



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO: PRÁTICAS
PEDAGÓGICAS INTERDISCIPLINARES**

LILIANE VILAR DE CARVALHO

A Inteligência Coletiva e seus usos na Educação

CAMPINA GRANDE – PB
2014

LILIANE VILAR DE CARVALHO

A Inteligência Coletiva e seus usos na Educação

Monografia apresentada ao Curso de Especialização Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares da Universidade Estadual da Paraíba, em convênio com a Secretaria Estadual de Educação do Estado da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de especialista.

Orientadora: Prof^ª Ms. Ruth Brito de Figueiredo Melo

CAMPINA GRANDE – PB
2014

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

C331i Carvalho, Liliene Vilar de
A Inteligência coletiva e seus usos na educação [manuscrito] /
Liliene Vilar de Carvalho. - 2014.
38 p. : il. color.

Digitado.

Monografia (Especialização em Fundamentos da Educação:
Práticas Pedagógicas Interdisciplinares) - Universidade Estadual
da Paraíba, Pró-Reitoria de Ensino Médio, Técnico e Educação à
Distância, 2014.

"Orientação: Pro^a Ruth Brito de Figueiredo Melo,
Departamento de Educação".

1. Ambientes virtuais. 2. Inteligência coletiva. 3.
Plataformas em EAD. I. Título.

21. ed. CDD 374.4

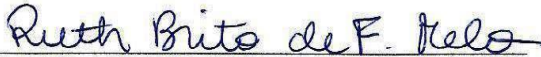
LILIANE VILAR DE CARVALHO

A Inteligência Coletiva e seus usos na Educação

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares da Universidade Estadual da Paraíba, em convênio com a secretaria Estadual de Educação do Estado da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de especialista.

Aprovada em 27/09/2014

BANCA EXAMINADORA



Prof^ª Ms. Ruth Brito de Figueiredo Melo / UEPB
Orientadora



Prof. Dr. Alessandro F. da Silveira / UEPB
Examinador 1



Prof^ª Ms. Adalgisa Rasia / UEPB

Examinador 2

CAMPINA GRANDE – PB

2014

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha mãe, Aurilene, ao meu pai, Salatiel, e aos meus irmãos Dennis e Diego, pela dedicação, companheirismo e amizade.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, a Deus, por ter me concedido o dom da vida, uma família maravilhosa, a possibilidade de estudar, os amigos que conquistei no decorrer da minha trajetória, a oportunidade de conhecer e trabalhar com pessoas admiráveis, as quais me ensinaram muito mais do que eu poderia imaginar.

À professora Ms. Ruth Brito de Figueiredo Melo pelas leituras sugeridas ao longo dessa orientação e pela sua dedicação.

A todos os professores que, de alguma maneira, contribuíram para o desenvolvimento e conclusão deste trabalho.

Aos meus pais, Aurilene e Salatiel, e aos meus irmãos, Dennis e Diego, os quais sempre confiaram em mim e no meu esforço, além de estarem ao meu lado em todas as minhas conquistas e pela presença constante na conclusão do meu curso e desta monografia.

Agradeço, também, a todos os meus amigos que, graças a Deus, são muitos e, portanto, não conseguiria escrever neste momento para todos, apontando o que fizeram por mim.

A todos (as), o meu imenso agradecimento.

A principal meta da educação é criar homens que sejam capazes de fazer coisas novas, não simplesmente repetir o que outras gerações já fizeram. Homens que sejam criadores, inventores, descobridores. A segunda meta da educação é formar mentes que estejam em condições de criticar, verificar e não aceitar tudo que a elas se propõe (JEAN PIAGET).

RESUMO

A Inteligência Coletiva permite a cooperação entre professores e alunos das mais variadas instituições acadêmicas, sendo relevante utilizá-la no ambiente escolar, como forma de provocar uma mudança no ambiente institucional e no aprendizado dos alunos. Dentro deste contexto o presente trabalho tem como objetivo verificar como está sendo utilizada a Inteligência Coletiva no âmbito da educação. O trabalho foi realizado por meio de uma revisão bibliográfica em artigos científicos e obras literárias, caracterizando-se como uma pesquisa bibliográfica e de documentação indireta-documental. Nesta análise verificou-se a unanimidade dos autores sobre a importância de se utilizar Inteligência Coletiva como forma de melhorar e facilitar a produção dos processos de comunicação; como também que a utilização da Inteligência Coletiva na educação permite um crescimento individual satisfatório de todos os envolvidos no processo e que ela no futuro será utilizada para o desenvolvimento de novas tecnologias e em pesquisas de todos os tipos. Além disso, essa Inteligência pode ser transformada em vantagem competitiva assim como permite a criação de informações novas a partir das já existentes no sistema, por meio da técnica de Inteligência Coletiva Inteligente. Uma dificuldade encontrada no desenvolvimento do trabalho foi a pouca quantidade de obras literárias e de artigos científicos sobre o assunto de Inteligência Coletiva na educação, mesmo sendo este um tema debatido há vários anos, poucas são as pesquisas nessa área, havendo certa resistência dos pesquisadores por este assunto.

PALAVRAS-CHAVE: Inteligência coletiva. Ambientes virtuais. Plataformas em EAD.

A B S T R A C T

The Collective Intelligence allows cooperation between teachers and students from various academic institutions, and relevant use it at school as a way to bring about a change in the institutional environment and on student learning. Within this context, this work aims to verify how the Collective Intelligence is being used in education. The study was conducted through a literature review of scientific articles and literary works, characterized as a literature and research documentation indirect-documentary. In this analysis it was found unanimity among authors about the importance of using collective intelligence in order to improve and facilitate the production of communication processes; but also that the use of collective intelligence in education allows a satisfactory individual growth of all involved in the process and that it will in future be used for the development of new technologies and research of all kinds. In addition, this intelligence can be transformed into competitive advantage as it allows the creation of new information from existing in the system, through the technique of Smart Collective Intelligence. A difficulty in developing the study was the small amount of literary works and scientific articles on the subject of Collective Intelligence in education, even though that one debated for several years, there are few research topic in this area, with some resistance by the researchers this.

KEYWORDS: Collective Intelligence. Virtual environments. EAD platforms.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Contribuições teóricas	30
-----------------------------------------	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Revisão bibliográfica	28
----------------------------------------	----

LISTA DE SIGLAS

TIC	Tecnologia, Informação e Comunicação
EAD	Educação à distância
AVA	Ambientes Virtuais de Aprendizagem
NIED	Núcleo de Informática Aplicada à Educação
PUC	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	A INTELIGÊNCIA COLETIVA E SUAS POSSIBILIDADES	17
2.1	Ambientes virtuais de aprendizagem e a EAD	18
2.2	As plataformas em EAD	21
3	A EDUCAÇÃO E A INTELIGÊNCIA COLETIVA	25
3.1	Perspectivas históricas da Inteligência Coletiva na educação	27
4	METODOLOGIA	29
5	CONTRIBUIÇÕES TEÓRICAS DE OUTROS AUTORES	30
5.1	Análise dos resultados	31
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
	REFERÊNCIAS	34

1 INTRODUÇÃO

Estamos inseridos numa era marcada por transformações sociais, decorrentes do processo de globalização e, sobretudo, por meio da evolução das tecnologias. Conseqüentemente, observamos mudanças diversas e novas concepções nos modos de pensar, agir, ensinar e aprender (QUINTO, 2014). Sendo a virtualidade um dos grandes desafios desse mundo globalizado (BIZARRIA et. al, 2014).

Como forma de vencer essa barreira existente entre as formas de pensar, como as coisas funcionam e se organizam se faz necessário cada vez mais aprimorar o ensino com a utilização de ferramentas cada vez mais inovadoras, como ambientes virtuais de aprendizagem. Ambientes virtuais de aprendizagem podem suprir as necessidades das instituições acadêmicas no que tangem a esse problema, já que, o cenário tecnológico do mundo contemporâneo, principalmente em relação à tríade Tecnologia, Informação e Comunicação (TIC) possibilitam uma aplicabilidade vasta que pode ser usada para este fim (SILVA et al., 2012).

Tendo em vista que o ser humano tem a tendência de agrupar-se, ou seja, viver em comunidade, constituindo, de tal modo, uma convivência que possibilita o compartilhamento de informações e experiências, as quais se tornam essenciais ao indivíduo, em que tal prática fortalece os mesmos e abre novas oportunidades para as realizações pessoais, os ambientes virtuais, podem se tornar poderosas ferramentas de trabalho e de aquisição de conhecimento (BALANCIERI, 2010).

No Brasil, o interesse acadêmico por redes que permitissem a cooperação entre os usuários dos AVA (Ambientes Virtuais de Aprendizagem), efetivou-se na década de 90, ao longo das pesquisas sobre as novas formas de associação e organização que emergiram dos processos de resistência à ditadura militar, de redemocratização do país, de globalização da economia e de proposição do desenvolvimento sustentável (AGUIAR, 2007).

Com o surgimento dos ambientes que possibilitam a cooperação entre os usuários e de *sites* para a construção de conhecimento colaborativo, as informações se tornaram cada vez mais acessíveis e volumosas, formando uma Inteligência Coletiva que permite a interação entre as pessoas e promovendo, portanto, um tipo de mudança concreta na vida dos indivíduos. Segundo Lévy (1998), Inteligência Coletiva é uma inteligência distribuída por várias partes que possui como resultado a mobilização das pessoas, tendo como finalidade o seu enriquecimento, onde cada uma sabe alguma informação e repassa para as demais.

No paradigma das tecnologias digitais, a aprendizagem é colocada no centro de um processo contínuo que valoriza a imaginação criativa e as divergências, com o objetivo de favorecer a autonomia e os sentimentos. As novas práticas educativas propiciam múltiplas interações e formas de compreender e construir saberes, criando então uma Inteligência Coletiva (BRETHERRICK, 2013). O problema nessa situação é verificar como esse mecanismo é utilizado no contexto da educação.

Ao empregar-se a Inteligência Coletiva nos ambientes escolares, pode-se provocar uma mudança no ambiente institucional e no aprendizado dos alunos, de tal forma que estes não se satisfaçam somente com as ideias fornecidas em sala de aula e procurem interagir com outras pessoas com o intuito de se aprofundar no assunto; além de estimular os professores para que estejam em constante aprendizado, trocando experiências e conhecimentos uns com os outros.

Somado a isso, outro propósito de se utilizar a Inteligência Coletiva na educação é assegurar a melhoria do fluxo escolar e a aprendizagem dos estudantes, diminuindo as taxas de evasão dos ambientes escolares. Este processo, insere-se nas estratégias do Plano Nacional da Educação/2011-2020¹, garantindo, dessa forma, uma grande melhoria na qualidade da educação.

Como alternativa para cumprir o que é determinado no Plano Nacional da Educação/2011-2020, pode-se utilizar a educação à distância, através da qual é possível prover meios secundários para a recuperação dos alunos de menor rendimento, como também melhorar a aprendizagem dos alunos com ambientes *online*, no qual se pode estudar na hora desejada, não existindo limitação de espaço físico. Atualmente existem várias ferramentas que são utilizadas para este fim, dentre elas o Moodle, TelEduc, AulaNet, WebCT, dentre outras.

Ao verificar-se a importância de se utilizar Inteligência Coletiva no contexto da educação e ao averiguar-se às metas da educação para os próximos anos, realizou-se um estudo bibliográfico objetivando verificar como está sendo utilizada a Inteligência Coletiva para este fim.

Dentro deste contexto, o presente trabalho tem como objetivos específicos:

- a) Estudar os conceitos de Inteligência Coletiva;
- b) Verificar os ambientes virtuais que possibilita uma Inteligência Coletiva;
- c) Realizar uma pesquisa bibliográfica sobre o uso da Inteligência Coletiva.

¹ Este plano foi aprovado no Senado em 28 de março de 2013 e configura-se como a base de todas as estratégias educacionais que o governo e as instituições acadêmicas deverão obedecer nos anos de 2011 a 2020.

Por fim, o trabalho organizou-se da seguinte forma: No 2º capítulo, abordou-se os conceitos e as possibilidades de Inteligência Coletiva. No 3º capítulo, o uso de Inteligência Coletiva na Educação e suas perspectivas históricas. No 4º capítulo, discutiu-se a metodologia. No 5º capítulo, apresentou-se um estudo bibliográfico sobre o uso da Inteligência Coletiva na educação. No 6º e último capítulo as considerações finais da pesquisa.

2 A INTELIGÊNCIA COLETIVA E SUAS POSSIBILIDADES

A Inteligência Coletiva é uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva de competências. Possui como objetivo o reconhecimento e o enriquecimento mútuo das pessoas, e não o culto de comunidades fetichizadas ou hipostasiadas (LÉVY, 1998).

Nesse contexto, Cavalcanti e Nepomuceno (2007), relatam que existem várias formas de gerar Inteligência Coletiva. A saber:

- a) Inteligência coletiva inconsciente: aquela em que o usuário não sabe que está contribuindo para a informação, ou seja, as informações são conseguidas pela ação do clique do *mouse* e do teclado;
- b) Inteligência coletiva consciente: onde é necessária a efetiva participação dos usuários, ou seja, este terá que se comunicar com outros usuários para que, assim, haja a troca de conhecimento entre eles;
- c) Inteligência coletiva plena: deve-se existir em um mesmo ambiente tanto a Inteligência Coletiva Consciente, como também a Inteligência Coletiva Inconsciente.

Atualmente, várias empresas, instituições e as pessoas estão usando intensamente à Inteligência Coletiva Consciente, como, por exemplo, a *Spigit*, uma fornecedora de *software* social de gestão da inovação. Essa empresa utiliza o *crowdsourcing* (maneira de produzir uma ideia de forma coletiva) para aproveitar a inteligência coletiva de seus funcionários e fazer com que eles se motivem a desenvolver ideias que ampliem os lucros. Ela produziu, ainda, um aplicativo chamado *SpigitEngage* para o *Facebook* que permite às empresas criar comunidades que integram campanhas de *marketing* com a gestão de ideia, aumentando o valor da marca e facilitando o relacionamento entre empresas e clientes (MOURA, 2011).

Outro exemplo é a Wikipédia, a qual permite que as pessoas distribuam informações na *internet*, tornando-as acessíveis a todos. Esta utiliza a inteligência coletiva de forma bastante simples, apenas com o intuito de difundir informações, disponibilizando de modo geral. O *Google* também é outro exemplo de Inteligência Coletiva, diferentemente da Wikipédia, ele a utiliza de forma inteligente, uma vez que faz com que as pessoas distribuam informações. Porém, eles não se preocupam somente em deixar às informações acessíveis a quem interessar, mas também em filtrá-las para que sejam utilizadas posteriormente na identificação do perfil do usuário (SEGARAN, 2007).

Já na educação pode-se utilizar a Inteligência Coletiva como um método para aprimorar o ensino, por meio de ambientes virtuais de aprendizagem que possibilitam uma educação à distância. Nessa perspectiva, Carvalho (2012) cita que os principais motivos para se utilizar a Inteligência Coletiva na educação são:

- a) Facilitar e melhorar o processo de aprendizado dos alunos e a convivência no ambiente escolar;
- b) Incentivar o interesse dos alunos em estudar;
- c) Diminuir as barreiras existentes entre a locomoção do ambiente no qual o aluno se sente acomodado para estudar;
- d) Possibilitar estudos fora do ambiente escolar;
- e) Incentivar os alunos e professores a prosseguirem em estudos posteriores.

Portanto, a Inteligência Coletiva é uma forte aliada na educação, tendo em vista que cria possibilidades de produção e construção de conhecimentos. De acordo com Freire (1996, p. 96) “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção.” Ou seja, quanto mais se exerce a capacidade de aprender, mais conhecimento pode ser construído. Assim sendo, ensinar não é transmitir ao aluno apenas conteúdo, mas fazer com que ele possa desenvolver seu conhecimento de forma autônoma, sendo o professor apenas um mediador que procura instigá-lo para aplicá-lo na sociedade.

Dessa forma Inteligência Coletiva é definida por Lévy (1998) como um processo de crescimento, de diferenciação e de retomada recíproca das singularidades de cada indivíduo em particular.

2.1 Ambientes virtuais de aprendizagem e a EAD

A conexão entre informática e educação é cercada de dúvidas, embora seja um assunto bastante debatido entre os educadores. Com frequência ouvi-se nos ambientes escolares afirmações ligadas à falta de experiência, à falta de treinamento ou à dificuldade de tratar o choque entre gerações (KOSCIANSKI; SPIES, 2014).

Na contemporaneidade, a Educação à distância (EAD) baseada na Web é uma área de pesquisa e desenvolvimento em franca expansão, visto que este tipo de educação fornece muitos benefícios, segundo (QUEIROZ et al., 2002):

- a) Independência da sala de aula;
- b) Independência de plataforma;
- c) Aumento da quantidade expressiva de alunos, contribuindo para a democratização do conhecimento;
- d) Ausência de uma assistência personalizada e inteligente, como normalmente ocorre no ensino presencial;
- e) Os alunos apresentam perfis bastante diferenciados.

Essas dúvidas que permeiam a união entre a informática e a educação como também as crescentes pesquisas na área de Educação, baseadas na Web, permitiram a criação de diversos tipos de educação, dentre elas a Educação à distância. Atualmente existem diversas possibilidades de atuação da EAD, tais como: a educação continuada, o treinamento em serviço, a formação supletiva, a formação profissional, a qualificação docente, a especialização (BIZARRIA et al., 2014).

Com isso, é possível notar que a popularização da Web nas últimas décadas favoreceu as crescentes pesquisas em ambientes virtuais de aprendizagem. De acordo com os pressupostos de Morais et al. (2013), ambientes virtuais de aprendizagem constituem espaços educativos flexíveis que são simultaneamente centros de recursos, meios de informação e de comunicação que proporcionam a professores e alunos condições para trabalharem juntos e para interagirem de forma síncrona ou assíncrona, de uma forma bidirecional ou multidirecional.

Diante deste contexto, a educação naturalmente é chamada a reestruturar-se, obrigando os educadores a reverem conceitos e estratégias, especialmente, quanto à utilização da tecnologia, com o duplo objetivo de instruir os cidadãos e despertar o pensamento crítico da realidade. Nesse sentido aponta-se, então, a necessidade de incluir a tecnologia na educação de forma crítica e comprometida com a construção do conhecimento, de maneira oposta aos modelos tradicionais que colocam o aluno como elemento passivo perante este. Assim, diversos ambientes virtuais de aprendizagem têm sido propostos e experimentados nacional e internacionalmente, tais como: Moodle, Teleduc, Aulanet, WebCT etc (DIAS et al., 2008).

No atual cenário tecnológico é fundamental que a educação integre-se à sociedade do conhecimento. Uma das formas de realizar essa tarefa é a utilização de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA). Estes ambientes permitem integrar múltiplas mídias e recursos, apresentam informações de maneira organizada, proporcionam interações entre pessoas e objetos de conhecimento, visando atingir determinados objetivos, através dos quais as pessoas

interagem, contribuindo, portanto, para a construção do conhecimento e, conseqüentemente, consolidando a aprendizagem (FRANCISCATO et al., 2008).

Com o uso de ferramentas específicas, os AVAs permitem que os alunos tenham a oportunidade de disponibilizar suas atividades para o grupo e também para o professor, além de criar ou interagir em fóruns de discussão. É através desse compartilhamento de informações que se cria uma memória coletiva fruto de uma atividade de construção informacional e conhecimento criado pelos próprios membros da comunidade (SANTOS; KERBAUY, 2009).

Os AVAs consistem em mídias que utilizam o espaço virtual para veicular conteúdo e permitir a interação entre os integrantes do processo educativo de forma autônoma, oferecendo recursos para a aprendizagem coletiva e individual, ou seja, o foco é a aprendizagem (MACHADO; TERUYA, 2009).

Porém, a qualidade do processo educativo depende do envolvimento do aprendiz, da proposta pedagógica, dos materiais veiculados, da estrutura e qualidade de professores, tutores, monitores e equipe técnica, assim como das ferramentas e recursos tecnológicos utilizados no ambiente (PEREIRA et al., 2007).

Estes ambientes permitem um ambiente dinâmico. Esta é uma característica importante, pois o ambiente de aprendizagem, assim como o sujeito, também se transforma na medida em que as interações acontecem (ALMEIDA et al., 2001). Tais ambientes estão sendo utilizados tanto como suporte para sistemas de educação à distância, quanto como apoio às atividades presenciais de sala de aula.

Dentre outros fatores que têm motivado esta utilização, destacam-se, segundo (DIAS; FERREIRA, 2008):

- a) Favorecimento das interações sociais, do diálogo e do trabalho em grupo;
- b) Estímulo à autonomia e à criticidade;
- c) Incentivo ao respeito do ritmo de aprendizado de cada aluno;
- d) Acompanhamento individualizado do aprendizado do aluno;
- e) Flexibilidade temporal e espacial da interação entre professor e aluno, dentre outros.

No entanto, o que se deve levar em consideração é que este tipo de aprendizagem envolve muito mais do que a apresentação e a disponibilização de material via *web*, abarcando, principalmente, o aprendiz e o processo de aprendizagem (PEREIRA et al., 2007).

Portanto, precisa-se desafiar os educadores e comunicadores a criarem e gerirem novas formas e conteúdos para que o espaço virtual funcione não apenas como um depósito de conteúdos, mas, de fato, transforme-se em um Ambiente Virtual de Aprendizagem.

Utilizar tecnologia como suporte para a Educação à distância ou para aulas semipresenciais apenas colocando o aluno diante de informações, problemas e objetos de conhecimento, pode não ser suficiente para envolvê-lo e despertar nele motivação pela aprendizagem, levando-o a criar procedimentos pessoais que lhe permitam organizar o próprio tempo para estudos e participação nas atividades, independentemente do horário ou local em que esteja (SANTOS; OKADA, 2003).

Ao se utilizar o AVA somente com o intuito de disponibilizar materiais, não será atingido o principal objetivo da educação, que é criar homens que sejam capazes de fazer coisas novas e não de simplesmente repetir o que outras gerações fizeram, que sejam criativos, inventores e descobridores, como também ao segundo objetivo da educação que é formar mentes que possam ser críticas, que possam analisar e não aceitar tudo que lhes é oferecido (FRANCIOSI et al., 2012).

Não são as tecnologias que vão revolucionar o ensino, mas a maneira como essa tecnologia é utilizada para mediação entre professores, alunos e a informação (TORTORELI, 2011). Com a utilização do AVA, o professor exerce o papel de mediador, instigando a capacidade criativa e a curiosidade dos alunos que assumirão uma postura ativa frente ao conhecimento, tornando-se sujeitos de sua própria formação.

Segundo Rocha (2007), muitas Instituições de Ensino ainda não utilizam AVAs, por visualizarem o espaço físico como o único espaço para transmitir conhecimento. Estas instituições criam situações e hipóteses tais como, essa mudança trará prejuízos para a instituição, pois será necessário contratar pessoas capacitadas para treinar os usuários, como também alguns equipamentos (computadores, roteadores, etc.) que incorporam desconhecimento acerca do processo, gerando, assim, medo pela mudança.

2.2 As plataformas em EAD

Várias são as plataformas utilizadas na EAD, dentre elas o Moodle, o Teleduc, a AulaNet e o WebCT. A seguir são descritas cada uma dessas plataformas.

a) Moodle

Primeiramente, vários protótipos foram desenvolvidos e descartados quando, no dia 20

de agosto de 2002, lançou-se a versão 1.0. Esta versão estava dirigida a pequenas turmas, mais íntimas, no âmbito universitário, e era sujeita a pesquisas de estudo de casos que analisavam de perto a natureza da colaboração e da reflexão que aconteciam entre pequenos grupos de participantes adultos. Atualmente, o Moodle é um projeto em andamento (MOODLE, 2006).

O Moodle é uma plataforma utilizada por grande parte das instituições acadêmicas e possui uma das maiores bases de usuários do mundo, com mais de 25 mil instalações, 360 mil cursos e mais de 4 milhões de alunos em 155 países (SABBATINI, 2007).

Uma das principais vantagens do Moodle sobre outras plataformas diz respeito a um forte embasamento na Pedagogia Construcionista, cuja ideia defende que as pessoas aprendem de forma mais eficaz quando por si mesmas e tem como meta ensinar, de modo a produzir a maior aprendizagem a partir do mínimo de ensino (KLOC et al., 2009).

O Moodle tem como funcionalidades principais, a criação de perfis detalhados para cada aluno e professor e a criação e gerenciamento de cursos virtuais, possibilitando que cada instituição personalize e faça as adaptações necessárias, para que ele possa atender as suas peculiaridades, podendo ser usado, inclusive, para uma instrução à distância integral ou como suporte ao ensino presencial. Para cada curso, permite-se a disponibilização de conteúdos na página principal, o envio de avisos e mensagens gerais ou privadas, armazenamento e avaliação de atividades enviadas pelos estudantes. Além disso, nos fóruns, também é possível o envio de arquivos, imagens e *links* (SOUZA; PORTO, 2010).

b) TelEduc

O TelEduc foi desenvolvido no Núcleo de Informática Aplicada à Educação (NIED) da Unicamp. Sua distribuição é livre. O ambiente foi desenvolvido a partir de uma metodologia de formação de professores, construída com base na análise das várias experiências presenciais, realizadas pelos profissionais do NIED. Segundo esses profissionais, umas das características que o difere dos demais ambientes disponíveis no mercado é o fato dele ter sido desenvolvido de forma participativa, ou seja, todas as suas ferramentas foram idealizadas, projetadas e depuradas segundo necessidades relatadas por seus usuários (FRANCO et al., 2003).

Em 2001 foi disponibilizado a primeira versão do TelEduc, sendo o primeiro ambiente para EAD como software livre, tanto no cenário nacional quanto internacional (RIBEIRO et al., 2007). Os recursos do ambiente estão distribuídos de acordo com o perfil de seus usuários:

alunos e formadores (ou professores). Entre os recursos disponíveis tanto para alunos como para formadores, destacamos os seguintes, de acordo (AMORIM, 2005):

- a) Dinâmica do Curso: contém informações sobre a metodologia e a organização do curso.
- b) Atividades: apresenta as atividades a serem realizadas durante o curso;
- c) Material de Apoio: apresenta informações úteis relacionadas à temática do curso, subsidiando o desenvolvimento das atividades propostas;
- d) Leituras: apresenta artigos relacionados à temática do curso e algumas sugestões de revistas, jornais, endereços na *web*, etc;
- e) Perguntas Frequentes: contém a relação das perguntas realizadas com maior frequência durante o curso e suas respectivas respostas;
- f) Correio: é um sistema de correio eletrônico que é interno ao ambiente;
- g) Grupos: permite a criação de grupos de pessoas para facilitar a distribuição de tarefas;
- h) Portfólio: ferramenta onde os participantes do curso podem armazenar textos e arquivos a serem utilizados ou desenvolvidos durante o curso, bem como endereços da Internet; esses dados podem ser particulares ou compartilhados; se compartilhados, podem receber comentários.

Os recursos disponíveis apenas para formadores são:

- a) *Intermap*: permite aos formadores visualizar a interação dos participantes do curso;
- b) Administração: permite aos formadores disponibilizar materiais nas diversas ferramentas do ambiente, bem como configurar opções em algumas delas; permite também gerenciar as pessoas que participam do curso.

c) AulaNet

É um ambiente gratuito de ensino-aprendizagem pela *web*, é baseado na colaboração que se manifesta nas interações do aprendiz com o mediador de seu curso, com os seus colegas aprendizes e com os conteúdos didáticos. Ele vem sendo desenvolvido desde junho de 1997 pelo Laboratório de Engenharia de Software da PUC no Rio de Janeiro (SILVA, 2006).

O AulaNet enfatiza a ideia de trabalho em grupo. Desta forma, o compartilhamento de conhecimento e o trabalho em conjunto são mais encorajados que o trabalho individual. O sistema se utiliza do modelo 3C de colaboração: Cooperação, Comunicação e Coordenação (RAYMUNDO et al., 2010).

d) WebCT

O ambiente virtual WebCT foi desenvolvido no Departamento de Ciências da Computação da University of British Columbia (HARRIS, 2003).

Além do fórum os participantes contam com a ampla estrutura comunicacional, incluindo *e-mail*, mural, *whiteboard* (um editor gráfico simples), salas de *chat* (“bate-papo”), além de um espaço para criação, edição e publicação de *home pages*, entre outros (OLIVEIRA, 2011).

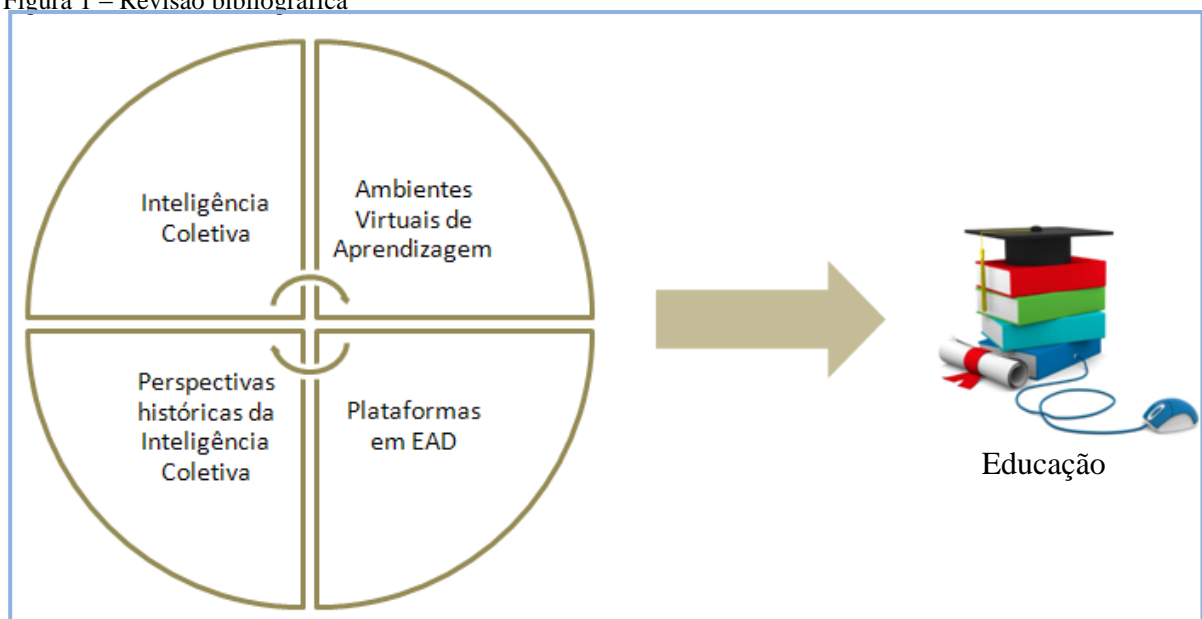
3 A EDUCAÇÃO E A INTELIGÊNCIA COLETIVA

De acordo com Schenatz e Borges (2013) as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) têm proporcionado novas possibilidades aos alunos da educação a distância on-line, que buscam cada vez mais, se tornar o centro do processo de ensino e de aprendizagem, em que neste horizonte, estas novas possibilidades proporcionam e facilitam uma geração efetiva de uma Inteligência Coletiva.

Com base nestes pressupostos, no processo de aprendizagem, qual tecnologia é adequada? Que estratégias os participantes intermedeiam, reciprocamente, informações, saberes e conhecimentos? Como integrar efetivamente a TIC ao ambiente escolar? Será que basta introduzir o computador na escola e/ou disponibilizar materiais didáticos na internet? (OLIVEIRA, 2012).

No que se refere à aversão do corpo docente frente ao uso de tecnologia, Goulart (2010), afirma que existe uma resistência dos professores quanto ao seu uso porque eles não sabem como utilizar tais recursos em benefício da educação, para fins pedagógicos. Neste entendimento se faz necessário um maior empenho e preocupação dos professores no tocante a realização de cursos de aperfeiçoamento na área de tecnologia. A figura 01 mostra esta relação entre os conteúdos.

Figura 1 – Revisão bibliográfica



Fonte: A autora (2014).

Sobre esta perspectiva, Marcelo (2006), declara que alguns professores usam a tecnologia com a expectativa dos benefícios que ela pode trazer, tais como a geração de uma Inteligência Coletiva que tem como objetivo facilitar e melhorar o processo de aprendizado dos alunos e a convivência no ambiente escolar; incentivar o interesse dos alunos em estudar; diminuir as barreiras existentes entre a locomoção do ambiente no qual o aluno se sente acomodado para estudar; possibilitar estudos fora do ambiente escolar como também incentivar os alunos e professores a prosseguirem em estudos posteriores. Outros, não sabendo disso evitam fazer seu uso, muitas vezes pelo medo de não a dominar. Enquanto Zulian (1998) afirma que “se não existe aversão, também não há deslumbramento entre os professores quanto às novas tecnologias”.

Como se sabe, há várias outras causas que dificulta a inserção das TIC no ambiente escolar, tais como falta de preparo para o uso destes recursos tecnológicos como afirma Silva (2013), a maioria dos professores que estão nas escolas públicas faz parte de uma geração que tem medo de apertar botões, o que mostra a necessidade de uma formação emergente para estes profissionais da educação.

Como a sociedade está mudando em um ritmo acelerado por causa dos avanços das novas tecnologias a educação também é chamada a reestruturar-se. A maioria dos professores tem consciência disso e admite que seja necessária a formação continuada em tecnologias aplicadas à educação. Muitos deles, inclusive, matriculam-se em cursos dessa natureza. Alguns, no entanto, desistem ao longo desses cursos, sob a alegação de não poderem conciliar suas tarefas diárias ao seu aperfeiçoamento tecnológico (SANTOS; SANTOS, 2014).

O fato do professor não se atualizar na mesma velocidade com que mudam os recursos tecnológicos; o medo de se arriscar em aprender; a falta de conhecimento das potencialidades em utilizar os recursos; recursos escassos, sucateados ou com difícil acesso à internet; ausência de projetos de formação; a formação precária; e a ausência de técnico para suporte são algumas das razões que levam o professor a não utilizar os recursos tecnológicos na escola (BASTOS, 2013) que impossibilita uma Inteligência Coletiva eficaz.

Ainda de acordo com Bastos (2013) os professores se privam, não pelos recursos disponíveis, mas pelo despreparo e desconhecimento acerca das possibilidades de associarem estes recursos a atividades desenvolvidas no ambiente escolar. Neste contexto Koscianski e Spies (2014), comenta que mesmo tendo decorrido tanto tempo e com todo o debate sobre as “novidades” tecnológicas, na escola ainda há desencontros em seu uso. Isto ocorre devido ao despreparo e desconhecimento dos professores a cerca dos recursos tecnológicos disponíveis para este fim.

Portanto é necessário repensarmos sobre uma reciclagem para estes professores despreparados para que estes por sua vez façam uso das TIC também no contexto educativo afim de criarem uma Inteligência Coletiva eficiente no ambiente escolar, no intuito de facilitar o processo de ensino e aprendizagem.

3.1 Perspectivas históricas da Inteligência Coletiva na educação

O surgimento da *web 2.0* em 2004 possibilitou que a interação entre os indivíduos ocorresse de forma simultânea, envolvendo todos os atores inseridos no processo da educação (professores, tutores e alunos) e estabelecendo entre eles uma ligação que permitiu criar valores comuns, identificando-os como uma equipe, e podendo estabelecer plataformas de interação, colaboração e cooperação entre as pessoas, as quais podem interagir e alterar o conteúdo disponibilizado na *web* (SCHONS et al., 2008).

Nessa conjuntura, a *web 2.0* foi um termo cunhado por Tim O'Reilly para designar uma *web* onde a informação trafega de forma bidirecional e seus usuários podem não só consumir, como também alterar e gerar conhecimento, iniciando, então, uma segunda geração de serviços *web* (BRITO et al., 2010). A principal ideia era transformar a *web* em uma grande plataforma, onde os *sites* teriam mais espaço e recursos de interação e colaboração e seus usuários passariam a construir e editar o conteúdo publicado, formando uma ampla rede virtual de inteligência coletiva. Com isso, o usuário que era visto como mero espectador passou a ter um papel ativo e produtor do conteúdo da grande rede.

Atualmente a *web 2.0*, com suas possibilidades de interação entre os indivíduos, está sendo utilizada para os mais diversos fins, dentre eles, como iniciativa para potencializar a prática pedagógica e propiciar à formação de redes de ensino e de aprendizagem (BRITO et al., 2010). Com o avanço da *web*, Lévy criou, em 1998, o conceito de Inteligência Coletiva que permite a comunicação e a troca de informações entre várias pessoas para criar algum objeto ou adquirir algum conhecimento que lhe seja útil (LESCA et al., 2003).

Por volta de 1976 o pesquisador americano Murray Turoff já falava que a conferência por computador forneceria subsídios para a população praticar a inteligência coletiva, portanto, a ideia de coletivo já é bastante antiga. A conferência por computador permitiria às pessoas trocar informações, proporcionando, assim, o enriquecimento destas (COSTA, 2004).

Ainda neste contexto, Bizarria et al. (2014), comenta que mesmo com a constatação de resistências, a aprendizagem em torno da EAD tem mobilizado as instituições de ensino a adotar o uso intensivo de tecnologias em rede e ambientes virtuais de aprendizagem. Para as

instituições públicas, tem-se o desafio da expansão da educação no Brasil e, para as instituições privadas, a busca crescente de adequação as necessidades de treinamento e desenvolvimento no mundo do trabalho.

4. METODOLOGIA

A partir do momento em que se observou a insatisfação de alguns alunos com relação às atividades educativas e a aprendizagem no ambiente escolar viu-se a necessidade de estudar meios alternativos que suprissem essa carência. Pensou-se então em verificar a utilização da Inteligência Coletiva nestes ambientes, tendo em vista que essa ferramenta permite uma maior disseminação de informação entre os envolvidos, provocando então uma mudança no ambiente institucional e no aprendizado dos alunos.

Dentro deste contexto, o presente trabalho trata-se de uma revisão bibliográfica, abordando os conceitos de Inteligência Coletiva, Ambientes Virtuais de Aprendizagem, Plataformas em EAD como também as perspectivas históricas da Inteligência Coletiva na Educação.

Após esse estudo foi realizada uma análise em artigos científicos a fim de verificar como está sendo utilizada a Inteligência Coletiva no âmbito da educação a qual apresentamos no capítulo 5.

Esta pesquisa se classifica mediante os seguintes aspectos:

- a) Quanto ao método de abordagem: indutiva, pois o foco de atenção que foi dada a esta pesquisa foi o significado que os pesquisadores dão ao uso da Inteligência Coletiva no ambiente escolar (LUDKE; ANDRÉ, 1986).
- b) Quanto as técnicas metodológicas: documentação indireta-documental e bibliográfica, já que o trabalho foi realizado por meio de uma revisão bibliográfica em artigos científicos e algumas obras literárias.

5. CONTRIBUIÇÕES TEÓRICAS DE OUTROS AUTORES

O quadro 1 sintetiza um estudo realizado sobre a visão de alguns autores quanto ao uso da Inteligência Coletiva na educação.

Quadro 1 – Contribuições teóricas

FONTE	DESCRIÇÃO
SANTOS, 2014	Esta pesquisa comprova que muitas ferramentas da Google que permitem a criação de uma Inteligência Coletiva são poucas utilizadas no meio acadêmico devido ao desconhecimento de muitos indivíduos com relação a maioria destas ferramentas e aplicativos, já os que conhecem não sabem usar.
SILVA, 2014	Esta pesquisa concluiu que as construções coletivas de materiais maximizam as habilidades de leitura, escuta, fala e escrita na Língua Inglesa, representando um potencial crescimento para o aluno.
CORREIO et al., 2013	Os autores concluem que a Inteligência Coletiva surge de forma espontânea e natural através da internet e acreditam que no futuro essa inteligência será utilizada para o desenvolvimento de novas tecnologias e em pesquisas de todos os tipos, unindo pessoas de todo o mundo em discussões sobre uma única temática, agilizando o processo de produção do conhecimento.
OLIVEIRA, 2013	É abordado que os sistemas de documentação e acessibilidade dos acervos dos museus estão diretamente ligados aos processos de Inteligência Coletiva quando estes são disponibilizados por meio de uma interface (ou seja, pela web), pois assim se permite cruzar, interagir e gerar novas informações que superam os verbetes já existentes.
CARVALHO, 2012	Segundo a autora a Inteligência Coletiva permite a cooperação entre professores, alunos e coordenadores de cursos das mais variadas instituições acadêmicas, sendo relevante utilizá-la de forma inteligente. O objetivo da pesquisa foi desenvolver a análise de um <i>plugin</i> para o Moodle utilizando uma técnica de Inteligência Coletiva inteligente também proposta pela autora que permite a criação de informações novas apartir das já existentes no sistema.
SOUZA; SANTOS, 2012	A pesquisa conclui que se deve encorajar os alunos a fazerem uso da Inteligência Coletiva para que estes possam fazer uma atividade de qualidade e superior a que seria feita individualmente. Os autores abordam que os professores devem possuir uma prática pedagógica também colaborativa, pois, é muito discutido temas como ferramentas colaborativas, trabalho em equipe, liderança, mas, a forma de avaliação aplicada na maioria das escolas brasileiras restringe o aluno a trabalhar individualmente onde as avaliações em que a consulta aos colegas é passível de punição. Além disso, eles afirmam que devemos zelar pelo estímulo a colaboração mútua, a participação, a interação em que ambas as partes contribuam de maneira equilibrada.

(Continua)

(Continuação)

BRETHERICK, 2011	A autora apresenta uma discussão sobre a necessidade de novas competências e habilidades que atendam às necessidades da sociedade aprendente do século XXI. Por fim conclui-se que o saber e o conhecimento que perpassam a educação do futuro é baseada na cooperação, ou seja, baseada na Inteligência Coletiva.
GIESTEIRA, 2009	O trabalho propõe um sistema que facilita a prática do trabalho colaborativo na elaboração de material didático para o SENAC.
ALBRECHT, 2004	O autor relata que poucas empresas têm, hoje, cultura, estrutura e liderança do tipo necessário para transformar sua inteligência coletiva em vantagem competitiva relevante. E a solução para isso é a utilização de Inteligência Coletiva. Sendo as instituições acadêmicas consideradas também estruturas organizacionais.
BORBA; GRACIAS, 2001	Neste trabalho foi analisado um curso de extensão à distância ministrado por uma Instituição pública de São Paulo o qual se verificou o modelo de comunicação utilizado e se constatou uma integração do computador com as tecnologias intelectuais (tais como chat, lista de discussão e email) criando então uma rede de Inteligência Coletiva.
FRANTZ, 2001	O autor afirma que a educação é um processo colaborativo e que toda organização faz educação. Além disso, ele destaca que a questão central de um plano de trabalho na área da educação cooperativa é a viabilização de um processo dinâmico de construção da inteligência coletiva.

Fonte: A autora (2014).

5.1 Análise dos resultados

Ao analisar os artigos científicos e as obras literárias pesquisadas, pode-se verificar:

- a) A unanimidade dos autores sobre a importância de se utilizar Inteligência Coletiva como forma de melhorar e facilitar a produção dos processos de comunicação;
- b) A utilização da Inteligência Coletiva na educação permite um crescimento individual satisfatório de todos os envolvidos no processo;
- c) A Inteligência Coletiva no futuro será utilizada para o desenvolvimento de novas tecnologias e em pesquisas de todos os tipos;

- d) A Inteligência Coletiva permite a criação de informações novas apartir das já existentes no sistema, por meio da técnica de Inteligência Coletiva Inteligente;
- e) A Inteligência Coletiva pode ser transformada em vantagem competitiva;
- f) A construção coletiva de materiais maximizam várias habilidades, dentre elas as de leitura, escuta, fala e escrita;
- g) A Inteligência Coletiva deve ser à base de qualquer plano de trabalho na área da educação.

Uma das grandes dificuldades encontradas, quanto pesquisadora, foi no processo da coleta de materiais relacionados ao uso da Inteligência Coletiva no âmbito da Educação, uma vez que ainda são poucas as pesquisas, bem como a divulgação das mesmas nesta área. Mesmo sendo este um tema antigo, pois desde a década de 90 ouve-se falar nele e de sua importância para a área da educação, ainda assim existe certa resistência dos pesquisadores por este assunto.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Inteligência Coletiva tem como objetivo a mobilização das pessoas em busca de conhecimento e, conseqüentemente, o seu enriquecimento. Sendo assim, na presente pesquisa, realizou-se uma revisão bibliográfica em 11 obras literárias e artigos científicos, com enfoque na utilização de Inteligência Coletiva na área da Educação.

Desde a década de 90 ouve-se falar no tema Inteligência Coletiva e de sua importância para a área da educação, porém poucas são as pesquisas nessa área, havendo certa resistência dos pesquisadores por este assunto.

Na análise das obras literárias e dos artigos científicos analisados nesta pesquisa percebeu-se a importância de se utilizar Inteligência Coletiva na educação, pois esta permite melhorar e facilitar a produção dos processos de comunicação, como também um crescimento individual de todos os envolvidos no processo, principalmente os alunos.

Diante deste cenário é imprescindível que essa inteligência seja à base de qualquer plano de trabalho na área da educação como forma de melhorar a aprendizagem dos estudantes, diminuindo as taxas de evasão dos ambientes escolares.

Alguns autores alertam que essa inteligência no futuro será utilizada para o desenvolvimento de novas tecnologias e em pesquisas de todos os tipos, unindo pessoas de todo o mundo em discussões sobre uma única temática, que permitirá pesquisas bem mais próximas da realidade e com conclusões cada vez mais inovadoras.

Essa previsão para o futuro é válida e quase certa, pois já é notório que um trabalho em “equipe” permite uma construção coletiva de materiais que por sua vez maximiza várias habilidades primordiais a todo ser humano, dentre elas as de leitura, escuta, fala e escrita.

Por fim, atualmente já existe uma técnica intitulada Inteligência Coletiva Inteligente, que cria informações novas a partir das já existentes no sistema, sendo esta pesquisa um avanço para encorajar mais pesquisas sobre esta área.

Como trabalho complementar é sugerido uma análise em um ambiente real da técnica de Inteligência Coletiva, como também uma análise da utilização das diversas ferramentas que auxiliam o processo de geração de uma Inteligência Coletiva no ambiente escolar.

Seria interessante também, realizar uma pesquisa com os alunos e professores sobre a usabilidade das ferramentas e aplicativos que podem ser utilizados na sala de aula que permitem uma Inteligência Coletiva.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Sonia. **Redes sociais na internet: desafios à pesquisa**. XXX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. 2007.

ALBRECHT, Karl. **Um modelo de inteligência organizacional**. Revista HSM Management, Nº 44, 2004.

ALMEIDA, Cláudia Zamboni et al. **Ambiente virtual de aprendizagem: uma proposta para autonomia e cooperação na disciplina de informática**. 2001. Disponível em: <<http://ceie-sbc.educacao.ws/pub/index.php/sbie/article/view/155/141>>. Acesso em: 24 set. 2012.

AMORIM, Joni A. et al. **Uso do Teleduc como um recurso complementar no ensino presencial**. Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância. São Paulo, Fevereiro de 2005.

BALANCIERI, Renato. **Um método baseado em ontologias para explicitação de conhecimento derivado da análise de redes sociais e um domínio de aplicação**. 2010. Disponível em: <<http://btd.egc.ufsc.br/wp-content/uploads/2011/04/RenatoBalancieri.pdf>>. Acesso em: 12 out. 2012.

BASTOS, Charles Lourenço. **Resistência em utilizar recursos tecnológicos na escola**. Revista Sapiência: Sociedade, Saberes e Práticas educacionais. Goiás, Nº 01, 2013.

BIZARRIA, Fabiana Pinto de Almeida et al. **Aprendizagem organizacional e educação a distância: perspectivas de formação continuada**. XI Evidosol online. 2014.

BORBA, Marcelo Carvalho; GRACIAS, Telma Aparecida De Souza. **Tendências em Educação Matemática: Educação a Distância e Reorganização do Pensamento**. ANPED, Caxambu, 2001.

BREATHERICK, Giselda Geronymo Sanches. **Educação como formação para a vida: Competências e habilidades do século XXI**. Revista Cadernos de Educação, Pelotas, Nº 38, 2011.

BRITO, Alisson V. et al. **Estudo da utilização de redes sociais como ferramenta de avaliação de participação**. 21º Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. 2010.

CARVALHO, Liliane Vilar de. **Inteligência Coletiva Inteligente aplicada a sistemas educativos**. 2012. Monografia (Graduação em Sistemas de Informação) – Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas (FACISA), Campina Grande, 2012.

CAVALCANTI, M.; NEPOMUCENO, C. **O conhecimento em rede: como implantar projetos de inteligência coletiva**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

CORREIO, César Henrique de Queiroz Porto et al. **Tempo presente e cultura da mídia: convergência e Inteligência Coletiva na sociedade contemporânea**. Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados de História- Projeto História. São Paulo, v.46, Nº 46, 2013.

COSTA, Rogério. **A inteligência coletiva: cartografando as redes sociais no ciberespaço**, 2004. Anais do II Congresso Online del Observatório de la Cibersociedad. Disponível em: <<http://www.cibersociedad.net>>. Acesso em: 15 out. 2013.

DIAS, Junior, Luiz Dourado; FERREIRA, Benedito de Jesus Pinheiro. **Avaliação docente em ambientes virtuais de aprendizagem (AVA): propostas de atividades com o uso do Moodle e Teleduc**. In: Workshop sobre Informática na Escola, 2008, Belém do Pará. Anais do XXVIII Congresso da SBC. Belém do Pará: 2008.

FRANCISCATO, Fábio Teixeira et al. **Avaliação dos ambientes virtuais de aprendizagem Moodle, TelEduc e Tidia – Ae: um estudo comparativo**. 2008. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/renote/article/viewFile/14509/8428>>. Acesso em: 01 set. 2012.

FRANCIOSI, Beatriz et al. **Modelando ambientes de aprendizagem a distância baseado no uso de mídias integradas: um estudo de caso**. 2012. Disponível em: <http://www.ead.pucrs.br/biblioteca/artigo/abed_modelagemcomputacional.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2012.

FRANCO, Marcelo Araújo et al. **O ambiente virtual de aprendizagem e sua incorporação na Unicamp**. REVISTA: Educação e Pesquisa, São Paulo, Nº 2. 2003.

FRANTZ, Walter. **Educação e cooperação: práticas que se relacionam**. Revista Sociologias. Porto Alegre, Nº 6, 2001.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 39. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GIESTEIRA, Cereida Cezar et al. **Inteligência Coletiva Aplicada à Educação Profissional**. Rio de Janeiro, 2009.

GOULART, Nathalia. **Desafio aos professores: Aliar tecnologia e educação**. Revista Veja, 2010. Disponível em: <http://veja.abril.com.br/noticia/educacao/desafio-aos-professores-aliar-tecnologia-educacao>. Acesso em: 22 jun. 2014.

HARRIS, Ana Lúcia Nogueira de Camargo. **Um ambiente virtual como complemento didático para a disciplina de geometria aplicada a arquitetura**. 16º Simpósio Nacional de Geometria Descritiva e Desenho Técnico. 2003

KLOC, Antonio Eduardo et al. **Robótica: uma ferramenta pedagógica no campo da computação**. I Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia. 2009.

KOSCIANSKI, André; SPIES, Leane. **O mito das ferramentas desconhecidas: Colocando a tecnologia sob controle do professor**. Disponível em: <<http://periodicos.uems.br/novo/index.php/interfaces/article/view/4042/1494>>. Acesso em: 22 Jun. 2014.

LESCA, Humbert et al. **Inteligência estratégica antecipativa: uma ação empresarial coletiva e pró-ativa**. 2003. Disponível em: <http://www.abraic.org.br/v2/periodicos_teses/ic_a134.pdf>. Acesso em: 28 out. 2011.

LÉVY, Pierre. **A inteligência coletiva por uma antropologia do ciberespaço**. São Paulo: Loyola, 1998.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E.D.A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo, Editora Pedagógica e Universitária, 1986. Disponível em: <<http://www.rbep.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/viewFile/2237/1505>>. Acesso em: 28 Jul. 2014.

MACHADO, Suelen Fernanda; TERUYA, Teresa Kazuko. **Mediação pedagógica em Ambientes Virtuais de Aprendizagem: a perspectiva dos alunos**. IX Congresso Nacional de Educação. Curitiba. 2009.

MARCELO, Paula Doirado. **O professor, a tecnologia e a sala de aula**. 2006 Disponível em: <<http://www.planetaeducacao.com.br/portal/imprensa.asp?artigo=2054>>. Acesso em: 21 Jun. 2014.

MOODLE. **História do Moodle**. 2006. Disponível em: <http://docs.moodle.org/all/pt_br/hist%c3%b3ria_do_moodle>. Acesso em: 13 set. 2012.

MOURA, Maristela. **Inteligência coletiva é a arma da Spigit**. Revista Meta Análise, jul. 2011.

MORAIS, Carlos, et al. **Ambientes de aprendizagem e recursos digitais: Valorização por professores do ensino superior**. 2013. Disponível em: <https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/8651/1/PA_2013Challenges_Bragab.pdf>. Acesso em: 25 Jun. 2014.

OLIVEIRA, Aldeci Luiz de. **Web Currículo: Nova cultura de aprender**. Monografia (Especialização em Novas Tecnologias na Educação) – UEPB, Campina Grande, 2012.

OLIVEIRA, Gerson Pastre de. **O fórum em um ambiente virtual de aprendizado colaborativo**. 2011. Disponível em: <<http://www4.pucsp.br/tead/n2/pdf/artigo3.pdf>>. Acesso em: 25 Jun. 2014.

OLIVEIRA, José Cláudio Alves de. **Os acervos dos museus no ciberespaço: compartilhamento e (des) informação**. Revista Cadernos De Sociomuseologia. Lisboa, Nº 2, 2013.

PEREIRA, A. T. C. et al. Ambientes virtuais de aprendizagem. In: PEREIRA, Alice T. Cybis. (orgs). **AVA – Ambientes Virtuais de Aprendizagem em diferentes contextos**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2007.

PLANO NACIONAL DA EDUCAÇÃO. **Plano Nacional da educação 2011-2020**. [S.l.: s.n.], 2012.

QUEIROZ, Bruno et al. **Uma proposta de um agente pedagógico para planejamento instrutivo**. In: II Seminário nacional de Tecnologia para EAD. Ubelândia, 2002.

QUINTO, Katuscia Barbosa. **Ambientes virtuais de aprendizagem: O Livemocha como facilitador do ensino-aprendizagem de leitura e escrita nas aulas de língua inglesa**. Monografia (Especialização Interfaces teórico-práticas no ensino de Língua e linguística) - UEPB, Guarabira, 2010.

KOSCIANSKI, André; SPIES, Leane. **O mito das ferramentas desconhecidas: Colocando a tecnologia sob controle do professor**. Revista Interfaces da Educação. América do Norte, v.5, Nº 13, 2014.

RAYMUNDO, Caroline Rizzi et al. **AulaNet TVD: Um protótipo de integração do ambiente de ensino-aprendizagem AulaNet para TV digital**. 2010. Disponível em: <<http://groupware.les.inf.puc-rio.br/public/papers/2010.WebMedia.TvDigital.pdf>>. Acesso em: 22 Jun. 2014.

RIBEIRO, Elvia Nunes et al. **A importância dos ambientes virtuais de aprendizagem na busca de novos domínios da EAD**. 13º Congresso Internacional de Educação à distância. Curitiba, 2007.

ROCHA, J. S. et al. **O uso do AVA no ensino da contabilidade de custos: uma aplicação prática em Universidade Pública Brasileira**. Anais do IV Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia (SEGET). Rio de Janeiro: [s.n.], 2007.

SABBATINI, Renato M. E. **Ambiente de ensino e aprendizagem via internet: a plataforma Moodle**, 2007.

SANTOS, J.B.L.; SANTOS, J.H.V. **Capacitação tecnológica do educador: o desafio da formação continuada**. 2014. Disponível em: <http://scientiaplena.emnuvens.com.br/sp/article/view/1937/973>. Acesso em: 18 Jun 2014.

SANTOS, Edméa Oliveira dos; OKADA, Alexandra Lilavati Pereira. **A construção de ambientes virtuais de aprendizagem: por autorias plurais e gratuitas no ciberespaço**. 2003. Disponível em: <http://cmap.upb.edu.co/rid=1158847648578_397041040_19218/artigo%20ambientes%20virtuais-edm%c3%a9a%26alexandra-anped2003.pdf>. Acesso em: 01 set. 2012.

SANTOS, Raimundo Nonato Ribeiro dos et al. **Utilização das ferramentas Google pelos alunos do centro de Ciências Sociais aplicadas da UFPB**. Revista do Mestrado profissional gestão em organizações aprendentes. João Pessoa, v.3, nº1, 2014.

SANTOS, Vanessa Matos dos; KERBAUY, Maria Teresa Miceli. **Interatividade em ambiente virtual de aprendizagem: contribuições de uma experimentação**. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação. Araraquara, v. 9, Nº 2, 2009.

SCHENATZ, Biancca Nardelli; BORGES, Marilene Andrade Ferreira. **Integração das TDIC ao currículo: o uso das comunidades colaborativas de aprendizagens em ead on-line**. X Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância (ESUD). Belém. 2013.

SEGARAN, Toby. **Programming collective intelligence: Building Smart Web 2.0 Applications**. [S.l.]: Sebastopol, 2007.

SILVA, Ana Tereza Reis da. **Currículo e representações sociais de homem e natureza: Implicações à prática pedagógica**. Revista Brasileira de Educação. Rio de Janeiro, 2013.

SILVA, Arnaldo Ferreira da. **Novas tecnologias aplicadas ao ensino da língua inglesa na EJA**. 2014. Monografia (Especialização em Educação na Diversidade e Cidadania) - Faculdade de Educação (UAB/UNB/MEC/SECADI), Brasília, 2014.

SILVA, Marco Antônio da. **Educação online: teorias, práticas, legislação, formação corporativa**. Edições Loyola. São Paulo: 2006.

SILVA, Fábio Junior Francisco da et al. **BizzuBoard: um software educacional multidisciplinar de exercitação e prática**. Revista de Humanidades, Tecnologia e Cultura. Santo André, 2012.

SOUZA, K. A. F. D.; PORTO, P. A. **Elementos da semiótica peirceana na educação em química: considerações e possibilidades**. XV ENEQ. Brasília, 2010.

SOUZA, Tiago Alves Nogueira de; SANTOS, Ana Célia da Rocha. **Mídias Sociais na Educação: inteligência coletiva entre docentes e discentes**. Anais eletrônico Simpósio Hipertexto e tecnologias na Educação, Pernambuco, 2012.

SCHONS, C. H. et al. **Educação a distância: Web 2.0 na construção do conhecimento coletivo**. 2008. Disponível em: <http://www.inpeau.ufsc.br/wp/wp-content/BD_documentos/2184.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2012.

TORTORELI, Adélia Cristina. **A interação do professor e alunos no ambiente virtual de aprendizagem**. 2011.

ZULIAN, José Antônio. **A docência em tempos digitais**. Revista Intexto. Porto Alegre, v.1, Nº 3, p. 1-13, 1998.