AS NOVAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E SUA VESTIGIA NO TREINAMENTO COLABORATIVO¹

THE NEW INFORMATION TECHNOLOGIES AND THEIR VESTIGE IN COLLABORATIVE TRAINING

Jairit Garavit²

<https://orcid.org/0000-0003-1976-9891>

1. ¿Este produto é o resultado do trabalho árduo de uma de suas Linhas de Pesquisa do projeto “Como deve pesquisar em Educação virtual e a distância?” do ano de 2021, realizada com Membros de forma interdisciplinar e interinstitucional (Professores - Alunos) da Pesquisa Seedbed: Sistemas Integrados de Gestão "Integradoss" Anexados ao GrupLAC: SIGCIENCY da Universidade Nacional Aberta e a Distância UNAD.
2. Engenheiro Industrial, Especialista em Educação Superior e à Distância, Mestre em Sistemas Integrados de Gestão HSEQ-RSC, Revisor de Pares da Elsevier, Revisor de Pares da Publons Academy e Advisor & Peer Rewiever de Mendeley, Editor de Currículo em Revistas Acadêmicas - Minciencias. Líder da Seedbed de Pesquisa “Integradoss” e nomeado Professor Pesquisador da Escola de Ciências Básicas, Tecnologias e Engenharia ECBTI. Zona Caribenha, na Universidade Nacional Aberta e a Distância - UNAD. Email institucional Jairit.Garavit@unad.edu.co

Projeto de Pesquisa: ¿Cómo pesquisar em Educação virtual e a distância?

Resumo: ¿Cómo individualizar as aulas para evitar o fracasso escolar? Essa questão está longe de ser incipiente e, apesar das extensas investigações que se encarregam de encontrar essa resposta, o processo não tem sido nada fácil. A implementação das Tecnologias de Comunicação (TIC) para treinamento e educação incorporou um dilema sugestivo, que alcança e bem merece uma extensão. A cúspide deste capítulo de pesquisa, no momento, é tentar, à luz de publicações recentes, identificar elementos de reflexão tanto na América Latina como em outros continentes, mostrar como as TIC oferecem ferramentas e serviços que apresentam certa eficácia para o ensino e a formação colaborativa. . A representação é que eles reconhecem levando em consideração suas próprias discrepâncias, favorecem a personalização do ensino e, de fato, constituem uma opção para negociar a multiplicidade de alunos. Na primeira parte, os usos das TICs na educação, tentaremos identificar os usos das tecnologias de comunicação na educação: que definição podemos dar ao termo uso? Como caracterizar, observar e avaliar os usos pedagógicos das TICs? A partir de quais funcionalidades eles estão sendo desenvolvidos? Na segunda parte, o impacto das TICs no ensino e aprendizagem dos alunos, tentaremos avaliá-lo a partir de explorações e ilustrações feitas no ensino. Também falaremos sobre os alunos e seus problemas e frustrações acadêmicas, e tentaremos avaliar sua relevância para o público em dificuldade e a individualização das aulas e, portanto,

Palavras chaves: TIC na educação, Impacto das TIC, Fracasso escolar, Pedagogia mediada.

Abstract: How to individualize lessons to avoid academic failure? This question is far from being nascent and, despite the extensive investigations that are given the task of finding this answer, the process has not been easy at all. The implementation of Communication Technologies (ICT) for training and education has embodied a suggestive dilemma, which reaches and well deserves an extension. The cusp of this research chapter at present is to try, in the light of recent publications, to identify elements of reflection both in Latin America and in other continents, to show how ICT offers tools and services that present certain effectiveness for teaching and collaborative training. The representation is that they acknowledge taking into account their own discrepancies, favor the personalization of teaching and, in fact, constitute an option to negotiate the multiplicity of students. In the first part, the uses of ICTs in education, we will try to identify the uses of communication technologies in education: what definition can we give to the term use? How to characterize, observe and evaluate the pedagogical uses of ICTs? From what functionalities are they being developed? In the second part, the impact of ICTs on teaching and student learning, we will try to evaluate it from explorations and illustrations made in teaching. We will also talk about students and their academic problem and frustration, and we will try to evaluate their relevance for the public in difficulty and the individualization of the lessons and, therefore, we will present innovative devices and resources to individualize with technologies.

Keywords: ICT in education, Impact of ICT, Academic failure, Mediated pedagogy

Introdução.

As TICs transmutaram o modo como é ditada a formação educacional, sendo um enorme instrumento de percepção e de formação em si, o canal pelo qual os professores podem formar seus alunos. Existem várias tipologias nas quais as TIC foram estimadas como uma ferramenta fundamental para a formação, incluindo formação mediada por computador, aprendizagem web, aulas de informática, formação online, educação à distância, e-learning, formação virtual, preparação digital, etc.

Os Tiques são tratados como objeto de regência das investigações, como a gestação e impressão de análises escolares, a compilação dos desdobramentos dos exames, o horário, as mensalidades e a frequência escolar.

Na maior parte do setor de educação primária e secundária, o contexto preciso é que a maioria dos professores e escolas não possui atualmente habilidades e equipamentos educacionais em TIC suficientes. Embora os professores se consultem com mais frequência, o professor decide sobre a prática educacional em sua sala de aula. Ele é responsável e tem a oportunidade de ensinar como quiser.

Porém, na prática (situação de ensino clássico), o método de ensino muitas vezes parece decisivo e limita as possibilidades do professor. A educação e o professor estão vinculados a conteúdos educacionais específicos, horários, quantidade de instrução presencial, tempo de instrução, salas de aula e assim por diante. Até o status do professor é estabelecido.

Devido a essas limitações, os professores não são suficientemente estimulados ou estimulados para criar ambientes de aprendizagem potentes e orientar os alunos em suas técnicas de ensino individualmente e, portanto, o uso das TIC não é realizado.

As tecnologias desempenham um papel conjuntural em três universos fundamentais da formação: qualidade, acesso e custo. Ela avançou o conhecimento ao expandir e ampliar o acesso ao treinamento, ao melhorar a eficácia da educação e reduzir seu custo, ao mesmo tempo em que desenvolve a educação em espaços remotos por meio da virtualidade, e-learning e ensino à distância. Os Tiques na docência têm compensado mais circunstâncias de ocupação dentro do regime de treinamento imediato por meio do pessoal correto.

O e-Learning é uma estratégia competente para expandir e ampliar o caminho para o treinamento terciário. Porque eles relaxam as limitações de espaço e tempo, as TIC podem permitir que novas pessoas participem da educação terciária, aumentando a flexibilidade de participação em comparação com o modelo presencial tradicional: alunos e adultos que trabalham, pessoas que vivem em áreas remotas (por exemplo, rural), estudantes que não se

deslocam ao trabalho e até mesmo estudantes estrangeiros agora podem participar mais facilmente da educação.

O treinamento virtual permite que um número maior de alunos vá para a educação. As restrições da experiência de aprendizagem presencial, ou seja, a superfície das salas e edifícios e o equilíbrio de alunos por professor são desconsideradas. Com as tecnologias, uma instrução pode ser reproduzida e comunicada de forma muito econômica por meio de outros instrumentos ou ferramentas, como a gravação digital. Isso expandiu o acesso à educação superior para os jovens e para uma força de trabalho acadêmica muito pequena.

O e-Learning provou ser uma grafia promissora de qualidade e validade únicas para o ensino superior e treinamento. Essas ofertas têm origem em outras tipologias de TIC: a maleabilidade do uso de noções para os alunos; caminho imbatível para fluxos de informação para muitos mais alunos; viável para estimular convenções de ensino e treinamento inovadoras e vigorosas, incluindo materiais de treinamento e uso mais confortável de ferramentas tecnológicas ou de simulação.

Da mesma forma, o e-Learning tem conseguido comprimir o preço da educação superior, o que é fundamental para ampliar seu direcionamento em todos os universos. No entanto, ele faz ofertas inovadoras e cheias de oportunidades para alunos que tenham percalços com este formato tradicional. O sinal importante das TIC na formação é o prejuízo moral. Isso inclui acesso a material impróprio, violação de privacidade pessoal e ser o destinatário de predação sexual, pornografia, assédio, perseguição ou golpes e disseminação de material prejudicial ou abusivo.

Por meio da operação das TIC, os alunos não assimilam habilidades aritméticas cognitivas básicas porque são baseadas em tecnologias eletrônicas, incluindo processadores. Com as tecnologias de mediação, os alunos desenvolvem o instinto de rastrear, duplicar, plagiar e colar, em vez de fortalecer seu aprendizado e fazer suas próprias anotações. Isso levou a questões éticas, como plágio. Contar com as funções de corretor ortográfico e gramatical de softwares como o editor de texto, o que leva a um mínimo de alfabetização, porque foi demonstrado que os alunos parecem ruminar em proporções mínimas.

A imersão das TIC na formação educacional

Antes de analisar os usos das TIC na educação, tentaremos esclarecer o significado do termo uso aplicado ao contexto das TIC. Alain Chaptal em seus textos evidencia o termo uso, diferenciando-o dos termos uso e prática docente. O significado do termo uso é semelhante ao de Baron e Bruillard (1996): trata-se de usos sociais em oposição à noção de uso que se

refere a uma ação específica e a aspectos manipulativos. O uso não é um objeto natural, mas uma construção social. (Chambat, 1994 citado em Chaptal, 2007).

¿As TIC são utilizadas em sala de aula? É óbvio que o uso das TIC na sala de aula ainda é baixo (apesar do fato de os professores serem muito usuários delas para a preparação de suas aulas) (Chaptal, 2007). Uma das explicações do autor está ligada à não percepção pelos professores do valor agregado das tecnologias utilizadas na formação. Esta situação parece ser uma característica distintiva da situação em todos os países. Em países como o Reino Unido, os professores desenvolveram usos das TIC nas aulas (e provavelmente na prática), mesmo que a situação ainda varie entre as disciplinas (Chaptal, 2007).

Consequentemente, a não percepção dos usos das TIC pelos professores é um fator que pesa sobre o seu desenvolvimento nos países latino-americanos, mas eles não são os únicos. Baron e Bruillard mostram que outros fatores entram em jogo, como os papéis de contextos não técnicos, ambientes tecnológicos e atores. Segundo os autores, existem diversos processos por trás dos usos e de sua gênese. Os autores especificam que ambientes tecnológicos, contextos não técnicos e atores obtêm papéis de importância vital no desenvolvimento de usos nas escolas.

Quando se trata de ambientes tecnológicos, eles apresentam limitações inerentes à tecnologia e aos modelos que regem seu design. Por exemplo, segundo os autores, a Web, embora tenha popularizado a noção de hipertexto, com a Web os links estão embutidos nos próprios documentos, são unidirecionais e não são digitados. Quanto aos contextos não técnicos, não podemos ignorar, a pressão do mercado que impõe sua lei aos usos mais difundidos. E isso de fato condiciona certos tipos de uso.

O papel dos atores também influencia o desenvolvimento dos usos. Se tomarmos o caso dos professores, eles tomam decisões orientados por considerações práticas baseadas em valores e crenças. Essas decisões terão necessariamente impacto sobre os usos desenvolvidos pelos alunos sujeitos às suas prescrições;

Do ponto de vista dos ambientes de mídia tecnológica, os usos são desenvolvidos a partir das diferentes funcionalidades das TIC. Robert Bideau apresenta uma taxonomia das TIC em relação às diferentes funções que desempenham. Como parte de uma retrospectiva de mais de 20 anos, define as TIC distinguindo equipamentos (estações de trabalho e equipamentos de rede) de recursos digitais (serviços online, software, aplicativos e eventos informativos, educacionais ou culturais de todos os tipos).

Considere que: As ferramentas digitais de treinamento pertencem a qualquer uma das atividades online, software de administração, comunicação, publicação (vortais, software, equipamentos, cenários de treinamento, exploradores, aplicativos e portfólios), bem como

dados (demográficos, geográficos, estatísticos, sociológico, etc.), informações (artigos e comunicados de imprensa, transmissões de televisão, sequências de áudio, etc.) benéficas para o professor ou aluno no contexto de uma atividade educacional ou de aprendizagem usando TIC, atividade ou projeto que pode ser apresentado dentro a estrutura de um ambiente pedagógico (Bideau, 2006).

Dentro dos recursos digitais, identifique seis categorias diferentes relacionadas às suas funções. Estão:

- Portais, mecanismos de pesquisa e diretórios.
- Documentos de referência geral.
- Bancos de dados e obras protegidas.
- Aplicativos de treinamento.
- Aplicações escolares.
- Aplicações educacionais.

Em termos de usos, esses recursos podem ser usados em projetos educacionais relacionados a:

- Tele-correspondência (correspondência escolar, teleconferência, sala de aula virtual).
- Edição e publicação (os alunos devem criar um site, publicar um jornal, produzir um programa de televisão ou rádio.)
- Pesquisa e gestão documental (pesquisa documental, orientação e escolha de carreira, empreendedorismo).
- Colete e compartilhe informações (compartilhamento de informações, tele-colaboração).
- Resolução de problemas (cyberquest, laboratório virtual);
- Ensino, estudo e treinamento à distância;
- Projetos temáticos e transdisciplinares.

Esses recursos podem ser mobilizados em diferentes projetos educacionais de acordo com os objetivos definidos pelos professores. Podemos, por exemplo, usá-los para individualizar as aulas e, assim, responder melhor às necessidades de todos. Essas respostas podem exigir serviços online, software de gerenciamento, edição e comunicação e acesso a informações ou dados específicos.

O ensino e a aprendizagem de alunos mediados por Tics

Tentar entender a pegada das TIC na ilustração e no treinamento não é fácil. De fato, três décadas de trabalho sobre o assunto, tanto na América Latina quanto em outras latitudes do

planeta, revelam resultados matizados sobre a eficácia das TICs, até mesmo contraditórios em alguns casos, visto que os contextos e as situações são diversos. Além disso, crenças e discursos ideológicos às vezes turvam as águas quando se trata de objetividade.

Sem preconceitos, apresentaremos aqui dados de pesquisas científicas e argumentos ou posições ideológicas. Essas posições às vezes são claramente explícitas: Este Relatório de Missão E-Education parte de uma convicção: o amplo desenvolvimento do digital no espaço educacional é capaz de fazer avançar a eficiência da nossa Escola, no ensino e no apoio aos alunos, mas também no seu funcionamento e abertura.

A questão da eficácia pedagógica das TIC é formidável e, como existem crentes e ateus, há adeptos das TIC e oponentes das TIC. Para alguns, a tela cria uma distância cognitiva prejudicial entre o aluno e o objeto de sua aprendizagem; Este computador também pode ter efeitos negativos em um nível físico e psicológico. Para outros, só o excesso é prejudicial como em tudo. Mas como demonstrar eficácia pedagógica? Para o autor, apenas o método científico pode dar uma resposta, embora seja difícil de implementar. Entretanto, o argumento a favor da eficiência baseia-se principalmente na identificação de boas práticas; Todos os dias, pais, professores e observadores percebem efeitos educacionais positivos em certas circunstâncias (Pouts-Lajus, 2001).

Para avaliar esta marca em TIC na formação de alunos, é necessário questionar o termo Impacto e a sua medição. Como definir o percurso das TIC na formação dos alunos e como é calculado? Identificar a variável que causa o impacto das TIC é problemático. O impacto é a realização geral de uma intervenção no sistema educacional e pode ser descrito por uma variedade de indicadores qualitativos, como melhorias nas pontuações dos testes nacionais ou melhoria na aprendizagem nas escolas, dependendo do objetivo da política. O impacto é o ponto final de uma intervenção que envolve entradas, processos, saídas e resultados. Isolar a variável que causou o impacto é problemático na educação (Becta, 2006). Para medir a amplitude desse sulco das TIC, o exercício dos alunos deve ser uma variável privilegiada e muitas pesquisas são baseadas na melhoria do papel dos alunos.

Este é frequentemente o caso de estudos de benchmarking autonível e global, a pedido de ministérios. Observe que, por exemplo, no Reino Unido, a Agência Britânica de Tecnologia Educacional, analisou as relações mediadas pelas TIC e o desempenho dos alunos em avaliações nacionais e GCSEs (Certificados Gerais de Educação Secundária) para mostrar o impacto das TIC. Esses resultados quantitativos são então complementados com uma investigação qualitativa em que o objetivo é observar as razões. Essas abordagens são baseadas na visão de pais, alunos e professores.

As novas tecnologias da informação e o mundo

É em um contexto de crise do sistema educacional em nível global que alguns pesquisadores estão tentando avaliar a marca das TIC na formação. Philippe Dumas queria saber: qual é o impacto das TIC no aumento do QI por cinquenta anos? Uma primeira hipótese seria que a exposição intensiva dos muito jovens aos objetos de TIC é um dos fatores-chave tanto no efeito Flynn (o aumento geral do QI e na demanda por estimulação intelectual) e na crise global na educação. E um dos as formas de solucionar essa crise são por meio da apropriação da cultura do ciberespaço pelos sistemas educacionais.

Com base nesta hipótese, o autor desenvolve um conjunto de argumentos relacionados ao impacto da exposição visual à televisão, videogames, Internet, etc.), o papel dos jogos, quebra-cabeças, etc. que formam uma leitura não linear e gráfica, que estimulam a necessidade de ação sobre o objeto, que despertam uma cultura de experimentação), o papel de zapping do mundo. Todos esses elementos afetam o nível cognitivo e promovem a hiperestimulação nos jovens. Tal como acontece com a imagem, a relação com o texto muda sob a influência das TIC. Com o surgimento de novas formas de escrita (e-mails, mensagens de texto, etc.), o status da escrita e as regras de escrita são questionadas. O impacto das TIC é, portanto, a um nível ainda mais geral, em termos da relação com a autoridade,

O foco dos Ministérios da Educação de todos os países é o desenvolvimento da tecnologia digital nas escolas, eles pedem que sejam apresentados com indicações para o avanço das TIC na escola e um conjunto de argumentos a favor das TIC de uma perspectiva muito mais eficaz sobre Aprendendo.

Outra vantagem está relacionada à continuidade do tempo de aprendizagem, ao vínculo de trocas e relações educacionais a distância, em todas aquelas situações em que a comunicação direta pode ser útil (acompanhamento de alunos em práticas, projetos coletivos, trabalho pessoal, filhos doentes, etc.) Maior motivação e atenção, bem como continuidade entre o tempo de aprendizagem dentro e fora da sala de aula, são características que muitas vezes se destacam no trabalho de TIC. Se certas características parecem bem estabelecidas, parece difícil calcular a marca das TIC no papel dos alunos e tende a uma generalização dos resultados uma vez que os contextos e as situações pedagógicas são específicos.

No relatório de socializações de especialistas da OCDE de 2007, podemos ler: Não é surpreendente que os resultados, como mostram várias análises de pesquisas, sejam pelo menos indecisos, senão contraditórios. A complexidade e especificidade das situações educacionais são questionadas de forma a generalizar os resultados obtidos. Assim, a maioria desses estudos evoca impactos positivos, mas também negativos, do uso das TIC pelos alunos em seus resultados. Do lado positivo, são mencionadas as melhorias atribuídas ao uso das

TIC nas salas de aula. Entre os efeitos negativos, é feita menção à influência mais geral do uso intensivo das TIC nas capacidades cognitivas e linguísticas dos alunos. Nesta perspectiva,

Esta última descoberta sugere que o uso excessivo do computador pode ter um impacto negativo no desempenho acadêmico..(Becta & Ramboll Management, 2006). Com base em várias pesquisas internacionais realizadas em 2000, 2003 e 2006 no âmbito do Programa Internacional de Monitoramento do Desempenho do Aluno (PISA), as derivações revelam que o desempenho em matemática de alunos que não possuem um computador em seu ambiente é significativamente inferior do que a dos alunos do que se eles possuísem um.

A diferença é significativa para todos os países do estudo. Em 23 dos 31 países do estudo, essa vantagem de desempenho persiste (embora seja mais fraca), mesmo quando as diferenças socioeconômicas entre os alunos são levadas em consideração. A diferença de aproveitamento dependendo se os alunos têm ou não acesso a computadores na escola é menor, embora seja grande nos Estados Unidos, Canadá e República Tcheca. Também descobrimos que os alunos que têm menos experiência com computadores e os que menos usam computadores em casa têm desempenho abaixo da média em matemática.

Thierry Karsenti et al. (2005), na América Latina, mostra como é difícil ter uma visão precisa da pegada das TIC no sucesso dos alunos. Assim, embora um grande número de estudos, tanto europeus quanto norte-americanos, mostrem que as TICs promovem melhor ensino e aprendizagem, uma vasta literatura enfatiza que não há diferenças significativas em termos de aprendizagem. Estos resultados contradictorios sobre la huella de las TIC en la formacion parecen mostrar diferencias en cuanto a metodología de investigación, pero sobre todo que el tipo y contexto de la integración pedagógica de las TIC en la enseñanza tendrá un impacto o no en el éxito educativo de os alunos.

(Karsenti et al., 2005). Para estabelecer esta observação, Os autores são baseados em um trabalho de Russell (1999) intitulado O fenótipo da diferença sem significância menor, que lista mais de 355 estudos sobre TIC. Dependendo do tipo de contexto e integração das TIC, estas apresentam características que podem ou não favorecer o sucesso educacional dos alunos.

Segundo Russell, as TIC reúnem, em contextos de formação, ferramentas de produção e comunicação, ferramentas que permitem a investigação e compreensão e ferramentas de arquivo. Eles melhoram a relação pragmática com o conhecimento. Para Karsenti, Peraya e Viens (2002), eles dão a oportunidade de repensar e realocar o ensino no tempo e no espaço, por meio de questões como as seguintes: Quais são os efeitos das TIC no benefício da ciência e do conhecimento? As respostas não são claras mas a grande maioria dos professores considera que isso facilita a execução de determinadas tarefas pelos alunos, o caminho para

um vasto conjunto de informações e que isso constitui um meio para lidar rapidamente com os erros. Porém, Os resultados mostram um forte desconhecimento das opções oferecidas pelas TICs e uma provável subutilização. Portanto, observamos pouca memória das TIC em termos de técnicas educacionais.

Isso é confirmado por Daniel Peraya na Suíça. Embora as TIC, por meio de fóruns de discussão, e-mail e consulta a páginas da Web, possam contribuir para o surgimento de outras formas de conhecimento vinculadas principalmente às pedagogias ativas, as práticas dominantes não são inovadoras, trata-se da pedagogia expositiva, afirma. 2002). No entanto, o autor expressa uma reserva e sugere permanecer crítico em relação às novas abordagens pedagógicas para identificar para quais habilidades e em quais contextos elas ainda são relevantes. Esse ponto de vista é confirmado por Karsenti, destacando também que a natureza do contexto e o tipo de integração das TICs influenciam favorável ou negativamente na sua eficácia.

Portanto, aprender com as novas tecnologias proporciona melhores resultados acadêmicos. observar uma melhoria no desempenho dos jovens estudantes nos exames nacionais ao usar a tecnologia em todos os contextos possíveis, especialmente em matemática e inglês. A evidência é clara; Quando as escolas usam a tecnologia de forma eficaz, isso pode ter um impacto direto no desempenho e nos resultados dos alunos.

Conforme os alunos de todo o país descobrem os resultados do GCSE, as escolas precisam pensar se as notas poderiam ser melhoradas por meio de um melhor uso da tecnologia. Sabemos que atualmente apenas 20 por cento das escolas estão usando a tecnologia de forma eficaz em todo o currículo, o que significa que há um potencial real para melhorar os resultados e elevar as notas se as escolas aproveitarem ao máximo os benefícios que a tecnologia pode oferecer. No entanto, pode-se acrescentar que os benefícios observados estão relacionados ao fortalecimento da motivação de alunos, professores e pais.

Não são apenas os alunos que veem os benefícios de um melhor uso da tecnologia. A maioria dos professores sente que a tecnologia na sala de aula tem um impacto positivo no envolvimento, motivação e desempenho de seus alunos. A tecnologia também tem o potencial de fornecer aos pais informações mais oportunas sobre o trabalho e o progresso de seus filhos, por exemplo, por meio de acesso online seguro, para que eles, por sua vez, possam sustentar seus filhos. (Becta, 2008). A tecnologia pode informar e enriquecer esse compromisso, permitindo que os pais recebam e acessem informações sobre o trabalho, o progresso, a frequência e o comportamento de seus filhos, quando e onde quiserem, usando, por exemplo, acesso seguro online ou até mesmo móvel.

Essa ideia está descrita no Plano das Crianças da entidade governamental responsável por cada país. Com base na observação bem estabelecida de que quando os pais entendem a

educação de seus filhos, eles se saem melhor na escola, as TIC promoveriam essa participação em particular devido a: Essa ideia está descrita no Plano das Crianças da entidade governamental responsável por cada país.

Com base na observação bem estabelecida de que quando os pais entendem a educação de seus filhos, eles se saem melhor na escola, as TIC promoveriam essa participação em particular devido a: Essa ideia está descrita no Plano das Crianças da entidade governamental responsável por cada país. Com base na observação bem estabelecida de que quando os pais entendem a educação de seus filhos, eles se saem melhor na escola, as TIC promoveriam essa participação em particular devido a:

- Acesso às informações fornecidas.
- A flexibilidade que introduzem no trabalho do aluno.
- Gestão da informação relacionada aos métodos de aprendizagem.
- Cultura e seu uso pelas TIC.

O Instituto Internacional de Planeamento Educacional (IIPE), cujos objectivos são a optimização da oferta do curso de formação no seu todo e o acompanhamento dos resultados obtidos, mostra o seu interesse pela concentração das TIC na formação. O relatório da Unesco intitulado TIC e educação no mundo: tendências, desafios e perspectivas, escrito por WJ Pelgrum e N. Law em 2004 analisa os efeitos das TIC no ensino dos alunos, na seção Princípios da educação. o fato de que, embora as TIC ofereçam muitas vantagens, elas não devem ser vistas como objetivos a serem alcançados. Este relatório responde a perguntas relacionadas a práticas classificadas em duas áreas diferentes: em uma,

Neste segundo caso, os alunos trabalham sozinhos ou em grupos, trabalham no seu próprio ritmo, os alunos em dificuldade podem beneficiar de aconselhamento personalizado, os autores apresentam um resumo das respostas dos directores de escolas a nível internacional (24 países) mostrando os múltiplos realizações com as TIC que podem satisfazer uma pedagogia controlada pelo aluno e não dirigida pelo professor. Acontece, por exemplo, que Hungria e República Tcheca são os países onde esse tipo de desempenho está mais representado (39% a 40%) contra 13% na França (Pelgrum et al., 2004). Graças a alguns estudos qualitativos, os autores foram capazes de coletar indicadores do impacto pedagógico das TIC no que diz respeito a uma melhoria:

- Motivação, prazer em aprender.
- Estima.
- Habilidades em TIC.
- Habilidades de trabalho colaborativo.
- Conhecimento em cada disciplina.

- Habilidades de processamento de dados.
- Habilidades meta-cognitivas.

Da mesma forma, os autores apontam para uma melhoria no desempenho dos professores que não detalharemos aqui. Este trabalho mostra que o uso das TIC é recomendado na promoção de abordagens centradas no aluno. No entanto, uma preocupação, fortemente apoiada por vários estudos (TIMSS, Third International Mathematics and Science Research), mostra que o fortalecimento das abordagens centradas no aluno anda de mãos dadas com a diminuição do desempenho acadêmico ao usar métodos tradicionais de avaliação escolar.

Portanto, os efeitos colaterais negativos aparecem como demonstrado por alguns profissionais entrevistados. Em termos de aprendizagem, os alunos estão acostumados a obter informações facilmente das TIC para que não trabalhem tanto quanto necessário para aprender com eficácia. Em relação ao uso das TIC, um professor disse: Tenho a impressão de que para muitas pessoas as TIC são mais um brinquedo do que uma ferramenta. Em termos de planejamento, os alunos sentiram que essa fase era muito demorada e chata. Na carga horária do professor, o tempo de preparação é enorme, para o professor é desgastante. Esse fardo poderia ser compartilhado se os professores estivessem menos isolados.

Esta é a ideia desenvolvida por Thérèse Laferrière em colaboração com Alain Breuleux e Robert Bracewell (1999), onde mostra que a integração criativa das TIC nas escolas provavelmente modificará profundamente o modo como as escolas funcionam. Ela fala de uma verdadeira cultura de cooperação para promover a aprendizagem. Segundo o autor, a cultura escolar deve evoluir para outros modelos que ajudem professores e alunos a lidar com essas mudanças: Comunidades de aprendizagem formadas por professores que contribuem para sua vida intelectual fora da sala de aula (discussões presenciais ou online) e que apóiam sua prática profissional é essencial para o desenvolvimento de rotinas de TIC na academia (Laferrière et al., 1999).

Em resumo, a partir desses diferentes trabalhos, é difícil realmente identificar as vantagens e desvantagens das TIC, podemos estabelecer (WJ Pelgrum e N. Law) que as TIC parecem melhorar o conhecimento e as habilidades interdisciplinares, principalmente no que diz respeito à motivação, ao prazer de aprender e melhorar a auto-estima. Além disso, flexibilidade, acessibilidade, maior comunicação e modos de interação, variedade de modos de ensino e aprendizagem e maior capacidade de superar dificuldades e avançar.

O uso das estratégias metacognitivas dos alunos apresentadas por Karsenti, são elementos registrados por outros pesquisadores e parecem ganhar consenso. Thérèse Laferrière analisa a ideia de flexibilidade e individualização, para a autora, o aluno é considerado de forma diferente pelo professor que pode demorar mais para identificar as necessidades e habilidades dos alunos: mais atenção é dada aos alunos isentos de obrigações Por ser Como única fonte

de informação, o professor pode direcionar sua atenção para as necessidades e capacidades das equipes de aprendizagem e dos alunos individualmente. Por exemplo, comunicações eletrônicas personalizadas com o professor destacam as dificuldades de aprendizagem dos alunos (Laferrière et al., 1999).

Fracasso acadêmico?

Se revisarmos brevemente o fracasso escolar, podemos considerá-lo como fracasso escolar (Perrenoud, 1998). Muitos pesquisadores estudaram o conceito de fracasso escolar e seus determinantes; Esse conceito não é recente, surgiu na década de 1950 com a abertura da escola às categorias sociais desfavorecidas. Inicialmente, o fracasso escolar era percebido como um problema individual e a psicologia o analisava como um déficit acadêmico. Segundo este ponto de vista, a responsabilidade pelo insucesso recai sobre o aluno: o aluno que reprova é aquele que não adquiriu, no tempo atribuído pela escola, as novas competências previstas nos programas.

Essa ideia será questionada pelos sociólogos em particular por Pierre Bourdieu e Jean-Claude Passeron (1970) que consideram o fracasso escolar um atraso social ligado às diferenças culturais entre ambientes desfavorecidos, ambientes ricos e cultura escolar. Eles desenvolvem o conceito de violência simbólica em que um poder não reconhecido é estabelecido pela legitimação do equilíbrio de poder. Desde então, a responsabilidade pelo fracasso escolar envolveu diretamente o sistema escolar e sua organização (Baudelot e Estat, 1989) e Perrenoud (1992; 1998; 2005). Segundo os autores, a escola é o fermento das desigualdades educacionais que levam ao fracasso escolar.

Em seu artigo, Philippe Perrenoud (1998) mostra que a existência de um público diversificado em sala de aula acarreta diferenças culturais. Eles então introduzem uma distância desigual da cultura e da norma escolar porque a cultura de referência é a da elite social. Essa distância é reforçada pela identificação do sucesso social com o sucesso acadêmico devido ao sentimento de pertencimento de alguns a uma elite culta.

Ao mesmo tempo, o ambiente familiar pode favorecer ou não o sucesso acadêmico dos alunos na medida em que alguns se beneficiam de recursos materiais (livros, jogos, etc.), ajuda dos pais, aulas particulares, etc. e outros não. Segundo o mesmo autor, o fracasso escolar também é um fracasso pessoal. Explicar o fracasso escolar é explicar por que a intenção de educar termina de maneira desigual. Ele especifica que é o grau de diferenciação do ensino que é questionado. Dadas as diferenças dos alunos, o que importa é o que o professor e, em geral, as organizações escolares fazem essa diversidade. Se as diferenças não são levadas em consideração, elas se tornam desigualdades (Perrenoud, 1992).

Permitir que todos tenham sucesso significa reduzir as desigualdades educacionais levando em consideração as diferenças individuais. Isso requer apoiar os alunos o mais próximo possível em seu aprendizado. Para o efeito, o Ministério da Educação Nacional propõe às escolas, numa circular de 2018: pela igualdade de oportunidades, o estabelecimento de apoios educativos fora do horário escolar. Previsto desde o início do ano letivo de 2018 em todas as instituições de ensino médio (oficiais e privadas) de ensino prioritário, este sistema pretende ser estendido a todas as universidades no início do ano letivo de 2018 e, posteriormente, a todas as escolas, Universidades e Institutos.

O objeto está claramente definido: trata-se de garantir com toda a equidade a cada aluno, seja qual for a sua origem familiar, o acompanhamento do seu trabalho pessoal, o desenvolvimento através da prática do desporto e a abertura ao mundo da arte e da cultura., Situações exigidas pela operação diáfana de sua escolarização. Este apoio, sem ser restritivo, assenta em três eixos educativos fundamentais para um caminho de sucesso:

- Ajuda com o dever de casa e as aulas.
- Prática de esportes.
- Prática artística e cultural.

No que se refere à utilização das TIC, é feita uma recomendação, devendo o apoio pedagógico promover o encaminhamento dos alunos para técnicas de comunicação comuns e permitir uma utilização rica e variada das ferramentas digitais.

Philippe Perrenoud (2005) propõe soluções educacionais para reduzir as desigualdades educacionais. Num artigo sobre a escola diante da diversidade de culturas, aponta que a equidade não está mais na uniformidade, mas em uma pedagogia regida por um princípio conhecido em outras áreas da política social: a cada um segundo suas necessidades. Para remediar o fracasso escolar, é preciso diferenciar as aulas, ou seja, lutar pela indiferença às diferenças.

Ele afirma que, em uma pedagogia diferenciada, a organização do trabalho é muito mais complexa, uma vez que o professor só aborda toda a turma de forma marginal. Crie grupos mais ou menos efêmeros, usando todos os espaços disponíveis, salas, a sala de aula, as salas contíguas, às vezes os corredores. A atividade deles consiste então em passar de um grupo a outro para ajudar, para pacificar o clima, para relançar a atividade. Ou os alunos trabalham sozinhos, com um contrato ou plano de trabalho preparado pelo professor, que se torna uma pessoa-recurso e responde aos pedidos de ajuda.

A pedagogia diferenciada passa de uma organização do trabalho relativamente estável e simples para uma organização que é constantemente repensada, retrabalhada e ajustada em

tempo real. Se o professor trabalha por meio de projetos ou situações problemáticas, ele também envolve seus alunos em atividades cuja duração não é conhecida com antecedência, o que requer um planejamento móvel. ”(Perrenoud, 2005).

As TICs oferecem ferramentas particularmente adequadas para introduzir alguma flexibilidade na organização do espaço e no trabalho em grupo. É possível saber se as TIC são ferramentas relevantes para compensar as necessidades específicas dos alunos em dificuldade? Em que condições eles são relevantes? Nos parágrafos seguintes, tentaremos colocar em perspectiva alguns resultados (não exaustivos) da investigação com essas questões para tentar respondê-las.

Embora essa pesquisa não seja totalmente recente, ela ainda é atual e levanta o problema do fracasso escolar em função da falta de tratamento das diferenças. Portanto, a redução das desigualdades sociais e educacionais requer levar em consideração essas diferenças individuais.

Ao mesmo tempo, as avaliações nacionais evidenciam as diferenças de competências e níveis dos alunos que a instituição de ensino pede para frequentar nas aulas graças a programas personalizados e adaptados. Nesta perspectiva, as TIC parecem fornecer uma variedade de ferramentas e serviços que respondem a um certo número de limitações relacionadas com a diferenciação do ensino: limitações geográficas (à distância ou presencial), temporárias (fora ou durante o horário escolar), vinculadas à medida (tendo em conta as capacidades e necessidades de cada indivíduo). Podemos agora analisar o interesse das TIC na gestão da heterogeneidade dos alunos? Podemos tirar algumas lições dele ou desenvolver uma avaliação com base em várias pesquisas nacionais e internacionais?

- Textos sobre fracasso escolar, desigualdades e diferenciação educacional.
- Definição de pedagogias diferenciadas.
- Individualização: que questões, quais práticas? excerto de introdução: foi feita uma distinção entre personalização e individualização.

A personalização refere-se ao processo que leva em conta a dimensão da pessoa em todas as suas singularidades, enquanto a diferenciação e a individualização são métodos de organização educacional que facilitam a implementação dessa atenção dada à pessoa do aluno. Se a consideração de cada aluno, base do processo de personalização, é um princípio ético, a sua operacionalização requer o início de uma reflexão real tanto a nível educacional como organizacional.

- Apoio escolar entre a educação popular e a indústria de serviços.
- Os alunos trabalham para a escola fora da escola.

- Seção Impedir o abandono escolar precoce.
- Pasta de recursos Apoio à escolaridade.
- Individualização e diferenciação da aprendizagem.
- A heterogeneidade dos alunos: um olhar pela pesquisa educacional.

Individualização e dificuldade do aluno

De acordo com o Relatório de Impacto das TIC, professores e pais concordam que as TIC têm um impacto positivo sobre os alunos, que os alunos com boa formação se beneficiam mais das TIC, mas que as TIC também são úteis para alunos com dificuldades. As TICs promovem uma maior diferenciação (especialmente na escola primária). Os professores adaptam o trabalho dos alunos mais de acordo com seus próprios estilos de aprendizagem, atendendo, assim, às necessidades de alunos fortes e esforçados.

Os alunos têm necessidades e dificuldades específicas, cujas soluções as TIC podem fornecer, porque oferecem vários caminhos. O uso de TIC na escola é um fator de apoio que minimiza as diferenças sociais, reduzindo a exclusão digital. Todas essas características mostram como as TIC podem representar uma alternativa para o gerenciamento da heterogeneidade dos alunos.

Esses resultados são baseados em parte em seis estudos quantitativos que analisam as relações estatísticas entre o benefício dos alunos (com idades entre 7 e 16 anos) em testes e exames e o uso das TIC. Entre os impactos secundários, 86% dos professores da América Latina expressam que os alunos ficam mais atentos e motivados ao usar o computador e a Internet em sala de aula. As TICs têm um efeito positivo no comportamento, motivação,

Jean Chouinard (CEMIS), faz um balanço de dez anos de experimentação na rede escolar latino-americana sobre o uso das TIC por alunos em dificuldade.

- O uso das TIC dá origem a inovações educacionais que respondem às necessidades das pessoas com problemas de formação.
- Com sérias dificuldades de aprendizagem ou adaptação (2 anos ou mais de atraso educacional) e / ou deficiência - por uma série de razões.
- As TICs promovem a educação individualizada adaptada às necessidades e ritmo de cada aluno; eles são uma excelente ferramenta para avaliar os produtos dos alunos e um meio de atualizar seu potencial de aprendizagem e criativo.
- São especialmente adequados para a utilização de estratégias de ensino orientadas para a gestão mental ou atualização do potencial intelectual ou mesmo para o ensino estratégico. O professor passa a ser observador, atua como guia pedagógico e mediador.

- Eles estimulam a motivação dos alunos em dificuldade e afetam a do professor.
- Constituem, para os alunos com deficiência, um meio essencial para as suas necessidades de comunicação e / ou aprendizagem; o deficiente não é mais apenas deficiente, ele é internauta, correspondente.
- Para os alunos de educação especial, são um veículo de desenvolvimento social aos seus próprios olhos e aos olhos dos pais; etc.

Em resumo, as TICs são eficazes em diferentes níveis: tanto em termos de motivação, reavaliação e cognitivamente ao desenvolver habilidades mentais. Na América Latina estão listados em conjuntos de vantagens que parecem obter consenso na comunidade científica, que são:

- Flexibilidade.
- Acessibilidade.
- Maiores modos de interação e comunicação.
- A variedade de metodologias de ensino e formação.
- Aumentar a capacidade dos alunos de resolver problemas e usar estratégias metacognitivas.

As TICs são chamadas a transformar a abordagem didática com vista a introduzir uma eficiência real, principalmente entre as pessoas com dificuldades. O ganho seria ainda mais significativo com os meninos do ponto de vista da motivação, do sentimento de autoeficácia.

É claro que as TICs podem ser uma alavanca poderosa para as políticas de apoio à educação, como as políticas de educação em geral, e que podem ajudar a universalizar o apoio. Educação para todos a custo e condições de solvência consideradas atrativas, a longo prazo, por muitos dos interlocutores da missão. Esse suporte poderia ser baseado em espaços de trabalho digitais que estão em processo de generalização em algumas academias.

Para assegurar um vínculo com o auxílio com as funções oferecidas por associações, voluntariado, etc., as TICs irão facilitar, através de espaços de trabalho digitais, que colaboradores externos acedam durante o curso do professor, aos exercícios já realizados. Realizados, àqueles que ele propõe. No entanto, pode-se destacar que o que falta atualmente é o fornecimento de software, apesar de muitos esforços terem sido feitos para remediá-los nos últimos anos.

M. Harrari em seu artigo Auxílios didáticos que revelam o estado da consideração das TIC nas escolas. São identificados e compreendidos os papéis dos assistentes pedagógicos no campo das TIC, as suas práticas, mas também a adaptação destas às práticas dos actores

do local e as consequentes evoluções. O autor mostra que seu papel é decisivo no desenvolvimento do uso das TIC na academia.

Precisamente, intervêm ao mesmo tempo ao nível da iniciação informática, do software educativo, da procura ou revisão de informação e do apoio académico. Neste nível, trata-se de rever um conceito aprendido em aula, de realizar exercícios de formação sobre a sua disciplina em que o assistente educacional substitui o professor, determinando diretamente com o aluno a que se relacionam as suas necessidades (Harrari, 2004).

À pergunta: As TIC promovem uma pedagogia diferenciada? Eles respondem que as TICs têm muitas vantagens a esse respeito. Em primeiro lugar, em consonância com a pedagogia, a introdução contínua de técnicas e ferramentas, sendo capazes de transformar o contexto educacional e aprimorar as relações dentro e fora da sala de aula. É o caso das TICs que permitem a diferenciação de métodos promovendo a tentativa e erro experimental. A multimédia é uma verdadeira ferramenta de autonomia de acesso, permite também a diferenciação de estruturas:

- As TICs permitem que os alunos tenham sucesso em várias atividades e diferenciem as estruturas de trabalho em sala de aula, oferecendo novas situações de aprendizagem; Eles também fornecem um ambiente estimulante e em rápida mudança para a sala de aula.
- À pergunta: Quão relevante é a TIC para o apoio educacional? As TICs são uma ferramenta muito valiosa para lutar contra uma forma de isolamento que nos permite trabalhar de forma diferente.

Recursos inovadores para individualizar com Tics

O experimento inovador, Ensino em sala de aula, ilustra o benefício que a ferramenta computacional pode trazer para as dificuldades de aprendizagem na escola. A ferramenta computacional permite a implementação de estratégias educacionais baseadas no desenvolvimento da autonomia na construção do conhecimento, nas interações entre alunos e nas atividades de metacognição. O professor pode cumprir plenamente o seu papel de mediador e adotar uma postura reflexiva diante das dificuldades de aprendizagem dos alunos. O dispositivo levanta questões metodológicas não apenas sobre o que aprender, mas principalmente como aprender, ou melhor, como descobrir a informação, conforme mostrado no resultado do teste.

O conceito de Ambiente de Aprendizagem Pessoal apareceu pela primeira vez em 2004. Em sua palestra em 2008, Mark Van Harmelen descreve o PLE como sistemas que ajudam os alunos a controlar, a dominar sua própria aprendizagem. São suportes que permitem ao

aluno estabelecer seus próprios objetivos, administrar sua aprendizagem na forma e no conteúdo e se comunicar com outros atores durante o treinamento. Marc Van Harmelen dá exemplos de PLEs e discute o impacto social dos PLEs (ambientes de aprendizagem pessoal). A avaliação formativa baseada em pares gerou benefícios de aprendizagem, sociais e profissionais para todos os envolvidos.

Ferramentas digitais

Apresentar uma tipologia das diferentes ferramentas para ajudar a individualizar o trabalho: sistema de gestão de aprendizagem, recursos, e-portfólios, blogs, wikis, espaços de simulação virtual, etc. O potencial e os limites dessas ferramentas para o trabalho individualizado podem ser especificados em uma síntese que se baseia no trabalho e no conceito de PDP (Planejamento de Desenvolvimento Pessoal); o PDP permite que os alunos visualizem suas trajetórias de aprendizagem. Além disso, um lugar importante é dado aos e-portfólios para a avaliação formativa dos alunos.

O portfólio pode ser um vetor de trabalho independente para o aluno e pode promover a individualização de seu trabalho. sublinhando, que desde a década de 90, a técnica do portfólio tornou-se um suporte para a avaliação e apreciação dos procedimentos de produção e escrita autónomos dos alunos. Em todas as fases, nas instituições primárias e secundárias. Os portfólios promovem a aprendizagem independente, diferenciando-se dos procedimentos de avaliação comuns e adaptando-se a abordagens pedagógicas baseadas em habilidades.

Helen Barrett, da Universidade do Alasca, em sua palestra sobre e-wallets, intitulada The e-Portfolio: ¿A Revolutionary Tool for Education and Training? apresenta os benefícios dos portfólios eletrônicos para apoiar os alunos ao longo de sua educação. Por outro lado, a experimentação do projecto escolas inovadoras levada a cabo em escolas em 2008 mostrou a necessidade de complementar as ofertas editoriais existentes no domínio do apoio à educação.

Durante as várias observações feitas nas escolas, foi salientado que era importante para o professor poder criar conteúdos, integrar montagens multimédia e podcasts nos percursos digitais individualizados dos alunos. A questão da criação de instrumentos digitais para individualizar o treinamento é especialmente atual. Na verdade, vemos que os REA (Recursos Educacionais Abertos) continuam a crescer graças ao conteúdo gerado pelo usuário e às tecnologias 2.0 subjacentes.

Podemos citar, por exemplo, os recursos livres da associação em matemática para o trabalho individual. Versão em rede do software livre, oferece exercícios de matemática online, menus diferenciados e ferramentas para monitorar a atividade dos alunos. Onde foi

feita a avaliação da experimentação da academia para a utilização dos serviços dos referidos recursos.

Nos Estados Unidos, você pode citar, por exemplo, diretórios de recursos educacionais de acesso aberto (OER), que permitem pesquisar, criar e compartilhar recursos de aprendizagem, e o acesso é gratuito e aberto a todos. As investigações e experiências realizadas neste quadro com o trabalho mostram que é o aparecimento de ferramentas simples que permitem mudanças fundamentais no comportamento dos professores. Diante de muitos projetos, é fundamental envolver os professores em todo o projeto de desenvolvimento da produção colaborativa. Portanto, a questão que permanece sensível hoje: a da padronização de recursos de ensino e aprendizagem (REA) para melhor acessibilidade,

conclusão

As TIC podem dar um contributo real para a individualização do ensino, desde que sejam utilizadas com sabedoria e de forma adequada. Ainda é necessário muito trabalho e pesquisa para fazer um inventário dos recursos existentes e das configurações educacionais que permitam sua implementação. Actualmente, pretende-se fomentar a produção destes recursos pelos professores em comunidades de prática, conforme já preconizado por Thérèse Laferrière em 1998. Nesta perspectiva, podemos citar as comunidades de professores particularmente activos em várias disciplinas, por exemplo:

- Em matemática em sites.
- Em idiomas, no site de acesso aberto
- Em história e geografia, site de acesso gratuito.
- Em letras, o site REA.

Referências

- Baudelot, C. and Estat, R. (1989). O nível sobe: refutação de uma velha ideia sobre o suposto declínio de nossas escolas. Paris: Le Seuil.
- Baron, G.-L. e Bruillard, É. (mil novecentos e noventa e seis). Informática e seus usuários na educação. University Presses.
- Becta (2008). Aproveite a TIC para melhorar o envolvimento dos pais e avance para os relatórios.
- Becta e Ramboll Management (2006). revisão de estudos sobre o impacto das TIC nas escolas da Europa Rede de escolas europeias.
- Bideau, R. (2006). TIC nas escolas: proposta taxonômica e análise dos obstáculos à sua integração.
- Bourdieu, P. e Passeron J.-C. (1970). Reprodução: Elementos para uma teoria do sistema educacional. Paris: Éditions de Minuit.
- Chambat, P. (1994). Usos das tecnologias de informação e comunicação: evolução de problemas. Usos das tecnologias de informação e comunicação.
- Chaptal, A. (2007). Usos prescritos ou anunciados, usos observados. Reflexão sobre os usos escolares da tecnologia digital por professores. Documento digital.
- Chouinard, J. (1996). Permitir que alunos de educação especial se apropriem das novas tecnologias de informação e comunicação (NTIC). Montreal: Center for Micro Enrichment. Escola de TI; Montreal School Board (CSDM).
- Dumas, P. (2008) As TICs estão baixando o padrão?
- Harrari, M. (2004) Assistentes educacionais que revelam o status de consideração das TIC na escola. Quebec, Canadá.
- Karsenti, T. (2005). O impacto das tecnologias de informação e comunicação no sucesso educacional de crianças em situação de risco oriundas de meios desfavorecidos. Montreal.
- Karsenti, T., Peraya, D. e Viens, J. (2002). Perspectivas de avaliação e investigação sobre a formação de professores na integração pedagógica das TIC. Journal of Education Sciences, Flight. 28
- Laferrière T. et al (1999). Benefícios das tecnologias de informação e comunicação (TIC) para o ensino e a aprendizagem desde o jardim de infância até as salas de aula do ensino médio. Relatório do Setor da Rede Escolar, Canadá.
- Tremblay, N. e Torris, S. (2004). As TICs promovem uma pedagogia diferenciada como a preconizada por Freinet? Vida educacional, n. 132
- Peraya, D. (2002). Comunicação e novas tecnologias. Em P. Perrig - Chiello e F. Darbellay. O que é interdisciplinaridade? Os novos desafios do ensino. Lausanne: Instituto Universitário Kurt Bosch.
- Pelgrum, W. e Law, N. (2004). TIC e educação no mundo: tendências, desafios e perspectivas. Unesco.

- Perrenoud, P. (1992). A tripla fabricação do fracasso escolar. "In Pierre humbert Blaise. O fracasso escolar: o fracasso escolar. Neuchatel; Paris: Delachaux e Niestlé.
- Perrenoud, P. (1998). O fracasso escolar surge do confronto entre um universo de diferenças culturais e uma organização educacional.
- Perrenoud, P. (2005). A escola diante da diversidade de culturas: A pedagogia diferenciava entre a exigência de igualdade e o direito à diferença.
- Perrenoud, P. (2005). A pedagogia na escola das diferenças: fragmentos de uma sociologia do fracasso. Issy - les - Moulineaux: FSE.
- Perriault, J. (2002). Técnicas digitais e educação: teoria e práticas. Paris: Nathan. Pouts, LS (2001). Uma pergunta impossível, sobre a eficácia das TIC.
- Russell, T. (1999). O fenômeno de nenhuma diferença significativa, NC: North Carolina State University.
- Van, HM (2008). Ambiente de aprendizagem pessoal (PLE): um novo conceito de aprendizagem ou um novo sistema de aprendizagem? Na Escola de Verão sobre Tecnologia Aprimorada, Aprendizagem e Gestão do Conhecimento 2008, Macedonia 2008 Academy for Learning.