



Fundamentos das Tecnologias de Informação e Comunicação para alunos Idosos

Organizado por:
Pedro Henrique Franco Becker (2024)

Fundamentos das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's) para Alunos Idosos



PROPOSTA DESTE MINICURSO:

Primeira aula

Minicurso com duração de 8 horas ministradas em formato misto presencial e telepresencial.



As duas primeiras horas: Em sala de aula, no Campus, com o seguinte Objetivo:

- a) Apresentação do escopo do conteúdo;
- b) Definição das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's);
- c) Breve discussão a respeito de seu uso em nosso cotidiano;
- d) Exemplos de ferramentas utilizadas para atividades a distância.
- e) Atividade prática de estabelecimento de conversas em grupo utilizando aplicativos e programas de videoconferência.
- f) Agendamento das próximas aulas;



A aulas de números 2, 3 e 4: Formato virtual – síncrono, em horário agendado, utilizando ferramentas discutidas na primeira aula.

Segunda Aula



Segunda aula dedicada à questão da segurança da informação, demonstrando as ameaças e riscos no uso descuidado dos TICS.

Abordagens:

- Uso de cartão magnético, pagamento com uso de celular, smartwatches e outros dispositivos.
- Utilização de assinaturas digitais, biometria, vírus e outras pragas eletrônicas.

Terceira aula: Apresentação de programas de computador e aplicativos desenvolvidos com explícito objetivo de atuarem como ferramentas pedagógicas.

Em seguida, apresentação e exemplificação de programas e aplicativos de uso diverso, mas que pode ser utilizado como ferramenta pedagógica. Diferencia-se, neste momento, ferramentas pedagógicas de meras ferramentas de auxílio como datashow ou e-mails, por exemplo.

Propositura de uma atividade. Os alunos, de forma individual ou em grupos, deverão preparar uma aula a respeito de um tema livre que deverá ser apresentado utilizando uma ou mais de uma TIC como ferramenta pedagógica na aula seguinte.

Quarta e última aula: apresentação/ministração da aula de no máximo 10 ou 15 minutos por aluno/grupo, depender da quantidade de alunos envolvidos, aos colegas.

Finda as apresentações, palavra livre, debates e conclusões. Como atividade final, os alunos receberão, por e-mail, um questionário de avaliação e críticas a respeito do conteúdo ministrado.

Sumário

1.	Definição de TIC's.....	6
2.	Uso das TIC's em nosso cotidiano.....	9
3.	Exemplos utilizados durante a pandemia do COVID-19.....	10
3.1.	“Live's”	10
3.2.	Aulas Virtuais.....	10
4.	Programas e aplicativos para videoconferências	13
4.1.	Equipamento.....	13
4.2.	Programa ou aplicativo.....	14
4.3.	Conectividade.....	15
5.	Agendamento das próximas aulas:.....	16
6.	Segurança da Informação.....	17
6.1.	Cartão Magnético	18
6.2.	Pagamento com Smartphones e Smartwatches	20
6.3.	Assinaturas digitais	21
6.4.	Conclusões deste tópico	25
7.	Plataformas Digitais de aprendizagem.....	25
7.1.	Moodle® e Google® Sala de aula	26
8.	Armazenamento nas nuvens	28
9.	Ferramentas Pedagógicas Digitais	29
10.	“Office” e seus similares como ferramenta digital.....	33
11.	Atividade Final.....	35
12.	Bibliografia.....	36

1. Definição de TIC's

Dentre as tecnologias surgidas ao longo de nossa história recente, nos importa tratar neste trabalho, aquelas voltadas para a informação e a comunicação, as chamadas "TIC's". A primeira ponderação a se fazer a respeito, versa sobre a "informação".

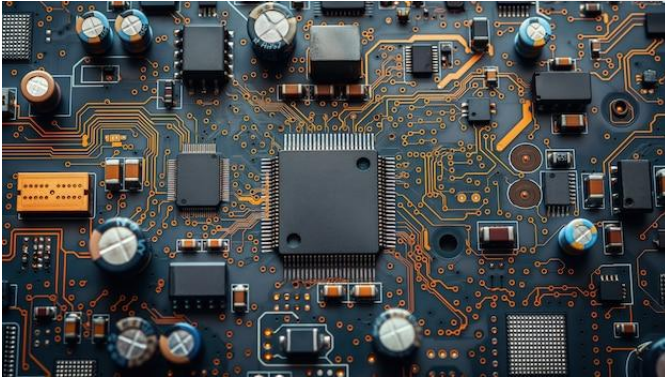
A Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC) é um conjunto de recursos tecnológicos para obter, processar e gerar informações que são tornadas acessíveis por meio de redes de comunicação. A tecnologia da informação, aplicando recursos de desenvolvimento de software, provê funcionalidades ao hardware, que integrado ao sistema de comunicações oferecerá serviços à sociedade. Pessoas, indústria, governo e empresas produzem e consomem informações, usando TIC, para melhorar os processos decisórios, a eficiência e a qualidade de vida, produtos e regulamentações (Santin, 2024).



Com a revolução digital e a possibilidade de transformar conteúdos em representações digitais, passamos a ter a possibilidade de versões das bibliotecas de todo o mundo armazenadas em meios eletrônicos viabilizando a capilaridade da informação, o desenvolvimento de ferramentas de cruzamento e busca, e mais recentemente, com o surgimento e evolução das Inteligências Artificiais (IA's), a capacidade, por meio de algoritmos, de produção de novos conhecimentos, mediante conclusões lógicas-dedutivas que utilizam milhões de dados espalhados pelos imensos repositórios de informações espalhados pelo mundo.

O mundo em nossas mãos:





A capacidade de armazenamento de dados não traz limites. A miniaturização dos componentes utilizados e os estudos de novas estratégias de armazenamento, multiplicam as capacidades de conteúdo e velocidade de acesso.

Esta é uma das características dessa nova era da revolução digital. O conhecimento originariamente transmitido por meio da oralidade, de geração para geração, avançou significativamente com a perpetuação por meio da escrita, acelerou com o surgimento da imprensa e multiplica-se vertiginosamente com a capacidade de armazenamento de dados por meios digitais.

O conhecimento gradativamente vai deixando de ser um conjunto de saberes individuais para um imenso volume de saberes coletivos, armazenados artificialmente. O artesão, que ensinava seu ofício ao aprendiz, materializa seu saber ao deixar escrito, armazenado seu conhecimento que passa a ser acessível aos demais, e, portanto, coletivo.

Mas a informação armazenada, pura e simplesmente é inerte. É necessário acessá-la e utilizá-la. Assim como as tecnologias de armazenamento de dados evoluem constantemente, assim também é o processo de comunicação digital. Ao armazenar os dados em um meio físico digital, é necessário que se tenha uma forma de acessá-los. Este processo evoluiu para as chamadas redes de computadores, que não conectam apenas computadores, mas inúmeros dispositivos que precisam trocar informações.

“As redes de computadores surgiram da necessidade da troca de informações, onde é possível ter acesso a um dado que está fisicamente localizado distante de você, como no exemplo da caixa eletrônico, onde você pode estar tendo acesso aos dados de sua conta corrente que estão armazenados em um computador a centenas ou milhares de quilômetros de distância. Na internet, então, essa troca de informações armazenadas remotamente é levada ao extremo: acessamos dados armazenados nos locais mais remotos e, na maioria das vezes, o local onde os dados são armazenados não tem a menor importância.” (TORRES, 2001, p. 5).



A Internet, como a conhecemos, é uma rede de computadores, que interliga, além de computadores, inúmeros outros dispositivos, que são, na verdade, derivados com uso dirigido, de pequenos computadores.

Alguns deles receberam pela indústria, um prenome: “smart” que em inglês significa “esperto ou inteligente”.

Assim temos os smartphones (telefones inteligentes), smart tv (Televisão inteligente), smartwatch (relógio inteligente), além de inúmeros outros que não receberam este prenome, mas que acessam e/ou disponibilizam informações por meio das redes. Temos por exemplo, câmeras de monitoramento, caixas eletrônicos, caixas de supermercados, máquinas de crédito/débito portáteis dentre tantos outros.

Todos estes equipamentos, trocando informações, precisam de uma estratégia de organização para funcionar e trocar informações, com segurança e eficiência. São os chamados sistemas operacionais, protocolos de comunicação, protocolos de segurança, programas de computador e outros títulos, que não fazem parte do escopo deste trabalho, mas que estão aqui mencionados como elementos constitutivos do universo digital vigente.

Essas Tecnologias de Informação e Comunicação, permeiam nosso cotidiano nas mais variadas aplicações. Para nosso contexto, importa-nos discorrer sobre aquelas que são utilizadas no ambiente escolar. Como uma ferramenta no auxílio pedagógico, desenvolvida para essa finalidade, ou adaptada e aproveitada como tal. Por se tratar de uma realidade em grande velocidade de mutação e de evolução, nosso interesse está em verificar quais seriam os impactos nos estudantes imigrantes digitais, em particular atenção, foco deste estudo, os idosos.

2. Uso das TIC's em nosso cotidiano

ATIVIDADE:

Neste espaço, vamos relacionar e discutir algumas das tecnologias que são utilizadas em nosso cotidiano.

3. Exemplos de ferramentas utilizadas para atividades a distância

Em nosso passado recente, com os protocolos de suspensão de diversas atividades e a necessidade de isolamento, (Brasil, 2019), a Internet tornou-se um instrumento de significativa importância.

Neste momento, diversas atividades de trabalho passaram a ser executadas em casa, o chamado “home office”, e as conversas e reuniões com os funcionários por meio das reuniões virtuais ou “meetings”.



3.1. “Live’s”

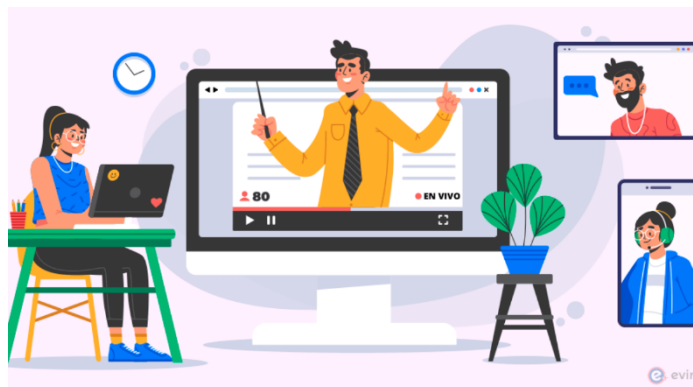
Também nesta época, popularizou-se os vídeos disponibilizados pelos principais canais de entrega deste tipo de conteúdo pela internet, as chamadas “lives”, que nada mais são que transmissões em tempo real.

As “lives” foram, naquele período, disponibilizadas por artistas e pelos chamados influenciadores digitais ou “digital influencers” que passaram a ter uma maior visibilidade em razão do momento.

3.2. Aulas Virtuais

Outra grande utilização destas ferramentas foram as aulas ministradas em algumas instituições de ensino. As chamadas aulas virtuais.

Assunto este que merece uma atenção especial como vemos a seguir:



As aulas virtuais acabaram expondo uma triste realidade, pois nem todos tinham recursos financeiros para custear computadores ou smartphones ou ainda o simples acesso à internet com a mínima qualidade necessária para assistir uma aula.

Alguns programas de Governo surgiram durante a pandemia, outros depois, mas impulsionados pela nova realidade, evidenciando a necessidade da disponibilização de tecnologia a todos, diante do crescimento desta demanda.

Como exemplos: Programa Brasil Digital (Governo Federal, 2020);
Rede de Inclusão Digital (Governo Federal, 2021);
Programa Internet Brasil (Governo Federal, 2022);
Telemedicina e Teleconsulta (Brasil, 2020);
Internet para todos (Governo Federal, 2023);
Lei Aldir Blanc (Brasil, 2022);

Dito isso, temos algumas modalidades de aulas virtuais.

a) Aulas Síncronas

Esta modalidade de aula é aquela que acontece em tempo real. Ou seja, é uma reunião (“meeting”), composta pelo professor e alunos.

Para uma boa aula síncrona, é importante que todos os participantes mantenham suas câmeras abertas e microfones fechados. Desta forma é possível verificar a comunicação visual e a ordem de quem está com a palavra, evitando sobreposição de falas, discussões etc.

Entretanto, temos alguns problemas que são inerentes, como a qualidade da conexão ou do equipamento do participante, ou ainda a indisponibilização temporária de sinal da operadora de Internet, além das clássicas e cômicas situações que você vai relacionar abaixo. Exemplo: “Meu gato apareceu exigindo atenção..”;

b) Vídeo aulas gravadas, ou assíncronas

Esta outra modalidade de aulas virtuais são aquelas em que as aulas estão disponíveis em algum repositório, algum “site” de “internet”, e o interessado pode acessar e assisti-la quando quiser.

Esta modalidade também apresenta suas características próprias. Uma delas é a ausência de interatividade com o público. Outra característica é a possibilidade de revisar, corrigir, editar e enriquecer o conteúdo ministrado.

c) Roteiro

Esta outra modalidade de aula é aquela em que temos simplesmente um roteiro a ser seguido. Assim como uma cartilha de etapas a serem superadas.

Uma das adaptações deste modelo é a utilização do que é chamado de “gamificação”, ou seja, transformar o conhecimento almejado em objetivo de uma sequência de desafios que precisam ser superados recompensando o “aluno/jogador”.

Existem ainda variações e combinações dos três modelos acima e muitos outros modelos deverão surgir ou se tornarão conhecidos.

Faça uma reflexão a respeito dos modelos acima apresentados. Imagine um tema de seu domínio que poderia ser ministrado em uma aula e discorra, brevemente, como você utilizaria um destes modelos para ministrá-lo.

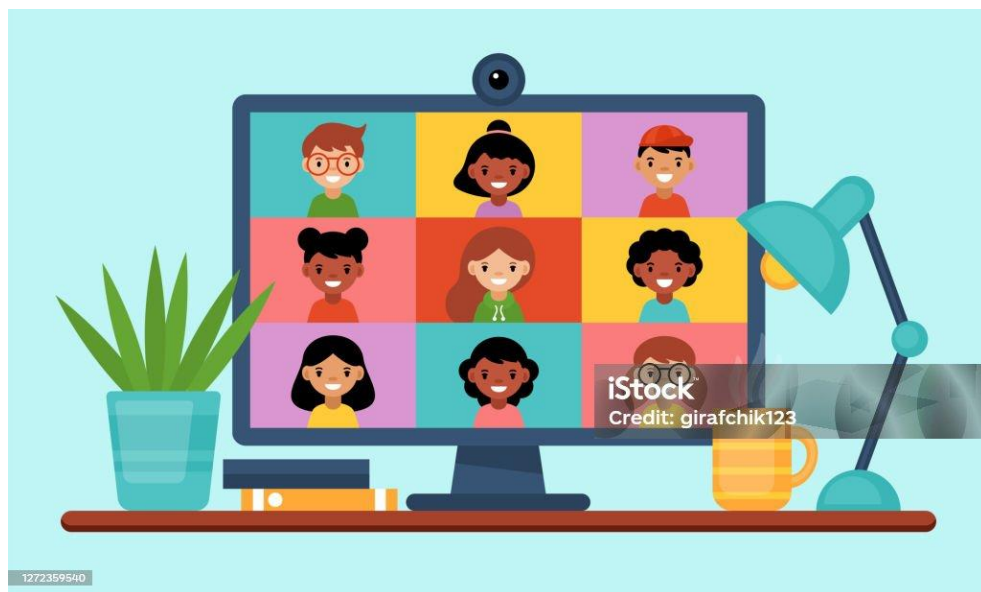
4. Programas e aplicativos para videoconferências

Os programas (utilizados em computadores) e aplicativos (utilizados em “smartphones”, “tablets” etc), utilizados para a realização das chamadas videoconferências, estão em constante atualização em decorrência de diversos fatores. Tomamos por exemplo a evolução da velocidade e facilidade de acesso à “internet”, a evolução das câmeras utilizadas, a competição no mercado dentre tantos outros.

Basicamente, para se realizar uma videoconferência, precisaremos de 3 elementos fundamentais: Equipamento, Programa ou aplicativo e Conectividade.

4.1. Equipamento

O equipamento mínimo necessário para a realização de uma videoconferência consiste em um computador ou “smartphone” ou “tablet” ou similar, que possua uma tela, uma câmera, microfone, saída de áudio, capacidade de executar um programa ou aplicativo para esta finalidade, e conectividade.



Atualmente, os computadores pessoais chamados de “notebooks” e também os “smartphones”, já vêm equipados com todos estes recursos.

Para aqueles computadores que não possuem câmera integrada, é possível adquirir e instalar uma câmera externa, bem como caixas de som.

Estes equipamentos representam o mínimo necessário, mas nada impede de aprimorar sua qualidade com uso de recursos profissionais tais como multi-câmeras de alta resolução, iluminação, microfones com redutor de ruídos, cenários dentre outros.

Algumas televisões atuais, chamadas de “smartv’s” também possuem estes recursos, bem como equipamentos desenvolvidos especificamente para esta finalidade.

Assim, o importante é definir o objetivo da videoconferência para a correta adequação do equipamento que irá utilizar.

4.2. Programa ou aplicativo

O programa de computador utilizado ou aplicativo no caso dos smartphones deve ser adequado à finalidade de sua videoconferência como por exemplo uma reunião de negócios, uma apresentação de um produto, uma videoaula presencial ou qualquer outro motivo.



Cada programa ou aplicativo tem suas próprias características, e, por ser um produto que pode ser comercializado, pode disponibilizar mais ou menos recursos de acordo com quanto você está disposto a pagar.

Uma observação importante diz respeito ao papel que você desempenha na videoconferência, pois, você pode ser aquele que promove e administra aquela sessão, pode ser um participante que interage ao longo da sessão ou ainda aquele que apenas assiste a sessão.

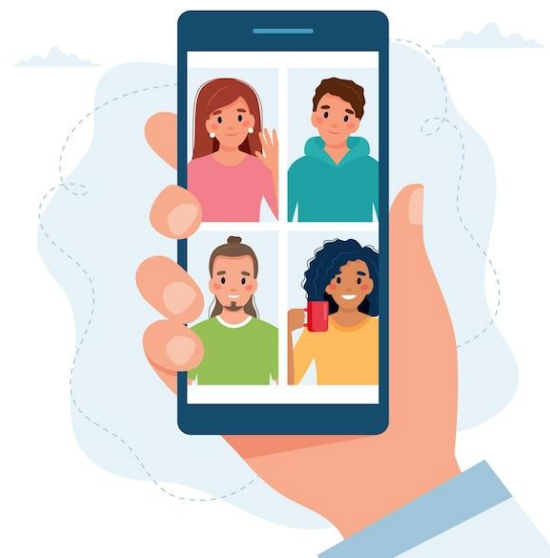
Assim, aquele que promove a sessão deve levar em conta a possibilidade de gravar para futura exibição, deve se atentar para o limite de tempo e a limitação da quantidade de participantes. Nos programas e aplicativos atuais, estes quesitos são contabilizados na “conta” daquele que promove o evento.

Na outra ponta, aqueles que irão participar, podem ou não ter a necessidade de ter um programa ou aplicativo instalado em seu equipamento, pois, em alguns casos, basta ter um navegador de internet instalado.

Alguns exemplos atualmente disponíveis e de fácil utilização:

- a) Google meet®
- b) Zoom®
- c) Microsoft Teams®

Uma outra ferramenta interessante a ser mencionada neste contexto, é o aplicativo de conversas mais utilizado neste momento, o “whatsapp”®, que possui a capacidade de troca de mensagens escritas ou por áudio entre pessoas, entre grupo de pessoas e também a possibilidade de videochamadas com número limitado de pessoas.



4.3. Conectividade

A conectividade diz respeito a capacidade de acesso à rede de computadores que está conectado o equipamento utilizado para a realização da videoconferência.

As redes de computadores são um assunto bem interessante e extenso. No contexto deste material, podemos dizer que os equipamentos que irão realizar a videoconferência precisam estar conectados a uma rede que permita a troca de mensagens entre si.



Assim, se você tiver uma rede de computadores em uma empresa que não está conectada à “internet”, mas que permita a troca de mensagens entre os computadores dentro da empresa, é possível estabelecer uma videoconferência interna.

A “internet”, entretanto, é atualmente a rede que conecta uma quantidade imensa de lugares e pessoas, sendo a mais utilizada para estabelecer as videoconferências.

ATIVIDADE:

Nesta atividade iremos abrir uma sessão de videoconferência utilizando cada um destes programas e aplicativos:

5. Agendamento das próximas aulas:

As próximas 3 aulas ocorrerão de forma virtual síncronas. Assim, “link” de acesso será enviado a cada um dos alunos

O programa ou aplicativo utilizado será: _____

Aula 2: _____

Aula 3: _____

Aula 4: _____

6. Segurança da Informação

Para que possamos abordar a questão de “SEGURANÇA” da informação, precisamos antes entender o que é “INFORMAÇÃO”.

Assim, construímos juntos este conceito utilizando alguns exemplos. Assim vejamos: a idade de uma pessoa é um dado. Ao combinar este dado com outros dados, como por exemplo a nossa percepção das pessoas a nosso redor, podemos ou não concluir uma categorização, por exemplo, de que aquela pessoa, em razão da idade é uma criança, um adolescente, um adulto, ou um idoso.

Obviamente podemos utilizar outros critérios, mas o importante neste momento é: temos uma informação. Ou seja, um conjunto de dados organizados que nos remete a uma interpretação.

A segurança, por sua vez, nos remete ao cuidado, à proteção, o risco, ou seja, nossa inquietação a respeito de alguma coisa.

Assim, a segurança de informação é _____

Segundo Coutinho et. al. (2017), podemos dizer que a informação pode ser observada com base em algumas características. Os Pilares da Informação:

- a) Integridade:
A informação deve ser precisa, íntegra e confiável
- b) Confidencialidade
Versa sobre o grau de sigilo da informação
- c) Disponibilidade
É o grau de acesso conferido àquela informação



A informação pode ser mais ou menos vulnerável, revelando sua fragilidade ao serem exploradas por alguma ameaça.



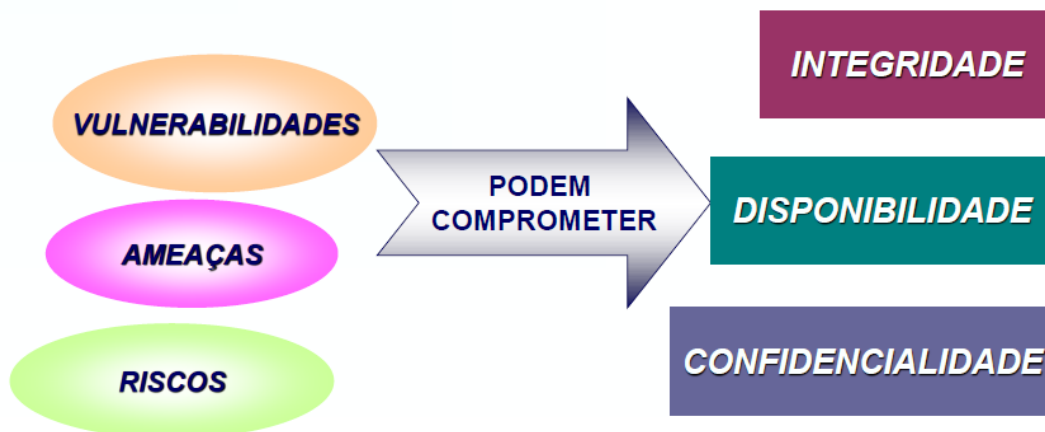
As ameaças são os agentes ou condições que podem comprometer um ou mais dos três “pilares” acima.

As ameaças, segundo a intencionalidade podem ser

- a) Voluntarias
- b) Involuntárias
- c) Acidentais



E finalmente temos os Riscos, que é a probabilidade de as ameaças explorarem vulnerabilidades causando impactos.



6.1. Cartão Magnético

O chamado “cartão magnético” (assim chamado porque possui uma tarja magnética), é, na verdade, um cartão feito plástico, ou PVC ou outro material compósito, que contém um minúsculo componente eletrônico (microchip) em seu interior, além de um filamento metálico que percorre seu perímetro para atuar como uma antena.

Ao ser inserido em uma máquina leitora, a tarja magnética é lida, ou ao ser aproximado, o mesmo conteúdo é lido do microchip, para realizar a transação financeira.

A transação será então validada, ou por meio de uma senha que deve ser digitada ou simplesmente autorizada, dentro de um limite de valores, previamente autorizados junto a operadora



Chamamos a atenção aqui então de que, não é o chip que deve ser aproximado do leitor, mas o centro do cartão, pois ele possui uma antena que o circunda.

Aqui no Brasil, pode ser transação do cartão de crédito, ou ainda débito, diretamente na conta corrente do proprietário do cartão.

Então surge uma dúvida: Se a transação é realizada por meio da leitura da tarja ou por aproximação, por que o cartão tem aqueles números ? para que servem ?

Antes do surgimento das atuais tecnologias, o cliente possuía um cartão com vários números que identificavam sua conta e estampados em relevo. Ao realizar uma transação, o cartão era inserido em uma “máquina” que continha, também em relevo, a identificação do comerciante e uma cópia de uma espécie de “nota promissória” era estampada por meio de papel carbono, onde o cliente assinava.



Atualmente, estes números ainda representam a conta do cliente junto a operadora do cartão de crédito e pode ser utilizado para realizar uma compra pela internet. Entretanto, a validação não é realizada por meio de senha, mas sim por meio de um código estampado no próprio cartão.

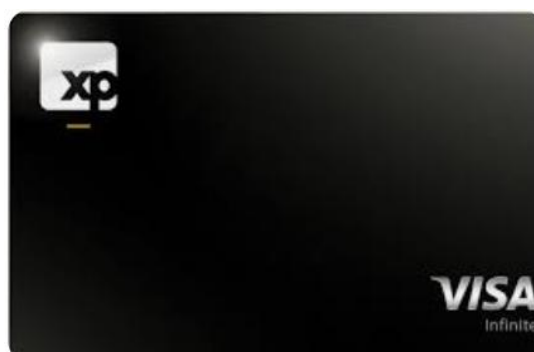
Esta característica representa uma enorme fragilidade de segurança facilmente explorada por pessoas mal-intencionadas. Uma espécie de “golpe” que foi e ainda é aplicado consiste no seguinte:

Certos estabelecimentos possuem monitoramento por câmeras exatamente onde o pagamento é efetuado. Ao expor os números do cartão para passar pela leitora, quem estiver assistindo esta câmera, poderá coletar estes números.

Basta que você vire o cartão para expor a chave de segurança e vencimento do cartão, viabilizando assim, o uso do seu cartão para compras pela internet.

Outras pessoas perto de você também podem, com o uso dos smartphones, fotografar seu cartão e seu código de acesso.

Assim, algumas operadoras começaram a distribuir cartões, sem a exposição dos números, diminuindo assim as fraudes:



6.2. Pagamento com “Smartphones” e “Smartwatches”

Os atuais telefones celulares (“smartphones”) e vários modelos de relógios inteligentes (“smartwatches”) permitem que, de forma semelhante aos cartões de plástico, operações financeiras sejam realizadas por aproximação ao leitor.

Ou seja, o cliente não precisa mais levar o cartão de crédito fisicamente consigo, pois pode usar seu telefone ou seu relógio e fazer o pagamento com ele, através de uma tecnologia denominada NFC, cujo funcionamento não é objeto de nosso curso.

Apesar da facilidade e comodidade, isto também representa um grande risco, pois uma vez furtado ou roubado, ainda que protegidos por senhas e outras medidas de segurança, não deixa de ser uma fragilidade a ser explorada.



6.3. Assinaturas digitais

Os cartórios de títulos e protestos realizam também uma atividade que nos conhecemos pelo nome de “reconhecimento de firma”. Esta operação consiste na verdade de uma autenticação da assinatura no documento realizada por um tabelião que certifica que aquela assinatura foi realmente feita pela pessoa que a subscreve.

No mundo digital, temos um procedimento semelhante. A chamada assinatura digital, que consiste em um conteúdo acrescido ao documento digital e que garante que foi digitalmente assinado pela pessoa que executou o procedimento.

Assim, aquele documento quando for aberto por algum programa ou aplicativo, terá sua validação verificada por meio da internet. Existem inúmeras formas de realizar a assinatura digital, pois existem diversas empresas que oferecem este serviço.

Para efeitos deste curso, vamos aprender a realizar a assinatura digital em um documento em formato “PDF”, um dos formatos mais utilizados na atualidade, por meio do serviço disponibilizado pelo Governo Federal – GOV.BR.

Para isso é necessário que você tenha uma conta cadastrada junto ao site GOV.BR.

Desta forma vamos considerar a seguinte e hipotética situação: Você recebeu um documento que deve ser assinado imediatamente:

Assim, vamos seguir os seguintes passos:

1. Localize o arquivo (contrato) em seu computador e certifique-se que está no formato PDF;
2. Entre no site que viabiliza as assinaturas digitais do GOV.BR (Governo Federal, 2023b) <https://www.gov.br/pt-br/servicos/assinatura-eletronica>

Ao fazer isso será direcionado para a seguinte página:

The screenshot shows the gov.br website interface. At the top, there's a navigation bar with the gov.br logo, links to 'Órgãos do Governo', 'Acesso à Informação', 'Legislação', and 'Acessibilidade', and a button to 'Entrar com o gov.br'. Below this is a search bar with the placeholder text 'O que você procura?'. The main content area features a large heading 'Realizar a Assinatura Eletrônica de documentos' with a subtext '"assinatura eletrônica", "assinatura digital", "assinador eletrônico"'. A green 'Iniciar' button is prominently displayed on the right, with a red arrow pointing to it.

3. Clique em “Iniciar”

Você será redirecionado para a página de autenticação.

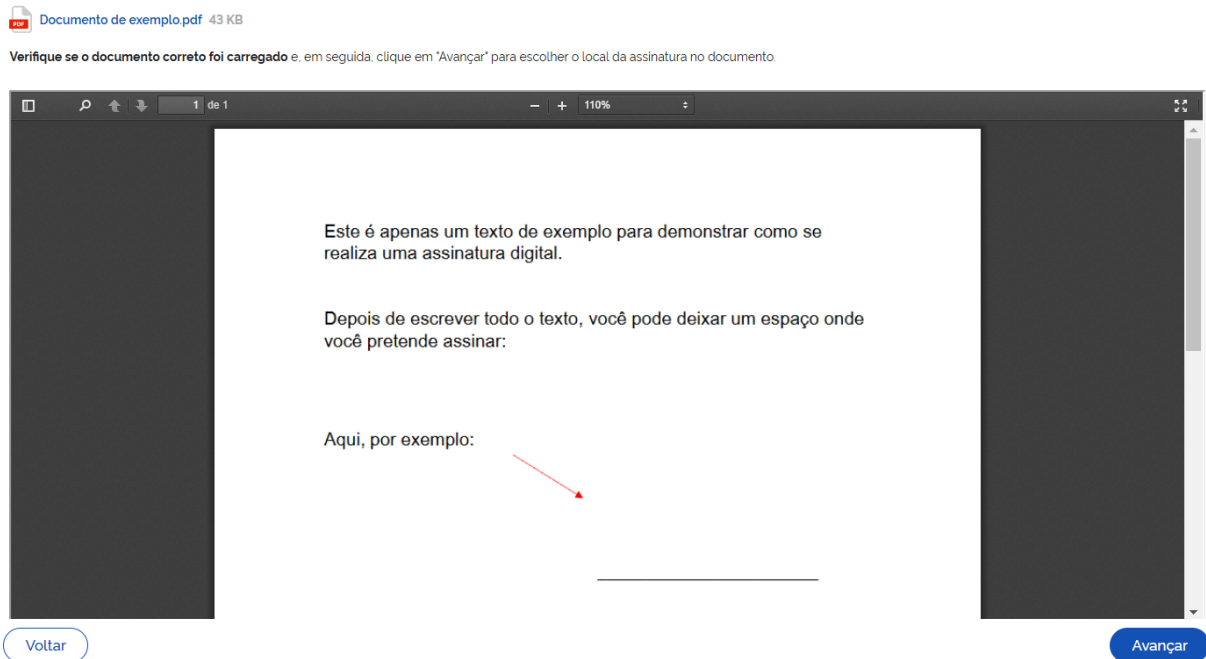
The screenshot shows the gov.br authentication page. On the left, there's a banner featuring an elderly woman smiling while using a smartphone, with the gov.br logo and the text 'Uma conta gov.br garante a identificação de cada cidadão que acessa os serviços digitais do governo'. On the right, there's a login form titled 'Identifique-se no gov.br com:'. It includes a field for 'Número do CPF' with a hint to 'Digite seu CPF para criar ou acessar sua conta gov.br'. Below this is a 'CPF' field with the placeholder 'Digite seu CPF'. A 'Continuar' button is positioned below the CPF field. Further down, under 'Outras opções de identificação:', there are links for 'Login com seu banco', 'Login com QR code', 'Seu certificado digital', and 'Seu certificado digital em nuvem'.

Informe seu CPF e sua senha

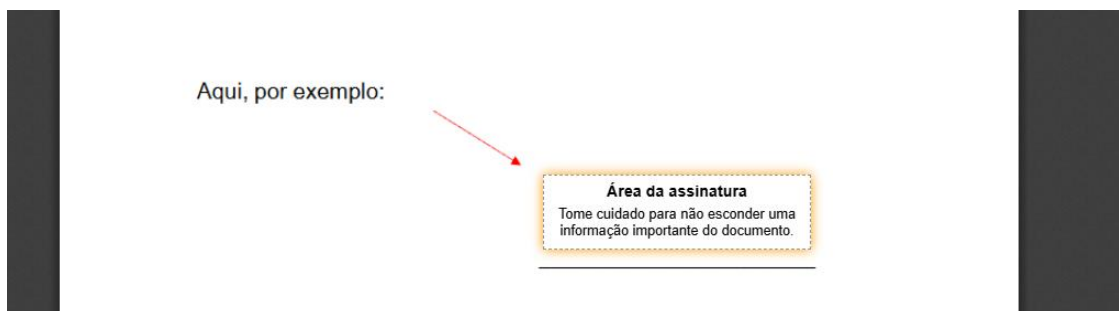
4. Neste momento você entrou no módulo de assinatura.

Clique agora em “Escolher Documento”, navegue por seu computador e selecione o documento a ser assinado. Ao selecioná-lo, o documento aparecerá no espaço próprio.

No exemplo abaixo, criamos um texto simples para demonstrar:



5. Ao clicar em Avançar, você deve escolher o local onde quer a assinatura. Para isso, basta clicar em cima da imagem que vai aparecer escrito “área da assinatura” e move-la até o local desejado:



6. Clique em assinar em seguida selecione a assinatura Gov.Br

7. Para confirmar que é você mesmo, será enviada uma mensagem por SMS para seu celular

The screenshot shows the 'Portal de assinatura' (Signature Portal) interface. At the top, the gov.br logo is followed by the text 'Portal de assinatura' and 'Serviço de assinatura digital de documentos'. The main heading is 'Autorização' (Authorization). Below it, a question asks: 'Você autoriza o(a) Portal de assinatura gov.br a assinar digitalmente 1 (um) documento?' (Do you authorize the gov.br signature portal to digitally sign 1 (one) document?). A message states: 'Um SMS com o código foi enviado para o seu celular número +55 (19) 98***-**00. Por favor, digite o código para autorizar a assinatura digital. Caso não reconheça o número do celular informado acima, clique em cancelar.' (An SMS with the code was sent to your cell number +55 (19) 98***-**00. Please, enter the code to authorize the digital signature. If you do not recognize the cell number above, click on cancel). There is a text input field labeled 'Código:' with the placeholder 'Código enviado via SMS'. At the bottom, there are three buttons: 'Cancelar' (Cancel), 'Reenviar código' (Resend code), and 'Autorizar' (Authorize).

8. Verifique em seu celular o código enviado, escreva-o no local indicado, e aguarde. Você será direcionado para a seguinte tela:

The screenshot shows the 'Assinatura de documento' (Document Signature) screen. At the top, the title 'Assinatura de documento' is displayed. Below it is a progress bar with three steps: 1. Escolher arquivo (Choose file), 2. Assinar arquivo (Sign file), and 3. Baixar arquivo (Download file). Step 3 is currently active. Below the progress bar, there is an 'ATENÇÃO:' (Attention) section with three instructions: 1. Verifique as assinaturas em validar.iti.gov.br (Check the signatures in validar.iti.gov.br), 2. O arquivo não ficará gravado na base de dados. (The file will not be saved in the database.), and 3. Para mais informações, acesse a página da assinatura eletrônica (For more information, access the electronic signature page). Below this, there is a file preview area showing a PDF icon and the text 'Documento de exemplo_assinado.pdf'. To the right of the file name is a download icon. At the bottom right, there is a button labeled 'Retornar ao Inicio' (Return to Start), which is pointed to by a red arrow.

9. Agora falta pouco, é só clicar no ícone para “baixar” o arquivo assinado e conferir:

6.4. Conclusões deste tópico

Os procedimentos realizados acima, ainda que não diretamente ligados ao escopo da educação, faz parte de nosso cotidiano. Os exemplos utilizados nos remetem aos cuidados que precisamos tomar não apenas em nosso cotidiano, mas também ao acessar um site para fazer uma pesquisa, ou realizar uma transação que exija senhas e outras informações.

A assinatura digital junto ao Gov.Br é utilizada em autenticação de documentos usados dentro dos Institutos Federais e também em outras instituições e autarquias governamentais.

Soluções semelhantes são utilizadas em ambiente particulares que utilizam soluções corporativas. A autenticação realizada em nosso exemplo por meio de uma assinatura digital, também pode ser realizada por meio de biometria, como por exemplo a leitura de impressão digital ou a fotografia de um rosto.

Vemos soluções semelhantes sendo utilizadas em Bancos e Instituições Financeiras, por exemplo.

Uma observação muito importante: Como a assinatura comentada é digital, sua validade também o é, ou seja, ao imprimir o documento, a não ser que conste algum código de validação, a autenticidade da assinatura é perdida.

Como atividade deste módulo, assine digitalmente um documento e envie-o por e-mail a um colega desta turma.

7. Plataformas Digitais de aprendizagem

Para efeitos deste curso, chamaremos de “Plataformas digitais de aprendizagem” (PDA) algumas vezes também chamado “Ambiente Virtual de Aprendizado” ou AVA,

um ambiente de aprendizagem composto por um conjunto de ferramentas destinadas a aprimorar a experiência de ensino. Com ele, os alunos conseguem, por exemplo, consumir conteúdos em formatos multimídia variados, por meio de aulas digitais, exercícios, provas online, e muito mais. (Moraes, 2021).

Assim, neste contexto, podemos ter material didático, videoaulas, comunicados, orientações, ferramentas de avaliação etc.

Dentre as plataformas atualmente mais utilizadas, citamos o “moodle®” e o “google classroom” ®

7.1. Moodle® e Google Classroom®

O Moodle ® é a plataforma adotada no IFSP. Considerando que este curso é voltado para alunos desta Instituição, sua utilização já é ou será amplamente utilizada por este grupo de alunos. Assim, vamos, neste momento, apenas referenciar alguns de seus recursos:

O Moodle® permite a criação de um contexto que, para fins deste minicurso, chamaremos simplesmente de “disciplina”. Ao criar a disciplina, o professor pode cadastrar os alunos que participarão e, portanto, terão acesso ao conteúdo, além da possibilidade de cadastrar outros professores.

A estratégia de disponibilização dos conteúdos aos alunos pode ser personalizada e depende da forma como o professor pretende apresentá-la. Uma das formas possíveis e muito utilizadas consiste na criação de subtítulos dentro da disciplina, cada qual correspondente a uma aula a ser ministrada.

Dentro destes conteúdos o professor pode disponibilizar textos, imagens, acesso à vídeos externos, videoaulas e atividades.

Dentre as atividades disponíveis, destacamos a atividade avaliativa, cujo conteúdo pode ser desenvolvido a critério do professor, mas que traz a possibilidade de ser gerada automaticamente, com base em um banco de questões, exclusivas ou compartilhadas entre os professores, com correção automatizada ou não.

A critério do professor, a avaliação pode ser agendada e estará disponível ao aluno no horário determinado, com tempo determinado e com autocorreção disponibilizada ou não ao aluno.

Não temos como proposta neste momento, realizar um treinamento da ferramenta, mas fazer uma explanação de forma bem superficial de algumas de suas potencialidades.

O moodle® traz ainda vários recursos como estatísticas, jogos, possibilidade de compartilhamento de conteúdo, envio automatizado de e-mails, possibilidade de disponibilizar os subtítulos ou aulas, apenas quando necessário, entre outros.

Exemplo de uma tela do moodle®



Uma outra plataforma virtual muito utilizada é o google classroom®, que permite a criação de salas de aula virtuais e disponibiliza, de forma semelhante ao moodle®, a possibilidade de disponibilização de textos, documentos, vídeos, videoaulas e também procedimentos avaliativos.

Totalmente integrada às demais ferramentas da google®, o google classroom® se mostra como uma plataforma leve, de fácil utilização, gratuita e com conceitos de utilização intuitivos aos usuários que já utilizam outros produtos da google®.

Como atividade, deixo o link de acesso de um tutorial, elaborado pela Profa. Dra. Ana Paula Fiori, extraído da disciplina de Educação e Tecnologias do Programa de Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica.

<https://www.youtube.com/watch?v=y-HrS5Ko970>

Comentários:

8. Armazenamento nas nuvens

Basicamente, o armazenamento em nuvem consiste no ato de armazenar um ou mais arquivos em um HD fora da sua máquina, através da internet. Um ponto curioso a se considerar é que, muitas vezes, estes arquivos armazenados podem nem estar fisicamente no mesmo país que você reside (Costa, 2020).



O usuário, mediante uma identificação e respectivo credenciamento, pode armazenar diversos tipos de informações sem precisar ocupar a memória de seu dispositivo, como computador ou smartphone, por exemplo.

Este procedimento traz diversas importantes e significativas características, das quais elencamos:

- a) Como as informações ficam armazenadas em um provedor deste serviço, não é necessário manter em seu dispositivo de acesso, grandes quantidades de memória para guarda de dados. (Disco rígido no caso dos computadores ou Memória no caso dos Smartphones);
- b) Não é necessidade de realizar “back-ups” (cópias de segurança), pois esta tarefa é realizada pelo provedor do serviço contratado;
- c) É possível escalar, ou seja, aumentar ou diminuir a quantidade de espaço que se utiliza deste provedor, de acordo com as necessidades e possibilidades financeiras do usuário;
- d) É possível acessar o conteúdo a partir de vários dispositivos diferentes. Você pode, por exemplo, utilizar seu computador em casa para guardar um documento e acessar este documento a partir do computador de seu local de trabalho;
- e) É possível compartilhar o conteúdo com outras pessoas e atribuir restrições, como por exemplo, criar um documento, disponibilizar o acesso a terceiro apenas para leitura;

Fisicamente, o local onde estas informações ficam armazenadas é de responsabilidade do provedor do serviço, e pode estar em qualquer lugar. Por isso que é chamado de armazenamento “nas nuvens”. O provedor disponibiliza, na verdade, um meio de acesso que pode variar dependendo do produto escolhido.

Assim, vamos exemplificadamente, relacionar 3 produtos diferentes. Cada qual com suas próprias características:

- a) Google Drive ®
- b) OneDrive ®
- c) Dropbox ®

Considerando a realidade informatizada atual, pode ser utilizada como estratégia de compartilhamento e disponibilização de conteúdo.

9. Ferramentas Pedagógicas Digitais

O desenvolvimento de ferramentas pedagógicas no formato digital, estão acontecendo com certa naturalidade, pois, assim como tantas práticas cotidianas passam a ocorrer por meio das plataformas de acesso que utilizamos via internet, também os modelos de aprendizagem adaptam-se acompanhando as inovações.

É interessante perceber que os diversos programas e aplicativos utilizados como ferramentas pedagógicas, assumem funções distintas. Assim, podemos ter, por exemplo, quadros de escrita compartilhados, ferramentas de apresentação, pequenos jogos, entre tantas possibilidades.

Desta forma, vamos conhecer uma, dentre tantas, para que possamos experimentar e descobrir esta forma de interação.

Ao acessar o site: www.soportugues.com.br, por exemplo, temos várias opções de ferramentas que podem ser utilizadas para o ensino da língua portuguesa:

só português

Pesquise em nossos sites

Material de apoio | Produtos | Pratique | Entretenimento | Ajuda | Diversos

Adapted Mind | Pre-K | 1st Grade | 3rd Grade | 5th Grade | 7th Grade | Kindergarten | 2nd Grade | 4th Grade | 6th Grade | 8th Grade

etc.

O homem vendia balas, chocolates, pirulitos, etc.

Fomos ao teatro, visitamos o museu, passeamos pelo parque, etc.

Muitas vezes, o "etc." é escrito ou pontuado incorretamente. Como usá-lo da forma correta?

Produtos em destaque

- Gerador de Exercícios (Português)
- Literatura Diversificada
- Só Literatura
- Só Língua Portuguesa
- Dicionário Ilustrado de Idiomas
- Amazon Prime

Seja bem-vindo ao Só Português!

...Você está acessando o site de língua portuguesa que mais cresce no Brasil! Aqui você encontrará inúmeras páginas com conteúdos, exercícios, provas on-line, artigos, jogos, curiosidades, fóruns de discussão e muito mais.

Jogos

Com nossos jogos on-line, você pratica o português de forma divertida e interativa.

Fala popular

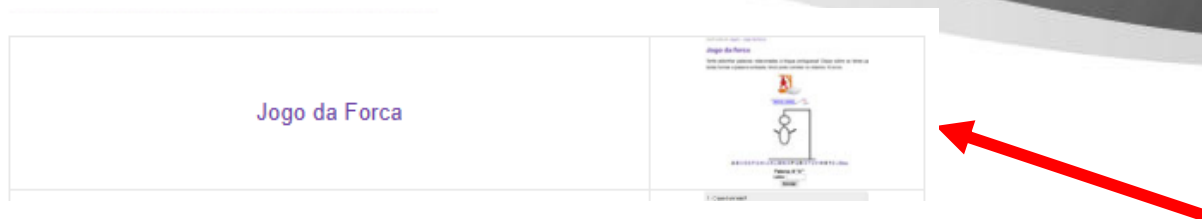
Muitas pessoas se confundem ao empregar certos termos da língua. Veja uma lista com alguns deles.

CASAMENTO OU SEPARAÇÃO

Seu aniversário: 28 | Seu mês de nascimento: 10

Dia de nascimento do parceiro: 10 | Mês de nascimento do parceiro: 10

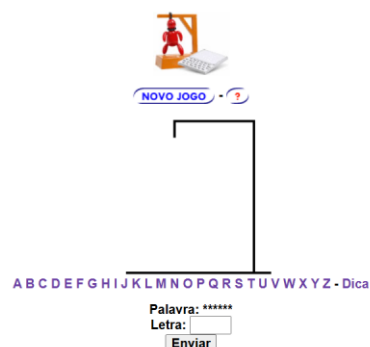
Uma das brincadeiras interessantes para ensino da ortografia correta, é o “jogo da força” por exemplo:



Trata-se uma ferramenta que é utilizada diretamente na página informada.

Jogo da força

Tente adivinhar palavras relacionadas à língua portuguesa! Clique sobre as letras para tentar formar a palavra sorteada. Você pode cometer no máximo 10 erros.



Mas temos esta mesma ferramenta, por exemplo, dentro dos procedimentos de avaliação disponibilizados pela ferramenta moodle®, com a diferença de que as dicas e as palavras o professor escolhe.

Assim, como trata-se apenas de um exemplo, para que seja demonstrado este imenso universo de possibilidades, segue abaixo um repositório de softwares e objetos de aprendizagem, extraídos da disciplina eletiva “Educação e Tecnologias” do programa de Mestrado Profissional em EPT ministrado pela Profa. Dra. Lorena Temponi Boechat em julho de 2024: ¹

eduCAPES

O eduCAPES é um portal de objetos educacionais abertos para uso de alunos e professores da educação básica, superior e pós graduação que busquem aprimorar seus conhecimentos.

<https://educapes.capes.gov.br/>

Green Nation

Oferece vários simuladores de impacto ambiental. Cada atitude, mesmo pequena e casual, exerce algum tipo de impacto no planeta. Através dos simuladores pode-se saber a melhor forma de se existir sustentavelmente. – Necessário cadastro prévio

<http://www.greennation.com.br/pt/dica/54/Equipe-GreenNation/Voc-sustent-vel-Simuladores-de-Impacto-Ambiental>

Projeto Phet

Coletânea de simulações, organizadas pela Universidade de Colorado, sobre diversos assuntos que facilitam o estudo da parte conceitual através de interações e experimentações. Muitas das simulações estão traduzidas para o Português.

http://phet.colorado.edu/pt_BR/

¹ Para a utilização de alguns destes sites pode ser necessário criar uma conta. No momento da aplicação deste minicurso, todos os links estavam ativos.

Matemática Multimídia

Coleção de recursos educacionais multimídia e digitais desenvolvidos pela Unicamp para o Ensino Médio de Matemática. São mais de 350 recursos educacionais no formato de vídeos, áudios, softwares e experimentos.

<https://m3.ime.unicamp.br/>

Laboratório Didático Virtual

Simulações de Física e Química feitas pela equipe do LabVirt da USP a partir de roteiros de alunos de ensino médio das escolas da rede pública; links para simulações e sites interessantes encontrados na Internet entre outros.

<http://www.labvirt.fe.usp.br/>

Micro&Gene

Organizado pela USP, tem como objetivo desenvolver, produzir, divulgar e disponibilizar materiais didáticos facilitadores da aprendizagem com significado, das áreas de microbiologia, genética e evolução. capacitação dos professores.

<http://www.ib.usp.br/microgene/>

Cinted

Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação da UFRGS. Possui uma coletânea de entidades de suporte ao uso de tecnologia na aprendizagem.

<http://www.cinted.ufrgs.br/>

Laboratório Virtual de Matemática

Repositório de objetos produzidos por alunos e professores da UNIJUI-RS.

<http://www.projetos.unijui.edu.br/matematica/>

Science Museum

Objetos de aprendizagem de Ciências produzidos pela South Kensington Museum de Londres.

<https://www.sciencemuseum.org.uk/games-and-apps>

Portal do Professor - MEC

Em parceria com o Ministério da Ciência e Tecnologia, tem como objetivo apoiar os processos de formação dos professores brasileiros e enriquecer a sua prática pedagógica.

<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/index.html>

Blog Software Livre na Educação

Coletânea de softwares livres usados como base para instalação em computadores de Laboratórios de Informática em Instituições de Ensino. Eles também estão disponíveis em repositórios do Ubuntu.

<http://www.ufrgs.br/soft-livre-edu/>

Spree games.com

Coletânea (em inglês) de jogos educacionais digitais classificados por faixa etária, grau escolar e áreas de estudo.

<http://www.spreegames.com/>

Racha Cuca

Jogos, quebra-cabeças, desafios para exercício do raciocínio.

<http://rachacuca.com.br/>

- Anatomy 4D - Biologia: simula a dissecação humana. Muito interessante, permite visualizar em três dimensões o corpo humano e seus sistemas.
- Icell - Biologia: visualizador da estrutura interna de uma célula,
- Anatomia e Fisiologia Humanas: modelos tridimensionais dos órgãos,
- Merk pte - Química: tabela periódica detalhada),
- Vsb chemistry - Química: explicações sobre química no cotidiano,
- Perfect chemistry - Química: ajuda no balanceamento de equações químicas,
- Rei da Matemática: estimula o raciocínio lógico em cálculos aritméticos básicos,
- Math Sprint: Matemática: ajuda na resolução de problemas aritméticos,
- Cola Matemática: contém várias fórmulas matemáticas.

Além destas acima, segue relação de outras ferramentas que podem ser utilizadas dentro do contexto pedagógico:

Quadros Online

Padlet (<https://padlet.com/>)

Quizzes

Kahoot (<https://create.kahoot.it/>)

Quizizz (<http://quizizz.com>)

Socrative (<https://socrative.com/>)

QR-code (<http://www.qr-koodit.fi/generaattori>)

Ferramentas para Enquete

Mentimeter (<https://www.mentimeter.com/>)

Vocabulário/Termos

Quizlet (<https://quizlet.com/>)

Musica

Lyrics Training (<https://lyricstraining.com>)

Flash Cards

Cram (<https://www.cram.com/>)

Criar Jornais

Fodey (<https://www.fodey.com>)

Break your own News (<https://www.breakyourownnews.com/>)

Nuvens de Palavras

Word Clouds (<https://www.wordclouds.com/>)

Word Art (<https://wordart.com/>)

Usos Versateis

Canva (<https://www.canva.com/>)

Lucid Press (<https://www.lucidpress.com/>)

Crear link curto

Bitly (<https://bitly.com/>)

Gravações

Voki (<https://www.voki.com/>)

Tiny URL (<https://tinyurl.com/>)

Vacaroo (<https://vocaroo.com/>)

Vídeo

Whatsapp (https://www.whatsapp.com/?lang=pt_BR)

Screen Cast (<https://screencast-o-matic.com/>)

Figuras e Textos

Make Meme (<https://makeameme.org/>)

Blabberize (<https://blabberize.com/>)

 Animações

Make Beliefs Comics (<https://www.makebeliefscomix.com/>)

Powtoon (<https://www.powtoon.com/>)

Som (Podcast)

Sound Cloud (<https://soundcloud.com/>)

10. “Office” e seus similares como ferramenta digital

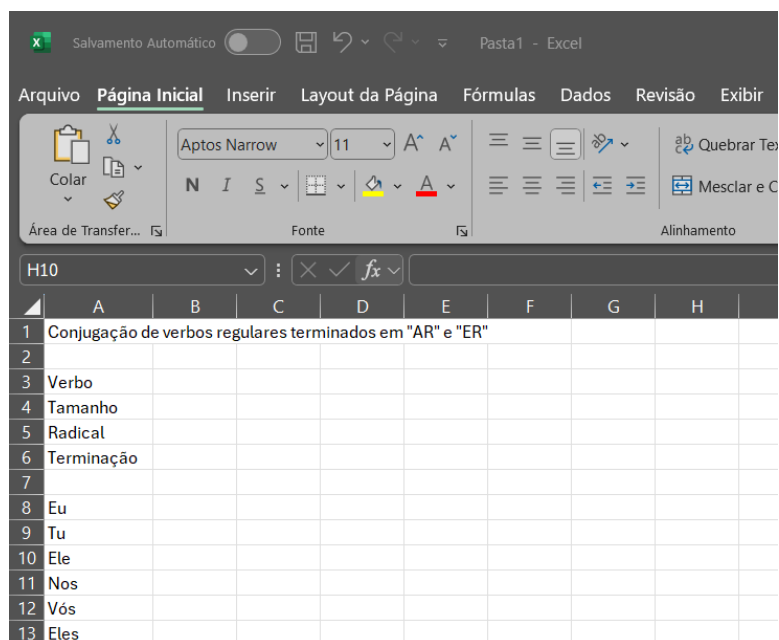
Os programas de computador, genericamente chamados de “Office” ou escritório em inglês, consistem basicamente de um editor de textos, uma planilha eletrônica e um apresentador de slides.

Os mais conhecidos e utilizados atualmente são os produtos da Microsoft® chamados de MS-Office® e os produtos da google® disponibilizados através do ambiente da plataforma.

Os editores de texto estão evoluindo e possuem um conjunto de recursos que podem ser explorados pelos professores, tais como corretor ortográfico e gramático. Nem sempre estas ferramentas atuam corretamente e necessitam sempre de uma supervisão do docente.

Outra vertente é a utilização da planilha eletrônica como ferramenta. Assim, utilizando o Excell® (planilha da MS-Office®), mostraremos abaixo como criar uma planilha que conjuga verbos regulares. Segue então um conjunto de telas que mostram a construção da planilha:

Assim, abra uma planilha nova e preencha desta forma:



Assim, vamos escolher um verbo regular, terminado em “AR” ou “ER” e escrevê-lo na célula B3. Por exemplo CANTAR

Em seguida alimentaremos algumas células com fórmulas próprias. Para isso cada formula precisa começar com o símbolo de igual “=”.

Agora vamos criar as fórmulas:

Clique na célula B4 e escreva: =NÚM.CARACT(B3)

Isto vai trazer a quantidade de caracteres do verbo que está em B3.

Se estiver tudo certo, o verbo CANTAR tem 6 letras, assim deve aparecer o número 6

Em seguida, na célula B5 e escreva: =ESQUERDA(B3;B4-2)

Isto vai fazer com que, dos 6 caracteres que apareceram em B3, seja tirado os dois mais a esquerda, sobrando apenas o radical.

Se estiver tudo certo deve aparecer CANT

Digite agora na célula B6: =DIREITA(\$B\$3;2)

Isto vai fazer que seja exibido o radical da palavra, ou seja, as duas ultimas letras. Se estiver correto, deve aparecer AR

Com isso pronto, copie as seguintes fórmulas nas respectivas células:

B8: =SE(\$B\$6 = "AR"; \$B\$5 & "O"; \$B\$5 & "O")
 B9: =SE(\$B\$6 = "AR"; \$B\$5 & "AS"; \$B\$5 & "ES")
 B10: =SE(\$B\$6 = "AR"; \$B\$5 & "A"; \$B\$5 & "E")
 B11: =SE(\$B\$6 = "AR"; \$B\$5 & "AMOS"; \$B\$5 & "EMOS")
 B12: =SE(\$B\$6 = "AR"; \$B\$5 & "AIS"; \$B\$5 & "EIS")
 B13: =SE(\$B\$6 = "AR"; \$B\$5 & "AM"; \$B\$5 & "EM")

Uma vez alimentadas as células, troque o verbo que está em B3 por outro de sua escolha, observando que deve ser um verbo regular terminado em AR ou em ER

Tente utilizar CORRER, BRINCAR, COMER

Este é apenas um exemplo e não prevê verbos irregulares ou de outras conjugações.

11. Atividade Final

Como proposta para esta atividade final, vamos imaginar um cenário. Cada um de vocês deverá gravar uma videoaula sobre o tema que quiser, salvar este vídeo em uma plataforma de vídeos na Internet e disponibilizar o acesso aos colegas por meio do google sala de aula.

Vamos utilizar algumas das ferramentas que vocês já utilizam em seu cotidiano, algumas que aprendemos ao longo do curso e mais algumas que aprenderemos com a atividade como resolver:

Para isso faremos da seguinte forma:

- a) Vamos fazer de forma simples, eficiente e objetiva. Assim, vamos utilizar o smartphone. No mesmo local onde tiramos fotos, vamos mudar para vídeo e gravar;
- b) Ao finalizar o vídeo, envie-o por meio do aplicativo whatsapp para você mesmo, para o grupo de alunos ou para seu professor. Em seguida abra o whatsapp em seu computador e salve o vídeo em seu computador;
- c) Agora precisaremos criar um canal de divulgação de vídeos. Vamos utilizar um dos canais mais populares, o YouTube®. Para criar o canal, assista ao vídeo deste link: <https://www.youtube.com/watch?v=hwrG1LC42EM> . Este vídeo é publico e foi localizado através da ferramenta do google, “como criar um canal no youtube®”.

- d) Uma vez criado, precisaremos publicar seu vídeo neste canal. Para isso, assista primeiro a este vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=mg4UZNfp9n8>. Este vídeo também é público e foi localizado por meio da ferramenta do google “como subir um vídeo no youtube®”.
- e) Agora precisaremos criar uma sala de aula no google sala de aula. Para isso assista ao vídeo da Profa. Dra. Ana Paula Fiori, extraído da disciplina de Educação e Tecnologias do Programa de Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica <https://www.youtube.com/watch?v=y-HrS5Ko970>
- f) Finalmente, publique, no google classroom® o link de seu vídeo no YouTube®.

12. Bibliografia

BRASIL. **Lei Nº 13.979, de 06 de fevereiro de 2020.** Dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus responsável pelo surto de 2019. Brasília, Presidência da República, 2019. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l13979.htm. Acesso em 02 de nov. 2024.

BRASIL. **Lei Nº 14.399, de 08 de julho de 2022.** Institui a Política Nacional Aldir Blanc de Fomento à Cultura. Brasília, Presidência da República, 2022. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/lei/l14399.htm. Acesso em 11 de nov. 2024

COSTA, Matheus Bigogno. **O que é armazenamento em nuvem e como funciona, 2020.** CanalTech. Disponível em <https://canaltech.com.br/internet/armazenamento-em-nuvem-o-que-e/>, Acesso em 15/11/2024.

COUTINHO, Micael Mateus; SANTOS, Robson Nunes dos; CUSTODIO, Vitor Henrique da Silva; AMARAL, Eliane Cristina; SABINO, Eliney; ABE, Narumi. Estudo de Caso: **Principais Pilares da Segurança da Informação nas Organizações.** Revista Gestão em Foco - Edição nº 9 – Ano: 2017. Disponível em https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/06/052_estudo5.pdf, acesso em 08 nov. 2024;

GOVERNO FEDERAL. Portal GOV.BR. **Programa Brasil Digital, 25/11/2020.** Disponível em <https://www.gov.br/mcom/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programas-projetos-acoes-obras-e-atividades/brasil-digital>, acesso em 11 nov. 2024;

GOVERNO FEDERAL. Portal GOV.BR. **Inclusão Digital, 13/08/2021.** Disponível em <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/inclusao-digital>, acesso em 11 nov. 2024;

GOVERNO FEDERAL. Portal GOV.BR. Ministério das Comunicações. **Programa Internet Brasil, 15/05/2022.** Disponível em <https://www.gov.br/mcom/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programas-projetos-acoes-obras-e-atividades/internet-brasil>, acesso em 11 nov. 2024;

GOVERNO FEDERAL. Portal GOV.BR. Serviços e Informações do Brasil. **Solicitar Conexão de Internet, 05/01/2023.** Disponível em <https://www.gov.br/pt-br/servicos/obter-conexao-de-internet-programa-wi-fi-brasil>, acesso em 11 nov. 2024;

GOVERNO FEDERAL. Portal GOV.BR. Serviços e Informações do Brasil. **Realizar a assinatura Digital de Documentos, 27/06/2023** Disponível em <https://www.gov.br/pt-br/servicos/assinatura-eletronica>, acesso em 11 nov. 2024;

MORAES, Lucas Buges. ABMES BLOG. O que é o ambiente virtual de aprendizagem (AVA). 23/03/2021. Disponível em <https://abmes.org.br/blog/detalhe/18219/o-que-e-o-ambiente-virtual-de-aprendizagem-ava>, Acesso em 25 nov. 2024;

SANTIN, Altair Olivo. **PUCPR Grupo MARISTA**, 2024, disponível em <https://www.pucpr.br/areas-estrategicas/tic/>, acesso em 10 nov. 2024;

TORRES, Gabriel. **Redes de Computadores Curso Completo**. 2001, Axcel Books do Brasil Editora, Rio de Janeiro. ISBN 85-7323-144-0