

Educação e tecnologias

Ailton Alex Contin Rosângela de Oliveira Pinto

© 2016 por Editora e Distribuidora Educacional S.A.

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida ou transmitida de qualquer modo ou por qualquer outro meio, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação ou qualquer outro tipo de sistema de armazenamento e transmissão de informação, sem prévia autorização, por escrito, da Editora e Distribuidora Educacional S-A.

Presidente

Rodrigo Galindo

Vice-Presidente Acadêmico de Graduação

Mário Ghio Júnior

Conselho Acadêmico

Dieter S. S. Paiva
Camila Cardoso Rotella
Emanuel Santana
Alberto S. Santana
Regina Cláudia da Silva Fiorin
Cristiane Lisandra Danna
Danielly Nunes Andrade Noé

Parecerista

Rosângela de Oliveira Pinto Raquel Franco Ferronato

Editoração

Emanuel Santana Cristiane Lisandra Danna André Augusto de Andrade Ramos Daniel Roggeri Rosa Adilson Braga Fontes Diogo Ribeiro Garcia eGTB Editora

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Contin, Ailton Alex

C762e Educação e tecnologias / Ailton Alex Contin, Rosângela de Oliveira Pinto. – Londrina : Editora e Distribuídora Educacional S.A., 2016.
232 p.

ISBN 978-85-8482-414-4

1. Tecnologia educacional. 2. Ensino auxiliado por Computador. 3. Inovações educacionais. I. Título.

CDD 371.33

Sumário

Unidade 1 Tecnologias e educação: um desafio docente	7
Seção 1.1 - Tecnologia no contexto histórico e contemporâneo	9
Seção 1.2 - Uso das tecnologias no Brasil: Estado, terceiro setor e iniciativa	
privada	22
Seção 1.3 - As tecnologias e os paradigmas educacionais	33
Seção 1.4 - Desafios contemporâneos: tecnologia, a formação e a atuação	44
Unidade 2 Educação, comunicação e tecnologias	61
Seção 2.1 - A comunicação com tecnologias no processo educacional	63
Seção 2.2 - Os meios de comunicação e suas várias linguagens	74
Seção 2.3 - Ensino e aprendizagem mediado pelas tecnologias da	
informação e comunicação	88
Seção 2.4 - A contribuição das tecnologias aplicadas às práticas inclusivas	99
Unidade 3 O uso pedagógico das ferramentas e recursos tecnológicos	115
Seção 3.1 - O uso da tecnologia no contexto educacional	117
Seção 3.2 - Ferramentas no processo de ensino e aprendizagem	133
Seção 3.3 - Dispositivos eletrônicos no contexto educativo	147
Seção 3.4 - Softwares educativos: limites e potencialidades	159
Unidade 4 Objetos de aprendizagem e recursos da internet na educação _	175
Seção 4.1 - A internet e o processo de ensinar e aprender	178
Seção 4.2 - Blog, webquest, redes sociais e outros recursos tecnológicos	
como possibilidade metodológica	190
Seção 4.3 - Conhecendo os diferentes objetos de aprendizagem	203
Seção 4.4 - O uso de ambientes virtuais na educação	216

Palavras do autor

Não é possível hoje viver sem um mínimo de tecnologia. Em qualquer região do Brasil, se você está aqui lendo estas palavras, a internet chegou até você e junto dela todo o conhecimento que vamos obter juntos nesta disciplina. Apesar de estar presente em grande parte do país, muitas são as regiões e muitas são as escolas que ainda não utilizam a internet como um recurso pedagógico com o objetivo de aprimorar a forma como uma aula é ministrada. Além de pensarmos na realidade brasileira, nesta disciplina, vamos refletir sobre um ponto ainda mais importante: qual é a relação entre Educação e Tecnologia?

Para este estudo, estarei aqui te auxiliando com vários conceitos e conteúdos fundamentais para nossa reflexão. Neste livro, você terá contato com inúmeras informações sobre tecnologia, educação, os desafios modernos dentro da sala de aula e os recursos e novas tecnologias disponíveis para tornar uma aula de Português, Matemática, Ciências Sociais, Artes, Psicologia ou qualquer outra disciplina elementar do currículo escolar ainda mais atrativa e completa.

Para que você termine esta disciplina "conhecendo os recursos tecnológicos e suas aplicabilidades em espaços educativos formais e não formais", competência geral que desenvolveremos juntos, passaremos por quatro unidades. Na primeira, iremos nos deparar com o conceito de tecnologia, sua história no mundo, sua realidade no Brasil e os desafios contemporâneos dos professores frente a este mundo moderno. Na segunda unidade, trataremos de comunicação, as formas de se comunicar, os possíveis ruídos, os meios de comunicação (jornais, revistas e sites de notícia) e a inclusão digital. Na terceira unidade, vamos discutir o uso pedagógico das ferramentas e recursos tecnológicos. Quando chegarmos lá, iremos conhecer as novas tecnologias para a educação, os tipos de ferramentas, entre elas, o computador e o celular, os softwares educacionais existentes e seus usos. E, por fim, quando estivermos quase nos despedindo, teremos uma unidade inteira para discutir as possibilidades que a internet traz como um recurso tecnológico a ser aplicado na sala de aula.

Embora esse caminho trilharemos juntos, uma parte importante será feita apenas por você. Estou falando de seus estudos. Não se contente com as páginas deste livro nas quais iremos dialogar, vá além sempre que possível. Você irá reparar que há várias indicações de leituras, além da bibliografia geral do livro. Acessar as indicações, ler esses textos atentamente e tirar todas suas dúvidas quando possível faz parte de um processo de ganho de conhecimento que só depende de você. E conhecimento, como você deve saber, é algo que ninguém vai lhe tirar, nunca. Parafraseando o cantor e compositor brasileiro Geraldo Vandré: vem, vamos embora, que esperar é não conhecer! Quem sabe faz a hora e começa a estudar já!

Tecnologias e educação: um desafio docente

Convite ao estudo

Bem-vindo(a) à nossa primeira unidade da disciplina. É com muito entusiasmo que lhe convido para estudarmos juntos quais as relações entre Tecnologia e Educação. Você já parou para pensar que, quando colocamos essas duas palavras lado a lado, elas nos trazem alguns desafios interessantes?

Tendo em vista que estamos desenvolvendo a competência de "Conhecer os recursos tecnológicos e suas aplicabilidades em espaços educacionais formais e não formais", vamos nos atentar, nesta primeira unidade, na primeira parte dela. Sendo assim, nas quatro seções que compõem esta unidade, nós vamos estudar juntos desde o que é tecnologia até a formação dos professores e professoras frente a uma realidade na qual dispositivos eletrônicos competem com a atenção nas salas de aula ou ajudam os professores nessa competição. Repare que já aqui temos um grande desafio, concorda?

Para cumprirmos com este objetivo, vamos começar com uma seção na qual o conceito de tecnologia vai nos fazer olhar para o mundo de uma nova forma. Afinal, o que não é produzido com um mínimo de tecnologia hoje em dia? Na sequência, vamos olhar para o nosso país e observar como usamos e produzimos novas tecnologias por aqui. Além disso, também faz parte da nossa segunda seção uma investigação de como o uso destas novas tecnologias nas salas de aula são incentivadas pelo governo, empresas e organizações sem fins lucrativos (ONGs). Depois destas duas seções, vamos partir para os paradigmas educacionais e para os desafios contemporâneos dos professores, respectivamente a terceira e quarta seções.

Para começarmos estes estudos, vou lhe propor uma situação hipotética que irá balizar os estudos nas quatro seções desta unidade. Imagine que você acabou de concluir seu curso

e, o que é melhor ainda, já foi contratado por uma escola para começar a dar aulas em sua área. Ótimo! Sua empolgação deve ser a melhor possível – a minha, pelo menos, seria. Como todo emprego novo, este vem acompanhado de alguns desafios. Vamos supor que a escola onde você começará a sua carreira não emprega novas tecnologias nas salas de aula.

Frente a uma realidade hipotética como esta, vamos estudar juntos conceitos importantes para que você possa aplicá-los na sua nova realidade profissional. Estes estudos auxiliarão a enxergar as possibilidades de uso das tecnologias existentes. Você já parou para pensar que uma aula pode ser mais que o uso de giz e lousas? E, afinal, a tecnologia é importante para a educação? Será que ela traz problemas ou soluções para as salas de aula? Pensando em nosso país: o que é possível observar em relação à Educação e Tecnologia? E, além destas questões, não podemos deixar de olhar para os desafios enfrentados pela Educação ao longo da história. Quais seriam, por exemplo, os desafios de acesso às novas tecnologias enfrentadas pelas escolas, ou aqueles enfrentados por portadores de necessidades especiais? Vamos então estudar para descobrir algumas respostas possíveis para estas questões? Então, vamos lá!

Seção 1.1

Tecnologia no contexto histórico e contemporâneo

Diálogo aberto

Vamos continuar nossa situação hipotética? Lembre-se de que você acabou de começar sua carreira como professor numa escola onde não são utilizados nenhum tipo de nova tecnologia nas aulas. Como você é um dos professores mais novos da escola, a coordenação pediu para que todos os novos contratados elaborassem uma apresentação com o objetivo de atualizar seus colegas sobre o que é tecnologia. Você ficou designado para apresentar os conceitos de tecnologia e sua história no mundo.

Para começar a elaborar essa apresentação, será preciso mostrar a eles alguns possíveis significados de tecnologia. Embora este assunto possa ser conhecido por professores de algumas áreas, como História e Geografia, por exemplo, tenha em mente que nem todos tiveram a oportunidade de estudar o assunto. Elabore, portanto, a primeira parte da apresentação com o seguinte objetivo: "Tecnologia não é só computador ou celular, ela vai muito além disso!"

Como estamos falando de uma apresentação mais teórica, nesta seção, vamos estudar juntos alguns conceitos e acontecimentos históricos importantes. Estes serão utilizados por você como argumentos iniciais na tarefa à qual você foi designado. Sendo assim, vamos começar pelo conceito de tecnologia. Pode até parecer algo simples, mas você sabia que a escrita, por exemplo, é considerada uma tecnologia? E a cadeira onde você está sentado, ela também é uma tecnologia? Vamos descobrir.

Além do conceito, também vamos fazer uma breve viagem pela história. Você deve ter ouvido falar sobre as "Revoluções industriais", certo? Pois bem, qual a relação delas com nosso tema principal? E, algo mais intrigante: o que a roupa que você está usando agora tem a ver com tudo isso? E, por fim, trazendo essas questões para nossa realidade: como e por quem a tecnologia é produzida hoje?

Os assuntos apresentados acima lhe darão os argumentos exatos para cumprir a tarefa principal de nossa unidade. Sendo assim, vamos estudar?

Não pode faltar

Como nossa tarefa consiste em realizar uma apresentação aos demais professores da escola, vamos começar com uma pergunta básica: o que é tecnologia? Nós vamos, portanto, começar nossa seção com um momento de reflexão:



Reflita

Antes de partirmos para o entendimento do conceito, vou lhe dar um grupo de objetos e quero que você pense em qual deles podemos identificar algum tipo de tecnologia: osso humano ou de animal; lâmpada elétrica; giz e lousa; computador; cadeira; camiseta de algodão; vassoura; celular; carro; maçã (fruta); faca.

E aí? Em quais destes objetos podemos identificar algum tipo de tecnologia? E como você definiria tecnologia? Pense um pouco antes de continuar a leitura.

Pensou? E qual foi sua conclusão? Para chegarmos a uma resposta mais apurada, vamos entender o que é tecnologia. Se você tiver um dicionário por perto, faça a consulta. Se não tiver, vou mostrar o que o dicionário que eu uso me informou:



Tecnologia 1) teoria geral e/ou estudo sistemático sobre técnicas, processos, métodos, meios e instrumentos de um ou mais ofícios ou domínios da atividade humana (p. ex., indústria, ciência, etc.); 2) técnica ou conjunto de técnicas de um domínio particular; 3) qualquer técnica moderna e complexa (HOUAISS; VILLAR, 2009, p. 1821).

Temos, portanto, três significados para a palavra. Estes têm relação com a origem da palavra que dá nome ao conceito que estamos estudando: "[...] as palavras técnica e tecnologia têm origem comum na palavra grega techné que considera muito mais em se alterar o mundo de forma prática do que compreendê-lo" (VERASZTO et al., 2008, p. 61). Quando olhamos para a palavra tecnologia, ela é uma junção da mesma palavra grega com o termo logia, que significa razão. Sendo assim: "[...] tecnologia significa a razão do saber fazer" (RODRIGUES, 2001 apud VERASZTO et al., 2008, p. 62).

Embora o terceiro significado fale sobre técnica moderna,

podemos enxergar a tecnologia a partir de uma cena pré-histórica. Voltando ao nosso momento de reflexão, o que você pensou sobre o osso humano ou de animal? Ele provavelmente não tem tecnologia, certo? Pelo menos não é produzido ou alterado para servir a alguma atividade prática enquanto está no nosso corpo ou no corpo de um elefante, por exemplo. Mas se você assistiu ao filme "2001: uma odisseia no espaço", de 1968 do diretor Stanley Kubrick, você pode ter ido além na nossa reflexão.

Uma das primeiras cenas do filme mostra um hominídeo encontrando um esqueleto qualquer. Ele pega o maior osso daquela pilha de restos e começa a bater no resto do esqueleto que está no chão. O que acontece aí? O osso passa de parte de um esqueleto esquecido pelo tempo a uma ferramenta ou instrumento que dá poder ao seu detentor.

Aquele osso nunca mais seria apenas um osso. Seria um poderoso instrumento de caça e defesa. [...]. Assim, surgiu o homem. Somente através do emprego de sua capacidade intelectual primitiva é que foi capaz de estabelecer relações fundamentais que o auxiliaria a modificar o meio, empregando uma técnica até então inexistente (VERASZTO et al., 2008, p. 62).



Observe a viagem que fizemos para tentar entender o que é tecnologia! Ela não é, portanto, apenas identificada com o celular, a televisão, o computador e com outros dispositivos eletrônicos e/ ou supermodernos. A tecnologia faz parte do nosso dia a dia e mais: o avanço dela nos permitiu estar aqui conversando por meio da internet. Sem estes avanços, inovações e pesquisas não estaríamos conversando e viajando no tempo para entender o que é essa tal de tecnologia.

Vamos voltar à nossa reflexão mais uma vez? Já falamos do osso a partir de uma viagem pelo mundo do cinema e podemos descartar da lista o computador e o celular por serem óbvios, certo? Mas, e o giz e a lousa, a cadeira, a faca e a vassoura? Qual a relação que existe entre eles e o termo que estamos estudando? Quando consideramos que a palavra técnica tem uma de suas origens em palavras antigas que significavam ferramenta ou instrumento, fica fácil a assimilação entre nossos objetos.

Consideremos, então, que a tecnologia é a possibilidade de resolver problemas, como afirmou o cientista da informação Silvio Meira no programa Café Filosófico promovido pela Companhia

Paulista de Força e Luz, em 2009 (MEIRA, 2009). Sendo assim, quando olhamos para os objetos em questão, o giz e a lousa, por exemplo, são tecnologias usadas em sala de aula para resolver o problema de apresentar um conteúdo de forma que os alunos possam visualizar e/ ou copiar, certo? Partindo da mesma lógica, a faca nos permite cortar coisas, a cadeira nos possibilita sentar e a vassoura varrer.

Pesquise mais

Quer ler mais sobre o que é tecnologia? Então você pode ler o texto abaixo. Nele, além dos conceitos que já ressaltamos aqui, você também poderá ver mais concepções e exemplos sobre o tema, como a nanotecnologia. Você sabe o que é isso? Então vale a pena ler:

SILVA, Evando Mirra de Paula e. A tecnologia, suas estratégias, suas trajetórias. Ciência e Cultura, São Paulo, jul. 2008, v. 60, n. 1, p. 13-21. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v60nspe1/a0460ns1.pdf>. Acesso em: 9 out. 2015.

É importante ter em mente que há inúmeras visões sobre um mesmo conceito, principalmente sobre o que é de fato tecnologia. Se você começar a pesquisar vai achar tantos resultados diferentes como os que eu encontrei. Olha só este próximo exemplo que vou mostrar. Em uma entrevista à revista Pesquisa Fapesp, quando questionada sobre sua atividade profissional a professora Magda Becker Soares, educadora da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) afirmou:



A escrita é uma tecnologia como outras. É importante aprender a escrever, conhecer a relação fonema-letra, saber que se escreve de cima para baixo, da esquerda para a direita, aprender as convenções da escrita. Mas essa tecnologia, como toda tecnologia, só tem sentido para ser usada: para saber interpretar textos, fazer inferências, ler diferentes gêneros, o que significa outra coisa e exige outras habilidades e competências. Aprender o sistema de escrita é alfabetização. Aprender os usos sociais do sistema de escrita é letramento (SOARES, 2015, grifo nosso).



Até aqui discutimos o conceito de tecnologia. Vimos algumas definições para o conceito, como aquela retirada de um dicionário, a outra que considera a origem da palavra e a definição dada por um cientista da

informação. Além disso, tivemos contato com alguns exemplos importantes do que é tecnologia que vão além da figura e da utilidade de um computador ou de um celular. A tecnologia está, portanto, presente em vários momentos da nossa vida e na sua futura vida como professor, como, por exemplo, no mais fundamental deles que é a escrita. Assimilar bem estes conceitos é importante para continuarmos nesta seção e também em nosso curso.

As Revoluções industriais e a mudança na vida da sociedade

Agora que temos o conceito de tecnologia definido, vamos voltar a navegar pela história? Já sabemos que a tecnologia facilita a vida das pessoas. A lâmpada elétrica, por exemplo, é um dos objetos que fez parte da nossa reflexão inicial e que mudou, e muito, a realidade da sociedade no século XVIII. Thomas Edison, o inventor da primeira versão deste objeto que ilumina nossas noites, apresentou sua invenção em 31 de dezembro de 1789. Imagine a sociedade daquela época, que estava acostumada com a iluminação a gás ou velas e enfrentava problemas com essas fontes de energia, assistir a uma lâmpada que iluminava sem precisar de nada além de energia elétrica.

Este novo exemplo é importante porque traz algumas considerações importantes. A primeira delas resgata, em partes, o conceito de tecnologia que busca resolver problemas. Indo além e complementando esta concepção que já vimos, a invenção da lâmpada facilitou a vida das pessoas e passou por inúmeros desafios desde a identificação de um problema até a construção de novos componentes que possibilitariam a concepção deste objeto.

Outra consideração importante é que uma tecnologia ou uma inovação tecnológica não são frutos de um processo isolado. Elas estão ligadas a uma realidade social, de um ambiente cultural de uma determinada época. É a partir desta visão que podemos estudar o que foram as Revoluções Industriais.

Até o século XVIII, produtos como uma camiseta de algodão, um vaso ou uma faca, eram feitos manualmente. Havia ferramentas como o tear que auxiliava no tecer de tecidos de algodão, mas este dependia totalmente do trabalho humano. Para operar um tear, por exemplo, o trabalhador usava os pés para fazer a ferramenta se movimentar e as mãos para controlar os fios da tecelagem. Percebeu que estamos usando mais um dos objetos de nossa reflexão? Sendo assim, se considerarmos todos os conceitos que discutimos sobre tecnologia, mesmo que o tecido de algodão fosse feito com o auxílio de ferramentas, ele tinha ali um certo grau de tecnologia, certo?

Porém, quando falamos da Primeira Revolução Industrial, estamos falando de um passo adiante nesta tecnologia. Karl Marx, um economista do século XIX escreveu em sua principal obra, "O Capital", de 1867, algumas informações importantes sobre o que foi essa revolução que fazia parte da realidade de sua época. Marx explica que o início da Revolução Industrial do século XVIII se deu quando a produção de mercadorias passou a não depender mais das mãos do trabalhador para finalizar o produto. Ou seja, usando o caso do tear, a revolução se deu quando a máquina de fiar não dependia mais do homem para controlar e produzir os fios.

Embora a Primeira Revolução Industrial seja associada à criação das máquinas a vapor, Marx ressalta o seguinte:



A própria máquina a vapor, na forma em que foi inventada no fim do século XVII, durante o período manufatureiro, e em que substituiu até o começo da década dos 80 do século XVIII, não provocou nenhuma revolução industrial. Foi, ao contrário, a criação das máquinas-ferramenta que tornou necessária uma revolução na máquina a vapor. Quando o homem passa a atuar apenas como força motriz numa máquina-ferramenta, em vez de atuar com a ferramenta sobre o objeto de trabalho, podem tomar seu lugar o vento, a água, o vapor, etc., e torna-se acidental o emprego da força muscular humana como força motriz (MARX, 2011, p. 431).

Temos, portanto, o uso da tecnologia como uma forma a revolucionar a produção de uma roupa de algodão. Ao mesmo tempo em que essa tecnologia resolveu um problema, que era o de aumentar a produção de roupas para atender cada vez mais pessoas que procuravam esse produto, ela, ao mesmo tempo, fez parte de uma revolução que mudou completamente a forma de produção e de trabalho.

Desde que Marx escreveu suas observações sobre o que estava acontecendo na sua época, inúmeras outras inovações tecnológicas ocorreram. Para sermos justos com a história, mesmo antes do século XVIII, invenções como a lâmpada elétrica de Edison já haviam surgido. Porém, é nos séculos XVIII, XIX e XX, que observamos um crescimento gigantesco destas inovações. Embora dispersas ao longo destes 300 anos, há três grandes momentos chamados, como já vimos, de Revoluções Industriais. Estes momentos recebem este nome devido às invenções, como a máquina a vapor e a máquina de fiar apontada por Marx (2011), que permitiram aumentar a quantidade de mercadorias produzidas.

A criação das máquinas a vapor, portanto, junto da indústria do ferro

são associadas à Primeira Revolução Industrial. Hobsbawm (2010a, p. 60) ressalta que esta primeira revolução foi "[...] provavelmente o mais importante acontecimento na história do mundo". Iniciado na Grã-Bretanha e comumente datado entre 1780 e 1840, este foi um período no qual a indústria de lã daquele país sofreu importantes melhoramentos. Contudo, uma característica importante deste primeiro processo foi a facilidade de copiar o modelo inglês. Dessa forma, as tecnologias implantadas na indústria da Grã-Bretanha puderam ser usadas em outros países do continente Europeu.

Já na Segunda Revolução, a história não é a mesma. A realidade já havia se alterado desde o começo do século XIX. Estradas de ferro haviam sido construídas pela Europa, o que interligava os países daquele continente. As viagens, antes percorridas durante longas horas por terra, agora estavam mais rápidas, ou seja, o espaço geográfico podia aumentar repentinamente na medida em que o comércio de mercadorias aumentasse graças à habilidade de se construir novas ferrovias (HOBSBAWM, 2010b). Sendo assim, a Segunda Revolução Industrial, iniciada na segunda metade do século XIX, foi marcada pela indústria química e pela substituição do ferro pelo aço. Produtos característicos desta revolução foram, por exemplo, o telefone e o telégrafo sem fio, inventados em 1876 e 1895, respectivamente. Além destes, o petróleo também foi uma importante fonte nova de energia que possibilitou a criação do motor a gasolina em 1860 e do primeiro automóvel em 1885 (DATHEIN, 2003).

O mais importante desta fase foi, no entanto, o fato de que "[...] o laboratório de pesquisa tornou-se parte integrante do desenvolvimento industrial" (HOBSBAWM, 2010b, p. 79), ou seja, enquanto na primeira revolução a tecnologia era facilmente copiada, na segunda, a pesquisa e o sistema educacional tornaram-se cruciais para os novos avanços. Sem estes dois elementos, a tecnologia não podia ser copiada com a mesma facilidade

Por fim, a Terceira Revolução Industrial é identificada por alguns autores como a mudança que ocorreu um século depois, já a partir de 1980. Alguns autores associam o começo dessa nova revolução ao final da Segunda Guerra Mundial, na década de 1940. Contudo, como essa revolução é também conhecida como Terceira Revolução Técnico-Científica, a principal característica dela é o uso cada vez mais intenso da microeletrônica no processo de produção. O desenvolvimento dos computadores a partir da década de 1940 e, em especial, seu aprimoramento e disseminação nas duas últimas décadas do século XX, revolucionaram não apenas a produção de mercadorias, como também nossa relação com o mundo. Se o resultado da Primeira Revolução Industrial foi um aumento das ferrovias pela Europa permitindo a ligação entre os países, a Terceira Revolução encurtou todas as distâncias por meio da internet.

Exemplificando

Quando os computadores passaram a fazer parte da rotina de diversas profissões, houve certa resistência por parte de alguns profissionais. Nas redações de jornais, por exemplo, alguns repórteres preferiram continuar usando a velha máquina de escrever. Ao longo das décadas de 1980 e 1990, muitas notícias foram publicadas sobre os avanços da tecnologia para informar os leitores sobre o que de novo estava surgindo no mercado, em especial os computadores pessoais e a internet. As Revoluções Industriais, portanto, eram uma forma de mostrar como as inovações em tecnologia melhoram a vida das pessoas. Divulgar e entender o passado pode contribuir com a perspectiva do futuro.

Chegamos ao fim de nossa seção. Nossa viagem foi breve, porém há muita leitura possível sobre este tema. Procuramos destacar aqui o que é tecnologia e as possíveis interpretações sobre ela. Além disso, pudemos ver, ao longo da história das revoluções industriais, como uma tecnologia foi substituída por outra e ficando cada vez mais complexa e aprimorada. Se compararmos aquela forma de fazer tecidos de algodão com a forma moderna de produção deste mesmo produto, a diferença será gritante. Como comparar, então, as antigas ferrovias com os modernos trens-balas japoneses? Se você não os conhece ainda, use a tecnologia, afinal, o mundo de hoje está na tela do computador.

Faça você mesmo

Como vimos, a apresentação de novas tecnologias faz parte dos assuntos tratados por jornais e revistas. A partir das discussões que fizemos aqui, imagine-se noticiando uma nova tecnologia que acabou de chegar no Brasil: o celular. Tenha em mente que conhecer o passado é importante para entender o presente e o futuro das tecnologias. Não se esqueça de mostrar e discutir alguns dos conceitos de tecnologia que tratamos aqui, além de fazer um breve histórico dos telefones e em qual (ou quais) revoluções industriais eles surgiram.

A partir da história das Revoluções Industriais e dos conceitos de tecnologia, pudemos perceber que as invenções ao longo do tempo foram inovações que modificaram o viver da sociedade. Desde a primeira revolução, lá na Grã-Bretanha, quando a máquina a vapor passou a fazer parte da indústria até os dias de hoje muitas coisas mudaram. O fato primordial é que essas mudanças ganharam

ritmos cada vez mais frenéticos. Acompanhar a evolução na área de tecnologia passou a ser fundamental para os países que querem se manter competitivos no mercado mundial. Em razão disso, vários países investem em Ciência, Tecnologia e Inovação, inclusive o Brasil, como veremos adiante.

Em 2015, a lista de países que mais produziram inovações tecnológicas tinha como grande destaque a Suíça, de acordo com o Índice Global de Inovação. Esta lista é resultado de um estudo elaborado pela Universidade Cornell, Escola de Pós-Graduação em Negócios (INSEAD), na França, e pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (WIPO, 2015). Além da Suíça, os países Reino Unido, Suécia, Holanda, Estados Unidos, Finlândia, Cingapura, Irlanda, Luxemburgo e Dinamarca ocupam os dez primeiros lugares do ranking, respectivamente. A pesquisa revela não apenas posições como também algo que podemos resgatar da Segunda Revolução Industrial: a relação entre Ciência, Tecnologia e Educação. Para compor a lista, o grupo que elaborou o estudo considerou, por exemplo, a performance das universidades de cada país, como também o alcance dos artigos científicos produzidos e a dimensão internacional das patentes registradas em cada região. Embora possamos intuir que estes países são os líderes no campo da tecnologia, não podemos nos esquecer que universidades e empresas brasileiras, por exemplo, também atuam na área de inovações tecnológicas. Isso, contudo, será tema de nossa próxima seção.

Apesar de os centros de inovações tecnológicas estarem distantes, o que significa que nem todas chegam ao nosso alcance, atualmente a internet colabora com a produção de softwares livres. Estes são programas de computador escritos de forma colaborativa. Tendo em vista que parte da população não tem acesso às tecnologias de ponta que são produzidas por grandes empresas em outros países, grupos de profissionais da área de Tecnologia da Informação desenvolvem softwares e sites que permitem a colaboração de indivíduos em várias partes do mundo e sem fins lucrativos. Estes softwares têm "códigos abertos", ou seja, qualquer um, com conhecimento na área, pode modificar a estrutura do software de forma a melhorar o mesmo. Softwares comuns, pagos ou mesmo gratuitos, por outro lado, têm "código fechado", que não permite nenhum tipo de alteração, apenas seu uso. É, no fundo, uma competição entre empresas que buscam o lucro e a sociedade que disponibiliza conteúdos e produtos de forma gratuita e colaborativa.



Os defensores do software livre pensam que a liberdade de compartilhamento e uso da informação constitui a base da criatividade e da inovação. Argumentam com acontecimentos históricos e destacam que os grandes avanços de criação e de inovação foram resultados de múltiplos fatores, mas que certamente a acumulação de saber e o seu livre compartilhamento e uso foram elementos importantes na determinação dos ritmos de criação, inovação e produção (LIMA; SANTINI, 2008, p. 106).

Antes de encerrar a seção, você se lembra daquela maçã que citamos em nossa reflexão? Qual a relação dela com a tecnologia? A maçã, embora possamos considerar que tenha algum processo tecnológico em seu cultivo, como, por exemplo, no desenvolvimento de pesticidas ou de preparação do solo para plantar a macieira, vamos apenas nos focar no seu simbolismo. Você deve saber que ela é o presente mais comum dado aos professores, certo? Então guarde a reflexão da maçã na cabeça porque quando você for professor ou professora, talvez, você receberá uma e vai se lembrar desse dia. Até a próxima!

Sem medo de errar

Vamos recordar nossa situação-problema? A coordenação da escola onde você começou a trabalhar logo após se formar pediu para que você fizesse uma apresentação aos seus colegas sobre Tecnologia e Educação. Para isso, você precisa elaborar a parte da apresentação à qual você foi encarregado que tem como tema: "Tecnologia não é só computador e celular, ela vai muito além disso!"

Nesta seção, estudamos juntos o que é tecnologia. Logo no início, propus uma reflexão sobre como você definiria tecnologia antes de ler o texto e qual a relação de uma série de objetos com o tema principal de nossa discussão. Lembrou? Não precisa lembrar exatamente de todos os objetos que discutimos porque a resolução de nossa situação pode ter outros inúmeros objetos que sequer mencionamos no texto.

Ao elaborar a apresentação aos outros professores, a parte mais importante é ressaltar o que é tecnologia. Utilizar diferentes exemplos como fizemos em nosso momento de reflexão auxilia na explicação das diferentes visões sobre o conceito. Procure articular os conceitos aprendidos nesta seção: tanto as concepções de tecnologia quanto a história das três revoluções industriais.



Há diferentes definições e visões sobre tecnologia. No dicionário, está associada: a uma técnica moderna e complexa; ao estudo das técnicas e processos; ou um conjunto de técnicas. Além disso, uma definição mais informal trata a tecnologia como aquilo que facilita nossa vida e resolve nossos problemas.



As inovações tecnológicas se aceleraram ao longo do tempo. Ao relembrar a história das três Revoluções Industriais, fica claro como que em menos de 300 anos, desde 1780, passamos da máquina a vapor para estudos de tecnologia avançada. Além disso, as inovações não partem apenas da Grã-Bretanha como era no início. O mundo todo hoje se mobiliza para produzir novas tecnologias, com ou sem fins lucrativos.

Avançando na prática

Pratique mais

Instrução

Desafiamos você a praticar o que aprendeu transferindo seus conhecimentos para novas situações que pode encontrar no ambiente de trabalho. Realize as atividades e depois as compare com as de seus colegas.

A história das Revoluções Industriais em um museu de ciências		
Competência de fundamentos de área	Conhecer os recursos tecnológicos e sua aplicabilidade em espaços educacionais formais e não formais.	
2. Objetivos de aprendizagem	Promover a compreensão dos conceitos de tecnologia, da história e características das três revoluções industriais e das mudanças que a tecnologia proporcionou para a vida das civilizações. Ter uma perspectiva dos países que produzem tecnologia atualmente e a criação de softwares livres.	
3. Conteúdos relacionados	O que é tecnologia? Os avanços tecnológicos na história e as três revoluções industriais. De que forma a tecnologia mudou o viver do homem? Como a tecnologia avança atualmente? Quem produz tecnologia (empresas versus comunidades de softwares livres)?	

	,
4. Descrição da SP	Como concluinte de um curso de licenciatura, você foi contratado para trabalhar na equipe educacional de um museu de ciências de sua região. Sua principal função é receber alunos de Ensino Fundamental e elaborar atividades a serem desenvolvidas pelos monitores do museu com esses estudantes usando a exposição fixa do museu que tem, por exemplo, telefones, teares e computadores antigos. Como você organizaria uma visita monitorada ao museu? De que forma a exposição fixa do museu pode auxiliar na exposição do que é tecnologia e da história das revoluções industriais?
5. Resolução da SP	A visita monitorada pelo museu pode ser organizada levando em conta a história das revoluções industriais. Você pode elaborar um roteiro que leve os alunos a partes da exposição que tenha objetos característicos de cada uma das revoluções. O tear, por exemplo, serve de ponto de partida para explicar a forma como as máquinas de fiar promoveram uma revolução na indústria de tecidos da Grã-Bretanha no final do século XVIII. O telefone e o computador seriam exemplos para a segunda e terceira revoluções, respectivamente. O essencial da visita e do roteiro elaborado por você deve ser mostrar como essas inovações tecnológicas auxiliaram as sociedades a resolverem seus problemas pontuais. Desperte nos visitantes as mesmas reflexões que fizemos até aqui.



A Primeira Revolução Industrial ocorreu entre 1780 e 1840 e teve como principais inovações a criação da máquina de fiar e a indústria do ferro. A Segunda, datada na metade do século XIX, foi marcada pela substituição do ferro pelo aço, pela indústria química e a invenção do telefone, do telégrafo sem fio e dos automóveis. Já a Terceira, que vem ocorrendo desde 1940, tem como principal inovação o uso da microeletrônica para produção de computadores, celulares e outros produtos que vemos no nosso dia a dia.

Faça você mesmo

Para auxiliar a visita dos alunos ao museu, elabore um texto a ser entregue para os visitantes que trate da história das revoluções industriais. Relacionamos aqui as principais inovações em cada uma das revoluções, mas quais seriam os outros produtos em cada uma delas? Faça uma pesquisa para verificar quais eram estes outros produtos das revoluções. Leve em conta o momento histórico em que cada um foi inventado e destaque quais seriam os problemas que as invenções solucionaram.

Faça valer a pena

- 1. Qual das alternativas a seguir contém o significado de tecnologia?
- a) Tecnologias são desenvolvidas para resolver problemas.
- b) Tecnologias são técnicas modernas e complexas.
- c) Tecnologia é o estudo sistemático sobre as técnicas e processos.
- d) Tecnologia é o conjunto de técnicas de um domínio particular.
- e) Todas as alternativas acima.
- 2. Qual objeto não é fruto de uma inovação tecnológica?
- a) Máquina a vapor.
- b) Celular.
- c) Folha de sulfite
- d) A floresta Amazônica.
- e) Automóvel.
- 3. Por que a escrita pode ser considerada uma tecnologia?
- a) Porque ela pode ser digital.
- b) Porque ela foi criada na Primeira Revolução Industrial.
- c) Porque ela depende da eletricidade.
- d) Porque ela foi inventada para facilitar a comunicação entre as pessoas.
- e) Porque ela foi criada junto com os computadores do século XX.

Seção 1.2

Uso das tecnologias no Brasil: Estado, terceiro setor e iniciativa privada

Diálogo aberto

Bem-vindo(a) à nossa segunda seção desta unidade! Antes de avançarmos para novos conteúdos, vamos nos recordar de alguns detalhes? Você se lembra que te propus uma situação hipotética? Nela você acabou de se formar e foi contratado para dar aulas na sua área em uma escola onde a tecnologia não estava presente no dia a dia dos professores e dos alunos. Depois de fazer uma apresentação sobre os conceitos de tecnologia junto de outros colegas professores recém-contratados, uma pessoa que assistiu à fala de vocês fez um questionamento. Aqui começa nossa segunda situação-problema: "A apresentação foi ótima, mas como a tecnologia pode, de fato, fazer parte da nossa realidade aqui na escola?", pergunta um professor com um tom bem desafiador.

E aí? Vimos anteriormente que tecnologia pode ser interpretada como algo que resolve os problemas das pessoas. Ela também é um conjunto de técnicas complexas, certo? Os conceitos estão ainda na memória, assim como a história das revoluções industriais. Vimos que os países que mais inovam na área de tecnologia são Suíça, Reino Unido, Suécia, Holanda e Estados Unidos, de acordo com o índice Global de Inovação 2015. Mas, e o Brasil? Para responder à questão do professor e também refletir sobre o assunto, pense: como a tecnologia está presente em nosso país? Estamos em 70º lugar nesse índice. Isso é bom ou ruim? E, quando nos aproximamos da dúvida do professor, como as tecnologias podem e são implementadas nas escolas brasileiras? Quem faz essa implementação?

Para responder à questão feita logo após sua apresentação e ajudar você a refletir sobre o tema, vamos verificar juntos algumas informações sobre como anda a tecnologia brasileira. Você vai ver que simplesmente importar o que é feito nos países líderes em inovação tecnológica não é uma estratégia que funcione, mas há caminhos e avanços importantes por aqui. Além disso, vamos verificar qual é o papel do Estado, de Organizações Não Governamentais (ONGs) e de empresas privadas no auxílio às escolas com políticas e projetos que promovem a inclusão digital.

As inovações em tecnologia hoje fazem parte de uma corrida.

Quem mais inova está na frente e quem não está bem colocado nesta disputa se esforça para avançar o mais rápido possível. Sendo assim, a largada para a seção 1.2. da disciplina Educação e Tecnologia está dada. Pé no acelerador! Quer dizer: hora de estudar!

Não pode faltar

Assim como na seção anterior, quero te propor uma reflexão antes de começarmos a falar sobre a questão da tecnologia no Brasil. Primeiro, veja a frase abaixo:

[...] um objeto tem um passado, que o torna disponível para um futuro. E esse futuro só existirá se conhecermos a lógica de evolução desse objeto e as técnicas correlatas que o sustentam.



É por isso que a importação selvagem de tecnologia está sempre fadada ao fracasso. Quando se compra a receita de fabricação de um artefato técnico, sem conhecer a sofisticada trama em que foi engendrado, compra-se apenas um momento de uma história, desprovido do percurso que o trouxe até ali, desconhecendo o contexto das técnicas que o conformam e as possibilidades de evolução que traz em si. A tecnologia desenvolvida por uma sociedade faz parte de sua cultura. Ela não pode ser simplesmente transposta para uma outra sociedade. Precisa sempre ser reinventada em seu novo habitat, o que exige da cultura que a acolhe tanto o domínio dos conhecimentos básicos quanto das técnicas que circunscrevem esse artefato (SILVA, 2008, p. 15).

A partir deste trecho, vamos pensar:



Reflita

Lembrando o que estudamos sobre tecnologia que recordamos no início desta seção, é relevante afirmar que um objeto tem um passado. Estudar as Revoluções Industriais nos dá essa noção. Porém, qual a intenção do autor ao afirmar que a "importação selvagem de tecnologia está sempre fadada ao fracasso"? Para pensar nesta frase e no restante da citação, mentalize sua cidade e seu estado e suponha que a tecnologia mais moderna possível da qual você tem conhecimento foi implementada para as pessoas da sua região. Vamos pensar, por

exemplo, que seu bairro passou a contar com um estacionamento de bicicletas ultramoderno. Você estaciona sua bicicleta numa área específica, encaixando a roda da frente em um suporte e aperta um botão após mostrar seu cartão de identificação. Uma porta se abre, sua bicicleta entra automaticamente e um elevador leva-a para baixo para ser guardada. Quando quiser pegar sua "bike" de volta, basta passar o mesmo cartão e, em dez segundos, a bicicleta estará ali, na sua frente

Essa tecnologia existe no Japão, na capital Tóquio. Lá muitas pessoas andam de bicicleta porque a cidade é plana. Imagine essa tecnologia aí em sua cidade. Daria certo?

A reflexão tem um motivo e está totalmente relacionada não apenas com a citação anterior, como também com a realidade de países como o Brasil. Não basta apenas visualizar uma tecnologia em outro país e importá-la para o nosso. As culturas das sociedades são diferentes. Inúmeros outros fatores interferem nesta questão, como a educação do povo, a economia do país e as condições de produção dessa tecnologia.

Essa é a realidade brasileira e está presente em toda nossa história. A primeira ferrovia instalada aqui no país foi logo em 1854 no Rio de Janeiro. As ferrovias surgiram junto da Primeira Revolução Industrial, portanto, entre 1780 e 1840. Se pensarmos nas condições de transporte daguela época, nosso primeiro trem não demorou muito para circular em terras brasileiras. Porém, ao longo de nossa história e, em especial, nas décadas de 1960 a 1990, nosso país viveu um período em que as tecnologias não mais chegavam por aqui de forma tão rápida. Neste período, devido a opções políticas, o Brasil se fechou parcialmente para o comércio internacional, ou seja, não importava tantos componentes para incentivar a indústria brasileira. Apesar de ser uma política que incentivou algumas áreas de nossa indústria, muitas ficaram defasadas (FURTADO, 1992). As tecnologias modernas que estavam em uso em países europeus, asiáticos ou nos Estados Unidos não foram implementadas de forma tão rápida como a ferrovia no século XIX.

Essas questões históricas, entre outros fatores que não são objeto de nosso estudo aqui, são relevantes para entender o porquê de nosso país não estar bem posicionado naquele Índice Global de Tecnologia 2015. Estamos hoje correndo para criar novas tecnologias e alcançar boas posições ao lado de outros países. Porém, o que podemos observar por aqui é que grande parte das tecnologias mais modernas não são produzidas em território nacional. Embora tenhamos fábricas de celulares e de computadores, por exemplo, os componentes destas mercadorias que contêm mais tecnologia, os chips, são importados.

Devemos ressaltar, contudo, que os cientistas brasileiros não estão parados apenas observando as tecnologias chegarem em nosso país. Grandes universidades nacionais hoje, realizam pesquisas que são apresentadas em eventos internacionais. Alunos do curso de Fisioterapia da Faculdade Anhanguera de São Paulo, por exemplo, apresentaram uma pesquisa inovadora em um evento na Bélgica no Congresso Internacional de Fisioterapia Aquática (Aqua-leuven). Pesquisas e inovações em outras áreas também têm este destaque e servem para melhorar a qualidade de vida dos brasileiros.

Voltando os olhos para a ciência, por exemplo, temos hoje no Brasil um dos maiores aceleradores de partículas do mundo sendo construído em Campinas, interior de São Paulo, no Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM). O Sirius é uma fonte de luz utilizada em pesquisas científicas que permite avanços em várias áreas como biologia e engenharia, apenas para citar algumas. Como este, que começará a funcionar em 2018, haverá apenas mais quatro no mundo – Índia, China, Rússia e Irã (FLORIO, 2013).



Ao complementar o que aprendemos sobre tecnologia e as Revoluções Industriais na seção passada, aqui destacamos que importar tecnologia sem considerar a cultura, a sociedade e a economia, por exemplo, pode não ser um bom negócio. Lembre-se de que uma tecnologia não pode ser simplesmente copiada de outro país e implementada em qualquer lugar sem algumas considerações como as apontadas anteriormente. Apesar de o Brasil não estar na vanguarda das inovações tecnológicas, atualmente há reconhecimentos de cientistas e projetos de alta tecnologia sendo desenvolvidos no território nacional.

As possibilidades de tecnologia nas escolas

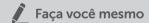
Agora que as informações específicas sobre tecnologia estão apresentadas, começaremos a partir de agora a dar nossos primeiros passos na relação direta entre Educação e Tecnologia. Nossa primeira análise será sobre como é possível incentivar e implementar dispositivos, recursos e instrumentais tecnológicos por meio de políticas públicas e ações solidárias.

A Educação é um direito social garantido no artigo 6º da Constituição de 1988. Além disso, é competência do Estado legislar sobre esta área e proporcionar os meios de acesso à educação (BRASIL, 1988). Esta informação é básica. Sendo assim, o governo é responsável por instituir programas que garantam esse direito e que contribuam para o desenvolvimento dos alunos. O incentivo ao uso de tecnologias nas escolas não fica de fora desta forma de "[...] melhorar a qualidade do processo de ensino-aprendizagem" (MORAES, 1997 apud BANILLA, 2010, p. 44). Inclusive, este objetivo faz parte do Programa Nacional de Informática na Educação (Proinfo), criado em abril de 1997. Em 2007, o Programa passou a se chamar Programa Nacional de Tecnologia Educacional (Proinfo), e passou a ter duas frentes: o Proinfo Urbano, para escolas nas áreas urbanas, e o Proinfo Rural, para a zona rural (BANILLA, 2010, p. 46). Esta política pública foi criada pelo Ministério da Educação a partir da percepção de profissionais da educação que, ainda na década de 1980, realizaram seminários sobre o tema que estudamos aqui, ou seia, as relações entre Tecnologia e Educação e reforçaram que os computadores deveriam fazer parte da rotina das salas de aula como uma "[...] ferramenta auxiliar no processo de ensino-aprendizagem" (BANILLA, 2010, p. 44).

Apesar de seu lançamento no final do século XX, um dos principais objetivos do Proinfo só foi viabilizado em 2008, quando outra política, o Programa Banda Larga nas Escolas, foi criado pelo mesmo MEC. Esse novo programa foi composto em parceria com empresas de telefonia e com a Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) e tinha como objetivo "[...] conectar 56 mil escolas da rede pública urbana do país até 2013 e oferecer gratuitamente o acesso, atualizando periodicamente a velocidade até 2025" (BANILLA, 2010, p.47). Essa política não é destinada apenas aos alunos, mas também para os professores. Junto dela foram lançados outros instrumentos, como o Porta do Professor e o Banco Internacional de Objetos Educacionais que servem para qualificar a formação dos professores

e fornecer recursos para que eles possam cumprir com aquele objetivo de aprimorar o processo de ensino-aprendizagem, como prevê o Proinfo.

Este tipo de objetivo – de uso da tecnologia para aprimoramento do processo de educação e de aprendizagem – também faz parte do Programa Nacional de Educação (PNE), outra política, esta, porém, mais voltada ao planejamento da educação por meio de metas para avancar na qualidade da Educação no Brasil entre 2014 e 2024. Quando o PNE estabelece na sua 5ª meta que é preciso "[...] alfabetizar todas as criancas, no máximo, até o final do 3º (terceiro) ano do ensino fundamental" (MEC, 2014, p. 26), um caminho proposto é o "[...] desenvolvimento de tecnologias educacionais e de inovação da prática pedagógica, bem como a seleção e divulgação de tecnologias que seiam capazes de alfabetizar e de favorecer a melhoria do fluxo escolar e a aprendizagem dos alunos" (MEC, 2014, p. 27). Sendo assim, podemos verificar que uma gama de políticas precisa ser desenvolvida pelo Estado para que algo como a alfabetização de crianças possa ser beneficiado pelo uso de tecnologias. Sem computadores e internet de alta velocidade, por exemplo, o compartilhamento de conhecimentos, experiências e descobertas de novas ferramentas para serem aplicadas no ensino e na aprendizagem não são possíveis.



Além das políticas citadas acima, há ainda dois projetos desenvolvidos pelo MEC. O primeiro é o Projeto Computador Portátil para Professores, instituído em 2008, no qual professores tinham direito de comprar notebooks que serviriam de ferramentas na "[...] formação intelectual e pedagógica a partir da interação com as novas tecnologias da informação e comunicação" (BRASIL, 2008 apud BANILLA, 2010, p. 51). O segundo projeto é o Um Computador por Aluno (UCA), de 2007, que, além do que o próprio nome já explica, objetiva "criar e socializar novas formas de utilização das tecnologias digitais nas escolas públicas brasileiras, para ampliar o processo de inclusão digital escolar" (UCA, 2009 apud BANILLA, 2010, p. 53).

Tendo em mente os projetos apresentados anteriormente e estes dois

novos, além da hipótese de que na escola onde você trabalha não ter sido contemplada por estas políticas, escreva uma carta a um vereador de sua cidade ou deputado estadual que represente sua região. Nela, fale sobre os projetos e solicite que o político em questão verifique quais são as possibilidades de que a escola receba os benefícios previstos nestas políticas públicas.

Apesar de termos visto que há programas do Estado que preveem internet de alta velocidade e até computadores, a sociedade civil também se mobiliza para garantir a inclusão social de alunos ao longo do país. Organizações Não Governamentais (ONGs), por exemplo, mobilizam a população onde atuam para seus projetos sociais e educacionais. Essa mobilização passa a contar com outro ator importante, as empresas privadas. Por meio de colaborações e apoio, essas empresas são incentivadas a contribuir financeiramente ou por meio de cessão de ferramentas e espaços. A parceria entre as ONGs e essas empresas é um importante exemplo da atuação da sociedade para suprir carências que os alunos enfrentam em sua realidade social e até escolar.

Um exemplo desta mobilização foi destacado pela representação brasileira da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco). Se trata da ONG Cipó Comunicação Alternativa, de Salvador (BA). A organização desenvolve vários projetos para ajudar as crianças, adolescentes e jovens da comunidade local a se qualificarem. Como parte dos atendidos pela ONG são pessoas com baixa renda, a tecnologia muitas vezes se afasta da realidade na qual eles crescem e vivem. Ao perceber essas deficiências, a ONG tem dois projetos que procuram minimizar esses problemas. Um deles é o Cibersolidário, de inclusão digital voltado para o público que já pensa em entrar no mercado de trabalho. Outro é o projeto Escola Interativa. Este "[...] promove parcerias com escolas para utilizar laboratórios ociosos ou equipamentos subutilizados, a fim de reabilitálos e levar as crianças a produzir algum tipo de material derivado da digitalização" (UNESCO, 2008, p. 2).

De forma geral, ao atuar na periferia das cidades, "[...] os profissionais das ONGs vivem a realidade e ajudam a encontrar soluções para os problemas, construindo um ambiente democrático onde a inclusão, em todas as suas formas – principalmente a digital – é a palavra-chave" (UNESCO, 2008, p. 3).

Exemplificando

O diálogo entre Estado, empresas privadas e sociedade também pode ser visualizado na ONG Comitê para Democratização da Informática (CDI), que atua no Morro Santa Marta, em Botafogo, no Rio de Janeiro (RJ). Esta ONG tem, em um de seus projetos, um público diferente daqueles citados anteriormente. A CDI atua com professores por meio do programa TecEscola, em parceria com empresas e com a Secretaria Estadual da Educação do Rio de Janeiro. Professores de 50 escolas da rede pública do estado são convidados a "[...] inserir tecnologia no planejamento e na prática em sala de aula, a partir de plataformas virtuais cedidas pelo CDI. Com isso, cria-se uma comunidade de aprendizagem" (GANDRA. 2015).

Com os avanços da tecnologia, atualmente pessoas portadoras de deficiência também são beneficiadas quando o assunto é educação. A Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989 estabeleceu direitos individuais e sociais das pessoas portadoras de deficiências, e sua efetiva integração social e colocou obrigação ao Poder Público assegurar "[...] a inserção, no sistema educacional, da Educação Especial [...] com currículos, etapas e exigências de diplomação próprios" (BRASIL, 1989). Em 2015, foi criado o Estatuto da Pessoa com Deficiência, por meio da Lei nº 13.146, de 6 de julho, que reforça o direito à educação, estabelecendo também um sistema educacional inclusivo, com "[...] oferta de educação bilíngue, em Libras" (BRASIL, 2015), para cegos, por exemplo.

Tendo seus direitos garantidos à educação, hoje em dia, esse público já se beneficia da tecnologia por meio de recursos que ajudam na aprendizagem. Em 2009, por exemplo, uma parceria entre a Universidade do Rio de Janeiro (UFRJ) e o MEC resultou no desenvolvimento de uma ferramenta que produz livros digitais falados. "[...] com base na tecnologia internacional, foi criada uma ferramenta adaptada às especificidades brasileiras, com narração de textos em português do Brasil, por exemplo. A tecnologia brasileira foi denominada de Mecdaisy" (MACHADO, 2009).

Sem medo de errar

Em nossa situação-problema desta seção, você se deparou com uma pergunta feita por um dos professores da escola onde começou a trabalhar há pouco tempo. Ele gostou da apresentação que seu grupo de novos professores havia feito sobre tecnologia, mas queria

saber como toda a tecnologia que você abordou poderia fazer parte do dia a dia da escola.

Ainda não abordamos aqui quais são as ferramentas e recursos que estão disponíveis para as escolas brasileiras porque este assunto vamos estudar mais adiante na disciplina. Contudo, acabamos de verificar que a tecnologia no Brasil tem uma história diferente daquela que vimos em países como Grã-Bretanha, Estados Unidos e Suécia, por exemplo. Isso impacta nos tipos de tecnologia que temos disponíveis ainda hoje. Concorda? Propomos esta reflexão a você lá no começo junto da pergunta do professor.



Embora não estejamos em posições elevadas em índices de inovação tecnológicas como os países citados acima, é importante lembrar que cientistas e estudantes brasileiros têm se destacado em estudos fora do Brasil. Apesar de estes destaques não serem novidade do século XXI, o que podemos ressaltar de nossa tecnologia é que o país começa a desenvolver seus próprios recursos, como o acelerador de partículas Sirius que será o mais moderno no mundo em 2018.

Levando em consideração o panorama do desenvolvimento de tecnologia no Brasil, você pode levar em consideração na sua resposta ao professor as políticas públicas que estudamos aqui. Embora elas ainda não tenham sido implementadas em todas as escolas brasileiras, algumas, como o UCA, ainda estão em desenvolvimento.



Destacamos dois programas principais na área de tecnologia para a educação:

- Programa Nacional de Tecnologia Educacional (Proinfo), que recebeu este nome atualizado em 2007, mas foi originalmente criado como Programa Nacional de Informática na Educação em 1997;
- Programa Banda Larga nas Escolas, de 2008, que viabilizou o Proinfo por ter como objetivo aumentar o acesso à rede mundial de computadores nas escolas brasileiras.

A partir destas informações, você pode responder ao professor quais são as possibilidades de levar novas tecnologias à sua nova escola. Não se esqueça, no entanto, de considerar ainda a opção das ONGs e empresas privadas como apoio que podem auxiliar no ensino dos professores e aprendizagem dos alunos.

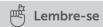
Avançando na prática

Pratique mais

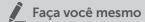
Instrução

Desafiamos você a praticar o que aprendeu transferindo seus conhecimentos para novas situações que pode encontrar no ambiente de trabalho. Realize as atividades e depois as compare com as de seus colegas.

Criando uma ONG e ajudando a comunidade		
1. Competência de funda- mentos de área	Conhecer os recursos tecnológicos e sua aplicabilidade em espaços educacionais formais e não formais.	
2. Objetivos de aprendizagem	Compreender o panorama geral da relação do Brasil com o acesso à tecnologia ao longo do século XX e XXI e quais são as principais políticas públicas criadas pelo Estado para aprimorar o acesso às novas tecnologias nas escolas. Conhecer a atuação de ONGs em parceria com empresas privadas na área de inclusão digital de alunos e professores.	
3. Conteúdos relacio- nados	O uso das tecnologias no Brasil. Ações do Estado para promover o uso de tecnologias. Envolvimento terceiro setor e da iniciativa privada na promoção do uso de tecnologias. Políticas focadas em alunos com necessidades especiais (direitos dos alunos e deveres dos professores e da escola).	
4. Descrição da SP	Pare para pensar na cidade e no bairro onde você mora. Foque na população de crianças, adolescentes e jovens. Sabendo da atuação de ONGs que promovem a inclusão digital por meio de projetos, de que forma você poderia contribuir com a sua comunidade para levar mais tecnologia e educação à vida das pessoas?	
5. Resolução da SP	Embora esta seja apenas uma SP, ela pode ser aplicada na prática hoje. Vimos que as ONGs atuam por meio de parcerias com empresas privadas e secretarias da educação – o exemplo que citamos anteriormente, a CDI atuava com a Secretaria Estadual da Educação do Rio de Janeiro, mas você pode considerar em seu trabalho uma atuação conjunta com a Secretaria Municipal da Educação, por exemplo. Pense que talvez seja possível pedir o apoio de empresas pequenas da sua região para disponibilizar computadores, mesmo que não sejam modernos, para a comunidade os utilizar.	



Os projetos de uma ONG têm um propósito específico. Não é simplesmente colocar à disposição de todos computadores para que possam acessar salas de bate-papo ou redes sociais. Algumas têm um objetivo claro de inclusão digital que colabora com a educação da comunidade.



Você pode sair da teoria e começar a pensar em uma atividade voluntária para ajudar na educação de nosso país. Pense quais seriam as atividades desenvolvidas pela ONG que você irá fundar um dia. Ao longo da disciplina, ainda iremos estudar vários recursos e ferramentas para uso didático, contudo, quais seriam as ações que você já consegue pensar em promover por meio de sua organização ou em uma ONG da sua região?

Faça valer a pena

- **1.** Por que não é possível importar e aplicar uma tecnologia sem nenhuma adaptação?
- a) Porque tecnologias de países como Estados Unidos são muito caras.
- b) Porque países com tecnologias avançadas não colaboram com aqueles atrasados.
- c) Porque tecnologias são pesadas demais para serem locomovidas.
- d) Porque as tecnologias são construídas em contextos sociais específicos.
- e) Porque as tecnologias não são importáveis e adaptáveis.
- 2. Qual tecnologia da Primeira Revolução Industrial foi introduzida no Brasil sem muito atraso?
- a) Os telefones.
- b) A indústria química.
- c) A indústria do petróleo.
- d) Os computadores.
- e) As ferrovias.
- 3. Qual é o investimento na área de ciência que destaca o Brasil no mundo?
- a) Investimentos em computadores para escolas pelo Ministério da Educação.
- b) Investimento na construção do Laboratório Nacional de Luz Sirius.
- c) Construção do Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Matéria para lançamento em 2016.
- d) Laboratório de Educação e Tecnologia do Ministério da Educação.
- e) Investimento na criação do Portal do Professor.

Seção 1.3

As tecnologias e os paradigmas educacionais

Diálogo aberto

Bem-vindo(a) a mais uma seção de nossa primeira unidade!

Já passamos por duas situações-problemas. Como professor ou professora recém-contratado(a) de uma escola, você está passando por uma fase de adaptação e novos desafios que requerem os conhecimentos que estamos construindo juntos nesta unidade. Depois de fazer uma apresentação sobre o conceito de tecnologia e contextualizá-la no Brasil, vamos partir para uma nova hipótese para refletirmos juntos sobre os paradigmas da educação, tema desta seção.

Um de seus novos alunos é filho de um amante do rock. Como essa família seguiu o ditado popular que diz que filho de peixe, peixinho é, esse aluno ama Pink Floyd, uma banda inglesa que surgiu em 1965. Mexendo nos discos do pai, esse aluno (ou aluna) encontrou o álbum The Wall e decorou a letra da música "Another brick in the wall" (Outro tijolo na parede, traduzido do inglês). Lançada no final de novembro de 1979, essa música foi um grande sucesso por ser uma crítica ao modelo rígido da educação britânica. Em seu refrão, crianças cantam o seguinte: "We don't need no education. We don't need no thought control. No dark sarcasm in the classroom. Hey! Teachers! Leave them kids alone" ("Nós não precisamos de educação. Não precisamos de controle mental. Chega de humor negro na sala de aula. Ei! Professores! Deixem essas crianças em paz", também traduzido do inglês).

Um belo dia, esse aluno resolveu cantar esse refrão em sala, como um protesto à aula dos professores da escola. Como dissemos, a música foi uma crítica ao modelo de educação inglês daquela época. Porém, qual a atualidade dessa música? Qual é o significado de um aluno ou de uma aluna cantar esse refrão em sala? A partir desta cena hipotética (e bem inusitada), o que você consegue refletir sobre o modelo de educação brasileiro? Será que apenas inserir recursos tecnológicos em sala de aula iria "acalmar" esse aluno (ou aluna) que usa o Pink Floyd para criticar sua aula e as aulas dos outros professores? Para refletir sobre esse assunto, vamos estudar juntos o que são paradigmas e como eles evoluíram ao longo da história. Em cada momento histórico social, os modelos e padrões sofrem alterações.

As discussões que fizemos até o momento nos possibilitam identificar que as novas tecnologias disponíveis proporcionam aos alunos e professores uma forma diferente de construir o conhecimento.

Sendo assim, que tal começarmos essa reflexão com o conteúdo desta seção?

Não pode faltar

Antes de começarmos a conversar sobre o que são os paradigmas dentro da educação, nada mais justo do que entender o que é um paradigma.

Segundo o físico americano Thomas Khun "[...] um paradigma é aquilo que os membros de uma comunidade partilham e, inversamente, uma comunidade científica consiste em homens que partilham um paradigma" (KHUN apud SANTOS, 2009, p. 2). São, portanto, modelos e regras a serem seguidas por essa comunidade científica que se baseiam em crenças compartilhadas por esses grupos e está relacionado fortemente à resistência desses grupos em aceitar mudanças, ideias e regras novas (SANTOS, 2009, p. 3). "A palavra paradigma tem sua origem do grego parádeigma que significa modelo ou padrão" (VASCONCELLOS, 2002).

Se paradigmas são, portanto, esses conjuntos de regras, podemos pensar em quais regras compõem nosso dia a dia. Para esta dedução, no entanto, é necessário recorrer aos paradigmas das ciências e a sua história. O modelo de educação é influenciado pelos paradigmas construídos ao longo dos séculos. Sim, eu disse séculos. Isso porque os modelos de educação derivam das transformações sociais, fruto do processo histórico e mudanças paradigmáticas da ciência, ou seja, as revoluções dos paradigmas estão em andamento em nossa sociedade.



Na prática do professor encontram-se subjacentes modelos de educação e de escola fundamentados em determinadas teorias do conhecimento e da aprendizagem. Ao mesmo tempo que a educação é influenciada pelo paradigma da ciência, aquela também o determina. O modelo da ciência que explica a nossa relação com a natureza e com a própria vida, esclarece também a maneira como apreendemos e compreendemos o mundo, mostrando que o indivíduo ensina e constrói o conhecimento a partir de como ele compreende a realização desses processos (MORAES apud SILVA; SILVA, 2005, p. 19).

A partir desta observação, vale uma crítica contundente. Apesar de ser quase palpável as mudanças pelas quais estamos passando quando a questão é tecnologia, há professores que continuam a privilegiar a velha forma de ensinar, reproduzindo o modelo no qual foram educados e impedindo a construção de um conhecimento condizente com a atualidade.



Reflita

Com base em sua experiência escolar e antes de entrarmos nos detalhes da história dos paradigmas, como você definiria a "maneira de educar" de seus antigos professores do Ensino Fundamental e Médio? Você pode até pensar no uso de tecnologias em sala de aula, mas tente ir além. Como o conhecimento que você traz consigo hoje foi construído por seus professores? Você era um aluno passivo, aquele que recebia todo o conteúdo, ou um aluno ativo que desenvolveu um pensamento crítico a partir do conhecimento que lhe era apresentado? Essa reflexão é importante para entendermos os paradigmas que veremos a seguir.

Quando afirmamos que os paradigmas da educação estão ligados aos paradigmas da ciência, precisamos voltar no tempo e usar mais uma vez a história para verificar como o conhecimento era construído nos séculos passados. Veja se você reconhece algum dos termos da afirmação abaixo:

Em termos de origem, os valores que estão associados ao paradigma tradicional decorrem de uma associação de várias correntes de pensamento da cultura ocidental, entre elas, da Revolução Científica, do Iluminismo e da Revolução Industrial, que estiveram presentes a partir dos séculos XVII, XVIII e XIX. As ideias iniciais, que muito influenciaram a era moderna, foram formuladas nos séculos XVI, XVII e XVIII (MORAES apud SILVA; SILVA, 2005, p. 21).



Aqui vemos o primeiro paradigma, o tradicional. Como mencionado acima, ele surgiu a partir dos séculos XVI e XVII quando as sociedades europeias ocidentais viram a Idade Média ser substituída pela Idade Moderna. Antes, até 1500, as necessidades dos indivíduos eram subordinadas às necessidades da comunidade. O sagrado era mais que presente na vida das pessoas. Essa realidade mudou a partir da Revolução Científica quando o racionalismo tomou o lugar do sagrado e o mundo passou a ser visto a partir de uma ótica analítica, mecânica ou empírica.

Na realidade, essas três novas formas de enxergar o mundo estavam. presentes na composição de uma nova era. Cientistas como o italiano Galileu apresentou uma nova forma de ver o mundo, por meio de descrições matemáticas e uma abordagem empírica, ou seja, baseada nas experiências vividas pelo homem. Assim como Galileu. Descartes e Newton deram suas contribuições à ciência. O primeiro por meio do desenvolvimento de um método analítico, "[...] que propunha a decomposição do pensamento e dos problemas em partes componentes e a sua disposição dentro de uma ordem lógica" (MORAES apud SILVA: SILVA, 2005, p. 22). Há uma sistematização racional do pensamento. Newton, por sua vez, complementou essa visão abordando o mundo como uma "máquina perfeita", dando origem, portanto, ao mecanicismo. Para Newton, "[...] o universo passou a ser um grande sistema mecânico que funcionava de acordo com as leis físicas e matemáticas. Assim, o mundo poderia ser descrito sem relacionar o observador humano" (MORAES apud SILVA; SILVA, 2005, p. 22).

Esse paradigma tradicional constrói um conhecimento objetivo. Nele está presente a experimentação (empirismo) e a lógica das leis da matemática e da física. A razão, portanto, é quem controla a ciência e não há subjetividade já que todo conhecimento é externo ao sujeito e que só poderia ser captado por ele por meio de seus sentidos básicos (olfato, tato, paladar, audição e visão). Esse modelo impunha a divisão do conhecimento, do mais simples ao mais complexo, de forma a criar áreas específicas de estudo. Todo esse movimento compôs a Revolução Científica que, assim como a Revolução Industrial, alterou a forma de pensar (fortemente religiosa) e agir até então presente e enraizada na sociedade europeia.

Trazendo essa questão ao nosso objetivo, podemos verificar que quando paramos para pensar na forma como a educação ainda é concebida em alguns casos, o paradigma tradicional está mais do que presente. Como na Revolução Científica, a verdade era externa ao homem e o conhecimento só podia ser captado pelos seus sentidos básicos, nas salas de aula o aluno continua como um depósito de conhecimento que também lhe é externo.



Em vez dos processos interativos de construção do conhecimento, continua-se a exigir [do aluno] memorização, repetição, cópia, dando ênfase ao conteúdo, ao resultado, ao produto, recompensando o seu conformismo, a sua boa conduta, punindo erros e as suas tentativas de liberdade de expressão. Em vez de convergentes e inseparáveis, educação e liberdade constituem palavras antagónicas e excludentes (MORAES apud SILVA; SILVA, 2005, p. 24).

Ou seja, o processo de aprendizagem deste paradigma tradicional prioriza o acúmulo de conhecimento, a relação hierárquica, a produção de seres obedientes e sem pensamento crítico. Esta é uma realidade que não é mais condizente com os dias atuais e muito se tem feito para alterar o paradigma que ainda está presente em nossa sociedade.

No Brasil, por exemplo, o fim do Regime Militar (1964-1985) e a volta à democracia constituiu um momento de revisão desse paradigma. Afinal, "[...] uma sociedade democrática exige que seus cidadãos sejam críticos e criativos, capazes de compreender problemas, teorias e argumentos, reagindo a eles de forma consequente, para que o poder de decisão não se concentre nas mãos de poucos" (SANTOS, 2009, p. 3). Quando se fala em sociedade democrática, é importante ter em mente que os indivíduos participam da construção da nação. O voto é a principal forma de escolher os representantes do povo, mas a participação popular em tomadas de decisão, como em seções das Câmaras dos Vereadores dos municípios brasileiros, é tão importante quanto. Essa é uma questão que está implícita quando falamos da necessidade de cidadãos pensantes e criativos, algo que o modelo tradicional de educação não privilegia.

Neste sentido, podemos avançar nas questões dos paradigmas e chegar no século XX. Novas descobertas nas ciências trouxeram novos paradigmas. O famoso cientista Albert Einstein foi o primeiro a iniciar uma série de revoluções na ciência. Quando ele apresentou sua Teoria da Relatividade, mostrou que massa é energia e que não há distinção entre as duas, o que até então era uma regra vigente na comunidade científica. Sem entrar nos detalhes da teoria, essa afirmação mostra que há mais de um único conceito necessário para entender o mundo. Ou seja, há um dinamismo, uma complementaridade.

O mundo não é mais fragmentado em áreas específicas, mas sim uma "rede de relações" (CAPRA, 1997 apud MORAES apud SILVA; SILVA, 2005). A implicação para esse paradigma moderno é que o homem não utiliza mais apenas seus cinco sentidos básicos para verificar a verdade que lhe é exterior, mas passa a considerar suas emoções, sentimentos e intuição para construir o conhecimento. O paradigma até então vigente, ou seja, a regra que até então vigorava na comunidade científica, é derrubado nas ciências e uma nova forma de ver o mundo surge em seu lugar, uma forma onde nada é definitivo dada a característica não estável do conhecimento, ou seja, mutável.



No novo paradigma, se todos os conceitos, todas as teorias e descobertas têm um caráter limitado e são aproximadas, isto leva-nos a concluir que não há certeza científica e que estamos sempre a gerar novas teorias, a partir de novos insights que dependem da maneira como observamos o mundo. Construímos, portanto, teorias transitórias cada vez mais próximas da realidade (MORAES apud SILVA; SILVA, 2005, p. 29).

Para a educação, esse novo paradigma representa também uma revolução. Como dissemos, a verdade não é mais algo exterior ao sujeito. O indivíduo tem participação ativa na construção do conhecimento a partir de uma visão de interdependência de todas as esferas da realidade. É preciso adotar uma visão do contexto, e não apenas de um recorte limitado da realidade. Sendo assim, esse conhecimento é construído a partir de uma teia de relações, como uma teia de aranha mesmo.



Note que há uma diferença muito grande entre o paradigma tradicional e o novo paradigma surgido no início do século XX. O primeiro limitava o indivíduo a receber a verdade por meio de seus sentidos e comproválos racionalmente por meio de um método estritamente analítico e o mundo era mecânico. Enquanto isso, no novo paradigma, o todo não pode ser explicado de forma fragmentada, ou seja, não é possível olhar para um pedaço da teia de aranha sem considerar toda a estrutura que a compõe. Aqui o conhecimento é construído de forma dinâmica e ativa pelo homem que utiliza sua intuição, sentimentos e emoções. O conhecimento passa de definitivo para mutável. Não há mais uma verdade absoluta. Todas as verdades são passíveis de serem contestadas, ou seja, elas existem provisoriamente até o momento em que alguém mostre que há uma nova forma de enxergá-la e prová-la.

De forma prática, na educação, temos a compartimentação do conhecimento sendo substituída pela integração. Uma política educacional, por exemplo, não pode ser pensada de forma fragmentada, mas deve ser articulada com diversas esferas da educação e da sociedade. Esse novo paradigma "compreende o indivíduo como um ser indiviso, um aprendiz que constrói o conhecimento usando as sensações, as emoções, a razão e a intuição" (MORAES apud SILVA; SILVA, 2005, p. 31).

Neste cenário e após a Ditadura Militar no Brasil, ideias como a de Jean Piaget, do construtivismo, começam a ficar evidentes. Nesta concepção, o professor não tem mais uma postura apenas ativa e o aluno passiva no processo de ensino-aprendizagem. Há, aqui, uma relação horizontal entre esses dois atores e o professor deixa a postura de "senhor do saber" para se transformar no mediador de um conhecimento e os alunos passam a construir seu próprio conhecimento (SANTOS, 2009, p. 4).

Dessa forma, "se o saber não é posse do professor (lugar do saber), mas um objeto que deve ser assimilado, elaborado pelo educando, a ação deste último é mais importante que a do professor que muda, radicalmente, de papel num processo de aprendizagem neste outro contexto paradigmal" (LIMA, 2003, p. 28).

A partir de toda esta discussão, o uso de novas tecnologias em sala de aula ganha uma nova dimensão. Um recurso tecnológico como o projetor de imagens, as lousas digitais ou mesmo um computador. A forma como essas tecnologias são apropriadas pelos professores é uma discussão fundamental dentro desta seção. De nada adianta apresentar textos, imagens, sons e vídeos, ou utilizar softwares educativos se a proposta continua a ser a de construir um aluno que seja um mero banco de informações, e não um construtor do conhecimento.

Pesquise mais

Para entender mais sobre a relação dos paradigmas da Ciência e sua relação com a Educação, leia o texto abaixo:

BEBRENS, M. A.; OLIARI, A. L. T. A evolução dos paradigmas na educação: do pensamento científico tradicional a complexidade. Diálogo Educ., Curitiba, v. 7, n. 22, p. 53-66, set. /dez. 2007. Disponível em: . Acesso em: 2 out. 2015.

Exemplificando

Como mencionado no texto, há ainda professores que reproduzem o paradigma tradicional presente em escolas e universidades. Não é difícil de recorrer à memória para lembrar de professores expondo o conteúdo

e exigindo que alunos decorem fórmulas matemáticas ou datas históricas que são cobradas em avaliações e até em vestibulares. Esse modelo, que vem sendo repetido durante anos, embora seja criticado por estudiosos da área de educação, é mais presente do que se imagina na realidade brasileira. Em diversas instituições de ensino, os alunos não são incitados a construir o conhecimento nem a ter um pensamento crítico e contextualizado sobre as informações que recebem dos professores. São, portanto, alunos passivos, ou bancos de informações, "tábuas rasas" nas quais o conteúdo proposto é passageiro.

Portanto, mesmo utilizando, enquanto professor, várias inovações tecnológicas, metodológicas e didáticas, se a minha postura frente a estas inovações e qual o tipo de aluno que desejo formar, não mudar, de nada adianta! O paradigma não muda!



Dentro de sua área de formação, de que forma o conteúdo proposto na grade curricular pode ser elaborado para que o aluno construa o conhecimento e você, como professor, seja o mediador dessa construção? Depois de toda a discussão apresentada aqui, vimos que, nos novos paradigmas defendidos na educação, o aluno assume uma posição central de dono de seu próprio conhecimento, certo? Sendo assim, as novas tecnologias podem auxiliar nesse processo de aprendizagem oferecendo um instrumental valioso ao aluno para que ele exercite um raciocínio crítico e uma construção elaborada do conhecimento. Nas próximas unidades, vamos detalhar a forma como você professor pode utilizá-los. Mas enquanto essa parte de nosso estudo não chega, como você visualiza o uso destas novas tecnologias em sua futura sala de aula?

Sem medo de errar

Em nossa nova situação-problema, um aluno resolveu cantar um trecho de uma música do Pink Floyd que foi lançada em 1979 como uma crítica ao modelo de educação adotado pelas escolas inglesas daquela época. Extrapolamos na hipótese imaginando um aluno (ou aluna) crítico(a) com o modelo adotado pela escola em que você trabalha, mas o objetivo era relembrar (ou lhe apresentar) a música "Another brick in the wall" daquela banda para refletirmos sobre os paradigmas da educação e qual o papel que a tecnologia tem (e se tem esse papel) como precursora de uma revolução no paradigma tradicional ainda adotado em muitas escolas no Brasil.



É importante ter em mente que o paradigma tradicional surgiu junto da Revolução Científica nos séculos XVI e XVII. Naquele momento, a natureza era explicada por meio de modelos matemáticos e o mundo era visto de forma mecânica, dados os avanços que já vimos da Primeira Revolução Industrial. O homem apenas apreendia o conhecimento por meio de seus sentidos básicos e isso se refletiu na educação por meio de um aluno que apenas recebe informações e é visto como um banco de dados que não desenvolve a criatividade e o senso crítico.

Primeiramente, é importante ressaltar que a situação-problema colocada nos ajuda a compreender como uma música, um contexto, uma ideia, que, em um determinado momento histórico foi muito comum e importante, em outro momento, pode se tornar descontextualizada e vista de forma deturpada! Inclusive, os acontecimentos precisam sempre ser analisados levando em consideração o seu momento histórico, social e político.

Analisando o momento histórico, social e político atual, a questão da tecnologia deve estar presente em sua reflexão levando em conta a forma como ela é utilizada em sala de aula. Um professor pode usar um computador, um projetor de imagens ou até mesmo celulares (se os alunos tiverem os aparelhos), mas isso não garante que o paradigma tradicional foi superado na sala de aula. Certo?



Quando falamos da superação do paradigma tradicional, devemos recordar do novo paradigma que surgiu com os avanços da ciência no início do século XX, principalmente com Albert Einstein. O conhecimento não foi mais encarado como fragmentado e isolado em áreas específicas, mas como uma teia de relações que precisa de um contexto e de complementaridades importantes para existir. Da ciência para a educação, o aluno passa a construir seu próprio conhecimento tendo o professor como um mediador.

Tendo em vista nossos estudos, você pode refletir sobre os dois contextos da música da banda Pink Floyd: aquele em que foi criado, no final da década de 1970, e aquele no qual seu aluno (ou aluna) usou em sala de aula. Há diferença? Sabemos que hoje não é permitido violência dentro da escola, principalmente aquela praticada pelos professores. Essa é uma diferença entre essas duas realidades, mas seria a única? Já apresentamos os elementos fundamentais para sua reflexão, agora você pode conversar com seu aluno.

Avançando na prática

Pratique mais

Instrução

Desafiamos você a praticar o que aprendeu transferindo seus conhecimentos para novas situações que pode encontrar no ambiente de trabalho. Realize as atividades e depois as compare com as de seus colegas.

Avaliando experiências antigas		
Competência de fundamentos de área	Conhecer os recursos tecnológicos e sua aplicabilidade em espaços educacionais formais e não formais.	
2. Objetivos de aprendizagem	Apresentar o que é um paradigma e de que forma os paradigmas científicos influenciaram a educação ao longo da história. Discutir o paradigma tradicional e como ele está presente ainda hoje nas escolas brasileiras e, principalmente, como a tecnologia pode ser utilizada, de forma não eficaz, quando inserida neste paradigma. Também apresentamos o novo paradigma que surgiu no início do século XX e como ele coloca o processo de aprendizagem do aluno numa posição ativa em relação ao paradigma tradicional.	
3. Conteúdos relacionados	Revolução Industrial e as alterações na sociedade do século XVIII e XIX. Uso de tecnologias no Brasil.	
4. Descrição da SP	Pense na disciplina que você mais gostou em seu Ensino Médio. Provavelmente foi aquela que levou você a fazer o curso superior que está fazendo, certo? Tendo em mente o conteúdo tratado nesta seção, como você avaliaria hoje a forma como seu conhecimento foi construído em sala de aula? Também pense na disciplina que você menos se identificou. Faria alguma diferença em sua formação se o professor atuasse como um mediador na construção do seu conhecimento? Frente a estas duas disciplinas, quais eram as regras ou o modelo instituído seguido pelos professores? Avançando na reflexão, como esses conhecimentos poderiam ser construídos usando algum tipo de tecnologia em sala de aula como, por exemplo, um computador e um site de buscas?	
5. Resolução da SP	Para responder a esta pergunta, tenha em mente não apenas os dois paradigmas centrais que apresentamos na seção, mas também exerça seu senso crítico para verificar quais problemas poderiam ser superados e de que forma essa superação poderia se dar em sala de aula. Vimos que o avanço de um paradigma tradicional para o novo paradigma do começo do século XX representou numa mudança do indivíduo em relação ao conhecimento. As discussões sobre este tema não devem parar nunca, dado que hoje temos um conhecimento mutável, sujeito a contestações e novas proposições a todo instante. Com isso em mente, de que forma você enxerga sua experiência pessoal e quais avanços consegue enxergar em relação até ao que foi apresentado aqui?	



As tecnologias estão cada vez mais presentes em nossa realidade, embora ainda haja, no Brasil, grandes disparidades em relação às diferentes regiões e estados. Devemos, portanto, considerar que as novas tecnologias para as salas de aula podem ou não ser benéficas para a construção do pensamento do aluno.

Faça você mesmo

Com todo o conhecimento construído até aqui, faça uma lista das tecnologias disponíveis nas escolas de sua região e de que forma elas poderiam ser utilizadas para auxiliar os alunos a construírem seus conhecimentos. Pense no curso superior que você está estudando e reflita de que forma esses alunos conseguiriam adquirir um pensamento crítico com o auxílio dessas tecnologias.

Faça valer a pena

- **1.** O que são paradigmas?
- a) Grupos de conhecimentos científicos aplicados na prática.
- b) Teorias sobre a educação e o uso da tecnologia.
- c) Comunidades de professores de uma escola.
- d) Modelos e regras seguidas por uma comunidade científica.
- e) Regras para adoção de tecnologia em escolas.
- 2. O que foi a Revolução Científica?
- a) Foi quando Newton apresentou a Teoria da Relatividade.
- b) Foi quando Albert Einstein inventou o método empírico.
- c) Foi a Terceira Revolução Industrial, os nomes são sinônimos.
- d) Foi o surgimento do computador na década de 1960.
- e) Foi a mudança das condições da ciência da Idade Média para a Idade Moderna.
- **3.** Qual era a principal característica do conhecimento científico da Idade Média?
- a) Era pautado pelo empirismo.
- b) O conhecimento científico era mitigado pela religião.
- c) Era pautado pelo estudo matemático.
- d) O conhecimento científico era multidisciplinar.
- e) Era avançado para a época, e Albert Einstein era da Idade Média. Moderna

Seção 1.4

Desafios contemporâneos: tecnologia, a formação e a atuação

Diálogo aberto

Olá, preparado(a) para a última seção desta unidade? Espero que sim! Traçamos um caminho estratégico até aqui e vamos fechar nossas reflexões desta primeira parte de nossa disciplina com chave de ouro: a sua formação como professor frente às novas tecnologias e discutir a tecnologia nas escolas brasileiras.

Lá no começo desta unidade, propusemos uma situação geradora de aprendizagem. Você se formou e logo foi contratado para dar aulas em uma escola com pouca experiência no uso das tecnologias disponíveis atualmente. Vários questionamentos vieram a partir desta situação hipotética, certo? Você fez uma apresentação sobre tecnologias em um primeiro momento; argumentou com um professor da escola sobre as possibilidades de inclusão digital naquela sua realidade nova; e, recentemente, foi convidado a refletir sobre os paradigmas da educação quando um aluno cantou um trecho da música "Another brick in the wall" da banda Pink Floyd.

Agora, nossa nova situação-problema vem de uma notícia do jornal O Estado de S. Paulo. Ela foi publicada em 2013, mas é ainda tão atual que podemos considerar que você se deparou com ela em um belo dia de sol e pássaros cantarolando na sua janela enquanto se preparava para ir à escola. Bela cena, hein? Enfim, o importante é o conteúdo da notícia, e não os passarinhos.

A notícia tem o título: "Escola desafia 'professor analógico'" (SALDAÑA, 2013).

O tema principal do texto é a dificuldade que professores encontram em se adequar às novas tecnologias. Vou destacar a fala de uma das especialistas citadas na matéria, mas aconselho fortemente que você acesse a notícia indicada nas referências e a leia na íntegra. Vamos ao trecho:



"Graduações e licenciaturas atualmente em seu currículo tratam a tecnologia e seus recursos de maneira superficial, pois a formação desses profissionais dá-se a partir de embasamentos teóricos, não relacionando a prática com a real função das tecnologias na educação", diz a presidente do Conselho Nacional de Secretários de Educação, Maria Nilene da Costa. [...] "O docente que está iniciando a carreira ainda se depara com dificuldades de inserir o uso das tecnologias e recursos midiáticos de maneira interdisciplinar, reproduzindo ainda as aulas tradicionais (SALDAÑA, 2013).

A partir desta citação, vou lhe propor algumas perguntas para reflexão: existe uma formação ideal para os professores? Quais os desafios que estes profissionais encontram hoje em sala de aula? Quando a especialista fala sobre inserir novas tecnologias nas aulas, podemos inferir que precisamos também de novas competências para os professores? Qual a realidade do uso e acesso à tecnologia nas escolas brasileiras?

Para lhe ajudar a pensar nestas questões, vamos estudar nesta seção a atuação do docente frente a um mundo cada vez mais digital. Devemos tratar sobre qual é a realidade das salas de aula, nossos desejos e idealizações e quais são as possibilidades atuais. Todas as discussões que fizemos até aqui, sobre tecnologia no mundo e no Brasil, além dos paradigmas da educação, são essenciais na construção deste pensamento.

Vamos aproveitar que este conhecimento ainda está em construção e as informações estão frescas na memória e partir para a conclusão desta unidade?

Não pode faltar

Deparamo-nos até aqui com algumas discussões conceituais sobre tecnologia, o papel dela na história e no Brasil e os paradigmas científicos e educacionais. Passaremos deste tipo de informação para algo ainda mais próximo à nossa realidade que é a formação do professor neste mundo da informação e da tecnologia e a realidade do uso e acesso à tecnologia nas escolas brasileiras. É de extrema importância pensarmos qual é o papel que a tecnologia tem para uma sala de aula. Podemos olhar para uma sala e vê-la cheia de computadores, notebooks, tablets e com o projetor de imagens ou

lousa digital mais moderno que existe no mercado mundial. Contudo, nossa discussão aqui deve ir além desta cena. Precisamos nos atentar a algo que está por detrás das tecnologias que é o uso que se faz delas e, principalmente, quanto os professores (independentemente do tempo de formação e experiência) estão preparados para utilizálas de forma a melhorar a qualidade do ensino e da educação no Brasil.

Já havíamos abordado anteriormente a mudança que ocorreu nos paradigmas científicos entre os séculos XIX e XX. Novas descobertas e proposições no campo das Ciências revolucionaram a forma como se enxergava o conhecimento e sua construção. De um paradigma tradicional do conhecimento, passamos para uma percepção de que esse conhecimento é construído a partir das percepções e sentimentos do ser humano também e a produção do conhecimento passa a ser compreendida de forma interconectada, como uma teia de aranha. Vimos também que, embora os paradigmas nas ciências mudaram, convivemos ainda com modelos de aula tradicionais no qual o aluno assume uma postura passiva de receptor de informações a serem memorizadas e reproduzidas sem nenhum sentido de contextualização para sua realidade e sua vida fora da escola.

Como foi abordado na seção 1.2, existem programas e ações oferecidas pelo Estado com o propósito de melhorar e aumentar o acesso da população brasileira e o uso da tecnologia e internet nas escolas de educação básica. Porém, essas ações não são suficientes para melhorar a qualidade da educação, por meio das inovações tecnológicas.

O uso da informática e internet nas escolas públicas é recente, as primeiras iniciativas aconteceram na década de 1970. Aos poucos, esses programas e ações passaram a incluir, também, a formação dos professores.



Como estudamos anteriormente, as discussões sobre o uso de computadores foram pauta de vários encontros de profissionais da educação ao longo das décadas de 1980 e 1990 e continuam ainda mais fortes hoje. Todo este debate sobre o uso das novas tecnologias presentes no final do século XX culminou na criação do Programa Nacional de Informática nas Escolas, o Proinfo, criado em 1997. Também devemos lembrar que os brasileiros apenas tiveram acesso à internet de forma mais "massiva", ou seja, para todos, apenas no final da década de 1990 e a qualidade e velocidade desta internet ainda está avançando no

país. A conexão com a rede mundial de computadores ainda saiu das máquinas pesadas dos escritórios e passou também para os celulares, smartphones e tablets permitindo que os usuários fiquem conectados a todo momento. Estas duas informações são relevantes para refinarmos nossos estudos e colocar o professor no centro do debate.

Quando voltamos nossos estudos para a formação do professor, devemos ter todos estes elementos em mente. Avançando neste ponto, quando inserimos nesta discussão a questão das novas tecnologias em sala de aula, devemos considerar que elas podem ser meros veículos transmissores de informação ou então veículos que auxiliam na aprendizagem e no ensino. Sendo assim, é relevante considerarmos o seguinte:



Há uma preocupação com ensino de qualidade mais do que com educação de qualidade. Ensino e educação são conceitos diferentes. No ensino organiza-se uma série de atividades didáticas para ajudar os alunos a compreender áreas específicas do conhecimento (ciências, história, matemática). Na educação o foco, além de ensinar, é ajudar a integrar ensino e vida, conhecimento e ética, reflexão e ação, a ter uma visão de totalidade. Educar é ajudar a integrar todas as dimensões da vida, a encontrar nosso caminho intelectual, emocional, profissional, que nos realize e que contribua para modificar a sociedade que temos (MORAN apud MORAN; MASSETO; BEHRENS, 2000, p. 12).

Esta citação, feita por Moran (apud MORAN; MASSETO; BEHRENS, 2000), é essencial para a compreensão do uso de forma adequada das tecnologias na educação. Devemos, portanto, relembrar que definimos tecnologia como algo que resolve problemas e facilita nossa vida. Neste contexto, as novas tecnologias são ferramentas que auxiliam os professores na ação educar e ensinar.

O processo de ensinar e educar é feito por pessoas de diferentes idades e maturidades, além de realidades sociais e experiências diversas. Não é possível imaginar que um professor de ensino fundamental, por exemplo, terá um mesmo perfil de turma, ano após ano, como se os alunos viessem de uma fábrica com configurações similares. Independentemente da comunidade onde este aluno está inserido, as diferenças existirão e os desafios para lidar com eles também. Não podemos, por exemplo, assumir que em todas as

cidades brasileiras as condições quanto ao acesso à tecnologia são as mesmas. Embora haja programas e políticas federais que incentivam a inclusão digital das escolas, sabemos que em uma escola de São Paulo a realidade pode ser totalmente diferente de outra no interior do mesmo estado ou em qualquer município brasileiro, quer seja uma capital de estado ou no interior, no sertão, no litoral, na zona urbana, na rural, etc.

As diferenças e os desafios são distintos porque não temos o mesmo perfil de aluno, sequer dentro da mesma sala de aula. Assumindo isso como fato inconstestável, nosso objetivo aqui é apresentar uma discussão geral que possibilite que você a adeque à realidade que irá encontrar ao longo de sua carreira profissional.



Reflita

Para pensar um pouco na questão das diferenças e nos consequentes desafios dos professores, vamos voltar à notícia de nossa SP? Vou apresentar aqui outro trecho que é relevante para nosso estudo. Desta vez, o texto mostra a experiência de um professor. A partir do trecho selecionado abaixo, reflita não apenas sobre o desafio que o professor tem de enfrentar quanto às novas tecnologias, mas também sobre a diversidade que há entre professores e alunos.

Professor da escola municipal Guiomar Cabral, de Pirituba, zona oeste de São Paulo, André Bastos, de 41 anos, lembra que aprendeu mexer no Power Point, programa de apresentações, porque um aluno o ensinou. Mas para ele, isso só pode ser positivo. "A educação é uma via de mão dupla, eu tenho de tirar vantagem disso. O bom é que o aluno fica ainda mais protagonista", diz ele, professor de português há 20 anos. "E esse é um desafio permanente do professor. Ele sempre entra na sala sem saber onde uma pergunta vai levar a aula." (SALDAÑA, 2013).

Da realidade ao desejo, ou seja, à escola ideal, vamos recorrer mais uma vez às proposições de Moran sobre quais componentes são essenciais para formarmos um ensino de qualidade:



- Uma organização inovadora, aberta, dinâmica, com um projeto pedagógico coerente, aberto, participativo; com infraestrutura adequada, atualizada, confortável; tecnologias acessíveis, rápidas e renovadas.
- Uma organização que consegue docentes bem preparados intelectual, emocional, comunicacional e

eticamente; bem remunerados, motivados e com boas condições profissionais, e onde haja circunstâncias favoráveis a uma relação efetiva com os alunos que facilite conhecê-los, acompanhá-los, orientá-los.

• Uma organização que tenha alunos motivados, preparados intelectual e emocionalmente, com capacidade de gerenciamento pessoal e grupal (MORAN apud MORAN; MASSETO; BEHRENS, 2000, p. 14).

Temos aqui três variáveis na proposição do autor: os alunos, os professores e a escola, esta vista não apenas como uma instituição física, mas como um conjunto que abraça toda a comunidade escolar (pedagógica e administrativa) e também, órgãos externos como as diretorias de ensino, secretarias de educação e o Ministério da Educação e Cultura (MEC). Podemos intuir, portanto, que para alcançarmos uma educação de qualidade, não devemos olhar apenas para a sala de aula, o professor na frente dos alunos, mas para um conjunto bem maior.

Destas proposições de Moran (apud MORAN; MASSETO; BEHRENS, 2000), podemos voltar a enxergar a realidade e pensar mais uma vez sobre a escola que temos hoje no Brasil. Analisando pela ótica das três variáveis, podemos ver, por exemplo, que há escolas (parte administrativa e pedagógica) que não estão preparadas para receber novos alunos que chegam com celulares e outros dispositivos eletrônicos em seus portões. O regime tradicional é mantido e o olhar para um mundo novo negado. Quando olhamos para os professores, a segunda variável, damos conta que estes profissionais não recebem remunerações condizentes com a importância de sua atuação. E, finalmente, lançando um olhar sobre os alunos, em muitos casos, vemos discentes desinteressados e que estão sentados nas carteiras das salas de aula apenas para cumprir com sua obrigação imposta pelos pais e pela sociedade.

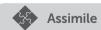
O maior desafio nosso e de nossa sociedade hoje é alcançar um ensino de qualidade universal. Para que isso aconteça, uma parte da mudança está acontecendo neste exato momento, entre eu e você. Juntos estamos estudando a partir de um modelo que prioriza a construção do conhecimento de forma autônoma, reflexiva e dialógica. Estou aqui mediando os conhecimentos e propondo reflexões para que você possa aplica-las em sua futura carreira. Esta parte da mudança é apontada por Moran (apud MORAN; MASSETO; BEHRENS, 2000, p. 16) como um processo de formar "[...] educadores maduros intelectual e emocionalmente, pessoas

curiosas, entusiasmadas, abertas, que saibam motivar e dialogar. Pessoas com as quais valha a pena entrar em contato, porque desse contato saímos enriquecidos".

Invariavelmente, outro processo de mudança conta com a parte administrativa e pedagógica também mais abertos e que também "[...] entendam todas as dimensões que estão envolvidas no processo pedagógico [...] que apoiem professores inovadores, que equilibrem o gerencialmente empresarial, tecnológico e o humano" (MORAN apud MORAN; MASSETO; BEHRENS, 2000, p. 17). É uma mudança de paradigma! Desta forma, há a necessidade de transformações por parte dos alunos na construção do seu conhecimento. Há mais flexibilidade, porém, há mais responsabilidade, exige mais habilidades, entre outros.

Após estas considerações, podemos ver um sentido claro no papel da tecnologia. De nada adianta aquela sala com os recursos tecnológicos mais avançados no mercado se o aluno não for curioso e interessado, o professor motivador e a escola incentivadora. Numa situação oposta a esta, as tecnologias apenas ajudam a manter (ou perder de vez) o controle autoritário quando são apenas um instrumento, e não um veículo de auxílio na construção do conhecimento. Claro que essa realidade ideal não depende de novas tecnologias e é bom que isso seja dito. Um modelo com as características que apontamos acima pode ser desenvolvido sem o uso de nenhum computador sequer, apenas com a competência do professor, seu interesse e a boa recepção dos alunos. Contudo, cada vez mais as novas tecnologias estão aí para aprimorar mais a forma como é desenvolvido o processo de ensino e aprendizagem.

Frente à toda esta discussão, voltar os olhos para a formação docente é algo que exige uma reflexão ampla e que leve em consideração não apenas as informações que apresentamos nesta seção, mas também nas anteriores.



As questões dos paradigmas da educação foram relembradas no começo desta seção. Temos uma contraposição entre o paradigma tradicional no qual os professores são os detentores do saber e o moderno com profissionais atuando como mediadores. Também vimos que a mudança na educação de forma a melhorar sua qualidade parte não apenas de quem organiza e pensa a escola (diretores, coordenadores e o Estado), como também do próprio professor que deve se apropriar da nova realidade de forma a trazer para a sala de aula uma postura incentivadora, curiosa, humilde e aberta, para relembrar apenas algumas das características que mencionamos.

Sendo assim, quando discutimos a formação do docente e suas novas competências, podemos olhar pela ótica do papel do professor frente aos alunos. "O professor, com o acesso a tecnologias [...], pode se tornar um orientador/gestor setorial do processo de aprendizagem, integrando de forma equilibrada a orientação intelectual, a emocional e a gerencial" (MORAN apud MORAN: MASSETO: BEHRENS, 2000. p. 30). A partir destas três formas de orientar, o professor contribui com a construção do conhecimento por parte do aluno de uma forma ampla. Não apenas informa e aiuda a escolher as informações para que o aluno as contextualize no papel de "orientador/mediador intelectual", como também motiva e incentiva os alunos sendo um "orientador/mediador emocional". Além disso, o professor trabalha na organização das avaliações e planejamento como um "orientador/ mediador gerencial e comunicacional", além de ensinar valores construtivos individuais e coletivos como um "orientador/mediador ético". O conjunto leva à seguinte afirmação categórica: "Um bom educador faz a diferenca" (MORAN apud MORAN: MASSETO: BEHRENS, 2000, p. 31).

Neste contexto, ainda vale ressaltar que o professor tem um papel importante no desenvolvimento da metodologia a ser usada junto das novas tecnologias. Cada profissional precisa levar em conta os desafios impostos pela realidade que encontra em sala de aula e verificar quais são as limitações não apenas no quesito acesso à tecnologia como também a situação social e econômica dos alunos com as quais está trabalhando. Podemos indicar, por exemplo, que uma destas metodologias seriam integradas às tecnologias por meio da aproximação de mídias distintas para atividades interdisciplinares. A realidade econômica da comunidade onde a escola está inserida, no entanto, pode não colaborar com o uso de um universo audiovisual pelo fato de não haver acesso à internet naquela região, como talvez em algumas escolas rurais ou de comunidades ribeirinhas.

A identificação da realidade se mostra, portanto, fundamental no processo de identificação da forma mais adequada para cada docente proceder com o uso de tecnologias. Contudo, a ampliação de seu próprio conhecimento, o aprendizado e a atualização constante das novas formas de comunicação fazem parte da forma de um processo de autoconhecimento e de identificar a melhor estratégia para o processo de ensino e aprendizagem e a avaliação do conhecimento dos alunos

Exemplificando

Um dos "princípios metodológicos" apontados por Moran (apud MORAN; MASSETO; BEHRENS, 2000) que serve de exemplo para a forma como cada professor pode aplicar a tecnologia em sala de aula sugere que o professor integre texto escrito, comunicação oral, escrita, hipertextual e multimídia. Em uma sala com acesso à internet, por exemplo, os alunos podem assistir a uma notícia em vídeo, ler um artigo opinativo impresso em algum jornal e visualizar uma fotografia, todos relacionados ao tema da aula, mas com visões complementares e/ou distintas. Este tipo de atividade, do uso de produtos jornalísticos em sala de aula colabora com a construção crítica e a formação de uma visão plural sobre determinado tema.



Faça você mesmo

Frente aos desafios encontrados por educadores – professores, coordenadores e diretores de escolas –, algumas instituições e profissionais se mobilizam para compartilhar experiências positivas do uso das novas tecnologias em sala de aula. Vamos ter um contato mais próximo com estes espaços de compartilhamento em outras seções, porém adiantaremos um deles aqui, o Blog Educação (www. blogeducacao.com.br). Neste site, são reportadas diversas informações sobre educação e entre elas estão a questão tema de nossos estudos. Convido você a elencar boas práticas na educação com o uso de novas tecnologias a partir das notícias divulgadas no site e verifique de que forma você identifica essas experiências divulgadas pelo blog com o papel e a formação do professor.

Há uma urgente necessidade de que se compreenda a complexidade do uso das tecnologias e internet nas escolas e que se possa fazer o melhor uso, visando a sistematização de políticas públicas de formação de professores comprometidas com as especificidades da tecnologia digital. Essa discussão passa também por uma mudança no papel do professor, como aqui na seção e em nossos estudos anteriores em outras seções.



[...] formar professores na atual conjuntura, significa uma revisão de cursos, habilitações, currículos e da prática pedagógica, fundamentada em pesquisas sobre a realidade, que culminem na formação do professor e do aluno como cidadãos plurais e coletivos, inspirados na ética e no respeito aos códigos culturais alheios. [...] o professor deve recuperar o seu papel ético dentro do processo educativo dos seus alunos, desenvolvendo o que chamamos de crítica transformadora. Nesse sentido, o professor deve mobilizar-se para retomar as especificidades do seu fazer profissional no intuito de contribuir para uma reordenação da política educacional, na construção de um novo ethos em contraposição ao ethos empresarial, que está presente em nossa sociedade nos dias de hoje (OLIVEIRA; SANTOS, 2011, p. 54).

A discussão não se encerra agui com o final da nossa primeira unidade e muito menos com a conclusão de seu curso. Contudo como estudamos até aqui, a tecnologia é uma atriz de nossa sociedade que toma cada vez mais o papel central em diversas discussões e também em nossa vida. Ao mesmo tempo que ela facilita nossa vida, também traz certas complexidades que apenas uma reflexão mais atenta conseque captar. Aqui em nosso debate, essa complexidade está na aplicação das novas tecnologias em sala de aula, a recepção do uso e da aplicação pelos alunos e a capacidade dos professores. Esse assunto deve ser um tema a ser revisto e reanalisado periodicamente, e não se encerrar em apenas um curso, uma leitura ou uma única experiência positiva que você tiver quando for professor ou professora. A avaliação da efetividade dessas experiências, bem como dos seus estudos, precisa ser refletida primeiramente por você, depois pelos seus pares, escola, secretarias de educação municipal e estadual, ministério e diversos outros atores envolvidos com a educação de nosso país. Encontramo-nos em um paradigma moderno no qual verdades não são mais absolutas, novos conhecimentos surgem a todo momento e se manter atualizado e atuante na construção de uma educação de qualidade chega a ser uma obrigação nossa.

Sem medo de errar

Propusemos uma reflexão a partir de um trecho da notícia "Escola digital desafia 'professor analógico" (SALDAÑA, 2013), do jornal O Estado de S. Paulo. A formação do docente hoje não é a mesma de ontem, você concorda? A cada momento surgem novas tecnologias que ajudam no papel de mediador do professor. A atualização sobre essas novas formas de ensinar e aprender e as mudanças na percepção da aula frente à esta nova realidade são fundamentais para que alcancemos uma educação de qualidade.

O tema principal de nossa disciplina, a relação entre Educação e Tecnologia, se mostra mais complexa que apenas apresentar termos e conceitos. Sendo assim, pensar no uso de novas tecnologias em sala de aula e na sua formação como futuro professor é uma tarefa de reflexão e, por que não, de autoconhecimento. Essa tarefa perpassa os estudos que estamos fazendo juntos nestas seções e chega à análise da realidade onde você estiver inserido enquanto professor e onde você quer chegar como educador, mediador e aprendiz.



Para refletir sobre a SP, leve em consideração não apenas a realidade das escolas brasileiras, quer sejam elas públicas ou privadas, mas também as diferenças que existem entre alunos, professores e demais educadores envolvidos em nossa profissão. Os desafios, como vimos, vêm desta análise e desta percepção que cada profissional deve fazer não apenas enquanto atua como professor, mas também enquanto se forma e se informa para exercer essa atividade e se atualizar sobre sua vocação.

Lembre-se

Lembre-se de que essa tarefa de ensino e aprendizagem usando novas tecnologias é algo relativo também à realidade encontrada por você na sua formação e atuação. Ressaltamos aqui que uma aula pode ser não tradicional sem o uso de nenhum recurso tecnológico, algo que não invalida nossos estudos visto que lidamos com um mundo cada vez digital. O fato é que uma aula não pode ser apenas mediada por tecnologias visto que parte fundamental da construção do conhecimento dos alunos é dada pela orientação e mediação do professor no sentido de colaborar e instruir com caminhos possíveis as interpretações, reflexão e assimilações das informações apresentadas em aula.

Avançando na prática

Pratique mais

Instrução

Desafiamos você a praticar o que aprendeu transferindo seus conhecimentos para novas situações que pode encontrar no ambiente de trabalho. Realize as atividades e depois as compare com as de seus colegas.

Formações de professores em diferentes décadas	
Competência de fundamentos de área	Conhecer os recursos tecnológicos e sua aplicabilidade em espaços educativos formais e não formais.
2. Objetivos de aprendizagem	Nesta seção, o aluno é convidado a refletir sobre sua formação frente a um mundo cada vez mais digital. Apresentamos a questão do uso de novas tecnologias como algo complementar à elaboração de estratégias e metodologias de construção de aula. Também foi apresentado um quadro crítico da realidade de professores, alunos e instituições de ensino e de que forma essa realidade precisa ser considerada ao se refletir sobre educação e tecnologia.
3. Conteúdos relacionados	Estão relacionados ao conteúdo desta seção, principalmente, os conceitos de tecnologia e de paradigmas da educação apresentados em seções anteriores.
4. Descrição da SP	Vamos fazer uma segunda reflexão, desta vez tendo em mente a formação de professores em décadas passadas? Em um artigo no jornal O Estado de S. Paulo, publicado em 2013, o então presidente do Conselho Nacional de Educação, José Fernandes de Lima, disse o seguinte: "O tipo de formação que o professor teve é outra razão que pode justificar a baixa utilização das tecnologias na escola. Em geral, eles não foram qualificados, especificamente, para trabalhar com a tecnologia nas salas de aula, até porque a internet surgiu na década de 1990, algo muito recente. Hoje, eles estão desafiados a aprender ao mesmo tempo em que aplicam os computadores na sua rotina" (LIMA, 2003). Segundo o autor, "Os professores ainda usam pouco as tecnologias aplicadas à educação" (LIMA, 2003) e, além da formação (destacada acima) a infraestrutura das escolas, é um motivo pelo qual o uso das novas tecnologias seria tão baixo nas escolas. Frente à esta crítica, qual seria a solução para a formação dos professores que se formaram numa época em que a internet sequer fazia parte de nossa realidade?
5. Resolução da SP	Para pensar nesta nova SP, leve em consideração que o ideal seria que todos os professores pudessem ter acesso ao conhecimento necessário para o uso de novas tecnologias de forma a avançarmos em conjunto para uma educação de maior qualidade. Além disso, também é preciso considerar que estes professores já estão formados há no mínimo uma década e os avanços tecnológicos acontecem constantemente. Dessa forma, a atualização se torna mais que fundamental tanto no campo da tecnologia quanto também na área específica de formação daquele professor. Não podemos pressupor que todos os profissionais são iguais em seus conhecimentos e no engajamento com a educação, porém um curso de atualização, palestras, encontros regionais com professores de diferentes gerações promovem um intercâmbio de informações, experiências e conhecimentos fundamentais para que essa defasagem na formação seja amenizada.



Leve em conta que, além de termos diferentes tipos de alunos dentro de uma sala de aula, também nos deparamos com uma diversidade de profissionais dentro de uma escola tão grande quanto. Essa informação faz parte da análise da realidade na qual você está inserido e que é fundamental para a elaboração de estratégias pedagógicas e de formação dos professores.



Faça você mesmo

A partir do conteúdo estudado nesta seção, imagine que um encontro será promovido com diferentes escolas de sua cidade. O tema principal é a atualização tecnológica e complementação na formação dos professores da rede de ensino na qual você atua. A organização do encontro solicitou aos professores participantes sugestões de temas para compor a mesa redonda que abrirá o evento. Quais temas você sugeriria e por quê?

Faça valer a pena

- **1.** Complete a frase: A diferença entre Ensino e Educação é....
- a) mínima, tendo em vista que os conceitos se referem à mesma coisa.
- b) gigante, porque Educação vem de casa e Ensino da escola.
- c) a forma como o conhecimento é apresentado: no Ensino atividades didáticas são organizadas para ajudar os alunos a compreender áreas do conhecimento e na Educação o professor ajuda a integrar ensino e vida.
- d) a forma como o professor age em sala de aula. Quando o professor Ensina, ele está apresentando conteúdos válidos para o aluno e, quando ele Educa, mostra regras sociais que os alunos devem respeitar.
- e) pequena porque os dois conceitos sempre são aplicados em sala independentemente da didática e do modelo de aula adotado pelo professor.

- **2.** Por que é preciso considerar a diversidade dos alunos em sala de aula ao elaborar uma estratégia didática?
- a) Porque isso é sinônimo de respeito.
- b) Porque discriminar é crime.
- c) Porque isto está previsto no Plano Nacional de Educação elaborado pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC).
- d) Porque nem todas as estratégias pensadas pelos professores podem ser aplicadas em todas as classes que ele encontra em sua carreira.
- e) Porque a Secretaria de Educação determina que o professor precisa aplicar uma avaliação por aluno.
- **3.** Por que o uso de tecnologia em sala de aula é um desafio para o professor?
- a) Porque a formação dos professores é sempre ruim.
- b) Porque as diferentes realidades desafiam os professores a criar e descobrir novas formas de lidar com a escola e com os alunos.
- c) Porque a maioria não sabe seguer usar computador.
- d) Porque não existem políticas públicas que incentivam a inclusão digital.
- e) Porque as escolas não estão preparadas para o mundo moderno.

Referências

LIMA, A Oliveira. Questões atuais da educação – Alguns subsídios gerais para discutir a mudança na educação. In: ______. Fazer escola: a gestão de uma escola piagetiana (construtivista). Petrópolis: Vozes, 2003. p. 17-56.

MORAES, Maria Cândida. Paradigma Educacional Emergente. In: SILVA, Ricardo Vidigal da; SILVA, Anabela Vidigal da (orgs.). **Educação, aprendizagem e tecnologia**: um paradigma para professores do século XXI. Lisboa: Edições Sílabo, 2005. p. 15-40.

MORAN, José Manuel. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. In: MORAN, José Manuel; MASSETO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000. p. 11-69.

Referências complementares

BANILLA, Maira Helena Silveira. Políticas públicas para inclusão digital nas escolas. **Motrivivência** Ano XXII, n. 34, p. 40-60 jun./2010. Disponível em: https://periodicos.ufsc.br/index.php/motrivivencia/article/download/17135/15840>. Acesso em: 15 out. 2015.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil – 1988. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 5 out. 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 23 out. 2015.

______. Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989. Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (Corde), institui a tutela jurisdicional de interesses coletivos ou difusos dessas pessoas, disciplina a atuação do Ministério Público, define crimes, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 25 out. 1989. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L7853.htm. Acesso em: 23 out. 2015.

_____. Lei nº 13.146, de 6 de julho 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 7 jul. 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm. Acesso em: 23 out. 2015.

_____. Ministério da Educação. MEC. **Planejando a próxima década**: conhecendo as 20 metas do Plano Nacional de Educação. Brasília, 2014. Disponível em: http://pne.mec.gov.br/images/pdf/pne_conhecendo_20_metas.pdf>. Acesso em: 23 out. 2015.

DATHEIN, Ricardo. Inovação e Revoluções Industriais: uma apresentação das mudanças tecnológicas determinantes nos séculos XVIII e XIX. Publicações DECON Textos Didáticos 02/2003. DECON/UFRGS, Porto Alegre, fev. 2003. Disponível em: http://www.ufrgs.br/napead/repositorio/objetos/descobrindo-historia-arquitetura/docs/revolucao.pdf. Acesso em: 12 out. 2015.

FLORIO, Victória. O acelerador Sirius: governo investe em tecnologia de ponta. **Cienc. Cult.**, São Paulo, v. 65, n. 4, 2013. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252013000400005&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 12 out. 2015.

FURTADO, Celso. **Brasil**: a construção interrompida. 3. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

GANDRA, Alana. **ONG lança movimento para avançar na inclusão digital.** Agência Brasil: Rio de Janeiro, 27 ago. 2015. Disponível em: http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2015-08/p-dia-278-cedo-cdi-lanca-movimento-de-empoderamento-digital, acessado em 22 out. 2015.

HOBSBAWM, Eric J. **A era das revoluções**: 1789-1848, 25. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2010a.

_____. A era do capital: 1789-1848. 32. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2010b.

HOUAISS, Antonio; VILLAR, Mauro de Salles. **Dicionário Houaiss de língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.

LIMA, Clóvis Ricardo Montenegro; SANTINI, Rose Marie. Produção Colaborativa de Softwares Livres: trabalho e tecnologia na sociedade da informação. **Informação & Sociedade (UFPB. Impresso)**, v. 18, p. 101-110, 2008. Disponível em: http://www.ies.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/viewFile/1734/2114>. Acesso em: 10 out. 2015.

MACHADO, Maria Clara. **Nova tecnologia torna livros acessíveis a alunos cegos**. Brasília, 23 jun. 2009. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/busca-geral/205-noticias/1349433645/13782-nova-tecnologia-torna-livros-acessiveis-a-alunos-cegos>. Acesso em: 16 out. 2015.

MARX, Karl. O capital. Livro 1, v. 1. São Paulo: Civilização Brasileira, 2011.

OLIVEIRA, Marta Regina; SANTOS, Adriana Regina de Jesus. Formação e atuação do professor na sociedade contemporânea: implicações e possibilidades. **Revista HISTEDBR Online**, Campinas, n. 44, p 47-56, dez. 2011. Disponível em: https://www.fe.unicamp.br/revistas/ged/histedbr/article/view/3131/2803. Acesso em: 27 dez. 2015.

SALDAÑA, Paulo. Escola digital desafia 'professor analógico'. In: **O Estado de S. Paulo**. São Paulo, 3 abr. 2013. Disponível em: http://www.estadao.com.br/noticias/geral,escola-digital-desafia-professor-analogico-imp-">http://www.estadao.com.br/noticias/geral,escola-digital-desafia-professor-analogico-imp-">http://www.estadao.com.br/noticias/geral,escola-digital-desafia-professor-analogico-imp-">http://www.estadao.com.br/noticias/geral,escola-digital-desafia-professor-analogico-imp-">http://www.estadao.com.br/noticias/geral,escola-digital-desafia-professor-analogico-imp-">http://www.estadao.com.br/noticias/geral,escola-digital-desafia-professor-analogico-imp-">http://www.estadao.com.br/noticias/geral,escola-digital-desafia-professor-analogico-imp-">http://www.estadao.com.br/noticias/geral,escola-digital-desafia-professor-analogico-imp-">http://www.estadao.com.br/noticias/geral,escola-digital-desafia-professor-analogico-imp-">http://www.estadao.com.br/noticias/geral,escola-digital-desafia-professor-analogico-imp-">http://www.estadao.com.br/noticias/geral,escola-digital-desafia-professor-analogico-imp-">http://www.estadao.com.br/noticias/geral,escola-digital-desafia-professor-analogico-imp-">http://www.estadao.com.br/noticias/geral,escola-digital-desafia-professor-analogico-imp-">http://www.estadao.com.br/noticias/geral-desafia-professor-analogico-imp-">http://www.estadao.com.br/noticias/geral-desafia-professor-analogico-imp-">http://www.estadao.com.br/noticias/geral-desafia-professor-analogico-imp-">http://www.estadao.com.br/noticias/geral-desafia-professor-analogico-imp-">http://www.estadao.com.br/noticias/geral-desafia-professor-analogico-imp-">http://www.estadao.com.br/noticias/geral-desafia-professor-analogico-imp-">http://www.estadao.com.br/noticias/geral-desafia-professor-analogico-imp-">http://www.estadao.com.br/noticias/geral-desafia-professor-analogico-imp-">http://www.estadao.com.br/noticias/geral-desafia

SANTOS, Raquel Gomes. **Os paradigmas da educação**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 3 ago. 2009. Disponível em: http://stoa.usp.br/raqags/files/-1/9400/paradigmas_da_educa%C3%A7ao.pdf>. Acesso em: 4 nov. 2015.

SILVA, Evando Mirra de Paula e. A tecnologia, suas estratégias, suas trajetórias. **Ciência e Cultura**, São Paulo, jul. 2008, v. 60, n. 1, p. 13-21. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v60nspe1/a0460ns1.pdf>. Acesso em: 9 out. 2015.

SOARES, Magda Becker. O desafio da linguagem. In: **Pesquisa Fapesp**, ed. 233. São Paulo, jul. 2015. Entrevista concedida ao jornalista Bruno de Pierro. Disponível em: http://">http://">http://">http://

revistapesquisa.fapesp.br/2015/07/15/magda-becker-soares-o-poder-da-linguagem/>. Acesso em: 10 out. 2015.

TERREMATTE, Patrick. **O que pode a tecnologia?** Café filosófico com Silvio Meira e Viviane Mosé. YouTube, 4 abr. 2014. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=jtDcdPq0R-w. Acesso em: 25 out. 2015.

UNESCO, O papel das ONGs. In: **TICs nas escolas**, v. 1, n. 2, 2008. Disponível em: http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001585/158503por.pdf>. Acesso em: 12 out. 2015.

VASCONCELLOS, Maria José Esteves. **Pensamento sistêmico**: novo paradigma da ciência. Campinas: Papirus, 2002.

VERASZTO, Estéfano Vizconde; SILVA, Dirceu da; MIRANDA, Nonato Assis de; SIMON, Fernanda Oliveira. **Tecnologia**: buscando uma definição para o conceito. Porto: Pisma.com, n. 7, 2008, p. 60-85. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/266374098_Tecnologia_Buscando_uma_definicao_para_o_conceito_Technology_Looking_for_a_definition_for_the_concept. Acesso em: 9 out. 2015.

WIPO, **Global Innovation Index 2015**: Switzwerland, UK, Sweden, Netherlands, USA are leaders. Londres, 17 set. 2015. Disponível em: http://www.wipo.int/pressroom/en/articles/2015/article_0010.html>. Acesso em: 14 out. 2015.

Educação, comunicação e tecnologias

Convite ao estudo

Bem-vindo ou bem-vinda à nossa nova unidade! Depois de uma discussão focada em tecnologia, vamos acrescentar mais um componente em nossos estudos: a Comunicação. Estamos, desde o começo desta disciplina, comunicando-nos. Transmito a você as informações necessárias para a construção de seu conhecimento e, a partir delas, sua busca por novas informações deve ser interminável. Contudo, a comunicação está em todos os momentos de nossas vidas, quer seja naqueles momentos mais barulhentos ou abarrotados de textos, sinais e imagens, até aqueles que dispensam palavras, quando o corpo e as expressões faciais falam por si só.

Continuamos aqui trabalhando nossa competência geral, que é "Conhecer os recursos tecnológicos e suas aplicabilidades em espaços educativos formais e não formais". Este é o propósito de seus estudos nesta disciplina e o objetivo de todas as mensagens que envio a você. Já parou para pensar que toda mensagem carrega consigo um objetivo e uma intenção? Pois bem, discutir este e outros pontos relacionados à comunicação é o objetivo de nossa nova unidade. Afinal, de que adianta usar as novas tecnologias em sala de aula sem ter uma comunicação eficiente com os alunos?

Para guiarmos nossos estudos, vamos pensar em uma nova Situação Geradora de Aprendizagem (SGA). Desta vez, coloquese na posição de coordenador ou coordenadora de uma escola. Alguns anos de profissão se passaram e você resolveu encarar esse desafio de pensar a dinâmica da escola e o trabalho dos seus colegas professores de forma a orientá-los nas boas práticas da educação. Se como professor ou professora você se comunicava com os alunos, agora acrescente à sua rotina a comunicação direta também com os professores e a direção da escola. Devemos ter em mente que há distintas gerações no

grupo de docentes e discentes do seu ambiente de trabalho. Como lidar com todos? Além disso, vamos pensar na questão das novas tecnologias e as formas como elas são aplicadas por meio da ótica da comunicação. Os desafios da coordenação passarão por quatro situações-problemas diferentes, portanto teremos momentos e realidades distintas para refletirmos sobre este tema principal e a sua relação com a Educação e a Tecnologia.

Para esta SGA, vamos estudar quatro pontos. Começaremos com uma discussão conceitual sobre comunicação e a forma como as tecnologias auxiliam (ou não) na interação entre professor e aluno. Também falaremos sobre linguagens e os veículos de comunicação de massa quanto agentes socializadores. Algum professor já usou um jornal ou notícia televisiva em sala de aula com você? Na sequência, vamos unir os conhecimentos construídos para conhecer as Tecnologias da Informação e Comunicação, as TICs, uma sigla famosa e sempre presente nas discussões sobre Educação e Tecnologia. E, por fim, mas não menos importante, a inclusão digital voltará aos nossos estudos para abordarmos com mais detalhes questões pertinentes a diferentes tipos de públicos e a necessidade de garantir acesso às tecnologias a todos. Animado? Espero que sim!

Seção 2.1

A comunicação com tecnologias no processo educacional

Diálogo aberto

De professor a coordenador ou de professora a coordenadora da escola. Você assume agora uma posição de orientação não apenas dos alunos, mas também dos professores. Você será um elo entre a direção e os professores, responsável pela coordenação dos objetivos pedagógicos definidos pela instituição de ensino e pelo governo a fim de garantir que a educação seja de qualidade na sua escola.

A primeira Situação-Problema que orientará os estudos desta primeira seção será uma reunião com todos os professores da escola para tratar do seguinte tema: "O uso do laboratório de informática: bloquear ou não sites de redes de relacionamentos?". Essa foi uma reclamação constante dos professores da sua escola. Eles constataram que, ao tentar novas atividades usando os computadores disponíveis na escola, muitos alunos não cumpriram com o solicitado como atividade e, ao invés disso, passaram o tempo todo conversando, comentando posts e curtindo fotos no Facebook. Confesso que em uma das aulas que participei da minha graduação, uma professora me utilizou como exemplo para falar do mesmo assunto. A aula não estava engraçada, mas minha expressão facial estampava um sorriso quando olhava para ela logo após ver uma mensagem divertida no Facebook no computador. Ao falar do assunto que vamos tratar aqui, ela me usou como exemplo para falar dos alunos que fazem "cara de Facebook". Imagine que os alunos da escola que você coordena estão fazendo a mesma cara toda vez que os professores tentam levá-los para o laboratório de informática.

A partir desta pauta para a reunião, vamos refletir sobre alguns pontos? O primeiro é: onde está o problema? Bloquear os acessos é a melhor alternativa para garantir que a atividade seja feita? Que mensagem os alunos passam aos professores ao preferirem uma rede social à atividade proposta pela disciplina? E que tipo de mensagem os professores estão passando a estes alunos que não garante a cooperação entre docentes e discentes?

Aqui não apenas a questão da comunicação estará presente como também o que já discutimos antes sobre os paradigmas da educação e a formação dos professores para o uso e aplicação de

novas tecnologias em sala de aula, percebeu? É indispensável ter essas questões em mente também para pensar na forma como a comunicação é conduzida dentro de uma sala de aula. Sendo assim, nesta seção vamos estudar quais são os agentes envolvidos na comunicação e de que forma ela é construída. Quais são os ruídos que atrapalham e deturpam o entendimento da mensagem que queremos transmitir e de que forma podemos utilizar a tecnologia para transmiti-la?

Vamos aos nossos estudos?

Não pode faltar

Quando falamos em comunicação, provavelmente lhe vem à cabeça a imagem de duas pessoas conversando, um professor e um aluno, por exemplo. O professor fala, transmite uma mensagem, portanto é o emissor desta situação de comunicação. O aluno ouve, recebe aquela mensagem atuando como o receptor. Os papéis podem se inverter quando o aluno expõe sua dúvida ou explica o que entendeu do assunto, por exemplo. Vamos nos ater à primeira situação. Temos aqui já três componentes importantes nesta primeira aproximação: um emissor, um receptor e uma mensagem.

Podemos ir além desta simplificação da situação de comunicação. Vamos nos ater à mensagem. Toda mensagem é uma informação e temos como informação um conjunto formado por interesses, objetivo e até ideologia. Quando pensamos em algo, estamos construindo uma mensagem que pode ser externalizada a um receptor. Está por detrás de nossos pensamentos e das mensagens que emitimos nossa formação cultural, social, psicológica, entre outros componentes que fazem parte de quem somos. Influencia, por exemplo, se sou um morador da cidade, do campo ou do litoral; se completei meus estudos básicos ou superior; nossas experiências de vida; nossas crenças religiosas, políticas e filosóficas; até nossa condição financeira, o país onde vivemos, o estado e região dentro deste país. A formação de nossos pensamentos e das informações que emitimos é complexa. Sendo assim, olhar para a mensagem apenas como algo isolado destes fatores é uma simplificação.

A partir desta exposição, vamos construir uma situação de comunicação mais completa, baseada no modelo proposto por Charaudeau (2012a). Quando temos em mente que as mensagens têm um pano de fundo complexo que é a formação do emissor, podemos aqui considerar que as informações que são expressas e emitidas por ele, carregam consigo também interesses. Podemos dar um sorriso para mostrar felicidade ou flertar com outra pessoa. Temos interesses ou intenções nesta comunicação não verbal. Quando enviamos uma

mensagem de texto a alguém, temos um objetivo. Por exemplo: "Chegarei 15 minutos atrasado". Essa mensagem busca algo além do aviso explícito, ela tem a intenção de pedir para que quem a recebeu me espere, para dizer que estou a caminho e que você se importa com a pessoa a ponto de avisá-la do atraso. Sendo assim, temos aqui o primeiro ator de nossa situação de comunicação: o sujeito comunicante ou EU comunicante. Usaremos a sigla EUc para nos referirmos a ele. Este sujeito representa o sujeito que elabora a mensagem a partir dos seus interesses, ideologias e formações.

O segundo sujeito de nosso modelo será aquele emissor da situação de comunicação inicial: o emissor. Este é aquele que fala, escreve ou expressa a mensagem em questão. Chamaremos este sujeito de EU-enunciador (EUe). Note que EUc e EUe são a mesma pessoa, mas estamos tratando de uma dimensão interior no primeiro caso e uma externa no segundo. Em razão desta diferenciação entre os dois sujeitos, Charaudeau (2012a) diz que o EUe é uma máscara social do EUc, ou seja, o EU-comunicante pensa na mensagem, considera (conscientemente ou não) suas ideologias e intenções, mas elabora a mensagem transmitida pelo EU-enunciador. Esta mensagem nem sempre explicita todas as intenções e objetivos daquela mensagem, por isso dizemos que, às vezes, temos que "ler nas entrelinhas".

Assim sendo, 'comunicar' é um fenômeno mais complexo do que propagam alguns trabalhos especializados em comunicação, pois não consiste apenas em transmitir uma informação. (...) "Comunicar" é proceder a uma encenação. Assim como, na encenação teatral, o diretor de teatro utiliza o espaço cênico, os cenários, a luz, a sonorização, os comediantes, o texto, para produzir efeitos de sentido visando um público imaginado por ele, o locutor – seja ao falar ou ao escrever – utiliza componentes do dispositivo da comunicação em função dos efeitos que pretende produzir em seu interlocutor (CHARAUDEAU, 2012a, p. 68).



Vamos agora partir para o outro lado da situação de comunicação, o receptor da mensagem. Teremos aqui o mesmo raciocínio. Consideraremos dois atores em um: o primeiro será o TU-interpretante (TUi) ao qual também lançamos um olhar a partir da formação social, cultural, psicológica e inúmeros outros fatores que compõem qualquer sujeito. Essa consideração é importante porque este TUi é quem vai tentar decifrar a mensagem do emissor. Este sujeito visualiza aquele EU-enunciador, a figura de quem fala, escreve ou se expressa, e tentará descobrir quais são as intenções e objetivos que estão nas entrelinhas, ou seja, por detrás da mensagem. No dia a dia, este processo é automático ou negado.



Reflita

Quando um professor apresenta ao aluno uma notícia atual, ele está pensando em quais são as intenções que estão por detrás daquelas mensagens que compõem o texto jornalístico? Embora este tipo de texto, teoricamente, atenha-se ao factual, há reflexões importantes sobre o porquê ele foi construído. Quem é o jornalista que escreveu? Qual será sua formação – aquela que vai além do ensino superior e que considera os fatores que falamos até aqui. Qual é o jornal que o professor selecionou? Quem são as pessoas que controlam o que é e o que não é publicado nas páginas do jornal? Este tema, contudo, será discutido em outra oportunidade, mas para além do exemplo do jornal, podemos fazer esta reflexão com qualquer tipo de mensagem. Veremos que este tipo de análise é fundamental para não ficarmos presos em uma realidade construída por um veículo de comunicação e, portanto, reféns do grupo de pessoas que o produzem.

O outro ator receptor da mensagem é o TU-destinatário (TUd). Ele é o receptor em sua forma simples, aquele a quem a mensagem é direcionada. Neste modelo mais complexo de uma situação de comunicação, além de ser o receptor ele é o alvo do EU-comunicante. Nesta lógica, o TU (receptor) não é "um simples receptor de mensagem, mas sim um sujeito que constrói uma interpretação em função do ponto de vista que tem sobre as circunstâncias de discurso e, portanto, sobre o EU (interpretar é sempre instaurar um processo para apurar as intenções do EU)" (CHARAUDEAU, 2012a, p. 44).



Exemplificando

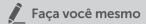
Enquanto eu escrevo este material para você, tenho a intenção de reunir as informações necessárias para lhe auxiliar na construção da competência geral que orienta nossos estudos. Seleciono textos, vídeos, imagens e outros elementos para apresentá-los a você de forma a auxiliá-lo a construir seu conhecimento por meio de minha mediação. Este é meu objetivo principal. Este conteúdo é pensado para você enquanto receptor da minha mensagem, mas, além disso, tenho a intenção de atingir o TU-interpretante. Tento ter em mente elementos de sua formação cultural e social, por exemplo. Ao apresentar uma música de uma banda inglesa de rock, por exemplo, posso presumir que você também a conhece ou que estou lhe apresentando algo novo que, até ter contato com ela, nunca tinha ouvido antes.

Sendo assim, vamos usar a comunicação textual como exemplo de comunicação. Um economista escreve um artigo para seus pares ou para aquelas pessoas que já têm um conhecimento na área. O mesmo faz gualguer outro cientista. Eles têm em mente uma imagem mais formada de um TU-destinatário e um TU-interpretante. Um jornalista, por exemplo, quando escreve sobre ciências tenta ser um mediador entre o cientista que entrevistou e um receptor neutro. Ele não pode generalizar que todas as pessoas conhecerão os termos científicos que um biólogo ou um físico usa, por exemplo. O mesmo acontece com um professor. Ele não pode assumir que todos os alunos de sua sala já tenham lido textos da Clarice Lispector, muito menos que todos sabem que esta é uma escritora brasileira que viveu entre 1920 e 1977. Seguer podem assumir que, dado que determinado conteúdo tenha sido apresentado aos alunos no ano letivo anterior, eles ainda lembram ou tenham aprendido e compreendido este conteúdo. Sendo assim, em um texto podemos conhecer o emissor, mas nem sempre temos claro quem serão os receptores da mensagem.



Devemos reforçar que a comunicação não é tão simples quanto um esquema de emissor-mensagem-destinatário. Devemos ter em mente que há outras variáveis em questão que são fundamentais para entendermos os objetivos e as intenções das mensagens. A formação do emissor e também do receptor é algo muito importante neste estudo, pois quando não consideramos estes pontos, nossa mensagem pode ser mal ou não interpretada da forma como pensamos.

Toda esta discussão nos mostra quão imprevisível é a situação de comunicação. Se no começo partimos de uma imagem simples de duas pessoas conversando, agora temos elementos o suficiente para entender que nem sempre a mensagem é interpretada pelo receptor da forma como o emissor pensou. Ou seja, "muitas vezes, o sujeito-interpretante não está totalmente consciente do contexto sócio-histórico que deu origem ao ato de comunicação, o que pode alterar, consideravelmente, sua interpretação" (CHARAUDEAU, 2012a, p. 57). Além disso, também devemos considerar outras complicações que existem no caminho da mensagem entre o emissor e o destinatário.



Pensando em todos os elementos que colocamos no esquema de uma situação de comunicação, escreva um texto de apresentação do curso no qual você se formou. Pense que esse texto deve contemplar os pontos que seus alunos irão estudar ao longo de todo o período letivo. Se você está se formando em Letras, por exemplo, imagine uma série de conteúdos que serão ensinados e tente fazer breves comentários sobre eles.

Após a redação deste texto, peça para que algum familiar ou amigo o leia e assinale os pontos que não entendeu perfeitamente. A partir destas identificações, refaça o texto levando em consideração a formação de seu interlocutor e tente esclarecer os pontos de dúvida. Este é um exercício que você pode (e deve) praticar sempre que puder e serve como um treinamento constante para melhorar suas habilidades de comunicação!

Chamamos de ruídos essas complicações e podemos adotar uma sala de aula barulhenta e bagunçada como um exemplo básico. O som da voz do professor não chegará no aluno sentado na última carteira da sala se todos os demais estiverem conversando. Nossas aulas podem sofrer com um ruído tecnológico se tivermos problemas com sua internet no momento em que você tenta acessar o material das aulas. Há inúmeros ruídos que podem prejudicar a mensagem. Voltando ao exemplo da sala:



O que fazer diante desse quadro? Se o nível de ruído é alto, deve o professor gritar? Certamente não. Além de não ser uma atitude apropriada, o grito, além de oferecer riscos à voz do professor e à audição do aluno, faz com que, à medida que as vogais são ampliadas, as consoantes tornem-se ainda mais mascaradas, prejudicando ainda de forma mais grave o reconhecimento e a inteligibilidade da fala (LARROCA, 2015).

Perceba que a citação acima não fala apenas em prejuízos para a saúde do professor, mas também aborda as possíveis alterações na mensagem que passa a ser difícil de entender pelos alunos. Essa comunicação também é comprometida quando voltamos a considerar nosso modelo mais complexo de comunicação. Quando novas tecnologias são aplicadas em sala de aula, as questões relacionadas à situação de comunicação se mostram ainda mais

importantes. O professor precisa considerar, por exemplo, o nível de familiaridade dos alunos com a tecnologia proposta. Além disso, as atividades devem ser orientadas de forma clara, de forma a estabelecer um contrato entre alunos e professor sobre os objetivos no ensino e aprendizado quando mediados por novas tecnologias. A orientação e a mediação do professor se fazem imprescindíveis na seleção das informações confiáveis ou não, por exemplo. As notícias que os alunos têm acesso nas suas redes sociais, podem ser boatos ou infundadas, baseadas em ideologias que deturpam a realidade e podem, portanto, prejudicar o processo de construção do pensamento do aluno.

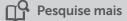
Dessa forma, podemos considerar que a internet, por exemplo, foi uma grande facilitadora para a comunicação entre as pessoas. Podemos, por meio dela, tanto nos comunicar aqui em nossas aulas, como também podemos encontrar informações e pessoas de outros países. Como dissemos, dispositivos eletrônicos nos permitem uma aproximação virtual com pessoas e com vários tipos de informação. O mundo ficou todo conectado e a produção do conhecimento se torna cada vez mais constante e compartilhada. Veja esta informação, por exemplo:

Pesquisadores da Universidade do Sul da Califórnia acabam de estimar a quantidade de informação produzida entre os anos de 1986 e 2007, chegando à soma estratosférica de 296 exabytes. Esse valor equivale a uma pilha de CDs de 400 metros de diâmetro, capaz de ultrapassar a altura da Lua, afirma Martin Hilbert, coordenador responsável pelo projeto. Isso porque 1 exabyte equivale a cerca de 1 bilhão de gigabytes, ou seja, informação para dar e vender (SMAAL, 2011).



Podemos ter uma ideia de como as tecnologias modernas colaboraram para o aumento da produção de conhecimento por facilitar a comunicação e também por proporcionar agilidade e rapidez no processo de informações. Se pesquisas escolares eram feitas apenas em livros impressos no passado, hoje é possível encontrar todos os tipos de informações on-line de forma rápida.

E o professor não se torna indispensável de forma alguma neste contexto, muito pelo contrário, com tantas informações disponíveis, é, por meio da mediação do professor com metodologias e intervenções pedagógicas adequadas, que os alunos terão condições de absorver as melhores informações, ter um olhar crítico, transformá-las em conhecimento.



Para ler mais sobre a comunicação e a interação entre professores e alunos frente às novas tecnologias, acesse o artigo da professora Vani Moreira Kenski. Neste artigo, ela retoma algumas ideias relacionadas aos paradigmas educacionais e discute o papel do professor como comunicador e mediador das informações.

KENSKI, Vani Moreira. Novos processos de interação e comunicação no ensino mediado pelas tecnologias. Cadernos de pedagogia universitária, n. 7, Universidade de São Paulo, nov. 2008. Disponível em: http://www.prpg.usp.br/attachments/article/640/Caderno_7_PAE.pdf. Acesso em: 22 nov. 2015.

Sem medo de errar

Para pensarmos em uma conversa com os demais professores na reunião sobre bloquear ou não o acesso ao Facebook no laboratório de informática, você deve levar em consideração quais são os objetivos das atividades que estão sendo propostas por estes professores aos alunos. É útil relembrar também nossas discussões passadas sobre paradigmas da educação e qual a real aplicação da tecnologia nestas atividades.

Você, com os estudos iniciais em comunicação que fizemos aqui, pode questionar os professores de que forma eles estão conversando com os alunos na hora de orientar a atividade. As informações sobre ela estão claras? Se foi uma atividade de pesquisa, o professor orientou esses alunos para lerem o material que encontram e, a partir desta leitura crítica, elaborar um texto próprio? Note que parte do problema pode estar em uma comunicação ineficiente por parte do professor. Se ele simplesmente pediu uma pesquisa sobre o descobrimento do Brasil, por exemplo, os alunos não estariam errados se apenas copiassem e colassem todo o conteúdo que acham na internet para entregar. As instruções são a parte fundamental da mensagem aos discentes. Os docentes não precisam dominar a tecnologia de forma técnica, mas é importante conhecer metodologias e intervenções pedagógicas adequadas para a realidade tecnológica.

Por outro lado, você pode propor uma reflexão sobre a mensagem que os alunos passam aos professores ao ignorarem o conteúdo. Seria falta de respeito, falta de interesse ou mal entendimento das instruções? É estabelecido um compromisso entre professor e aluno para que eles avancem juntos no conhecimento?



Nossa SP é apenas uma situação hipotética para pensarmos de que forma pode acontecer falha na comunicação entre alunos e professores. Embora tenhamos usado o exemplo do uso dos computadores e da internet para uma pesquisa, uma comunicação ineficiente no enunciado de uma avaliação, por exemplo, pode levar o aluno ao erro. Como dissemos no começo de nossa unidade, a comunicação está presente em todos os momentos de nossa vida já que vivemos em sociedade e dependemos desses relacionamentos.



Embora neste caso os alunos possam ser crianças, a formação social e psicológica deles também deve ser considerada pelos professores. Além disso, podemos voltar à questão da inclusão digital e a possibilidade de os alunos de sua escola não saberem seguer como acessar algum site de pesquisa para realizar a atividade proposta pelos professores. Essas informações podem ser descobertas na prática ou por meio de um diálogo franco e aberto.

Avançando na prática

ı	·
	Instrução
	Desafiamos você a praticar o que aprendeu transferindo seus conhecimentos
	para novas situações que pode encontrar no ambiente de trabalho. Realize as

Pratique mais

atividades e depois as compare com as de seus colegas.

۳۸	lovas tecnologias de comunicação e informação"
Competência de fundamento de área	Conhecer os recursos tecnológicos e sua aplicabilidade em espaços educacionais formais e não formais.
2. Objetivos de aprendizagem	Entender o que é comunicação. Aprender a considerar a formação dos participantes de uma situação de comunicação. Refletir sobre a comunicação entre alunos e professores.
3. Conteúdos rela- cionados	As novas tecnologias de comunicação e informação. Paradigmas na educação e a aplicação na tecnologia.

4. Descrição da SP	Leia o trecho do artigo "A era da impaciência" por Thomaz Wood Júnior, publicado em 15/03/2015. Disponível em: http://www.cartacapital.com.br/revista/840/a-era-da-impaciencia-5039.html . Acesso em: 21 dez. 2015. A vida no século XXI pode não ser maravilhosa como sugerem as propagandas de telefones celulares, graças aos consideráveis impactos sociais provocados pela onipresença das novas tecnologias de comunicação e informação. Dois filmes recentes tratam do tema: Disconnect (de 2012, dirigido por Henry Alex Rubin) e Men, Women & Children (de 2014, dirigido por Jason Reitman). As duas obras adoçam seu olhar crítico com uma visão humanista. O grande tema é a vida contemporânea, marcada pelo consumo de bens e estilos, e povoada pelas doenças da sociedade moderna: bullying, identidades roubadas, comunicações mediadas e relações fragilizadas. No centro dos dramas, estão a internet e as mídias sociais. Quais são os ruídos provocados pela tecnologia expostos neste trecho? Por que são ruídos? Há como evitar os ruídos?
5. Resolução da SP	As novas tecnologias de comunicação e informação trouxeram e vêm trazendo muitos avanços importantes para a humanidade. Essas tecnologias trouxeram novas formas de comunicação que, como tudo, há os prós e contras. O papel do professor deve ser o de buscar fazer uma mediação adequada para que estas tecnologias sejam utilizadas pelos alunos de uma forma mais crítica, consciente e capaz de utilizar e transformar as muitas informações que chegam com discernimento, humanidade e gerando conhecimentos. O trecho da reportagem acima aborda alguns ruídos na comunicação provocados por valores distorcidos da sociedade moderna: bullying, identidades roubadas, comunicações mediadas e relações fragilizadas. O papel do professor é fundamental trabalhando ternas polêmicos, utilizando os exemplos reais das mídias e redes sociais, visando a conscientização dos alunos. Proibir não é o caminho. Ignorar o fato não faz com que ele deixe de existir.



Vale lembrar aqui a sua própria formação. Neste momento, você assume a postura de um sujeito falante que tem intenções e precisa escolher de que forma quer manifestá-las ou não. Em todas as situações de comunicação temos, de forma consciente ou não, a manifestação destes interesses.



A partir do trecho da reportagem acima, pense em algumas situações recentes referentes aos ruídos de comunicação nas TICs, como bullying, identidades roubadas, comunicações mediadas e relações fragilizadas recentes, que são exemplos de valores distorcidos da nossa sociedade moderna.

Faça valer a pena

- **1.** Quais são os três componentes importantes para o início de uma comunicação?
- a) Fala, audição e mensagem.
- b) Emissor, receptor e mensagem.
- c) Emissor, objetivo e interesse.
- d) Pensamento, receptor e mensagem.
- e) Crenças, objetivo e interesse.
- **2.** Ao pensar em algo, estamos construindo uma mensagem que pode ser externalizada a um receptor. Ao ser externalizada, essa mensagem pode conter:
- a) Informações sem interesses.
- b) Informações baseadas apenas em crenças.
- c) Informações formadas por interesses, objetivos e ideologias.
- d) Informações apenas com base nas experiências.
- e) Informações que expressam apenas a nossa formação cultural.
- **3.** Os atores das situações de comunicação são o EU comunicante e o EU enunciador. Dessa forma, o que é correto dizer sobre estes dois atores?
- I Qualquer mensagem que enviamos, seja ela de texto, falada ou gestual há uma intenção e um objetivo.
- II O EUc e EUe são sujeitos diferentes dentro do processo de comunicação de uma mensagem.
- III O sujeito comunicante ou EU comunicante representa o sujeito que elabora a mensagem a partir dos seus interesses, ideologias e formações.
- IV O sujeito emissor é aquele que fala, escreve ou expressa a mensagem em questão.
- V O EUc e EUe são a mesma pessoa, possuindo uma dimensão interior no primeiro caso e uma externa no segundo.

Assinale a sequência que apresenta as afirmações corretas.

- a) I, III, IV.
- b) I, II, IV, V.
- c) II, III, V.
- d) I, III, IV, V.
- e) III, IV, V.

Seção 2.2

Os meios de comunicação e suas várias linguagens

Diálogo aberto

Bem-vindo ou bem-vinda a mais uma seção! Temos nesta unidade de ensino uma Situação Geradora de Aprendizagem (SGA) nova, lembra-se? Após alguns anos como docente, você resolveu encarar o desafio de ser coordenador ou coordenadora da escola! Além dos conhecimentos sobre sua profissão, a função exige que você dialogue com professores, alunos e com a direção da escola. Uma comunicação clara e eficiente é mais que fundamental para que você possa cumprir com suas obrigações e colocar todo seu conhecimento sobre Educação e Tecnologia na prática!

Após uma reunião com os professores para tratar de alguns problemas relatados por eles, nas atividades mediadas com a internet e os computadores da escola, a direção da instituição lhe informou que chegou o momento de renovar as assinaturas dos jornais e revistas que a escola recebe. Supondo que a escolha final seja sua, qual seria a lista de assinaturas que você iria propor à direção? Para isso, é importante você refletir sobre qual tipo de informação e qual tipo de veículo de informação pode ser relevante no processo de ensino-aprendizagem. Ou seja, pra quê assinar essas fontes de notícias? É realmente necessário usar essas informações em sala de aula? De que forma os professores podem utilizá-las?

A partir do que aprendemos sobre comunicação na seção passada, desta vez iremos nos ater aos veículos de comunicação. Aconselho que você revise o nosso modelo de uma situação de comunicação e a importância da formação social, cultural e econômica do emissor e do receptor de uma mensagem. Este ponto é importante para continuarmos nossos estudos, pois passaremos daquela discussão com apenas dois indivíduos, para o estudo de veículos de comunicação que transmitem informações para um público-alvo muito maior.

Esta discussão irá lhe ajudar a entender o papel da imprensa na socialização de indivíduos e reforça a importância da função mediadora do professor. Além disso, é claro, esse estudo lhe ajudará a definir a lista de jornais e revistas que você precisa sugerir à direção da escola!

Já leu seu jornal ou sua revista hoje? Está bem informado ou bem informada? Se sim, vamos começar mais uma seção de estudo. Se ainda não leu, retire um tempinho para ver o que está acontecendo no mundo – isso colabora, e muito, com sua formação cultural e intelectual, diferenciais muito importantes nos dias de hoje!

Não pode faltar

Antes de gualquer coisa, convido-lhe para ler a citação a seguir:

[...] "informação" e "comunicação" são noções que remetem a fenômenos sociais; as mídias são um suporte organizacional que se apossa dessas noções para integrá-las em suas diversas lógicas - econômica (fazer viver uma empresa), tecnológica (estender a qualidade e a quantidade de sua difusão) e simbólica (servir à democracia cidadã). É justamente neste ponto que se tornam objeto de todas as atenções: do mundo político, que precisa delas para sua própria "visibilidade social" e as utiliza com desenvoltura (e mesmo com certa dose de perversidade) para gerir o espaço público - apesar da desconfiança que as mídias suscitam, por serem um potente produtor de imagens deformantes: do mundo financeiro, que vê nas mídias uma fonte de lucro em razão de suas ligações com a tecnologia e o marketing em escala mundial: do mundo das ciências e das tecnologias, que vê aí a ocasião de aperfeicoar os meios de transmissão dos sinais e desenvolver suas próprias atividades de pesquisa; do mundo das ciências humanas e sociais, dentre as quais, a Sociologia, que estuda os jogos de mise-en-scène (encenação) da informação, a Filosofia e a Antropologia Social que se interrogam sobre a constituição dos vínculos sociais nas comunidades modernas sob a influência das mídias: do mundo educativo que se pergunta sobre o lugar que as mídias devem ocupar nas instituições escolares e de formação profissional, de modo a formar um cidadão consciente e crítico em relação às mensagens que os rodeiam; enfim, do próprio mundo midiático que, preso a um jogo de espelhos (ele reflete o espaço social e é refletido por este), é levado a observar-se, estudar-se e autojustificar-se (CHARAUDEAU, 2012b, p. 15-16).



Essa citação é essencial para nosso estudo sobre a relação entre Comunicação, Educação e Tecnologia, objetivo desta unidade. Como já apontamos, iremos tratar nesta seção as mídias e os veículos de comunicação de massa. Na citação acima, Charaudeau (2012b) nos traz, logo de cara, o que são as mídias. Como ele apontou, além delas serem os suportes pelos quais as informações são transmitidas, podem também ser físicas ou virtuais. Exemplo: o jornal impresso é uma mídia física, o jornal on-line, virtual. Contudo, vivemos em uma era na qual as notícias migram cada vez mais para meio o digital. Livros, revistas, jornais, anúncios publicitários, entre outras fontes de informação, estão disponíveis e se lançando na rede mundial de computadores a todo o momento. Embora não seja nosso objetivo aqui, este movimento também pode ser considerado em nosso estudo:



Conceitualmente entramos no cenário da convergência das mídias que abrigam vários suportes midiáticos com o objetivo de transmitir o conhecimento, informações e ações a diferentes públicos. Nesse sentido, o receptor, que tinha um papel passivo na recepção das informações, hoje pode, ao receber ou buscar uma informaçõe, influenciar, modificar e ser também um agente produtor de mensagens. Estas ações alteram e alteraram nossa forma de agir, pensar e se relacionar com a comunidade e com o próprio meio, reestruturando as relações interpessoais com toda sociedade (CAMARGO et al. apud D'ABREU, 2010, p. 126).

Como ressaltado nesta nova passagem, a internet nos possibilitou uma interação com os produtores de informação e a capacidade de sermos nós mesmos esses produtores que antes não existia. Antigamente, a opinião do leitor de um jornal ou de uma revista, por exemplo, chegava até a equipe de jornalistas por meio de cartas ou ligações telefônicas. Elas eram lidas e/ou anotadas e entravam na seção "Cartas dos Leitores" nas edições seguintes. Hoje este processo se alterou radicalmente. Os leitores têm a possibilidade de comentar uma notícia no exato momento em que ela foi publicada. Ademais, leitores podem debater entre si suas opiniões, criticar juntos o texto do jornal ou da revista e compartilhar essas informações com seus amigos. Ademais, há a possibilidade de se criar uma página na internet para escrever as informações que você acha relevante.

Apesar de a digitalização destas fontes de conhecimento ser digna de um estudo à parte, vamos focar nossa atenção em um

olhar crítico dos veículos de comunicação de massa. Divulgados por meio de mídias físicas ou digitais, estes veículos são produtos com grandes circulações destinados a um público leitor (em geral) heterogêneo. Vamos tomar como exemplo os jornais Estadão, Folha de S. Paulo e O Globo e as revistas Veja, Isto É e Caras. Embora sejam editados nos estados de São Paulo ou Rio de Janeiro, estes veículos são conhecidos nacionalmente. O mesmo acontece com os jornais de grande circulação de seu Estado. Mais claro ainda é o caso da televisão. As emissoras Globo, SBT, Band, TV Cultura e Record, por exemplo, também têm suas sedes nos dois estados citados. Embora tenham filiais por todo o Brasil, a maior parte do conteúdo que é transmitido para todo o país (e às vezes para o exterior) é feito na região sudeste. Estes casos são os exemplos mais clássicos de veículos de comunicação.

Definições feitas, vamos voltar à primeira citação, de Charaudeau (2012b). Lembre-se de toda a discussão que fizemos sobre comunicação na seção passada. A partir dela e com a opinião de Charaudeau (2012b), podemos enxergar os veículos de comunicação como emissores de informação com formações e interesses específicos. Estes veículos são objetos de estudos de diversas áreas. mas também devemos considerar que eles produzem informações sobre estas mesmas áreas. Em geral, jornais, revistas, programas de notícia em rádios e televisão, dividem suas notícias em seções ou editorias. Se você abrir um jornal de circulação nacional ou acessar o site dele, por exemplo, verá que ele é composto, pelo menos, pelas editorias de Política, Nacional, Internacional, Economia, Esportes, Educação, entre outras. Os nomes podem variar de um veículo para o outro ou nem receber o nome de forma explícita como no caso de telejornais que apenas agrupam as principais notícias de cada editoria em cada uma das partes do programa.

Estas informações (e reflexões) são importantes para você, futuro professor. Lembre-se, mais uma vez, de que o papel de mediador do professor passa pela atividade de auxiliar os alunos a selecionar as informações que irão compor o conhecimento dos discentes. Esta seleção, no entanto, passa pela questão da credibilidade da fonte de informação e também por uma leitura crítica quanto às intenções de cada uma destas fontes. A possibilidade de trabalhar com informações divulgadas por estes veículos de comunicação não é uma novidade para salas de aula, no entanto, a popularização da internet foi um marco importante para estas fontes de informação e deve ser considerada quando tratamos do assunto.

Cada tipo de mídia, ainda hoje, tem seu período característico de produção. Jornais impressos geralmente são lançados todos os dias. Há revistas de circulação semanal, quinzenal ou mensal. Existe

emissora de televisão com transmissão aberta que chega a produzir cinco telejornais para sua rede nacional (isso sem contar as produções regionais das filiais da empresa). Embora estes veículos ainda mantenham essas produções, a internet e a concorrência entre eles imprimiu aos jornalistas que trabalham nas redações destas empresas a necessidade de publicar as notícias o mais rápido possível com o objetivo de "não levar um furo", expressão usada entre profissionais do meio para se referir ao fato de um outro jornal, por exemplo, publicar a notícia primeiro. Essa velocidade eloquente pode, às vezes, levar à publicação de informações incorretas ou incompletas, que são corrigidas ou completadas ao longo do dia. É devido a isso que quando consideramos o uso de notícias e informações publicadas por jornais, revistas, emissoras de TV ou rádio, devemos considerar que, para o professor:



O importante é criar atitudes e ações que possam ser reavaliadas a todo o momento, exigindo o uso adequado dos recursos da informação nas práticas educacionais. Fazer uso de diversas ferramentas da informação, principalmente dos meios de comunicação, deve, acima de tudo, favorecer o desenvolvimento do espírito crítico, possibilitando um diálogo produtivo e ampliando a capacidade de expressão (CAMARGO et al. apud D'ABREU, 2010, p. 230).

A busca por informações em mais de um veículo é fundamental e um ótimo exercício para se praticar e incentivar uma leitura crítica da realidade. É neste momento que o professor não pode abrir mão da sua função de mediador do conhecimento de seus alunos.

Pesquise mais

O texto abaixo aborda a importância da leitura crítica de notícias em sala de aula, abordando a necessidade de uso de mais de uma fonte de informação para a obtenção de uma visão mais ampla sobre as notícias.

CALDAS, Graça. Mídia, escola e leitura crítica do mundo. In: **Educação e Sociologia**. Campinas, v. 27, n. 94, p. 117-130, jan./abr. 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/es/v27n94/a06v27n94.pdf >. Acesso em: 5 dez. 2015.

Esta discussão, inclusive, ultrapassa uma simples interpretação da linguagem técnica e/ou científica usada para compor a informação. Quando falamos das editorias dos jornais, por exemplo, precisamos considerar também que cada área tem seu linguajar específico. Notícias sobre ciências, em geral, trazem termos que não são compreendidos por todos os leitores. O mesmo acontece, e com muito mais frequência, nas notícias de economia. Estas são editorias diferentes, por exemplo, da de esportes. Contudo, embora o futebol seja a paixão nacional, precisamos considerar, ainda a possibilidade de existir leitores (ou alunos) que não entenderiam o que é uma anulação de um gol porque ele "estava impedido" (eu mesmo não entendo tanto do assunto para falar sobre).



Quando falamos de comunicação, estamos tratando de emissores de informação e mensagem que têm formações e interesses específicos, como vimos na seção anterior. Esta discussão não é descartada quando o assunto são os veículos de comunicação, ao contrário disso, ela se torna ainda mais presente e relevante. Veículos de comunicação de massa são elaborados por grandes empresas e publicam informações de acordo com seus interesses ideológicos, financeiros e éticos. Esta é uma percepção importante de ser adotada quando notícias e informações publicadas por jornais, revistas, telejornais ou programas de rádio são usadas como em sala de aula. Temos até aqui, portanto, alguns pontos relevantes: o que é mídia e o que são os veículos de comunicação de massa; os interesses existentes por detrás das informações e notícias; a divisão das notícias de acordo com o assunto de que elas tratam; e as diferentes linguagens de cada uma dessas editorias.

Embora possa haver diferenças nas linguagens usadas por cada veículo e até por cada editoria dentro de um mesmo jornal, devemos considerar a seguinte qualificação: "Precisamos entender de vez que informação sem conteúdo é como um livro com páginas em branco. [...] comunicar bem através de todos os canais e signos, contextualizando a informação é, antes de tudo, educar" (FRAGA, 2008). A função educadora do jornalista é compreendida como a capacidade de este profissional interpretar informações e termos complexos e explicá-los de forma clara, concisa e eficiente aos seus leitores. Alguns veículos, no entanto, dispensam este "tratamento" à informação e publicam, sem muitas explicações, termos complexos. Este é o caso de veículos segmentados, como o Valor Econômico ou a revista Pesquisa Fapesp. O primeiro voltado para economistas e a segunda para acadêmicos e cientistas.

Exemplificando

Para exemplificar a questão da linguagem, vamos a um exemplo prático. O trecho abaixo foi retirado de uma notícia publicada na edição on-line da revista Pesquisa Fapesp:

"Testes com extrato bruto de carambola (suco) foram feitos em animais de laboratório com insuficiência renal, a fim de simular a situação dos pacientes, descrevem os responsáveis pela pesquisa: 'Os animais tomaram o suco concentrado, o que produziu efeitos semelhantes aos de pacientes nas mesmas condições, incluindo convulsões e eventuais óbitos', explica Garcia-Cairasco, lembrando que é impossível comprovar tais sintomas sem o uso de modelos animais. Os dados mais conclusivos sobre caracterização neuroquímica e neurofarmacológica da toxina foram obtidos em modelos in vitro."

Fonte: BARROS, Júlio César. Toxina da carambola é isolada: fruta abundante no Brasil é ameaça a pacientes com doenças renais. São Paulo: Fapesp, 2013. Disponível em: http://revistapesquisa.fapesp. br/2013/11/25/toxina-da-carambola-e-isolada/>. Acesso em: 5 dez. 2015.

Observe que o jornalista explicou que o "extrato bruto de carambola" é o "suco" da fruta logo no começo do parágrafo. Porém, a última frase do trecho apresenta termos (neuroquímica, neurofarmacológica e modelo in vitro) que são característicos da ciência e podem não ser compreendidos por qualquer leitor. Como se trata de um trecho da notícia, somente para exemplificar, pode ser que o jornalista tenha explicado no decorrer da notícia.

Faça você mesmo

Selecione notícias de diferentes áreas do conhecimento e compare as linguagens e termos técnicos usados em cada uma delas. Tente escolher, por exemplo, notícias sobre Economia, Política, Educação, Turismo e Internacional. Destaque dos textos que encontrar, quais são os termos técnicos de cada área e os pontos que você não entendeu. De que forma você reescreveria os trechos que não estão fáceis de entender?

Esta questão do papel educador, do jornalista e as diferentes linguagens adotadas pelos veículos de comunicação são também essenciais para a prática da educação e aprendizagem. Como nós e nossos alunos nos mantemos informados por meio de jornais,

sites, revistas, TV e rádio, as informações que são transmitidas por estas mídias assumem também um papel muito importante em nossa vida: nossa formação. A mídia tem, portanto, um papel de agente socializador, pois contribui para nossa vida em sociedade e a formação de nossa personalidade. Ao mesmo tempo que importante, a mídia também pode ser "perigosa", como apontamos de forma indireta aqui. A falta de uma reflexão crítica sobre a leitura que é feita de uma notícia torna qualquer indivíduo refém da opinião e ideologia do emissor da mensagem, aqui no caso o jornalista e/ou o veículo de comunicação que divulgou a informação. É justamente em razão disso que retomamos o papel fundamental que os professores e professoras devem ter como mediadores do conhecimento de seus alunos

utiliza os meios de comunicação e auxilia o alunado a construir ferramentas que possam conectá-lo ao mundo digital. [...] As atividades delimitadas ao educomunicador são voltadas para a introdução da mídia existente na prática em sala de aula, ou seja, para as estratégias que possibilitem aos professores o uso didático da imprensa falada, escrita e televisada integrando seus conteúdos; para a utilização do cinema e da TV como meios para práticas pedagógicas interessantes e eficientes; para o emprego de certas notícias, como, por exemplo, um lance de um jogo de futebol, para instigar a reflexão dos alunos. Essa inserção da mídia na escola representa um primeiro passo para que o professor estimule seus alunos

a trazer para o campo teórico experiências cotidianas

(CAMARGO et al. apud D'ABREU, 2010, p. 231).

Educomunicar é a nova postura do professor que





Reflita

Quando consideramos, na seção anterior, que cada emissor de informação tem uma única e específica formação social, cultural, econômica, psicológica (entre outras), assumimos implicitamente como verdadeiro que as informações e as mensagens não são iguais. Ao redigir uma notícia, cada jornalista presenciou, entendeu e refletiu sobre o tema de uma forma única, baseado nas experiências profissionais, de vida e acadêmica que possui.

Uma grande questão que é levantada quando falamos da credibilidade de

cada veículo de comunicação é a fonte de renda destes veículo. Hoje, a principal fonte de recursos financeiros de jornais, revistas, emissoras de rádio e televisão são os anúncios publicitários. Se estes jornais dependem deste dinheiro para pagar seus gastos do dia a dia, qual é a consequência direta que isto tem para as notícias que eles publicam? Você já parou para pensar sobre isso? Então tire um momento para refletir sobre o assunto. É importante ter em mente, contudo, que não podemos generalizar e assumir como verdadeiro que todos os veículos de comunicação omitem ou manipulam informações para preservar seus anunciantes, porém, até que ponto podemos confiar nas informações publicadas pela imprensa?

A educomunicação ainda considera a possibilidade de atuação conjunta entre comunicadores e educadores. Neste sentido, como reforçam Caldas e Camargo (2013), o desafio para ambos os lados é:



[...] repensar o processo educativo e cultural da escola e os conhecimentos advindos da interface com a mídia, seja ela a tradicional ou as novas mídias. Nesta intersecção, estamos assistindo a ascensão de um novo modo de ser e de pensar de uma geração que, após anos de influência direta da televisão e da utilização de diferentes aparelhos eletrônicos de comunicação, apresenta nova possibilidade de aprendizado (CALDAS; CAMARGO, 2013).

Há, na prática, um conflito estabelecido entre professores e alunos. Estes desafiam o conhecimento daqueles, o tempo todo, uma vez que estão conectados, na maioria das vezes, de forma muito mais intensa e constante às informações disponíveis na rede mundial de computadores que seus professores. O desafio dos educadores neste cenário é adotar um novo comportamento intelectual de forma a mesclar os recursos tradicionais já disponíveis com o ineditismo que a internet e as novas tecnologias impõem ao processo de comunicação (CALDAS; CAMARGO, 2013).

Este tipo de pensamento chega até a ser uma "militância" de alguns estudiosos do assunto como Bévort e Belloni (2009) que defendem:



[...] a ideia de que não pode haver cidadania sem apropriação crítica e criativa, por todos os cidadãos, das mídias que o progresso técnico coloca à disposição da sociedade; e a prática de integrar estas mídias nos processos educacionais em todos os níveis e modalidades, sem o que a educação que oferecemos às novas gerações continuará sendo incompleta e anacrônica, em total dissonância com as demandas sociais e culturais (BÉVORT; BELLONI, 2009, p. 1082).

Este tipo de ação ou ideal passa por algumas barreiras já conhecidas por nós como a questão das indefinições de políticas públicas, do uso instrumental das novas tecnologias em sala de aula e também "confusões conceituais, práticas inadequadas, 'receitas prontas' para a sala de aula, em lugar da reflexão sobre o tema na formação de professores" (BÉVORT; BELLONI, 2009, p. 1083). Sendo assim, quando recobramos o papel das mídias na comunicação e, principalmente na vida em sociedade, não podemos deixar de considerar a seguinte afirmação:

[As mídias são], portanto, extremamente importantes na vida das novas gerações, funcionando como instituições de socialização, uma espécie de "escola paralela", mais interessante e atrativa que a instituição escolar, na qual crianças e adolescentes não apenas aprendem coisas novas, mas também, e talvez principalmente, desenvolvem novas habilidades cognitivas, ou seja, "novos modos de aprender", mais autônomos e colaborativos, ainda ignorados por professores e especialistas (BÉVORT; BELLONI, 2009, p. 1084).



Essas novas tecnologias são incorporadas por este público jovem de forma natural. Esta realidade impõem à Educação, como reforçam Bévort e Belloni (2009, p. 1098) reflexões acerca de "[...] novos modos de ensinar, adequados aos novos modos de aprender que crianças e jovens desenvolveram no contato com as TIC", ou seja, com as Tecnologias da Informação e Comunicação, tema de nossa próxima seção.

Sem medo de errar

Após nossos estudos, deve ter ficado evidente que uma única fonte de informação pode não ajudar em nossa formação crítica sobre o mundo. Se não ajuda em nossa, o que dizer sobre a formação de nossos alunos? A comparação de notícias para visualização de uma gama maior de informações nos permite ter uma formação mais ampla e crítica do mundo. Além disso, deixamos de ser reféns de apenas um jornal, uma revista ou um programa de TV ou de rádio. É importante salientar que, de nada adianta um mar de peixes, se um homem em um barco não souber pescar, concorda? Com as informações publicadas pelos veículos de comunicação, a lógica é a mesma. Todos os dias são publicadas uma quantidade enorme de notícias, reportagens e outros textos argumentativos, literários e opinativos. A questão aí é saber identificar, comparar, contextualizar e refletir sobre cada tipo de informação e argumento apresentado em cada um dos textos que chega até o aluno e até você, futuro professor.

Na realidade, quando paramos para refletir sobre as informações que chegam até nós e começamos a pensar, comparar e questionar o que lemos, sabemos e dizemos, nós saímos do automático. Dessa forma, quando você for pensar na lista de jornais e revistas, tenha em mente todo o conteúdo estudado até aqui nesta unidade. Extrapole também a SP sugerida. Há sites que podem ser assinados para que a escola tenha acesso a conteúdos diferenciados? E se a escola tiver TV a cabo, existem canais pagos que podem ser adquiridos para que os professores assistam a programas diferentes e que comumente não são transmitidos nos canais abertos?

Atenção

Ao selecionar qualquer tipo de fonte de informação, o leitor ou leitora precisa ter em mente que aquela mensagem foi escrita por um emissor com uma formação específica e transmitida por uma empresa também com uma formação econômica e social própria. Esta consideração pode fazer toda a diferença na hora que você for escolher em qual site, jornal, revista, TV ou rádio irá obter as informações para sua vida pessoal e também para elaborar a lista solicitada pela direção em nossa SP.



Lembre-se de que cada veículo tem uma periodicidade própria. Jornais impressos costumam ser diários, e as revistas podem ser semanais, quinzenais ou mensais. Considere esta informação também ao procurar as informações para seu dia a dia, afinal, você pode pegar uma revista de duas semanas atrás e a informação estar mais velha que andar para frente!

Avançando na prática

Pratique mais

Instrução

Desafiamos você a praticar o que aprendeu transferindo seus conhecimentos para novas situações que pode encontrar no ambiente de trabalho. Realize as atividades e depois as compare com as de seus colegas.

	"Um dia para descobrir o jornalismo"
1. Competência de fundamentos de área	Conhecer os recursos tecnológicos e sua aplicabilidade em espaços educativos formais e não formais.
2. Objetivos de aprendizagem	Conhecer o que são as mídias e os veículos de comunicação. Conhecer os diferentes tipos de veículo de comunicação da imprensa brasileira (jornal, revista, site, telejornais). Refletir sobre a importância do papel de mediador do professor ao usar notícias da imprensa. Conhecer a relação entre Comunicação e Educação.
3. Conteúdos rela- cionados	Paradigma educacional moderno. Modelo de uma situação de comunicação de Charaudeau (2012a). Conhecer os veículos de comunicação locais, regionais, estaduais e nacionais.
4. Descrição da SP	Diferentes veículos de comunicação tême divulgam diferentes visões de mundo e diferentes ideologias. A partir de um mesmo fato, duas notícias podem ser publicadas com angulações completamente distintas. A construção do texto é diferente não apenas em razão do repertório do jornalista que a escreveu, mas também na linha editorial (ou seja, na ideologia e na política de comunicação) do veículo. Esta SP pode ser a simulação de uma atividade com notícias em sala de aula para o desenvolvimento de alunos-leitores críticos. Leia e compare as duas notícias abaixo e elenque as fontes que aparecem na notícia, os argumentos usados por cada um dos veículos sobre o acontecimento selecionado e reflita sobre a questão das diferentes formas de se comunicar um mesmo acontecimento, com base nas discussões que fizemos até aqui. RODRIGUES, Cinthia. Alckmin recua e adia a reorganização escolar: após queda na popularidade, cenas da PM agredindo adolescentes e posicionamento até das torcidas de futebol, governador diz que 'recebeu o recado'. Carta Educação, São Paulo, 4 dez. 2015. Disponível em: http://www.cartaeducacao.com.br/reportagens/alckmin-recua-e-adia-a-reorganizacao-escolar/ . Acesso em: 21 dez. 2015. RESK, Felipe et al. Governo Alckmin suspende reorganização da rede de ensino: recuo ocorre após estudantes ocuparem 196 escolas, a maioria da capital paulista, e realizarem uma série de manifestações nas ruas. Estadão, São Paulo, 4 dez. 2015. Disponível em: http://educacao.estadao.com.br/noticias/geral,governo-de-sp-suspende-reorganizacao-escolar,10000003867>. Acesso em: 21 dez. 2015.

Antes de mostrar uma possível solução, vale um alerta: as análises abaixo são feitas com base em meu ponto de vista, autor deste material. Cada um tem sua visão política, ideológica e social, certo? Sendo assim, vou apresentar apenas uma comparação que eu faria. Ficará ao seu critério continuar as demais comparações, combinado?

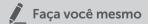
A primeira informação a ser observada é a fonte de cada uma das notícias. A primeira é do site da Carta Capital em sua página dedicada à educação. A segunda do jornal Estadão, em uma página sobre o mesmo assunto. As duas notícias foram publicadas no mesmo dia, portanto, embora os veículos sejam, em suas versões físicas, uma revista e um jornal, os dois disponibilizam informações também em seus sites em tempo real – a notícia do Estadão foi atualizada no final do mesmo dia, como pode ser observado na página da mesma.

5. Resolução da SP

Compare as principais informações que compõem os primeiros parágrafos dos dois textos. No Estadão, os jornalistas começam lembrando que a suspensão da reorganização escolar proposta pelo governador paulista, Geraldo Alckmin no segundo semestre de 2015, ocorreu "depois de 25 dias de ocupações de escolas, uma série de protestos, batalhas judiciais e queda de popularidade [do governador]". Já a Carta Capital, começa seu texto dizendo que a "[...] reorganização escolar proposta por ele (Alckmin) e que causa protestos e ocupações há dois meses está suspensa até o ano que vem". Apenas comparando estes dois trechos curtos, quais diferenças saltam aos olhos? Um veículo disse que as ocupações e protestos ocorriam há 25 dias, o outro há dois meses. Duas informações muito diferentes logo no começo das notícias. Além disso, observe também que um veículo coloca uma carga negativa na informação: o Estadão diz que ocorreram até batalhas judiciais e a queda da popularidade do governador. Batalhas lembram brigas; já a queda de popularidade pode mostrar que este ponto pode ter sido decisivo na suspensão da reorganização.



O papel do professor como "educomunicador", como vimos na seção, é o de selecionar informações pertinentes e estimular a leitura crítica da imprensa nos alunos. Este tipo de papel do professor só pode ser executado plenamente se o próprio professor for um leitor crítico (da imprensa e de qualquer outro tipo de informação)! Lembre-se também de que não há "receitas prontas" para o uso de mídias em sala de aula. É por isso que dissemos na SP acima que ela "pode ser uma simulação" de atividade, e não uma atividade que você deva tomar como padrão para sua carreira profissional.



Na SP acima, comparamos o texto de um veículo que é um jornal diário e outro de uma revista semanal. Tente buscar duas notícias

sobre um mesmo tema publicadas por um mesmo "tipo de veículo" – sugiro a questão da reorganização escolar em São Paulo proposta pelo governador Geraldo Alckmin em 2015. Tente, por exemplo, encontrar e comparar notícias sobre esse assunto nas revistas Veja (www.veja.com. br) e IstoÉ (www.istoe.com.br), por exemplo. O que você consegue encontrar? Tente também outros assuntos em jornais e revistas de seu estado, região ou cidade.

Faça valer a pena

- **1.** De acordo com Charaudeau (2012b), por que as mídias são alvo de atenção do mundo político?
- a) Porque as mídias financiam campanhas eleitorais.
- b) Porque os políticos veem nas mídias uma fonte de lucro.
- c) Porque as mídias fornecem marketing positivo gratuito.
- d) Porque as mídias conferem "visibilidade social" aos políticos.
- e) Porque as mídias usam os políticos com desenvoltura.
- 2. Em quais sentidos as mídias podem ajudar na educação?
- a) Na formação de cidadãos conscientes e críticos em relação aos conteúdos que leem.
- b) Na formação de novos jornalistas para aumentar o volume de informação disponível para a população.
- c) Elas podem ajudar fornecendo informações com termos técnicos, o que obriga o aluno a pesquisar o assunto.
- d) As mídias podem colaborar com o aumento do analfabetismo funcional no Brasil.
- e) Na formação de eleitores críticos e cidadãos alienados.
- 3. O que é a convergência das mídias?
- a) É a transformação de todas as mídias existentes em mídias impressas.
- b) É a união de várias mídias com suportes diferentes para transmitir o conhecimento e informações.
- c) É a unificação de todos os tipos de mídia em versões digitais off-line.
- d) É a conversão dos portais de notícia em revistas impressas semanais.
- e) É a separação radical das mídias virtuais e físicas.

Seção 2.3

Ensino e aprendizagem mediado pelas tecnologias da informação e comunicação

Diálogo aberto

Bem-vindo ou bem-vinda a mais uma seção de nosso Livro Didático!

Estamos tratando nesta unidade das relações entre Educação, Tecnologia e Comunicação, lembra-se? Pois bem, chegou a hora de falarmos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) que estão presentes em nossas vidas de forma cada vez mais frequente. Esse assunto tem uma ligação muito forte com sua nova posição na escola onde está atuando, aquela de nossa Situação Geradora de Aprendizagem. Você, como coordenador ou coordenadora pedagógica, já tratou de alguns assuntos pertinentes à tecnologia e à comunicação de sua escola.

Dessa vez, vou propor a você uma reflexão. As desigualdades econômicas no Brasil são algo relevante quando começamos a analisar as realidades de cada cidade, bairro, região ou estado. Nem todos têm acesso à internet ainda, muito menos computadores velozes e celulares modernos. Frente a esta realidade de nosso país, de que forma as Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) podem colaborar com as desigualdades na área da Educação? Você já parou para pensar nestes pontos alguma vez? O Brasil é o 5º maior país do mundo, porém está muito atrás em termos de educação e de desenvolvimento econômico quando comparamos com países muito menores da Europa. Por exemplo:

Na escola, o acesso à internet é limitado a apenas um terço das crianças brasileiras usuárias de internet (36%). Essa proporção é inferior ao verificado na maioria dos países europeus envolvidos no estudo: Reino Unido (88%), Dinamarca (80%), Romênia (53%), Portugal (49%), Irlanda (47%) e Bélgica (39%), com exceção da Itália (26%) (NIC.BR, 2015).



As políticas na área da educação, assunto que já estudamos, tentam amenizar os problemas sociais históricos de nossa realidade. Para além da ação do governo, quais benefícios um mundo globalizado e conectado à internet pode trazer à Educação? Resgatando sua posição de coordenador ou coordenadora da escola, de que forma as TICs podem auxiliar no desenvolvimento dos alunos?

Esta reflexão está presente no meio acadêmico (em diversos cursos e especializações), político e dos profissionais que atuam diretamente com a educação. Você, como futuro professor ou professora, é convidado aqui a também fazer parte dessa rede de pensamentos. Para isso, vamos estudar neste capítulo alguns dados estatísticos sobre as TICs no Brasil. Também veremos questões sobre a contribuição delas para o processo de ensino e aprendizado, além das formas de aprender que podem se beneficiar com as tecnologias. Preparado ou preparada? Pois bem, vamos estudar!

Não pode faltar

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) estão presentes na vida de quase todos os brasileiros. Vamos nos ater primeiro na definição deste conceito e depois na palavra "quase" da frase anterior.

As TICs são o conjunto de recursos tecnológicos que utilizamos para nos comunicar. Conceito simples, certo? Estes recursos, como a internet, computadores, entre outros, são frutos da Terceira Revolução Industrial que, como já vimos antes, começou logo após a Segunda Guerra Mundial, na década de 1940, e avançou vertiginosamente até os dias atuais. No Brasil, como também já vimos, os computadores pessoais e a internet se fortaleceram principalmente na década de 1990, quando a rede mundial de computadores começou a se popularizar por aqui. Hoje, os principais exemplos de TICs são "Computadores pessoais; câmeras de vídeo e foto para computador; gravação doméstica de CDs e DVDs; celulares; TV por assinatura, digital, paga ou por antena parabólica; internet; e-mail, streaming, podcasting, Wikipédia entre outros" (WIKIPEDIA, 2009 apud INFOJOVEM, 2015).

Atualmente, em grandes centros urbanos brasileiros, crianças ainda muito novas já sabem usar os tablets, celulares e computadores de seus pais – isso quando elas não têm os próprios dispositivos. Essa questão é relevante para pensarmos no poder que as TICs têm entre a população nacional e mundial. A produção de conteúdo, quer seja texto, fotografia ou vídeos, é constante e a comunicação entre pessoas distantes, ou mesmo próximas, se tornou algo rápido graças a essas novas tecnologias. Podemos traçar um cenário da presença

delas em nossa realidade com o auxílio da pesquisa TIC Domicílios 2014, promovida pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br) em parceria com o Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br).

Temos atualmente 94 milhões de usuários da rede mundial de computadores no Brasil. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população brasileira é de pouco mais de 205 milhões de pessoas. A comparação destes dados nos permite afirmar que, quase metade dos brasileiros estão conectados à internet. Lembra-se quando falamos do "quase" na primeira frase deste texto? Pois bem, aqui podemos observar que a internet, infelizmente, não é um serviço universal, ou seja, não é algo acessível a todos. A análise de outros dados nos permite ter uma noção melhor desta desigualdade. Deixaremos as análises mais profundas da inclusão digital para a próxima seção. Por hora, vamos analisar os dados gerais, resultados da pesquisa, para termos a noção de como as Tecnologias da Informação e da Comunicação estão presentes em nossa realidade.

De acordo com a TIC Domicílios 2014, "[...] 47% dos brasileiros com 10 anos ou mais usaram internet pelo aparelho [celular] – o que representa, em números absolutos, 81,5 milhões de pessoas" (BARBOSA, 2015a, p. 28). Esse número cresceu nos últimos três anos, considerando que em 2011 a proporção era de 15%. De forma geral, o dispositivo mais utilizado por brasileiros para acesso à internet é o celular (76% dos entrevistados na pesquisa), à frente dos computadores de mesa (54%), notebooks (46%) e tablets (22%) (BARBOSA, 2015a). Quanto à frequência do uso, 84% dos usuários de internet afirmaram que acessam a rede pelo celular todos os dias ou quase todos os dias. Outro dado relevante é o fato de 50% dos domicílios possuírem computador, sendo que 60% dessas residências têm notebooks e 33%, tablets.

Para além das proporções, devemos refletir, como já apontado, sobre a universalização da internet e das TICs. Ainda de acordo com a pesquisa, 50% dos domicílios brasileiros contavam com acesso à internet em 2014.

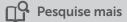


As desigualdades por classe social e área persistem: na classe A, a proporção de domicílios com acesso à internet é de 98%; na classe B, 82%; na classe C, 48%; e entre a classe D e, 14%. Nas áreas urbanas, a proporção de domicílios com acesso à internet é de 54%, enquanto nas áreas rurais é de 22% (BARBOSA, 2015a, p. 28).

Podemos partir agora do cenário geral para aquele específico nas escolas, objeto de nossos estudos aqui na disciplina. Para fazer esta análise, vamos contar com os dados da TIC Educação 2014, produzida pelas mesmas instituições da pesquisa anterior (CGI.br e NIC.br). Quando entramos neste assunto, a questão das desigualdades se junta com o problema da formação dos professores. Veja abaixo a compilação de alguns indicadores da TIC Educação 2014 (BARBOSA, 2015b, p. 29-30):

- Apenas 30% dos professores de escolas públicas fazem da sala de aula o principal local de uso das TIC nas atividades com alunos
- Das escolas de áreas urbanas com acesso à internet, 93% que possuem computadores estão conectadas à rede, sendo 92% nas escolas públicas e 97% nas escolas privadas.
- Apesar de avanços verificados nos últimos anos, a velocidade de conexão ainda é uma das principais barreiras, especialmente se considerada a necessidade de uso simultâneo de equipamentos em uma mesma escola.
- 41% das escolas públicas com conexão à internet tinham a principal conexão à rede com até 2 Mbps de velocidade. [...]. Nas escolas privadas, é menor o percentual de instituições que têm conexão limitada a até 2 Mbps: 21% das escolas com internet.
- A maior parte dos professores de escolas públicas declara que aprende sozinho a utilizar computador e internet (67%).
- A proporção daqueles que fizeram cursos de formação específicos sobre as TIC é menor (57%).
- Entre os profissionais que fizeram cursos, a grande maioria (74%) pagou por ele, em comparação às oportunidades de capacitação oferecidas por secretarias de educação ou outros órgãos de governo (29%).
- 37% dos docentes de escolas públicas com formação universitária declaram que cursaram uma disciplina específica sobre o uso do computador e da internet durante a graduação.

As novas tecnologias estão cada vez mais presentes no cotidiano dos alunos, mas, nem sempre, o acesso se dá dentro da escola. Como vimos anteriormente, o número de crianças com acesso à internet é grande, mas, "apesar do crescimento do acesso à internet entre os alunos, somente 41% dos estudantes de escolas públicas usuários de internet fizeram uso da rede na escola, sendo que o principal local de acesso é o próprio domicílio (77%)" (BARBOSA, 2015b, p. 30).



Você pode acessar mais informações sobre a presença das TICs na Educação diretamente na pesquisa:

TIC educação 2014. Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação nas escolas brasileiras [livro eletrônico] [coordenação executiva e editorial, Alexandre F. Barbosa]. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2015, p. 27-31 Disponível em: http://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC_Educacao_2014_livro_eletronico.pdf>. Acesso em: 13 dez. 2015.

A partir de todas essas informações, podemos refletir a partir da seguinte afirmação:



"A tecnologia não é neutra. As desigualdades encontradas off-line são replicadas no ambiente on-line, onde mulheres, populações rurais e pessoas que vivem na pobreza são grupos marginalizados", acrescentou Sonia [Jorge, diretora executiva do Alliance for Affordable Internet (A4AI)]. Para ela, as políticas públicas devem pensar em acesso partilhado e medidas inovadoras para a inclusão digital (CETIC.BR, 2015).

Será que dizer que "vivemos em um mundo conectado quase 24h à internet" é uma afirmação válida? Quando estamos submersos apenas em nossa realidade local e não abrimos os olhos para enxergar como está a situação dos estados vizinhos, não damos conta da dimensão das desigualdades que nosso país ainda registra. Qual sua opinião sobre isso?

A Educação é o campo mais fértil para o uso das TICs. Quer seja no ensino superior com dispositivos e softwares mais avançados, quer seja na educação básica com recursos modernos que permitem uma maior mediação por parte do professor e aprendizagem mais dinâmica por parte do aluno. Contudo, vale relembrar algo importante:



O uso de tecnologia, por si só, não garante melhoria à educação. Num exemplo tolo, poderíamos tomar uma invenção simples como o lápis: ele poderia ser usado para escrever um artigo memorável, para fazer uma batucada na carteira ou para furar os olhos de outra pessoa. Assim

acontece com a tecnologia. Dependendo da forma como é utilizada, pode revolucionar ou perpetuar as estruturas de ensino existentes. Acontece que a ideia tradicional de escola está tão profundamente enraizada na imagética e atitudes dos atores, que quando são propostas algumas formas de adoção de tecnologia tende-se a imaginar como esta pode auxiliar na melhoria dos métodos conhecidos de ensino e aprendizagem — e raramente são repensados os processos fundamentais que operam no ambiente escolar (SOUZA apud SILVA; SILVA, 2005, p. 127).



Assimile

Vimos até aqui que as Tecnologias da Informação e da Comunicação podem ser definidas como recursos e dispositivos tecnológicos que auxiliam na transmissão de informações e na comunicação entre indivíduos. Para além da definição, também vimos a presença dessas tecnologias em domicílios e nas escolas. Este tema será aprofundado na próxima seção, mas, por hora, é importante assimilar que as tecnologias, quando presentes, devem ser usadas com um propósito claro de aprimorar a qualidade do processo de ensino e aprendizagem e não ser um mero acessório em um modelo tradicional de aula.

Independente da tecnologia que se usa em sala, o objetivo principal deve ser a construção do conhecimento por parte do aprendiz. É fato, e já abordamos isso antes, que essas novas tecnologias trouxeram para o mundo e para a Educação possibilidades infinitas. O fato de a internet ser acessível em grande parte das escolas já permite que os alunos que a ela tenham acesso, tenham contato com a maior parte das informações produzidas no mundo e compartilhadas na rede mundial de computadores. A mediação do professor, portanto, passa a ser mais fundamental que nunca. Para isso, podemos considerar, por exemplo, em um modelo de aprendizagem colaborativa como um dos caminhos para se pensar a contribuição que as TICs podem trazer para a educação. Essa concepção de aprendizagem consiste em uma atividade na qual os estudantes e, possivelmente seus professores, constroem cooperativamente um modelo explícito de conhecimento. Esse processo "[...] deve oferecer atividades nas quais os estudantes possam expor qualquer parte do seu modelo - incluindo as suas suposições e seus conhecimentos prévios – a um escrutínio crítico por parte dos outros estudantes" (SOUZA apud SILVA: SILVA. 2005. p. 126). Neste sentido, os alunos precisam interagir com as ferramentas e recursos de forma a entender, melhorar, elaborar e compartilhar suas criações.

Este tipo de aprendizagem pressupõe uma concepção construtivista da educação. O enfoque principal desta visão está na construção de "[...] um novo conhecimento e maneiras de pensar mediante a exploração e a manipulação ativa de objetos e ideias, tanto abstratas como concretas, e explicam a aprendizagem através das trocas que o indivíduo realiza com o meio" (SOUZA apud SILVA; SILVA, 2005, p, 125).

Neste mar de informações e de possibilidades, as formas de aprendizagem podem ser diversas. Contudo, vale reforçar mais uma vez, que a leitura crítica é uma competência fundamental a ser desenvolvida nos e pelos alunos. Se de nada adianta um lápis se ele for usado para fazer batucada na carteira, também de nada vale uma pesquisa escolar feita com o auxílio da internet se o aluno não parou para refletir sobre o conteúdo lido. Sendo assim, ao mesmo tempo que as TICs podem colaborar para um processo de autonomia na aprendizagem elas podem também prejudicar o processo de aprendizado deste aluno caso ele não tenha sido preparado para receber e avaliar as informações. De maneira geral, estamos aqui tratando do analfabetismo funcional, aquele no qual o indivíduo sabe escrever e se comunicar, mas não consegue compreender o significado das mensagens e relacioná-lo com seu cotidiano e/ou com outras informações.

O exemplo mais claro da contribuição que as TICs deram à Educação nos últimos anos é o avanço da Educação a Distância (EaD) no Brasil e no mundo. Grandes instituições de ensino investem neste tipo de ensino e este tem se mostrado um caminho sem volta. Contudo, e é importante considerar essa informação, o uso da tecnologia para um aprendizado a distância requer uma educação básica de qualidade. O EaD permite a quebra da barreira espaço e tempo, afinal, é possível aprender em lugares, tempos e maneiras diferentes. Esta é uma condição permitida a partir do avanço e da evolução das tecnologias.

Para além da EaD, que também será objeto de nossos estudos futuros, o processo de aprendizagem com uso de tecnologias se torna cada vez mais rico e ao mesmo tempo complexo. Nesta discussão, podemos listar diferentes formas de aprendizagem, porém, em todas devemos ter em mente que a tecnologia pode ser uma grande aliada, se sua aplicação for mediada com eficiência pelo professor. Um dos exemplos é a forma de aprendizagem significativa que pressupõe "[...] uma interação entre a estrutura conceitual (conceitos e relações) existentes na mente do indivíduo e as novas informações ou conceitos que estão sendo objetos de atenção em atividades de ensino e aprendizagem ou outro processo educativo qualquer" (BUCHWEITZ, 2000).

Exemplificando

Outra forma de aprendizagem é a ativa e cooperativa, esta, no entanto, ficará como o exemplo e sugestão de pesquisa adicional. De acordo com o relato de um professor de Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos (no interior de São Paulo), "a aprendizagem ativa e cooperativa se diferencia da simples adoção de grupos de trabalhos em sala de aula, pois é criada entre os membros do grupo uma independência para atingir os objetivos deles. O objetivo de um membro do grupo depende dos objetivos dos demais, assim sendo um deles não pode ter êxito sem todos terem. Isso os induzem a darem suporte uns aos outros e se encorajarem. (MARTINS, 1999, p. 1110)". O relato do professor é sobre a implantação desta forma de aprendizado em suas salas a partir das discussões feitas em instituições de ensino de engenharia sobre a necessidade de se repensar as formas de ensinar e aprender dentro deste curso. Leia mais sobre o assunto em:

MARTINS, Roberto Antônio. Aprendizagem ativa e cooperativa: relato de uma experiência. In: XVII Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia, 1999, Natal. Anais do XVII Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia. Natal: UFRN/ABENGE, 1999. Disponível em: http://www.abenge.org.br/CobengeAnteriores/1999/st/t/t054.PDF>. Acesso em: 13 dez. 2015.



Em um dos pontos do artigo acima, Martins (1999, p. 1110) apresenta que "os principais elementos da aprendizagem ativa e cooperativa são: 1. Interdependência positiva; 2. Interação face a face; 3. Responsabilidade individual; 4. Habilidades sociais de grupo; e 5. Avaliação do processo de trabalho em grupo".

A partir deste trecho e da leitura do artigo sugerido acima, em quais pontos as TICs podem colaborar nesta forma de aprendizagem? Selecione não apenas os elementos elencados aqui, mas também a experiência do professor Martins e explique: quais recursos tecnológicos poderiam ser usados e por que você os sugeriria ou os usaria.

Sem medo de errar

Na SP desta seção, propusemos uma reflexão tanto sobre a questão das desigualdades no acesso às tecnologias no Brasil quanto à sua colaboração na Educação. Embora o foco do acesso à inclusão digital seja o assunto principal da próxima seção, ele está fortemente ligado às Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e sua presença em nosso país.

Mesmo que a reflexão seja pessoal e que existam inúmeros caminhos para se pensar o assunto, é interessante considerar que cada vez mais os brasileiros têm acesso à internet e que esta têm mudado até a forma de vida de algumas pessoas. Não seria exagero pensar que vivemos em duas realidades, uma real e a outra virtual, dada à forma como as TICs têm mudado a forma como nos comunicamos e nos relacionamos. Esta reflexão deve ser estendida também para a Educação. Como dissemos nesta seção, o Ensino a Distância, por exemplo, é um caminho sem volta para a educação brasileira e mundial. Ela só se tornou realidade e tomou este rumo graças à evolução das tecnologias. Se antes estudantes precisavam recorrer a livros em uma biblioteca para fazer uma pesquisa escolar, hoje a maior parte do conhecimento, em especial o acadêmico, está disponível on-line a apenas algumas palavras de distância.



Quando refletimos sobre a contribuição das TICs na Educação, não podemos deixar de relembrar as formas de aprendizagem e também toda a discussão que fizemos anteriormente sobre paradigmas da educação, formação dos professores e comunicação. Todos esses assuntos são indissociáveis. Quando falamos, por exemplo, da forma de aprendizagem significativa, vimos que ela prescinde uma visão construtivista da educação e também uma abordagem diferenciada do professor.



As TICs contribuem para que as barreiras do espaço e do tempo sejam cada vez menores dada a velocidade com a qual conseguimos nos comunicar por meio de recursos tecnológicos. Embora a quantidade de informações seja gigantesca, o professor precisa assumir uma postura ainda mais mediadora para colaborar com a construção do conhecimento de seus alunos e aiudar a criar cidadãos conscientes e críticos.

Avançando na prática

Pratique mais

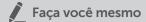
Instrução

Desafiamos você a praticar o que aprendeu transferindo seus conhecimentos para novas situações que pode encontrar no ambiente de trabalho. Realize as atividades e depois as compare com as de seus colegas.

"Construindo o construtivismo com tecnologia"		
Competência de fundamentos de área	Conhecer os recursos tecnológicos e sua aplicabilidade em espaços educativos formais e não formais.	
2. Objetivos de aprendizagem	Conhecer e entender o que são as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). Ter uma aproximação da disseminação e uso das TICs no Brasil e nas escolas do país. Conhecer a contribuição que essas tecnologias podem trazer para a educação. Conhecer formas de aprendizagem que podem fazer uso das tecnologias.	
3. Conteúdos relacionados	Paradigmas da educação; Conceito de tecnologia; Formas de aprendizagem.	
4. Descrição da SP	A mediação do professor é um elemento-chave na construção do conhecimento por parte do aluno dado que as possibilidades e quantidade de informações disponíveis na internet são grandes. Sendo assim, dentro de sua área de formação, de que forma você conseguiria elaborar um plano de aula partindo de uma abordagem construtivista da educação e tendo como auxílio as TICs?	
5. Resolução da SP	Como vimos aqui e em outras seções, as tecnologias podem auxiliar ou não o processo de ensino e aprendizagem. A seleção de informações e opções variam de acordo com o objetivo da aula e podem auxiliar na descoberta de novos conhecimentos além daqueles propostos de forma superficial pelo professor. Os alunos podem ser orientados a buscar mais detalhes sobre o assunto em questão e confrontá-los com o senso comum e com o conhecimento que já tinham antes da aula. Esse tipo de atividade pode ser feita tanto por meio de uma pesquisa em sites de busca como por meio de softwares educativos que possam levar os alunos a entrar em contato com novas visões e concepções do conhecimento proposto.	



Lembre-se de que a visão construtivista da educação pressupõe que um novo conhecimento e a forma de manipulação e exploração de objetos e ideias, bem como as trocas feitas pelo indivíduo com o meio no qual ele está inserido.



Se você fosse elaborar uma atividade simples de pesquisa a partir do tema de uma aula de sua área de conhecimento. De que forma iria orientar essa pesquisa? Proponha um tema de sua preferência e elenque em tópicos as problematizações que os alunos deveriam fazer e procurar para completar e construir o conhecimento necessário para o entendimento e contextualização do assunto.

Faça valer a pena

- **1.** O que significa TIC e quando surgiram?
- a) Trabalhos Interdisciplinares sobre Comunicação e surgiram em 1980.
- b) Tecnologias de Informática e Computação e surgiram a partir de 1940.
- c) Tecnologias da Informação e Comunicação e surgiram a partir do final da década de 1940.
- d) Tecnologia da Informação e Comunicação e surgiram em 1990.
- e) Tecnologia da Informação e Computação e surgiram a partir do final da década de 1990.
- 2. Das alternativas abaixo, qual apresenta apenas exemplos de TIC?
- a) Computador, caderno, câmera de vídeo e e-mail.
- b) Computador, TV por assinatura, fotografia e e-mail.
- c) Internet, livro de papel, blogs e fotografia.
- d) Internet, computadores pessoais, lousa e câmera de vídeo.
- e) Wi-Fi, fotografia, jogo de tabuleiro e TV a cabo.
- **3.** Qual o dispositivo mais usado pelos brasileiros para acesso à internet, de acordo com a TIC Domicílios 2014?
- a) Computadores pessoais.
- b) Notebooks.
- c) Tablets.
- d) Telefones analógicos.
- e) Celulares.

Seção 2.4

A contribuição das tecnologias aplicadas às práticas inclusivas

Diálogo aberto

Bem-vindo ou bem-vinda à nossa última seção desta unidade. É hora de um trabalho um pouco mais intenso com nosso simulado que se aproxima e o encerramento de nossa discussão sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação. Preparado ou preparada? Então vamos estudar!

Nesta seção, vamos discutir um pouco mais sobre um ponto que começamos a ver anteriormente: a questão da inclusão digital.

Vamos nos debruçar sobre a realidade brasileira com relação ao acesso e expansão às Tecnologias de Informação e Comunicação no Brasil, em suas diversas regiões, como também, à inclusão digital para diferentes públicos, porém com foco na educação brasileira.

Para pensar sobre estas questões, quero convidá-los para ler a reportagem "O fracasso do Programa Nacional de Banda Larga", por Intervozes — publicado em: 22/01/2015 9h50. Disponível em: http://www.cartacapital.com.br/blogs/intervozes/o-fracasso-do-planonacional-de-banda-larga-3770.html. Acesso em: 5 de jan. 2015.

Como o próprio título traz, a reportagem aborda o fracasso do Programa Nacional de Banda Larga (PNBL). Mas quais são os motivos? Qual o conceito de inclusão digital?

Para refletirmos sobre esse assunto, vamos olhar um pouco mais de perto a realidade das TIC no Brasil. Vamos nos aproximar da opinião de alguns autores sobre as barreiras que limitam o acesso de parte dos brasileiros a essas tecnologias e quais os caminhos possíveis para superar essa dificuldade. E então, vamos estudar?

Não pode faltar

Já vimos na seção anterior que embora as Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) avancem atualmente num ritmo acelerado, essa realidade não é acessível a todos de forma homogênea. A questão do acesso às novas tecnologias pela população está intimamente ligada à distribuição de renda no país.



As desigualdades entre ricos e pobres atingiram o nível mais alto desde que a Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) começou a medição dos dados há 30 anos. Atualmente, nos 34 países dessa instituição, a parcela dos 10% mais favorecidos concentra 50% da riqueza, enquanto os 40% mais pobres têm acesso apenas a 3% dela. [...]. Hoje, a média do coeficiente Gini – que mede a desigualdade de renda e que vai de 0 a 1 (quanto mais alto, maior a disparidade) – é de 0,32 nos países da OCDE. Nos anos 80, esse valor era de 0,29, um aumento de quase 11%. No entanto, no Brasil, por exemplo, o coeficiente – que ainda é maior que a média – passou de 0,6 em meados dos anos 90 para 0,55, uma queda de cerca de 8% (YÁRNOZ; MENDONÇA, 2015).

Antes de continuar, vamos esclarecer dois termos: inclusão e inclusão digital.

Na Conferência Internacional da Unesco realizada em Genebra em 2008 (UNESCO, 2008), o conceito de inclusão, quando pensado dentro da Educação, que foi utilizado se apoia em quatro linhas principais: (1) um processo sempre inacabado de encontrar maneiras melhores de responder à diversidade; (2) identificação e remoção de barreiras tidas como "naturalizadas" dentro da escola e que podem comprometer a aprendizagem; (3) presença, participação e sucesso de todos os alunos; (4) ênfase particular nos grupos de alunos que se encontram em risco de marginalização, exclusão ou insucesso (RODRIGUES apud GIROTO; POKER; OMOTE, 2012).

A inclusão digital, como um termo mais abrangente de todas as áreas, diz respeito à tentativa de garantir que todas as pessoas tenham acesso às Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC). Como vivemos em uma "Era da Informação", com a maioria das pessoas em contato constante com uma gama de informações enorme e conectadas à internet, políticas públicas e iniciativas particulares buscam avançar nessa questão como já vimos em seções anteriores (ProInfo e Programa Um Computador por Aluno, do Ministério da Educação, por exemplo, além de iniciativas de Organizações Não Governamentais).

Se a renda influencia a inclusão digital, logo temos que o preço destas novas tecnologias como outro fator que colabora para que elas não sejam acessíveis a todos. Embora nos últimos anos tenha havido uma diminuição nos preços de aparelhos celulares como os

smartphones e as condições de pagamento de computadores sejam mais fáceis que no passado, muitas destas ferramentas continuam longe do bolso e da realidade da maior parte dos brasileiros. Esta constatação é feita, por exemplo, por Fonseca (2015), que afirma que a concentração das empresas que produzem e comercializam estes dispositivos colabora para que o preço se mantenha alto no mercado. Como ilustração, o autor afirma não ser "[...] coincidência que os celulares pré-pagos representem mais de 90% da telefonia móvel do país, o que significa baixa capacidade de consumo e pequeno potencial de utilização do mundo digital em toda sua plenitude (celulares com acesso à internet, por exemplo)" (FONSECA, 2015, p. 47). Quando a questão é a baixa renda da população, a questão se torna mais significativa, mas é neste momento em que o papel da escola se torna relevante:

Igualmente, os pobres, independentemente da idade, têm potencialmente menos acesso: material (equipamentos) e intelectual (exclusão digital). Daí a importância do papel da escola para os jovens, juntamente com políticas voltadas à família. Afinal, o uso coletivo dos equipamentos – pelas famílias e comunidades – é uma dimensão fundamental a ser explorada pelas TIC. Os desenhos de políticas públicas devem levar em conta essa característica (FONSECA, 2015, p. 48).



As afirmações deste autor fazem coro com um estudo feito por Galberin (2015) sobre as barreiras de acesso e uso da internet nos domicílios latino-americanos, ou seja, em nosso continente. Com base nas pesquisas TIC Domicílios feitas entre 2008 e 2013, Galperin (2015) contatou que embora o preço não seja mais apontado como uma barreira por 45% dos entrevistados na pesquisa em 2013, o fornecimento dos servicos de internet se mostrou um componente importante nessa discussão. Há demanda, ou seja, os brasileiros almejam se conectar à internet, porém, a distribuição do serviço também não é homogênea em todos os municípios e regiões brasileiras. "De fato, na região Norte, escassamente povoada (e que inclui os estados que se encontram na bacia Amazônica), quase metade dos respondentes da pesquisa [TIC Domicílios] de 2013 mencionou a falta de disponibilidade como sendo a razão da não adoção" (GALPERIN, 2015, p. 64). Sendo assim, vemos que a questão é mais complexa que simplesmente apontar os precos como o vilão da história.



Muitas vezes se pressupõe que à medida que a cobertura aumenta e os preços caem, a adoção da internet se tornará praticamente universal, como ocorreu com outros serviços em países desenvolvidos, ao longo do século 20. Estudos recentes, baseados em pesquisas de grande escala com usuários e não usuários, mostram, no entanto, que os fatores que impulsionam a adoção da internet são bem mais complexos. Fatores de custo continuam sendo uma barreira significativa para os domicílios latino-americanos. Embora a renda seja um indicador significativo de adoção no domicílio, o mesmo não vale em relação ao uso. Ademais, o baixo custo está relacionado a características sociodemográficas específicas, como ter crianças em idade escolar (GALPERIN, 2015, p. 70).



Reflita

As questões da inclusão digital entre a população brasileira, como vimos, está associada à distribuição de renda em nosso país. Enquanto uma parcela pequena da população, identificada como os mais ricos, concentra a maior parte da rigueza brasileira, outra parcela, mais extensa, divide um percentual "riqueza" muito pequeno. Para além deste fato, vimos que às escolas fica reservado um papel importante quando falamos sobre novas tecnologias. Qual é esse papel e quão importante é, frente a este cenário que tracamos até aqui, as políticas públicas para dotarem cada vez mais instituições de ensino com computadores e outros dispositivos? Ter um computador na escola beneficia apenas os alunos? Reflita um pouco sobre isso.

Pesquise mais

Além dos autores que citamos acima, Fonseca (2015) e Galperin (2015), cujos textos estão disponíveis na seção "Artigos" da pesquisa TIC Educação 2015, sugerimos a seguinte leitura, sobre o papel das políticas públicas na questão da inclusão digital:

BRITO, Antônio de Pádua de Lima. Perspectivas de uso das Tecnologias da Informação nas políticas urbanas no Brasil. In: TIC domicílios 2014. Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação nos domicílios brasileiros. [Livro eletrônico], [coordenação executiva e editorial, Alexandre F. Barbosa], São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2015, p. 39-44. Disponível em: http://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC_Domicilios_2014_livro_eletronico.pdf>. Acesso em: 13 dez. 2015.

Toda essa discussão também nos faz lembrar do papel do Estado na questão da inclusão digital. Em nossos encontros anteriores, vimos algumas políticas públicas voltadas para a Educação com o objetivo de fornecer computadores para as escolas, de aumentar o acesso à internet e a velocidade da conexão com a rede mundial de computadores, entre outras. Dessa vez, vamos conhecer outra política, porém de âmbito mais geral, e que se concentra na questão da internet

O Programa Nacional de Banda Larga (PNBL), criado em 2010 pelo decreto n. 7.175, tem como objetivo principal "[...] massificar o acesso à internet em banda larga no país, principalmente nas regiões mais carentes da tecnologia" (MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES, 2015). A meta deste programa era chegar, até o final de 2014, a 40 milhões de domicílios com conexão à internet. Para cumprir com esta proposta, segundo o Ministério das Comunicações (2015), o governo atua em frentes como "[...] a desoneração de redes e terminais de acesso, a expansão da rede pública de fibra óptica (administrada pela Telebrás) e até mesmo no programa de desoneração de smartphones". Como vimos anteriormente, essas frentes de atuação estão ligadas à percepção de que os preços de acesso à internet podem ser vistos como uma das barreiras para a massificação das conexões à rede mundial de computadores, certo?

A realidade do PNBL, contudo, não é tão positiva quanto o programa define:

[...] a meta de domicílios conectados estabelecida para 2014 está muito longe da alcançada. A expectativa era fechar o ano passado com 35 milhões de domicílios com acesso à internet fixa. Porém, em agosto, os acessos à banda larga fixa chegavam a apenas 23,5 milhões de locais, segundo dados do próprio Ministério das Comunicações (Minicom), incluindo aí instalações em estabelecimentos comerciais. Ou seja, há um abismo de mais de 10 milhões de acessos entre a realidade e a meta prevista (CARDOSO, 2015).



A questão do cumprimento da meta estipulada lá em 2010 passa, obviamente, pela discussão do planejamento dos gastos feito pelo Estado, porém pode ser mais complexa que apenas voltar nossa atenção para o quanto o governo gastou ou deixou de gastar com o PNBL. Note que a intenção não é isentar a administração do programa da culpa, mas estamos aqui tentando trazer um pouco da complexidade que vimos no começo da seção, ou seja, nossa análise sobre as desigualdades de renda.



Os dados sobre uso da internet da TIC Domicílios também demonstram a necessidade de as políticas públicas de TIC terem como um de seus principais objetivos a inclusão digital da grande parcela da população brasileira que não está conectada. O foco das políticas deve passar pela preocupação em contornar barreiras como a falta de habilidade no uso de equipamentos eletrônicos, seia pelo computador ou pelo celular, além do foco na redução dos custos de acesso à internet. Essas ações precisam considerar os majores níveis de exclusão verificados entre as classes C e DE, com renda familiar de até dois salários mínimos, bem como populações residentes em áreas rurais e em algumas áreas das regiões Norte e Nordeste. A pesquisa indica que permanece o desafio de inclusão da população com idade superior a 45 anos, cuia percepção de falta de necessidade ou de falta de interesse é ainda mais relevante (CETIC.BR, 2015, p. 165).



Quando falamos em inclusão digital, invariavelmente vamos chegar na questão das desigualdades existentes em nosso país. Podemos não nos dar conta dessa realidade se vivemos, por exemplo, em um grande centro urbano como São Paulo, Rio de Janeiro ou Belo Horizonte (MG) e não viajamos para fora de nossas cidades para enxergar como nossos vizinhos estão em relação ao acesso às novas tecnologias. Em outros momentos, já ressaltamos essa questão quando falamos que nem todas as escolas brasileiras têm as mesmas condições quando o assunto são as TIC. Sendo assim, é importante retermos que, como futuros profissionais da área da educação, o conhecimento da realidade de nossa área de atuação deve abranger não apenas aquilo que vemos dentro dos muros das escolas de nossa cidade, mas também o que está para além de nossa percepção limitada. Aqui, portanto, tivemos uma aproximação

dessa questão quando vimos, por exemplo, que há barreiras para o acesso à internet que ultrapassam os preços praticados pelo mercado. No entanto, o uso de novas tecnologias nas escolas foi apontado pelos autores consultados como um fator positivo para diminuir a exclusão digital brasileira.

Vamos agora nos ater a mais uma esfera da questão da inclusão digital. De acordo com levantamento do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 6,2% da população brasileira tem algum tipo de deficiência (auditiva, visual, física ou intelectual). Dos quatro tipos pesquisados pelo instituto, "[...] a visual é a mais representativa e atinge 3,6% dos brasileiros, sendo mais comum entre as pessoas com mais de 60 anos (11,5%)" (VILLELA, 2015). O mesmo estudo mostrou também que a quantidade de pessoas com algum tipo de deficiência física é de 1,3% da população, com deficiência intelectual 0,8% e auditiva 1,1%.

Frente a esta realidade, algumas ações buscam garantir que esse público não seja excluído devido às suas limitações. Uma delas é a garantia de maiores chances de colocações no mercado de trabalho. Atualmente grandes empresas buscam preencher suas vagas com candidatos que tenham algum tipo de deficiência. Esta atitude não é apenas reflexo de solidariedade, mas sim o cumprimento da legislação trabalhista do Brasil, de 1991, que determina que a cada 100 ou mais funcionários, entre dois e cinco por cento das vagas precisa ser preenchida com candidatos que tenham algum tipo de deficiência visual, física, auditiva ou intelectual.

Outras ações, para além do âmbito trabalhista, têm sido feitas por empresas e instituições de ensino que desenvolvem dispositivos focados para este público. A Universidade Estadual Paulista (Unesp), por exemplo, construiu um aparelho que consegue traduzir documentos e páginas da internet diretamente para o alfabeto Braille. Esse aparelho descarta "[...] a necessidade de impressoras especiais. A superfície do chamado dispositivo anagliptográfico exibe os sinais em alto relevo e funciona como uma espécie de teclado de leitura conectado com computadores e notebooks" (PERON, 2009). Outro exemplo vindo de instituições de ensino públicas é o da Universidade Federal de Manaus (AM) que, com a colaboração da Fundação Desembargador Paulo Feitosa, criou um mouse ocular para que deficientes físicos pudessem usar o computador.

Exemplificando

De todos os exemplos que podemos citar, o mais expressivo mundialmente é o do físico Stephen Hawking. Ele é o maior exemplo de que a tecnologia pode ser uma aliada para os portadores de deficiências físicas e motoras

"Considerado um dos mais consagrados físicos teóricos de todo o mundo, Stephen Hawking convive com uma doença degenerativa — e ainda sem cura — chamada esclerose lateral amiotrófica, que paralisa os músculos do corpo, porém sem atingir as funções cerebrais.

"Hawking, que não consegue movimentar voluntariamente sua musculatura, utiliza um sintetizador de voz para poder se comunicar com as pessoas, dentre elas, seus alunos. Pois é, por mais incrível que possa parecer e apesar de todas as dificuldades que enfrenta pelas suas limitações físicas, o cientista leciona na Universidade de Cambridge, instituição na qual ocupa o posto de professor lucasiano de Matemática, cadeira já pertencente a ninguém menos do que Isaac Newton" (PERON, 2009).



Faça você mesmo

Dizem que as boas ideias partem da constatação das necessidades. Como vimos, Stephen Hawking é o maior exemplo de que a tecnologia pode ajudar, e muito, pessoas que tenham algum tipo de deficiência. Você conhece alguém que tenha alguma deficiência física, visual, auditiva ou intelectual? Proponho, portanto, a seguinte atividade: busque em sua cidade, ou região, informações sobre centros de atendimento especial para pessoas com deficiências. Elenque quais são essas entidades e tente descobrir qual o papel da tecnologia na Educação que essas pessoas recebem.

As discussões sobre essa questão podem ser feitas a partir de inúmeras óticas diferentes e considerando diversos grupos sociais. Um desses grupos é aquele composto pela população indígena no Brasil. Não vamos nos aprofundar no confronto que pode existir entre tradição e modernidade e as diferenças culturais que podem existir neste cenário, temas que podem ser polêmicos nesta área, mas é imprescindível uma observação. A inclusão digital de povos indígenas é uma moeda de dois lados:



Um deles é o fato de se igualar a sociedade externa, em meio às manifestações, comunicações, divulgação eletrônica e a implementação do Ensino Superior nas comunidades. O segundo lado, causados por uma parte de pessoas, que com a chegada da internet, deixaram de lado a forma de vida tradicional e caíram em um "vício eletrônico", deixando os afazeres comunitários em um segundo plano, ou mesmo caindo em um erro repetido de pensar que a comunidade deve mudar conforme manda a sociedade em volta (SANTOS, 2011, p. 2).

Essa "igualação" das comunidades indígenas à sociedade externa tem seus objetivos: a inclusão à educação, a serviços e à informação. Por possibilitar uma comunicação maior com outras culturas e fornecer acesso às informações da região, país ou do mundo, a internet age também neste caso como um agente socializador. Surgem as possibilidades de educação à distância, aproveitamento de serviços on-line oferecidos pelo poder público e até de integração com movimentos sociais de defesa das comunidades indígenas. A inclusão, contudo, é uma questão para uma discussão detalhada entre esses povos. A realidade mostra que o acesso às TIC se dão, principalmente, por meio das crianças em idade escolar que, ao estudarem fora da comunidade tradicional, trazem o conhecimento para seu núcleo familiar. Veja, por exemplo, a opinião de Sarmento (2011), professor universitário em Campo Grande (MS) e que desenvolve programas de inclusão digital com comunidades indígenas:

As comunidades devem se preparar para discutir o que querem desses espaços virtuais, como podem aproveitar de maneira melhor do que fez e faz a nossa sociedade. Tenho ouvido relatos maduros a esse respeito entre professores indígenas. Em relação à interação das diferentes gerações, tenho percebido que há um distanciamento dialógico a respeito desses assuntos, pois o que se tem observado é que esses acessos de um modo geral acontecem, na maioria das vezes, no ambiente escolar (SARMENTO, 2011).



Quer seja para pessoas portadoras de deficiências, indígenas ou qualquer outro grupo social, as TIC se mostraram como elemento importante não apenas de aproximação e facilidade na comunicação, mas também de socialização. É devido às possibilidades que as novas tecnologias concederam à nossa sociedade que a discussão sobre

inclusão digital nas escolas se faz necessária. A realidade, contudo, e como vimos, não é totalmente positiva em nosso país. "Temos a impressão, às vezes, de que a escola está em câmera lenta (slow motion) em relação à velocidade das mudanças socioculturais atuais" (BETTEGA, 2010, p. 111). Diante dessa realidade, reforçamos o papel que programas e políticas públicas avancem no processo de inclusão e essa questão carrega consigo vários pontos estudados até aqui:



Alguns elementos que devem ser levados em consideração na hora de elaborar programas para a incorporação das novas tecnologias na educação; entre outros, equipamento, conectividade (incluindo a internet), desenvolvimento profissional docente, conteúdos digitais e novas práticas educativas (MARTÍNEZ apud TEDESCO, 2004, p. 99).

Por fim, a inclusão digital precisa partir da seguinte questão: como a educação e tecnologia podem ser articuladas e promovidas, visando a uma formação humana emancipada e consciente? Introduzir o trabalho com as TIC a qualquer custo, sem promover uma transformação significativa na vida dos indivíduos no sentido da emancipação, não é definitivamente o caminho!

Sem medo de errar

Mais uma vez, não temos uma reposta única para nossa SP. Propusemos a reflexão sobre a realidade da inclusão digital em sua cidade e região e, só por esse motivo, as constatações podem ser as mais variadas possíveis. Se você nasceu em um Estado e está estudando agora em outro, pode ter muito que pensar sobre as diferentes realidades pelas quais passou ao longo do tempo, certo?

Uma coisa, contudo, é fato: há desigualdades. Países latino-americanos como o Brasil, têm em sua história a questão da desigualdade. Isso não é exclusividade nossa, contudo. Os países europeus também têm uma parcela pequena da população que concentra grande parte da riqueza lá existente. Sendo assim, a questão da tecnologia não pode ficar de fora. É por isso que questionei, por exemplo, qual aparelho celular as pessoas que estão próximas a você têm. Apenas olhando para nossos colegas e familiares, podemos constatar que nem todos têm acesso aos mesmos dispositivos. Essa constatação, no entanto, pode ser devido à renda de cada uma dessas pessoas ou também do interesse e da habilidade que ele ou ela têm para lidar com dispositivos tecnológicos, concorda?

Outro ponto fundamental é a influência que o uso das TIC em escolas tem nas famílias que têm crianças em idade escolar. Apresentamos esse ponto aqui em nosso livro, mas sugiro fortemente que você aprofunde a leitura dos autores indicados para ter uma visão mais ampla sobre o assunto.



As desigualdades de renda são um dos motivos que mais influenciam no acesso às novas tecnologias. Porém, e é importante nos atentarmos a este ponto, ela não é a única fonte das desigualdades da inclusão digital. Vimos que a falta de habilidade com essas tecnologias e também a idade, por exemplo, podem ser fatores que contribuem para o não acesso às tecnologias. Além disso, outro ponto importante é a questão do fornecimento do acesso à internet, por exemplo. Nem todas as regiões do Brasil (e as vezes dentro de um mesmo município) têm o mesmo tipo de acesso à internet.



As políticas públicas têm um papel importante na diminuição dessas desigualdades em relação à inclusão digital. Vimos anteriormente algumas voltadas à Educação: Programa Nacional de Tecnologia Educacional (Proinfo), Projeto Um Computador por Aluno (UCA) e o Programa Banda Larga nas Escolas (PBLE), por exemplo. Além destes, vimos aqui que em 2010 foi criado o Programa Nacional de Banda Larga (PNBL) que busca universalizar o acesso à internet por meio de desonerações em aparelhos e serviços.

Avançando na prática

Pratique mais

Instrução

Desafiamos você a praticar o que aprendeu transferindo seus conhecimentos para novas situações que pode encontrar no ambiente de trabalho. Realize as atividades e depois as compare com as de seus colegas.

"Conhecendo mais os direitos de pessoas com deficiência"

1. Competência de fundamentos de área

Conhecer os recursos tecnológicos e sua aplicabilidade em espaços educativos formais e não formais.

2. Objetivos de aprendizagem	Discutir e conhecer a realidade contemporânea da inclusão digital entre diferentes públicos. Conhecer como a inclusão digital possibilita as condições de acesso às tecnologias. Conhecer o Plano Nacional de Banda Larga (PNBL). Refletir sobre a tecnologia e os portadores de necessidades especiais.	
3. Conteúdos rela- cionados	Conceitos e realidade das Tecnologias da Informação e Comunicação nos domicílios e escolas brasileiras. Políticas públicas na área de tecnologia e educação no Brasil.	
4. Descrição da SP	Vimos nesta seção que 6,2% da população brasileira tem algum tipo de deficiência visual, auditiva, física ou intelectual. Um dos direitos conquistados por este público é a garantia de vagas de emprego em empresas com mais de 100 funcionários, de acordo com nossa legislação trabalhista. Para complementar nossos estudos sobre esta área, leia o artigo da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) e elenque quais são os outros direitos garantidos para esse público. UNESCO. Acesso do portador de necessidade especial. TICs nas escolas, Tecnologia, informação e inclusão, v. 2, n. 1, 2008. Disponível em: http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001585/158524por.pdf >. Acesso em: 22 dez. 2015.	
5. Resolução da SP	De acordo com o texto, há três dispositivos legais em vigor no Brasil: o Decreto n. 3.298/1999 que consolida as normas de proteção e integração dos portadores de necessidades especiais; a Lei de Acessibilidade (n. 10.098/2000) que estabelece normas gerais e critérios básicos de acessibilidade; e o Decreto n. 5.296/2004 que garante prioridade no atendimento e também estabelece normas gerais e critérios básicos de acessibilidade. O texto também cita as 14 recomendações do consórcio W3C que busca orientar e estabelecer diretrizes para que a rede mundial de computadores também seja acessível a todos.	



Se a inclusão digital não é uma realidade para todos os brasileiros que não têm nenhum tipo de deficiência mental (ou intelectual), física, visual ou auditiva, para este público em específico a conversa fica ainda mais complexa. Vimos em nosso livro que há algumas ações de instituições de ensino que buscam criar tecnologias que colaboram com a educação e a inclusão deste público à sociedade de forma a garantir que eles não sejam excluídos em razão de suas necessidades especiais.



De que forma a Lei de Acessibilidade (Lei n. 10.098/2000) é aplicada em sua cidade e nas escolas de sua região? Pesquisa um pouco mais da lei e também busque conhecer quais são os efeitos práticos dessa lei em sua realidade.

Faça valer a pena

- **1.** Sobre a desigualdade de renda entre os países da Organização para Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE), é correto afirmar que:
- a) Os países registram grande desigualdade, com 10% dos mais ricos concentrando 50% da riqueza.
- b) Os países registram pouca desigualdade de renda, com 10% dos mais ricos concentrando 50% da riqueza.
- c) Não há desigualdade, mesmo com 40% dos mais pobres tendo acesso à 3% da riqueza.
- d) A desigualdade é aceitável e histórica, tendo em vista que os 10% mais ricos concentram menos da metade da riqueza.
- e) A desigualdade não pode ser comparada por meio da distribuição da riqueza.
- 2. Sobre a desigualdade de renda brasileira, qual das alternativas a seguir está correta?
- a) Temos atualmente o mesmo nível de desigualdade da década de 1990.
- b) O nível de desigualdade diminuiu hoje em relação às décadas passadas.
- c) O coeficiente que mede a desigualdade de renda é menor que a média mundial.
- d) O coeficiente que mede a desigualdade de renda aumentou na década de 2010
- e) A desigualdade brasileira é igual à registrada nos países da OCDE.
- **3.** Qual é a relação entre desigualdade de renda e o acesso às Tecnologias da Informação e da Comunicação?
- a) A renda não influencia no acesso às tecnologias, porque há iniciativas públicas que fornecem computadores e pontos de acesso à internet de forma gratuita.
- b) A renda das pessoas influencia o acesso às TIC, porque parte do dinheiro da população é destinado à pesquisa em novas tecnologias.
- c) A renda não influencia o acesso às tecnologias, porque atualmente os preços de dispositivos eletrônicos e do acesso à internet são baixos.
- d) A renda influencia diretamente o acesso às tecnologias, porque sem dinheiro as pessoas não têm condições de sequer ter internet em casa.
- e) A renda não tem relação com o acesso às novas tecnologias, porque pesquisas mostram que todos os brasileiros se conectam à internet.

Referências

CHARAUDEAU, Patrick. **Linguagem e discurso**. São Paulo: Contexto, 2012a. _____. **Discurso das mídias**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2012b.

SOUZA, Renato Rocha. Uma proposta construtivista para a utilização de tecnologias na educação. In: SILVA, Ricardo Vidigal; SILVA, Anabela Vidigal (orgs.). **Educação, aprendizagem e tecnologia**: um paradigma para professores do século XXI. Porto, Lisboa: Edições Sílabo, 2005. p. 121-138.

Referências complementares

ANATEL. **PNBL**. Disponível em: . Acesso em: 22 dez. 2015.

BARBOSA, Alexandre F. Introdução. Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação nos domicílios brasileiros. In: **TIC domicílios 2014**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2015a, p. 25-29. Disponível em: http://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC_Domicilios_2014_livro_eletronico.pdf>. Acesso em: 13 dez. 2015.

_____. Introdução. Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação nas escolas brasileiras In: **TIC educação 2014**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2015b, p. 27-31 Disponível em: http://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC_Educacao_2014_livro_eletronico.pdf>, Acesso em: 13 dez. 2015.

BETTEGA, Maria Helena Silva. **A educação continuada na era digital**. 2. ed., São Paulo: Cortez, 2010.

BÉVORT, Evelyne; BELLONI, Maria Luiza. Mídia-educação: Conceitos, história e perspectivas. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 30, n. 109, p. 1081-1102, set.-dez. 2009. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/es/v30n109/v30n109a08.pdf>. Acesso em: 22 dez. 2015.

BUCHWEITZ, Bernardo. **Aprendizagem significativa**: ideias de estudantes concluintes de curso superior. III Encontro Internacional sobre Aprendizagem Significativa, Peniche, Portugal, 2000. Disponível em: http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/vol6/n2/v6_n2_a2.htm>. Acesso em: 13 dez. 2015.

CALDAS, Graça; CAMARGO, Vera Regina Toledo. Mídia na escola e a leitura do mundo: a educomunicação como incentivadora de novos conhecimentos. In: **ComCiência**, 2013. Disponível em: http://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-76542013001000007&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 22 dez. 2015.

CAMARGO, Vera Regina Toledo et al. A construção da cultura midiática no universo educacional: linguagens e diálogos. In: D'ABREU, João Vilhete Viegas et al. (orgs.). **Tecnologias e mídias interativas na escola**: Projeto TIME. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 2010, p. 225-238. Disponível em: http://

perseus.nied.unicamp.br/livro/time.pdf>. Acesso em: 5 dez. 2015.

CARDOSO, Marina. O fracasso do Programa Nacional de Banda Larga: Análise do Senado mostra que metas de conexão estabelecidas para 2014 estão muito longe de serem alcançadas. Mais de 38 milhões de famílias vivem um hiato digital. In: **Carta Capital**: São Paulo, 2015. Disponível em: http://www.cartacapital.com.br/blogs/intervozes/o-fracasso-do-plano-nacional-de-banda-larga-3770.html, Acesso em: 5 dez. 2015.

CETIC.BR. Cetic.br comemora dez anos de pesquisas TIC com debate sobre importância de indicadores. [on-line] 25 nov. 2015. Disponível em: http://cetic.br/noticia/cetic-br-comemora-dez-anos-de-pesquisas-tic-com-debate-sobre-importancia-de-indicadores». Acesso em: 5 dez. 2015.

_____. Análise dos resultados - TIC Domicílios 2014. Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação nos domicílios brasileiros. In: **TIC domicílios**, 2014. Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2015, p. 133-166. Disponível em: http://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC_Domicilios_2014_livro_eletronico.pdf>, Acesso em: 5 dez. 2015.

CUNHA, Maria Lúcia Martins da. Informática como ferramenta interdisciplinar. In: INSTITUTO Nacional de Educação de Surdos (INES) (org.). **Anais do Seminário Educação de Surdos**: múltiplas faces do cotidiano escolar. Rio de Janeiro: 22-24 set. 2004. p. 42-44.

FONSECA, Francisco. O acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação no Brasil em meio às desigualdades históricas. In: **TIC domicílios**, 2014. Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação nos domicílios brasileiros. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2015. Disponível em: http://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC_Domicilios_2014_livro_eletronico.pdf>. Acesso em: 5 dez. 2015.

FRAGA, Robson. Jornalismo: um meio para educar. In: **Federação Nacional dos Jornalistas**, 2008. Disponível em: http://www.fenaj.org.br/materia.php?id=2007>. Acesso em: 5 dez. 2015.

GALPERIN, Hernan. Barreiras para conectividade à internet na América Latina: evidências de pesquisas domiciliares de grande escala. In: TIC domicílios 2014. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação nos domicílios brasileiros**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2015, p. 61-71. Disponível em: http://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC_Domicilios_2014_livro_eletronico.pdf>. Acesso em: 5 dez. 2015.

INFOJOVEM. **TICs**, Disponível em: http://www.infojovem.org.br/infopedia/descubra-e-aprenda/tics/, acessado em 13 dez. 2015.

LARROCA, Lilian Martins. **Fique de olho no ruído em sala de aula**. CPB educacional. Disponível em: http://educacional.cpb.com.br/conteudos/universo-educacao/fique-de-olho-no-ruido-em-sala-de-aula/. Acesso em: 5 dez. 2015.

MARTINS, Roberto Antônio. Aprendizagem ativa e cooperativa: relato de uma experiência. In: XVII Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia,1999, Natal. Anais do XVII Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia. Natal: UFRN/ABENGE, 1999. Disponível em: http://www.abenge.org.br/cobengeAnteriores/1999/st/t/t054.PDF>. Acesso em: 13 dez. 2015.

MARTÍNEZ, Jorge H. Gutiérrez. Novas tecnologias e o desafio da educação. In:

TEDESCO, Juan Carlos (org.). **Educação e novas tecnologias**. São Paulo: Cortez; Buenos Aires: Instituto Internacional de Planejamento de la Educacion; Brasília: UNESCO, 2004, p. 95-108.

MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES. **Programa Nacional de Banda Larga (PNBL) – início**. Brasília, 25 maio 2015. Disponível em: http://www.mc.gov.br/ programa-nacional-de-banda-larga-pnbl>. Acesso em: 5 dez. 2015

NIC.BR. Estudo compara uso da Internet por crianças do Brasil e Europa. **O Diário da Região**, 19 ago. 2015. Disponível em: < http://nic.br/noticia/na-midia/estudo-compara-uso-da-internet-por-criancas-do-brasil-europa/>, acessado em 26 dez. 2015.

PERON, Marluce. **Tecnologia a favor das pessoas portadoras de necessidades especiais**. TECMundo, 23 set. 2009. Disponível em: http://www.tecmundo.com.br/software/2789-tecnologia-a-favor-das-pessoas-portadoras-denecessidades-especiais.htm>. Acesso em: 5 dez. 2015

RODRIGUES, David. As tecnologias de informação e comunicação em tempo de educação inclusiva. In: GIROTO, Claudia Regina Mosca; POKER, Rosimar Bortolin; OMOTE, Sadao (org.). **As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas**. Marília — Oficina Universitária. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012.

SANTOS, Alex Barbosa. **Inclusão digital e comunidades indígenas**: a internet como parceira. Universidade Federal de Roraima (UFRR), Boa Vista (RR), 2011. Disponível em: http://www.indioeduca.org/wp-content/uploads/2011/10/ Inclus%C3%A3o-Digital-e-Comunidades-ind%C3%ADgenas-Para-%C3%8Dndio-Educa.pdf>. Acesso em: 5 dez. 2015

SARMENTO, José Francisco. Os jovens indígenas e a inclusão digital. **Revista do Instituto Humanitas Unisinos**, n. 364: Campo Grande, 6 jun. 2011. Entrevista concedida a Patrícia Fachin e Márcia Junges. Disponível em: http://www.ihuonline.unisinos.br/index.php?option=com_content&view=article&id=3921&secao=364> Acesso em: 5 dez. 2015.

SMAAL, Beatriz. **Pesquisadores estimam a quantidade de informação existente no mundo**. Tecmundo,16 fev. 2011. Disponível em: http://www.tecmundo.com.br/curiosidade/8567-pesquisadores-estimam-a-quantidade-de-informacao-existente-no-mundo.htm>. Acesso em: 5 dez. 2015.

VILLELA, Flávia. **IBGE**: 6,2% da população têm algum tipo de deficiência. Empresa Brasileira de Comunicações (EBC): Brasília, 21 ago. 2015. Disponível em: http://www.ebc.com.br/noticias/2015/08/ibge-62-da-populacao-tem-algum-tipo-de-deficiencia. Acesso em: 27 dez. 2015.

UNESCO. Acesso do portador de necessidade especial. **TICs nas escolas, Tecnologia, informação e inclusão**, v. 2, n. 1, 2008. Disponível em: http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001585/158524por.pdf>. Acesso em: 22 dez. 2015.

YÁRNOZ, Carlos; MENDONÇA, Heloísa. Desigualdade de renda dispara em países ricos, mas cai entre latinos. **El País**, São Paulo, 21 maio 2015. Disponível em: http://brasil.elpais.com/brasil/2015/05/20/internacional/1432157691_611114. html>. Acesso em: 27 dez. 2015.

O uso pedagógico das ferramentas e recursos tecnológicos

Convite ao estudo

Olá, caro aluno! Como estão os seus estudos?

Chegamos à Unidade 3 da disciplina Educação e Tecnologia e nela vamos estudar o uso pedagógico das ferramentas e recursos tecnológicos.

Como estudamos até o momento, o uso das tecnologias em nosso cotidiano e, portanto, no contexto educacional, não é mais opção, já que a tecnologia está em todos os lugares. É uma nova fase na forma de comunicação, com certeza!

Neste contexto, a educação se depara com o duplo desafio: adaptar-se aos avanços das tecnologias e orientar o caminho de todos para o domínio e a apropriação crítica desses novos meios.

Nesta unidade, faremos uma reflexão sobre as novas tecnologias nas práticas educacionais, passando pelas seguintes seções de estudo:

- 3.1 O uso das tecnologias no contexto educacional;
- 3.2 As ferramentas no processo de ensino e aprendizagem;
- 3.3 Os dispositivos eletrônicos no contexto educativo;
- 3.4 Os softwares educativos: limites e potencialidades.

Durante toda a Unidade, o foco será o desenvolvimento da competência de conhecer os recursos tecnológicos e sua aplicabilidade em espaços educativos formais e não formais.

Vamos fazer algumas reflexões macro? Quais estratégias são necessárias para o oferecimento pleno de atividades pedagógicas mediadas pelos recursos tecnológicos da informação e comunicação (TIC) disponíveis? De que forma o uso das TIC no contexto educacional pode ser fonte de produção do conhecimento? Basta a escola adquirir recursos tecnológicos e materiais pedagógicos sofisticados e modernos? Como transformar

os recursos tecnológicos em recursos pedagógicos, de fato?

Vamos pensar na seguinte situação:

A Escola Padre Manoel fica em um bairro de classe média que atende toda a Educação Básica com um público no total de 1.tg000 alunos em média.

A gestão da escola possui como perspectiva a gestão democrática e participativa. O Gestor Escolar está entre o contexto micro e macro da Escola. Os desafios do seu papel são bastante complexos. É um educador que deve possuir também competências para a gestão de bens públicos e de recursos humanos. É de suma importância que possua como foco o princípio legal e moral da gestão democrática. Deve assumir, juntamente com a sua equipe, a tarefa de conscientização e crítica às atuais políticas, fazendo da autonomia, participação e democracia, em sua essência, pilares para a melhoria da escola pública.

A equipe acadêmica acabou de atualizar o Projeto Político Pedagógico da Escola (PPP) e entre tantos desafios, um deles é o uso das Tecnologias de Comunicação e Informação (TIC) no contexto educacional, proporcionando o seu uso de forma pedagógica e democrática para melhoria do processo de ensino e aprendizagem.

Você, também educador desse grupo, estará envolvido com o projeto de "melhorias no uso das TIC enquanto ferramenta pedagógica no contexto educacional".

Portanto, durante a Unidade de Ensino, juntamente com seus pares, terá como desafios e situações-problema para refletir e buscar soluções:

- 3.1. Como promover o uso das Tecnologias no Contexto Educacional?
- 3.2. Como utilizar ferramentas, inclusive as TIC, no processo de ensino e aprendizagem?
- 3.3. O que são e qual a importância dos dispositivos eletrônicos no contexto educativo?
- 3.4. Quais são os softwares educativos e quais seus limites e potencialidades?

Vamos então iniciar nossos estudos? Será um prazer acompanhá-lo nesta caminhada.

Seção 3.1

O uso da tecnologia no contexto educacional

Diálogo aberto

Vamos iniciar nossa primeira aula estudando o uso pedagógico das ferramentas e recursos tecnológicos.

A nossa SGA traz o contexto da Escola Padre Manoel que fica em um bairro de classe média que atende toda a Educação Básica com um público no total de 1.000 alunos em média.

A gestão da escola possui como perspectiva a gestão democrática e participativa. A equipe acadêmica acabou de atualizar o Projeto Político Pedagógico da Escola (PPP) e entre tantos desafios, um deles é o uso das Tecnologias de Comunicação e Informação (TIC) no contexto educacional, proporcionando o seu uso de forma pedagógica e democrática para melhoria do processo de ensino e aprendizagem.

Você, também educador desse grupo, estará envolvido com o projeto de "melhorias no uso das TIC enquanto ferramenta pedagógica no contexto educacional". E nesta aula terá como situação-problema pensar com sua equipe, como promover o uso das tecnologias no contexto educacional: quais as práticas educacionais mais adequadas para o uso das TIC? Quais as possibilidades de mediação e interação entre professores e alunos, neste contexto? Professores e alunos encontram-se em gerações diferentes com relação à facilidade do uso das novas tecnologias, portanto, como o processo de ensino e aprendizagem pode ocorrer de forma proveitosa para ambos? Quais os limites e possibilidades do uso das TIC no contexto educacional?

Para ajudar na reflexão da equipe, vamos ler a entrevista publicada pela Revista Carta Capital Eletrônica, intitulada: O medo de olhar para a frente. Em entrevista, José Armando Valente, por Fernando Vives, publicado em 19/05/2011, disponível em http://www.cartacapital.com.br/educacao/o-medo-de-olhar-para-a-frente. Acesso em: 16 de jan. 2016.

Convido você a iniciar os estudos para ajudar a equipe da Escola Padre Manoel nas reflexões e busca de soluções.

Não pode faltar

Discutir o uso das tecnologias no contexto educacional envolve pensar a educação como um todo, suas potencialidades, limites e desafios contemporâneos. Portanto, faz-se necessário repensar os processos de ensino e aprendizagem que não devem apenas significar uma mudança na formação físico-analógica para uma formação digital-virtual. As inovações tecnológicas devem promover melhorias, maior acesso e inovações no processo de ensino e aprendizagem (MILL, 2013). Considerando a função social da instituição escola, como deve ser a formação do aluno frente à complexidade de uma sociedade tecnológica? Como pensar essa formação levando em consideração as disputas ideológicas e o embate de forças, gerados pelo uso constante das tecnologias?

Por isso mesmo, nas unidades anteriores, discutimos os paradigmas, tipos de comunicação, políticas educacionais, com o foco direcionado para a Educação e Tecnologia.

A Instituição Educacional inserida em um contexto sociocultural vem passando por rápidas e intensas transformações, na qual o avanço da tecnologia tem grande contribuição. Uma sociedade que se encontra imersa em um mundo tecnológico-digital, com uma geração que possui intimidade significativa com dispositivos digitais, facilidade no acesso de informações e, assim, com inúmeras possibilidades de comunicação e interação, necessita de uma educação que promova o uso de forma crítica das informações e recursos.



Atenção

É importante destacar aqui que estamos tratando de uma sociedade contemporânea ocidental, devido às diversidades culturais, políticas e econômicas.

A formação do educador precisa contemplar o conhecer e refletir o uso das tecnologias no contexto educacional, na luta pelas possibilidades emancipadoras e democratizantes das tecnologias, e não os meios tecnológicos para fins apenas mercantis.

Não há como desconsiderar as influências do capitalismo, um grande sistema global cíclico que, atualmente, utiliza-se das inovações tecnológicas para reforçar seus princípios e ideologia.

É possível citar como apropriação do capitalismo para reforçar seus

princípios, o rompimento entre o tempo e o espaço de aprendizagem e o espaço de que o ato de trabalhar ocupa na formação do trabalhador; a importância do conhecimento, marcado por um conturbado processo de inovações tecnológicas em curto prazo. Na concepção de economia, de capitalismo informacional, defende-se a importância do acesso à informação, ao conhecimento, ao saber, como o diferencial para o sucesso do indivíduo na esfera da vida privada, da vida social, o lazer, a cultura, a vida doméstica. Essa lógica dissemina a necessidade do trabalhador modelado para as relações capitalistas.

A lógica capitalista não leva em consideração as desigualdades sociais, as diferenças culturais e individuais, a luta para a formação de indivíduos emancipados.

Um ponto importante a ser considerado e que já foi discutido em Unidades anteriores é o acesso às tecnologias que ainda não é justo e democrático.

Portanto, muitos ainda são os desafios com o uso das TIC no contexto educacional. No Brasil, dados do IBGE (2015) entre outras organizações, mostram que nosso país ainda possui problemas básicos na educação, como o analfabetismo funcional, alunos que passam pela escola, mas não dominam competências básicas para atuar como cidadão consciente na sociedade, as condições precárias de infraestrutura e valorização dos profissionais da educação, entre outros desafios.

A discussão não deve ser sobre criar uma nova educação, e sim repensar a Educação como um todo. O desenvolvimento tecnológico utilizado na educação possibilita diferenciadas formas de fazer educação: deve estar associado a uma cultura pedagógica que priorize metodologias para autonomia do professor, do aluno e da própria estrutura e organização da educação em relação aos seus tempos, espaços e pressupostos teóricos. Dizer que conhecimentos sobre a informática são hoje essenciais à cidadania, só é possível na medida em que eles se apropriam de outros enunciados (da ordem pedagógica, social, política, capitalista, etc.) para, então, significar uma realidade (MILL, 2013).

Atualmente, de acordo com alguns estudiosos – Mansur (2011), entre outros – a geração mais recente faz parte dos nativos digitais, ou seja, sujeitos que possuem uma intimidade ímpar com dispositivos digitais, sujeitos que nasceram e vivem em um mundo que aprendem por meio de cliques, toques, telas, sons e com inúmeras possibilidades de interação e comunicação virtual.

Um novo processo de comunicação, onde somente a tríade "emissor – mensagem – receptor" não representa mais a complexidade

do processo.

Um grande desafio para o contexto educacional é compreender o que esta nova geração deseja e qual a melhor forma de interação durante o processo de ensino e aprendizagem.

A palavra "geração", de acordo com o Dicionário Houaiss on-line, compreende as diversas fases que "demarcam uma mudança no comportamento humano". Com base nos estudos de Mansur (2011), a história vê o nascimento de novas gerações criadas a partir dos contextos social, político, econômico e tecnológico. No Ocidente, após a Segunda Guerra Mundial, por interesses da Antropologia e da Sociologia, estudiosos denominaram a primeira e expressiva geração social do sistema capitalista que se formou após os intensos conflitos multicontinentais de Forças Armadas que perturbaram o cotidiano das pessoas de Baby Boomers. Vamos compreender melhor essas gerações de indivíduos na tabela abaixo:

Tabela 3.1 | Gerações Comportamento Humano

Geração	Características	
Baby Boomers	Composta por indivíduos nascidos entre 1946 e 1964. Podem ser chamados também de 'geração Guerra Fria'. Os boomers tiveram na televisão o seu canal de comunicação, em tempo real, de imagens e de cores. Presenciaram vários acontecimentos sociais e protagonizaram vários movimentos e ações.	
Geração X	Composta por indivíduos nascidos entre 1964 e 1979. São considerados a geração melhor educada da história. Viveram com uma economia com uma das mais altas taxas de desemprego e viram alguns dos mais baixos salários. Geração Woodstock.	
Geração Y	Composta por indivíduos nascidos entre os anos de 1980 e 2000 Essa geração já possuiu fácil acesso aos meios de informação, foi el que elencou os costumes consumistas dos adolescentes dos ano 1990. É uma geração bem instruída, tem forte intimidade com língua estrangeiras, é bastante tecnológica e com natural tendência à Gestã de Pessoas e de Marketing.	
Nativos Digitais	Geração nascida no novo milênio, a partir de 2001, que são, com certeza, os nativos digitais, os individuos nascidos em uma sociedade on-line. Os nativos digitais aprendem de forma interativa, em tempo real e baseada em suas descobertas.	

Fontes: Adaptado de Mansur (2011). Disponível em: http://betomansur.zip.net/>. Acesso em: 17 jan. 2016.

Em seu livro "Educação 3.0 – Aplicando o Pdca Nas Instituições de Ensino" (FAVA, 2014), o professor Rui Fava, dialoga sobre o choque de gerações no contexto educacional. Para contextualizar do que trata o livro, a teoria de Educação 3.0 parte da perspectiva que o período da educação, desde os primórdios até o surgimento das universidades no século XII, onde o ensino era individualizado e tinha como principal atributo o desenvolvimento do raciocínio, da linguagem. do pensar e, portanto, compreende a Educação 1.0. Com a chegada da sociedade industrial, a educação passa a ser direcionada para o treinamento, memorização e habilidades manuais, permitindo que milhões de pessoas agissem somente com o corpo, sem liberdade para expressar-se com a mente, compreendendo a Educação 2.0. E, com o advento da sociedade digital, a capacidade de fornecer soluções, alternativas para problemas antes nunca vistos, problemas que não podem ser resolvidos com a aplicação mecânica de soluções padronizadas, passam a ser requisitados. Difunde-se cada vez mais a consciência de que as atividades cerebrais predominem em relação aos manuais, que as práticas virtuais prevalecam sobre as práticas tangíveis, daí o surgimento da Educação 3.0.

Toda geração tem sua própria cultura, suas peculiaridades, seus modelos mentais e a crença de que é única, original, mais avançada e mais competente que todas as anteriores. [...] Toda geração exerce grande influência nas gerações seguintes (FAVA, 2014, p. 42-43).



Dessa forma, a mudança de época é o somatório de muitos fatores e define alguns comportamentos, vamos compreender como o autor compreende estas gerações.

Tabela 3.2 | Gerações Comportamento Humano

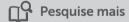
Geração	Características
Belle époque	Composta por indivíduos nascidos entre 1899 e 1922. O evento mais significativo foi a Primeira Guerra Mundial. Habilidades como: respeitar, acatar, reverenciar, cumprir regras, trabalhar, estudar com muita dedicação, era o foco dos estudantes dessa geração.
Baby boomers	Composta por indivíduos nascidos entre 1945 e 1960. Num primeiro momento, composta por jovens sonhadores, idealistas por um mundo unido pelo amor e uma educação de disciplina rígida. No segundo momento, estudantes capazes de indagar, refutar, revisar doutrinas e dogmas consolidados das sociedades estabelecidas, estudantes contestadores, com comportamento irreverente ao estilo hippie.
Geração X	Composta por indivíduos nascidos entre 1960 e 1983. Geração inconformada, aflita, apreensiva, anelante, entusiasta, competitiva. Os estudantes dessa geração eram apaixonados por clichês, frivolidades, estereótipos, fortemente influenciada pelo marketing e publicidade.

Geração Y	Composta por indivíduos nascidos entre 1983 e 2000. Geração afoita, ousada, atrevida, criativa, ativa, que não tem medo de encarar desafios, de se expressar, mas com grande dificuldade de aceitar fracassos e assumir erros.
Geração Z	Nascidos no início da década de 1990 até 2000, jovens com muita atitude e limitado conteúdo. Jovens com familiaridade e intimidade com as tralhas eletrônicas e a velocidade na busca de informação. Nunca conceberam o mundo sem computador ou Internet. Não aceitam teclados, preferem comunicar, estudar, pesquisar por meio de toques nas telas de seus tablets e smartphones.

Fontes: Disponível em: Adaptado de Fava (2014).

É possível identificar, após a explanação sobre as gerações de indivíduos que, por questões sociais, econômicas e políticas, possuem comportamentos e formas de aprendizagens diferenciadas. Independentemente das nomenclaturas e definição dos períodos, os autores Mansur (2011) e Fava (2014) procuram apresentar as diferenças entre o comportamento de tempo em tempo, ou seja, em diferentes gerações de indivíduos.

Destacar as diferenças comportamentais de indivíduos, de acordo com o contexto social, econômico e político, leva-nos a compreender que, a cada momento, a Educação precisa ser repensada. Refazer jamais! A evolução dos estudos na busca da compreensão do processo de ensino e aprendizagem é imprescindível. É assim que hoje podemos compreender tantos aspectos deste processo. Se faz necessário sim, repensar as práticas, as novas metodologias que estão sendo discutidas. Refletir não apenas numa transição do físico para o virtual, mas na forma de perceber e ofertar a educação mediada pela tecnologia.



Assistir ao vídeo: Educação Brasileira 81 – O Que Aprender / Recursos Virtuais na Educação.

1º bloco – O Que Aprender? Ederson Granetto entrevista Nilson Machado, da Faculdade de Educação da USP, sobre quais competências desenvolver na escola.

2º bloco – Recursos Virtuais na Educação. Ederson Granetto entrevista Anna Penido, do Instituto Inspirare, sobre o uso de tecnologias de comunicação e informação nas salas de aula do ensino básico.

Disponível em: http://univesptv.cmais.com.br/educacao-brasileira. Acesso em: 20 jan. 2016.

Qualquer intervenção pedagógica está estreitamente relacionada ao modo como se compreende a educação. A falta de reflexão sobre o fazer pedagógico, em qualquer modalidade de educação, contribui para a perpetuação da lógica educativa tradicional ou que privilegia apenas uma minoria, inutilizando todas as potencialidades das novas metodologias, atitudes, recursos, saberes para uma educação que promova a autonomia e emancipação dos indivíduos.

Portanto, uma inovação depende da conjuntura em que surge, de quem são seus promotores, da incidência e extensão que adquire. Dessa forma, a importância de conhecer, adquirir uma visão crítica e estar consciente das consequências que podem provocar no contexto educacional

Atualmente, discute-se muito o modelo de Aprendizagem Ativa e Ensino Adaptativo, como inovação educacional. Vamos compreender as principais características de cada um?

O modelo de Aprendizagem Ativa tem como base a necessidade de inserir metodologias interativas entre o aluno e o professor para que estabeleçam buscas, compreensão e interpretação das informações e conhecimentos.

Aprendizagem ativa é um termo técnico para um conjunto de práticas pedagógicas que abordam a questão da aprendizagem pelos alunos sob uma perspectiva diferente das técnicas clássicas de aprendizagem, tais como aulas discursivas, onde espera-se que o professor "ensine" e o aluno "aprenda". Na aprendizagem ativa, entende-se que o aluno não deve ser meramente um "recebedor" de informações, mas deve se engajar de maneira ativa na aquisição do conhecimento, focando seus objetivos e indo atrás do conhecimento de maneira proativa. (GUDWIN, 2016, p. 1).



A expressão "aprendizagem ativa" parte de pesquisas da ciência cognitiva que sugerem que os alunos devem fazer algo mais do que simplesmente ouvir, para ter uma aprendizagem efetiva (MEYERS; JONES, 1993 apud BARBOSA; MOURA, 2013, p. 55).

Porém, não estamos falando de algo recente, dos nossos tempos. A Aprendizagem Ativa utiliza conceitos como a Aprendizagem Significativa (David Ausubel), Autonomia na Aprendizagem (Paulo Freire), Mediação (Lev Semenovitch Vygotsky), Aprendizagem Colaborativa (Spencer Kagan), entre outros conceitos, já pesquisados por cientistas e pensadores que se dedicaram à compreensão do processo de aprendizagem e aquisição do conhecimento.

As estratégias que promovem aprendizagem ativa podem ser definidas como sendo atividades que ocupam o aluno em fazer alguma coisa e, ao mesmo tempo, o leva a pensar sobre as coisas que está fazendo (BONWELL; EISON, 1991; SILBERMAN, 1996 apud BARBOSA; MOURA, 2013, p. 55).



Em primeiro lugar, é necessária uma mudança filosófica na postura do professor em sala de aula. Ao invés de pré-organizar os temas importantes e expô-los de maneira metódica e coerente aos alunos, como no ensino tradicional, deve-se focar nos objetivos de aprendizagem que se deseja para eles. Como professores, devemos nos perguntar quais são os itens de aprendizagem que queremos que nossos alunos tenham, e focar na elaboração de perguntas, tarefas, exercícios, projetos ou desafios, que motivem os alunos a correrem atrás do conhecimento necessário para atingir esses objetivos. No passado, como as fontes de informação eram escassas, era mais difícil utilizar aprendizagem ativa, pois era necessário que a instituição contasse com uma boa biblioteca, onde os alunos poderiam buscar o conhecimento necessário. Hoje em dia, com a Internet, ficou muito mais fácil aplicarmos estratégias de aprendizagem ativa (GUDWIN, 2016, p. 1).

No modelo de Aprendizagem Ativa, é importante intercalar diversas estratégias didáticas que levem os alunos a pensarem, buscar e construir o conhecimento, evitando a desmotivação.

E o modelo de Ensino Adaptativo?

Poucas referências existem ainda sobre esse conceito, porém ele está intimamente ligado à inovação das Tecnologias de Comunicação e Informação (TIC) em sala de aula. O Ensino Adaptativo (Adaptive Learning) é uma evolução, por meio de pesquisas e investigações, do ensino aliado à tecnologia. Esta concepção prevê que, no processo de ensino e aprendizagem mediado por tecnologias, o conteúdo é que deve se adaptar à forma como melhor o aluno aprende. Um grande desafio para a Pedagogia e as inovações tecnológicas educacionais. Os principais objetivos são: respeitar a individualidade no processo de aprendizado e complementar as aulas presenciais, em que são trabalhados debates e outras ações coletivas.

É possível identificar que os modelos de aprendizagem apresentados resgatam estudiosos de destaque na área educacional, principalmente aqueles que se dedicaram à compreensão do processo de ensino e aprendizagem e promovem adaptações e inovações nestas abordagens e metodologias atendendo o jovem da atualidade e os avanços tecnológicos.

O que há é um movimento de repensar a educação em um novo contexto, mediado pelas inovações tecnológicas. Portanto, é importante conhecer e ter uma visão crítica sobre as mudanças. Há questões que não podem sair do foco de um educador, como: quem é o aluno que frequenta a escola? Quais as demandas sociais que influenciam sua formação? Qual é a sociedade que estamos inseridos? Qual o papel da escola na formação de cidadãos que devem atuar de forma crítica e consciente nesta sociedade? Citando Lévy (1999, p. 208), permitir que os seres humanos conjuguem suas imaginações e inteligências a serviço do desenvolvimento e da emancipação das pessoas é o melhor uso possível das tecnologias digitais.

Outro conceito que vem ganhando força há alguns anos em diversos contextos, inclusive o educacional, é o de mediação. Vamos compreendê-lo?

Por ser tão utilizado na sociedade contemporânea ocidental em várias áreas do conhecimento, parece, à primeira vista, ser um termo com definição clara e de consenso. Porém, não é! Nesta disciplina, estamos adotando o conceito de mediação à luz de Vygotsky (1994), autor reconhecido nas áreas de Psicologia Social e Educacional.

Compreender o conceito de mediação à luz de Vygotsky é partir da perspectiva sociointeracionista, segundo a qual a mediação entre o universo objetivo e o subjetivo. A característica marcante nesta perspectiva é a aquisição das funções superiores por meio de um embate epistemológico que postula a relação dialética entre o natural e o social (ZANOLLA, 2012).

O educador no papel de mediador possui um grande desafio que é promover o processo de ensino e aprendizagem provocando, fazendo elos, selecionando atividades que levem o aluno a pensar e participar de forma ativa no seu processo de aprendizagem, estimular a aprendizagem contínua, o prazer pelo conhecimento, pela descoberta. O papel do educador não é mais apenas transmitir conhecimentos.

Daí a importância da formação inicial dos educadores e durante o exercício profissional. De acordo com Vygotsky (1994), o aprendizado é necessariamente mediado, o que torna o papel do professor mais ativo e determinante. O aprendizado não se subordina totalmente ao desenvolvimento das estruturas intelectuais da criança, mas um se alimenta do outro, provocando saltos de nível de conhecimento.

[...] a ação pedagógica docente se estende para muito além da ação de passar conteúdos, de treinar mentes e habilidades para uma atividade profissional, de capacitar para um desempenho técnico eficiente atendendo às necessidades do mercado de trabalho. Nessa dimensão, a ação pedagógica deve atender às necessidades do indivíduo, da sociedade e da humanidade – dimensões maiores do que a estreita especificidade técnica das competências profissionais (PEREIRA, 2014).



O educador precisa estar preparado para mediar as informações e conhecimentos da sociedade contemporânea ocidental com segurança, com domínio de conhecimentos que vão muito além do conhecer e utilizar as Tecnologias de Comunicação e Informação. Precisam sim, estar preparados para mediar a formação do homem da sociedade contemporânea, consciente e emancipado.



Reflita

Os homens são homens antes de serem advogados, médicos, comerciantes ou industriais; se os fizerdes homens capazes e sensatos, eles se transformarão por si mesmos em advogados ou médicos capazes e sensatos (PEREIRA, 2014).

E, por fim, um conceito fundamental no uso das tecnologias no contexto educacional que é a autonomia no processo de aprendizagem. Faremos um paralelo do conceito de autonomia à luz de Paulo Freire (1996; 1998) e das novas abordagens, como a aprendizagem ativa.



[...] a autonomia é uma construção cultural, não é algo natural, depende da relação do homem com os outros e destes com o conhecimento, portanto, o ato de ensinar é fundamental. Ensinar pressupõe relação dialógica, no qual docente e discente interagem dialeticamente com perguntas e busca de respostas para a problematização em curso. É um processo de interlocução, no qual indagações se sucedem à procura de inteligibilidade dos fenômenos sociais, culturais ou políticos; propõe a análise crítica, observando as diversas dimensões da conexão dos fenômenos, através do lançamento de hipóteses e definição de formas de entendimento (FREIRE, 1998, p. 25).

Na abordagem da aprendizagem ativa, a autonomia se refere ao autogoverno, autodireção, autodeterminação. Em estudo mais recente de Reeve (2009 apud BERBEL, 2011), a autonomia na abordagem da aprendizagem ativa se refere à percepção dos alunos em relação à motivação intrínseca, a percepção de competência, pertencimento, curiosidade, internalização de valores; ao engajamento, com emoções positivas, persistência e presença nas aulas; ao desenvolvimento, evidenciando autoestima e autovalor; à aprendizagem, compreendendo entendimento conceitual, processamento profundo de informações, uso de estratégias autorreguladas; à melhoria do desempenho em notas, nas atividades,

nos resultados em testes padronizados; e ao estado psicológico, apresentando indicadores de bem-estar, satisfação com a vida, vitalidade

Após este paralelo do conceito de autonomia à luz de Paulo Freire (1996;1998) e das novas abordagens, como a aprendizagem ativa, é possível identificar que a finalidade que justifica a promoção da autonomia nos alunos é que se diferenciam. Enquanto a abordagem ativa prevê um autogoverno para a busca da satisfação e sucesso na sua vida, a autonomia para Paulo Freire prevê uma "dialogicidade verdadeira, em que sujeitos dialógicos aprendem e crescem na diferença, sobretudo, no respeito a ela, é a forma de estar sendo coerentemente exigidas por seres que, inacabados, assumindo-se como tais, se tornam radicalmente éticos" (FREIRE, 1996). Ou seja, a autonomia de acordo com Paulo Freire prevê a liberdade do indivíduo com responsabilidade e comprometimento, sem a necessidade de moldá-lo, mas sim, de respeitar a sua identidade.

Não podemos radicalizar que a abordagem de Paulo Freire não cabe em uma abordagem ativa de aprendizagem e de ensino adaptativo. A reflexão que deve ser realizada aqui é a finalidade educacional em um contexto de sociedade ocidental capitalista. O aluno, seja em qualquer abordagem de aprendizagem, deve ter a oportunidade de emancipação, e não de ser moldado a uma demanda exclusiva do mercado. O indivíduo não deve ser espectador do mundo, ele necessita de uma formação que promova ser protagonista na sociedade



Exemplificando

O que significa promover a autonomia dos alunos?

A autonomia a ser desenvolvida deve partir de um olhar mais amplo, que não figue restrito ao desenvolvimento da capacidade de autorregularão, mas sim, que vá além, que respeite a liberdade do indivíduo com responsabilidade e comprometimento, sem a necessidade de moldá-lo. mas sim, de respeitar a sua identidade.



Faça você mesmo

Paulo Freire argumentava que fazer do ensino uma ação técnica é "amesquinhar o que há de fundamentalmente humano no exercício educativo: o seu caráter formador" (FREIRE, 1996, p. 37).

De acordo com o conteúdo da aula, vamos pensar nas diferenças que você identifica entre um ensino somente focado para uma ação técnica e um ensino focado no caráter formador.



Vocabulário

Emancipação: o conceito apresentado nesta disciplina tem como base uma reconstrução filosófica, onde emancipação humana refere-se ao uso da racionalidade nos interesses coletivos (Kant); na superação do individualismo e das determinações impostas pelo Estado através da apropriação das forças políticas e sociais dos cidadãos (Marx); o resultado de uma educação para a resistência, que sendo crítica das estruturas sociais, possa formar um ser humano autônomo capaz de superar as formas de assujeitamento (Adorno); e, por fim, que representa uma tarefa propriamente educativa, de construir coletivamente a conscientização do inacabamento e a inconclusão do oprimido, criando possibilidades para ser mais e superar os condicionamentos históricos, alcançando assim a sua vocação própria: a humanização (Freire) (AMBROSINI, 2012)

Disponível em: http://ojs.fe.unicamp.br/ged/histedbr/article/viewFile/4227/3431. Acesso em: 1 mar. 2016.

Sem medo de errar

Vamos voltar às nossas reflexões iniciais a partir da Situação Geradora de Aprendizagem e a Situação-Problema?

A nossa SGA traz o contexto da Escola Padre Manoel que fica em um bairro de classe média que atende toda a Educação Básica com um público no total de 1.000 alunos em média.

A gestão da escola possui como perspectiva a gestão democrática e participativa. A equipe acadêmica acabou de atualizar o Projeto Político Pedagógico da Escola (PPP) e entre tantos desafios, um deles é o uso das Tecnologias de Comunicação e Informação (TIC) no contexto educacional, proporcionando o seu uso de forma pedagógica e democrática para melhoria do processo de ensino e aprendizagem.

Você, também educador desse grupo, estará envolvido com o projeto de "melhorias no uso das TIC enquanto ferramenta pedagógica no contexto educacional". E nesta aula terá como situação-problema

pensar com sua equipe, como promover o uso das tecnologias no contexto educacional: quais as práticas educacionais mais adequadas para o uso das TIC? Quais as possibilidades de mediação e interação entre professores e alunos, neste contexto? Professores e alunos encontram-se em gerações diferentes com relação à facilidade do uso das novas tecnologias, portanto, como o processo de ensino e aprendizagem pode ocorrer de forma proveitosa para ambos? Quais os limites e possibilidades do uso das TIC no contexto educacional?

Para ajudar na reflexão, vocês leram a entrevista publicada pela Revista Carta Capital Eletrônica, intitulada: O medo de olhar para a frente. Em entrevista, José Armando Valente, por Fernando Vives, publicado em 19/05/2011. Disponível em: http://www.cartacapital.com.br/educacao/o-medo-de-olhar-para-a-frente>. Acesso em: 16 jan. 2016.

Antes de pensar nas práticas mais adequadas para o uso das TIC no contexto educacional, o ponto de partida deve ser a função social da Educação em uma sociedade contemporânea ocidental. Concepção que se encontra no Projeto Político Pedagógico (PPP).

A escola está inserida em um contexto social, portanto, não podemos desconsiderar as mudanças sociais, políticas, econômicas, tecnológicas e, portanto, as gerações de indivíduos que completam este cenário. Vimos que, por fatores antropológicos, sociais e da área de gestão, há estudiosos que definem o comportamento destas gerações. Qual é a geração de indivíduos que compõe o contexto educacional e social? Quais os possíveis ruídos de comunicação e quais as possibilidades de interação? Importante lembrar que o planejamento, desde o PPP, deve levar em consideração essas diferenças e possibilidades.

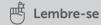
As teorias da aprendizagem que possui suas raízes na psicologia evoluiu e vem evoluindo de forma significativa para a compreensão do processo de ensino e aprendizagem. Atualmente, a partir de estudos da psicologia cognitiva, novas abordagens de aprendizagem vem sendo desenvolvidas. Quais são? No contexto educacional que você e sua equipe fazem parte, é possível a aplicação? O que é necessário para a implementação? Quais os ganhos? Quais os desafios?

O papel do professor sempre foi e sempre será, mesmo no ensino mediado por tecnologias, fundamental. Dessa forma, qual é o papel deste profissional? O que identifica como necessidades, desafios e limites?

E, por fim, com relação aos desafios e limites que o país enfrenta ainda com relação ao uso das tecnologias no contexto educacional, como percebem os desdobramentos e consequências dentro do ambiente escolar?



A educação nunca foi e nunca será a salvadora da pátria, mas possui um importante papel na formação do cidadão. E, citando Renato Ortiz, "nem sei [sabemos] se existe salvação em algum lugar, porém, na técnica, seguramente é que não há" (ORTIZ, 2000, p. 80).



Dizer que conhecimentos sobre a informática são hoje essenciais à cidadania, só é possível na medida em que eles se apropriam de outros enunciados (da ordem pedagógica, social, política, capitalista, etc.) para, então, significar uma realidade (MILL, 2013).

Avançando na prática

Pratique mais	
Instrução Desafiamos você a praticar o que aprendeu transferindo seus conhecimentos para novas situações que pode encontrar no ambiente de trabalho. Realize as atividades e depois as compare com as de seus colegas.	
"Aprendizagem Adaptativa"	

"Aprendizagem Adaptativa"		
1. Competência de Fundamento de Área	Conhecer os recursos tecnológicos e sua aplicabilidade em espaços educacionais formais e não formais	
2. Objetivos de aprendizagem	Aprofundar um pouco mais no conceito do Ensino Adaptativo.	
3. Conteúdos relacio- nados	TIC no contexto educacional, metodologias para Educação e Tecnologia, Ensino Adaptativo.	
4. Descrição da SP	No mundo de educação, temos ouvido falar cada vez mais sobre softwares ou algoritmos de aprendizagem adaptativa, que consistem em ferramentas para personalizar as necessidades de aprendizado nas salas de aula. Estas soluções prometem revolucionar o ensino e engajar os alunos do século XXI. Disponível em: http://blackboard.grupoa.com.br/como-a-tecnologia-pode-contribuir-para-o-ensino-adaptativo/ . Acesso em: 24 jan. 2016. Somente o uso das ferramentas na proposta de Ensino Adaptativo é suficiente para revolucionar o ensino e promover o engajamento dos alunos? Como perceber o que mais é necessário?	

5. Resolução da SP

O Ensino Adaptativo possui como princípio a disponibilização de material didático, mediado por tecnologia, de acordo com as necessidades de aprendizagem de cada estudante. Portanto, paralelo a esta abordagem de ensino e aprendizagem, existe o desafio dos profissionais da Tecnologia e Pedagogia pensando nos instrumentos, recursos, plataformas, aprendizagem, entre outras preocupações necessárias; o papel do professor como mediador de todo o processo de aprendizagem, explorando de forma mais produtiva os momentos presenciais, o papel do gestor e equipe escolar no apoio, recursos financeiros, gestão; e o aluno, no comprometimento e envolvimento para um feedback sobre o processo de aprendizagem, promovendo a melhoria contínua da proposta.



O Aprendizado Adaptativo prevê que, no processo de ensino e aprendizagem mediado por tecnologias, o conteúdo é que deve se adaptar à forma como melhor o aluno aprende.



Você conhece alguma plataforma adaptativa? Faça uma pesquisa sobre essas plataformas e recursos para o processo de aprendizagem e faça reflexões: Qual contexto educacional está sendo aplicado? Está disponível no Brasil? Qual é o papel do professor enquanto mediador, utilizando a ferramenta? Qual é a principal contribuição para o aprendizado do aluno?

Faça valer a pena!

- **1.** Ao iniciar a discussão sobre questões educacionais relacionadas à formação do aluno para a sociedade atual, qual deve ser a primeira reflexão de um educador?
- a) Os conhecimentos prévios dos alunos.
- b) O contexto em que a escola está inserida.
- c) A função social da Educação.
- d) O perfil profissional que o mercado necessita.
- e) O perfil de alunos da escola.

2. IFRN/36/2011 (Adaptada). As transformações decorrentes do avanço das TIC têm cada vez mais exigido a formação de um professor com capacidades de mediar o processo de descoberta, assimilação e construção de novos conhecimentos. Esse professor seria o que inúmeros autores classificam como mediador

Sobre mediação pedagógica, leia os postulados dados e, em seguida, assinale a opção correta.

- I Uma prática, verdadeiramente mediadora, depende fundamentalmente dos meios tecnológicos, sem os quais se torna inviável o processo de interação.
- II A mediação é a característica da interação especialmente na experiência de aprendizagem e na transmissão cultural.
- III A mediação pedagógica não é possível em situações em que o professor utiliza técnicas didático-pedagógicas tradicionais.
- IV O uso das TIC não garante a qualificação da prática docente mediadora, podendo até mesmo ser um obstáculo a essa realização.
- a) Apenas as afirmativas II e IV estão corretas.
- b) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.
- c) Apenas as afirmativas I e III estão corretas.
- d) Apenas as afirmativas III e IV estão corretas.
- e) Apenas as afirmativas I e IV estão corretas.
- **3.** Quais são os principais desafios que o Brasil enfrenta com relação ao uso das TIC no contexto educacional?
- a) Nosso país ainda possui problemas básicos na educação, como o analfabetismo, os analfabetos funcionais, problemas de estrutura educacional adequada, formação inicial e continuada dos educadores, entre outros.
- b) Devido à falta de desenvolvimento da capacidade de autonomia dos alunos no processo de ensino e aprendizagem.
- c) Falta de programas voltados para o uso das tecnologias da comunicação e informação no contexto educacional.
- d) Devido aos modelos educacionais ainda muito tradicionais e resistência total dos profissionais da educação.
- e) Devido à falta de capacitação em serviço adequada aos profissionais da educação para saberem manipular os recursos tecnológicos.

Seção 3.2

Ferramentas no processo de ensino e aprendizagem

Diálogo aberto

Chegamos à seção 3.2 da Unidade 3 onde estamos estudando o uso pedagógico das ferramentas e recursos tecnológicos.

Nesta seção, o foco do nosso estudo serão as ferramentas tecnológicas no processo de ensino e aprendizagem.

Lembrando que a nossa SGA trata da Escola Padre Manoel que fica em um bairro de classe média e atende toda a Educação Básica com um público no total de 1.000 alunos em média.

A equipe acadêmica acabou de atualizar o Projeto Político Pedagógico da Escola (PPP) e entre tantos desafios, um deles é o uso das Tecnologias de Comunicação e Informação (TIC) no contexto educacional, proporcionando o seu uso de forma pedagógica e democrática para melhoria do processo de ensino e aprendizagem.

Você, também educador desse grupo, estará envolvido com o projeto de "melhorias no uso das TIC enquanto ferramenta pedagógica no contexto educacional" e terá como desafio nesta seção, refletir e buscar respostas em como utilizar as TIC, enquanto ferramenta pedagógica no processo de ensino e aprendizagem.

- 1. Quais ferramentas e recursos tecnológicos estão disponíveis para a mediação no processo de ensino e aprendizagem no contexto escolar? Como escolher esses recursos para fins pedagógicos e didáticos?
- 2. Como avaliar a qualidade dessas ferramentas tendo em vista as especificidades da organização do trabalho pedagógico?
- 3. Utilizar as TIC, enquanto ferramenta tecnológica, possibilita uma formação humanística dos jovens, evitando uma sociedade cibernética de seres digitais e preservando os valores humanos?

Com base na sistematização desses questionamentos, o gestor como líder da equipe diretiva, encontrou um material que poderia indicar alguns caminhos. O material sugerido para a discussão é o vídeo "JC DEBATE SOBRE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA", exibido

em 4 de março de 2014, pela TV Cultura. Disponível em: http://tvcultura.com.br/videos/2764_jc-debate-sobre-educacao-etecnologia-04-03-2014.html>. Acesso em: 13 fev. 2016.

Vamos assisti-lo e caminhar no autoestudo?

Não pode faltar

Antes de mais nada, é importante conhecer um pouco do processo de aprendizagem. A aprendizagem, apesar de estar totalmente vinculada ao ambiente escolar, vai além. Acontece desde o nascimento do indivíduo e permanece ao longo de toda a sua vida.

A aprendizagem possui suas raízes na Psicologia. Esta ciência se dedicou a compreender o processo de aprendizagem do indivíduo. Neste estudo, vamos considerar como noção de aprendizagem, o processo de constituição/construção de conhecimento. E também vamos considerar o processo de aprendizagem no contexto escolar, sem desconsiderar todo o aprendizado que os indivíduos adquirem fora da escola. Com base em Colinvaux (2007), utilizaremos a definição do processo de aprendizagem no contexto escolar, levando em consideração os seguintes aspectos:



[...] na escola, a aprendizagem tem por objetivo central (ainda que não exclusivo) construir conhecimentos. Postulando que conhecimento é significação, conceituamos aprendizagem como um processo que se organiza e realiza em torno de significações. [...] o processo de aprendizagem, com seus movimentos de significações, realizados ao longo do tempo, pressupõe mudanças e, especialmente, emergência de novidades. Esta é, aliás, a característica definidora de aprendizagem (COLINVAUX, 2007, p. 31).

Dessa forma, conhecer é compreender e, portanto, significar. Assim, ocorre a aprendizagem, em meio ao fluxo de significações que mantém entre si relações diversas, da aprendizagem escolar, aprendizagem extraescolar, a história de vida de cada indivíduo, seus limites e potencialidades, entre outros fatores que podem ser resgatados para dar significados.

A escola é o local de encontro, de discussão e de humanização das relações em torno da construção do conhecimento. Perceber que a educação se realiza no encontro é entender o sentido de troca e de transformação na construção do conhecimento (MILL, 2013, p.

122).

No ambiente educacional, vários fatores podem influenciar o processo de aprendizagem. Portanto, é fundamental que educadores reconheçam e estejam atentos a todos esses fatores, proporcionando sempre o melhor ambiente para que ocorra a aprendizagem.

Aqui, entramos em outra relação que é o processo de ensino e aprendizagem, onde o educador é um ator fundamental na mediação do processo de aprendizagem dos alunos. Assim, aprofundar-se sobre o processo de aprendizagem dos indivíduos requer compreender e refletir sobre os aspectos teóricos e metodológicos para capturar movimentos de aprendizagem e quais os movimentos, ferramentas e recursos, entre tantos, podem realmente proporcionar momentos de significação e aprendizagem.

Em qualquer momento da história da educação, foi necessária esta reflexão. Na atualidade, enfrenta-se outro desafio que são as inovações tecnológicas com algumas características específicas que são: enorme número de informações em curto espaço de tempo e geração de indivíduos conectados o tempo todo e de forma global.

Um grande desafio para o contexto educacional, lidar com o bombardeio de informações, saber filtrar essas informações e transformá-las em conhecimento significativo, proporcionando aulas mais criativas, motivadoras, dinâmicas e que envolvam os alunos para novas descobertas e aprendizagem na perspectiva do pensamento crítico e refletivo, onde a educação seja para todos e atinia a todos (MILL, 2013, p. 123).



No contexto das Tecnologias de Comunicação e Informação, torna-se necessário que educadores analisem as potencialidades dos recursos e ferramentas tecnológicas disponíveis. Sejam eles quais forem, o fundamental são professores preparados para proporcionar atividades pedagógicas significativas para os alunos.

Até há poucos anos, utilizar tecnologias no contexto educacional, restringia-se ao uso da TV, do computador (laboratórios de informática), alguns poucos softwares, entre outros poucos recursos aplicados à sala de aula.

As ferramentas e novidades das TIC em sala de aula, atualmente, são:

Tabela 3.3 | Tecnologias da Informação e Comunicação para a Educação

TECNOLOGIA	FERRAMENTAS
	Softwares inteligentes
	Games educativos
Computadores	Redes Sociais (Facebook, WhatsApp, Twiter, Apps, entre outas)
Tablets	Plataformas de Aprendizagem
Smartphones	Grupos de Aprendizagem
TVs digitais	Grupos de Discussão
Nanotecnologia	Conteúdos Interativos
Robótica	E-books
	Youtube
	Comunicação em tempo real
	Web

Fontes: O autor (2016).

O maior objetivo, em geral, destas tecnologias e ferramentas apresentadas no Quadro 3.3 é a utilização na educação com a realização de aulas mais criativas, motivadoras, dinâmicas e que envolvam os alunos para novas descobertas e aprendizagem.

Pesquise mais

Pesquise no site Porvir as tendências educacionais e inovações tecnológicas. Há vários projetos desenvolvidos para o ambiente educacional bastante interessantes!

Disponível em: http://porvir.org/inovacoes-em-educacao. Acesso em: 13 fev. 2016.

Alguns aspectos são importantes quando se discute o uso das ferramentas tecnológicas no contexto educacional. Vamos destacar dez:

- 1. As ferramentas buscam a aproximação dos alunos e professores, onde um aprende com o outro.
- 2. Usar as ferramentas tecnológicas no processo de ensino e aprendizagem, exige mais que o conhecimento tecnológico, mas é

fundamental o olhar através do conhecimento pedagógico.

- 3. As ferramentas proporcionam um entrelaçamento da escola com outros campos e territórios, o que exige dos educadores habilidades e conhecimento para lidar com os desdobramentos e tensões
- 4. Fomentar, por meio das TIC, a consciência crítica com diálogo verdadeiro entre alunos e professores como forma de se transformar a realidade, ou seja, a problematização de ideias, e não a simples transmissão de saher
- 5. A inovação tecnológica não pode ser encarada nem como vilã, nem como mocinha, pois o que determina o sucesso no processo de ensino e aprendizagem é a intencionalidade do seu uso.
- 6. Para o uso das ferramentas tecnológicas, a mediação do adulto é fundamental para construir uma visão crítica, que só a reflexão e a maturidade possibilitam.
- 7. Pensar as metodologias de aprendizagem para trabalhar com as novas ferramentas, se faz necessário.
- 8. Levar para a sala de aula as mensagens explícitas e implícitas das redes sociais para discussão.
- 9. Formação inicial e contínua dos professores para o trabalho com as TIC no contexto educacional.
 - 10. O conhecimento vem antes da inovação tecnológica.

Primeiramente, é importante compreender que as inovações tecnológicas não são vilãs ou mocinhas. O que faz diferença é a intencionalidade do uso dessas ferramentas no contexto educacional. Com embasamento no pensamento de Belloni (2010), as inovações tecnológicas no contexto educacional devem ter por princípios:

Cenários de mudança significam inclusão, ou seja, acesso de todos a todas as tecnologias, numa perspectiva crítica e criativa de uso dos objetos técnicos mais sofisticados, como meios de emancipação do ser humano e de construção da cidadania, contra a lógica industrialista do capitalismo globalizado, com base no princípio de que "ser cidadão significa estar alfabetizado em todas as linguagens" (BELLONI, 2010, p. 19, grifos do autor).



Os educadores necessitam e sempre necessitaram de uma formação, tanto inicial quanto continuada, que considere o conhecimento, o pensamento consciente e visão crítica como

princípios. Compreender a formação como autoformação e transformação. O ato de conhecer precisa ser significativo, utilizando as novas tecnologias ou não.



[...] Formação/autoformação que também implicam desconstrução e transformação do sujeito que se refaz retomando e retificando suas próprias ideias, os conceitos aprendidos e as experiências de significação. Formação/autoformação que podem fazer do dinamismo e da inconstância, assegurados também pela "tecnologia de si" e do outro, requisitos pedagógicos fundamentais para uma experiência em educação. Tal experiência pode não apenas transformar o conhecimento do mundo que constitui o processo da educação humana, mas, sobretudo, reafirmar o quanto podemos ser transformados por tais experiências. Eis o desafio! (FANTIN, 2012, p. 26).

É por meio de princípios de formação inicial e continuada, como vimos discutindo, que o educador se torna papel fundamental do processo educacional, com conhecimentos e habilidades para olhar para as ferramentas tecnológicas com um viés pedagógico, promovendo o processo de ensinar e aprender mais significativo, consistente e crítico para as novas gerações de jovens e novas realidades. Assume o papel de mediador entre tantas informações, discursos e mensagens até o conhecimento crítico e sustentável. Torna-se próxima e parceira no processo de aprendizagem dos alunos, estreitando laços, com novas formas de interação e aprendendo uns com os outros. Portanto:



[...] "saber operar" certas tecnologias, ferramentas e aplicativos não significa "saber usá-los pedagogicamente", o que demanda formação no sentido da aquisição e da construção de habilidades técnicas instrumentais, ao lado das reflexivas e metarreflexivas. Desta forma, tais saberes e competências interpelam a formação inicial e continuada de professores na perspectiva teórico-prática e reflexiva (FANTIN, 2012, p. 35).



O conhecimento sempre veio e virá antes de uma inovação tecnológica. Mesmo que venha através das tecnologias de comunicação e informação, ainda assim, o homem com a sua capacidade de raciocínio, sentimento, crítica, consciência, é que promove estas possibilidades.



Reflita

Leia a reportagem: "Alerta em Davos: A Quarta Revolução Industrial já chegou", publicada em 25 de janeiro de 2016 às 07h37, por Cezar Taurion, disponível em: http://cio.com.br/opiniao/2016/01/25/a-quarta-revolucao-industrial-ja-chegou/mobile_view/#sthash.DU57ZnGM. UQOJ7XNj.dpuf>. Acesso em: 14 fev. 2016.

E reflita: você acredita que chegará um momento em que o conhecimento humano não será mais necessário e a tecnologia dominará o mundo? Por que?

É fundamental considerar ao utilizar as TIC como ferramentas pedagógicas no contexto educacional que elas propiciam outras formas de interação, socialização, transmissão simbólica e construção de inteligibilidade do mundo (FANTIN, 2012, p. 3).

Quando falamos em metodologias e abordagens para o uso das TIC enquanto ferramenta pedagógica, alguns caminhos e percursos são importantes (a maioria, mediados ou não por tecnologia):

- Percursos interdisciplinares e transdisciplinares;
- O processo de mediação da aprendizagem;
- Uma abordagem formativa na avaliação da aprendizagem;
- Abordagens ativas e ensino adaptativo;
- Utilização, entre outras abordagens, da sala de aula invertida;
- Conhecimento para utilizar estratégias de aprendizagem diversas, visando aos ambientes adequados para promover o processo de aprendizagem.



Exemplificando

Na sala de aula invertida (flipped classroom), o aluno estuda os conteúdos básicos antes da aula, com vídeos, textos, arquivos de áudio, games e outros recursos. Em sala, o professor aprofunda o aprendizado com exercícios, estudos de caso e conteúdos complementares. Esclarece dúvidas e estimula o intercâmbio entre a turma. Na pós-aula, o estudante pode fixar o que aprendeu e integrá-lo com conhecimentos prévios, por meio de atividades, como, por exemplo, trabalhos em

grupo, resumos, intercâmbios no ambiente virtual de aprendizagem. O processo é permeado por avaliações para verificar se o aluno leu os materiais indicados, se é capaz de aplicar conceitos e se desenvolveu as competências esperadas. Foi disseminada, nos últimos anos, pelos professores norte-americanos Jon Bergmann e Aaron Sams, foi testada e aprovada por universidades classificadas entre as melhores do mundo, como Duke, Stanford e Harvard.

Disponível em: http://g1.globo.com/educacao/blog/andrea-ramal/post/sala-de-aula-invertida-educacao-do-futuro.html. Acesso em: 15 fev. 2016.

A sala de aula invertida é uma metodologia difundida pelas melhores universidades do mundo, como cita a reportagem. Sendo assim, esta característica é suficiente para um processo de ensino e aprendizagem eficiente?

Com certeza não! Qualquer metodologia utilizada no processo de ensino e aprendizagem, seja ela mediada por tecnologia ou não, necessita de conhecimento e habilidades do professor para sua utilização; condições de infraestrutura física e tecnológica; e, toda a comunidade educacional estar envolvida (no sentido de sentir-se parte), compreender e acreditar na metodologia de aprendizagem.

A ferramenta tecnológica como forma de despertar a atenção dos alunos e contribuir para uma ferramenta pedagógica em sala de aula, possibilitando o desenvolvimento de competências para lidar com as tecnologias e uma formação humanística dos jovens, evitando uma sociedade cibernética de seres digitais e preservando os valores humanos, deve sempre ir além ao uso da tecnologia. Deve promover reflexões críticas sobre:

- Os comportamentos dos indivíduos que interferem e repercutem nas sociedades, intermediados por equipamentos (PORTO, 2012, p. 13).
- As mensagens e discursos que estão explícitos e implícitos nas redes sociais e mídias.
- As relações de poder, por meio das TIC, utilizadas pelo sistema capitalista.
 - Os grandes desafios que ainda existem no país e mundo sobre o

acesso e domínio das TIC na atualidade.

- A autonomia que é desenvolvida utilizando as TIC: quais as intenções? O que compreender por autonomia?
 - As competências do profissional do século XXI.

As reflexões necessárias não se esgotam aqui, muitas outras podem ser pensadas. Vamos conversar um pouco sobre o desenvolvimento da autonomia, competência bastante disseminada como importante no uso das TIC no contexto educacional.

De acordo com Rivoltella (2012, p. 5) define a competência autonomia pertencendo ao paradigma do pensamento crítico, sob a reflexão de autores como Raymond Williams (1957), Stuart Hall (1980) e Roger Silverstone (1999), que compreenderam a mídia-educação como uma ferramenta para desenvolver a consciência e a autonomia críticas do suieito.

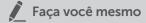
Na aula anterior, vimos a definição de autonomia à luz de Paulo Freire (1998) que compreende a autonomia, utilizando tecnologias ou não, como uma construção cultural, não é algo natural, depende da relação do homem com os outros e destes com o conhecimento, portanto, o ato de ensinar é fundamental.

Desenvolver a autonomia para Paulo Freire (1998) prevê a autorreflexão do saber-fazer e a sabedoria do saber-ser exercitados permanentemente. Esta concepção vai na contramão do discurso ideológico do capitalismo que estimula o individualismo e a competitividade nas práticas educativas.

Portanto, mais uma vez se faz necessário frisar que as TIC não podem ser encaradas nem como vilãs, nem como mocinhas, pois o que de fato importa é a intencionalidade do seu uso.

Ainda há muito que investigar, descobrir e explicar sobre as contradições do uso das tecnologias e sobre as possíveis contribuições para o desenvolvimento de práticas educativas significativas. Faz-se urgente a formação de professores e dos sujeitos escolares a partir do entendimento e da consideração de suas necessidades e dificuldades, de suas descobertas e criações, de suas mazelas e caminhos percorridos e, especialmente, de suas histórias e contextos de trabalho (PORTO, 2012, p. 22).





De acordo com reportagem "Conheça as competências para o século 21", por Regiany Silva, publicada no site Porvir:

Durante um ano, um comitê formado por educadores, psicólogos e economistas fez pesquisas sobre o que se espera que os estudantes alcancem nos seus ciclos escolares, nos seus futuros trabalhos e em outros aspectos da vida. O resultado, publicado no livro digital "Educação para a vida e para o trabalho: desenvolvendo transferência de conhecimento e habilidades do século 21", tenta dar nomes aos bois e ajudar professores e gestores públicos a prepararem os estudantes para o século 21. Tais competências foram divididas em três grandes domínios: cognitivo, intrapessoal e interpessoal.

Disponível em: http://porvir.org/wiki/conheca-competencias-para-seculo-21/. Acesso em: 15 fev. 2016.

Leia a reportagem e reflita: estas competências incluem uma formação humanística, evitando uma sociedade cibernética de seres digitais e preservando os valores humanos?

Sem medo de errar

Olá! Vamos agora pensar na situação-problema proposta nesta aula?

No papel de um gestor escolar, você possui como desafio identificar quais as ferramentas tecnológicas de uso pedagógico, disponíveis para serem utilizados na Educação Básica e como utilizálos com eficácia no processo de ensino-aprendizagem. Algumas dúvidas iniciais já foram pontuadas por você e sua equipe. Portanto, vamos pensar nos caminhos e possibilidades?

Entendo que já ficou claro que a tecnologia em si não é uma inovação recente. Mas, que, ao longo da história, veio evoluindo e, atualmente, principalmente da década de 1990 até hoje, a evolução tem sido muito rápida e significativa, alterando o meio de comunicação, relação de espaço e interação entre as pessoas.

Durante o estudo desta aula, vimos que a disponibilidade das TIC no uso do contexto educacional vem aumentando e Instituições Educacionais, consideradas as melhores do mundo, têm dedicado estudos importantes para o desenvolvimento das tecnologias no

contexto educacional

Mas, somente a tecnologia não garante melhorias no processo de ensino e aprendizagem, certo? Podemos dizer que o investimento na formação de professores, no acesso de tudo e de todos às TIC e na inclusão digital são fundamentais?

Rejeitá-las é o melhor caminho? Como tornar as TIC uma ferramenta pedagógica no contexto educacional?

O contexto mundial e global é digital! Ainda que não se perceba, estamos mergulhados no mundo digital o tempo todo: ao pagar as contas, no trabalho, agendamentos de serviços, entre outros.

A escola não possui, nem deve possuir um papel neutro. Muito pelo contrário, é fundamental que a escola seja a mediadora entre todas as mensagens, discursos e informações até o conhecimento crítico, consciente e emancipatório.

Como possibilitar então uma formação humanística dos jovens, evitando uma sociedade cibernética de seres digitais e preservando os valores humanos?

O processo de ensino e aprendizagem, mediado ou não por tecnologia, deve ter como função primordial, promover uma formação de indivíduos capazes de pensar de forma crítica e liberta. Ou seja, deve ter a capacidade de compreender os fatos históricos, sociais, políticos, tecnológicos, científicos, enfim, pensar, tomar decisões, com autonomia, estimulando novas formas de pensar e promovendo transformações em sim, ao seu redor e, por que não, no mundo.



Qualquer ação no processo de ensino e aprendizagem depende da intencionalidade de acordo com as concepções de sujeito a formar.



Cenários de mudança significam inclusão, ou seja, acesso de todos a todas as tecnologias, numa perspectiva crítica e criativa de uso dos objetos técnicos mais sofisticados, como meios de emancipação do ser humano e de construção da cidadania, contra a lógica industrialista do capitalismo globalizado, com base no princípio de que "ser cidadão significa estar alfabetizado em todas as linguagens" (BELLONI, 2010, p. 19).

Avançando na prática

Pratique mais

Instrucão

Desafiamos você a praticar o que aprendeu transferindo seus conhecimentos para novas situações que pode encontrar no ambiente de trabalho. Realize as atividades e depois as compare com as de seus colegas.

	"Possibilidades e Desafios das TIC"		
1. Competência de Fundamento de Área	Conhecer os recursos tecnológicos e sua aplicabilidade em espaços educacionais formais e não formais.		
2. Objetivos de aprendizagem	Compreender os benefícios que o uso das TIC como ferramenta pedagógica possui. Saber identificar quais as possibilidades e limitações das tecnologias no contexto educacional e desenvolver argumentos sobre o assunto.		
3. Conteúdos relacio- nados	Evolução da tecnologia. Possibilidades e Limitações das TIC no contexto educacional. Formação de professores.		
4. Descrição da SP	Vamos ler o texto abaixo: [] numa rápida análise, verifica-se que, se antes era trabalho relativamente fácil aos educadores combater a televisão, pois bastava criticar sua pseudopassividade, o combate ao uso que os alunos fazem dos meios digitais (ainda assumido por alguns professores) toma-se muito difícil, uma vez que a internet é uma realidade na sociedade e não vai deixar de existir. Ela veio para ficar, como ficou o livro impresso, o rádio, a telefonia, a TV. Fonte: MAMEDE-NEVES, Maria Aparecida; RIBEIRO, Flávia Nizia. Jovens e mestres em redes. Campinas: Papirus, 2012. O uso das TIC, enquanto ferramenta pedagógica, é uma realidade na sociedade e, portanto, no contexto educacional. Dessa forma, você, como Gestor Escolar, na apresentação de um curso de formação continuada aos professores, quais as possibilidades e desafios que apontaria em sua fala?		
5. Resolução da SP	O papel do gestor deve ser de apresentar aos professores, os limites e as possibilidades. Não há perfeição com o uso das tecnologias. Existe uma realidade social que não há como desconsiderar, muito pelo contrário, a escola deve abrir as portas, deve aprender junto com os alunos e, o mais importante, mediar o conhecimento de forma crítica, consciente e autônoma, com o objetivo de formar cidadãos capazes de atuar na sociedade com poder de transformação.		



[...] Formação/autoformação que também implicam desconstrução e transformação do sujeito que se refaz retomando e retificando suas próprias ideias, os conceitos aprendidos e as experiências de significação. Formação/autoformação que podem fazer do dinamismo e da inconstância, assegurados também pela "tecnologia de si" e do

outro, requisitos pedagógicos fundamentais para uma experiência em educação. Tal experiência pode não apenas transformar o conhecimento do mundo que constitui o processo da educação humana, mas, sobretudo, reafirmar o quanto podemos ser transformados por tais experiências. Eis o desafio! (FANTIN, 2012, p. 26).



Faça você mesmo

É fundamental considerar ao utilizar as TIC como ferramentas pedagógicas no contexto educacional que elas propiciam outras formas de interação, socialização, transmissão simbólica e construção de inteligibilidade do mundo (FANTIN, 2012, p. 3).

De acordo com o pensamento de Fantin (2012), pense em quais competências que o professor deve possuir para atuar neste contexto.

Faça valer a pena!

- **1.** O estudo sistemático processo da aprendizagem possui suas raízes em qual ciência?
- a) Sociologia.
- b) Filosofia.
- c) Psicologia.
- d) Ciências Exatas.
- e) Ciências Naturais.
- 2. Leia a trecho a seguir:

Perceber que a educação se realiza no encontro é entender o sentido de troca e de transformação na construção do conhecimento (MILL, 2013, p. 122).

Qual alternativa traduz de forma mais adequada o pensamento de Mill (2013)?

- a) A escola é um ambiente neutro, com foco na educação formal.
- b) A escola precisa ir para a rua, envolver-se com as causas comunitárias dos alunos e famílias.
- c) A educação formal precisa ser percebida como uma forma de promover

momentos de reflexão e aprendizagem sobre todos os assuntos que fazem parte do contexto social, político e econômico, possibilitando a construção do conhecimento.

- d) O educador é um ator fundamental na mediação do processo de aprendizagem dos alunos.
- e) Em qualquer momento da história da educação, foi necessária a reflexão sobre suas práticas educativas e intencionalidade na formação do indivíduo.
- 3. Atualmente, enfrenta-se o desafio das inovações tecnológicas com algumas características específicas que são: enorme número de informações em curto espaço de tempo e geração de indivíduos conectados o tempo todo e de forma global.

Analise as afirmações a seguir que apresentam o desafio do contexto escolar com relação às inovações tecnológicas, diante da realidade colocada acima:

- I Saber lidar com o bombardeio de informações, saber filtrar essas informações e transformá-las em conhecimento significativo.
- II A escola atualmente está preparada para lidar com todas as inovações tecnológicas e os seus desdobramentos no contexto escolar, devido os programas de formação de professores que o governo federal tem oferecido.
- III No contexto das Tecnologias de Comunicação e Informação, tornase necessário que educadores analisem as potencialidades dos recursos e ferramentas tecnológicas disponíveis.

Agora, assinale a alternativa correta.

- a) A afirmativa I está correta.
- b) As afirmativas I e II estão corretas.
- c) A afirmativa II está correta.
- d) As afirmativas II e III estão corretas.
- e) As afirmativas I e III estão corretas.

Seção 3.3

Dispositivos eletrônicos no contexto educativo

Diálogo aberto

Olá, caro aluno! Como estão os seus estudos?

Já chegamos à seção 3.3 e estudaremos aqui os dispositivos eletrônicos no contexto educativo.

Nas duas aulas anteriores, o foco foi mais amplo na compreensão do uso das TIC como ferramenta pedagógica no contexto educacional. Já nesta seção, vamos tratar de forma específica, um dos recursos tecnológicos disponíveis atualmente para o contexto educativo que são os dispositivos eletrônicos.

O desafio de vocês, educadores da Escola Padre Manoel, será refletir e buscar soluções para identificar qual a importância dos dispositivos eletrônicos no contexto educativo, quais são estes dispositivos e quais os seus limites e possibilidades.

Para ajudá-los a pensar, vamos ler a reportagem abaixo:

"10 ideias para melhorar a educação em 2016". Disponível em: http://porvir.org/12-ideias-para-melhorar-educacao-em-2016/. Acesso em: 17 fev. 2016.

E agora? Pronto para iniciar os nossos estudos?

Não pode faltar

Vamos iniciar nossos estudos definindo o significado de dispositivos eletrônicos. De acordo com o dicionário *on-line* Michaelis, a definição de dispositivo é:



[...] qualquer peça ou mecanismo de uma máquina destinados a uma função especial; cada uma das várias peças úteis ou máquinas menores de um equipamento. Exemplos: controlador de vídeo, leitora de cartão magnético, mouse, etc.; dispositivo de entrada que controla a posição de um cursor na tela conforme esse é

movido pelo usuário [...]. E a definição de eletrônico é: que se refere ao elétron ou à eletrônica. E, eletrônica, ramo da Física que trata da emissão, comportamento e efeitos dos elétrons, especialmente no vácuo e nos gases. Disponível em: <a href="http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php?lingua=portugues-por

Dessa forma, trataremos de recursos totalmente tecnológicos que se encontram no cotidiano da sociedade e, portanto, do contexto escolar. Leia com atenção o texto abaixo!

O cotidiano do mundo atual, certamente o das cidades, mas já alcançando também muitos lugares afastados ou sem aparentes recursos, tem a presença maciça das tecnologias. As antigas, como a geladeira, o rádio, a televisão, o fax, etc., já caíram na dita normalidade, iá fazem parte do nosso cotidiano e, há tempos, deixaram de ser um bicho de sete cabeças. Já as novas estão por toda a parte, impactando uns, desafiando outros, fascinando tantos e aterrorizando alguns. Ainda que não se perceba, uma pessoa, hoie está mergulhada num mundo digital: usa o caixa eletrônico para pagar contas, para sacar o dinheiro da aposentadoria e aquele referente a outros gastos; faz o agendamento de servicos pela internet, como renovação de documentos, vistoria de carro, check-in de viagem, etc. Se guiser comprar uma TV, muitas vezes o faz via internet, desfrutando de uma oferta oferecida exclusivamente para compras feitas on-line, almeia o aparelho de melhor resolução de imagem, contrata serviços a cabo e não prescinde do controle remoto, aliás, cada vez mais com inúmeras funções. Também nos cinemas assiste a filmes com versões 3D e dolby sound, e, frequentemente, adquire seu ingresso em um terminal de autoatendimento; compra celulares com múltiplas funções, de mensagens à possibilidade de acessar a rede e escutar música, isso sem falar, é claro, da câmera digital. Ah! Sim! Os telefones também fazem ligações, mas não temos como avaliar o quanto isso realmente é importante hoje em dia. Atualmente, em alguns elevadores de prédios comerciais e shopping centers já se fazem presentes monitores que exibem notícias atualizadas em tempo real via internet. Muitas vezes, quando vamos a algumas casas ou consultórios, lá estamos nós, digitando informações no porteiro eletrônico para escutar a famosa pergunta: "abriu?".

Pois é! Abrir é um dos verbos do momento. Abrimos e fechamos telas, pastas e arquivos para chegar a nossos destinos digitais. E é assim que, não importa se jovens ou velhas, antenadas ou expressando rejeição às modernidades, as pessoas lidam, muitas sem se dar conta, com uma



infinidade de artefatos digitais que, através de um número incontável de interfaces, fazem-nas usar um número também muito grande de tecnologias diferentes.

Por isso, se estamos cada vez mais assentados na cultura digital, é fundamental que se promova uma análise crítica dessa nova faceta do cotidiano. E a educação, mais do que qualquer outro campo, precisa assumir essa cultura, o que nem sempre acontece (MAMEDE-NEVES; RIBEIRO, 2012, p. 1).

O mundo digital e das inovações tecnológicas está aqui, aí, em todo lugar e, como bem citam as autoras, "não importa se jovens ou velhas, antenadas ou expressando rejeição às modernidades, as pessoas lidam, muitas sem se dar conta, com uma infinidade de artefatos digitais" (MAMEDE-NEVES; RIBEIRO, 2012, p. 1).

Educadores e contexto educacional precisam assimilar esta cultura digital para promover uma formação com análise crítica sobre esse cotidiano

As tecnologias móveis atualmente promovem mobilidade no tempo/espaço/contexto, acesso às informações e flexibilidade. Esses dispositivos agregam funcionalidades que antes somente eram possíveis a computadores desktop. A constante inserção dessas tecnologias móveis no processo de ensino e aprendizagem tem favorecido o surgimento de pesquisas voltadas para a investigação de como os smartphones, tablets, entre outros dispositivos, podem contribuir nesse processo.

Portanto, vamos tratar no nosso estudo a modalidade de ensino, conhecida como mobile learning (m-learning), ou seja, o aprendizado móvel. Mais especificamente, o recorte que faremos aqui será a aprendizagem mobile via celular/smartphones, notebook e tablet.

Olhando um pouco para a história destes dispositivos eletrônicos, o primeiro aparelho de celular surgiu em 1973 e era chamado de Dynatac 8000X; já o primeiro tablet surgiu em 1968, porém somente a partir de 1980 ele começou a ser desenvolvido com a intenção de se tornar um computador-prancheta (HIGUCHI, 2011, p. 27, 31). E, por fim, o primeiro modelo de notebook foi inventado em 1981, por Adam Osborne, com tela de 5" e pesando 12 kg.

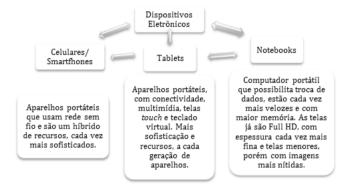
O principal objetivo do uso destes dispositivos no ambiente educacional é possibilitar a aprendizagem em qualquer espaço e local, promovendo uma maior flexibilidade no processo de ensino e aprendizagem.



A aprendizagem móvel, por meios eletrônicos, caracteriza-se por utilizar os dispositivos móveis e sem fio, mais conhecidos como PDA – assistentes digitais pessoais ou computadores de mão – handheld (HIGUCHI, 2011, p. 34).

Os dispositivos mobile – celular/smartphones, notebook e tablet – possuem várias possibilidades e, a cada nova geração destes aparelhos, mais recursos adquirem. Alguns destes recursos podem ser observados na tabela abaixo.

Figura 3.1 | Diagrama Dispositivos Eletrônicos



Fontes: O autor (2016).

Os dispositivos móveis utilizados na educação formal, no processo de ensino e aprendizagem, facilitam e estimulam o acesso e a troca de informações, o desenvolvimento de competências como colaboração, criatividade, autonomia e a participação ativa do aluno na construção do seu conhecimento.

No entanto, é importante lembrar que as questões didáticopedagógicas devem sempre prevalecer em relação às questões tecnológicas. A mediação pedagógica é fundamental, sob uma perspectiva dialógica entre alunos e aluno-professor, assumindo a mediação das interações entre aluno-informação-dispositivo-aluno (ALMEIDA; ARAÚJO JÚNIOR, 2013, p. 27).

Pesquisas acadêmicas, como o estudo da arte de Almeida e Araújo Júnior (2013) sobre os dispositivos móveis no contexto educativo, confirmam que os estudos sobre estes dispositivos para o ensino formal no Brasil é um campo de pesquisa bastante recente e necessita ser consolidado. Outro fator importante são as poucas iniciativas dessas pesquisas feitas por programas ligados à educação e ao ensino. Portanto, mais pesquisas devem ser estimuladas, permitindo contemplar, de forma mais específica, os aspectos pedagógicos destes dispositivos (ALMEIDA; ARAÚJO JÚNIOR, 2013).

O maior princípio dos dispositivos móveis no contexto educacional é a ampliação dos espaços de aprendizagem e os formais da escola, onde aprender não fica mais restrito a uma sala de aula ou momento formal de ensino.

O processo de aprendizagem com os dispositivos móveis acontece por meio da exploração de conteúdos em múltiplos formatos e diferentes linguagens, da interação com pessoas que estão física e geograficamente distantes, como também usuários dentro do mesmo espaço físico, entre outras possibilidades. Um novo cenário em que a relação tempo e espaço; emissor e receptor; virtual e real; público e privado; se modificam (HIGUCHI, 2011, p. 38).

A sociedade está cada vez mais "sem fio", on-line e virtual. Os espaços e lugares cada vez mais interligados e permanentemente conectados.



Leia a reportagem: 'Smartphone mais barato do mundo' é lançado na Índia, da AFP, publicado em 17/02/2016 às 11h11. Disponível em: http://www1.folha.uol.com.br/tec/2016/02/1740286-smartphone-mais-barato-do-mundo-e-lancado-na-india.shtml. Acesso em: 17 fev. 2016.

A Índia é o segundo país mais populoso do mundo, apresenta uma taxa de analfabetismo de quase 40% e enfrenta vários desafios com relação à falta de infraestrutura urbana. Porém, é o segundo maior mercado mundial de telefones celulares.

Quais as principais contradições que consegue identificar, levando em consideração o sistema capitalista?

A educação possui um papel importante neste contexto, quando promove a reflexão sobre o bombardeio de imagens, a superficialidade das informações, a substituição das palavras, os perigos que existem no ambiente virtual para crianças, jovens e também adultos.

Na sociedade atual, não há um só segundo em que a vida dos indivíduos não seja contaminada e controlada por algum dispositivo. Além disso, precisa-se levar em consideração a vigilância constante que os dispositivos proporcionam, como em uma prisão invisível. Aqui é fundamental citar Foucault que na sua obra "Vigiar e Punir", aborda a "vigilância" e do bom "adestramento".



[...] O poder disciplinar é com efeito um poder que, em vez de se apropriar e de retirar, tem como função maior "adestrar"; ou sem dúvida adestrar para retirar e se apropriar ainda mais e melhor. Ele não amarra as forças para reduzi-las; procura ligá-las para multiplicá-las e utilizá-las num todo. [...] "Adestra" as multidões confusas, móveis, inúteis de corpos e forças para uma multiplicidade de elementos individuais – pequenas células separadas, autonomia orgânicas, identidades e continuidades genéticas, segmentos combinatórios. [...] Não é um poder triunfante que, a partir de seu próprio excesso, pode-se fiar em seu superpoderio; é um poder modesto, desconfiado, que funciona a modo de uma economia calculada, mas permanente (FOUCAULT, 1987, p. 143).



Assimile

Novamente, é fundamental reforçar que, no processo de ensino e aprendizagem, usar as TIC ou não, por mais inovadoras que sejam, o que irá determinar o tipo de formação dos indivíduos é a intencionalidade na prática educativa e concepção de educação.

No processo de ensino e aprendizagem móvel, algumas variáveis estão envolvidas, como: o tempo, o espaço, o ambiente de aprendizagem, a metodologia e a capacidade cognitiva dos indivíduos. Olhar essas variáveis com atenção, possibilita a adaptação do processo de ensino às reais necessidades de aprendizagem. Além disso, é fundamental levar em consideração o contexto em que se está inserido e a disponibilidade de artefatos culturais e materiais para a utilização destes dispositivos.

Enquanto metodologias e abordagens de aprendizagem utilizando os dispositivos digitais no contexto educativo, é importante resgatar as concepções que abordamos na seção 1 desta Unidade de Ensino: a aprendizagem ativa e o ensino adaptativo. De acordo com Fava (2014), o ensino adaptativo ou adaptive learning:



[...] aparece como uma proposta de ensino tecnológico mais personalizado, com métodos, procedimentos e ações que têm o potencial para aprofundar o envolvimento dos estudantes com os materiais didáticos, personalizar o percurso da aprendizagem por meio de currículos mais bem projetados, permitir que os docentes utilizem o período de encontros presenciais ou virtuais em atividades mais focadas e mais produtivas (FAVA, 2014, p. 187).

Assim como na abordagem das aprendizagens ativas, que prevê que o aluno deve ser ativo no seu processo de ensino e aprendizagem, com atividades, por meio das tecnologias ou não, que estimulem a buscar as informações, discutir, problematizar, ser protagonista na construção do seu conhecimento.

É nestas perspectivas que as pesquisas de grandes Universidades, como Harvard e Stanford seguem, inclusive já com práticas estudadas em seus próprios ambientes de aprendizagem.

Porém, relembrando o que disse há pouco, é fundamental levar em consideração o contexto em que se está inserido e a disponibilidade de artefatos culturais e materiais para a utilização destes dispositivos.

A tecnologia sozinha não faz milagres. O simples fato de utilizar os dispositivos digitais na prática educativa não garante a construção do conhecimento. E além disso, que tipo de conhecimento?

A Educação e os contextos educacionais precisam olhar para o uso das inovações tecnológicas no contexto educacional sem medos e preconceitos, mas com criticidade e conhecimento.

Pesquise mais

Leia o artigo "Facebook potenciais sociotécnicos e educacionais, espaço de subjetivação, sociabilidade e diferença: o Facebook para além da rede social. O usuário como consumidor-mercadoria" do autor Zeca Peixoto.

O autor realiza uma discussão sobre o Facebook criado em 2004 pelos programadores estadunidenses Mark Zuckerberg, Dustin Moskovitz, Eduardo Saverin e Chris Hughes, apresentando alguns aspectos acerca da atuação do FB no contexto do atual panorama da rede mundial de computadores. E, destacando alguns autores que olham para este tipo de rede social como a materialização das utopias de liberdade e igualdade, perseguidas desde o século XVIII. E, outros, que embora reconheçam o papel fundamental que a rede exerce, entendem que levam à desagregação social e utilização dos usuários para fins nem sempre éticos.

A leitura vale muito a pena! Desfrute!

PEIXOTO, Z. O Facebook para além da rede social. O usuário como consumidor-mercadoria. In: PORTO, C.; SANTOS, E. (orgs.). Facebook e educação: publicar, curtir, compartilhar [on-line]. Campina Grande: Eduepb, 2014, p. 221-236. Disponível em: http://books.scielo.org/id/c3h5q/pdf/porto-9788578792831-13.pdf. Acesso em: 17 fev. 2016.

Exemplificando

O conceito de sala de aula como único espaço de aprendizagem deve ser rompido. Os alunos podem aprender em diferentes ambientes, e o acesso à internet não pode ser concedido apenas em momentos isolados ou no laboratório. A conectividade deve ser liberada em todas as áreas da escola

Disponível em: http://porvir.org/wp-content/uploads/2015/08/ Recomenda%C3%A7%C3%B5es_TecnologiaEduca%C3%A7%C3%A3oFi nal.pdf>. Acesso em: 17 fev. 2016.

Este é um conceito muito forte da aprendizagem, utilizando os dispositivos digitais. Ampliar os espaços de aprendizagem. O aluno ganha flexibilidade e autonomia para realizar seus estudos em outros momentos e espaços da sua vida, tornando o processo de aprendizagem contínuo, em todo lugar e a qualquer momento, claro se esta conexão for possível. Uma limitação dos dispositivos digitais.



Leia o texto abaixo:

Desde a invenção do quadro negro, passando pela chegada do projetor de transparências, da fotocopiadora e do videocassete, o foco da tecnologia em sala de aula vinha sendo a apresentação da informação. No século 21, em razão da disseminação de computadores e de programas interativos, o desafio agora é outro: como acessar a informação?

Disponível em: http://porvir.org/especiais/tecnologia/>. Acesso em: 17 fev. 2016.

De acordo com nossos estudos, como responderia esta pergunta?

Sem medo de errar

Vamos resgatar a situação-problema deste estudo?

O desafio de vocês educadores da Escola Padre Manoel será refletir e buscar soluções para identificar qual a importância dos dispositivos eletrônicos no contexto educativo, quais são estes dispositivos e quais os seus limites e possibilidades. Para ajudá-los a pensar, vocês leram a reportagem "10 ideias para melhorar a educação em 2016", disponível em: http://porvir.org/12-ideias-para-melhorar-educacao-em-2016/>, Acesso em: 17 fev. 2016.

Escapar dos dispositivos digitais é impossível no cotidiano do mundo atual, certo? Até mesmo os lugares mais afastados ou sem aparentes recursos, possui algum "cheiro" das inovações tecnológicas. Como a escola é uma instituição social, também está inserida neste contexto, certo? Esta é uma importante consideração inicial para vocês!

Essas tecnologias, atualmente, promovem mobilidade no tempo/ espaço/contexto, acesso às informações e flexibilidade. Esses dispositivos agregam funcionalidades que antes somente eram possíveis a computadores desktop. A constante inserção dessas tecnologias móveis no processo de ensino e aprendizagem tem favorecido o surgimento de pesquisas voltadas para a investigação de como os smartphones, tablets, entre outros dispositivos, podem contribuir nesse processo. Essa abordagem de aprendizagem chamase mobile learning (m-learning).

Portanto, este é o principal objetivo de vocês educadores! Como promover a aprendizagem por dispositivos móveis na Escola Padre Manoel?

Não se esqueçam de que as questões didático-pedagógicas devem sempre prevalecer em relação às questões tecnológicas e que a Educação possui um papel importante quando promove a reflexão sobre a sociedade atual.

Em quais aspectos vocês precisam pensar para promover o processo de ensino e aprendizagem mediado dispositivos digitais?

Quais são as metodologias e abordagens de aprendizagem mais adequadas utilizando os dispositivos digitais? Quais os aspectos que precisarão levar em consideração no contexto em que estão inseridos?

A tecnologia sozinha não faz milagres. O simples fato de utilizar os dispositivos digitais na prática educativa não garante a construção do conhecimento.

Qual é o tipo de conhecimento que vocês da Escola Padre Manoel pretendem promover com o uso dos dispositivos digitais?



É fundamental levar em consideração o contexto em que se está inserido e a disponibilidade de artefatos culturais e materiais para a utilização destes dispositivos.



A Educação e os contextos educacionais precisam olhar para o uso das inovações tecnológicas no contexto educacional sem medos e preconceitos, mas com criticidade e conhecimento.

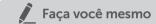
Avançando na prática

Pratique mais		
Instrução Desafiamos você a praticar o que aprendeu transferindo seus conhecimentos para novas situações que pode encontrar no ambiente de trabalho. Realize as atividades e depois as compare com as de seus colegas.		
"Os dispositivos digitais na Escola Rural"		
1. Competência de Fundamento de Área	Conhecer os recursos tecnológicos e sua aplicabilidade em espaços educativos formais e não formais.	
2. Objetivos de aprendizagem	Identificar o uso dos dispositivos digitais em outros contextos educacionais formal, como a educação rural.	
3. Conteúdos relacionados	A Educação no Campo; Relação Escola e Comunidade.	
4. Descrição da SP	Leia a reportagem "Tecnologia muda relação de alunos com escola rural", disponível em: http://porvir.org/tecnologia-muda-relacao-de-alunos-escola-rural/ . Acesso em: 18 fev. 2016. Pense em algumas questões da reportagem: Os dispositivos digitais chegaram até a escola rural Zeferino Lopes de Castro e com eles a conectividade. Uma nova realidade educacional, porém, ao contrário dos alunos das grandes cidades, eles não possuem esses dispositivos e a internet em casa. Dessa forma, quais os desafios para os educadores desta escola?	

5. Resolução da SP	Primeiramente, os educadores da escola rural Zeferino Lopes de Castro deverão trabalhar com uma nova cultura no ambiente educacional, mas também com a comunidade escolar, incluindo os familiares.
	Porém, esses indivíduos por estarem em um contexto rural, mais distante da comunidade <i>on-line</i> e conectada, estão alheios a estas inovações tecnológicas? É possível trabalhar as mesmas metodologias, reflexões, preocupações e competências?



No processo de ensino e aprendizagem móvel, algumas variáveis estão envolvidas, como: o tempo, o espaço, o ambiente de aprendizagem, a metodologia e a capacidade cognitiva dos indivíduos. Olhar essas variáveis com atenção, possibilita a adaptação do processo de ensino às reais necessidades de aprendizagem. Além disso, é fundamental levar em consideração o contexto em que se está inserido e a disponibilidade de artefatos culturais e materiais para a utilização destes dispositivos.



As abordagens de aprendizagem ativa e ensino adaptativo são estudadas na atualidade como mais adequadas para o uso das inovações tecnológicas. Como você compreende a utilização destas abordagens e metodologias na Escola Rural?

Faça valer a pena!

- 1. Com relação ao cotidiano da sociedade atual, avalie as afirmações a seguir:
- I A evolução doméstica com a geladeira e a máquina de lavar.
- II Agendamento de serviços pela internet, check-in de viagem, compras feitas on-line, filmes com versões 3D e dolby sound, notícias atualizadas em tempo real via internet.
- III Os dispositivos digitais como tablets, smartphones e notebooks, promovendo portabilidade e conectividade.

Agora, assinale a alternativa correta.

- a) A afirmação I está correta.
- b) A afirmação II está correta.
- c) A afirmação III está correta.
- d) As afirmações I e III estão corretas.
- e) As afirmações II e III estão corretas.
- 2. Analise as afirmações a seguir e coloque V para Verdadeiro e F para Falso, com relação às tecnologias móveis no ambiente educacional.
- I Os dispositivos digitais estão em nossa sociedade e vieram para ficar.
 Dessa forma, refletir sobre os desdobramentos destas tecnologias em nosso cotidiano é perder tempo.
- II As tecnologias móveis atualmente, promovem mobilidade no tempo/ espaço/contexto, acesso às informações e flexibilidade.
- III A modalidade de ensino, conhecida como mobile learning (m-learning), é o aprendizado móvel, por meios de dispositivos digitais como: celular/smartphones, notebook e tablet.
- IV A aprendizagem por meio dos dispositivos digitais se torna impossível nas escolas públicas brasileiras devido à falta de infraestrutura necessária.

Assinale a alternativa correta.

- a) I V, II V, III F, IV V.
- b) I F, II V, III V, IV F.
- c) | V, || V, ||| V, |V F.
- d) I F. II F. III V. IV V.
- e) I V, II F, III F, IV V.
- 3. Quais são os desafios dos educadores com relação ao processo de ensino e aprendizagem utilizando os dispositivos digitais?
- a) A falta de colaboração, motivação e responsabilidade dos alunos para utilizar estes dispositivos como instrumentos de aprendizagem.
- b) O desenvolvimento de todas as competências exigidas para o século XXI.
- c) A falta de interação de forma física, utilizando somente a interação virtual.
- d) Trabalhar com as abordagens de aprendizagem ativa e ensino adaptativo.
- e) Manter as questões didático-pedagógicas prevalecendo em relação às questões tecnológicas.

Seção 3.4

Softwares educativos: limites e potencialidades

Diálogo aberto

Olá, caro aluno!

Como passou rápido, não é mesmo? Chegamos na Seção 3.4 e vamos estudar os softwares educativos: limites e potencialidades.

Durante a Unidade, estudamos e discutimos o uso das TIC enquanto ferramenta pedagógica no contexto educacional e os dispositivos móveis como um recurso educacional.

Nesta aula, vamos estudar os principais softwares educacionais; o mercado de softwares; softwares e plataformas de desenvolvimento aberto; softwares (gratuitos e pagos) para deficientes auditivos e visuais.

O objetivo de aprendizagem nesta aula é compreender como os softwares educativos podem contribuir no processo de ensino e aprendizagem, quais os softwares disponíveis, quais os limites e suas possibilidades e como os educadores compreendem o seu uso.

Vocês, educadores da Escola Padre Manoel, com um público de crianças e jovens, que recebem muitos alunos com necessidades especiais e que o público possui um acesso mais fácil às inovações pedagógicas, estão refletindo e fazendo um planejamento bem bacana em relação ao uso das inovações tecnológicas no contexto educacional. Agora chegou o momento de avançar e pensar como os softwares educativos podem estar presentes como uma ferramenta pedagógica de fato no processo de ensino e aprendizagem da escola, envolvendo as diferenças e limitações de cada aluno. Avaliando sempre as possibilidades desta tecnologia, além de quais são os seus limites

Para complementar e colocar uma "pimentinha" na discussão e reflexão, leiam a reportagem "Especialistas debatem em São Paulo se a escola do futuro chegou", publicado em 09 maio 2013 às 19h12. Disponível em: http://www1.folha.uol.com.br/empreendedorsocial/entrelinhassocias/2013/05/1276132-especialistas-debatem-em-sao-paulo-se-a-a-escola-do-futuro-chegou.shtml. Acesso em: 20 fev. 2016.

Você e seus pares não deixem de considerar em suas reflexões e discussões, um ponto importante que é: os softwares educativos têm contribuído com o compromisso com a vida, com a ética moral dos indivíduos e com uma vivência harmoniosa entre os diferentes?

Não pode faltar

Como vimos tratando durante as Unidades e seções desta disciplina, o rápido desenvolvimento dos meios de comunicação e as inovações tecnológicas nas últimas décadas, desencadearam um impacto social, cultural, econômico e educacional, significativo na sociedade contemporânea.

Afinal de contas, quais são essas mudanças significativas? Qual é a escola atualmente? O que estamos tentando transformar? Leia com atenção a citação!



A escola que herdamos e que reconhecemos como escola é originária do século XXI, reformulada a partir do advento da revolução industrial. Ela passou a partir desse advento, a ter a função de formar as novas gerações para o mundo do trabalho e para viverem num modelo de organização social urbana. Do final do século XIX e ao longo das décadas do século XX, de maneira desigual, constituíram-se e estenderam-se os sistemas educacionais estatais pelo mundo, dando à escola o feitio que dela conhecemos até pouco tempo: fonte quase que exclusiva de difusão de conhecimento sistematizado e letrado, tendo na professora e no professor seus transmissores. A escola foi responsável pela formação dos indivíduos para se entenderem como membros de uma nação, numa organização institucional hierárquica e monocultural.

Mais recentemente, fins do século XX, os constantes conflitos intramuros e os altos índices de não aprendizagem dos conteúdos escolares, pelas crianças e jovens, denunciam a inoperância do trabalho da escola, pautado nos seus antigos pressupostos. Isto remete a se considerar que o trabalho da Instituição, tal qual vinha sendo entendido e realizado, já não atende a demandas e nem a anseios. Assim é preciso transformar a escola.

Mas, afinal, o que vem ocorrendo?

A discussão sobre a necessidade de mudanças no sistema educacional e na vida das escolas sempre tem sentido social, sendo equivocada e inócua a restrição temática escolar ao campo dos debates pedagógicos, como se os desafios e obstáculos que se materializam intramuros fossem fenômenos desvinculados do contexto social amplo. Na busca de compreensão das novas

demandas e dos novos anseios é que podemos entender os conflitos e desafios enfrentados pela escola na atualidade e argumentar no sentido de que ela precisa transformar seu trabalho numa perspectiva mais comunitária e dialógica.

O atual contexto social e cultural que vivemos desde as últimas décadas do século XX, caracterizado pela reorganização da produção em diferentes territórios e em forma de redes, tendo as novas tecnologias da comunicação e informação como centro organizativo, tem gerado intensa migração de pessoas pelos territórios e feito, ao mesmo tempo, surgir e ressurgir conflitos e confrontos entre grupos em seus próprios territórios. Ao mesmo tempo, sujeitos e grupos não aceitam mais se submeter a uma ordem formal, preestabelecida, sobre a qual não possam opinar e interferir. Globalismo, sociedade da informação, transculturalismo, multiculturalismo e giro dialógicos são elementos do contexto social e cultural na atualidade. Tais elementos são percebidos e sentidos por nós, por diferentes canais, e estão na base das alterações da escola (MELLO; BRAGA; GABASSA, 2012, p. 20-21).

Os autores Mello, Braga e Gabassa (2012) traçam, de uma forma bem clara, o caminho da escola nos últimos séculos até o nosso contexto atual, global e mediado pelas tecnologias de comunicação e informação (TIC). A escola esteve, está e sempre estará em meio aos acontecimentos sociais, políticos e históricos e é sobre este olhar que devemos sempre analisar o contexto educacional.

Durante os nossos estudos na Unidade 3, procurei evidenciar a prática educativa sempre como um processo intencional e consciente, fundamentado na concepção que se possui sobre qual o tipo de cidadão que se pretende formar. Portanto, reconhecer que as TIC não são vilãs, nem mocinhas, mas irá depender das mensagens, ideias, valores, sentimentos e, portanto, as intenções que se possui na sua elaboração e implementação, é fundamental. E, também como já pontuamos nesta Unidade de estudo, o medo e o preconceito não podem existir, mas, a criticidade no seu uso.

É importante reconhecer o caráter potencializador das TIC na Educação e as possibilidades de mudanças que elas podem trazer ao processo ensino-aprendizagem. Mesmo sabendo-se que não é possível afirmar que na realidade essas tecnologias se encontram em todas as dimensões da sociedade, pois são visíveis as dificuldades à sua democratização e universalização nos múltiplos espaços sociais (NASCIMENTO; HETKOWSKI, 2009, p. 238).

O foco dos nossos estudos são os softwares educativos e plataformas de desenvolvimento aberto. Primeiramente, o que

significa software? A origem da palavra está na junção das traduções de soft + ware, inferindo que software une o conceito de "leve", "macio" com o conceito de "artigo", "produto". "Leve" porque não é palpável como o hardware (hard = duro). Pode ser denominado como um programa. São informações que podem ser lidas pelo computador, assim como seu conteúdo audiovisual, dados e componentes em geral. Software é um agrupamento de comandos escritos em uma linguagem de programação. Estes comandos, ou instruções, criam as ações dentro do programa, e permitem seu funcionamento. Cada ação é determinada por uma sequência, e cada sequência se agrupa para formar o programa em si. Estes comandos se unem, criando um programa complexo. Os softwares educativos são os programas desenvolvidos com a intenção de tornar-se, cada vez mais, um amplificador de potencialidades na capacitação e aperfeicoamento de alunos, professores e das próprias instituições de ensino (Reportagem realizada por Yuri Pacievitch, 2016, disponível em: http://www. infoescola.com/informatica/software/>. Acesso em: 18 jan. 2016).

O que há no mercado atualmente, sobre os softwares educativos?

O mercado educacional de produtos tecnológicos não é novo, mas cresceu muito a partir da década de 1990. Segundo Neta e Silva (2014), a utilização da tecnologia a serviço da educação teve início com a teoria Behaviorista, com Skinner, que trouxe para esse campo as máquinas de ensinar no início dos anos de 1950 do século passado. A elaboração desses produtos promete aos educadores possibilidades de aprendizagens por meio de elementos "lúdicos", aproveitando-se do discurso de que aprender tem que ser gostoso, divertido, interativo e leve. Além disso, devem possibilitar a aprendizagem autônoma do sujeito frente aos instrumentos oferecidos às crianças e jovens (NETA; SILVA, 2014). Porém, nem todos produtos disponíveis no mercado atendem de fato as necessidades dos estudantes e educadores. Muitas vezes, são apenas perfeitos em termos de engenharia informática.

Meados da década de 1990, Parpet (1994) defende uma abordagem metodológica denominada Construcionismo. Esta abordagem metodológica tem por princípio o computador como possibilidade de aprendizagem do aluno, a fim de resolver um problema ou executar uma atividade por meio de softwares educativos, considerando o aluno como protagonista da sua aprendizagem.

Portanto, empresas que desenvolvem softwares educativos vêm ganhando espaço no mercado, adequando esses produtos mediados pelas novas tecnologias, considerando cada vez mais, a diversidade, profundidade de conteúdo, inovação, o que realmente é adaptável à prática educativa e em softwares abertos para que educadores e estudantes possam fazer adaptações às suas realidades

e necessidades.

É importante diferenciar aqui os softwares de fonte aberta, livre e fechada. Os softwares abertos possuem um tipo de código acessível para outras pessoas, permitindo contribuírem na programação e melhorias dos softwares. Já os softwares livres se confundem muito com os abertos, mas diferentemente dos softwares abertos, nem sempre permitem aos desenvolvedores acessar o código. A principal característica é o fornecimento sem encargos. E, por fim, os softwares fechados onde os proprietários fazem restrições com relação ao acesso do código, devido a patentes e direitos autorais.

Utilizar softwares e plataformas de desenvolvimento aberto no contexto educacional, pode proporcionar: acesso a informações possibilitando aprofundamento e diversidade de fontes nas pesquisas educacionais; maior interesse dos estudantes no prazer de aprender, possibilidades de dinâmicas mais interativas nos processos educativos dentro e fora da sala de aula; novas maneiras de ensino e aprendizagem para educadores abordarem conteúdos; protagonismo dos estudantes em processos de educomunicação, fortalecendo o desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais; facilidade no relacionamento e troca de informações e conhecimentos entre alunos, professores e outros agentes educacionais, viabilizando a criação de amplas comunidades de aprendizadem; o aprendizado colaborativo entre professores, alunos e outros agentes educacionais; personalização do aprendizado, permitindo que cada aluno aprenda no seu ritmo e do seu jeito (as plataformas adaptativas têm oferecido ambientes virtuais de aprendizagem que consideram as características individuais de cada aluno); o professor pode fazer adaptações no seu tempo em sala de aula para atuar de forma mais intensa como orientador do percurso formativo dos alunos e mediador do seu processo de aprendizagem (TODOS PELA EDUCAÇÃO; INSPIRARE, 2014).

Pesquise mais

Acesse o Banco de dados de Objetos do Ministério da Educação

O banco possui um repositório de objetos educacionais de acesso público, em vários formatos e para todos os níveis de ensino. Acesse os objetos isoladamente ou em coleções.

Disponível em: http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/>. Acesso em: 1 mar. 2016.

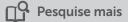
No entanto, é fundamental lembrar que para o uso dos softwares e plataformas de desenvolvimento abertas de forma democrática e com equidade, é necessário enfrentar alguns desafios, como: o acesso à informação, viabilizando o uso gratuito de fontes de dados e oportunidades educacionais antes só acessíveis a quem podia pagar; a ampliação de redes e capital social; acesso a materiais pedagógicos de qualidade para escolas com menos recursos; apoio aos educadores, tanto na sua formação inicial, quanto na formação continuada; viabilizar que cada aluno seja acompanhado individualmente, de forma que ninguém seja deixado para trás; abrir espaço para a inclusão de alunos deficientes, promovendo o ensino para todos (TODOS PELA EDUCAÇÃO; INSPIRARE, 2014).

O maior desafio para o mercado de empresas de softwares educacionais atualmente é promover plataformas de desenvolvimento de forma colaborativa ou aberta. Promovendo a colaboração de pessoas que não são especialistas na tecnologia, mas sim, nas áreas de conhecimento, para a construção de software de qualidade, que atenda a real necessidade dos educadores e educandos.

E os softwares educacionais voltados para alunos deficientes e com necessidades especiais?

A inclusão de alunos com necessidades especiais é um grande desafio das escolas brasileiras devido a vários fatores com relação à infraestrutura, formação de professores, apoio às escolas pelo poder público, entre outros. Os alunos com necessidades especiais possuem dificuldades de aprendizagem ou limites para o processo de ensino ofertado de forma tradicional. Porém, é comum a todos: o direito e vontade de aprender. As TIC como recursos pedagógicos podem promover muitos avanços e contribuições no processo de ensino e aprendizagem de estudantes com necessidades especiais.

Desenvolver softwares e plataformas de desenvolvimento aberto para alunos com necessidades especiais promove maior acessibilidade e neutraliza as barreiras que estes alunos encontram, permitindo a eles ambientes ricos de aprendizagem, maior interação com a máquina e com outras pessoas e estará possivelmente combatendo os preconceitos dos quais são vítimas (Artigo escrito por Delton Aparecido Felipe, Paula Edicléia França Bacaro e Anair Altoé, denominado Educação e Informática: alunos com necessidades educacionais especiais em processo de ensino e aprendizagem, disponível em: http://www.profala.com/arteducesp144.htm. Acesso em: 1 mar. 2016.



Assista à reportagem "Lousas e mesas digitais facilitam aprendizado de aluno com deficiência, por Fabiana Rewald, publicado em 06/12/2010 às 3h.

Disponível em: http://www1.folha.uol.com.br/saber/840407-lousas-e-mesas-digitais-facilitam-aprendizado-de-aluno-com-deficiencia-veja-video.shtml>. Acesso em: 21 fev. 2016.

A escola precisa ampliar-se, diversificando as interações entre diferentes agentes educativos: família, comunidade do entorno da escola; profissionais da educação e de áreas afins, de maneira dialógica garantindo a máxima aprendizagem para todos os estudantes, com desenvolvimento de convivência, respeitosa, tendo a diversidade como riqueza humana (MELLO; BRAGA; GABASSA, 2012, p. 11-12).



Novamente, a cultura *on-line* e das inovações tecnológicas estão em nossa sociedade atual em vários momentos do cotidiano. Os jovens já nascem, cada dia mais, com a cultura digital mais internalizada. A educação precisa apropriar-se desta cultura, beneficiando-se das possibilidades, mas atenta aos limites e perigos.

Como já dito, a tecnologia por si só, não basta. A instituição educacional deve promover maior conscientização dos indivíduos para uma participação mais intensa e organizada da sociedade. O grande desafio e a grande bandeira da educação sempre foi e sempre será ser mais democrática e menos excludente.

Os defensores do uso das tecnologias da comunicação e informação no contexto educacional falam de mudar profundamente os métodos de ensino, o desenvolvimento da capacidade de pensar criticamente e a autonomia no processo de aprendizagem. Essas competências são fundamentais para o desenvolvimento dos indivíduos. Só não se pode perder de vista o que Gadotti (2000, p. 8) coloca como preocupação e objetivo maior da educação na sociedade da informação: "A escola deve servir de bússola para navegar nesse mar do conhecimento, superando a visão utilitarista de só oferecer informações 'úteis' para a competitividade, para obter resultados. Deve oferecer uma formação geral na direção de uma educação integral".



Para pensar a educação do futuro, é necessário refletir sobre o processo de globalização da economia, da cultura e das comunicações (GADOTTI, 2000, p. 11).

Destacamos novamente que, neste contexto, o papel do educador precisa ser de mediador, que em uma visão emancipadora, deve promover a transformação do conhecimento em consciência crítica e de uma educação sem qualquer tipo de discriminação.



Reflita

Para que serve o sistema educacional – mais ainda, quando o público –, se não for para lutar contra a alienação? Para ajudar a decifrar os enigmas do mundo, sobretudo o do estranhamento de um mundo produzido pelos próprios homens? (MÉSZÁROS, 2008, p. 17).

Para finalizar, vamos conversar novamente sobre o conceito de autonomia, já discutido nesta Unidade de Ensino? Encontraremos vários conceitos, além do que foi abordado na seção 3.1. Porém, a reflexão final que, neste estudo, quero destacar, é: qual conceito está sendo utilizado nas abordagens com o uso das TIC como ferramenta pedagógica no contexto educacional.

O desenvolvimento da autonomia nos indivíduos não pode se resumir à autorregulação nos estudos para um melhor autodesenvolvimento. Essa capacidade é importante? Sim! Mas, precisa ir além, precisa promover liberdade de pensamento de forma crítica e capacidade de compreender, transformar. Nós, Educadores, precisamos formar indivíduos que atuem como verdadeiros cidadãos na sociedade, sempre, em qualquer época, em qualquer modelo, com tecnologia ou sem tecnologia.



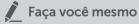
Exemplificando

A teoria materialista de que os homens são produto das circunstâncias e da educação e de que, portanto, homens modificados são produtos de circunstâncias diferentes e de educação modificada, esquece que as circunstâncias são modificadas precisamente pelos homens e que o próprio educador precisa ser educado. Leva, pois, forçosamente, à divisão da sociedade em duas partes, uma das quais se sobrepõe à sociedade [...]. A coincidência da modificação das circunstâncias e da atividade humana

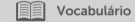
só pode ser apreendida e racionalmente compreendida como prática transformadora (MARX apud MÉSZÁROS, 2008, p. 21).

Leia o texto do grande pensador Karl Marx e reflita: quando o contexto educacional consegue promover prática transformadora?

Primeiramente, a formação e capacitação dos educadores é fundamental. É necessário que educadores compreendam o processo da aprendizagem, qual o indivíduo que se pretende formar, para qual sociedade e quais os meandros presentes neste contexto e na sua prática. Precisa compreender, para não apenas transferir. Precisa ser mediador entre conflitos, interesses, ideologias, inovações, informação e conhecimento, de fato! E, parafraseando Gadotti (2000), precisa ser bússola para navegar nesse mar do conhecimento, superando a visão utilitarista de só oferecer informações "úteis" para a competitividade, para obter resultados.



Utilizando o mesmo texto do exemplificando, reflita sobre a prática transformadora na inclusão de pessoas com necessidades especiais, com relação ao uso de softwares educativos.



Transculturalismo: o entrelaçamento das culturas para a produção do conhecimento e da própria realidade social e individual.

Multiculturalismo: pluralidade cultural que convive de forma harmônica. O termo costuma ser utilizado em alguns estudos antropológicos e sociológicos que tenta explicar como as sociedades que possuem um acervo cultural tão diferente convivem entre si. Disponível em: http://conceitos.com/multiculturalismo/>. Acesso em: 1 mar. 2016.

Capital Social: na perspectiva social, é o que possibilita a cooperação entre duas partes. Implica a sociabilidade de um grupo humano, com os aspectos que permitem a colaboração e o seu uso. Os sociólogos sublinham que o capital social é formado pelas redes sociais, pela confiança mútua e pelas normas efetivas, três conceitos que não são fáceis de definir e que podem variar dependendo do ponto de vista do analista. Disponível em: http://conceito.de/capital-social#ixzz40vRPLvll. Acesso em: 1 mar. 2016.

Sem medo de errar

Vamos conversar agora sobre os caminhos e possibilidades para a solução da nossa Situação-Problema? Qual é mesmo? Vamos relembrar?

Vocês, educadores da Escola Padre Manoel, possuem como situação-problema do projeto de melhorias no uso das TIC como ferramenta pedagógica, compreender como os softwares educativos podem contribuir no processo de ensino e aprendizagem, quais os softwares disponíveis, quais os limites e suas possibilidades e como os educadores compreendem o seu uso. Para complementar e colocar uma "pimentinha" na discussão e reflexão, leiam a reportagem "Especialistas debatem em São Paulo se a escola do futuro chegou", publicado em 09/05/2013 às 19h12. Disponível em: http://www1.folha.uol.com.br/empreendedorsocial/entrelinhassociais/2013/05/1276132-especialistas-debatem-em-sao-paulo-se-a-a-escola-do-futuro-chegou.shtml. Acesso em: 20 fev. 2016.

Você e seus pares não deixem de considerar em suas reflexões e discussões, um ponto importante que é: os softwares educativos têm contribuído com o compromisso com a vida, com a ética moral dos indivíduos e com uma vivência harmoniosa entre os diferentes?

Vimos que os softwares educativos e as plataformas de desenvolvimento aberto podem contribuir de forma significativa no processo de ensino e aprendizagem. Mas, de que forma, poderiam contribuir com a Escola Padre Manoel?

Busque informações sobre os softwares educativos disponíveis e pense com seus pares, quais podem contribuir com o contexto educacional em que estão inseridos?

Identificamos que, assim como as novas tecnologias de forma geral, os softwares educativos, não podem ser considerados como vilãs, nem mocinhos, mas apenas com criticidade no seu uso.

Quais são então os cuidados que, vocês educadores da Escola Padre Manoel devem ter ao inserir, aprimorar e intensificar o uso destes recursos no processo de ensino e aprendizagem?

Quais os benefícios dos softwares possuírem plataformas de desenvolvimento aberto?

E, por fim, o que representa a inclusão digital para os educadores da Escola Padre Manoel? Quais os benefícios dos softwares educativos para os alunos portadores de necessidades especiais da Escola Padre Manoel?



O grande desafio e a grande bandeira da educação sempre foi e sempre será, ser mais democrática e menos excludente.



A cultura on-line e das inovações tecnológicas estão em nossa sociedade atual em vários momentos do cotidiano. Os jovens já nascem, cada dia mais, com a cultura digital mais internalizada. A educação precisa apropriar-se desta cultura, beneficiando-se das possibilidades, mas atenta aos limites e perigos.

Avançando na prática

Pratique mais

Instrução

Desafiamos você a praticar o que aprendeu transferindo seus conhecimentos para novas situações que pode encontrar no ambiente de trabalho. Realize as atividades e depois as compare com as de seus colegas.

"O futuro da educação e da tecnologia"		
1. Competência de Fundamento de área	Conhecer os recursos tecnológicos e sua aplicabilidade em espaços educativos formais e não formais.	
2. Objetivos de aprendizagem	Compreensão dos caminhos que as inovações tecnológicas hoje e no futuro.	
3. Conteúdos relacio- nados	Inovações Tecnológicas; Infográfico desenvolvido por Zappa até 2014 sobre as inovações tecnológicas no contexto educacional.	
4. Descrição da SP	Leia a reportagem "Prevendo o futuro da educação e da tecnologia", publicada por Porvir, em 2 de janeiro de 2013. Disponível em: http://porvir.org/prevendo-futuro-da-educacao-da-tecnologia/20130102 >. Acesso em: 21 fev. 2016. Analise a adaptação de infográfico do futurista Michell Zappa, que traz tecnologias emergentes capazes de impactar o ensino. Pense e responda: essas tecnologias emergentes têm contribuído com o compromisso com a vida, com a ética moral dos individuos e com uma vivência harmoniosa entre os diferentes? É possível que as tecnologias futuras assumam este compromisso?	

5. Resolução da SP

Por meio do infográfico desenvolvido por Michell Zappa com uma linha do tempo até 2040 das inovações tecnológicas no contexto educacional, é possível perceber que a interação, mesmo que realizada, na sua grande maioria, à distância, ela é privilegiada e dá possibilidades de professores e estudantes aumentarem esta interação cada vez mais com diferentes pessoas, culturas, entre outros, proporcionando ambientes de ensino-aprendizagem onde grupos discutem, aprendem e resolvem problemas juntos. Porém, quando se fala em valores, convivência, princípios, as inovações tecnológicas precisam se desenvolver com esta preocupação sim, mas, novamente, o papel do educador é fundamental. É este profissional capaz de fazer a mediação dessas temáticas, de promover discussões e reflexões sobre diversos assuntos que envolvem a vida humana, o meio ambiente, entre outros. E. para isso, o professor também deve ser educado para tal. As licenciaturas e cursos de capacitação contínua e as políticas públicas, devem ser reformuladas, neste sentido.



A tecnologia, por si só, não basta. A Instituição educacional deve promover maior conscientização dos indivíduos para uma participação mais intensa e organizada da sociedade.

Faça você mesmo

Observe novamente o infográfico desenvolvido pelo futurista Michell Zappa e identifique quais as mudanças significativas nas inovações educacionais para o contexto educacional que ele prevê na próxima década, ou seja, 2020 a 2030?

Faça valer a pena!

- **1.** Quais são as principais características da educação do final do século XIX e ao longo das décadas do século XX?
- a) Fonte quase que exclusiva de difusão de conhecimento sistematizado e letrado, tendo na professora e no professor seus transmissores.
- b) Formação dos indivíduos para serem membros de uma nação, de forma participativa, democrática e emancipadora.
- c) Professores com altos salários e dedicação exclusiva, condições de infraestrutura adequadas e saber construído pelo aluno com a mediação do professor.
- d) Formação dos indivíduos numa perspectiva mais comunitária e dialógica.

- e) Formação dos indivíduos em forma de redes, tendo as novas tecnologias da comunicação e informação como centro organizativo.
- **2.** Na perspectiva de uma educação crítica, sob qual olhar devemos sempre analisar o contexto educacional?
- a) Sob os desafios escolares intramuros da escola.
- b) Sob o olhar das políticas e orientações educacionais ao Brasil.
- c) Sob o olhar da produção e acúmulo de conteúdos durante a vida escolar.
- d) Sob o olhar dos acontecimentos sociais, políticos e históricos para análise do contexto educacional.
- e) Sob o olhar tecnológico para avanços na educação.
- **3.** IFRGN/2011 (Adaptada). Os recursos tecnológicos, utilizados na escola, como as Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação, oferecem alternativas diferenciadas para o ensino e a aprendizagem. Em relação a essas tecnologias, afirma-se:
- I A utilização dos computadores na escola garante mudanças nas formas de ensinar e aprender.
- II O uso das redes sociais, como o Facebook é inadequado à construção de novos conhecimentos escolares.
- III Os softwares educativos voltados para a transmissão do conhecimento devem ser privilegiados na aprendizagem construtivista.
- IV O computador pode ser um excelente instrumento de aprendizagem para os alunos portadores de deficiências sensoriais e motoras.

Das afirmações:

- a) A afirmativa IV é correta.
- b) A afirmativa II é correta.
- c) As afirmativas II e I são corretas.
- d) As afirmativas II e IV são corretas
- e) As afirmativas III e IV são corretas

Referências

ADORNO, T. W. Educação e emancipação. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.

ALMEIDA, R. R.; ARAÙJO JÚNIOR, C. A. F. de. **O uso de dispositivos móveis no contexto educativo:** análise de teses e dissertações nacionais. 2013. Disponível em: http://www.seer.ufs.br/index.php/revtee/article/view/2538/2167>. Acesso em: 01 mar. 2016.

AMBROSINI, T. F. Educação e emancipação humana: uma fundamentação filosófica. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS). **Revista HISTEDBR on-line**, Campinas, n. 47, p. 378-391, set. 2012. ISSN 1676-2584 Disponível em: http://ojs.fe.unicamp.br/ged/histedbr/article/viewFile/4227/3431. Acesso em: 01 mar. 2016.

BELLONI, M. L. **Crianças e mídias no Brasil:** cenários de mudança. Campinas: Papirus: 2010.

BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Seminário:** Ciências sociais e humanas, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun., 2011.

BONILLA, M. H. S.; PRETTO, N. D. L. (orgs.). **Inclusão digital:** polêmica contemporânea on-line, Salvador: Edufba, 2011, 188 p. ISBN 978-85-232-1206-3. Disponível em: http://static.scielo.org/scielobooks/qfgmr/pdf/bonilla-9788523212063.pdf. Acesso em: 01 mar. 2016.

BONWELL, C. C.; EISON, J. A. **Active learning:** creating excitement in the classroom. Washington, DC: Eric Digests, 1991.

CHANTEAU, S. H.; TOUR. J. M. The Journal of Organic Chemistry, v. 68, n. 23., 2003.

COLINVAUX, D. Aprendizagem e construção/constituição de conhecimento: reflexões teórico-metodológicas. Pro-Posições, v. 18, n. 3/54, set./ dez. 2007, p. 29-51.

FANTIN, M. Cultura digital e aprendizagem multimídia com o uso de laptop na escola. **Revista Educação PUC-Rio**, Rio de Janeiro, n. 11, p. 89-105, 2012.

FANTINI, M.; RIVOLTELLA, P. C. (Orgs.). **Cultura digital e escola:** pesquisa e formação de professores. Campinas: Papirus: 2012.

FAVA, R. **Educação 3.0**: aplicando o Pdca nas instituições de ensino. Campinas: Saraiva, 2014.

FOUCAULT, M. **A arqueologia do saber.** Tradução: Luiz Felipe Baeta Neves. 3. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1987.

FREIRE P. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. 35. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

_____. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. 7. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1998.

GUDWIN, R. **Aprendizagem ativa.** Disponível em: http://faculty.dca.fee.unicamp.br/gudwin/activelearning Acesso em: 01 mar. 2016.

HARASIN, L. et al. Redes de aprendizagem. São Paulo: Senac, 2005.

HIGUCHI, A. A. **Tecnologias móveis na educação.** Dissertação (Mestrado em Educação, Arte e História da Educação) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2011.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua** – Trimestral. 2015. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/trabalhoerendimento/pnad_continua/default.shtm. Acesso em: 01 mar. 2016.

LÉVY, P. **Cibercultura**. Tradução: Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1999. 260 p.

MANSUR, B. **Empreendedorismo.** 2011. Disponível em: http://betomansur.zip.net/arch2011-09-04_2011-09-10.html#2011_09-10_16_03_43-133068668-0. Acesso em: 01 mar. 2016.

MELLO, R. R.; BRAGA, F. M.; GABASSA, V. **Comunidades de aprendizagem:** outra escola possível. São Carlos: EDUFSCar, 2012. v. 1.

MÉSZÁROS, I. **A educação para além do capital.** Trad. Isa Tavares. 2. ed. São Paulo: Boitempo, 2008.

MILL, D. (org.). **Escritos sobre educação:** desafios e possibilidades para ensinar e aprender com as tecnologias emergentes. São Paulo: Paulus, 2013.

MONTEIRO, L. P.; SMOLE, K. S. Um caminho para atender às diferenças na escola. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 36, n. 1, p. 357-371, abr. 2010. Disponível em: ">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022010000100011&lng=pt&nrm=iso>">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022010000100011&lng=pt&nrm=iso>">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022010000100011&lng=pt&nrm=iso>">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022010000100011&lng=pt&nrm=iso>">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022010000100011&lng=pt&nrm=iso>">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022010000100011&lng=pt&nrm=iso>">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022010000100011&lng=pt&nrm=iso>">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022010000100011&lng=pt&nrm=iso>">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022010000100011&lng=pt&nrm=iso>">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022010000100011&lng=pt&nrm=iso>">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022010000100011&lng=pt&nrm=iso>">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022010000100011&lng=pt&nrm=iso>">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022010000100011&lng=pt&nrm=iso>">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022010000100011&lng=pt&nrm=iso>">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022010000100011&lng=pt&nrm=iso>">http://www.scielo.br/scielo.php?sci_arttext&pid=S1517-97022010000100011&lng=pt&nrm=iso>">http://www.scielo.br/scielo.php?sci_arttext&pid=S1517-97022010000100011&lng=pt&nrm=iso>">http://www.scielo.br/scielo.php?sci_arttext&pid=S1517-97022010000100011&lng=pt&nrm=iso>">http://www.scielo.br/scielo.php?sci_arttext&pid=S1517-97022010000100011&lng

MORAN, J. M. **A educação que desejamos:** novos desafios e como chegar lá. São Paulo: Papirus, 2007. p. 174.

MOURA, D. G.; BARBOSA, E. F. **Trabalhando com projetos:** planejamento e gestão de projetos educacionais. Petrópolis: Vozes, 2011.

NASCIMENTO, A. D.; HETKOWSKI, T. M. (orgs.). **Educação e contemporaneidade:** pesquisas científicas e tecnológicas. Salvador: Edufba, 2009, 400 p. Disponível em:https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ufba/165/1/Educacao%20e%20contemporaneidade.pdf>. Acesso em: 01 mar. 2016.

NETA, L. B.; SILVA, F. O. O que vem a ser um software educativo. **Constr. psicopedag**, São Paulo, v. 22, n. 23, p. 72-80, 2014. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-69542014000100006&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 21 fev. 2016.

OLIVEIRA, M. K. **Vygotsky:** aprendizado e desenvolvimento – um processo sócio histórico. São Paulo: Scipione, 1994.

ORTIZ, Renato. Identidades culturais no contexto da globalização. **Comunicação & Educação**, São Paulo, v. 18, n. 68 a 80, maio/ago. 2000. Disponível em: http://www.revistas.usp.br/comueduc/article/viewFile/36922/39644. Acesso em: 15 mar. 2016.

PAPERT, S. A **Máquina das crianças:** repensando a escola na era da informática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

PEREIRA, Elisabete Monteiro de Aguiar. **Docência universitária:** concepções, experiências e dinâmicas de investigação. Campinas: Meta, 2014.

PORTO, C.; SANTOS, E. O. Facebook e educação: publicar, curtir, compartilhar. **Eduepb,** 2014. Disponível em: http://books.scielo.org/id/c3h5q. Acesso em: 3 mar. 2016.

PORTO, T. M. E. **As tecnologias estão na escola:** e agora, o que fazer com elas? In: FANTINI.

M.; RIVOLTELLA, P. C. (Orgs.). **Cultura digital e escola:** pesquisa e formação de professores. Campinas: Papirus: 2012. p. 167-194.

RIVOLTELLA, Pier Cesare. Retrospectiva e tendências da pesquisa em mídia: educação no contexto internacional. In: FANTINI, M.; RIVOLTELLA, P. C. (Orgs.). **Cultura digital e escola:** pesquisa e formação de professores. Campinas: Papirus: 2012.

SCHÖN, D. A. Formar Professores como Profissionais Reflexivos. In: NÓVOA, A. (org.). Os professores e a sua formação. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1995.

SILVA, A. P. S. S.; PEDRO, E. N. R. Autonomia no processo de construção do conhecimento de alunos de enfermagem: o chat educacional como ferramenta de ensino. **Rev. Latino-Am. Enfermagem, Ribeirão Preto**, v. 18, n. 2, p. 210-216, abr. 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692010000200011&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 10 fev. 2016.

TODOS Pela Educação – Inspirare. I**novações tecnológicas na educação:** contribuições para gestores públicos. 2014. Disponível em: http://porvir.org/wp-content/uploads/2014/08/Inova%C3%A7%C3%B5es-Tecnol%C3%B3gicas-na-Educa%C3%A7%C3%A3o_Constribui%C3%A7%C3%B5es-para-gestores-p%C3%BAblicos-1.pdf. Acesso em: 15 mar. 2016.

ZANOLLA, S. R. S. O conceito de mediação em Vygotsky e Adorno. **Psicol. Soc.**, Belo Horizonte, v. 24, n. 1, p. 5-14, abr. 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-71822012000100002&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 25 jan. 2016.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **Projeto político-pedagógico da escola:** uma construção coletiva. 2014. Disponível em: http://www.sinprodf.org.br/wp-content/uploads/2014/01/PPP-segundo-Ilma-Passos.pdf. Acesso em: 15 mar. 2016.

VYGOTSKY, Liev S. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 5. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

Objetos de aprendizagem e recursos da internet na educação

Convite ao estudo

Olá, como vai? Estamos iniciando nossa última unidade da disciplina "Educação e Tecnologia"! Como foram seus estudos até este momento? Espero que tenha se aprofundado nas leituras e tenha expandido seus conhecimentos para além de nossas sugestões e problematizações.

Depois de três unidades, para concluir nossos estudos, vamos aprender sobre os objetos de aprendizagem e os recursos que a internet disponibiliza para o processo de ensino e aprendizagem. Você já deve ter a certeza de que não podemos mais separar educação de tecnologia. Vimos os principais desafios que essa nova realidade traz para professores e também para os alunos. Sendo assim, vamos concluir nosso curso com os últimos apontamentos sobre o assunto. Mas, atenção: são os últimos estudos que propomos a você durante nossa caminhada, mas de forma alguma devem ser os últimos de seu processo pessoal de aprendizagem, combinado? Continue sempre estudando e se atualizando para fazer a diferença em sua profissão!

Nesta unidade, vamos estudar o potencial da internet e dos objetos de aprendizagem na educação. Para isso, vamos passar pelas seguintes seções:

- 1. A internet e o processo de ensinar e aprender.
- 2. Blog, webquest, redes sociais e outros recursos tecnológicos como possibilidade metodológica.
 - 3. Conhecendo os diferentes objetos de aprendizagem.
 - 4. O uso de ambientes virtuais na educação.

Continuamos o desenvolvimento da competência nesta unidade: conhecer os recursos tecnológicos e suas aplicabilidades em espaços educativos formais e não formais. Para tanto, devemos iniciar uma nova Situação-Geradora de Aprendizagem (SGA), descrita a seguir.

Coloque-se na posição de um professor ou professora. Você acabou de ingressar em uma escola chamada Antônio de Queiroz, uma unidade estadual localizada em um bairro afastado do centro de sua cidade. A escola se destaca em seu município por um ensino de qualidade. As notas das principais avaliações de ensino realizadas pelo governo estadual são sempre altas e os professores reconhecidos pelo seu bom trabalho com o corpo discente. Contudo, esta escola onde a educação já é pensada de forma diferenciada, apenas agora conseguiu recursos e instalou dois laboratórios de informática preparados para receber alunos e professores. As salas são equipadas com computadores suficientes para que cada aluno use uma máquina. Para os professores e professoras da unidade, há um projetor de imagens ligado a um computador.

Como seria possível tornar um ambiente já adequado com relação à qualidade no ensino, em moderno e atualizado, utilizando as ferramentas e recursos tecnológicos? As salas de informática trouxeram novos desafios à equipe da escola e os professores da unidade precisam pensar juntos nas melhores práticas para usar os recursos disponíveis.

Sabemos que a internet pode ser útil para a preparação do plano de aula feito pelos professores e para pesquisas complementares referentes aos assuntos que são desenvolvidos em sala. Mas, de que forma é possível dar um passo além da simples utilização e abraçar essa ferramenta a nosso favor? Quais são as limitações e os problemas nesse caminho? Partindo do pressuposto de que os professores da escola Antônio de Queiroz já realizam um excelente trabalho com seus alunos, como podemos incluir as possibilidades que a internet nos oferece para melhorar ainda mais a construção do conhecimento dos alunos daquela unidade?

Você, na posição de um professor ou de uma professora que acabou de entrar na unidade, terá quatro desafios principais para pensar junto com os seus colegas professores da escola Antônio de Queiroz:

4.1. Como utilizar informações confiáveis da internet com seus alunos?

- 4.2. Como utilizar os blogs como uma ferramenta de ensino e implantá-lo no plano de aulas?
- 4.3. O que são os objetos de aprendizagem e de que forma eles podem ser aplicados na prática?
- 4.4. Como estreitar a relação entre professores e alunos por meio de ambientes virtuais?

Está preparado ou preparada? Vamos, então, caminhar pelas últimas seções de nossa disciplina e tirar o máximo de proveito da ferramenta que está cada vez mais presente em nosso dia a dia, a internet?

Seção 4.1

A internet e o processo de ensinar e aprender

Diálogo aberto

Sem dúvidas, você conhece a internet. Mas como professor e até como usuário, você consegue tirar o máximo que ela pode nos oferecer? Em nossa SGA nos colocamos no papel de um professor ou de uma professora. De que forma a internet pode nos beneficiar e de que forma ela pode colaborar com o processo de ensino e aprendizagem? Sabemos que, no dia a dia, a internet pode nos auxiliar em várias tarefas como consultar a previsão do tempo, ler notícias, conversar com conhecidos por meio de redes sociais ou e-mails. Essas são atividades comuns desenvolvidas pela maior parte dos usuários da rede mundial de computadores e também pelas escolas. Mas para os professores são apenas estas as atividades possíveis?

Para nossa primeira Situação-Problema (SP), veja um relato de uma aluna de Salvador (BA), Camila Correia, divulgado no site da Rede Nacional de Adolescentes e Jovens Comunicadores (Disponível em: http://renajoc.org.br/tecnologia-educacao/>. Acesso em: 18 fev. 2016). A adolescente, com 14 anos na época da publicação (jun. 2015), nos traz algumas considerações sobre o uso da internet:



O uso dessa ferramenta tem seus benefícios e malefícios. O lado positivo é a possibilidade de ter contato com diversos materiais e fontes de dados diferentes, fazendo com que os alunos produzam mais conhecimento e estabeleçam relação de comunicação com outras pessoas. Já o lado negativo, e muitas vezes ignorado, é a overdose de conteúdo que dificulta a separação do que é mais relevante para se aprofundar em algum assunto ou discussão. Sem contar na total comodidade trazida pelo uso da internet em pesquisas, já que antigamente os trabalhos eram feitos com Enciclopédias (CORREIA, 2015).

Vamos focar nos malefícios apontados pela Camila e pensar nesse assunto como uma pauta para discutir com os professores da escola Antônio de Queiroz sobre o uso da internet em sala de aula? Já que a escola inaugurou recentemente os laboratórios de informática, esta será a primeira reunião sobre como utilizar a internet com os alunos. No texto transcrito acima, a aluna cita que a internet gera uma "overdose de conteúdo". Sendo assim, como é possível separar "o que é mais relevante para se aprofundar em algum assunto ou discussão" e identificar informações de qualidade no meio de tantos sites e textos? Antes disso: essa afirmação da estudante é certa, ou seja, existe mesmo esse malefício? E quais são os benefícios que a internet traz para a educação? Para os professores da escola, como é possível identificar os melhores conteúdos para a preparação da aula e como orientar os alunos nesta tarefa?

Não pode faltar!

Atualmente, parece ser impossível imaginar um mundo sem internet. A rede mundial de computadores teve papel tão importante e revolucionador quanto a imprensa, o telégrafo e outras invenções que marcaram as revoluções industriais desde o século XVIII.

Sua história é recente e comeca na década de 1960, nos Estados Unidos, num contexto internacional marcado pela Guerra Fria, conflito entre o país norte-americano e a União Soviética (atual Rússia). Ameaçados pela iminência de ataques, o embrião do que hoje conhecemos como internet, foi criado para conectar as universidades americanas Stanford, Los Angeles, Santa Barbara e de Utah. A criação é atribuída ao ARPA (Advanced Research Project Agency), uma agência especial criada pelo governo do presidente Eisenhower em 1957 e ligado ao Departamento de Defesa norte-americano. A intenção era proteger as pesquisas e informações criadas até aquele momento caso um ataque destruísse aquelas universidades do país. A rede recebeu o nome de ARPAnet e a grande inovação, além de conectar os computadores das universidades, era o envio de mensagens em pacotes (packets, em inglês). As informações não eram enviadas todas de uma só vez, elas eram divididas em pacotes de dados que continham também as instruções de como compactá-las e reuni-las após sua transmissão (KLEINA, 2011; LEINER, 2012; DUMAS, 2016).

O fato é que, em pouco mais de 50 anos, desde sua invenção, a internet foi o agente propulsor de grandes revoluções em diversas áreas por meio das mudanças que ela provocou na forma como nos comunicamos. Todas as áreas do conhecimento que conhecemos, Humanas, Exatas ou Biológicas, fazem uso da internet para a propagação de informações, armazenamento de dados e comunicação entre pessoas e empresas. Como vimos, a Educação não fica de fora da revolução provocada pela Rede Mundial de Computadores e é em nossa área que os efeitos são mais sentidos,

uma vez que a educação é a geradora das áreas do conhecimento atuais.

Para Levy (2015), a internet é vista como um elemento que reorganiza a construção da sociedade ao possibilitar o que ele chama de uma "inteligência coletiva". "As novas técnicas de comunicação por mundos virtuais põem em novas bases os problemas do laço social". (LEVY, 2015, p. 12). Com esse novo elemento em nosso cotidiano, estamos aprendendo e construindo uma nova forma de interação entre seres humanos. A questão primordial é que estamos construindo esse novo espaço, essa nova realidade juntos. Assim, como a revolução que a escrita proporcionou à humanidade, a internet lança seus desafios. "O problema da inteligência coletiva é descobrir ou inventar um além da escrita, um além da linguagem tal que o tratamento da informação seja distribuído e coordenado por toda parte, que não seja mais o apanágio de órgãos sociais separados, mas se integre naturalmente". (LEVY, 2015, p. 15).

Podemos usar essa reflexão de Levy para enxergar a situação da Educação. Não é exagero relembrar que a internet traz uma nova realidade para a prática docente. Ao revolucionar as esferas de nossa sociedade, a Educação não tem como se blindar deste novo contexto no qual a interatividade e a facilidade na comunicação atingiu o nível mais alto de nossa história até o presente. É com esse pano de fundo que Castells (2015), que denomina nossa sociedade atual como uma "Sociedade em rede", analisa o papel da internet na educação e tece os seguintes comentários:



O mundo da aprendizagem dos jovens, e dos estudantes, se divide cada vez mais em duas partes: na escola, para que te deem um diploma, e na internet, com grupos informais para aprender de verdade. Essa dicotomia vai continuar até que haja uma reforma profunda da escola. Mas, reformar a escola profundamente representa a mudança mais fundamental da história, porque as escolas continuam funcionando exatamente como eram na Idade Média. Sem internet, sem interatividade, ou seja, na Idade Média chegava um professor e explicava, certo? Continua sendo assim, em todos os níveis de ensino. O professor chega e explica. E ele, para explicar, o que fez... estudou, uns dias antes, a matéria que tinha que explicar. E isso são os bons professores. Os professores ruins explicam a mesma matéria durante 20 anos sem atualizar-se (CASTELLS, 2015).



Qual é a percepção que você tem dos alunos de hoje em dia? Você concorda com Castells (2015) quando diz que os alunos veem a escola apenas como uma forma de conseguir o diploma e que eles aprendem efetivamente pela internet?

Como recurso educacional, a internet tem algumas aplicações básicas. Moran (1997) já havia apontado no final da década de 1990 que a internet pode ser utilizada para: divulgação, pesquisa, apoio ao ensino e comunicação.

77

A divulgação pode ser institucional – a escola mostra o que faz - ou particular, - grupos, professores ou alunos criam suas homepages pessoais, com o que produzem de mais significativo. A pesquisa pode ser feita individualmente ou em grupo, ao vivo - durante a aula – ou fora da aula, pode ser uma atividade obrigatória ou livre. Nas atividades de apoio ao ensino, podemos conseguir textos, imagens, sons do tema específico do programa, utilizando-os como um elemento a mais, junto com livros, revistas e vídeos. A comunicação se dá entre professores e alunos, entre professores e professores, entre alunos e outros colegas da mesma ou de outras cidades e países. A comunicação se dá com pessoas conhecidas e desconhecidas, próximas e distantes, interagindo esporádica ou sistematicamente (MORAN, 1997, p. 2, grifos nossos).

Para além das aplicações, a internet traz alguns problemas que ultrapassam os benefícios na facilidade da comunicação. O principal risco é a superficialidade. A internet tem componentes que atraem a atenção de alunos: são imagens, vídeos, sons, notícias nem sempre relevantes (quando não falsas ou tendenciosas). Como relata Moran (1997), os alunos "podem perder-se entre tantas conexões possíveis, tendo dificuldade em escolher o que é significativo, em fazer relações, em questionar afirmações problemáticas". (MORAN, 1997, p. 2). Como um recurso pedagógico, a internet precisa ser pensada com cuidado. Entra na discussão o papel fundamental do professor como um mediador do conhecimento. As informações estão acessíveis aos alunos, porém, frente a tantas possibilidades, a navegação se torna o prazer por si só, deixando de lado a questão da interpretação, da comparação e do confronto.



É mais atraente navegar, descobrir coisas novas do que analisá-las, compará-las, separando o que é essencial do acidental, hierarquizando ideias, assinalando coincidências e divergências. Por outro lado, isso reforça uma atitude consumista dos jovens diante da produção cultural audiovisual. Ver equivale, na cabeça de muitos, a compreender e há um certo ver superficial, rápido, guloso sem o devido tempo de reflexão, de aprofundamento, de cotejamento com outras leituras (MORAN, 1997, p. 6).

Neste contexto, o professor precisa atuar de forma a orientar os alunos a ultrapassar a superficialidade atraente da internet. Como explicou Castells (2015) no início de nossa discussão, os alunos hoje em dia olham para a escola como uma fonte de diploma, mas aprendem em ambientes virtuais fora da sala de aula. Sendo assim, é tarefa e desafio do professor a quebra com um modelo antigo de educar e aprender. Quando utiliza a internet, o docente precisa se atentar ao ritmo de cada aluno, seu contexto e histórico escolar e também incentivar, acompanhar, fazer sugestões, levantar questionamentos e estar disposto a aprender junto do aluno (MORAN, 1997).

Pesquise mais

O artigo abaixo traz uma revisão bibliográfica sobre estudos feitos sobre a aplicação da internet como um recurso na Educação. FAQUETTI, M. F.; OHIRA, M. L. B. A internet como recurso na educação: contribuições da literatura. **Revista ACB**: Biblioteconomia em Santa Catarina, Florianópolis. n. 4, 1999. n. 4. Disponível em: http://www.brapci.inf.br/_repositorio/2010/06/pdf_3fed88e9b3_0011010.pdf>. Acesso em: 11 fev. 2016.

Quando falamos em mediação do professor nessas atividades que utilizam a internet, estamos considerando, principalmente, a busca de informações. Como destacado, a Rede Mundial de Computadores traz muitas possibilidades de buscas e ligações entre textos que levam os alunos a perder rapidamente o foco inicial de sua pesquisa. Chamamos de hiperlink todas essas conexões que são feitas entre uma informação e as seguintes e, popularmente conhecemos este recurso apenas com o nome link. Ao entrar em uma notícia, por exemplo, o internauta pode se deparar com propagandas (que ficam cada vez mais comuns em grandes sites), com fotos, vídeos e sons relacionados ou não com aquela informação. Muitos sites tomam o cuidado de indicar leituras complementares, notícias passadas e outras informações que podem contribuir com o entendimento do assunto. Contudo, aqui, mais uma vez, a superficialidade pode tomar conta da pesquisa. Ao pular de uma página para outra, o internauta pode não terminar de ler o que

começou, perder o foco inicial ou coletar tantas informações que acabam por se transformarem em uma nuvem de palavras desconexas e sem sentido (MORAN, 2016).

A internet impôs aos seus usuários uma nova forma de leitura e essa nova forma precisa ser apreendida e entendida pelo professor. "Enquanto hipertexto eletrônico, a internet não apenas inova o texto e seu modo de apresentação e leitura, como também propõe novos gêneros de textos e novas modalidades de leitura". (SANTOS, 2003. p. 307). A informação é construída a partir das conexões propostas pelo site e/ou pelo usuário. Ao não entender um termo ou não saber/ lembrar determinado fato ou assunto, o internauta consegue buscar aquela informação em uma "nova ianela" dentro de seu navegador e. quando a dúvida é sanada, voltar para o texto inicial ou continuar a navegação a partir de outras infinitas dúvidas que surgem no processo de pesquisa. Apesar dessas possibilidades, "[...] é muito comum presenciarmos, em ambientes escolares, situações de tratamento totalmente tradicional a hipertextos cuia dinâmica impõe uma leitura não linear, com outro ritmo, com outra cadência". (SANTOS, 2003, p. 308). Essa não linearidade faz parte do desafio, ou seja, é preciso compreender que a internet não apenas quebrou a barreira do espaço e do tempo, como também tornou seus usuários "nômades", como propõe Levy (2015), ou "imigrantes da subjetividade". (LEVY, 2015, p. 11).



A internet, uma invenção da década de 1960, está cada vez mais presente em nossa sociedade. Vimos até aqui que ela foi precursora de importantes revoluções na forma com a qual nos comunicamos e também na realidade da Educação atual. Seus inúmeros recursos de pesquisa, armazenamento e divulgação de informações faz da internet um importante aliado no processo de ensino e aprendizagem.

Embora os recursos de busca e acesso à informação possam ser utilizados em atividades pedagógicas, sem a devida orientação e coordenação, tornam-se sem sentido. É preciso ter em mente que a internet, ao mesmo tempo em que facilita o acesso à informação, também trabalha com o instantâneo e o volátil. Notícias e informações são publicadas constantemente. Assim como podem ir para a rede, também podem sair dela com a mesma facilidade – é por este motivo que informamos as datas de acesso de textos e artigos publicados na internet quando os referenciamos. Para o professor, essas considerações são importantes, afinal, há diversas fontes de informação na internet. Além dos sites de busca (como Google.com e Yahoo.com), muitas informações são disponibilizadas por sites de notícias ou sites educacionais. São exemplos os sites dos jornais O Estado de São Paulo (www.estadao.com.br), Folha de São Paulo

(www.folha.com.br) e O Globo (www.oglobo.com.br); dos portais G1 (www.g1.com), Terra (www.terra.com.br) e UOL (www.uol.com.br); ou os educacionais como o Só Matemática (www.somatematica.com.br), Senninha (senna.globo.com/Senninha/index.asp) e Guia do Estudante (guiadoestudante.abril.com.br/).

Pesquise mais

Os sites educativos são aliados no processo de ensino e aprendizagem. Como muitas escolas e profissionais não têm tempo ou conhecimento de como construir um portal com atividades educativas, esse tipo recurso pode ser útil tanto para professores como para famílias. O link abaixo traz uma relação de 41 sites educativos selecionados por sete educadores. Há sites para diversas disciplinas como Português, Matemática e Ciências. Cada um dos sites traz uma descrição, a faixa etária indicada e a opinião do especialista que o selecionou. AZAREDO, Marina. 41 sites que divertem e ensinam: Pedimos a sete educadores avaliarem os principais sites com conteúdos educativos para crianças. Educar para crescer. São Paulo, 21 jun. 2014. Disponível em: http://educarparacrescer.abril.com.br/comportamento/sites-educativos-504552.shtml. Acesso em: 12 fev. 2016.

Todos esses sites precisam da atenção e mediação do professor. Quando falamos em informações, por exemplo, algo fundamental salta aos olhos: a credibilidade. É importante que o professor saiba refletir e identificar informações confiáveis junto de seus alunos. Um recurso útil nessa tarefa é a verificação da mesma informação em mais de uma fonte ou a confirmação dos dados e informações em sites oficiais (quando a notícia é ligada ao governo, por exemplo). Notícias veiculadas por jornais ou portais, em geral, são assinadas por jornalistas e se baseiam em informações fornecidas por fontes oficiais, ou seja, representantes do governo, profissionais e especialistas ou mesmo alguém que presenciou determinado fato. É útil conhecer e pesquisar quem são essas fontes e, quando possível, verificar quais são as informações que ela traz em seus sites. Uma notícia sobre alguma política do governo federal, por exemplo, pode ser verificada acessando o site do ministério citado na reportagem ou mesmo o portal do governo.

Quando a notícia envolve uma empresa, esta pode se posicionar sobre o assunto em seu próprio site também – muitas reservam um espaço chamado "Notícias" para divulgar suas novidades e seus pontos de vista sobre o assunto. As redes sociais também facilitam esse processo de verificação. Muitas empresas e profissionais mantém um perfil no Facebook, por exemplo. Nestes espaços são divulgadas suas novidades e até seus posicionamentos quando algo mais grave envolvendo o nome da empresa acontece. Já quando a informação é divulgada por algum site que não seja relacionado a um jornal ou portal conhecido, é útil verificar quem é a pessoa que escreveu o texto. Na área

de ciências, por exemplo, muitos profissionais mantêm blogs pessoais nos quais divulgam suas pesquisas. Nestes casos, vale se informar sobre quem é esse profissional, sua formação e, quando disponível, qual é a intenção que está por detrás daquela divulgação – no caso de blogs, por exemplo, há áreas sobre o autor daquele espaço.

A falta de cuidado com essas verificações pode induzir ao erro e a uma interpretação equivocada de um fato ou de uma versão da realidade apresentada por um site ou por uma notícia. Desenvolver um senso crítico nos alunos é parte das atividades que usam a internet e suas informações para fins pedagógicos no processo de ensino e aprendizagem.



No artigo "Como utilizar a internet na educação", escrito em 1997 (Disponível em: http://www.brapci.inf.br/_repositorio/2010/06/pdf_3fed88e9b3_0011010.pdf. Acesso em: 11 fev. 2016), o professor José Moran, pesquisador do uso de tecnologias na Educação (entre outros assuntos), relata sua experiência pessoal no uso da internet nas atividades desenvolvidas com alunos de graduação e pós-graduação na Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo (ECA/USP). Em seu relato, Moran mostra que incentivava os alunos a realizarem pesquisas sobre assuntos pré-determinados para o período letivo de seu curso. Eles deveriam buscar informações e materiais pertinentes ao tema, divulgar e socializar as descobertas com os demais alunos e apresentar os resultados para a classe. Naquele momento, final da década de 1990, uma das atividades era a criação de um e-mail pessoal e o ensino sobre como encontrar informações em sites de busca.

A internet era ainda uma novidade a ser ensinada para os alunos que chegavam à graduação ou à pós-graduação sem ter ainda o contato direto com a internet e com os recursos que ela disponibilizava para a educação.

Faça você mesmo

A partir da experiência relatada por Moran (1997), elabore um plano de aula que utilize a internet para a captação de informações a respeito de um tema relacionado à disciplina que você ministrará quando formado ou formada (Português, Inglês, Sociologia ou Matemática, por exemplo). O relato de Moran (1997) é marcado pelo ineditismo do uso da internet na Educação. Sendo assim, o que poderia ser mantido e/ou aprimorado nas atividades desenvolvidas pelo professor com seus alunos no final da década de 1990?

Sem medo de errar!

Depois de todo este estudo, vamos voltar à nossa Situação-Problema?

Com base no texto da estudante baiana de 14 anos, apresentado na SP desta seção, vimos que a internet traz benefícios e malefícios quando usada em sala de aula. Esta visão da estudante foi reforçada pelo professor José Moran (1997) que traçou um cenário muito parecido no final da década de 1990, concorda?

O objetivo de nossa SP é discutir sobre como identificar informações de confiança e fontes com credibilidade. A escola Antônio de Queiroz, na qual você começou a trabalhar, inaugurou duas salas de informática. Antes de utilizá-la com os alunos, você e os demais professores da unidade devem se reunir para discutir sobre os benefícios e malefícios que a internet pode trazer para a educação. Além disso, também devem discutir a questão da quantidade grande de informações que a internet disponibiliza e como encontrar informações úteis para a construção do conhecimento pelos alunos da instituição.

Para a resolução da SP proposta, devemos refletir sobre a credibilidade das informações pesquisadas na internet e, para isso, é fundamental entendermos qual é o papel da rede mundial de computadores no contexto escolar. Vimos que a internet é útil para a divulgação de experiências, pesquisas adicionais dos professores e também dos alunos, além da comunicação entre docentes e discentes. Contudo, quando tratamos do seu uso para pesquisas escolares, por exemplo, ela pode representar uma ferramenta que deixa os internautas apenas na superficialidade das informações.

Além disso, navegamos por um mar de informações transformados em textos, imagens, sons e vídeos. Links levam a outros links e quando partimos de uma informação qualquer podemos chegar a outros sites que sequer têm relação com o primeiro. Dentro dessa questão, a credibilidade da informação é algo crucial e cabe ao professor dar as orientações necessárias para que a validade de uma notícia ou de um texto escrito por algum outro internauta seja verificada.



Há diferentes fontes de informação na internet. Nem sempre verificamos a credibilidade de quem publica algum texto ou imagem na rede e compartilhamos e/ou divulgamos a informação sem esse devido cuidado. Essa prática, hoje em dia, é muito comum nas redes sociais, um ambiente no qual a velocidade da informação e dos compartilhamentos é muito grande.



A questão da pesquisa sobre a credibilidade da informação é útil até para o docente no momento em que está preparando uma aula por meio de pesquisas e atualizações. Atente-se sempre a isso quando estiver navegando. Verificar a mesma informação em outros sites e em sites oficiais é uma boa estratégia para não propagar boatos e mentiras.

Avançando na prática

Pratique mais

Instrução

Desafiamos você a praticar o que aprendeu transferindo seus conhecimentos para novas situações que pode encontrar no ambiente de trabalho. Realize as atividades e depois as compare com as de seus colegas.

"Selecionando sites de sua área"	
Competência de fundamentos de área	Conhecer os recursos tecnológicos e suas aplicabilidades em espaços educativos formais e não formais.
2. Objetivos de aprendizagem	Entender como a internet pode ser usada em sala de aula, bem como seus beneficios e malefícios. Conhecer sites de busca, de informação e educacionais e como selecionar informações com credibilidade na rede.
3. Conteúdos rela- cionados	Comunicação, credibilidade de informação e os componentes de uma mensagem; paradigmas educacionais e a importância do professor como mediador do conhecimento.
4. Descrição da SP	Um dos benefícios da internet foi o surgimento de sites especializados de acordo com as diversas áreas do conhecimento. Para além, sites de informação, que trazem editorias de diversas áreas (como Educação, Economia, Ciência e Tecnologia), há portais e sites específicos nos quais professores e alunos podem encontrar informações de confiança, além de novidades, notícias e divulgação de pesquisas recentes. Veja um trecho da reportagem "A internet na sala de aula", divulgada no site do jornal A Gazeta do Povo, de Curitiba (PR): "Na infinidade de informações que a internet dispõe ao usuário, o que há de melhor e de pior se mesclam. Por isso, é preciso critério e informação para não ter problemas. "Comparo a internet com uma imensa banca de revistas. Tem de tudo, mas qual você vai comprar e como você vai escolher é um problema", diz a especialista em Tecnologia na Educação, professora Gláucia da Silva Brito, da Universidade Federal do Paraná." AMPUDIA, Ricardo. A internet na sala de aula. Gazeta do Povo, Curitiba-PR: 17 mar. 2009. Disponível em: . Acesso em: 17 fev. 2016.">https://www.gazetadopovo.com.br/educacao/a-internet-na-sala-de-aula-bhb8s7fjbf403c05qta4xkqby>. Acesso em: 17 fev. 2016. Você concorda com a comparação entre a internet e uma banca de revistas feita pela profissional entrevistada? Dentro de sua área de formação, quais são os sites que você usaria? Pesquise na internet essas possibilidades e elabore uma lista com os nomes e endereço e também explique o porquê que este site seria confiável para você buscar informações e novidades para suas aulas.

O resultado da pesquisa pode variar de acordo com a área de formação de cada aluno. Vamos usar um exemplo genérico aqui para um profissional da área de ciências e elencar alguns dois sites:

1) Revista Pesquisa Fapesp http://revistapesquisa.fapesp.br/>.

O site é a versão on-line da revista mensal elaborada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, uma instituição que concede bolsas de estudos para estudantes e pesquisadores de graduação e pós-graduação no Estado. As notícias têm como principais fontes os pesquisadores financiados pela fundação e divulga as novidades descobertas por estes profissionais. Por se tratar de uma revista de uma fundação oficial, as informações divulgadas sobre diversos assuntos é confiável e pode ser usada por professores na preparação de aulas.

5. Resolução da SP

2) Science Blogs Brasil http://scienceblogs.com.br/>.

O site Science Blogs Brasil é uma rede de blogs sobre ciências fundada em 2008 no Brasil. Segundo a descrição do site (disponível na página "Sobre"), o objetivo dele é criar um ambiente para a discussão da Ciência. Essa rede de blogs é administrada por dois profissionais formados em Biologia e um em marketing e os blogs são escritos por outros profissionais com diferentes formações. Como cada um dos blogs traz informações sobre seus autores, é preciso sempre verificar qual é a formação do autor dos textos. De forma geral, o site é confiável e traz informações e novidades interessantes para professores de ciências.



Sites informativos podem ser uma grande fonte de informação para professores e alunos. Muitos dedicam áreas específicas para assuntos relacionados à Educação e Ciência. Contudo, mesmo em informações divulgadas na forma de notícias, é preciso verificar a veracidade das informações!



A partir de sua lista, quais informações encontradas nos sites que você descobriu poderiam ser úteis para suas futuras aulas? Complemente sua pesquisa e faça observações sobre "como é possível usar o site em uma aula". Quais são os recursos que estas páginas disponibilizam para você, como professor ou professora? Há vídeos, imagens ou só textos?

Faça valer a pena

1. "[...] Temendo um combate em seu território que acabasse com a comunicação e com todo o trabalho desenvolvido até então, cientistas norte-americanos colocam o plano de Licklider em prática com a ARPANET, uma rede de armazenamento de dados que inicialmente conectou algumas universidades e centros de pesquisa: as sedes da Universidade da Califórnia em Los Angeles e Santa Barbara; o Instituto de Pesquisa de Stanford e a Universidade de Utah" (KLEINA, 2011).

A citação acima relata o surgimento da internet nos Estados Unidos. Qual das alternativas abaixo está correta ao relatar, na ordem, (1) a década de sua criação; (2) o nome do conflito que gerou o temor de um combate no território norte-americano; e (3) a inovação que permitiu que as informações pudessem ser transmitidas entre computadores?

- a) 1950; Segunda Guerra Mundial; transmissão de informações por meio de pacotes de dados.
- b) 1960; Guerra do Vietnã; transmissão de informações de forma direta e na sequência dos dados.
- c) 1950; Guerra Fria; transmissão de informações por cabos de fibra óptica.
- d) 1960; Guerra Fria; transmissão de informações por meio de pacotes de dados.
- e) 1970; Guerra contra o Iraque; transmissão de informações por meio de ligações telefônicas feitas pelo computador.
- **2.** De acordo com Moran (1997), quais são as quatro aplicações educacionais para a internet?
- a) Divulgação, criação de e-mails pessoais, atividades de apoio ao ensino e pesquisa.
- b) Ensino de informática, divulgação, pesquisa e comunicação.
- c) Pesquisa, comunicação, compartilhamento de pesquisas acadêmicas e divulgação.
- d) Divulgação de boletins, comunicação com pais de alunos, pesquisa e atividades de apoio.
- e) Divulgação institucional ou particular, pesquisa individual ou em grupo, atividades de apoio ao ensino e comunicação entre professores e alunos.
- **3.** A internet começou a ficar popular no Brasil no final da década de 1990. É nesse período que o professor Moran (1997) faz algumas considerações sobre sua aplicação em sala de aula. Quais alternativas correspondem com as observações do professor e que são úteis até os dias de hoje para novos professores?
- a) Integração de várias mídias para o ensino e a aprendizagem.
- b) Acesso em tempo real ou assincronamente de mídias.
- c) Possibilidade de alunos realizarem acesso de conteúdos da aula a qualquer momento.
- d) Facilidade de contato entre educadores e educandos.
- e) Todas as alternativas acima.

Seção 4.2

Blog, webquest, redes sociais e outros recursos tecnológicos como possibilidade metodológica

Diálogo aberto

Olá, como vai? Preparado para continuar a desbravar os mares da internet?

Nesta unidade, você é um professor recém-contratado pela escola Antônio de Queiroz, lembra? A instituição recebeu recursos e inaugurou duas salas de informática para professores e alunos. A escola já é referência em qualidade de ensino, mas o desafio agora é modernizá-la. Portanto, estamos aqui discutindo as ferramentas disponíveis para você utilizar com seus alunos e auxiliar os outros professores da escola a realizar essas atividades.

Estudamos na seção passada a importância da seleção de informações confiáveis no meio de tantas possibilidades que a internet nos traz. Além disso, vimos que a navegação pode ser uma atração por si só, o que acaba tirando o foco e a atenção de alunos e internautas. Estes conhecimentos são importantes para nossa nova Situação-Problema. O objetivo agora será a definição de uma estratégia para o uso e aplicação de blogs em sala de aula. Como a escola já tem as salas de informática disponíveis para os alunos e, mais importante ainda, é reconhecida por sua educação de qualidade por se distanciar do modelo tradicional de aula, a utilização do blog nas suas aulas será o primeiro passo para a modernização que a gestão da escola e os demais professores almejam nessa nova etapa da instituição. Você deverá apresentar aos outros professores da escola Antônio de Queiroz: o que é o blog e um plano de aula que inclua a aplicação deste site. Embora sejam profissionais motivados, alguns professores podem não conhecer o que é um blog e também terem receio quanto às dificuldades para sua criação. Pense neste ponto guando for resolver essa nossa SP!

Para elaborar essa estratégia, vamos estudar o que é um blog e quais suas principais características. Também verificaremos algumas experiências positivas e os cuidados necessários para a utilização dessa ferramenta no processo de ensino e aprendizagem. Além disso, também veremos o desafio que os professores enfrentam tanto na aplicação do blog em aula como na questão da aceitação dos alunos quanto à atividade.

Frente a estes pontos que estudaremos, para resolver nossa SP e elaborar uma boa estratégia de utilização do blog em suas aulas, você deve se atentar à estrutura de blogs, as possibilidades de comunicação dele com redes sociais e, por consequência, a melhor forma de atrair os alunos para as atividades elaboradas com a ferramenta.

Você, tem um blog? E uma rede social? O que acha de fazer um para divulgar suas experiências? Interessante, certo? Mas antes disso, vamos estudar?

Não pode faltar!

Antes de definir o que é um blog e quais são suas aplicações na educação, é válido conhecer qual foi o contexto cultural no qual ele foi criado.

Voltemos à década de 1990, mais especificamente para os Estados Unidos, onde o blog surgiu. Em 1992, a emissora de televisão MTV transmitiu, pela primeira vez, um programa chamado "The Real World". Foi um programa no qual jovens considerados "não celebridades" foram colocados em um apartamento para morar juntos e o cotidiano deles era apresentado aos telespectadores. Este foi uma primeira experiência de um formato hoje muito conhecido como "Reality show" (CONTIN, 2016).

No mesmo ano, um acontecimento abalou a popularidade de um dos presidentes dos Estados Unidos. Enquanto ainda concorriam à presidência, uma emissora de televisão apresentou um debate entre os principais candidatos à Casa Branca: George H. W. Busch e Bill Clinton. Ao invés de se aterem às propostas políticas, um tema teve uma singular notoriedade: a vida íntima de Clinton. "Desde o início, Clinton removeu as barreiras entre si e seus eleitores". (MILLER, 2012, p. 63), ou seja, ele quebrou a formalidade características da época, aproximando-se mais da sociedade e permitindo que a sociedade se aproximasse mais dele. A estratégia do presidenciável, contudo, não foi bem-sucedida e mais detalhes vieram a público no que ficou conhecido como o escândalo envolvendo a secretária de Clinton, Monica Lewnski. Os dois tiveram um caso extraconjugal, segundo a secretária (CONTIN, 2016).

A questão que está por detrás destes acontecimentos aqui relatados é que houve um "enfraquecimento entre o público e o privado, e a expansão da cultura das celebridades à política e daí por diante". (MILLER, 2012, p. 64). É nesta década que os blogs surgem, um momento marcado pela não mediação (pela imprensa) de experiências pessoais e, principalmente, particulares.

Com este cenário, o fato decisivo para o surgimento dos blogs veio em 1997; o programador Jorn Barger criou um site chamado Robot Wisdom Weblog, no qual ele publicava diariamente suas leituras e atividades intelectuais na esperança de encontrar uma audiência que compartilhasse de seus interesses. Assim, foi Barger quem primeiramente publicou o termo weblog, o qual recebeu este nome justamente por ser um log, ou seja, um lugar no qual ele escrevia suas atividades diárias, tal como um diário, e por ser on-line, ou seja, por estar disponível na rede mundial de computadores, a web (MILLER, 2012).

Deste ponto em diante, a popularização dos blogs apenas aumentou. Uma característica importante desta evolução é que o que antes foi desenvolvido por um programador de internet, hoje pode ser feito por qualquer um, com um pouco de conhecimento sobre internet. Sites de edição de blogs se tornaram intuitivos de forma a facilitar a criação de um espaço personalizado.

Com o cenário e o ponto de partida definidos, podemos passar para a definição do que é um blog:



O blog é uma publicação na forma de uma página da web, atualizada, frequentemente, composta por blocos de textos, chamados posts e apresentados por ordem cronológica inversa, onde o texto mais recente aparece em primeiro lugar. Esses textos são escritos, normalmente, pelo autor do blog ou por convidados, mas podem ser comentados pelos visitantes, permitindo, assim, a interação entre autor e visitante/leitor. (SILVA, 2007, p. 4).

Pouco tempo depois do primeiro blog, surge a primeira rede social, um site chamado Friendster, em 2002. Até aquele momento, havia apenas sites de relacionamentos focados como um mecanismo utilizados por indivíduos com dificuldades de sociabilização. Outras redes sociais surgiram na sequência, como o extinto Orkut e o atual Facebook, ambos de 2004, por exemplo. Uma informação relevante sobre a história das redes e o momento em que elas surgiram e se popularizaram tem relação com o crescimento da conhecida "Geração Y", indivíduos nascidos nas décadas de 1980 e 1990 e "mais acostumados às facilidades da grande rede e que criaram uma demanda antes escassa: meios mais eficientes de interação". (SCHUMANN; COUTINHO; MARINO, 2015, p. 111).

Esses sites estão presentes no cotidiano da maioria dos internautas.

Se a "Geração Y" já teve todas as facilidades para utilizar e impulsionar a disseminação de blogs e, em especial, das redes sociais, os membros do grupo "Nativos digitais" então, já têm essa realidade como parte constitutiva de sua vida social. Sendo assim, para professores a utilização destes sites como ferramentas do processo de ensino e aprendizagem se mostra uma estratégia importante para a atualização do modelo de aula que é adotado atualmente.



Assimile

Uma das características dos textos de blogs e que pode ser aplicada também aos das redes sociais é a composição do texto. Esta característica, como explicada abaixo, reforça a necessidade de fontes críveis e a habilidade de pesquisar informações confiáveis para a elaboração de textos, como já estudado anteriormente.

No blog, a escrita e a reescrita ocorre pela associação de fragmentos de textos e ideias. A construção de um novo texto se dá por meio da intertextualidade de vários textos que surgem pelo "clicar de botão". A leitura e a escrita, transformadas pelo espaço da estrutura hipertextual, criam um novo perfil leitor/autor/escritor. (ALMEIDA, 2012, p. 183).

A aplicação de blogs no plano de aulas de professores pode ter finalidades e formas muito distintas. A depender dos objetivos de aprendizagem planejados pelo profissional, o blog pode ser utilizado como uma forma de compartilhar conteúdos adicionais com os alunos, incentivá-los a redigir comentários ou a criar seus próprios espaços guiados por um objetivo pedagógico.

São vários os aspectos pelos quais os blogs se constituem num elemento de utilização interessante para a escola. Dentre os motivos que esse autor aponta, destacamos: [1] trata-se de uma ferramenta construtivista de aprendizagem; [2] tem uma audiência potencial para o blog, que ultrapassa os limites da escola, permitindo que aquilo que os alunos produzem de relevante vá muito além da sala de aula; [3] são arquivos da aprendizagem que alunos e até professores construíram; [4] é uma ferramenta democrática que suporta vários estilos de escrita e [5] podem favorecer o desenvolvimento da competência em determinados tópicos quando os alunos focam leitura e escrita num tema. (RICHARDSON, 2006 apud MARINHO, 2007, p. 2).



Como uma ferramenta pedagógica, os blogs podem, por exemplo. ser utilizados para incentivar a produção textual e a leitura crítica por parte dos alunos. Por ser uma ferramenta de comunicação, os blogs trabalham a todo tempo com a questão da linguagem e do conteúdo e se mostra um importante instrumento para aproximar a escola da realidade do aluno internauta que tem contato com uma quantidade grande de mensagens divulgadas por diferentes mídias e diferentes formatos. "Quase sempre os textos produzidos nos blogs são curtos, claros, diretos e bem articulados, podendo ou não utilizar outros recursos que não seiam verbais. Em alguns casos, pode-se perceber o uso de argumentos ou imagens que transmitam legitimidade ao assunto". (ALMEIDA, 2012, p. 181). Por conta da facilidade da interface criada para usuários que não tenham conhecimento em programação para internet (conhecida como linguagem HTML), os blogs disponibilizam ferramentas de edição de texto parecidas com os softwares tradicionais disponíveis em computadores. Essas ferramentas permitem a inclusão não apenas de textos, mas também de links para outros textos, vídeos, fotografias e áudios. Esta característica endossa a questão das diferentes linguagens e mídias às quais os alunos são expostos na internet e se mostram como opções para o professor trabalhar um mesmo conteúdo a partir de distintas ferramentas

Sua aplicação em sala, contudo, pode ser um desafio para o professor:



Inicialmente, o professor pode usar o blog para indicar leituras, apresentar instruções, cronogramas de atividades e exercícios para seus alunos. Dessa forma, pouca interação será estabelecida. Depois, o professor pode incentivar os alunos a comentarem alguns conteúdos expostos no blog. Claro que os alunos terão dificuldades em fazer isso, pois eles não estão acostumados com esse tipo de atividade. Assim, contar com a participação do aluno será um processo que, dependendo dos alunos, será longo e demorado. No início, a expectativa pode ser frustrada, pois os alunos podem não aderir, mas, com a insistência, a situação pode ser modificada. (SILVA, 2007, p. 10).

Uma questão que é importante de ser levantada quando falamos dos desafios para a aplicação e utilização do blog no plano de aulas é a recepção dos alunos. Embora essa ferramenta aproxime a aula à realidade de um aluno nativo digital, ela pode ser encarada também como uma "invasão de um espaço privado":



Apesar da globalização do conhecimento e da simultaneidade da informação, pode-se dizer que, em muitos casos, os alunos têm encarado a realidade virtual como uma forma de vida privada que não deve ter interferência da escola. Assim, o professor fica com a difícil tarefa de trazer esse aluno para perto de si, e, muitas vezes, tenta se aproximar para conseguir orientá-lo. Essa é uma atividade bastante árdua. Na tentativa de estreitar a relação professor-aluno, muitas escolas têm incentivado a criação de blogs. Porém, os blogs criados pelos professores são encarados como atividades escolares e, por isso, desinteressantes. Já os blogs pessoais, livres de qualquer coerção de um professor ou uma autoridade, são um meio de expressão e comunicação de grande interesse. (ALMEIDA, 2012, p. 178).

O equilíbrio entre uma "atividade escolar" e um "meio de expressão" pode ser encarado como a síntese deste desafio. Embora atividades sejam exigidas e indicadas para o reforço e complemento dos estudos em sala de aula, os blogs se mostram como uma opção/ferramenta que tem a obrigação de ser diferenciada. Em síntese, estamos tratando de forma indireta dos paradigmas pedagógicos. A aplicação do blog no processo de ensino e aprendizagem não pode ter a mesma estrutura que uma atividade aplicada num modelo tradicional de ensino, porque, em primeiro lugar, os blogs são uma mídia distinta e interativa, características que exigem uma estratégia particular e diferenciada. Em segundo lugar, não se pode desconsiderar que os blogs estão inseridos numa estrutura macro que é a internet. Essa estrutura, como vimos e como já conhecemos, fornece várias atrações aos internautas que podem distanciá-lo do foco principal da tarefa.

Pesquise mais

Como indicado, os sites que fornecem blogs disponibilizam interfaces intuitivas e similares a softwares editores de texto. Desta forma, a criação e a atualização dos blogs pode ser feita de forma muito simples. O texto abaixo discute a aplicação dessa ferramenta na sala de aula e também apresenta um manual de como criar um blog.

MARINHO, Simão Pedro R. **Blog na educação & manual básico do blogger**. Programa de Pós-Graduação em Educação, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte (MG), 2007. Disponível em: http://www.virtual.ufc.br/solar/aula_link/uca/proposta/parada04_cid2/material/2214260-Blog-na-educacao.pdf, Acesso em: 26 fev. 2016.

Apesar dos cuidados, o uso de blogs também traz suas vantagens. A mais interessante para os alunos é a visibilidade. Além de ser uma ferramenta com uma interface intuitiva para a majoria dos internautas. os blogs fornecem as opcões de compartilhamento dos posts em redes sociais. Como essas redes fazem parte do cotidiano dos alunos, compartilhar uma atividade ou uma opinião pessoal em um blog e compartilhá-la em suas redes aumenta a visibilidade da produção e pode ser utilizado pelo professor como um incentivo nos planos de aula, uma forma de atrair a atenção deles para o conteúdo proposto e, de forma indireta, um incentivo para o aprofundamento da construção do conhecimento dentro e fora da escola. O YouTube, rede de compartilhamento de vídeos, por exemplo, lançou na rede mundial de computadores inúmeras pessoas desconhecidas, os chamados "voutubers", neologismo famoso entre adolescentes. São pessoas com diferentes formações que resolveram compartilhar suas opiniões por meio de vídeos que nem sempre recebem grandes edições de vídeo, mas que atingem grandes quantidades de internautas. Estes youtubers mantêm seus "canais" nos quais internautas se inscrevem para acompanhar periodicamente as novas publicações. A popularidade dos canais e dos vídeos são medidas de acordo com essas inscrições e também de acordo com a quantidade de visualizações das publicações. Blogs têm medições similares e também fornecem a opção de "inscrição na página". As redes sociais como o Facebook e o Twitter, por sua vez, apresentam como "medida" de popularidade as quantidades de amigos ou seguidores e os compartilhamentos e as chamadas "curtidas" (do inglês, likes).



Como os blogs costumam ter uma linguagem bem cotidiana, bem simples de escrever e de ler, não há necessidade de textos longos, e sim de imagens, criando para os professores a oportunidade de explorar a linguagem não verbal, tão atraente para qualquer leitor. Essa é uma das maneiras de se evitar a dicotomia entre linguagem oral e linguagem escrita, tão presente na escola, em que o domínio da escrita é considerado muito mais importante do que o da tecnologia. (ALMEIDA, 2012, p. 184).

Além dos blogs, podemos citar o Twitter, uma rede social que limita as publicações até a 140 caracteres. Frente a estas características e pensando no desenvolvimento do aluno, reflita: até que ponto uma imagem substitui um texto? E quais as vantagens e desvantagens dos textos curtos, comuns nos blogs e nas redes sociais, no processo de ensino e aprendizagem?

Outra estratégia interessante para a aplicação dos blogs no plano de aula é a metodologia do Web Quest. Criada em 1995 pelo norte-americano Bernie Dodge, um professor de Tecnologia Educativa da Universidade Estadual de San Diego (Califórnia), o objetivo desta metodologia é aproveitar a quantidade de informações disponíveis na internet e desenvolver no aluno a capacidade de entender o mundo a partir destas informações (COSTA; SCHIMIGUEL, 2013, p. 2). Dodge define sua metodologia como "[...] uma atividade orientada para a pesquisa na qual algumas ou todas as informações com as quais os alunos interagem provém de recursos da Internet [...] ela surgiu a partir da ideia de como usar a Internet de forma criativa na Educação". (DODGE, 1997 apud COSTA; SCHIMIGUEL, 2012, p. 7). Para uma definição mais específica, podemos encarar essa metodologia como:

[...] uma Webquest é uma atividade com uma estrutura de aprendizagem por etapas, que usa recursos essenciais da Web, propõe uma tarefa autêntica e instigadora de uma resposta aberta a uma pergunta central e desenvolve as perícias individuais dos alunos na participação de um processo final de grupo, de transformação da informação recentemente adquirida na construção de conhecimento sofisticado. (MARCH, 2003 apud COSTA, 2008, p. 41).



De forma geral, a Webquest vai além do responder a algumas perguntas com o uso da internet. O objetivo é apresentar um tema ou conceito aos alunos e, por meio de uma introdução, do modo como irão realizar determinada tarefa relacionada ao tema e as devidas orientações sobre os recursos a serem utilizados, sites confiáveis para consulta e o estabelecimento da forma de avaliação (COSTA, 2008). Estes componentes compõem um documento disponibilizado pelo professor, preferencialmente pela internet e que deve servir de guia para que os alunos consigam concluir a tarefa proposta que pode ser, por exemplo, uma publicação no blog da sala ou no pessoal do aluno sobre o tema proposto. Embora a Webquest seja uma metodologia conhecida e eficiente, ela pode ser o ponto de partida para a elaboração de outras atividades e metodologias que se adequem à realidade dos alunos e também do professor.

×

Exemplificando

Veja a experiência relatada pela professora Marli Dagnase Fiorentin:

O primeiro blog criado com alunos de 8ª série, Vidas Secas – da Ficção à Realidade, traz como proposta um estímulo à leitura e produção textual, através da análise de obras literárias, relacionando-as à realidade, inicialmente a da seca de 2005, que afetou o RS e a do Nordeste. Os alunos produzem textos e comentários, interagindo inclusive com os escritores das obras trabalhadas, bem como com os próprios colegas ou os de outras escolas. A primeira obra estudada foi Vidas Secas, de Graciliano Ramos, sucedida por outras, sempre relacionadas às temáticas estudadas na escola, definidas pelo tema gerador. A aproximação do leitor com o autor despertou um grande interesse pela leitura das obras e produção de textos. Além disso, melhorou a autoestima e gradativamente a qualidade da comunicação.

FIORENTIN, Marli Dagnase. Blogs, interatividade a serviço da educação. Revista Eletrônica de Educação a Distância, SEED/MEC In: MARINHO, Simão Pedro R. Blog na educação & manual básico do blogger. Programa de Pós-Graduação em Educação, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte (MG), 2007. Disponível em: http://www.virtual.ufc.br/solar/aula_link/uca/proposta/parada04_cid2/material/2214260-Blogna-educacao.pdf>. Acesso em: 26 fev. 2016.



Faça você mesmo

A partir da experiência acima relatada, estruture a mesma atividade na forma de um Webquest. Lembre-se de que na atividade você precisa apresentar uma Introdução na qual explica o tema e o porquê dele para os alunos. Estruture a experiência de Fiorentin (2007) na forma de tópicos indicando uma tarefa que deverá ser feita pelos alunos e indique os recursos que os alunos podem utilizar para fazer a pesquisa.

Por fim, mas não menos importante, os blogs também podem ter uma função importante no desenvolvimento de você, futuro professor. Como vimos, essa ferramenta pode ser usada com um objetivo pedagógico, mas também é utilizada por diferentes profissionais para disseminar suas opiniões e experiências. Muitos professores utilizam a rede para compartilhar suas experiências positivas com o uso das tecnologias em sala de aula. Além disso, os blogs (bem

como as redes sociais) podem ser uma ferramenta de pesquisa interessante para os professores se aproximarem da realidade dos alunos e também conhecer mais sobre a geração deles. Você sabe o que os alunos da faixa etária com a qual pretende trabalhar pensam e comentam? Pesquisar e encontrar páginas de alunos pode auxiliálo no planejamento de suas aulas e te fornecer elementos da cultura desse grupo que você, talvez, desconheça.

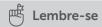
Sem medo de errar!

Agora que já conhecemos o que é um blog e seu potencial na educação, vamos retomar nossa Situação-Problema? Você é professor da escola Antônio de Queiroz que inaugurou há pouco duas salas de informática para professores e alunos. O desafio da equipe da escola agora é modernizar a educação de qualidade que já era ofertada aos alunos da instituição. Após aprendermos a importância da credibilidade das informações na internet, vamos agora elaborar uma estratégia para usar os blogs como ferramentas no processo de ensino e aprendizagem.

Você deve ter notado que as possibilidades de uso dos blogs são grandes. Ele pode ser construído para divulgar, por exemplo, o porquê que a escola Antônio de Queiroz se diferencia das outras escolas de sua cidade e como que ela consegue ofertar uma educação de qualidade aos alunos. Outra possibilidade é criar um blog para os professores compartilharem suas opiniões pessoais ou conteúdos trabalhados em sala. As duas alternativas anteriores são mais voltadas para a divulgação e se encaixam mais com os professores que com os alunos. Ao elaborar uma estratégia para usar o blog com seus alunos, você deve ter em mente os objetivos pedagógicos das atividades. A construção e manutenção de um blog pode colaborar, por exemplo, com o desenvolvimento e aprimoramento da linguagem, da produção de textos e também do pensamento crítico. Você pode, por exemplo, elaborar seu blog utilizando a metodologia da Webguest propondo e orientando atividades que tenham relação com a proposta pedagógica de sua disciplina e do nível de educação de seus alunos.



É importante ter em mente que os blogs, assim como as redes sociais, são espaços de publicações de textos curtos. Isso, contudo, não invalida a necessidade de desenvolvimento de um pensamento crítico nos alunos, como também no trabalho de pesquisa e construção de textos concisos e coerentes de acordo com o tema proposto pelo professor e com os objetivos pedagógicos da atividade.



A Webquest é uma metodologia na qual o professor apresenta um documento que orienta os alunos em determinada atividade a ser desenvolvida na internet. A partir de um tema central, o professor explica o objetivo da atividade, a tarefa a ser realizada, os recursos disponíveis e as fontes mais indicadas. Este documento precisa ser claro e coerente com a proposta e é uma ferramenta útil para orientar a navegação na internet evitando a perda de atenção por parte dos alunos.

Avançando na prática

Pratique mais

Instrução

Desafiamos você a praticar o que aprendeu transferindo seus conhecimentos para novas situações que pode encontrar no ambiente de trabalho. Realize as atividades e depois as compare com as de seus colegas.

"Novos olhares, muitas informações"	
Competência de fundamentos de área	Conhecer os recursos tecnológicos e sua aplicabilidade em espaços educativos formais e não formais.
2. Objetivos de aprendizagem	Conhecer as possibilidades de trabalho com imagens e as diferentes linguagens da internet. Conhecer os blogs e seu funcionamento.
3. Conteúdos relacionados	Informações com credibilidade; realização de pesquisas na internet; elaboração de plano de aula com blog.
4. Descrição da SP	É fato que vivemos em um mundo de imagens. As fotografías podem ser vistas como o recorte de momentos específicos e, além disso, é o ponto de vista do fotógrafo sobre a realidade que o cerca. Como as imagens são elementos importantes da linguagem e da comunicação, blogs e redes sociais dedicam ferramentas de compartilhamento dessas imagens que são fáceis de usar e já são dominadas pelos alunos (no caso das redes sociais, por exemplo). Frente a isso, elabore uma atividade relacionada com sua área de formação na qual os alunos devem utilizar imagens para complementar temas que são trabalhados em sala de aula. O objetivo é a criação de um blog ou de uma página pessoal em alguma rede social (como o Instagram) para a divulgação dessas imagens.
5. Resolução da SP	Nesta resolução, podemos usar, como exemplo hipotético e genérico, uma aula de ciências. A atividade será desenvolvida com o tema "Classificação dos seres vivos" em uma aula de biologia. Em aula, o professor trata a teoria explicando os reinos animais, o filo, a classe, a ordem e os nomes científicos de cada animal. A atividade com o uso dos blogs pode orientar alunos a fotografarem animais encontrados em seu cotidiano e informar, na legenda das fotos ou em pequenos textos, as informações aprendidas em sala de aula. Os alunos podem publicar uma fotografia por dia feitas em suas residências, bairro ou mesmo na escola. A atividade pode contar também com uma visita a um zoológico da cidade ou da região.



A orientação do professor na realização da tarefa deve contar também com a indicação de fontes de informação confiáveis. Sites educativos podem ser utilizados nesta tarefa, como também sites de grandes zoológicos. O site da Fundação Zoológico de São Paulo Disponível em: http://www.zoologico.com.br/> (acesso em: 29 fev. 2016), por exemplo, disponibiliza uma área com várias informações sobre os animais do local. Este site pode ser indicado na tarefa a ser realizada pelos alunos.



Faça você mesmo

Outra atividade possível para ser desenvolvida pelos alunos é a construção de narrativas. Elabore uma atividade também com imagens para uma aula de Língua Portuguesa cujo tema é o gênero textual narrativa ou o estudo de alguma obra da literatura brasileira, como Dom Casmurro, de Machado de Assis. A atividade deve conter informações sobre o que é o gênero narrativa ou sobre a obra e vida do autor escolhido, além de orientações de como realizar a atividade com fotografias ou ilustrações a serem publicadas em um blog ou rede social específica para fotografias.

Faça valer a pena

- 1. O que é um blog?
- a) Um site educativo elaborado por profissionais da educação.
- b) Uma rede social para divulgação de fotografias.
- c) Uma linguagem de programação de páginas da internet.
- d) Um software educativo para edição e impressão de textos.
- e) Um site para divulgação de opiniões, textos, imagens e outros elementos.
- 2. Quem foi o criador do primeiro blog e qual era o objetivo dele com a página?
- a) John Barger, criar um espaço para publicar e divulgar seus textos e opiniões.
- b) Mark Zuckerberg, criar um espaço para compartilhamento de fotos e opiniões pessoais.
- c) Larry Page, criar um espaço para busca de informações selecionadas por

usuários

- d) Sergey Brin, criar um espaço para publicação de textos acadêmicos.
- e) Kevin Systrom, criar um espaço para publicação de fotografias e pequenos textos
- 3. Qual é a principal característica da linguagem e dos textos utilizados em blogs?
- a) A linguagem é sempre formal e os textos devem obedecer ao rigor
- b) A linguagem é coloquial e utilizada em textos longos para abordar temas com profundidade.
- c) A linguagem é, em geral, a mesma da utilizada na internet (coloquial e formal ao mesmo tempo) e os texto, em geral, são curtos e concisos.
- d) A linguagem deve ser acadêmica e utilizada para redigir textos curtos que complementam estudos e pesquisas publicados na internet.
- e) A linguagem é simples e próxima da coloquial e os textos têm limite de 140 caracteres.

Seção 4.3

Conhecendo os diferentes objetos de aprendizagem

Diálogo aberto

Bem-vindo ou bem-vinda à nossa penúltima seção desta unidade curricular!

Até aqui estudamos várias esferas das relações entre educação e tecnologia com o objetivo de nos tornarmos capazes de conhecer os recursos tecnológicos e suas aplicabilidades em espaços educativos formais e não formais. Esta, como já sabemos, é a capacidade geral que estamos desenvolvendo ao longo de nossos encontros. Para continuarmos com este trabalho, vamos aqui estudar o que são os Objetos de Aprendizagem.

Nesta nova seção, nossa Situação-Problema continua dentro do contexto geral, ou seja, você na posição de um professor ou professora recém-contratado pela escola Antônio de Queiroz. A instituição acabou de inaugurar dois laboratórios de informática para uso dos alunos e dos professores. A partir desta realidade, uma série de discussões com os demais professores e com os alunos surgiram. Em um primeiro momento, discutimos a credibilidade das informações que encontramos na rede mundial de computadores. No segundo, os blogs como ferramentas no processo de ensino e aprendizagem chamaram nossa atenção para as possibilidades de comunicação entre os alunos, professores e comunidade, além do grande potencial destes sites e das redes sociais na construção do conhecimento de nossos alunos.

Vamos discutir sobre o que mais a internet nos traz de benefícios para o processo de ensino e aprendizagem? Chegou a hora de conversar com os demais professores sobre os Objetos de Aprendizagem (AO) que a web nos traz. Você sabe o que é um OA? Vamos descobrir juntos, porém, você e seus colegas enfrentam o seguinte dilema: como selecionar um Objeto de Aprendizagem para incluir no plano de aulas de cada uma das disciplinas? Para discutir essa questão com os demais professores, você deve elaborar uma lista de critérios de avaliação dos objetos de aprendizagem disponíveis. Além disso, é importante que você apresente aos seus colegas o que são esses objetos e quais são os principais benefícios que eles podem trazer para a construção do conhecimento dos alunos da escola Antônio de Queiroz.

A tarefa aqui exigirá de você um pensamento crítico. Para resolver essa nova SP, vamos estudar o que é um objeto de aprendizagem e quais são suas principais características. Mostraremos a visão de alguns autores sobre os benefícios que eles trazem para o processo de ensino e aprendizagem. Estas informações serão importantes para você construir seus critérios de avaliação dos objetos de aprendizagem disponíveis na internet.

E aí, preparado ou preparada para lançar um olhar crítico sobre a internet mais uma vez? Então vamos estudar!

Não pode faltar!

A informática, como já vimos, gera um "ambiente favorável que desperta o interesse do aluno e o motiva a explorar, a pesquisar, a descrever, a refletir, a depurar as suas ideias". (SCHLÜNZEN, 2000 apud LIMA et al., 2007, p. 39). A resolução de problemas e questionamentos que surgem dentro da sala de aula se torna mais fácil com o auxílio da informática e a mediação do professor. A internet se mostrou uma fonte de revolução do conhecimento e da forma como o produzimos, o compartilhamos e o construímos em nosso dia a dia, dentro e fora de ambientes de ensino. As possibilidades que ela traz são diversas, mas é preciso sempre ter em mente tanto a questão do preparo e da capacitação de professores e alunos para o uso adequado das ferramentas que a rede nos possibilita no processo de ensino e aprendizagem.



"Argumentamos que aprender não é reproduzir, nem copiar. Aprender é (re)elaborar, pensar e compreender". (SILVA; FERNANDEZ, 2007, p. 31).

Tendo essa frase em mente, vamos refletir sobre como é possível utilizar os Objetos de Aprendizagem, que iremos estudar daqui em diante, para nos aproximarmos da visão defendida pelos autores?

Uma das ferramentas disponíveis para professores são os chamados Objetos de Aprendizagem. Há diversas definições para o termo. Por ser um recurso moderno e ainda em desenvolvimento, não é possível, ainda, definir OA de maneira precisa.

No Brasil, os Objetos de Aprendizagem têm uma história recente pelo programa RIVED (Red Internacional Virtual de Educación), um projeto de cooperação internacional entre países da América Latina, em que atualmente trabalham em conjunto Brasil, Peru e Venezuela (ANTÔNIO JUNIOR; BARROS, 2005, p. 2).

Vejamos os conceitos mais divulgados entre estudiosos e pesquisadores na área:



Wiley (2000) descreve Objetos de Aprendizagem (AO) como elementos de um novo tipo de instrução, com base em computador, com base no paradigma de orientação a objetos, utilizado na área de ciência da computação. Objetos são representações de abstrações de entidades mundo real. Tais representações podem ser implementadas usando-se a tecnologia de construção de software. No paradigma de orientação a objetos, objetos são componentes de software que podem ser reutilizados na construção de novos softwares. O objetivo principal do paradigma de orientação a objetos é facilitar a construção de software por meio do reuso de componentes. Dessa forma, sistemas mais complexos de software podem ser construídos por meio da organização de componentes menos complexos. Uma das consequências desse tipo de abordagem é a melhoria da produtividade no processo de trabalho uma vez que não é preciso a cada novo projeto recomecar tudo do zero (SOUZA; YONEZAWA; SILVA, 2007, p. 53).

A visão apresentada acima se aproxima de uma abordagem mais técnica, da concepção de um objeto. Embora o autor restrinja o termo a objetos que têm como base um computador, qualquer objeto utilizado no processo de ensino e aprendizagem pode ser considerado um Objeto de Aprendizagem. Um esqueleto, uma maquete, um filme ou uma música, podem servir de ferramenta para a construção do conhecimento dos alunos. Contudo, vamos fechar nossa definição aqui nos aproximando dos objetos tecnológicos, aqueles que têm como base os computadores e estão disponíveis na internet para acesso dos professores.

Seguindo essa nossa delimitação do termo, podemos partir para duas definições complementares. Na sequência, consta citações de estudiosos na área e a definição apresentada pelo portal RIVED (Rede Interativa Virtual da Educação), um repositório de Objetos de Aprendizagem criado pela Secretaria de Educação a Distância (SEED) do Ministério da Educação do Brasil:



Os objetos de aprendizagem podem ser criados em qualquer mídia ou formato, podendo ser simples como uma animação ou uma apresentação de slides ou complexos como uma simulação. Os objetos de aprendizagem utilizam-se de imagens, animações e applets, documentos VRML (realidade virtual), arquivos de textos ou hipertexto, dentre outros. Não há um limite para um Objeto de Aprendizagem, porém existe o consenso de que ele deve ter um propósito educacional definido, um elemento que estimule a reflexão do estudante e que sua aplicação não se restrinja a um único contexto. (BETTIO; MARTINS, 2004, apud. MACÊDO et al., 2007, p. 20, grifo nosso).

Um objeto de aprendizagem é qualquer recurso que possa ser reutilizado para dar suporte ao aprendizado. Sua principal ideia é "quebrar" o conteúdo educacional disciplinar em pequenos trechos que podem ser reutilizados em vários ambientes de aprendizagem. Qualquer material eletrônico que provém informações para a construção de conhecimento pode ser considerado um objeto de aprendizagem, seja essa informação em forma de uma imagem, uma página HTML, uma animação ou simulação. (RIVED, 2016, grifo nosso).

As características específicas sobre os OA serão analisadas adiante. Porém, o consenso que existe entre as três definições apresentadas é a possibilidade que esses objetos trazem para a construção do conhecimento dos alunos por meio da reflexão e da interação com computadores. As atividades desenvolvidas com o auxílio destas ferramentas valorizam a ação, a curiosidade dos alunos, a capacidade de gerar questionamentos, além da reflexão crítica. O uso dos objetos de aprendizagem num contexto de construção do conhecimento por parte dos alunos potencializa nos "processos de ensino e aprendizagem o pensamento divergente, o confronto, a análise, a capacidade de compor e recompor dados e argumentação, o que requer um professor que estimule a dúvida". (SILVA; FERNANDEZ, 2007, p. 32).

Apesar destes pontos positivos, devemos levar em consideração algumas problematizações fundamentais, que retomam as questões sobre os paradigmas pedagógicos estudados anteriormente na Unidade 1: "Em princípio, os modelos de ensino apresentados nos Objetos de Aprendizagem deveriam acompanhar as propostas educativas mais atuais, assim como as tendências de ensino mais

recentes e abrangentes sobre o processo de ensino aprendizagem. Todavia, muitas vezes, esse fato não ocorre". (SILVA; FERNANDEZ, 2007, p. 28). Não ocorrem tanto por conta da falta de preparo de professores para o uso e a aplicação de novas tecnologias em sala de aula, como também porque estes Objetos de Aprendizagem podem, na verdade, mascarar um modelo tradicional de aula apenas com uma interface atrativa para os alunos. A partir de uma crítica como esta, é importante ressaltar a importância da avaliação dos Objetos de Aprendizagem como ferramentas pedagógicas e verificar quais são os objetivos aos quais eles se propõem, bem como o conteúdo e as atividades que podem agregar à atuação do professor como mediador do conhecimento de seus alunos.

Ainda na questão do professor, há uma reflexão importante. Os obietos de aprendizagem têm, em seu processo de produção, um componente essencial: "a formulação de perguntas [...], pois ela possibilita o estabelecimento do diálogo entre os alunos e o professor em torno da aprendizagem de determinado conteúdo escolar específico". (SOUZA JUNIOR; LOPES, 2007, p. 8). Estas perguntas pautam as atividades desenvolvidas com estes objetos e o plano de aula do professor que se dispõe a utilizar essa ferramenta no processo de ensino e aprendizagem. A partir de uma hipótese lançada em aula, os objetos de aprendizagem permitem a visualização de fenômenos acessíveis na escola, como reações químicas, construção de pontes ou estudos anatômicos. Hipóteses, no ambiente acadêmico e de pesquisa, são afirmações que pautam os estudos. A partir delas, são formuladas perguntas que funcionam como quias para estudos, testes e comprovações. Esta "metodologia", emprestada de pesquisas acadêmicas, estão na base do uso dos objetos de aprendizagem.

Exemplificando

O texto abaixo é o relato da experiência de dois professores de Ensino Superior (SOUZA JUNIOR; LOPES, 2007) sobre o desenvolvimento de objetos de aprendizagem para a disciplina de Matemática. O estudo dos autores foi feito com a colaboração de professores que atuam na Educação Básica e com alunos de um curso de licenciatura em matemática.

"Após um longo processo de discussão coletiva e de diferentes argumentos utilizados, passamos a elaborar os objetos de aprendizagem com três ou quatro atividades e, em cada uma delas, existe uma pergunta aberta ou problematização de uma determinada situação, na qual o aluno deve elaborar um relatório. Para dar subsídio ao "trabalho do aluno", são apresentadas de três a cinco questões que servem como

quia para a elaboração do seu relatório."

"Na proposta de trabalho com esses objetos de aprendizagem no cotidiano da escola, apresentamos uma dinâmica que possibilite a integração de suas aulas com o trabalho no laboratório de informática

Em relação ao tempo previsto, foi proposto que, para cada atividade do objeto de aprendizagem, serão utilizados três momentos. No primeiro, o aluno explora o objeto de aprendizagem; no segundo, ele elabora o seu relatório e no terceiro momento o professor faz a sistematização do conteúdo abordado por meio de uma discussão coletiva com base na reflexão dos relatórios entregues pelos alunos". (SOUZA JUNIOR; LOPES; 2007, p. 13).

Contudo, a observação da prática docente por alguns estudiosos mostra que a questão da "formulação de perguntas", elemento central do uso dos objetos de aprendizagem, pode se aproximar do comodismo ou da falta de tempo dos professores. Esta realidade nem sempre beneficiam a construção de um conhecimento rico em reflexões críticas pelos alunos:



Perguntas mais fechadas "facilitam a vida" do professor porque ele não precisa realizar grandes intervenções no trabalho com o objeto de aprendizagem, uma vez que o seu papel é dizer se o aluno forneceu as repostas corretas ou não. Entendemos também que o objeto de aprendizagem com perguntas fechadas está mais próximo da prática educativa de muitos professores que não possuem tempo para refletir sobre as repostas fornecidas pelos alunos (SOUZA JUNIOR; LOPES, 2007, p. 12).

Como ressaltamos anteriormente, ainda não há uma definição precisa e específica sobre o que são os Objetos de Aprendizagem. Essa condição se dá, também, pelas múltiplas possibilidades do uso destes objetos. Cada área do conhecimento adequa esta ferramenta de acordo com seus objetivos e utiliza diferentes mídias no processo de ensino e aprendizagem. Apesar de haver diferentes definições complementares sobre o que é um objeto de aprendizagem, há um consenso sobre seu uso e suas características. A **construção do**

conhecimento pelos alunos é a base de qualquer OA. Além disso, o trabalho experimental é uma finalidade muito marcante desta ferramenta, afinal, ela pode suprir carências estruturais da escola ao permitir a visualização e o manuseio de experimentos químicos, físicos ou biológicos, por exemplo. Ademais, outra característica primordial é a relação entre teoria e prática. Os objetos de aprendizagem permitem não apenas a visualização dos conteúdos delimitados nas diretrizes curriculares, como também a ampliação destes.



Podemos sintetizar o que vimos até aqui a partir da estrutura de um objeto de aprendizagem, feita em três partes:

Objetivos: sua finalidade é demonstrar ao aluno o que pode ser aprendido a partir do estudo desse objeto de aprendizagem, além dos conceitos necessários para um bom aproveitamento do conteúdo.

Conteúdo instrucional ou pedagógico: parte que apresenta todo o conteúdo necessário para que, ao término, o aluno possa atingir os objetivos definidos.

Prática e feedback: a cada final de utilização, julga-se necessário que o aluno registre a interação com o objeto para a produção do conhecimento; isto é, confirma-se se as hipóteses ou opções do aluno estão corretas ou são dadas orientações para ele continuar buscando novas repostas (SINGH, 2001 apud AUDINO; NASCIMENTO, 2010, p. 134).

Para além de suas partes ou características fundamentais, os objetos de aprendizagem apresentam outras particularidades que os diferenciam de outros recursos tecnológicos utilizados na Educação. A lista abaixo apresenta alguns exemplos elencados por Audino e Nascimento (2010, p. 135-137):

Acessibilidade: Possibilidade de acessar recursos educacionais em um local distante e usá-los em vários outros locais (IEEE/LTSC, 2000);

outros locais (IEEE/LTSC, 2000); Autoconstante: Não depende de outro objeto de

aprendizagem para fazer sentido (TAVARES, 2006).

Customização: Sendo os objetos de aprendizagem

independentes, a ideia de utilização em um curso, especialização ou qualquer outro tipo de qualificação torna-se real, sendo que cada recurso educacional pode utilizar-se dos objetos e arranjá-los da forma que mais



convier (MIRANDA, 2004).

Durabilidade: Garantia do reuso dos objetos de aprendizagem, mesmo com a mudança de tecnologia do ambiente no qual está acoplado, sem reprojeto ou recodificação (IEEE/LTSC, 2000); (FLÔRES; TAROUCO; REATEGUI, 2009).

Facilidade para atualização: Os elementos que foram utilizados na construção do objeto devem estar armazenados e organizados no editor para que as alterações sejam relativamente simples (IEEE/LTSC, 2000).

Flexibilidade: São construídos de forma flexível, apresentando início, meio e fim, podendo ser reutilizados sem manutenção (IEEE/LTSC, 2000); (SPINELLI, 2007).

Interatividade: Relação entre os indivíduos e o sistema computacional por meio de interfaces gráficas. [...] Quanto maior o nível de interatividade, maior será a profundidade e o envolvimento do aluno dentro do sistema. Essa característica influencia na concentração e compreensão da informação, assim como na tomada de decisão e na sensação de controle sobre os resultados a serem obtidos pelo usuário (PADOVANI; MOURA, 2008).

Modularidade: Trata da maneira como deve ser apresentado um objeto: módulos independentes e não sequenciais, isto é, podendo ser utilizado em conjunto com outros recursos e em diferentes contextos. Em outras palavras, a modularidade faz parte de um ambiente completo, podendo conter outros objetos de aprendizagem ou estar contido em um ou mais objetos ou em um ou mais cursos (SPINELLI, 2007), (BEHAR et al., 2009).



Além das características abaixo, Audino e Nascimento (2010) elenca outras em seu artigo, como: reusabilidade, portabilidade, metadados, interoperabilidade, autocontido e contido. Além das características dos Objetos de Aprendizagem, o texto também traz uma revisão bibliográfica sobre o que já foi escrito sobre o assunto, além de apresentar uma lista com Repositórios de Objetos de Aprendizagem. Leia o texto e aprimore seus conhecimentos sobre o assunto:

AUDINO, Daniel Fagundes; NASCIMENTO, Rosemy da Silva. Objetos de aprendizagem: diálogos entre conceitos e uma nova proposição aplicada à educação. **Revista Contemporânea de Educação**, v. 5, n. 10, jul/dez 2010. Disponível em: https://revistas.ufrj.br/index.php/rce/article/view/1620/1468>. Acesso em: 27 fev. 2016.

Como relatado acima, é inerente ao objeto de aprendizagem a flexibilidade, a customização e a interatividade. Esta última também é uma característica que a internet proporciona a outras ferramentas. como os blogs estudados na secão anterior (4.2). A flexibilidade e a customização, por sua vez, ressaltam a possibilidade de uso de um mesmo objeto de aprendizagem em diferentes níveis da educação. Um objeto construído para ser completo em sua área de estudo permité, caso tenha as características citadas, que ele seja aplicado de acordo com as propostas pedagógicas do professor e do nível dos alunos com o qual ele esteja trabalhando.

Contudo, independente destas questões, é viável reforcar o papel do professor e sua relação com estes objetos. Se eles permitem o desenvolvimento de uma reflexão crítica nos alunos, é pressuposto que o docente também lance seu olhar para esta ferramenta de forma crítica e questionadora:

À medida que buscamos analisar os Objetos de Aprendizagem, algumas perguntas vão se tornando inquietantes: os OA propostos são mais lineares ou mais interativos, mais abertos ou mais fechados, mais diretivos ou mais construtivos? A que concepções de conhecimento (perspectiva epistemológica), de homem e sociedade (perspectiva filosófica) e da relação ensino/aprendizagem (perspectiva psicopedagógica) correspondem as opções na elaboração do objeto de aprendizagem? A que modelos de ensino correspondem? Como podem essas novas ferramentas possibilitar, a nossos iovens utilizadores (usuários), a construção de concepções de ciência (pressupondo a utilização dos objetos nesta áreal e de conhecimento científico mais adequadas a uma visão atual de ciência? Que visão de ciência e trabalho científico está veiculada nos obietos de aprendizagem? (SILVA; FERNANDEZ, 2007, p. 35).





Faça você mesmo

Há diversos Objetos de Aprendizagem disponíveis na internet em sites chamados de "repositórios". A Rede Interativa Virtual de Educação (RIVED), do Ministério da Educação (Disponível em: http://rived.mec. gov.br/>. Acesso em: 10 mar. 2016) é um exemplo deste repositório. Pesquise outros repositórios disponíveis e verifique quais objetos estão disponíveis para sua área de formação. Faça uma lista, com pelo menos dez objetos relacionados à sua área, e informe, para cada uma, qual o objetivo da ferramenta e para qual nível de educação ele é indicado.

Sem medo de errar!

Vamos retomar nossa Situação-Problema depois deste estudo sobre Objetos de Aprendizagem? Pois bem, nesta seção nossa proposta foi a elaboração de uma lista de critérios para avaliação dos Objetos de Aprendizagem disponíveis na internet. Com as salas de informática na escola Antônio de Queiroz já em funcionamento, uma das alternativas para ocupar este espaço e usá-lo de forma efetiva na construção do conhecimento dos alunos da unidade é fazer uso desta ferramenta que está acessível para qualquer professor.

Vimos aqui, portanto, que objetos de aprendizagem são softwares e outras mídias disponíveis na internet que auxiliam no processo de ensino e aprendizagem. Em geral, podemos apontar qualquer objeto utilizado neste processo como um OA, como um filme na televisão, por exemplo. Contudo, focamos nossas atenções no uso das tecnologias e da internet para o aprimoramento da educação.

Ao longo dos estudos da Seção 4.3 vimos as principais características dos objetos de aprendizagem. Entre tantas, podemos destacar que esses objetos são: **flexíveis**, pois podem ser utilizados em diferentes situações sem manutenção alguma de sua programação, e principalmente **interativos**, por permitirem uma maior comunicação entre usuário (aluno) e máquina (computador). Quanto aos benefícios que ele traz para o processo de ensino e aprendizagem, esses objetos permitem uma **construção do conhecimento** calcada no **trabalho experimental** e na **relação entre a teoria e a prática**. Estas características que relembramos aqui estão na sua lista de critérios de avaliação? O que você acha de começar sua lista com elas, então?



Ao elaborar sua lista de critérios de avaliação, tenha em mente a realidade da escola Antônio de Queiroz: a qualidade do ensino nesta instituição é reconhecida em toda a cidade. Os alunos, portanto, são motivados para aprender, assim como os professores. Esta é uma realidade que foge daquele modelo tradicional de ensinar. Sendo assim, ao selecionar os critérios para sua lista, tenha em mente que os professores da escola farão (ou deverão fazer) seleções rigorosas dos objetos de aprendizagem para usar apenas aqueles que realmente têm o potencial de colaborar com a construção do conhecimento dos seus alunos. Sendo assim, ao mencionar cada um dos critérios, busque, também, explicá-lo e detalhá-lo em sua lista.



Há, na internet, diversos sites de repositórios de objetos de aprendizagem, como indicamos em nossos estudos. Consequentemente, a quantidade de objetos também é grande e uma seleção detalhada dos objetos disponíveis é imprescindível para que a aplicação desta ferramenta no processo de ensino e aprendizagem seja feita de forma efetiva.

Você, como professor da escola Antônio de Queiroz, tem a autonomia para criar sua lista de critérios de avaliação dos objetos de aprendizagem. Busque mais informações sobre esses objetos além daquelas que apresentamos aqui no Livro Didático. Indicamos leituras complementares que são úteis na resolução desta Situação-Problema, portanto, não deixe de estudar mais para aprofundar seus conhecimentos sobre esse assunto, combinado?

Avançando na prática

Pratique mais

Instrução

Desafiamos você a praticar o que aprendeu transferindo seus conhecimentos para novas situações que pode encontrar no ambiente de trabalho. Realize as atividades e depois as compare com as de seus colegas.

"Conhecendo um repositório de Objetos de Aprendizagem"		
1. Competência de fundamentos de área	Conhecer os recursos tecnológicos e sua aplicabilidade em espaços educacionais formais e não formais.	
2. Objetivos de aprendizagem	Conhecer o conceito de Objeto de Aprendizagem. Identificar os objetos de cada OA. Selecionar OA de acordo com a formação do aluno. Elaborar relatório para ser usado como guia futuro de OAs.	
3. Conteúdos relacio- nados	Pesquisa na internet; Paradigmas da educação.	
4. Descrição da SP	O Ministério da Educação do Brasil disponibiliza um repositório de Objetos de Aprendizagem chamado "Banco Internacional de Objetos Educacionais" (https://objetoseducacionais2.mec.gov.br/ . Acesso em: 10 mar. 2016). O site disponibiliza objetos para diferentes níveis de educação, desde a infantil até a superior, e para diversas áreas do conhecimento. Para esta atividade, acesse o site indicado e faça um relatório sobre quais são as principais informações e objetos úteis para sua área de formação. Conhecer quais são as possibilidades que um portal como este fornece para os professores será útil em sua carreira e facilitará suas pesquisas futuras por objetos a serem usados em suas aulas. Em seu relatório, elenque informações como: tipos de objetos disponíveis; principais objetos para cada nível de ensino; construção do repositório e quem são os colaboradores; além de outras informações que você ache pertinente.	

Ao navegar pela página do Banco Internacional de Objetos Educacionais do MEC, encontramos as seguintes informações:

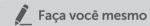
- "Repositório criado em 2008 pelo Ministério da Educação, em parceria com o Ministério da Ciência e Tecnologia, Rede Latinoamericana de Portais Educacionais - RELPE, Organização dos Estados Ibero-americanos - OEI e outros".
- Qualquer profissional pode colaborar com o envio de recursos sobre os quais possua a titularidade dos direitos autorais por meio do correio ou por meio do próprio site. Estes recursos são validados por Comitês Editoriais do site formados por Universidades brasileiras que participam do site e por especialistas de cada área do conhecimento.

Acacervo disponível para consulta neste endereço eletrônico, disponível em: http://objetoseducacionais.mec.gov.br (acesso em: 7 abr. 2016) é composto de recursos que se encontram em domínio público ou que contam com a devida licença por parte dos titulares dos direitos autorais para visualização, cópia, distribuição ou tradução para os que possuem as fontes disponíveis.

- Níveis de Ensino: Educação Infantil; Ensino Fundamental e Médio; Educação Profissional; Educação Superior; e as modalidades de ensino (Educação de Jovens e Adultos e Educação Escolar Indígena). O site traz mais informações úteis para seu relatório. Aqui elencamos apenas algumas daquelas propostas na introdução da atividade. Continue navegando pelo site para identificar mais conteúdos.



Os Objetos de Aprendizagem têm como característica a flexibilidade. Embora os objetos estejam divididos entre níveis de ensino no site do Banco Internacional de Objetos Educacionais do MEC, eles podem ser utilizados em diferentes níveis, desde que atendam às necessidades dos professores que planejam este uso.



A partir da lista realizada acima, selecione três objetos de aprendizagem de sua área de formação e complemente o relatório com as seguintes informações: nome do objeto; nível de ensino indicado; objetivo; tema e tipo de recurso. Se possível, acesse ou instale o OA para testar sua interface e interatividade.

5. Resolução da SP

Faça valer a pena

- 1. O que é um objeto de aprendizagem?
- a) Elemento de um novo tipo de instrução, com base em computador.
- b) Recurso utilizado pelos alunos fora do ambiente escolar para pesquisas.
- c) Livros indicados para leitura ao longo do ano letivo.
- d) Livros didáticos e apostilas utilizados pelos professores.
- e) Blogs utilizados para divulgações institucionais da escola.
- **2.** Em uma visão mais generalista, o que pode ser considerado um Objeto de Aprendizagem?
- a) Esqueleto e maneguim dos órgãos do corpo humano.
- b) Maquetes de cidades e monumentos históricos.
- c) Filme relacionado ao tema da aula.
- d) Música relacionada a um contexto histórico ou social e geográfico.
- e) Todas as alternativas acima.
- **3.** Qual alternativa a seguir apresenta o propósito mais relevante de um Objeto de Aprendizagem?
- a) Gerar interatividade entre aluno e computador.
- b) Melhorar a comunicação entre aluno e professor.
- c) Facilitar o acesso às informações disponíveis na internet.
- d) Estimular a reflexão do aluno e permitir usos em diferentes contextos.
- e) Agilizar o processo de ensino e aprendizagem.

Seção 4.4

O uso de ambientes virtuais na educação

Diálogo aberto

Chegamos à nossa última seção da unidade curricular de Educação e Tecnologia. Espero que todos os nossos estudos até este momento tenham auxiliado na construção de uma visão crítica sobre as possibilidades, limites e benefícios que as Tecnologias da Informação e da Comunicação trouxeram para o processo de ensino e aprendizagem atual.

Preparado ou preparada para nossa última Situação-Problema? Até aqui, já debatemos sobre a importância de seleção de informações com credibilidade na internet, as possibilidades de uso de blogs no plano de aula e os critérios para escolher o melhor objeto de aprendizagem para trabalhar a construção do conhecimento dos alunos da escola Antônio de Queiroz. Lembra-se de que todas as SPs anteriores giraram entorno dos dois novos laboratórios de informática inaugurados nesta instituição de ensino? Você, como professor recém contratado da unidade, junto com os colegas daquela escola tiveram uma série de conversas sobre como aproveitar ao máximo os computadores disponibilizados para vocês e para os alunos.

Desta vez, vamos discutir como utilizar os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) durante as aulas e, principalmente, como ferramentas para aprimorar o processo de ensino e aprendizagem para além dos muros da escola. Você sabe o que é um AVA? Será bom explicar aos demais professores o que são esses ambientes virtuais e quais são suas principais funcionalidades. Além disso, vamos supor que você e os demais professores tentaram usar as redes sociais para melhorar a comunicação com os alunos e propor atividades complementares para além da sala de aula. Essa tentativa, no entanto, não deu certo com algumas salas e as mensagens enviadas por meio dessas redes não foram lidas por todos os alunos de forma homogênea. Alguns alunos, portanto, alegavam desconhecimento das atividades propostas e não as fizeram no tempo estipulado. Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem seriam uma solução para este problema? Como é possível aproveitar os ambientes para além da comunicação entre professores e alunos? Essa é uma discussão a ser feita com os demais professores da escola Antônio de Queiroz, ávidos por encontrar meios de melhorar ainda mais a qualidade do ensino daquela unidade.

Para resolver nossa SP e buscar mais uma forma de utilizar a internet para o processo de ensino e aprendizagem, vamos estudar o que são os ambientes virtuais de aprendizagem. Conheceremos alguns dos principais ambientes disponíveis na rede mundial de computadores e quais as funcionalidades que eles disponibilizam para professores e alunos. Além disso, vamos estudar também o que é a Educação a Distância (EaD) e qual é sua realidade no Brasil atualmente. Você tem alguma ideia da relação que há entre EaD e os AVA? Um precisa do outro para existir?

São muitas reflexões e problemas a serem pensados e resolvidos. Pronto ou pronta para estudar? Então vamos lá!

Não pode faltar!

A revolução que as novas Tecnologias da Informação e da Comunicação provocou em nossa sociedade impôs não apenas novas formas de comunicação, mas ressignificou nossa organização social, nossa forma de ser, estar e sentir. Barreiras do tempo e do espaço foram quebradas e hoje não é preciso esperar até as primeiras horas da manhã para ler as notícias de um jornal impresso ou assistir àquelas divulgadas pelos telejornais. Não precisamos estar em uma banca de jornais para saber quais são as capas das principais revistas de informação e muito menos precisamos estar em uma agência de viagem ou qualquer outra loja para comprar uma passagem de avião, uma roupa ou um livro. Lojas físicas ainda têm o famoso "horário comercial", mas não é preciso se locomover até elas entre às 9 e 18 horas para comprar algo.

Essa revolução imputou mudanças também na educação. Como viemos discutindo nesta e nas unidades anteriores, as TICs trouxeram inúmeras possibilidades para o processo de ensino e aprendizagem. Se nossa nova organização social tem formas diferentes de ser e de estar, a educação percebe essas modificações por meio de alguns questionamentos sobre seus propósitos e modelos atuais. É preciso uma escola para aprender? Estar sentado em uma carteira escolar garante o aprendizado do aluno? O professor, independentemente de sua postura pedagógica, tem apenas suas horas aulas para colaborar com a construção do conhecimento de seus alunos?

A internet, os blogs e os objetos de aprendizagem foram algumas ferramentas já abordadas como possibilidades para aprimorar os estudos de alunos e professores. Essas ferramentas são fruto dessas novas tecnologias que quebraram as barreiras do espaço e do tempo, trouxeram mais interatividade para o processo de ensino e

aprendizagem e possibilitaram que os professores não apenas se mantivessem atualizados como também estreitassem suas relações com os alunos e também com outros professores de perto e, principalmente, de longe. Redes de colaboração foram construídas para pensadores da Educação e para profissionais desta área compartilharem experiências, projetos e produtos pedagógicos.

Entre tantas ferramentas disponíveis na internet, os chamados Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) também têm papel importante na comunicação e no ensino e aprendizagem de um modelo pedagógico moderno.



Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), também conhecidos como LMS (do inglês, Learning Management System) são ambientes de gestão e construção integradas de informação, comunicação e aprendizagem online (SILVA, 2005). Esses ambientes buscam aperfeiçoar a qualidade de ensino dos alunos, por meio da elaboração de atividades fora do ambiente das aulas presenciais. (SILVA, 2005 apud VOSS et al., 2014, p. 27).

Esses ambientes virtuais permitem a integração de mídias, linguagens e recursos para que o professor apresente informações de forma organizada e aprimore a interação entre alunos e objetos de conhecimento. "Esses espaços surgem como importantes espaços para a colaboração, exploração e interação, permitindo a realização de uma série de atividades, entre elas, atividades de cunho educacional e de treinamento". (SILVA, 2012 apud VOSS et al., 2014, p. 28). Ademais, "[...] a aprendizagem realizada através das experiências pessoais dos participantes e suas interações com outros participantes, tornam-se mais produtivas, consolidadas e dinâmicas". (MEDINA, 2004 apud. VOSS et al., 2014, p. 28).



Reflita

"Já faz parte do senso comum de hoje se afirmar que a informação não é mais um objetivo privilegiado da educação. Já se foi o tempo em que a escola era o principal lugar de aquisição das informações! Com a difusão acelerada das informações através das NTIC [Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação], estas deixaram de ser privilégio de poucos (os mestres) e transformaram-se em parte integrante da cultura mundial, facilmente acessível a uma boa parcela da população, dentro de determinadas condições". (ALVES; NOVA, 2002, p. 5).

Frente a esta realidade, qual deve ser a importância da interatividade, da colaboração entre alunos e professores e da comunicação entre estes atores em um Ambiente Virtual de Aprendizagem?

Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem são espaços disponibilizados na internet para que professores elaborem, estruturem e compartilhem seus cursos com seu público-alvo, os alunos. Em geral, esses ambientes são sites que fornecem uma série de recursos e funcionalidades para que os profissionais da educação compartilhem materiais relacionados aos cursos que ministram.



Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), atualmente, fazem uso de softwares e sites de realidade virtual, no qual o indivíduo cria um "avatar" (um personagem virtual) e interage com os demais usuários para cumprimento de tarefas propostas. Veja o exemplo destacado por VOSS et al., (2014):

Simulation Linked Object Oriented Dynamic Learning Environment (SLOODLE) é um projeto de código livre e aberto que integra os ambientes virtuais imersivos Second Life e/ou OpenSim com o Moodle (SOODLE, 2013). A integração desses ambientes pode oferecer aos educadores novas formas de explorar a aprendizagem colaborativa na Web por meio da utilização compartilhada dos ambientes virtuais 3D (ANDREAS, 2010) O módulo Sloodle combina os recursos do Moodle, tais como: sistema de gerenciamento de conteúdo, relatório de atividades, tarefas, questionários, blogs, fóruns, com os mundos virtuais Second Life ou OpenSim, adicionando assim diversas extensões de módulos funcionais, como Web-Intercom, Quiz Chair, Pile-on Quiz, Distributor, Multi-function Sloodle Toolbar, Choice Tool e Presenter (GUOMIN et al., 2011). Os recursos adicionais utilizados nos mundos virtuais estão interligados aos módulos que foram criados no ambiente Moodle por meio da utilização do Sloodle. (VOSS et al., 2014, p. 29).

Mais comumente utilizado no Ensino Superior, esses ambientes servem não apenas para divulgar mensagens aos alunos como também servem para criar fóruns de discussão, grupos de trabalho e armazenar um portfólio de atividades solicitadas pelos docentes. O principal benefício desta ferramenta é a possibilidade de comunicação a qualquer momento, dentro ou fora do ambiente formal de aprendizagem. Quer seja no Ensino Superior, quer seja em outros

níveis de ensino, as ferramentas disponibilizadas por estes ambientes virtuais podem colaborar com o desenvolvimento de um pensamento crítico por parte dos alunos quando debates são criados nos fóruns de discussão, por exemplo. Há ambientes que disponibilizam a visualização de vídeos do site YouTube, elementos que servem para ilustrar ou complementar as informações que os alunos obtiveram em sala de aula. Há, ainda, a possibilidade de realização de exercícios, avaliações e outras atividades pedagógicas que podem ser elaboradas pelos docentes e realizadas pelos discentes durante a aula ou nas atividades a serem realizadas fora do ambiente escolar.

Pesquise mais

O artigo abaixo é uma análise da interação entre estudantes em fóruns e nas mensagens emitidas por eles dentro de um Ambiente Virtual de Aprendizagem. O objetivo do artigo é discutir a interação e a inserção social possibilitada por estes ambientes. Os autores também citam exemplos de outros trabalhos que analisam Ambientes Virtuais de Aprendizagem e as estratégias adotadas por educadores para torná-los mais atraentes aos usuários.

LIMA, Dhanielly P. R. de; NETTO, José F. M.; GASPAR, Wagner. Um sistema multiagente que caracteriza as relações sociais entre alunos de um ambiente virtual de aprendizagem. **Anais do XXV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação** (SBIE 2014), Vol. 25, N. 1, 2014, p. 1163-1172. Disponível em: http://estudosdirigidos20151.pbworks.com/w/file/fetch/95859803/ Um%20Sistema%20Multiagente%20que%20Caracteriza%20 as%20Rela%C3%A7%C3%B5es%20Sociais%20entre%20 Alunos%20de%20um%20Ambiente%20Virtual.pdf>. Acesso em: 17 mar. 2016.

Dos ambientes virtuais mais conhecidos, podemos destacar o *Moodle*:



O AVA Modular Object Oriented Distance Learning (Moodle) é uma plataforma, Open Source, ou seja, pode ser instalado, utilizado, modificado e mesmo distribuído. Seu desenvolvimento objetiva o gerenciamento de aprendizado e de trabalho colaborativo em ambiente virtual, permitindo a criação e administração de cursos online, grupos de trabalho e comunidades de aprendizagem (FRANCISCATO, 2010; DIAS JUNIOR, 2007 apud CABRAL; VILLAR; BARROS, 2012, p. 1).

Veja na tabela abaixo a relação de outros Ambientes Virtuais de Aprendizagem disponíveis. Nesta tabela, estão relacionadas as descrições fornecidas pelos sites de cada um dos AVA visitados, bem como as principais "funcionalidades" ou recursos que eles disponibilizam para professores e alunos.

Tabela 4.1 | Ambientes virtuais de aprendizagem com descrição e principais funcionalida professores e alunos

Nome	Descrição	Funcionalidades
Moodle https://moodle.org/>	"O moodle é uma plataforma de aprendizagem desenvolvida para prover educadores, administradores e estudantes. Um sistema robusto, seguro e integrado para criar ambientes de aprendizagem personalizados".	Comentários, tags, notas, portfólios, mensagens, estatísticas, blogs, rede de contatos, glossário, chat, tarefas, entre outras.
TelEduc <http: ggte.<br="">unicamp. br/~teleduc></http:>	"O TelEduc é um ambiente para realização de cursos a distância através da Internet. Está sendo desenvolvido no Nied (Núcleo de Informática Aplicada à Educação) sob a orientação da Profa. Dra. Heloísa Vieira da Rocha do Instituto de Computação da Unicamp (Universidade Estadual de Campinas), a partir de uma metodologia de formação de professores construída com base na análise das várias experiências presenciais realizadas pelos profissionais do núcleo".	Dinâmica do curso, agenda, avaliações, atividades, material de apoio, leituras, exercícios, mural, fóruns de discussão, bate-papo, grupos, portfólio, usuários on-line.
Tidia-Ae http://www.tidia-ae.usp.br/>	"O Ae é um ambiente colaborativo que gerencia cursos e atividades de aprendizado, dando suporte ao ensino presencial e eletrônico. O sistema reúne ferramentas de software desenvolvidas especialmente para ajudar alunos, professores, instrutores e pesquisadores em suas ações. Usando um navegador web, os usuários podem criar um portal que reúna suas necessidades de aprendizado por meio de um conjunto de ferramentas. O ambiente Ae é o resultado dos esforços do projeto Tidia-Ae financiado pela FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo)."	Avisos, atividades, bate-papo, discussão, caixa de mensagens, quadro de notas, configurar worksites, cronograma, conteúdo programático, exercícios, links, notícias, whiteboard, audioconferência 3D.
E-Proinfo <http: eproinfo.<br="">mec.gov.br/></http:>	"O Ambiente Colaborativo de Aprendizagem (e-Proinfo) é um ambiente virtual colaborativo de aprendizagem que permite a concepção, administração e desenvolvimento de diversos tipos de ações, como cursos a distância, complemento a cursos presenciais, projetos de pesquisa, projetos colaborativos e diversas outras formas de apoio a distância e ao processo ensino-aprendizagem".	Enquetes, tira- dúvidas, notícias, avisos, agenda, diário, biblioteca, e-mail, chat, fórum de discussões, banco de projetos, questionários e estatísticas de atividades.

Fonte: O autor

Faça você mesmo

Acesse o site de pelo menos dois dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem relacionados na tabela acima e avalie como é a experiência do usuário para criar e/ou se inscrever em cursos. Para isso, verifique quais são as exigências de cada um dos ambientes escolhidos sobre quem pode criar ou se inscrever nestes cursos, quais cursos são disponíveis e verifique se o site apresenta uma interface intuitiva para alunos e professores utilizarem. As informações são fáceis de serem encontradas nos sites destes ambientes virtuais? Quais informações você encontrou e como avalia essa experiência?

Além de serem muito utilizados no Ensino Superior, esses Ambientes Virtuais de Aprendizagem assumem papel fundamental no Ensino a Distância. De acordo com o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), a modalidade de educação a distância é a "Modalidade educacional na qual a mediação nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos". (INEP, 2013, p. 13). Não é possível desvencilhar, portanto, a ideia de EaD do Ambiente Virtual de Aprendizagem. Quando essa modalidade educacional faz uso de meios e tecnologias da informação e da comunicação para cumprir com seus propósitos pedagógicos, está implícita a necessidade de haver um ambiente no qual a interação com outros alunos seja garantida e, acima disto, um ambiente no qual o pensamento crítico e o compartilhamento de opiniões e experiências seja valorizado.

De acordo com o Censo da Educação Superior 2013 disponível pelo INEP (o último censo disponibilizado pelo site da instituição até março de 2016), há, no Brasil, 32.049 cursos de graduação fornecidos por Instituições de Ensino Superior. Estes cursos estão divididos entre as modalidades presenciais e a distância.



Embora a educação a distância corresponda a uma pequena parcela do total de cursos de graduação, ela atingiu o maior percentual de crescimento, 35,3%, considerando o período de 2010 a 2013, indicando que está fazendo, cada vez mais, parte do cotidiano brasileiro. As novas mídias e as novas formas de interação entre aluno e docente na chamada economia do conhecimento fizeram com que os cursos ofertados nessa modalidade saltassem para 1.258 no ano de 2013. (INEP, 2013, p. 18).

Cursos a distância preenchem uma necessidade da sociedade moderna que tem indivíduos dispostos a estudar, mas não têm o tempo disponível ou a possibilidade de se locomover para uma instituição de ensino que ofereça a tradicional modalidade presencial. Com um oferecimento cada vez maior por instituições particulares, o EaD se torna uma realidade inegável em nosso cotidiano.

77

Literalmente, o conceito de EAD remeteria a qualquer transmissão e/ou construção modalidade de conhecimento sem a presenca simultânea dos agentes envolvidos. Nessa perspectiva, a difusão da escrita teria sido uma das principais (e até hoje mais eficazes) tecnologias aplicáveis a EAD. E não deixa de ser ainda hoje. Com a institucionalização dos sistemas formais de ensino, que exigiam dos aprendentes a presença obrigatória, com tempo pré-definido, nos estabelecimentos credenciados, para a obtenção de certificados de comprovação da aprendizagem, e que tinham na escrita uma de suas principais tecnologias de comunicação do conhecimento, o conceito derivou para uma forma mais complexa. O Ensino à Distância se referiria agora apenas às modalidades de ensino cuja aprendizagem não mais estivesse atrelada à presença física dos alunos nas chamadas escolas, atendendo à necessidade de uma parcela da população que, por motivos diferentes, não tinha possibilidades de frequentar esses estabelecimentos. Foram criados então sistemas de ensino à distância, utilizando-se veículos de comunicação diversos, a exemplo do correjo, do rádio e mais recentemente da televisão e da internet. (ALVES: NOVA, 2002, p. 2).



Como uma ferramenta disponível para professores, os ambientes virtuais de aprendizagem possibilitam maior interação entre docentes e discentes em tempos e espaços não tradicionais da Educação. É importante ressaltar, contudo, que a aplicação de ambientes como o Moodle, TelEduc e e-Proinfo apontados aqui, requerem um planejamento pedagógico bem estruturado pelo professor. Um objeto claro que colabore com a construção do conhecimento por parte dos alunos deve ser o alvo deste planejamento. Afinal, utilizar apenas ferramentas para disponibilizar materiais de aula, receber e enviar mensagens pertinentes à dinâmica do curso ou divulgar notas de avaliação podem (ou não) ser atividades tão tradicionais quanto tratar os alunos como tábuas rasas de conhecimento.

Sem medo de errar!

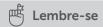
Vamos recordar qual é nossa SP da seção? Você e os demais professores da escola Antônio de Queiroz já exploraram as potencialidades das redes sociais, dos blogs e dos objetos de aprendizagem. Além disso, já aprenderam a selecionar informações de confiança na internet. Depois de algumas experiências de comunicação entre professores e alunos por meio de redes sociais, alguns professores relataram que nem todos os alunos tiveram acesso às atividades propostas e mensagens enviadas por eles. Nossa SP, portanto, te propôs a reflexão: de que forma os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) podem colaborar com essa comunicação e, além disso, quais funcionalidades esses ambientes disponibilizam para os professores e alunos para aprimorar o processo de ensino e aprendizagem?

Pois bem, vimos nesta seção que os Ambientes Virtuais de Aprendizagem são espaços on-line que permitem que professores construam seus cursos e disponibilizem informações para seus alunos. Esses ambientes permitem a integração de diversas mídias, formatos distintos de linguagens e inúmeros recursos que potencializam o compartilhamento de experiências e, principalmente, o processo de construção do conhecimento por parte dos alunos. Com a mediação do professor também nestes ambientes virtuais, os alunos podem interagir entre si e com os docentes de forma mais dinâmica, além de ter acesso a informações que o horário restrito das aulas não permite.

Conhecemos os principais AVA disponíveis, como o Moodle, o TelEduc e o e-Proinfo. Cada um deles disponibiliza uma série de funcionalidades úteis para você, professor da Antônio de Queiroz, comunicar-se com seus alunos e propor mais atividades e conteúdos diversificados para seus alunos. O ambiente TelEduc, por exemplo, permite que os professores visualizem quais alunos estão online e quais visitaram o site. Com uma comunicação clara em sala de aula, os professores da sua escola podem convencer os alunos a acessarem o ambiente virtual escolhido para se atualizarem sobre os estudos propostos pelos profissionais. Além disso, fóruns de discussões podem ser propostos sobre temas atuais ligados aos conteúdos programados nas diretrizes curriculares de sua disciplina, concorda?

Atenção

Os ambientes virtuais de aprendizagem requerem um planejamento cuidadoso por parte dos professores para que não seja apenas um repositório de conteúdo, sem um objetivo pedagógico bem estabelecido.



Há outros ambientes virtuais além daqueles citados aqui no LD. De forma geral, independente do nome ou da plataforma que utilizem, um ambiente virtual de aprendizagem oferece uma série de funcionalidades para professores e alunos realizarem tarefas ou se comunicarem fora da sala de aula (quando falamos de uma educação da modalidade presencial).

Avançando na prática

Pratique mais

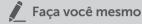
Instrução

Desafiamos você a praticar o que aprendeu transferindo seus conhecimentos para novas situações que pode encontrar no ambiente de trabalho. Realize as atividades e depois as compare com as de seus colegas.

"AVA ou Videogame?"					
1.Competência de fundamentos de área	Conhecer os recursos tecnológicos e sua aplicabilidade em espaços educativos formais e não formais.				
2. Objetivos de aprendizagem	Conhecer o que são os Ambientes Virtuais de Aprendizagem; Conhecer as características e funcionalidades de Ambientes Virtuais de Aprendizagem; conhecer o que é a Educação a Distância e qual sua realidade no Brasil; discutir a relação espaço-tempo frente às novas tecnologias.				
3. Conteúdos relacionados	Tecnologias da Informação e da Comunicação; Internet.				
4. Descrição da SP	Leia a notícia "Minecraft, o jogo do aprendizado", de Felipe Marra Mendonça, publicada no site da Revista Carta Capital, em abril de 2014 (Disponível em: http://www.cartacapital.com.br/revista/844/minecraft-o-jogo-do-aprendizado-2725.html . Acesso em: 21 mar. 2016). Explique, a partir do texto e dos seus estudos sobre Ambiente Virtual de Aprendizagem, por que o jogo Minecraft pode ser utilizado no processo de ensino e aprendizagem, como foi feito pelo governo da Irlanda.				
5. Resolução da SP	O jogo Minecraft é um ambiente virtual no qual os participantes explo um terreno composto por vários blocos, feitos de diferentes tipos elementos químicos. Os participantes podem adaptar o ambiente forma como quiserem para criar várias estruturas tridimensiona transformar os blocos do jogo em objetos úteis para serem utiliza neste ambiente virtual. Como relata o presidente de uma Organiza não Governamental irlandesa, responsável pelo projeto de utiliza do jogo no processo de ensino e aprendizagem dos alunos daqu país, "Se alguém cria um modo interessante de ensinar história an usando o Minecraft, isso pode ser imediatamente compartilhado o todos os outros professores que utilizam o jogo em suas salas de a Isso já acontece e esperamos que esse projeto acelere a tendên (NARGUSKI apud MENDONÇA, 2015). As características do jogo permitem classificá-lo e utilizá-lo como Ambiente Virtual de Aprendizagem, porque professores podem desig tarefas aos alunos para que sejam realizadas no ambiente virtual do jo O jogo permite o desenvolvimento de raciocínio lógico nos alunos.				



Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem podem ser compostos por jogos e plataformas de realidade virtual na qual os alunos criam seus personagens virtuais, os "avatares" para interagirem uns com os outros. Esse tipo de atividade não dispensa, contudo, a mediação do professor que precisa estar preparado e atualizado com as possibilidades de uso de deferentes mídias e linguagens no processo de ensino e aprendizagem.



Você já parou para pensar sobre quais são as possibilidades de realidades virtuais e dos vídeos gamos no processo de construção do conhecimento dos alunos? Pesquise quais jogos, além do Minecraft, poderiam ser utilizados por professores em sala de aula.

Faça valer a pena

- 1. O que são Ambientes Virtuais de Aprendizagem?
- a) São sites que funcionam como redes sociais entre alunos e professores.
- b) São ambientes virtuais nos quais as escolas podem divulgar suas informações institucionais na internet.
- c) São ambientes dentro da escola criados com finalidades lúdicas para o Ensino Básico.
- d) São sites que permitem que professores e alunos se comuniquem e desenvolvam atividades ligadas a um curso ou disciplina.
- e) São sites que permitem que professores apenas enviem comunicados e notas de atividades aos alunos.
- 2. Quais características a seguir são atribuídas a Ambientes Virtuais de Aprendizagem?
- a) Permitem integrar diversas mídias e diferentes linguagens e recursos para apresentar informações de forma organizada de modo a gerar uma integração e interação entre alunos.
- b) São ambientes flexíveis, autônomos, compatíveis e autocentrados para alunos se comunicarem com professores.
- c) Facilidade de acesso, rapidez da conexão com o site e interface intuitiva.
- d) Permitem integrar apenas texto e fotografias para compor mensagens ricas

em imagens para a visualização do conteúdo por parte do aluno.

- e) São ambientes inovadores, disponíveis apenas com acesso à internet e comumente utilizado na Educação Básica.
- 3. Quais sites a seguir são exemplos de Ambientes Virtuais de Aprendizagem?
- a) TelEduc, e-Proinfo e Instagram.
- b) Moodle, Tidia-Ae e Wordpress.
- c) Tidia-Ae, AulaNet e TelEduc.
- d) TelEduc, Google e e-Proinfo.
- e) AulaNet, Moodle e Twitter.

Referências

ALMEIDA, J. M. et al. Uso do blog na escola: recurso didático ou objeto de divulgação? **Revista Científica Internacional**, ed. 22, v. 1, jul/set. 2012. Disponível em: http://wwww.interscienceplace.org/isp/index.php/isp/article/view/218/215>. Acesso em: 26 fev. 2016.

ALMEIDA, J. M. et al. Uso do blog na escola: recurso didático ou objeto de divulgação? **Revista Científica Internacional**, ed. 22, v. 1, jul/set. 2012. Disponível em: http://wwww.interscienceplace.org/isp/index.php/isp/article/view/218/215>. Acesso em: 26 fev. 2016.

ALVES, L. R. G., NOVA, C. C. Tempo, espaço e sujeitos da educação a distância In: Internet e educação a distância. Ed. Salvador: **Edufba**, 2002, v. 1, p. 41-55. Disponível em: http://files.matematicalternativa.webnode.com/200000052-421bd43167/livro_tempoespaco%5B1%5D.pdf. Acesso em: 26 fev. 2016.

ANTONIO JUNIOR, W.; BARROS, D. M. V. **Objetos de aprendizagem virtuais**: material didático para a Educação Básica. ABED, 2005.

AUDINO, Daniel Fagundes; NASCIMENTO, Rosemy da Silva. Objetos de aprendizagem: diálogos entre conceitos e uma nova proposição aplicada à educação. **Revista Contemporânea de Educação**, vol. 5, n. 10, jul/dez 2010. Disponível em: https://revistas.ufrj.br/index.php/rce/article/view/1620/1468>. Acesso em: 27 fev. 2016.

AUDINO, Daniel Fagundes; NASCIMENTO, Rosemy da Silva. Objetos de aprendizagem: diálogos entre conceitos e uma nova proposição aplicada à educação. **Revista Contemporânea de Educação**, vol. 5, n. 10, jul./dez 2010. Disponível em: https://revistas.ufrj.br/index.php/rce/article/view/1620/1468>. Acesso em: 27 fev. 2016.

CABRAL, L. de S.; VILAR, F.; BARROS, H. A. J. **Avaliação de ambientes virtuais de aprendizagem**. Recife: IFP, 2012.

CASTELLS, Manuel. **Escola e internet**: o mundo da aprendizagem dos jovens. Fronteiras do pensamento [YouTube], 12 jan. 2015. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=J4UUM2E_yFo. Acesso em: 26 fev. 2016.

CONTIN, Cristiane. Significados associados à palavra ecossistema nos posts dos blogs de divulgação científica do site SicenceBlogs Brasil publicados entre os anos de 2012 e 2014. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Ensino de Ciências – área Biologia), Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo: São Paulo, 2016.

COSTA, Carlos Henrique de Jesus Costa; SCHIMIGUEL, Juliano. **Uso de novas tecnologias na educação matemática**: o professor e a webquest. Encontro de Produção Discente PUCSP/Cruzeiro do Sul. Cruzeiro do Sul: PUCSP, 2013.

COSTA, I. M. S. A webquest na aula de matemática: um estudo de caso com alunos do 10° ano de escolaridade. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação com Especialização em Tecnologia Educativa)-Universidade do Minho, Instituto de Educação e Psicologia. Braga, 2008.

CORREIA, Camila. O uso da internet em sala de aula. **Rede Nacional de Adolescentes e Jovens Comunicadores (Renajoc)**, Salvador-BA: 1 jun. 2015. Disponível em: http://renajoc.org.br/tecnologia-educacao>. Acesso em: 26 fev. 2016.

DUMAS, Véronique. A origem da internet: a história da rede de computadores criada na Guerra Fria que deu início à Terceira Revolução Industrial. História Viva, Disponível em: http://www2.uol.com.br/historiaviva/reportagens/o_nascimento_da_internet.html. Acesso em: 26 fev. 2016.

FIORENTIN, Marli Dagnase. Blogs, interatividade a serviço da educação. Revista Eletrônica de Educação a Distância, SEED/MEC In: MARINHO, Simão Pedro R. **Blog na educação** & manual básico do blogger. Programa de Pós-Graduação em Educação, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte (MG), 2007. Disponível em: http://www.virtual.ufc.br/solar/aula_link/uca/proposta/parada04_cid2/material/2214260-Blogna-educacao.pdf>. Acesso em: 26 fev. 2016.

INEP. **Censo da educação superior 2013**: resumo técnico. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2015. Disponível em: http://download.inep.gov.br/download/superior/censo/2013/resumo_tecnico_censo_educacao_superior_2013.pdf, Acesso em: 26 fev. 2016.

KLEINA, Nilton. A história da internet: pré-década de 60 até anos 80. **TecMundo**, 29 abr. 2011. Disponível em: http://www.tecmundo.com.br/infografico/9847-a-historia-da-internet-pre-decada-de-60-ate-anos-80-infografico-htm. Acesso em: 26 fev. 2016.

LEINER, Barry M. et al. **Brief history of the internet. Internet Society**, 15 out. 2012. Disponível em: http://www.internetsociety.org/sites/default/files/Brief_History_of_the_Internet.pdf>. Acesso em: 26 fev. 2016.

LÉVY, Pierre. A inteligência coletiva. São Paulo: Folha de São Paulo, 2015.

LIMA, Ivan Shirahama Loureiro de; at al. Criando interfaces para Objetos de Aprendizagem. In: PRATA, Carmem Lúcia; NASCIMENTO, Christina Aun de Azevedo [Orgs.]. **Objetos de aprendizagem**: uma proposta de recurso pedagógico. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação a Distância, 2007, p. 39-48. Disponível em: http://rived.mec.gov.br/artigos/livro.pdf>. Acesso em: 26 fev. 2016.

_____. Criando interfaces para Objetos de Aprendizagem. In: PRATA, Carmem Lúcia; NASCIMENTO, Christina Aun de Azevedo [Orgs.]. **Objetos de aprendizagem**: uma proposta de recurso pedagógico. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação a Distância, 2007, p. 39-48. Disponível em: http://rived.mec.gov.br/artigos/livro.pdf>. Acesso em: 2 mar. 2016.

MACÉDO, Laécio Nobre; et al. Desenvolvendo o pensamento proporcional com o uso de um objeto de aprendizagem. In: PRATA, Carmem Lúcia; NASCIMENTO, Christina Aun de Azevedo [Orgs.]. **Objetos de aprendizagem**: uma proposta de recurso pedagógico. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação a Distância, 2007, p. 17-26. Disponível em: http://rived.mec.gov.br/artigos/livro.pdf. Acesso em: 26 fev. 2016.

MARINHO, Simão Pedro R. **Blog na educação & manual básico do blogger**. Programa de Pós-Graduação em Educação, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo

Horizonte (MG), 2007. Disponível em: http://www.virtual.ufc.br/solar/aula_link/uca/proposta/parada04_cid2/material/2214260-Blog-na-educacao.pdf. Acesso em: 26 fev. 2016.

MILLER, C. R. Gênero textual, agência e tecnologia. São Paulo, Parábola, 2012.

MORAN, José Manuel. A EAD no Brasil: cenário atual e caminhos viáveis de mudança. In: VALENTE, José Armando. **Educação a Distância**: pontos e contrapontos. Summus: São Paulo, 2011, p. 45-48. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wpcontent/uploads/2013/12/cenario.pdf. Acesso em: 26 fev. 2016.

__. A internet para apoio à pesquisa. Disponível em: http://www.eca.usp.br/prof/

moran/site/textos/tecnologias_eduacacao/pesquisa.pdf>. Acesso em: 11 fev. 2016.

______. Como utilizar a Internet na educação: relatos de experiências. Ciência da Informação, Brasília, v.26, n.2, p. 146-153, maio/ago. 1997. Disponível em: http://www.brapci.inf.br/_repositorio/2010/06/pdf_3fed88e9b3_0011010.pdf>. Acesso em: 26 fev. 2016.

_____. A pedagogia e a didática da Educação On-line. In: SILVA, Ricardo Vidigal da; SILVA, Anabela Vidigal da (Orgs.). **Educação, aprendizagem e tecnologia**: um paradigma para professores do século XXI. Lisboa: Sílabo, 2005, p. 68-93.

RIVED. Como acessar. **Rede Interativa Virtual de Educação (RIVED)**, Secretaria de Educação a Distância (SEED), Ministério da Educação (MEC). Disponível em: http://rived.mec.gov.br/site_objeto_lis.php>. Acesso em: 26 fev. 2016.

SANTOS, Gilberto Lacerda. A internet na escola fundamental: sondagem de modos de uso por professores. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 29, n. 2, p. 303-312, jul./dez. 2003. Disponível em: http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000012612.pdf>. Acesso em: 26 fev. 2016.

SCHUMANN, Claudia Mara; COUTINHO, Cleonice; MARINO, Vieira Eduardo da Rosa. O uso das redes sociais na EAD. **Revista Cesuca Virtual**: Conhecimento Sem Fronteiras, v. 2, n. 4, 2015. Disponível em: http://ojs.cesuca.edu.br/index.php/cesucavirtual/article/view/958. Acesso em: 11 abr. 2016.

SILVA, Adriana da. Blog educacional: o uso das novas tecnologias no ensino. **Revista Vertentes**, n. 33, Universidade Federal de São João Del-Rei: São João Del-Rei (MG), 2007. Disponível em: know.numer.ufsj.edu.br/rep_sysweb/File/vertentes/Vertentes_31/adriana_da_silva.pdf>. Acesso em: 26 fev. 2016.

SILVA, Rejane Maria G. da; FERNANDEZ, Márcia Aparecida. Recursos informáticos projetados para o ensino de Ciências: bases epistemológicas implicadas na construção e desenvolvimento de objetos de aprendizagem. In: PRATA, Carmem Lúcia; NASCIMENTO, Christina Aun de Azevedo [Orgs.]. **Objetos de aprendizagem**: uma proposta de recurso pedagógico. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação a Distância, 2007, p. 27-35. Disponível em: http://rived.mec.gov.br/artigos/livro.pdf>. Acesso em: 26 fev. 2016.

SOUZA JUNIOR, Arlindo José de; LOPES, Carlos Roberto. Saberes docentes e o desenvolvimento de objetos de aprendizagem. In: PRATA, Carmem Lúcia; NASCIMENTO, Christina Aun de Azevedo [Orgs.]. **Objetos de aprendizagem**: uma proposta de recurso pedagógico. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação a Distância, 2007, p. 7-15. Disponível em: http://rived.mec.gov.br/artigos/livro.pdf>. Acesso em: 26 fev. 2016.

SOUZA, Aguinaldo Robinson de; YONEZAWA, Wilson Massashiro; SILVA, Paula Martins. Desenvolvimento de habilidades em Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) por meio de objetos de aprendizagem. In: PRATA, Carmem Lúcia; NASCIMENTO, Christina Aun de Azevedo [Orgs.]. **Objetos de aprendizagem**: uma proposta de recurso pedagógico. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação a Distância, 2007, p. 49-57. Disponível em: http://rived.mec.gov.br/artigos/livro.pdf>. Acesso em: 26 fev. 2016.

SOUZA, Renato Rocha. Uma proposta construtivista para a utilização de tecnologias na Educação. In: SILVA, Ricardo Vidigal da; SILVA, Anabela Vidigal da (Orgs.). **Educação, aprendizagem e tecnologia**: um paradigma para professores do século XXI. Lisboa: Sílabo, 2005, p. 121-138.

VITTA, Ericka Correa. **A escola para o mundo**: a Internet ressignificado o contexto escolar. 2004. 298p. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, SP. Disponível em: http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000343109>. Acesso em: 26 fev. 2016.

VOSS, Gleizer Bierhalz; et al. Ambientes virtuais de aprendizagem e ambientes imersivos: um estudo de caso utilizando tecnologias de computação móvel e web viewers. **Tecnologia, sociedade e conhecimento,** v. 2, n. 1, 2014. Disponível em: http://www.nied.unicamp.br/ojs/index.php/tsc/article/view/135>. Acesso em: 26 fev. 2016.

Anotações

