



Diretor Executivo

DAVID LIRA STEPHEN BARROS

Gerente Editorial

CRISTIANE SILVEIRA CESAR DE OLIVEIRA

Projeto Gráfico

TIAGO DA ROCHA

Autoria

GABRIELLA ELDERETI MACHADO

AUTORIA

Gabriella Eldereti Machado

Olá. Meu nome é Gabriella Eldereti Machado. Sou formada em Química (Licenciatura), com experiência técnico-profissional na área da educação e tecnologias. Mestre em Educação e doutoranda na mesma área. Sou apaixonada pelo que faço e adoro transmitir minha experiência de vida àqueles que estão iniciando em suas profissões. Por isso fui convidada pela Editora Telesapiens a integrar seu elenco de autores independentes. Estou muito feliz em poder ajudar você nesta fase de muito estudo e trabalho. Conte comigo!

ICONOGRÁFICOS

Olá. Esses ícones irão aparecer em sua trilha de aprendizagem toda vez que:



INTRODUÇÃO: para o início do desenvolvimento de uma nova competência:



NOTA: quando forem necessários observações ou complementações para o seu conhecimento:



EXPLICANDO MELHOR: algo precisa ser melhor explicado ou detalhado:



SAIBA MAIS: textos, referências bibliográficas e links para aprofundamento do seu conhecimento:



ACESSE: se for preciso acessar um ou mais sites para fazer download, assistir vídeos, ler textos, ouvir podcast;



ATIVIDADES: quando alguma atividade de autoaprendizagem for aplicada;



DEFINIÇÃO: houver necessidade de se apresentar um novo conceito;



IMPORTANTE: as observações escritas tiveram que ser priorizadas para você:



VOCÊ SABIA? curiosidades e indagações lúdicas sobre o tema em estudo, se forem necessárias:



REFLITA: se houver a necessidade de chamar a atenção sobre algo a ser refletido ou discutido sobre;



RESUMINDO: quando for preciso se fazer um resumo acumulativo das últimas abordagens;



TESTANDO: quando o desenvolvimento de uma competência for concluído e questões forem explicadas;



As tecnologias de informação e comunicação e a educação10			
As tecnologias de informação e da comunicação e as bases da	a psicologia		
da aprendizagem	10		
As tecnologias e a mediação escolar	20		
Significados de ciberespaço e cibercultura	20		
A hipermídia - A educação e a psicologia da aprendiza	agem25		
Conceituando hipermídia e hipertexto	25		
A psicologia da aprendizagem através das tecnologias de inf	ormação e		
comunicação	26		
A Influência da TV nos processos escolares	30		
Breve resgate da história da televisão	30		

UNIDADE



INTRODUÇÃO

Você sabe o que significa tecnologia? Já ouviu falar sobre as tecnologias da informação e comunicação? E qual a relação desses temas com a educação? As tecnologias da informação e comunicação são utilizadas em diversos setores da sociedade, como escolas, empresas, publicidade e uso pessoal. Também são utilizadas na área educacional. No âmbito escolar elas contribuem nos processos de ensino e aprendizagem de variadas maneiras. A partir de agora iremos navegar nesse mundo tecnológico. Você aprenderá os conceitos norteadores dos temas, curiosidades e principais aplicações desse conhecimento no ambiente da sala de aula. Entendeu? Ao longo desta unidade letiva você vai mergulhar neste universo!

OBJETIVOS

Olá. Seja muito bem-vinda (o). Nosso propósito é auxiliar você no desenvolvimento das seguintes objetivos de aprendizagem até o término desta etapa de estudos:

- 1. Definir Tecnologias da Informação e Comunicação TIC;.
- 2. Associar as TICs e ao processo educacional;
- 3. Relacionar a hipermídia com a educação, compreendendo a importância da psicologia da aprendizagem;
- 4. Discernir sobre a importância da televisão nos processos escolares.

Então? Preparados para uma viagem sem volta rumo ao conhecimento? Ao trabalho! A persistência é o caminho para o êxito! Vamos lá!

As tecnologias de informação e comunicação e a educação



INTRODUÇÃO:

Ao término deste capítulo você será capaz de conhecer os significados das tecnologias da informação e comunicação e sua relação com a psicologia da aprendizagem. Desse modo, estará preparado para compreender como o conhecimento se constrói com as TICs. E então? Motivado para desenvolver essa competência? Então vamos lá. Avante!

As tecnologias de informação e da comunicação e as bases da psicologia da aprendizagem

Você já parou para pensar no significado da tecnologia? Em quais atividades do seu cotidiano você a utiliza? Essas tecnologias trazem benefícios ou malefícios para a sua vida? Como você convive com a tecnologia? Quais seriam a relação e a importância da tecnologia para a educação?

Após as indagações você diria que usualmente nós utilizamos e associamos o termo tecnologia aos equipamentos tecnológicos presentes no cotidiano.

Ao longo do capítulo responderemos às indagações anteriores. Primeiro abordaremos o conceito de tecnologia. Vamos começar!

Entende-se por tecnologia como o resultado ou produto da ciência, desenvolvida por áreas como a engenharia, por meio de instrumentos, métodos e técnicas, visando à resolução de problemas. Desse modo, a tecnologia possibilita a aplicação prática do conhecimento que se constrói pela pesquisa científica.

A tecnologia influencia nos processos de interação social por meio da comunicação. Os processos de interação com a tecnologia não se

esgotam – eles se modificam a partir do surgimento de outros avanços, sendo sempre uma relação de aprendizagem de algo novo (KENSKI, 2003).



VOCÊ SABIA?

A informação repassada pelas redes sociais na web aumenta a velocidade das interações sociais devido ao aumento da troca de ideias.

Desse modo, as tecnologias da informação e comunicação são aquelas que realizam a mediação entre as tecnologias e as pessoas, possibilitando a interação e comunicação (KENSKI, 2003).

Sobre a mediação na educação, as TICs podem ser utilizadas como mediadoras do ensino pelos professores e alunos por meio de processos de interação e comunicação no ensino. Alguns exemplos de tecnologias utilizadas: livro, giz ou computador e internet – conhecidas por todos nós desde que iniciamos o processo de aprendizagem no ambiente escolar.

A seguir vamos entender o percurso histórico das tecnologias ao longo dos anos.

As TICs existem desde o início do processo civilizatório, quando o homem passou a utilizar formas de comunicação e interação para ensinar e aprender (KENSKI, 2003). Devido à capacidade de raciocínio do homem, ele tem criado ao longo dos anos diversas tecnologias, como as da préhistória, que veremos mais adiante.

Importantes ferramentas para o entendimento dos processos civilizatórios foram criadas pelo homem ao longo dos séculos. Podemos dizer, então, que as TICs contribuem para o avanço das civilizações em direção a uma sociedade do conhecimento.

É válido ressaltar que a inserção da tecnologia na sociedade ocasionou diversas mudanças de ordem social, econômica e cultural. Essas tecnologias estão muito presentes em nossa vida - em indústrias, escolas, empresas, hospitais e nas formas que realizamos o processo da comunicação.

Acreditamos que o uso das tecnologias no cenário educacional precisa ser realizado de maneira eficaz pelos educadores para que elas sejam benéficas ao processo de ensino-aprendizagem, mas para isso é necessário que saibamos quais desses recursos tecnológicos podem ser utilizados na escola e como deve ser esse uso. No decorrer da nossa disciplina abordaremos esses aspectos.

Voltemos aos aspectos históricos relativos à tecnologia. Desde o seu contato com a disciplina de História você aprendeu que devido à necessidade de subsistência e para dominar a natureza o homem desenvolveu mecanismos de transformação para atingir seus objetivos naquela época.

Com a capacidade de raciocínio, que é algo que nos diferencia de outras espécies, o homem foi capaz de inventar ferramentas com fins de transformar o meio em que vivia.

Podemos exemplificar o que foi apresentado anteriormente com o processo de humanização que se deu a partir da utilização dos recursos da natureza, transformando-os para que fossem utilizados como ferramentas.

Seguindo essa linha histórica de explicações, vale mencionar que a descoberta do fogo é um exemplo de avanço da tecnologia para a sobrevivência. Após essa fase nômade o homem passou a ser sedentário e consequentemente desenvolveu diferentes tecnologias diante dessa nova realidade.

Outro aspecto importante é a escrita e a tecnologia. Vamos entender um pouco mais sobre isso.

A primeira forma de escrita conhecida pela humanidade foi a escrita hieroglifica, chamada de hieróglifo, feita pelos egípcios nas paredes de seus templos e monumentos públicos. Veja na figura 1 a representação dessa primeira forma de escrita.



Figura 1 - Escrita hieroglífica

Fonte: Pixabay

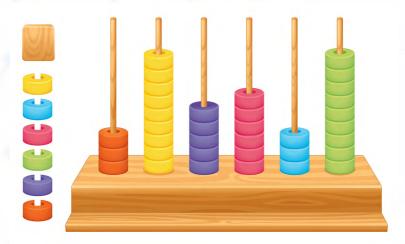
Com o advento da escrita, que posteriormente deu origem aos livros, consideramos etapas significativas à inserção da informação e comunicação na vida das pessoas.

Ela se concretiza como forma de informação e comunicação por meio dos livros, sendo a interação do leitor com o livro uma ação de contato com o conhecimento apresentado, e como forma de comunicação com o autor (KENSKI, 2003). Assim, o livro proporciona interação independente do espaço-tempo, devido à ampliação do número de pessoas em contato com a mesma informação, em múltiplos tempos – ontem, hoje e amanhã.

Faremos agora uma viagem por algumas dessas tecnologias, que até hoje ainda estão em uso. Temos inicialmente tecnologias da informação e comunicação como papel, ábaco, imprensa, telégrafo e máquina de calcular. Vamos conhecer cada uma delas.

Para alguns historiadores, o ábaco (figura 2) foi inventado na Mesopotâmia e posteriormente aperfeiçoado pelos romanos. O ábaco é um instrumento que auxilia nos cálculos, com unidades e dezenas que ajudam na contagem numérica.





Fonte: Freepik

Em meados do século XIX surgiu o telégrafo, uma espécie de dispositivo que transmite informações a distância por meio de um código, chamado de código Morse. Esse aparelho é composto de um transmissor e um circuito elétrico que facilitam a passagem das informações.

Também nesse século surgiu o rádio e, no século seguinte, a televisão, que foram essenciais para a propagação de informações e para o ensino na modalidade a distância.

Apenas no século XX surgiram os computadores e as redes de internet, ampliando o alcance das informações e da comunicação entre as pessoas (ROCIO, 2019). A partir de então, a comunicação acontece de maneira instantânea e em tempo real, não importando as distâncias físicas.

Com a popularização da informação nossa cognição também se adapta a ela. Diante dessas transformações, tivemos que aprender a utilizar as tecnologias existentes, assistir às notícias num telejornal e ligar para alquém pelo telefone.

A informação é tratada em nosso cérebro, que é um órgão complexo, colaborando para a compreensão da mensagem (ROCIO, 2019). A partir desse funcionamento têm-se alguns tipos de informação e sistemas informáticos como o texto. Veja a seguir.

O texto é constituído por uma sequência de caracteres ou símbolos que codificam um sistema de escrita. Já a imagem é um padrão bidimensional de luz e cor. O som é um padrão de vibração do ar que reflete a captação do áudio (ROCIO, 2019).

Esses sistemas de informação descritos anteriormente culminam no funcionamento do computador digital que foi um marco fundamental para o desenvolvimento das tecnologias que conhecemos hoje.

O primeiro computador surgiu em 1834, com Charles Babbage, professor de matemática na Universidade de Cambridge (ROCIO, 2019). A máquina tinha como nome Analytical Engine, sendo composta de noções de unidade central de processamento e de memória.

Com o matemático Kurt Gödel, em 1931, formalizou-se a teoria sobre os conjuntos infinitos com a sequência aritmética de números inteiros (ROCIO, 2019). Como resultado surgiu a chamada máquina da verdade, que impulsionou as bases teóricas do computador.

Foi o matemático Alan Turing que reformulou o teorema de Gödel, criando a máquina de Turing, em 1938 (ROCIO, 2019), composta de fita infinita com zeros e números 1, e um programa que coordenava as operações da máquina.



VOCÊ SABIA?

O inglês Alan Turing era matemático, lógico, criptoanalista e cientista da computação.

Turing foi um dos precursores da área da ciência da computação graças aos seus estudos sobre o conceito de algoritmo. Posteriormente esses estudos foram aplicados na formulação da máquina de Turing, ficando então conhecido como o pai da computação.

Os primeiros computadores baseados nesse princípio foram construídos na década de 1940. A partir desse feito originou-se a segunda geração de computadores, que utilizava o circuito integrado contendo pastilha de silício.

Há relatos de que a utilização dos computadores na educação ocorreu na década de 1950, quando passaram a ser comercializados. No entanto, nessa época o computador na educação era utilizado apenas para armazenar informações e transmitir ao aprendiz. Perceba que essa finalidade é bem diferente da que temos hoje, pois o computador pode ser usado na educação de maneiras diversas.

Os computadores à base de circuitos integrados de silício foram construídos nos anos 1960 (ROCIO, 2019). O passo seguinte foi a invenção do microprocessador, na década de 1970, pela empresa Intel, dando origem ao computador pessoal. O PC foi lançado em 1981, ocorrendo nessa década o real avanço das TICs.

Já na década de 1980 houve o avanço dos sistemas operativos de janelas, tornando mais fácil o uso do computador, com a empresa Apple, que foi pioneira introduzindo o sistema MacOs em 1984 (ROCIO, 2019). O computador da Apple ganhou o nome de Macintosh.



VOCÊ SABIA?

O celular e o computador de que você dispõe são fruto do trabalho desenvolvido pela Apple, no qual seu CEO é conhecido mundialmente. Steve Jobs foi inventor, empresário e o criador da empresa Apple, também considerado uma das mentes mais brilhantes. Infelizmente faleceu no ano de 2011 com 56 anos.



Figura 3 – Modelo atual de computador da Apple

Fonte: Freepik

No ano seguinte, a empresa Microsoft lançou a primeira versão do sistema operacional Windows – um marco na era tecnológica.



VOCÊ SABIA?

O WWW (*World Wide Web*) foi inventado em 1989 por Tim Berners-Lee, que era um físico do Centro Europeu de Pesquisa Nuclear.

O computador, uma das grandes criações da humanidade, teve seu potencial ampliado com o advento da internet, inventada em 1969 e operada inicialmente em computadores de defesa norte-americano (ROCIO, 2019). Nos anos 1980 começaram os serviços de internet utilizando o domínio World Wide Web.

É importante que você saiba que os computadores são exemplos de apenas um recurso tecnológico que pode ser utilizado na educação. Por meio deles temos infinitas possibilidades de práticas pedagógicas que promovem a aprendizagem dos alunos.

Dando sequência ao nosso conteúdo, será discutido agora o contexto das TICs na educação, permeando as políticas públicas nos processos de ensino e aprendizagem.

As mídias educacionais - o computador é uma delas - têm o potencial de explorar aspectos de novidade quanto ao que se ensina e se aprende. Os possíveis benefícios para a prática pedagógica implicam no domínio de habilidades, conhecimentos e desenvolvimento de sensibilidades e valores (BELLONI, 2001).

O crescimento do uso das TICs é notável nos últimos tempos, gerando a necessidade de sua utilização nas escolas (BELLONI, 2001). Sua implementação no ensino traz como contribuição a formação de crianças e jovens mais ativos, criativos e cidadãos (BELLONI, 2001). Desse modo, cabe aos sistemas escolares promoverem seu uso de forma pedagógica, aliando as TICs no ensino de conteúdos e discussões de temas diversos. Cabe à escola apropriar-se desses recursos tecnológicos e de mídia como recurso pedagógico, otimizando o processo de ensino e aprendizagem (BELLONI, 2001).

A formação de professores pode ser um espaço para que se possa pensar e refletir de forma crítica sobre o uso de TICs nas aulas. Isso é possível por meio da promoção de contextos de formação continuada, capacitando os docentes para desenvolver habilidades relativas à sua aplicação (BELLONI, 2001).

O uso das TICs na escola encontra-se amparado legalmente na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, preconizando a inclusão digital em todas as modalidades de ensino e considerando pedagogicamente o uso das TICs com base em fundamentação teórica e metodológica no contexto da escola.

Nesse contexto, o professor atua como mediador do conhecimento e as TICs são instrumentos de aprendizagem, integrando-se ao que propõe a Política de Inovação Educação Conectada, criada pelo Ministério da Educação, em 2017, visando a universalizar o acesso à internet, e também conjugar esforços para uma educação aliada às TICs.

Desse modo, a Política de Inovação Educação Conectada é implementada em articulação com outros programas educacionais, incentivando a inovação e a tecnologia na educação. Segundo o Decreto nº 9.204, de 23 de novembro de 2017, possui como princípios:

Art. 3°. São princípios da Política de Inovação Educação Conectada:

 I – equidade das condições entre as escolas públicas da educação básica para uso pedagógico da tecnologia;

 II – promoção do acesso à inovação e à tecnologia em escolas situadas em regiões de maior vulnerabilidade socioeconômica e baixo desempenho em indicadores educacionais;

III - colaboração entre os entes federativos:

IV – autonomia dos professores quanto à adoção da tecnologia para a educação;

V - estímulo ao protagonismo do aluno;

VI – acesso à internet com qualidade e velocidade compatíveis com as necessidades de uso pedagógico dos professores e dos alunos:

VII – amplo acesso aos recursos educacionais digitais de qualidade; e

VIII – incentivo à formação dos professores e gestores em práticas pedagógicas com tecnologia e para uso de tecnologia (EDUCAÇÃO CONECTADA, 2020).

Essa política tem como abrangência o apoio técnico às escolas e às redes de educação básica para inclusão das TICs na prática pedagógica.



RESUMINDO:

E então? Gostou do que lhe mostramos? Aprendeu mesmo tudinho? Agora, só para termos certeza de que você realmente entendeu o tema de estudo deste capítulo, vamos resumir tudo o que vimos. Você deve ter aprendido que a tecnologia não é algo recente em nossa sociedade. Ao longo dos anos e desde a pré-história, o homem transforma a natureza e cria ferramentas para atuarem sobre ela. Vimos também no capítulo o conceito de tecnologia e a sua relação com a educação. É fundamental que a partir de agora você compreenda a importância da tecnologia para a educação.

As tecnologias e a mediação escolar



INTRODUÇÃO:

Ao término deste capítulo você será capaz de entender os conceitos de ciberespaço e cibercultura, e compreender o significado da mediação escolar no universo das tecnologias. Isto será fundamental para o exercício de sua profissão. E então? Motivado para desenvolver essa competência? Então vamos lá. Avante!

Significados de ciberespaço e cibercultura

Com certeza você já deve ter ouvido falar nas palavras ciberespaço e cibercultura. Já procurou saber o significado delas? Qual a relação delas com a internet? Qual a relação dessas duas terminologias com o que estamos estudando ao longo da disciplina? Provavelmente você deva ter a resposta para algum dos questionamentos realizados anteriormente. Mas ao longo do capítulo estudaremos esses dois assuntos. Vamos lá!

O surgimento da internet e sua utilização por nós fez com que surgisse um novo espaço para troca de informações, conhecimento e comunicação. É um espaço que não existe fisicamente, mas sim virtualmente, ao qual chamamos de ciberespaço (figura 4).



Figura 4 - Ciberespaço

Fonte: Pixabay

No ciberespaço a interação é o grande diferencial, no qual são produzidos saberes em um ambiente colaborativo (SLOMSKI ET AL, 2016). Então, a comunidade virtual na qual as relações humanas interagem com as tecnologias é chamada de ciberespaço.

Ao enviar um e-mail, ao realizar um comentário em uma postagem na rede social ou até mesmo ao conversar por meio de aplicativos de mensagens instantâneas que se destinam a esse fim, essa interação ocorre no ciberespaço.

A tecnologia presente no ciberespaço reflete e acompanha os avanços nessa área – fruto das identidades culturais e das mudanças que permeiam a sociedade. Isso significa que, conforme as transformações sociais, o homem cria as tecnologias para utilizá-las em benefício próprio. É válido, porém, fazermos uma indagação: a tecnologia proporciona algum malefício?

A mídia cumpre o papel analítico dos contextos socioculturais em que está inserida, possibilitando a leitura tecnológica do cenário – surge, assim, o conceito de mundo da tecnologia como uma nova cultura, denominada cibercultura (SLOMSKI et al., 2016).



Figura 5 - Cibercultura

Fonte: Pixabay

Na cibercultura tudo está conectado – os sujeitos interagem com diferentes pessoas, aplicativos e redes.

Esse fenômeno se explica em razão da popularização das tecnologias digitais pela informática, que contempla todos os setores da sociedade.

Tecnologias e mídias desempenham o papel de formação das subjetividades e dos modos de ser dos indivíduos, culminando na chamada cultura digital, que é a era em que vivemos, de acesso à rede como meio de comunicação com o mundo.

Certamente você convive diariamente com tecnologias que fazem parte da cibercultura – seu celular, suas redes sociais –, comunicando-se e informando-se sobre o mundo por meio da internet. Já havia pensado nisso?

A cibercultura pode ser um instrumento de mediação escolar, no qual o professor utiliza as tecnologias para o ensino (MORAN, 2000), quando o professor assume o papel de mediador no processo educativo e o aluno, o papel de quem está disponível para aprender.

Aprender depende também do aluno, de que ele esteja pronto, maduro, para incorporar a real significação que essa informação tem para ele, para incorporá-la vivencialmente, emocionalmente. Enquanto a informação não fizer parte do contexto pessoal – intelectual e emocional –, não se tornará verdadeiramente significativa, não será aprendida verdadeiramente". (MORAN, 2000, p. 30)

Desse modo, o professor atua com as tecnologias, em um processo de mediação e cooperação entre docente e aluno. E pode o professor assumir as seguintes condutas educativas descritas no Quadro 1.

CONDUTA	DESCRIÇÃO			
Orientador/mediador intelectual	Contribui na seleção das informações mais importantes, trabalhando-as de forma a torná-las significativas para os alunos, com o intuito de que eles as contextualizem através da compreensão, avaliação, reelaboração e adaptação.			

Quadro 1 - Condutas educativas

Orientador/mediador emocional	Busca motivar, incentivar, estimular, organizar os limites de forma a manter o equilibrio, a credibilidade, a autenticidade e a empatia.
Orientador/ mediador gerencial e comunicacional	Organiza e gerencia o que diz respeito a grupos, atividades de pesquisa e desenvolvimento das formas de comunicação e interação.
Orientador/ético	Ensina a adotar e vivenciar valores individuais ou sociais.

Fonte: MORAN, 2000 (Adaptado).

A mediação do saber do professor passa para um momento de aprender, ou seja, se dispõe a ter uma nova aprendizagem sobre alguma tecnologia. Desse modo, o papel da escola na mediação entre o conhecimento que é ensinado e as tecnologias está na disponibilidade dos recursos para que os alunos possam viver a tecnologia educacional.

É possível destacar algumas vantagens que as tecnologias podem proporcionar no espaço da escola, conforme a figura a seguir.

Estimula a aprendizagem de maneira desafiadora e expande a experiência de aprendizado. É aliada do desenvolvimento Desenvolve habilidades do docente porque amplia as século XXI. competências dos professores. O aprendizado A escola com Motiva e desafia de algo novo tecnologia é aquela os agentes está disponível a com visão de futuro. escolares. qualquer momento.

Figura 6 - Tecnologias na escola

Fonte: Elaborado pela autora.

Assim, a implantação da tecnologia na escola torna-se mediadora do processo de ensino e aprendizagem no contexto atual, reforçando o pensamento inovador e criativo.

REVISANDO: A comunidade virtual na qual as relações humanas interagem com as tecnologias é chamada de ciberespaço. No ciberespaço a interação é o grande diferencial, no qual são produzidos saberes em um ambiente colaborativo (SLOMSKI et al., 2016). A mídia cumpre o papel analítico dos contextos socioculturais em que está inserida, possibilitando a leitura tecnológica do cenário, surgindo o conceito de mundo da tecnologia como uma nova cultura, denominada cibercultura (SLOMSKI et al., 2016). Na cibercultura tudo está conectado – os sujeitos interagem com diferentes pessoas, aplicativos e redes. Esse fenômeno se explica em razão da popularização das tecnologias digitais pela informática, que contempla todos os setores da sociedade.



RESUMINDO:

A tecnologia influencia nos processos de interação social por meio da comunicação. Os processos de interação com a tecnologia não se esgotam – eles se modificam a partir do surgimento de outros avanços, sendo sempre uma relação de aprendizagem de algo novo (KENSKI, 2003). Na educação, as TICs podem ser utilizadas como mediadoras do ensino pelos professores e alunos, por meio de processos de interação e comunicação no ensino. Alguns exemplos de tecnologias utilizadas: livro, giz ou computador e internet. As TICs surgiram desde o início do processo civilizatório, quando o homem passou a utilizar formas de comunicação e interação para ensinar e aprender (KENSKI, 2003), constituindo-se importantes ferramentas para o entendimento dos processos civilizatórios.

A hipermídia - A educação e a psicologia da aprendizagem



INTRODUÇÃO:

Ao término deste capítulo você será capaz de entender como se relacionam a hipermídia e a educação. Isto será fundamental para o exercício de sua profissão. E então? Motivado para desenvolver essa competência? Então vamos lá. Avante!

Conceituando hipermídia e hipertexto

Hipermídia é um conceito ligado ao hipertexto e à multimídia. Vamos conhecê-los. Entende-se por multimídia o conjunto de meios de informação e comunicação, como textos, imagens, sons, animações e vídeos. Já o hipertexto pode ser considerado como um novo espaço de escrita.

A junção desses três itens forma o chamado sistema hipermídia que tem como função a organização da informação e a captação desta pelo leitor ou receptor.

Esses conceitos agregam-se ao campo educacional no sentido da complexidade e interdisciplinaridade. A complexidade alia diferentes modos de olhar a sociedade e as tecnologias.

Sobre a interdisciplinaridade, é o contexto que alia mais de uma disciplina ou área do saber qualificando o que é comum a duas ou mais áreas do conhecimento (FAZENDA, 2015).

Existe ainda a flexibilidade cognitiva que objetiva deter conhecimentos avançados de diferentes domínios ou áreas, partindo da ideia de desenvolvimento de representações flexíveis do conhecimento.

Um exemplo de tecnologia hipermídia é o smartphone, ou celular, que é composto por recursos tecnológicos que aproximam o aparelho da constituição de um computador.

A popularização do celular ocorreu na década de 1990, com as marcas Palm OS, Windows CE/Pocket PC e BlackBerry OS.

Atualmente os sistemas operacionais dos smartphones possuem programas adicionais, diversas utilidades, lojas on-line como o Google Play para Android e a Apple App Store para iOS.

São aparelhos que possuem hardware e software, conexão com redes de internet, sincronização dos dados do organizador com um computador pessoal, agenda de contatos, cartão de memória microSD.

No tópico a seguir estudaremos a relação da psicologia da aprendizagem com as TICs.

A psicologia da aprendizagem através das tecnologias de informação e comunicação

A psicologia da educação é a área que estuda o processo de ensino e aprendizagem utilizando vertentes e mecanismos de estudo em crianças e adultos.

Em relação às características da aprendizagem, esta ocorre de forma variada e durante as atividades humanas (NUNES, SILVEIRA 2015), ou seja, é oriunda de processos da vida cotidiana das pessoas.

As aprendizagens estão relacionadas, portanto, com a sociedade e seu desenvolvimento cultural e tecnológico, e consequentemente dos indivíduos que a compõem.

Para Nunes e Silveira (2015), a aprendizagem é um processo que possibilita o desenvolvimento do homem como espécie que avançou de uma realidade primitiva para construir civilizações.

Graças a essa possibilidade de criar é que os seres humanos conseguem desenvolver conhecimentos científicos. No convívio em sociedade transformam os nichos de convivência em diversas formas de interações sociais.

De acordo com Nunes e Silveira (2015), os estudos da psicologia da aprendizagem por meio da neurobiologia ressaltam a plasticidade do cérebro e a possibilidade de ocorrerem as sinapses com a conexão entre os neurônios diante das situações cognitivas de aprendizagem.

É por meio dos processos citados anteriormente que a aprendizagem se constitui biologicamente, impulsionada pela capacidade cognitiva dos indivíduos. A aprendizagem também é uma ação realizada por espécies animais, mas o ser humano se diferencia devido à sua capacidade de aprender com maior complexidade.

Nunes e Silveira (2015) nos dizem que em relação às concepções de conhecimento e aprendizagem, a primeira abordada é a empirista com origem na Filosofia na Inglaterra no século XVII. Essa concepção defende que o conhecimento se dá por meio da experiência.

Já na visão inatista o conhecimento se dá por meio de condições do indivíduo para aprender (NUNES; SILVEIRA, 2015). Significa que cada indivíduo carrega uma carga genética que pode facilitar na aprendizagem.

Já no construtivismo, cujo propositor da teoria é Jean Piaget, o ser humano constrói seu conhecimento por meio da interação do sujeito com o meio. Na concepção epistemológica o aprendizado é ativo no processo em que os sujeitos passam a construir o conhecimento, respeitando as etapas do desenvolvimento de forma espontânea.

Na concepção histórico-cultural enfatiza-se o papel da cultura na formação da consciência humana e da atividade do sujeito (NUNES; SILVEIRA, 2015), de modo que o indivíduo, em seu percurso e desenvolvimento, consegue dominar o que aprende em contato com sua experiência cultural.

Neste sentido, a aprendizagem se compõe de aspectos históricos e complexos de cada sujeito, aliando-se teorias da psicologia, como comportamentalismo, humanismo e psicanálise. Passamos a conhecer a relação dessas teorias com a educação.



IMPORTANTE:

A teoria comportamental ou o comportamentalismo apresenta muitas vertentes, sendo resumidamente abordada aqui. Uma das vertentes é o behaviorismo, com a ideia central de rever posições dos fenômenos psíquicos (NUNES; SILVEIRA, 2015).

Essa área agrega aspectos das ciências naturais, pois pensa a Psicologia por meio de procedimentos experimentais para estudar a conduta humana

No humanismo o sentido psicológico é o histórico, que passou progressivamente a reconhecer o ser humano como sujeito de possibilidades de escolhas, de atuação e transformação da realidade (NUNES; SILVEIRA, 2015). Essa vertente estuda a subjetividade dos sujeitos, buscando conhecer a consciência do indivíduo, os valores e sua relação com o mundo.

A psicanálise nasce com Sigmund Freud em seus estudos sobre anatomia, neurologia e histologia. Ele buscou compreender os fenômenos psíquicos e suas relações com os distúrbios e as manifestações físicas, como a histeria. Associava essas manifestações físicas com aspectos sexuais.



RESUMINDO:

Hipermídia é um conceito ligado ao hipertexto e à multimídia. sendo necessário conhecê-los. Entende-se por multimídia o conjunto de meios de informação e comunicação, como textos, imagens, sons, animações e vídeos. Hipertexto é o sistema de organização da informação, ou seja, o modo como o texto é apresentado. A hipermídia reúne esses dois conceitos fazendo a ligação das informações. Um exemplo de tecnologia hipermídia é o smartphone, ou celular, composto por recursos tecnológicos que aproximam o aparelho da constituição de um computador. A popularização do celular ocorreu na década de 1990, com as marcas Palm OS, Windows CE/Pocket PC e BlackBerry OS. A psicologia da educação é a área que estuda o processo de ensino e aprendizagem utilizando vertentes e mecanismos de aprendizagem em crianças e adultos. Em relação às características da aprendizagem, esta ocorre de forma variada e durante as atividades humanas (NUNES; SILVEIRA, 2015), ou seja, é oriunda de processos da vida cotidiana das pessoas. As aprendizagens estão relacionadas, portanto, com a sociedade e seu desenvolvimento cultural e tecnológico, e consequentemente dos indivíduos que a compõem. A aprendizagem é um processo que possibilita o desenvolvimento do homem como espécie. Ele avançou de uma realidade primitiva para construir civilizações (NUNES; SILVEIRA, 2015). Graças a essa possibilidade de criar, os seres humanos consequem desenvolver conhecimentos científicos. No convívio em sociedade transformam os nichos de convivência em diversas formas de interações sociais.

A Influência da TV nos processos escolares



INTRODUÇÃO:

Ao término deste estudo você será capaz de entender a importância da televisão como agente de socialização e também identificar sua aplicação em sala de aula. Isto será fundamental para o exercício de sua profissão. E então? Motivado para desenvolver essa competência? Então vamos lá. Avante!

Breve resgate da história da televisão

Ao começar este novo capítulo, vale relembrar a trajetória das discussões permeadas até o momento. Vimos questões relacionadas à mídia em sentido mais amplo, no qual é parte da vida das pessoas por meio da cibercultura. Também pudemos compreender o contexto de mudanças e avanços nas TICs, com computadores, celulares, internet.

Agora abordaremos a história do surgimento da televisão, um meio de informação e comunicação muito utilizado por todos nós. Posteriormente relacionaremos a televisão com os processos escolares. Vamos iniciar nossas discussões.

O que é a televisão? Qual a importância dela para nós? Qual sua relação com a informação? Existe uma conexão entre a televisão e a educação? Se sim, como ela acontece?

Nos trechos a seguir responderemos aos questionamentos anteriores, mas é importante que você compreenda bem a relação da televisão com a educação. Vamos lá!

A televisão é um meio popular de acesso à informação porque está presente na grande maioria dos lares. Também é um instrumento que transmite conhecimento e formação à população.

Como pensar o uso da televisão no contexto da educação? Como isso ocorre?

O uso da televisão no contexto educacional como recurso audiovisual é uma prática pedagógica comum, que promove em alguns momentos a reflexão crítica sobre o que se transmite.

Além da sua função de lazer, transmite conteúdos educativos. O que se veicula por meio da televisão é resultado da cultura e das vivências de um povo.

Levando sua função e importância para o contexto educacional, a televisão de programação educativa pode ser um instrumento pedagógico que auxilia a comunidade escolar.



IMPORTANTE:

A televisão é uma instituição socializadora, que deixou de ser apenas fonte de informação e entretenimento para ser também de educação. Há resistência de muitos professores à sua utilização para fins pedagógicos por avaliarem que se trata de um veículo técnico.

Em alguns casos, devido a fatores de ordem simbólica e ideológica, a televisão é um instrumento utilizado apenas em favor da classe dominante, e esse conteúdo deve ser ignorado em sala de aula.

A televisão tem papel de socialização, pois por meio dela podemos formar cidadãos críticos e conscientes do meio em que vivem.

Isso ocorre na medida em que ela fornece significações como mitos, símbolos, representações. Além disso, ela transmite saberes relacionados à atualidade.

Em relação à história da televisão, a criação foi fruto da junção de várias invenções que agregavam o sinal elétrico.

A televisão resultou de diversos inventos oriundos da fotografia e do cinema. A invenção da TV foi impulsionada devido ao surgimento do rádio, do telefone e da eletricidade.

Sua primeira demonstração aconteceu em 1926 com o escocês John Logie Baird, que apresentou a televisão mecânica na Academia Britânica.

O modelo da televisão mecânica foi adotado pela emissora BBC – um dos primeiros utilizados. Posteriormente foi aprimorado conseguindo a transmissão em cores.

Já nos Estados Unidos, com Philo Taylor Farnsworth, em 1927, ocorreu a demonstração de um artefato que transmitia imagens através de raios catódicos – um marco na história da televisão.

Esse modelo americano utilizava as pesquisas da época sobre tecnologia, como a criação do tubo de raios catódicos para obter a transmissão de imagens por via eletrônica. A Philco surgiu em 1938 com o intuito de fabricar televisores e rádios.

Seguiu-se com Ernst Alexanderson, que continuou os passos da televisão mecânica, mas modificou o modelo por julgá-lo pouco prático, provando que a transmissão de imagens não exigia a necessidade de cabos.

Fez a primeira demonstração pública de sua televisão em 1928. A TV era constituída de resolução com 24 linhas – comparando-se com a televisão atual, esta tem 2160 linhas de resolução.

O engenheiro russo Vladimir Zworykin foi pioneiro nos inventos e aprimoramentos da televisão. Ele inventou o iconoscópio, aparelho que é parte do televisor.

O iconoscópio, oriundo de tubo de raios catódicos, que nas televisões utilizam um feixe de elétrons de alta velocidade armazenando cargas elétricas, é uma espécie de conversor de imagem.

O polonês Paul Julius Gottlieb Nipkow foi o inventor das imagens na TV, a partir de discos de imagens.

Já o engenheiro francês Maurice Leblanc inventou uma tela de televisão que melhorava a resolução.

A popularização da TV iniciou em 1934, impulsionada pela empresa alemã Telefuken, com a fabricação dos primeiros aparelhos com tubo de raios catódicos (TODA MATÉRIA, 2020), transmitindo no ano seguinte as Olimpíadas de Berlim.

Desse modo a televisão se tornou o meio de comunicação e informação mais acessível à população, sendo diversificado quanto à sua programação, contemplando informações, telejornais, programas de entretenimento, programas de auditório, infantis, novelas etc.

No Brasil a TV chegou na década de 1950, trazida pelo jornalista e empresário Assis Chateaubriand, inaugurando o primeiro canal de Televisão que foi a TV Tupi. Várias alterações aconteceram desde essa época até a atualidade. Tivemos a utilização da televisão na modalidade do Ensino à Distância com exemplos bem conhecidos por nós, como o Telecurso 2000, cujo foco era ensinar as disciplinas do ensino médio e técnico, com material didático composto de livros e fitas de vídeo que podiam ser adquiridas em bancas de jornais e revistas e em livrarias.

Diante do que abordamos até aqui se faz necessário que o professor seja qualificado e habilitado para o uso das tecnologias para que possa explorá-las e oferecer o melhor aos seus discentes.



RESUMINDO:

A televisão é um meio popular de acesso à informação porque está presente na grande maioria dos lares, e também um instrumento que transmite conhecimento e formação à população. O uso da televisão no contexto educacional como recurso audiovisual é uma prática pedagógica comum, que promove em alguns momentos a reflexão crítica sobre o que se transmite. Pode compreender o caráter de lazer como também transmitir conteúdos educativos. O instrumento da TV é o discurso que resulta da cultura e das vivências de um povo. O escocês John Logie Baird apresentou a televisão mecânica na Academia Britânica pela primeira vez. Já nos Estados Unidos, Philo Taylor Farnsworth, em 1927, demonstrou um artefato que transmitia imagens através de raios catódicos. Ernst Alexanderson seguiu os passos da televisão mecânica, mas modificou o modelo por julgá-lo pouco prático, provando que a transmissão de imagens não exigia a necessidade de cabos. O engenheiro russo Vladimir Zworykin foi pioneiro nos inventos e aprimoramentos da televisão. Ele inventou o iconoscópio, um aparelho que é parte do televisor. O engenheiro alemão Klaus Landsberg foi o pioneiro na transmissão de comerciais de televisão. O polonês Paul Julius Gottlieb Nipkow inventou as imagens na TV a partir de discos de imagens. Já o engenheiro francês Maurice Leblanc foi o inventor de uma tela de televisão que melhorava a resolução.

REFERÊNCIAS

BELLONI, M. L. O que é mídia-educação? Campinas, SP: Autores Associados, 2001.

EDUCAÇÃO CONECTADA. Sobre o programa. Disponível em: http://educacaoconectada.mec.gov.br/o-programa/sobre. Acesso em: 19 jan. 2020.

FAZENDA, I. C. A. Interdisciplinaridade. Revista Interdisciplinaridade, São Paulo: PUCSP, 2015.

KENSKI, V. M. Tecnologias e ensino presencial e a distância. Campinas, SP: Papirus, 2003.

MORAN, J. M. Novas tecnologias e mediação pedagógica. São Paulo: Papirus, 2000.

NUNES, A. I. B. L.; SILVEIRA, R. do N. Psicologia da aprendizagem. 3. ed. rev. Fortaleza: EdUECE, 2015.

ROCIO, V. Tecnologias da informação e comunicação. Disponível em: https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/1586/1/Rocio%2C%20Vitor.pdf. Acesso em: 23 jan. 2020.

SLOMSKI, V. G. et al. Tecnologias e mediação pedagógica na educação superior a distância. Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação, v. 13, n. 1, jan./abr. 2016, p. 131-150. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/jistm/v13n1/1807-1775-jistm-13-1-0131.pdf. Acesso em: 23 jan. 2020.



Educação e Tecnologias

Gabriella Eldereti Machado

As Tecnologias da informação e comunicação e a sociedade



Diretor Executivo
DAVID LIRA STEPHEN BARROS

Diretora Editorial ANDRÉA CÉSAR PEDROSA

Projeto Gráfico MANUELA CÉSAR ARRUDA

Autor GABRIELLA ELDERETI MACHADO

Desenvolvedor
CAIO BENTO GOMES DOS SANTOS

Autor

GABRIELLA ELDERETI MACHADO

Olá. Meu nome é Gabriella Eldereti Machado. Sou formada em Química Licenciatura com uma experiência técnico-profissional na área da educação e tecnologias. Sou Mestre em Educação e doutoranda em Educação. Sou apaixonada pelo que faço e adoro transmitir minha experiência de vida àqueles que estão iniciando em suas profissões. Por isso fui convidada pela Editora Telesapiens a integrar seu elenco de autores independentes. Estou muito feliz em poder ajudar você nesta fase de muito estudo e trabalho. Conte comigo!

Iconográficos

Olá. Meu nome é **Manuela César de Arruda**. Sou a responsável pelo projeto gráfico de seu material. Esses ícones irão aparecer em sua trilha de aprendizagem toda vez que:



INTRODUÇÃO: para o início do desenvolvimento de uma nova competência;



NOTA: quando forem necessários observações ou complementações para o seu conhecimento;



EXPLICANDO MELHOR: algo precisa ser melhor explicado ou detalhado:



SAIBA MAIS: textos, referências bibliográficas e links para aprofundamento do seu conhecimento;



ACESSE: se for preciso acessar um ou mais sites para fazer download, assistir vídeos, ler textos, ouvir podcast;



ATIVIDADES: quando alguma atividade de autoaprendizagem for aplicada;



DEFINIÇÃO: houver necessidade de se apresentar um novo conceito;



IMPORTANTE: as observações escritas tiveram que ser priorizadas para você;



VOCÊ SABIA? curiosidades e indagações lúdicas sobre o tema em estudo, se forem necessárias:



REFLITA: se houver a necessidade de chamar a atenção sobre algo a ser refletido ou discutido sobre:



RESUMINDO: quando for preciso se fazer um resumo acumulativo das últimas abordagens;



TESTANDO: quando o desenvolvimento de uma competência for concluído e questões forem explicadas;

SUMÁRIO

As tecnologias de informação e comunicação e a sociedade
A Mídia, a cultura e a subjetividade12
As tecnologias livres19
Conhecendo as tecnologias livres19
As relações presentes na comunicação e educação na sociedade contemporânea27
Refletindo sobre a comunicação27
As novas tecnologias de informação e comunicação e os impactos na atualidade32
As novas tecnologias de informação e comunicação e a sua relação com a prática docente32
Bibliografia35

UNIDADE



AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E A SOCIEDADE.

INTRODUÇÃO

A tecnologia а sociedade relacionam-se devido desenvolvimento das inovações a partir do pensamento do homem como sujeito pensante e criativo. Ele é capaz de criar tecnologia para proporcionar a melhoria em áreas como a saúde, transporte público, comunicação e educação ao utilizar as mídias educacionais no ensino de conteúdos. Atualmente a tecnologia está ligada a educação devido às ferramentas educacionais de cunho digital e midiático, como plataformas de ensino, aplicativos de celular, programas de computadores, entre outros. Desse modo, vamos conhecer mais sobre a relação entre a tecnologia e a sociedade? Nesse contexto, iremos permear conceitos teóricos que ajudam a compreender o mundo tecnológico e sua relação com a sociedade. Está animado? Ao longo desta unidade letiva você vai mergulhar neste universo! Vamos lá!

OBJETIVOS

Olá. Seja muito bem-vindo à Unidade 2 - As Tecnologias da informação e comunicação e a sociedade. Nosso objetivo é auxiliar você no desenvolvimento das seguintes competências profissionais até o término desta etapa de estudos:

- Relacionar as Tecnologias da Informação e comunicação TICs com a sociedade.
 - Conceituar comunicação, cultura, mídia e subjetividade.
 - Relacionar as TICs com o ensino e a aprendizagem.
- Conhecer sobre as Novas tecnologias da informação e comunicação.

Então? Preparado para uma viagem sem volta rumo ao conhecimento? Ao trabalho! A persistência é o caminho para o êxito, vamos lá!

As tecnologias de informação e comunicação e a sociedade

Ao término deste capítulo você será capaz de compreender a relação entre as tecnologias da informação e comunicação e a sociedade. Desse modo, você estará preparado para compreender como a sociedade se relaciona com as TICs. E então? Motivado para desenvolver esta competência? Então vamos lá. Avante!

A Mídia, a cultura e a subjetividade

A mídia é o meio de comunicação social estabelecido por meio de jornais, revistas, filmes, rádio, televisão e meios de comunicação em geral. Sendo este meio a mídia de massa, que contempla uma grande escala da população (MCQUAIL, 2003).

Vamos fazer um exercício de reflexão, pense nas suas atividades do dia a dia, quais os meios de mídia você utiliza? Existe uma mídia mais confiável? Qual a mídia que você mais gosta? Já tinha parado para pensar nisso? Pois então, vamos conhecer mais sobre esse mundo agora!

A mídia de massa é complementada atualmente pelos meios digitais, como internet e *smartphone*, atuando de forma individual e coletiva em relação ao seu alcance. Não é à toa o termo "estamos conectados", a Web possibilita a interação com as informações em tempo real.



DEFINIÇÃO:

As novas mídias são descritas por Mcquail (2003) e emergem de um fenômeno de comunicação de massa que tem por objetivo a universalização da informação ao público.

A mídia nesse sentido é organizada de forma política para atender a demanda da sociedade contemporânea.

A organização política da mídia ocorre da seguinte forma, como segue descrita na Figura a seguir.

Figura 1 - Organização política da mídia

Como um meio de exercer poder em virtude do acesso relativamente privilegiado que a ele têm os políticos e os agentes do governo, apresentado como um direito legítimo. Como um elemento essencial no processo político democrático, um canal para um debate alargado, tornando mais conhecidos os candidatos aos lugares políticos e distribuindo informação e opiniões diversas.

Fonte: Adaptado de Mcquail (2003)

No que se refere à cultura é chamada também de cultura de massa e constituída por imagens da realidade que expressam identidades em comum e opostas (MCQUAIL, 2003). A cultura é o modo de ser e estar no mundo, que se constitui de forma natural ou instituída em uma sociedade.



VOCÊ SABIA?

A mídia influencia a cultura de modo que a guia para um padrão cultural desejado providenciando um ambiente cultural que é parte da vida das pessoas.

O poder da mídia cresce e diversifica-se promovendo a consolidação no mercado cultural de cada local. Por vezes, a relação entre a mídia e a sociedade é tênue dependendo do modo de como chega ao receptor ou do contexto cultural em que se instaura.

Esse poder apresenta-se na sociedade quando, por exemplo, algumas opiniões sobre algum tema são construídas midiaticamente. Dependendo dos interesses da mídia, você pode ser levado a crer que um político é bom ou é ruim, ou que uma medida governamental vai afetar ou não a sua vida. Esse é o poder da mídia.

A relação da mídia, cultura e sociedade pode ser explicada do ponto de vista que a mídia constitui-se como uma instituição social que é separada da sociedade, mas que prospera e opera dentro da sociedade (MCQUAIL, 2003). Ou seja, cria as suas regras e práticas, mas atua de acordo com as definições e limitações do contexto social.

E desse modo, a mídia e a sociedade são dependentes uma da outra. As mídias integram-se a economias de mercado livre, aos regimes de Estado, realizam as relações internacionais, políticas, troca, competição, domínio e/ou conflito.



VOCÊ SABIA?

As mídias são experienciadas de formas diferentes em sociedade, dependendo das características que a compõem, ou seja, dependendo da cultura do povo que recebe a informação.

Essas diferenças de recepção da informação não são ligadas diretamente ao contexto econômico da sociedade, mas profundamente ligado à cultura e experiência histórica.

Desse modo, a comunicação de massas é constituída de elementos que contemplam o entendimento de valores para discussão dos conflitos sociais e políticos.

É um cenário de disputa de áreas dos acontecimentos e contextos da vida social (MCQUAIL, 2003). O termo "centração na sociedade" é aquele que descreve a mídia como um reflexo de forças políticas e econômicas (MCQUAIL, 2003).

O termo é centrado em explicar como é a visão das massas em relação à mídia, e como agentes como a mudança social desenvolvem outros hábitos e relações com a comunicação. Chegando a conclusão por meio dos estudos da centração que a sociedade é conduzida pela mídia. Isso ocorre quase que de forma natural.

A constituição da relação da mídia com a sociedade possui quatro perspectivas, com base em Mcquail (2003), que serão descritas no quadro a seguir:

Figura 2 - Constituição da relação mídia/sociedade

Perspectiva centrada na mídia culturalista, envolvendo atenção prioritária aos conteúdos e à recepção subjetiva das mensagens mediáticas.

Perspectiva centrada na mídia materialista, que enfatiza aspectos estruturais e tecnológicos.

Perspectiva centrada na sociedade, enfatiza a influência de fatores sociais na produção e recepção da mídia. Perspectiva centrada na sociedade e materialismo, a mídia e os seus conteúdos são reflexo de fatores como as condições materiais e político-econômicas da sociedade (por exemplo diferença de classes).

A comunicação pública ocorre em larga escala e é normalmente dependente da mídia de massas e a todos os cidadãos. É constituída de acordo com fatores regionais, sociais ou demográficos.

As redes de comunicação são constituídas pela troca de mensagens em um fluxo ativo. Nesse contexto, a participação do grupo de indivíduos ocorre em sua maioria ou totalidade. Essa modalidade utiliza de tecnologias alternativas como as redes sociais.



VOCÊ SABIA?

No passado e em alguns locais hoje, as igrejas atuavam como redes de comunicação. Isso ocorria em localidades que não havia acesso as grandes mídias. Atualmente temos o rádio, servindo de meio de comunicação, e na escola como prática pedagógica com as rádios escolares.

As redes de comunicação duplicam a sociedade em dois níveis para facilitar a disseminação da informação. O primeiro nível é o da região ou cidade que faz com que a mídia tenha uma estrutura paralela. O outro nível é o organizacional profissional, que integra um fluxo comunicacional mais amplo.

Outro elemento que influencia as mídias é a instituição, que se dá por meio do governo, educação, justiça, religião e segurança social (MCQUAIL, 2003). Essa relação se constitui no fato de que as instituições impõem relações entre os indivíduos e a comunicação, podendo ser relações de padronização dos sujeitos, em seus atos e reações frente à mídia.

A instituição se dissipa em níveis de controle e molde das subjetividades dos sujeitos, sendo níveis de instituição familiar ou níveis interpessoais com influência de controle.

O nível intrapessoal está ligado à questão da investigação da comunicação sobre os processos de informação com o intuito de compreender como se dá a atenção, percepção, compreensão, memória e aprendizagem dos sujeitos a partir da informação recebida.

Desse modo, esses níveis interferem na relação do uso das mídias, seus efeitos nos indivíduos e na constituição cultural da sociedade.



IMPORTANTE:

Um exemplo da consequência da relação entre a comunicação em massa e as instituições é a condução de percepções dos indivíduos sobre um fato ou acontecimento. Seja um resultado de eleição, formação de opinião ou publicidade de um produto.

Nessa perspectiva comportamental a subjetividade dos sujeitos é afetada. Visto que o comportamento individual e de escolha passa por uma espécie de filtro comunicacional via a mídia de massa.



DEFINIÇÃO:

A subjetividade é o conceito que descreve as características do sujeito, sejam elas características pessoais e individuais, ou características constituídas a partir de uma cultura ou meio social, no convívio com outros sujeitos.

Nesse ponto a mídia de massa age de forma racional, determinando e guiando as ações dos indivíduos a um objetivo em comum. Focando no comportamento dos membros de populações socialmente definidas (MCQUAIL, 2003).

A mídia é usada também para fins pessoais. Nesse intuito é usada para transporte de notícias, mensagens e anúncios. Desse modo, a comunicação midiática é diversificada com múltiplas relações.

A relação da mídia ocorre de forma ideológica devido a sua constituição ligada a fenômenos culturais e sociais (THOMPSON, 2011). O conceito de cultura está ligado à variedade de fenômenos ao conjunto de interesses da sociedade.

O primeiro modo de conceituar o termo cultura surge com filósofos e historiadores alemães nos séculos XVIII e XIX que mencionavam que a cultura era o processo de desenvolvimento intelectual ou espiritual do sujeito.

O segundo modo foi através da concepção descritiva da cultura que a refere como um conjunto de valores, crenças, costumes, convenções, hábitos, e práticas de uma sociedade. Esse contexto cultural está ligado a um período histórico, e desse modo, com a mudança temporal a cultura se modifica.

Desse modo, encerramos esse capítulo sobre mídia, e posteriormente você estará aprendendo sobre as relações entre a educação e os contextos midiáticos. Agora revise o conteúdo no resumo a seguir!



RESUMINDO:

E então? Gostou do que lhe mostramos? Aprendeu mesmo tudinho? Agora, só para termos certeza de que você realmente entendeu o tema de estudo deste capítulo, vamos resumir tudo o que vimos. A mídia é o meio de comunicação social estabelecido por meio de jornais, revistas, filmes, rádio, televisão, meios de comunicação em geral. Sendo este meio a mídia de massa que contempla uma grande escala da população atuando de forma individual e coletiva em relação ao seu alcance. (MCQUAIL, 2003). O termo "estamos conectados" a Web possibilita a interação com as informações em tempo real. Já a cultura é o modo de ser e estar no mundo que se constitui de forma natural ou instituída em uma sociedade. A mídia influencia a cultura de modo que a guia para um padrão cultural desejado. As redes de comunicação são constituídas pela troca de mensagens em um fluxo ativo. Nesse contexto a participação do grupo de indivíduos ocorre em sua maioria ou totalidade. Essa modalidade utiliza de tecnologias alternativas como as redes sociais. A subjetividade é o conceito que descreve as características do sujeito, sejam elas características pessoais e individuais, ou características constituídas a partir de uma cultura ou meio social, no convívio com outros sujeitos.

As tecnologias livres

Ao término deste estudo você será capaz de conceituar comunicação, cultura, mídia e subjetividade. E então? Motivado para desenvolver esta competência? Então vamos lá. Avante!

Conhecendo as tecnologias livres

Anteriormente vimos o tema da mídia e sua influência na cultura das sociedades. Vivemos a era da informação, seja pelos celulares, internet, TV ou outros meios. Desse modo, a discussão das tecnologias livres vão ao encontro a questão cultural da mídia, pois através delas há uma democratização da tecnologia. Vamos conhecer mais sobre o tema? O que você sabe sobre tecnologias livres? Vamos lá!

As tecnologias livres abrangem os softwares e hardwares que constituem o sistema de computação. A definição de tecnologia livre está relacionada ao uso de forma gratuita e com liberdade dos sistemas de computadores.

O hardware é o conjunto formado de circuitos eletrônicos e peças que formam o computador (CAMPOS, 2006).



Figura 3 - Hardware.

Fonte: Freepik

O hardware possui como peças constituintes de seu sistema os seguintes itens: monitor, teclado, mouse, memórias, placa de vídeo, processadores, gabinetes, disco rígido. Agora você irá conhecer cada uma dessas peças, vamos lá!

O monitor de um computador é o dispositivo de saída de imagens na interface do aparelho. Por meio do monitor são mostradas as informações armazenadas no computador e os dados que o compõem.

Surge no intuito de complementar os computadores, que antigamente emitiam as informações por meio de sinais de luz, sem a possibilidade de visibilidade da imagem. Esse contexto muda com a invenção dos monitores monocromáticos que possuíam uma cor só, com letras de cor verde.



Figura 4 - Monitor de um notebook.

Fonte: Freepik

O teclado é o dispositivo do computador que possui botões ou teclas contendo letras, símbolos, números, e funções. É classificado como um periférico, por estar fora da composição interna do computador. O teclado tem origem inspirada nas máquinas de escrever.

Já o mouse é um componente periférico do computador, com a função de auxiliar na execução dos dados e acesso as informações na interface do monitor. O mouse ganhou esse nome devido a sua característica de movimento, assemelhando-se a ratos ou camundongos.

A memória de um computador é o dispositivo no qual são armazenados os dados. É constituída de uma unidade básica de memória composta de um digito binário chamado de bit, que pode somente 0 ou 1. A memória possui o formato de cartões ou microchips.

A placa de vídeo é o componente interno do computador. É a parte do computador que emite sinais ao monitor, ou seja, é a placa que produz as imagens que vemos no monitor.

Os processadores são circuitos internos do computador com a função de realizar os cálculos que processam as ações do aparelho.

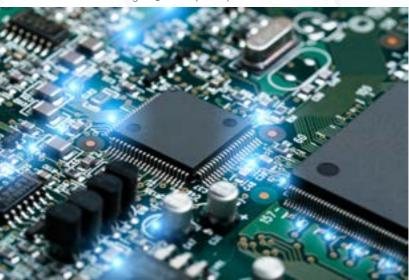


Figura 5 - Exemplo de processador.

Fonte: Freepik

O gabinete de um computador é a caixa ou compartimento que guarda fisicamente os componentes internos. O disco rígido é chamado também de HD, fazendo referência ao nome em inglês: *hard disk drive*. É uma espécie de armazenador de dados do computador.

Na Figura 6, podemos ver as mudanças dos computadores e sua evolução:



Figura 6 - Evolução dos computadores.

Fonte: Freepik

Os *Softwares* compreendem os programas que compõem o computador. Através desses programas que o computador emite a linguagem computacional.

Nesse contexto, temos softwares que são pagos e os que são livres, conforme descrição no início da unidade. O *software* Livre possui uma diferença interessante em relação ao software em domínio público. O livre tem como base a combinação de licenças chamadas de GPL e BSD, e desse modo garantem os direitos autorais do programador que fez. Já o segundo, de domínio público, o autor do programa renuncia o seu direito ao software, e desse modo se torna um bem comum.

Os *softwares* livres possuem 4 tipos de licenças de liberdade, que são:

Liberdade de aperfeiçoar o programa.

Liberdade de executar o programa.

Liberdade de redistribuir em forma de cópias.

Fonte: a autora.

Os *softwares* podem ser dos seguintes tipos: Software básico e Aplicativos.



DEFINIÇÃO:

Os *softwares* básicos são aqueles que fornecem o funcionamento básico do sistema, um exemplo é o sistema operacional do computador.

O sistema operacional mais utilizado nas tecnologias livres é o Linux, por ter seu código livre, não sendo necessária a cobrança pelo seu uso.

Este sistema foi desenvolvido pelo programador Linus Torvalds, que é finlandês, o código fonte está disponível sob a licença livre. Esse fato possibilita que utilização, estudo, modificação e distribuição livre.

Os aplicativos são uma espécie de *software* que tem a função de executar certas funções, tarefas ou atividades. Como exemplos de aplicativos têm: processador de texto, planilha eletrônica, navegador web, e-mail, mídia *player*, jogos, editor de fotos, entre outros.

Dentro das classificações de tecnologias livre, existe o copyleft, que é uma licença de liberdade de distribuição de software. Podendo ser distribuído com ou sem modificações. Além desta licença, há outras como: GPL ou GNU General Public License, Licença BSD, MPL ou Mozilla Public License, Apache License.



RESUMINDO:

E então? Gostou do que lhe mostramos? Aprendeu mesmo tudinho? Agora, só para termos certeza de que você realmente entendeu o tema de estudo deste capítulo, vamos resumir tudo o que vimos. As tecnologias livres abrangem os softwares e hardwares que constituem o sistema de computação. A definição de tecnologia livre está relacionada ao uso de forma gratuita e com liberdade dos sistemas de computadores. O hardware é o conjunto formado de circuitos eletrônicos e peças que formam o computador (CAMPOS, 2006). O monitor de um computador é o dispositivo de saída de imagens na interface do aparelho. Por meio do monitor são mostradas as informações armazenadas no computador e os dados que o compõem. O teclado é o dispositivo do computador que possui botões ou teclas contendo letras, símbolos, números, e funções. O mouse é um componente periférico do computador, com a função de auxiliar na execução dos dados e acesso as informações na interface do monitor. A memória de um computador é o dispositivo no qual são armazenados os dados. A placa de vídeo é o componente interno do computador. É a parte do computador que emite sinais ao monitor, ou seja, é a placa que produz as imagens que vemos no monitor. Os processadores são circuitos internos do computador com a função de realizar os cálculos que processam as ações do aparelho. O gabinete de um computador é a caixa ou compartimento

que guarda fisicamente os componentes internos. Os *Softwares* compreendem os programas que compõem o computador. Através desses programas que o computador emite a linguagem computacional. Nesse contexto, temos *softwares* que são pagos e os que são livres, conforme descrição no início da unidade. O *software* Livre possui uma diferença interessante em relação ao software em domínio público. O sistema operacional mais utilizado nas tecnologias livres é o Linux, por ter seu código livre, não sendo necessária a cobrança pelo seu uso. Os aplicativos são uma espécie de software que tem a função de executar certas funções, tarefas ou atividades.

As relações presentes na comunicação e educação na sociedade contemporânea

Ao término deste capítulo você será capaz de entender como se dá a relação entre a comunicação e a sociedade contemporânea. Isto será fundamental para o exercício de sua profissão. Então vamos lá. Avante!

Refletindo sobre a comunicação

Neste item, você irá permear temas relacionados à comunicação e a educação na sociedade contemporânea, diante de suas relações. Desse modo, têm-se três fontes de estudos sobre a comunicação (SERRA, 2007), como a sociologia, educação e comunicação. Iniciando por suas origens e institucionalização como área do conhecimento.

No século XIX e início do XX, a comunicação é compreendida por fenômeno no campo da sociologia, e posteriormente dá origem a área da sociologia da comunicação. Nesse contexto a sociologia da comunicação consolida-se como mobilizadora de estudos na área.

Após sua consolidação por meio da instituição de uma disciplina, a sociologia da comunicação afirma-se epistemologicamente no meio acadêmico. Desse modo, o objeto de estudo da área é o chamado paradigma dominante.

O paradigma dominante, epistemologicamente, é reducionista, devido aos seus estudos vincularem-se mais com a questão da comunicação de massa. Essa aproximação dificulta a concretude teórica da área da sociologia da comunicação, promovendo um processo de exclusão.

A explicação teórica para esse problema epistemológico está no fato ontológico de redução da área de estudos em comunicação em somente comunicação de massa, sendo a "única" a ser estudada. Quando se pensa sobre a comunicação aliada à educação é que surge a chamada educomunicação.



DEFINIÇÃO:

A educomunicação é o campo do conhecimento teórico e prático que se coloca a realizar uma interação entre a comunicação e a educação compreendendo linhas básicas como: educação para a mídia; uso das mídias na educação; produção de conteúdos educativos; gestão democrática das mídias; e prática epistemológica e experimental do conceito (SOARES, et. al., 2017). Sendo essas áreas que iremos permear neste item.

A educação possui um valor único à humanidade, e desse modo, alia-se a mídia no sentido de cooperação para mudança do contexto do ensino. A modernização dos meios de comunicação e informação começam a se propagar na educação.

O papel da mídia no âmbito da educação é de realizar a mobilização cultural e social dos estudantes para problematizar os problemas da escola, pensando a mesma no sentido complexo, do todo. Desse modo, a mídia é aliada da educação, pois é através dela que se pode promover outros espaços de ensino.

Em relação ao uso da mídia na educação, o déficit perceptível na relação professores e tecnologias está na falta de formação docente. Dessa forma, se faz necessário e premente o fortalecimento de pontes entre os educadores e as mídias (MORAN, 2007).

Através do uso das mídias em sala de aula é possível promover a democratização da informação no contexto escolar. E nesse sentido, incentivar a construção de espaços de cidadania (MORAN, 2007).



IMPORTANTE:

Níveis de comunicação entre docentes e mídias, sendo eles: organizacional, de conteúdo e comunicacional (MORAN, 2007).

Sobre o nível organizacional, é resultado da formação de uma escola participativa, onde há menos centralidade na questão autoritária de gestão (MORAN, 2007).

O nível do conteúdo está ligado a problematização do que se é ensinado, ou seja, que os saberes sejam oriundos da vida cotidiana e das vivências dos alunos. O nível comunicacional compreende o conhecimento e a incorporação das linguagens tecnológicas nas escolas.

Torna-se fundamental a promoção da produção de conteúdos educativos para atender a demanda da mídia no espaço da escola. As tecnologias criadas com o intuito de promoção da relação entre educação e mídia possuem abordagens teóricas inovadoras, que introduzem novas concepções de conhecimento (SOUZA; TORRES, AMARAL, 2010).

Através das TICs é possível aliar o trabalho docente ao aprendizado do aluno, em uma relação de mediação do conhecimento. Sendo pertinente a incorporação de abordagens teóricas, como a abordagem construtivista. Essa proposta esta na relação da construção de conteúdo fundamentada no modelo de design e roteiro, contendo objetivos educacionais (SOUZA; TORRES; AMARAL, 2010).

Por meio da abordagem construtivista, é possível criar espaços promotores de experiências de ensino e aprendizagem de forma dinâmica e colaborativa com a participação ativa dos alunos, mediada pelos docentes.



VOCÊ SABIA?

O sentido do construtivismo está na aprendizagem significativa que possibilita a construção de conhecimento através de novas formas de pensar, sendo a mídia uma dessas formas

O modelo cognitivo é aquele no qual o conhecimento é construído por meio de uma evolução, ou seja, cada etapa do desenvolvimento irá alicerçar etapas posteriores, pensando no sentido dos conhecimentos prévios sobre alguma coisa.

Um instrumento de aprendizagem dinâmica são os mapas conceituais, desenvolvidos no intuito de colocar em prática a teoria da aprendizagem significativa. Os mapas conceituais são ferramentas gráficas utilizadas para organizar e representar o conhecimento sobre algum tema ou conteúdo.

A característica destaque dos mapas conceituais está na sua interface, que é atraente e interativa, sendo fácil a sua construção pelos docentes ou alunos.

Esses materiais são resultado do chamado conteúdo digital educativo, que possui design atrativo ao aluno, favorecendo a aprendizagem. O diferencial desses materiais está na síntese do conteúdo, que possibilita a rápida assimilação do tema disposto no mapa conceitual.



RESUMINDO:

No século XIX e início do XX, a comunicação é compreendida por fenômeno no campo da sociologia, e posteriormente dá origem a área da Sociologia da comunicação. Nesse contexto a Sociologia da comunicação consolida-se como mobilizadora de estudos na área. Após sua consolidação por meio da instituição de uma disciplina, a Sociologia da comunicação afirma-se epistemologicamente no meio acadêmico. Desse modo, o objeto de estudo da área é o chamado paradigma dominante. O paradigma dominante, epistemologicamente, é reducionista, devido aos seus estudos vincularem-se mais com a questão da comunicação de massa. Essa aproximação dificulta a concretude teórica da área da sociologia da comunicação, promovendo um processo de exclusão. A educomunicação é o campo do conhecimento teórico e prático que se coloca a realizar uma interação entre a comunicação e a educação compreendendo linhas básicas como: educação para a mídia; uso das mídias na educação; produção de conteúdos educativos; gestão democrática das mídias; e prática epistemológica e experimental do conceito (SOARES, et. al., 2017). O papel da mídia no âmbito da educação é de realizar a mobilização cultural e social dos estudantes para problematizar os problemas da escola, pensando a mesma no sentido complexo, do todo. Desse modo, a mídia é aliada da educação, pois é através dela que se pode promover outros espaços de ensino. Através das TICs é possível aliar o trabalho docente ao aprendizado do aluno, em uma relação de mediação do conhecimento. Sendo pertinente a incorporação de abordagens teóricas, como a abordagem construtivista. Que propõe a relação da construção de conteúdo fundamentada no modelo de design e roteiro, contendo objetivos educacionais (SOUZA; TORRES; AMARAL, 2010). O modelo cognitivo é aquele no qual o conhecimento é construído por meio de uma evolução, ou seja, cada etapa do desenvolvimento irá alicerçar etapas posteriores, pensando no sentido dos conhecimentos prévios sobre alguma coisa. Um instrumento de aprendizagem dinâmica são os mapas conceituais, desenvolvidos no intuito de colocar em prática a teoria da aprendizagem significativa. Os mapas conceituais são ferramentas gráficas utilizadas para organizar e representar o conhecimento sobre algum tema ou conteúdo

As novas tecnologias de informação e comunicação e os impactos na atualidade

Ao término deste capítulo você será capaz de identificar alguns recursos tecnológicos que contribuem para a prática docente. Também compreenderá os impactos das TICs na sociedade atual. Isto será fundamental para o exercício de sua profissão. E então? Motivado para desenvolver esta competência? Então vamos lá. Avante!

As novas tecnologias de informação e comunicação e a sua relação com a prática docente

As novas tecnologias informação e comunicação podem contribuir na prática docente por meio dos recursos tecnológicos que são utilizados no ensino como forma de melhoria no aprendizado dos alunos

A internet é uma ferramenta didática, que pode ser utilizada pelo professor para propor trabalhos e atividades de pesquisa sobre temas do conteúdo, buscando partir de níveis básicos do conhecimento dos alunos para o alcance de um entendimento avançado dos temas.

No trabalho docente e na gestão das escolas, as ferramentas contribuem para o planejamento das ações pedagógicas, no armazenamento de materiais didáticos e livros e na difusão do conhecimento. Produzem o processo de democratização do acesso ao conhecimento e informações em sua maioria de forma gratuita.

Desse modo, a tecnologia aliada à educação estimula o aprendizado pela pesquisa, promovendo a capacidade de liderança e iniciativa dos alunos. Trazendo melhoria da qualidade do ensino nas escolas, provocando maior interesse dos alunos para aprender os temas e conteúdos discutidos em sala de aula.

Outro benefício é a abertura ao diálogo entre alunos e professores, devido ao canal de comunicação entre ambas às partes, fato oriundo

da inserção da tecnologia. Consequentemente ocorre o aumento do desempenho escolar.

Em relação às desvantagens, atualmente o isolamento e individualismo são problemáticas frequentes causadas pelo uso excessivo das tecnologias. No campo de trabalho, há preocupação da substituição da mão de obra dos trabalhadores pelas máquinas, provocando problemas sociais e econômicos como o desemprego e desigualdade de oportunidades.

As *Webquests* são uma possibilidade de aplicabilidade do uso da internet em sala de aula. Funciona a partir de um tema gerador que resulta em uma tarefa a ser concluída pelos alunos. Para a resolução da tarefa, os alunos deverão pesquisar em fontes confiáveis podendo ser em sites, revistas e livros.

A *Webquest* é uma metodologia para a pesquisa na internet, mas não é uma metodologia de ensino. Porém, cumpre um papel de estimular os estudantes a pesquisar e exercitar sobre o seu pensamento crítico.

A plataforma da Universidade de Harvard oferece muitos cursos na modalidade à distância (online) de forma gratuita e disponível ao acesso de todos. Essas plataformas de ensino são chamadas também de ambientes virtuais de aprendizagem – AVA. Os AVAs estão cada vez mais sendo usados para o ensino, principalmente no espaço acadêmico e em empresas.

Os AVAs são mídias que utilizam o ciberespaço como local de atuação. Essa plataforma de ensino evolve uma estrutura que compreende tutor, professor, monitor, para que haja realmente o desenvolvimento e o acesso ao conhecimento.

O *Blackboard* ou Quadro negro é uma tecnologia educacional que atua no gerenciamento do aprendizado. Foi criada pelos americanos: Stephen Gilfus, Daniel Cane, Michael Chasen e Matthew Pittinsky, no ano de 1997.

Atualmente o Blackboard tem investido na área Mobile, fornecendo uma plataforma de acesso por meio de aplicativos móveis como: iOS , Android , BlackBerry e WebOS .

O *Coursera* que oferece aulas em vídeo, além de espaço para armazenamento de textos, foi criado por professores da Universidade de Stanford, justamente para atender a demanda de oferecer o ensino no contexto amplo atendendo ao maior número de estudantes.

O *Moodle* talvez seja a plataforma mais conhecida pelos estudantes, que é uma plataforma de gerenciamento e criação de cursos online. É um ambiente virtual de aprendizagem, tem seu potencial de apoio ao ensino devido a ser um software livre que pode ser utilizado em diversos sistemas operacionais como: Linux, Windows.



RESUMINDO:

A internet é uma ferramenta didática, que pode ser utilizada pelo professor para propor trabalhos e atividades de pesquisa sobre temas do conteúdo, buscando partir de níveis básicos do conhecimento dos alunos para o alcance de um entendimento avançado dos temas. As Webquests são uma possibilidade de aplicabilidade do uso da internet em sala de aula. Funciona a partir de um tema gerador que resulta em uma tarefa a ser concluída pelos alunos. Para a resolução da tarefa, os alunos deverão pesquisar em fontes confiáveis podendo ser em sites, revistas, livros e entrevistas. A plataforma da Universidade de Harvard oferece muitos cursos na modalidade à distância (online) de forma gratuita e disponível ao acesso de todos. Os AVAs são mídias que utilizam o ciberespaço como local de atuação. Essa plataforma de ensino evolve uma estrutura que compreende tutor, professor e monitor, para que haia realmente o desenvolvimento e o acesso ao conhecimento. O Blackboard ou Quadro negro é uma tecnologia educacional que atua no gerenciamento do aprendizado. O *Moodle* talvez seja a plataforma mais conhecida pelos estudantes, que é uma plataforma de gerenciamento e criação de cursos online.

BIBLIOGRAFIA

CAMPOS, A. **O que é software livre**. BR-Linux. Florianópolis, março de 2006. Disponível em http://br-linux.org/linux/faq-softwarelivre>.

MCQUAIL, D. **Teoria da comunicação de massas**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2003

MORAN, J. **Desafios na Comunicação Pessoal.** 3ª Ed. São Paulo: Paulinas, 2007.

SERRA, J. P. **Manual de Teoria da Comunicação**. Covilhã: Livros Labcom, 2007.

THOMPSON, J. B. **Ideologia e cultura moderna:** teoria social crítica na era dos meios de comunicação de massa. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

SOUZA, M.I.F.; TORRES, T.Z.; AMARAL, S.F. Produção de Conteúdos Educativos Baseada na Aprendizagem Significativa. **Revista Latino-americana de Tecnologia Educativa**. n. 9, Cáceres. p.89105. Disponível em: http://campusvirtual.unex.es/revistas/index.php?journal=relatec Acesso em: 24 jan. 2020.