples, de escolha múltipla, caixas de texto, data-hora, numéricas e demográficas. O inquérito pode ser facilmente partilhado por ligação, e-mail ou redes sociais, e as respostas são analisadas em tempo real. A ferramenta oferece uma variedade de relatórios que podem ser produzidos pelo SurveyMonkey.

[Limesurvey](#) é uma aplicação web de inquéritos online usada por muitas instituições de ensino. É oferecida gratuitamente para respostas limitadas e tem 3 versões pagas dependendo do uso que pretenda fazer. Pode desenvolver e partilhar questionários on-line, recolher respostas, analisá-las em tempo real e exportar os resultados para outras aplicações. Como a maioria das ferramentas de inquéritos, oferece uma variedade de recursos e uma variedade de tipos de perguntas, ou seja, perguntas abertas (grandes-longas-curtas múltiplas-texto livre), escalas, escolha múltipla e escolha única. Os resultados são analisados automaticamente com os recursos incorporados e fornecem uma rica variedade de análises.