

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - UFRJ  
ESCOLA DE COMUNICAÇÃO - ECO  
INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA - IBICT  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO - PPGCI

CRISTIANO XAVIER DA COSTA

O USO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO-  
APRENDIZAGEM: UM ESTUDO DE CASO

RIO DE JANEIRO

2016

**Cristiano Xavier da Costa**

**O USO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO-  
APRENDIZAGEM: UM ESTUDO DE CASO**

Dissertação de Mestrado  
Fevereiro de 2016



Cristiano Xavier da Costa

O USO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO-  
APRENDIZAGEM: UM ESTUDO DE CASO

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, convênio entre o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia e a Universidade Federal do Rio de Janeiro/Escola de Comunicação, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação.

Orientador: Geraldo Moreira Prado

Rio de Janeiro

2016

D543 Costa, Cristiano Xavier da

O uso das tecnologias da informação no processo de ensino-aprendizagem: um estudo de caso / Cristiano Xavier da Costa. 2016.

69f.

Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Comunicação. Rio de Janeiro, 2016.

Orientador: Geraldo Moreira Prado.

1. Tecnologia da Informação. 2. Ensino-aprendizagem. 3. Mediação. 4. Ensino Médio. I. Prado, Geraldo Moreira (Orient.). II. Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação. III. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Comunicação. IV. Título.

CDU 027.7

Cristiano Xavier da Costa

O USO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO-  
APRENDIZAGEM: UM ESTUDO DE CASO

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, convênio entre o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia e a Universidade Federal do Rio de Janeiro/Escola de Comunicação, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação.

Aprovada em 25 de fevereiro de 2016.

Banca examinadora:

---

Prof. Dr. Geraldo Moreira Prado (Orientador)  
PPGCI/IBICT – ECO/UFRJ

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Rosali Fernandez de Souza  
PPGCI/IBICT – ECO/UFRJ

---

Prof. Dr. Ricardo Medeiros Pimenta  
PPGCI/IBICT – ECO/UFRJ

---

Prof. Dr. Alberto Calil Junior  
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – CCH

Rio de Janeiro  
2016

Dedico esta dissertação a Marcela,  
Minha Esposa.

## AGRADECIMENTOS

Agradecer é sempre um momento difícil. Durante essa jornada de quase 3 anos, foram muitas pessoas que passaram e de alguma forma contribuíram para o sucesso desse momento.

Devo começar agradecendo à Marcela Rubert, minha amada esposa e companheira, que em meio a tempestade não esmoreceu em nenhum momento e continuou acreditando nas minhas competências, dando força e estímulo para seguir adiante.

Ao Professor Clóvis Ricardo um agradecimento especial por sua empatia com as dificuldades que enfrentei, desafiando-me sempre a lutar por aquilo que acreditava.

À Professora Rosali Fernandez, que com sua experiência mostrou-me que para se tornar um pesquisador bem-sucedido, acima de tudo é necessário ter fé, acreditar em si mesmo, e não esmorecer diante das dificuldades.

Ao Professor Ricardo Pimenta, por sua compreensão e cuidado com a vida acadêmica dos alunos. A você meu mais sincero, Obrigado!

Ao meu orientador, Professor Geraldo Moreira Prado, que aceitou o desafio e assumiu minha orientação com tão curto espaço de tempo, dedicando parte de seu precioso tempo as correções e orientações deste trabalho.

Aos membros da banca examinadora, o Professor Ricardo Pimenta, o Professor Gustavo Saldanha e a Professora Rosali Fernandez, pelo tempo dispendido na leitura deste trabalho e pelas importantes sugestões apontadas.

Aos nossos professores do Curso de Mestrado em Ciência da Informação IBICT/UFRJ, por sempre nos incentivarem e por todas as lições compartilhadas.

A todos os meus companheiros de classe, que todos continuem contribuindo para o aperfeiçoamento da Ciência da Informação em nosso País.

E por fim agradecer a todos os “Zés” e “Marias”, que me protegeram e guiaram nos momentos mais difíceis dessa caminhada.

*“Não há nada de nobre em sermos superiores ao próximo. A verdadeira nobreza consiste em sermos superiores ao que éramos antes.”*  
Esopo

## RESUMO

Costa, Cristiano Xavier da. **O uso das tecnologias da informação no processo de ensino-aprendizagem: um estudo de caso.** Orientador: Geraldo Moreira Prado. 2016. 69 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, PPGCI, Rio de Janeiro, 2016.

Esta dissertação tem como objetivo investigar as novas relações de ensino-aprendizagem a partir da utilização de tecnologias da informação e comunicação e analisar a utilização de dispositivos tecnológicos como recursos didáticos estimuladores do processo de ensino-aprendizagem. O estudo buscou informações sobre o uso das tecnologias de informação no processo de ensino-aprendizagem, em turmas do ensino médio. No referencial teórico é apresentado um conjunto de autores que discutem a utilidade dessas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem e o como podemos adaptá-las à realidade da escola pública. O estudo de caso foi realizado numa escola da rede pública estadual de ensino, na Baixada Fluminense, Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Foram realizadas entrevistas com professores e alunos, onde procurou-se arguir o efeito da utilização de tecnologias na mediação da aprendizagem. A pesquisa apontou que a escola ainda está distante das expectativas de um ensino mediado pelas novas tecnologias, a ponto de nortear o desenvolvimento de uma aprendizagem contínua.

Palavras-chave: Tecnologia da Informação, Ensino-Aprendizagem, Mediação, Ensino Médio.

## ABSTRACT

Costa, Cristiano Xavier. **The use of information technology in the teaching-learning process: a case study.** Advisor: Geraldo Moreira Prado. 2016. 69 f. dissertation (master in information science) – School of communication, Federal University of Rio de Janeiro, the Brazilian Institute of information in science and technology, PPGCI, Rio de Janeiro, 2016.

This paper aims to investigate new teaching-learning relationships from the use of information and communication technologies, and analyzing the use of technological devices such as pacemakers teaching resources in the teaching-learning process. The study sought information on the use of information technologies in the teaching-learning process in high school classes. The theoretical framework is presented with a number of authors who discuss the usefulness of these technologies in the teaching-learning process and how we can adapt them to the public school reality. The case study in a school of the state public school system, in the Baixada Fluminense, Greater Rio de Janeiro. Interviews were conducted with teachers and students, which sought to argue the effect of the use of technology in mediating learning. The survey showed that the school is still far from expectations of a teaching mediated by new technologies as to guide the development of a continuous learning.

Keywords: Information Technology, Teaching and Learning, Mediation, High School.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>13</b>
1.1 JUSTIFICATIVA .....	15
1.2 HIPÓTESE E OBJETIVOS .....	16
1.3 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO .....	17
<b>2 A INFORMAÇÃO E O TRABALHO DOCENTE</b> .....	<b>18</b>
2.1 A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA.....	22
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>28</b>
3.1 A “CULTURA DAS MÍDIAS” .....	28
3.2 O PAPEL PREPONDERANTE DAS TICs.....	29
3.3 BREVE HISTÓRICO SOBRE O USO DE TICs NA EDUCAÇÃO.....	31
3.4 CONCEPÇÃO PROBLEMATIZADORA DA EDUCAÇÃO.....	33
3.5 DIALOGICIDADE E MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA.....	37
3.6 O PAPEL DA ESCOLA .....	42
3.7 A RELAÇÃO PROFESSOR(A)/ALUNO(A).....	44
3.7.1 Relação do professor com as tecnologias.....	45
<b>4 O ESTUDO DE CASO</b> .....	<b>46</b>
4.1 METODOLOGIA.....	46
4.2 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS .....	47
4.2.1 Professores .....	48
4.2.2 Equipe pedagógica.....	50
4.2.3 Alunos.....	51
4.3 ANÁLISES E DISCUSSÕES.....	55
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>58</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>63</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>67</b>

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Um modelo de comportamento informacional .....	21
Figura 2 - Ciclo de Aprendizagem.....	24
Figura 3 - A problematização da mediação tecnológica .....	40
Figura 4 - Durante a aula, você (aluno) costuma: Enviar SMS.....	51
Figura 5 - Durante a aula, você (aluno) costuma: Telefonar.....	52
Figura 6 - Durante a aula, você (aluno) costuma: Ouvir Músicas .....	53
Figura 7 - Durante a aula, você (aluno) costuma: Jogar games .....	53
Figura 8 - Durante a aula, você (aluno) costuma: Usar WhatsApp.....	54

## 1 INTRODUÇÃO

Há, aproximadamente, 40 anos, com o desenvolvimento e popularização dos computadores domésticos, que o significado da palavra informação não pode mais ser considerado o mesmo. Até então, a informação era interpretada restritamente como conjunto de dados que eram transmitidos por algo ou alguém. Televisão e rádio eram considerados meios de comunicação com o papel principal de noticiar fatos que, geralmente, chegavam até as pessoas com certo atraso temporal. A comunicação à distância era restrita aos telefones, telegramas ou correios. O acesso à canais de televisão a cabo, a internet e celular, ainda estava em desenvolvimento. Para conhecermos algo que tivesse sido fruto da inovação de alguém era necessária paciência, pois tempo e espaço, não se confundiam. O mesmo não podemos afirmar sobre os dias atuais.

Hoje, quando falamos em informação, indubitavelmente vem na mente da maioria das pessoas a associação à velocidade. Velocidade essa que nos permite “obter respostas antes mesmo de elaborarmos perguntas”, ou seja, quase que instantaneamente. O desenvolvimento das tecnologias de informática contribuiu para o condensamento do tempo e do espaço, acelerando o acesso a conteúdo, produtos e serviços. Como ilustração basta lembrarmos o advento dos caixas automáticos dos bancos, hoje naturalizados, mas a aproximadamente 30 anos, deixavam pessoas surpresas e confusas com a possibilidade de interação com um equipamento sem a mediação humana.

A vida a qual vivemos, rodeada por informatização, em permanente transformação, exige que cada indivíduo armazene e recicle constantemente seu estoque de informações. Contudo, quando o tema é profissão, para lidar com a velocidade dessas mudanças o profissional precisa manter-se continuamente atualizado. E a medida que não o fizer, em curto espaço de tempo ele será considerado ultrapassado para o mercado de trabalho.

A profissão docente reconhecida por ser “cuidadora” da informação é o destaque da proposta dessa pesquisa. Devido a presença das tecnologias da informação (TI) no cotidiano escolar, representado por *smartphones*, *tablets*,

*ipads, ipods e notebooks*, os professores precisam a cada instante conquistar a atenção dos alunos para sua aula, visto que os mesmos dispersam suas atenções de insistentemente na utilização de tais tecnologias.

Esta tarefa para os docentes é árdua, visto que o professor, na maior parte das vezes, dispõe, de um quadro branco, marcador de quadro, livro didático, material didático fotocopiado (quando há a possibilidade de compartilhá-las com os alunos) e sua voz. Já os estudantes possuem à disposição o mundo virtual, onde podem acessar de qualquer lugar informações de todo e qualquer tipo, o que se torna um atrativo interessante quando estabelece uma competição com os instrumentos de trabalho utilizados disponibilizados aos docentes.

O estabelecimento de um conteúdo, fundamentado por um currículo escolar mínimo que deve ser dado durante o ano, em meio à evolução tecnológica, exige que o docente invista numa aula mais atraente, que se não for bem direcionada, poderá acrescentar muito pouco a formação do aluno, no desenvolvimento de sua aprendizagem.

Basta uma breve observação no ambiente escolar para identificarmos a presença das tecnologias da informação, assim como sua utilização indiscriminada. Cabe a escola e, especificamente, aos professores, adaptarem-se a esta realidade, para então modificá-la.

Fato é que o avanço tecnológico e a troca de informações aceleraram a comunicação e viabilizam o acesso aos saberes múltiplos, à independência dos alunos e ao incentivo à construção do próprio conhecimento. Conforme relata Gabriel,

Se analisarmos a situação tecnológica atual das instituições de ensino brasileiras, temos diversos tipos de defasagens entre as públicas e as privadas, além de também estarmos em estágios diferentes se nos compararmos a países estrangeiros. No entanto, parece que o fator “tecnologia da informação” em si não é definitivo para a educação na era digital - ele só é diferencial positivo se contar com a participação efetiva do professor e dos planos pedagógicos. O professor deve deixar de ser um informador para ser um formador; caso contrário, o uso da tecnologia da informação terá apenas aparência de modernidade. (GABRIEL (2013, p. 109)

## 1.1 JUSTIFICATIVA

A ideia de investigar se a utilização de uma TIC trazida pelos estudantes para o interior da sala de aula pode servir de estímulo para que os mesmos apresentem maior interesse em sua aprendizagem apoia-se nos seguintes argumentos:

- As características dos estudantes modificaram, hoje observa-se um aumento na dispersão durante aulas tradicionais, onde a relação entre professor e aluno fundamenta-se, exclusivamente, na transmissão de informações. Para Marchiori et al. (2011) reduzir a dispersão é fundamental para o sucesso na aprendizagem. Neste caso, a utilização de uma TIC pode ser favorável sob esse aspecto.
- Fontes de pesquisa e dados estatísticos atualizados. A utilização da Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas Escolas Brasileiras – TIC Educação, oferecem a dissertação argumentos sólidos que associados ao estudo de caso realizado reforçam a importância das TIC no processo de ensino-aprendizagem.
- Zuchi (2000) argumenta que a utilização de recursos computacionais no processo de ensino-aprendizagem favorece a produção de conhecimento, tornando a aprendizagem mais eficiente. Partindo desse argumento, o aprendizado pode ocorrer num espaço de tempo menor, pois considera-se que as aulas ficarão mais atrativas e significativas.
- Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN, 1997), assim como o Programa Nacional de Informática Educativa (PROINFO, 2010) são exemplos de políticas de governo que defende a utilização das tecnologias nas escolas.

## 1.2 HIPÓTESE E OBJETIVOS

Em minha reflexão sugiro como hipótese de investigação o fato de que o compartilhamento de informações em ambientes virtuais amplia a perspectiva de aprendizagem dos estudantes, e pode estimular os envolvidos no processo a buscarem novas fontes de informação, desde que estejam sob a orientação de professores qualificados a utilizarem as tecnologias de informação e comunicação (TIC).

Com base nessa hipótese de investigação o objetivo geral é: investigar as novas relações de ensino-aprendizagem a partir da utilização de tecnologias da informação e comunicação e analisar a utilização de dispositivos tecnológico como recursos didáticos estimuladores do processo de ensino-aprendizagem.

Como objetivos específicos delineamos o seguinte:

- Explorar a Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas Escolas Brasileiras – TIC Educação, realizada entre os anos 2010 e 2015, com a finalidade de compreender o cenário atual da utilização das TICs na educação no Brasil.

- Analisar as contribuições pedagógicas que o uso de dispositivos tecnológicos em sala de aula pode trazer para o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem.

- Identificar e analisar os pontos positivos e negativos percebidos pela comunidade escolar quanto ao uso dos dispositivos tecnológicos, trazidos pelos estudantes, como recurso disponível para o processo de ensino-aprendizagem.

### 1.3 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Esta dissertação está estruturada em 5 capítulos. O primeiro, a presente introdução, apresenta a justificativa, a hipótese e os objetivos da pesquisa. Os demais capítulos estão organizados conforme apresentado a seguir:

- No Capítulo 2 é apresentada a relação entre o trabalho docente, a informação e a aprendizagem.

- No Capítulo 3 a revisão da literatura sem a pretensão de esgotar com o assunto, apresenta o novo panorama cultural da aprendizagem, discute o papel das tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem, expõe um breve histórico da TIC na educação, defende uma concepção problematizadora da educação, estabelece uma discussão com a dialogicidade freiriana e a mediação tecnológica, percorre pelo papel da escola e, por fim, a relação entre os professores, os alunos e as tecnologias.

- No Capítulo 4 é exposta, juntamente com o estudo de caso, a metodologia e os resultados da pesquisa realizada com os professores, a equipe pedagógica e os alunos, concluindo com as análises e discussões sobre os resultados.

- Finalmente, no Capítulo 5, são apresentadas as considerações finais.

## 2 A INFORMAÇÃO E O TRABALHO DOCENTE

Uma boa relação entre professores e alunos favorece a aprendizagem, promove ambiente escolar agradável, propicia a formação de cidadãos conscientes de seu papel social e dá motivação para diversas mudanças pessoais e interpessoais. Portanto, uma boa relação professor-aluno é imprescindível para que se obtenha sucesso no processo ensino-aprendizagem.

De acordo com as ideias de Paulo Freire (2005), o diálogo torna-se médio instrumento para que se dê essa relação de forma harmoniosa e concreta. Para o autor, só é possível uma prática educativa dialógica por parte dos educadores se estes acreditarem no diálogo como capaz de mudar e fazer refletir o agir das pessoas.

[...], o diálogo é uma exigência existencial. E, se ele é o encontro em que se solidarizam o refletir e o agir de seus sujeitos endereçados ao mundo a ser transformado e humanizado, não pode reduzir-se a um ato de depositar idéias de um sujeito no outro, nem tampouco tornar-se simples troca de idéias a serem consumidas pelos permutantes. (FREIRE, 2005, p.91)

É importante ressaltar ainda, que o diálogo não deve ser restrito ao simples encontro de pessoas que falam sobre determinada ideia ou assunto, mas um momento de debate de ideias com objetivo comum que leve a reflexão, aprendizado e troca.

"[...] o diálogo é o encontro no qual a reflexão e a ação, inseparáveis daqueles que dialogam, orientam-se para o mundo que é preciso transformar e humanizar, este diálogo não pode reduzir-se a depositar ideias em outro" (FREIRE, 1980, p. 83).

Moraes e Almeida dizem que “competências cognitivas são fundamentais para que os indivíduos contextualizem a informação e a utilizem, o que remete à velha questão das desigualdades educativo-culturais”. Segundo eles, não há nenhuma comunidade sem hierarquia, já que o conhecimento não se realiza fora do contexto social.

A forma de construir e apresentar a informação, prevendo os meios para acessá-la, não é universal, está relacionada muito mais aos esquemas culturais de quem a disponibiliza do que aos esquemas de quem a busca - a organização da informação não é "neutra" (MORAES; ALMEIDA, 2013, p. 180).

Wilson (1999, p. 249) disse que "comportamento informacional se destina aquelas atividades que uma pessoa pode exercer quando identificar suas próprias necessidades para obter informações, procurando por essas informações de alguma forma, usando-a ou transferindo-a".

Para Gasque e Costa (2003), "sob a ótica do comportamento informacional, os professores atuantes na educação básica são entendidos como usuários de informação, na medida em que esse comportamento é condicionado por necessidades de informação para a sua formação continuada". Segundo eles, de acordo com o documento básico do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) jovens em formação devem ser capazes de estabelecer relações com e entre objetos, situações, fenômenos e pessoas. Tais habilidades referem-se ao "plano imediato de saber fazer". Neste contexto, "saber fazer" deriva "das relações entre o conhecimento que o sujeito detém, a experiência adquirida pela prática e a reflexão sobre a ação pedagógica. Para desenvolvê-las, o professor precisa se inserir em um processo de formação permanente que implica também a busca de informação para construção de novos conhecimentos" (GASQUE; COSTA, 2003).

Esse "saber fazer" segundo Gasque e Costa (2003) é "derivado das relações entre o conhecimento que o sujeito detém, a experiência adquirida pela prática e a reflexão sobre a ação pedagógica. Ao professor suscetível a esse processo, implica buscar informações para construção de novos conhecimentos.

A consideração do modelo conceitual de Wilson (1981), que dá ênfase a procura ativa da informação a partir da percepção da necessidade, contribui para o entendimento inicial do processo reflexivo. A partir dessa percepção, conforme Gasque e Costa (2003) disseram, "os mesmos elementos que estimulam a busca de informação podem dificultar o processo. A maneira

como o indivíduo age durante o processo de busca da informação define o seu comportamento informacional”.

Gasque e Costa comentam:

Supõe-se que os professores precisam de informações específicas da área educacional que os ajudem a compreender, a transformar e a desenvolver competências específicas para o processo de ensino e aprendizagem. A definição de um conjunto de saberes necessários à atuação profissional dos professores não é fortuita e tampouco formalmente sistematizada, mas fundamenta-se em discussões e pesquisas sobre determinadas concepções de ensino que consideram diferentes modos de formação dos professores. (GASQUE; COSTA, 2003, p.23)

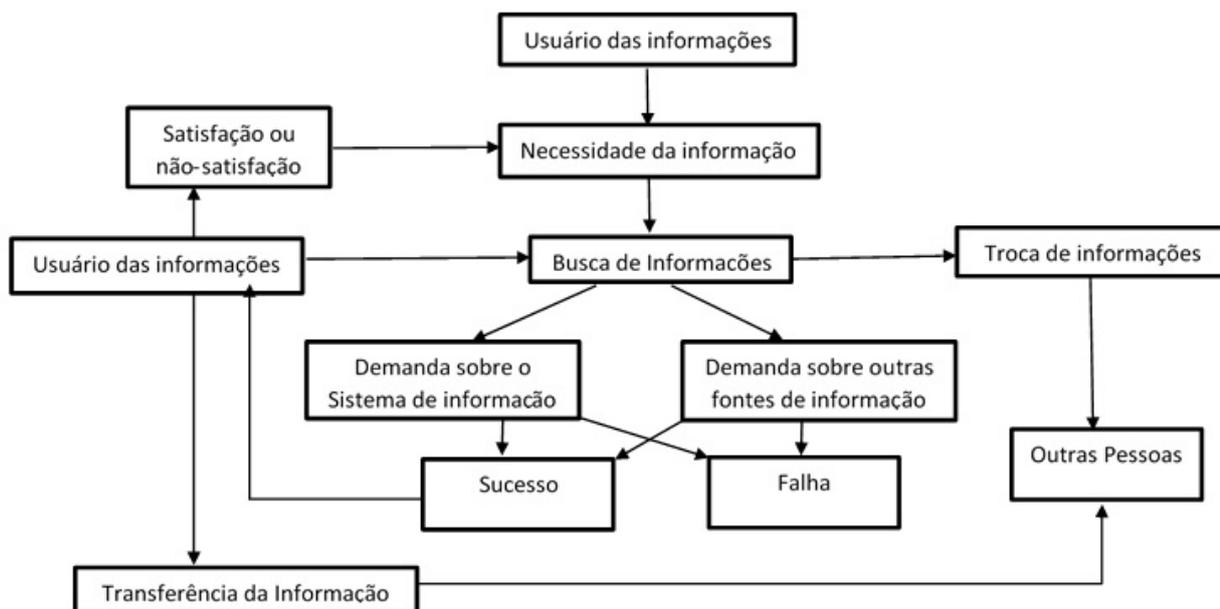
Wilson (1981) diz que uma "ciência da informação" firmemente fundada sobre a compreensão da informação no contexto do trabalho ou vida social é provável que seja mais útil para os usuários da informação, ao apontar o caminho para inovações práticas conforme um serviço de informacional. Lamentável é o fato, segundo ele, que historicamente os serviços de informação tenham se desenvolvido mais pela reprodução de modelos pré-existentes, do que pela análise séria das necessidades dos usuários em potencial.

Wilson (1981) propôs um modelo de estudo de comportamento informacional que sugere reconhecer a necessidade desses usuários. Segundo o autor, o praticante da informação pode fazer exigências sobre sistemas formais que são habitualmente definidos como sistemas de informação (como bibliotecas, serviços on-line ou centros de informação), ou mediante sistemas que podem exercer a função informacional.

A Figura 1 (adaptada) apresenta uma possibilidade de reflexão sobre as inter-relações entre os que buscam a informação e os conceitos utilizados por aqueles que a utilizam.

**Figura 1 - Um modelo de comportamento informacional**

Fonte: Wilson, 1981, p.15



A Figura 1, apesar de, segundo Wilson (1981), não representar propriamente um modelo, possibilitou compreender as relações que enquanto docente estabelecia com os discentes durante as aulas de sociologia para o ensino médio. Pensar que a satisfação dos discentes com as aulas ministradas estava diretamente relacionada a necessidade da informação e que essa necessidade é que os conduziram a buscar novas informações.

Gabriel ressalta que o educador precisa mudar sua postura:

De professor-conteúdo/ tamanho único para professor-interface/flexível, [...] O professor-conteúdo funciona como uma janela pré-programada pela qual os alunos veem o mundo limitado, enquanto o professor-interface funciona como uma porta, que, apesar de estar fixa e limitada no mesmo lugar, abre-se aos alunos para que a atravessem e atinjam o mundo sem limitações. (GABRIEL, 2013, p. 187 a 189)

A autora ressalta a importância de direcionarmos os alunos para

utilizarem às tecnologias da informação de forma pertinente para garantir a amplitude de seus conhecimentos e não de forma negativa, ocasionando perda de tempo, com assuntos que não os favorecem em seu processo de formação contínua.

A educação continuada permite que o educando não pare de buscar inovações para evoluir em diversos aspectos da aprendizagem e que tenha um “espírito inconformado” por uma busca constante de aprender, ensinar, reavaliar, refletir e conscientizar-se de que o conhecimento é infinitamente renovável e traz a quem o busca, a vontade de ir além.

[...] a “educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (BRASIL, 1988).

## 2.1 A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Freire (2003), em sua obra *Pedagogia do Oprimido*, discute a ideia de uma educação “bancária”, onde o sujeito professor, mecanicamente, conduz os sujeitos alunos a memorizarem todo o conteúdo recebido, através de sucessivas repetições. Segundo ele, no modelo bancário da educação, nada se cria, nada muda e pouco se sabe. Freire então apresenta a proposta de uma educação problematizadora, onde educadores assumem o papel de intermediadores do processo de ensino-aprendizagem e os educandos tornam-se sujeitos ativos, ou seja, ambos crescem juntos.

A educação aparece sempre que surgem formas sociais de condução e controle da aventura de ensinar-e-aprender. O ensino formal é o momento em que a educação se sujeita à pedagogia (a teoria da educação); cria situações próprias para o seu exercício, produz os seus métodos, estabelece suas regras e tempos, e constitui executores especializados. É quando aparecem a escola, o aluno e o professor (BRANDÃO, 1981, p.26).

Para Moran (2009), ensinar e educar são conceitos distintos. Enquanto ensinar refere-se às atividades didáticas propostas com o intuito de conduzir a compreensão das diversas áreas do conhecimento; educar é mais amplo. A

educação contribui para integrar o ensino à vida, para auxiliar o aprendiz nas mudanças sociais necessárias.

Na visão de Valente (2005) o aprendizado é fruto da construção do conhecimento, onde a informação adquirida pelo sujeito em formação é processada e comparada com o mundo social ao qual ele pertence até que esta informação seja entendida. Diante dessa interpretação, o ensino não é resultado da transmissão de informações, ao contrário, ensinar é um ato de criação, que depende de um ambiente propício para aprendizagem, onde o aprendiz possa construir novos conhecimentos.

Conforme a perspectiva de Kolb (1984), os sujeitos são capazes de aprender a partir de reflexões conscientes sobre suas próprias experiências. São os objetivos dos sujeitos em aprendizagem que os mantém motivados, que os levam a, de maneira deliberada, a buscar aprender aquilo que lhes faz sentido. Na reflexão do autor, isso é chamado de aprendizagem experiencial:

[...] o processo por onde o conhecimento é criado através da transformação da experiência. Esta definição enfatiza... que o conhecimento é um processo de transformação, sendo continuamente criado e recriado... A aprendizagem transforma a experiência tanto no seu caráter objetivo como no subjetivo.... Para compreendermos aprendizagem, é necessário compreendermos a natureza do desenvolvimento, e vice-versa. (KOLB, 1984, p. 38)

De acordo com essa visão, o homem é um ser integrado ao meio natural e cultural, capaz de aprender a partir de sua experiência; mais precisamente, da reflexão consciente sobre a mesma. Uma pessoa aprende motivada por seus propósitos, isto é, empenha-se deliberadamente na obtenção de aprendizado que lhe faça sentido (KOLB, 1984).

Para Kolb (1984) a cultura de um grupo é um ambiente onde conhecimentos são produzidos socialmente, onde se compartilha crenças, ideologias e poder, e é essa interação que possibilita o desenvolvimento multilinear, processual e contínuo do sujeito aprendiz.

A aprendizagem experiencial coloca a ênfase na interação entre o sujeito e a ação e sustenta as novas aprendizagens na experiência, ao mesmo tempo em que valoriza o contexto e a reflexão. Mas, ao valorizar também o lado funcional da aprendizagem, sua exteriorização social,

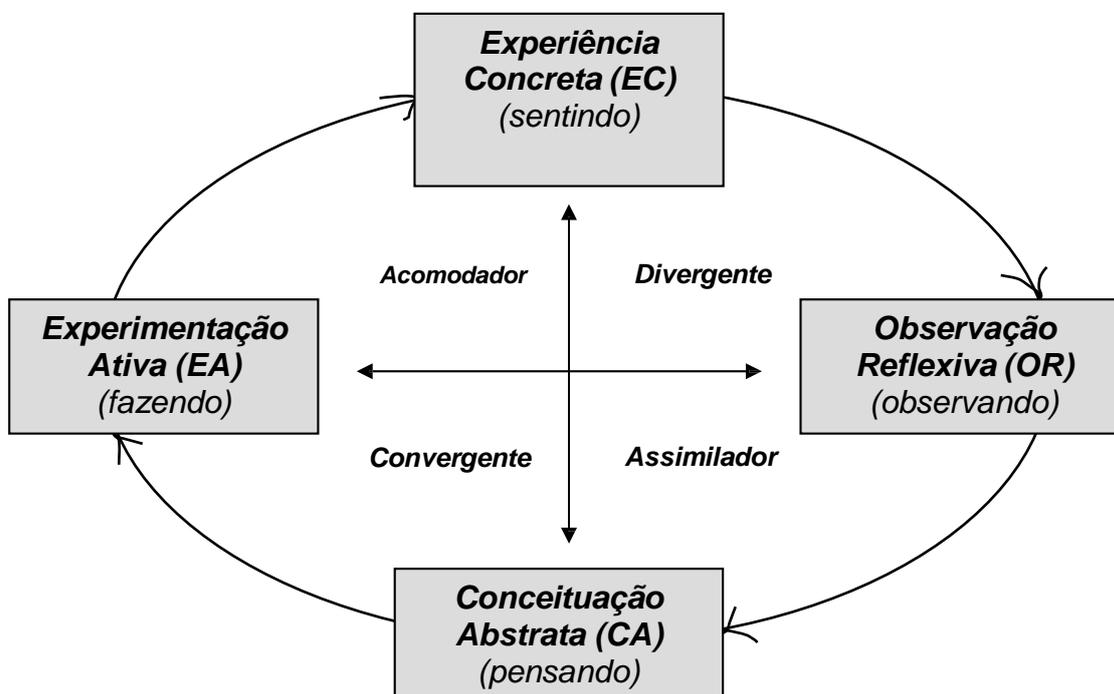
adquire uma dimensão pragmática que... é essencial [não apenas] porque promove a resolução de problemas pelos atores envolvidos, mas também por conceder a estes o poder de os resolver e a consciência de que detêm esse poder. (ALARCÃO, 2002, p. 230)

Fundamentado na aprendizagem experiencial, Kolb (1984) desenvolveu o ciclo de aprendizagem – Figura 2, O ciclo é constituído de quatro etapas:

- 1) Experiência concreta
- 2) Observação e reflexão
- 3) Conceituação abstrata
- 4) Experimentação ativa

**Figura 2 - Ciclo de Aprendizagem**

Fonte: David Kolb, (1984)



Segundo Lima (2007) na etapa da experiência concreta o estudante deve estar envolvido emocionalmente, na observação reflexiva, precisa escutar, observar e refletir, na conceituação abstrata, criar ideias e conceitos mentais, e, na experimentação ativa, decidir o que fazer com o aprendido.

Cada uma dessas etapas está associada a quatro estilos de aprendizagem, o divergente, o assimilador, o convergente e o acomodador, que segundo o Kolb (1984), permitem que o aprendiz se aperfeiçoe mais em algumas das etapas do que em outras, desenvolvendo predominantemente um determinado estilo de aprendizagem.

Conforme tradução de Lima (2007, p. 26-27) os sujeitos divergentes “são questionadores, criativos, geradores de alternativas, reconhecedores de problemas e hábeis em compreender as pessoas”. Os carentes desse estilo “podem encontrar dificuldades em gerar ideias, reconhecer os problemas e as oportunidades, ao passo que os indivíduos intensamente divergentes podem apresentar dificuldades nas tomadas de decisões dadas”, porque os que aprendem de forma divergente destacam-se por sua facilidade de reconhecer múltiplas alternativas, observando e, ao mesmo tempo, organizando, diferentes perspectivas e relações a respeito de uma situação dada. A tendência é que aprendam fundamentados na experiência concreta e na observação reflexiva.

Os aprendizes assimiladores, na leitura de Lima (2007, p. 26-27) aprendem por intermédio da observação reflexiva e da conceituação abstrata, considerando o ciclo de aprendizagem de Kolb (Figura 2), e “destacam-se por seu raciocínio indutivo e por sua habilidade em criar modelos abstratos ou teóricos. Interessam-se mais pelo aspecto lógico de uma ideia, do que pelo seu valor prático”. Esse interesse atribui a esses sujeitos certa impessoalidade no tratamento das situações experienciadas, pois se ocupam, preferencialmente, mais com as ideias e menos com as pessoas.

Os que carecem deste estilo são incapazes de aprender com seus erros e não enfocam os problemas sistematicamente. O componente assimilador excessivo pode tender a construir “castelos no ar” e ser incapaz de aplicar seus conhecimentos em situações práticas (LIMA, 2007, p. 26).

Aprender fazendo, assim podemos caracterizar os sujeitos que apresentam o estilo de aprendizagem convergente. Lima (2007, p. 26) em sua interpretação do ciclo de aprendizagem de Kolb (1984), afirma que os convergentes aprendem, preferencialmente, através da conceituação abstrata e da experimentação. Os indivíduos com essa predileção optam pelo aspecto

prático das ideias. Com isso, o sucesso de sua aprendizagem está proposto em problemas, que de uma forma geral, possuem uma única solução correta. Destacam-se “por utilizar o raciocínio hipotético dedutivo, por definirem bem os problemas e por serem capazes de tomar decisões”.

Os indivíduos que são opostos a este estilo podem não comprovar suficientemente suas ideias, ao passo que aqueles demasiadamente polarizados em convergência podem resolver os problemas equivocadamente, ou tomar decisões com excessiva rapidez (LIMA, 2007, p. 26-27).

Apresentar o estilo de aprendizagem acomodador como característica é ter preferência, segundo o ciclo de aprendizagem de Kolb (1984), pela experimentação ativa e pela experiência concreta. Isso é um indicador que esses sujeitos possuem a habilidade da adaptação. “Atuam mais pela influência dos sentidos e sentimentos do que pela lógica. São intuitivos e capazes de resolver um problema por ensaio e erro”. Aprendem sobretudo quando são desafiados a fazer algo inovador, ainda não experimentado. Os pontos fortes desse estilo se opõem aos do estilo assimilador.

Para Keefe e Jenkins (1997, p.30) os estilos de aprendizagem são conjuntos de comportamentos que indicam a percepção, a interação e a resposta dos estudantes em seu ambiente de aprendizagem, que servem como indicadores relativamente estáveis, porém mutáveis.

Os Estilos de Aprendizagem podem variar dependendo das circunstâncias e do contexto em que vive o aluno. Fatores políticos, sociais, econômicos, biológicos ou psicológicos podem influenciar na habilidade do aluno reter o conhecimento.

À medida que o aluno progride em seu processo de aprendizagem, esse processo vai interferir no seu Estilo de Aprendizagem, pois ele descobre novos e melhores modos de aprender e poderá passar a fazer uso desses modos, de acordo com sua preferência (Lima, 2007, p.31).

Segundo Lima (2007, p. 32) podemos identificar da definição que o Kolb (1984) oferece a estilo de aprendizagem, “estado duradouro e estável que deriva de configurações consistentes das transações entre o indivíduo e o seu meio ambiente (CERQUEIRA, 2008, p. 110)”, “duas atividades de aprendizagem distintas: a percepção (ou apreensão) e o processo (ou transformação)”.

Segundo Lima (2007), diversos elementos podem determinar a percepção, como a emoção, o interesse, o impulso e o hábito. Para a autora, existem sujeitos “que percebem melhor a informação por meio de experiências concretas, ouvindo-as, tocando-as ou vendo-as, ao passo que outros a percebem por intermédio de experiências abstratas”.

[...] uma vez percebida a informação, deverá ser esta processada, caracterizando a percepção das informações e o seu processamento como atividades relacionadas entre si, e não estanques, no processo de aprendizagem. Esse processamento também se apresenta distinto nas diferentes pessoas. Algumas pessoas processam melhor a informação, desenvolvendo uma aprendizagem por meio da ação, ao passo que outras a processam melhor por meio da observação e da reflexão (LIMA, 2007, p. 32).

Compreender que sujeitos diferentes processam a informação e aprendem de formas distintas é reflexão indispensável a docentes e quaisquer outros profissionais que trabalham com educação. Esse deve ser o ponto de partida. A partir dele então, faz-se necessário que professores e professoras assumam a responsabilidade de tornar o processo de ensino-aprendizagem, algo inspirador.

Algo que inspire alunos e alunas a estudarem, a entenderem que aprendizagem é o oposto da ignorância, que é uma atividade estritamente social, que não se realiza individualmente. Entretanto, essa tarefa docente exige de cada profissional, em suas respectivas áreas, uma atualização constante, pois, a tradução da informação em conhecimento, muitas vezes é dependente do quanto motivado está esse estudante.

Sob esse aspecto, vale ressaltar que é notório o fato que muitos docentes, aprisionados pela rotina e o desgaste da profissão, desestimulam os estudantes, que por sua vez se desmotivam e por fim, o aprendizado não ocorre integralmente. Como diz Pozo (2002, p. 145), “a possibilidade que um professor tem de mover seus alunos para a aprendizagem depende em grande parte de como ele mesmo enfrenta sua tarefa de ensinar”, ou seja, quem media o aprendizado também precisa se mover nesta direção.

Dado que a instituição escola, graças às novas tecnologias da informação, enfrenta na atualidade grandes desafios, cabe aos docentes desenvolver nos alunos competências para aquisição, interpretação, análise, compreensão e comunicação, para que eles possam assimilar a informação de forma crítica (POZO; POSTIGO, 2000).

### **3 REVISÃO DE LITERATURA**

Nessa dissertação, a proposta é explorar os artigos produzidos para Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas Escolas Brasileiras – TIC Educação, realizada entre os anos 2010 e 2015, e com base nos objetivos analisar alguns conceitos relativos à Educação, Ensino e Aprendizagem, Construcionismo e Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). Desta forma pretendemos demonstrar, com base na revisão da literatura, se as TICs podem oportunizar um processo de ensino-aprendizagem significativo.

#### **3.1 A “CULTURA DAS MÍDIAS”**

Os avanços científicos e tecnológicos, provocaram através do tempo, diversas mudanças em diferentes organizações sociais. Podemos contabilizar mudanças nas comunicações, no mercado de trabalho, nas relações interpessoais e, por que não, na forma como os sujeitos aprendem e apreendem.

O mundo globalizado, ampliou fronteiras como o acesso à rede mundial de computadores, também conhecida pela insígnia WEB. Atrelado a este mundo, e responsável, em grande parte, pela continuidade de suas transformações, está o desenvolvimento dos diversos dispositivos e mídias que mediam nosso acesso, de forma restrita ou ampla, a todos os recursos digitais, subprodutos de todos esses avanços.

Vivemos conectados através do mundo digital, em nosso dia-a-dia utilizamos mídias e dispositivos que facilitam nossa comunicação e o acesso à informação. Através da internet vamos ao banco, ao supermercado, ao shopping, ao cinema, também compartilhamos, produzimos e transmitimos ideias, comentários, opiniões sobre diversos assuntos e temáticas, enfim, estabelecemos uma relação de interdependência com essas novas tecnologias.

Santaella diz que, do ponto de vista da comunicação, vivemos imersos num modelo social conceituado de “cultura das mídias”.

Ela não se confunde nem com a cultura de massas, de um lado, nem com a cultura virtual ou cibercultura de outro. É, isto sim, uma cultura intermediária, situada entre ambas. Quer dizer, a cultura virtual não brotou diretamente da cultura de massas, mas foi sendo semeada por processos de produção, distribuição e consumo comunicacionais a que chamo de “cultura das mídias”. Esses processos são distintos da lógica massiva e vieram fertilizando gradativamente o terreno sociocultural para o surgimento da cultura virtual ora em curso. (SANTAELLA, 2004, p.110)

Para compreender esse cenário e analisar a utilização dessas tecnologias na educação, com vista ao desenvolvimento de uma proposta de ensino-aprendizagem mediatizada, é necessário, primeiramente, refletir sobre sua evolução, o que faremos a seguir.

### 3.2 O PAPEL PREPONDERANTE DAS TICs

Os séculos XIX e XX marcaram a história da humanidade com invenções e inventores que desafiaram o *status quo* da época e garantiram que o desenvolvimento das sociedades ocorresse de forma rápida e intensiva. Sob este momento podemos ressaltar desde a descoberta da eletricidade à teoria da relatividade. Essa explosão de ideias originais responsáveis por inúmeras transformações tecnológicas, teve seu auge após a Segunda Grande Guerra. As descobertas e invenções superaram o espaço visível, viajaram além dos horizontes conhecidos e atingiram escalas totalmente novas para o mundo do conhecimento. Esse conhecimento, a partir de então, assumiu um papel fundamental no desenvolvimento de novos processos sociais, na forma como os sujeitos estabelecem suas relações sociais, como se relacionam uns com os outros.

Diante disso, as tecnologias de informação e comunicação (TIC) assumem preponderante papel, pois com a notação digital em 0 e 1, substituindo os sinais alfanuméricos, como a letra “a” e o número “2”, todo o conjunto de informações pôde ser anotado em partículas menores que o átomo e transportados na velocidade da luz.

Segundo Dowbor,

As TIC vêm, dessa maneira, potencializar todo o processo, pois, além de novas tecnologias, constituem um instrumento de multiplicação e disseminação do conhecimento em todas as áreas, uma revolução na revolução. O conhecimento se desmaterializa, passa a banhar o planeta, acessível hoje a partir de um simples telefone celular em qualquer parte, navegando na velocidade da luz. Entramos de forma acelerada na economia da informação. (DOWBOR, 2011, p.65)

Fazer mais com menor esforço, isso é o que se consegue com a utilização de tecnologias. Com as novas tecnologias o mais ficou maior e o menos muito menor. Ao mesmo tempo em que avançamos, retrocedemos. Hoje a produção de bens excedentes supera de longe o consumo. Não somos capazes de usufruir de todos os recursos disponíveis, mas, mesmo assim, continuamos expandindo nossos horizontes. Por exemplo, nos orgulhamos pelo superávit na produção de alimentos e ignoramos o esgotamento do solo. Como tudo na vida possui dimensões positivas e negativas, com a utilização das novas tecnologias não

seria diferente. Mas, “o problema não está nas tecnologias, está no seu uso, nos processos pelos quais a humanidade passa a dispor de tecnologias poderosas, enquanto a capacidade política continua no limbo. Esta disritmia entre os tempos acelerados da tecnologia e o tempo impressionantemente lento do amadurecimento cultural, social e político gera uma tensão perigosa, constituindo a principal ameaça” (DOWBOR, 2011, p. 58).

### 3.3 BREVE HISTÓRICO SOBRE O USO DE TICs NA EDUCAÇÃO

Segundo Leigh (1998) a Máquina de Pressey, inventada em 1924, foi a primeira utilização de computadores na educação. Além de aplicar e corrigir testes de múltipla escolha, ela também apresentava conteúdo.

Outro modelo de tecnologia instrucional, o qual podemos considerar, são as “máquinas de ensinar” do psicólogo Skinner. Nelas, o estudante responde e recebe de imediato a resposta, o que reduz o tempo de espera de correção realizada pelo professor. Segundo este modelo, criado na década de 1950, o aprendizado ocorre conforme o ritmo individual de cada estudante, através de máquina que pode “deduzir programas, esquemas e métodos de instrução” (TEIXEIRA, 2003).

Passado uma década o modelo de instrução programada por computador, com investimentos de grandes empresas e universidades, ganha forte impulso. A exemplo disso, pode-se citar a parceria entre a IBM (fábrica de computadores) e a Universidade de Illinois, que desenvolveu o sistema Plato. Este sistema consistia numa máquina capaz de armazenar e distribuir oito mil horas de materiais instrucionais, através de novecentos e cinquenta computadores alocados em cento e quarenta lugares (SILVA; ALMEIDA, 2011).

Segundo Leigh (1998), o sistema Plato pode ser considerado um dos pioneiros na história de utilização desta tecnologia na educação, o que desenvolve a crença de que os computadores a revolucionariam. Conforme dizem Silva e Almeida (2011), o esforço da época era convergir os conteúdos das aulas em programas de computador, intervindo direto no papel do professor.

Com o tempo, outras propostas para a utilização do computador foram incorporadas, como auxiliar na resolução de problemas e na produção de textos. Além disso, passamos a manipular banco de dados e a controlar processos em tempo real (VALENTE; ALMEIDA, 1997).

Da “máquina de ensinar” do psicólogo Skinner a “ferramenta educacional Plato”, da abordagem instrucionista a construcionista, assim se resume o papel dos computadores no processo de ensino-aprendizagem. No Brasil, conforme Almeida (2008) a utilização da abordagem construcionista ocorreu em meados de 1980, motivada pela associação do computador ao processo de construção de conhecimento, que ocorria por intermédio de programas computacionais, desenvolvidos inicialmente pela linguagem de programação “Logo” (PAPERT, 1986).

A última metade da década de 1990 foi marcada pelo início da revolução digital e da emergência da sociedade da informação, fruto do desenvolvimento tecnológico, que, por sua vez, teve suas origens e trajetória marcadas pelas pesquisas e pelo desenvolvimento propulsionados ora pelo cenário corporativo, ora pelo cenário militar, ora pelo cenário científico e educacional.

Segundo Almeida (2010b, p.5) as “potencialidades pedagógicas das tecnologias de informação e comunicação” se evidenciam na relação entre professores e alunos nos ambientes virtuais viabilizados pelos sistemas tecnológicos na rede mundial de computadores. Nessa nova cultura, docentes e discentes podem participar da construção do conhecimento de forma coletiva e não hierarquizada.

Basta uma rápida observação no ambiente escolar para verificarmos que os estudantes chegam às escolas portando uma variedade de dispositivos tecnológicos. Para Gadotti (2005), independente da realidade social a qual estão submetidos, a primeira cultura do aluno é a midiática, porém, seus respectivos entendimentos é que tais recursos são meios ou instrumentos de comunicação, não se percebem que estão diante de ferramentas ou interfaces para a aprendizagem.

Almeida e Silva (2011) salientam que “a integração das tecnologias ao currículo depende de diversos componentes: desde a implantação de infraestrutura tecnológica, [...], a inserção dos envolvidos no mundo das tecnologias”. Para as autoras, isso sugere uma reunião de esforços, tanto da educação pública quanto da privada, com o objetivo de implantar, de forma gradual o acesso à internet banda larga nas escolas, o provimento de laboratórios de informática com dispositivos móveis, assim como, a ampliação de programas de formação para docentes e gestores.

### 3.4 CONCEPÇÃO PROBLEMATIZADORA DA EDUCAÇÃO

A formação docente é um processo que segundo o senso comum é resultado de vocação. Muitos consideram que professores nascem professores. Esta e tantas outras mensagens produzem efeitos nas ações de diversos docentes, que acabam por confundir sua didática com seus diferentes papéis sociais. Superar essas condicionantes é o primeiro passo para a aprendizagem formal dos conteúdos curriculares de sua formação. Afinal antes de tornarem-se professores, todos um dia fomos educandos. Neste caso, a aprendizagem é um processo atrelado à tomada de consciência acerca dos problemas que circundam o espaço imediato dos educandos.

Um dos grandes objetivos da teoria freireana está na busca pela superação, o qual Freire chama de conscientização. Reunida a esta proposta de ação consciente é possível refletir nesse autor como o contexto constitui o início e o fim da meta teórico-prática, onde as situações de diálogo<sup>1</sup> são necessárias para a ocorrência da comunicação. Freire considera que a existência do diálogo somente é possível quando há reconhecimento das partes, do direito do outro em expor suas opiniões.

---

1 A interpretação que faço sobre o que Freire considera diálogo se assemelha a comunicação entre sujeitos, onde a palavra é o elemento alicerce dessa relação. É através do diálogo que professores e educandos, a partir da concepção freiriana, identificam-se e interagem, agindo sobre o mundo ao seu redor, transformando-o.

A forma essencial, tipicamente humana de ocorrer o reconhecimento é o diálogo. Não há diálogo de um; para que haja diálogo, o um e o outro do um devem se dispor a tal; o movimento do reconhecimento exige o agir de ambas as consciências. Como nos ensina Paulo Freire, o diálogo parte do reconhecimento radical da dignidade do outro, que não pode, portanto, ser coisificado, ser transformado em mero objeto para satisfação das necessidades de um (VASCONCELLOS, 2003, p.59).

Uma boa relação entre professores e alunos favorece a aprendizagem, promove ambiente escolar agradável, propicia a formação de cidadãos conscientes de seu papel social e dá motivação para diversas mudanças pessoais e interpessoais. Portanto, uma boa relação professor-aluno é imprescindível para que se obtenha sucesso no processo ensino-aprendizagem.

De acordo com as ideias de Paulo Freire (2004), o diálogo torna-se médio instrumento para que se dê essa relação de forma harmoniosa e concreta. Para o autor, só é possível uma prática educativa dialógica por parte dos educadores se estes acreditarem no diálogo como capaz de mudar e fazer refletir o agir das pessoas.

[...], o diálogo é uma exigência existencial. E, se ele é o encontro em que se solidarizam o refletir e o agir de seus sujeitos endereçados ao mundo a ser transformado e humanizado, não pode reduzir-se a um ato de depositar idéias de um sujeito no outro, nem tampouco tornar-se simples troca de idéias a serem consumidas pelos permutantes. (FREIRE, 2004, p.91)

É importante ressaltar ainda, que o diálogo não deve ser restrito ao simples encontro de pessoas que falam sobre determinada ideia ou assunto, mas um momento de debate de ideias com objetivo comum que leve a reflexão, aprendizado e troca. "[...] o diálogo é o encontro no qual a reflexão e a ação, inseparáveis daqueles que dialogam, orientam-se para o mundo que é preciso transformar e humanizar, este diálogo não pode reduzir-se a depositar ideias em outro" (FREIRE, 1980, p. 83).

Na perspectiva de Freire, a situação existencial é que mediatiza a consciência humana, onde a objetivação do mundo, em seu viés teórico,

impulsionada pela superação dos indivíduos, que incluem elementos linguísticos críticos, permite reflexões mais amplas sobre suas condições socioculturais. Contudo, isso apenas ocorre via a intersubjetividade, pois isolados, os indivíduos dificilmente alcançariam tal propósito.

Por consequência, em seu viés prático, seria necessária uma ressignificação dos sentidos, com vias a fortalecer a ação consciente, auto refletindo sobre as contradições do mundo da vida. Ao não perceber a realidade como totalidade, na qual se encontram as partes em processo de interação, se perde o homem na visão “focalista” da mesma. A percepção parcializada da realidade rouba ao homem a possibilidade de uma ação autêntica sobre ela (FREIRE, 2001a, p.34).

Segundo Gadotti (1996, p. 728), para Freire a realidade objetiva é a forma como as coisas são, sem véus nem superficialidades. A reflexão sobre ela é fator preponderante para organizar sua ação, sendo esta também o fator condicionante da própria ação.

A proposta educativa freireana pressupõe uma constante problematização, que considera dinâmica a relação entre professores e estudantes, onde o conhecimento é constantemente recriado e sua transmissão radicalmente refutada. Para agir sobre um fato, coisa ou objeto, um indivíduo precisa conhecê-lo antes, apreendê-lo em sua complexidade. Apenas problematizando é que as mudanças se tornam possíveis. Todo conhecimento traz consigo uma mudança na realidade, pois “leva os homens a conhecer que sabem pouco de si mesmos”, possibilitando que “ponham a si e seus conhecimentos como problema” (FREIRE, 2001a, p.95)

Esta educação problematizadora para ser instaurada necessita de uma relação equitativa entre professores/estudantes e estudantes/professores. Nela, os indivíduos não são portadores de iluminação, eles necessitam do diálogo para encontrarem o esclarecimento, admirando e readmirando a realidade. Ora sujeitos, ora objetos, as pessoas são agentes fundamentais dessa transformação, cabendo-lhes assumir as responsabilidades por suas atitudes, que segundo Freire é onde reside a ética universal do ser humano:

[...] afirmar que alguém falou A sabendo que foi dito B, falsear a verdade, iludir o incauto, golpear o fraco e o indefeso, soterrar o sonho e a utopia, prometer sabendo que não cumprirá a promessa [...] é por esta ética inseparável da prática educativa, não importa se trabalhamos com adolescentes, jovens ou com adultos, que devemos lutar. Freire (1996, p. 17)

Neste caso, a problematização da educação precisa ser essencialmente interdisciplinar, conforme diz Santos (2002, p. 20), “uma disciplina é uma parcela autônoma, mas não independente, do saber geral”.

A concepção problematizadora da educação requer do ser humano a capacidade de objetivar e agir sobre o próprio meio de forma intencional e transformadora. Contudo, através das observações das práxis educativas de certo grupo de professores da rede de ensino público do Estado do Rio de Janeiro, fica evidente em escala bastante significativa, que esta ação transformadora está reservada a poucos indivíduos, cabendo a maioria ações ingênuas, mecânicas e controladas política e ideologicamente.

Deste ponto adiante constata-se que a partir da concepção freireana da educação é possível uma ação conscientizadora emanada da práxis educativa, onde o indivíduo percebe-se como o único capaz de objetivar o mundo ao seu redor, que através de sua práxis, teoria e prática, pode construir uma ideia particular acerca de sua realidade. Este processo, responsável pela constituição de sua consciência é capaz de transcender a passividade diante dos fatos, apreender a relação entre observado e observador e conduzir o estudante, através de uma ação mediadora, ao conhecimento interno.

Freire (2001b, p. 79) destaca que ninguém nasce feito, vamos nos fazendo aos poucos, na prática social de que tomamos parte. Nesse sentido, viver humanamente é aventurar-se, ação que nos torna seres no mundo e com o mundo. Portanto, consciência e reflexão podem constituir o conhecimento dos fatos, das coisas, pois através dela, os indivíduos podem compreender o próprio contexto e o seu papel em relação a ele.

Freire (2002, p.24) diz que “é a conscientização que possibilita inserir-se no processo histórico como sujeito”. Inserir-se, quer dizer que há duas

esferas de ação inseparáveis: a intrínseca e a extrínseca, ou, a teoria e a prática. Tanto uma quanto outra, precisam articular-se para poderem avançar além da etapa do discurso interior.

### 3.5 DIALOGICIDADE E MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

Não precisamos de muita investigação para concluirmos que as tecnologias de informação acessíveis, a maioria da população, não executam tarefas sem a mediação humana. É necessário interagir, dialogar, trocar, pois sem isso elas se tornam meios de comunicação de massa como quaisquer outros, reafirmando sua estrutura clássica que se fundamenta na emissão de uma mensagem para um receptor.

Não se trata mais de sugerir que a tecnologia é essencial para uma educação problematizadora (FREIRE, 1996), mas sim a organização de um novo modelo de comunicação que propõe a participação múltipla, bidirecional e complexa. Nessa modalidade, os envolvidos podem participar da construção do conhecimento e da própria comunicação. Se não houver compreensão a esse respeito, a tomada de decisão, a comunicação em sala de aula manterá a reprodução do modelo no qual o docente permanecerá como produtor e transmissor do conhecimento. Ou seja, caso o professor não mude seu paradigma, as tecnologias apenas serão reafirmadoras daquilo que já é feito.

Após sessenta anos do surgimento da televisão em cores e quase duas décadas do boom da internet, muitos são (foram) os projetos governamentais, de pesquisa e pedagógicos sobre a inserção, utilização e desempenho das tecnologias como recursos educativos, mesmo assim, ainda há muitas dúvidas quanto a utilização dessas tecnologias. Para Silva, isto é a evidência de estamos diante de um processo de repetição em andamento.

Percebê-la em sua complexidade permite inferir que a esfera social, a esfera mercadológica e a esfera das tecnologias comunicacionais informatizadas, em sua lógica própria de desenvolvimento respectivo, encontram-se imbricadas. Podem-se verificar a marca da técnica sobre o social, a inscrição do social na técnica e o investimento empresarial em novas tecnologias comunicacionais e em novas estratégias de marketing que faça os produtos chegarem ao cliente de modo

dialógico, uma vez que esse tende à não passividade no consumo. [...].  
(SILVA, 2007, p.11)

O “cliente” mencionado na citação pode ser considerado como o “novo espectador”, aquele que “vem aprendendo a não seguir de modo unitário e contínuo uma transmissão televisiva [...]” (SILVA, 2007, p.15). Este mesmo “cliente” agora precisa lidar com interações entre dados e conexões que se tornam cada vez mais complexas através da internet, inaugurando a “mutação perceptiva” referenciada por Silva (2007, p.15), na qual os jovens “transitam da percepção tradicional estática, linear, à percepção baseada na colagem de fragmentos”.

É necessário, portanto, aceitar que são muitas as dificuldades pelas quais os professores brasileiros enfrentam quando se trata de mediação tecnológica. Afinal, os professores estão sendo formados para lidar com essas novas tecnologias de informação e comunicação? Estariam os docentes proibindo os estudantes de utilizarem tais tecnologias pelo temor que possuem de sua utilização inapropriada? Silva discute estas questões com mais detalhes:

Os empresários do setor educacional estão cada vez mais compelidos ao investimento em novas tecnologias informáticas aplicáveis em suas instituições. Eles frequentam feiras de educação e informática à procura de soluções para situações bem concretas. Exemplos:

- (1) melhorar a performance dos processos de gestão e de aprendizado minimizando custos e gerando lucro;
- (2) preparar as novas gerações para exigências atuais e futuras do mercado de trabalho onde o principal valor é a capacidade de aprender, de comunicar e de criar utilizando tecnologias digitais;
- (3) implementar o “ensino à distância” como extensão da sala de aula “presencial” e como mais uma opção de negócios.

[Vale acrescentar ainda que, na maioria das vezes, os professores não são consultados acerca dos objetivos desta modalidade de ensino e tampouco recebem algum tipo de remuneração extra para tal atribuição. A instituição se congratula por oferecer uma educação tecnológica quando, na verdade, os obriga a lidar com as TIC.]; e

- (4) capacitar professores e funcionários de modo a otimizar os trabalhos de administração e aprendizagem. (SILVA, 2007, p.22)

E completa dizendo que,

*No entanto, soluções encontradas especificamente para o redimensionamento da sala de aula e da aprendizagem nem sempre significam salto qualitativo em educação. As salas ganham equipamentos de realidade virtual e carteiras equipadas com monitores mostrando o conteúdo apresentado pelo professor; o aluno pode gravar o conteúdo em disquete e, caso tenha faltado à aula, ele acessa o site da disciplina onde estão disponibilizados os conteúdos dados e os exercícios propostos; e via e-mail ele tira dúvidas e recebe orientações do professor. Ainda assim, aí pode estar a prevalência da transmissão separando emissão da recepção ou da lógica da distribuição [da mensagem]. (SILVA, 2007, p.22)*

Desse modo, outras demandas surgem a partir da emergência da mediação tecnológica, que precisam ser problematizadas, a fim de conduzir a tomada de decisões: a formação continuada dos professores, a organização do poder entre docentes e discentes, as bases do diálogo aluno↔professor↔escola↔sociedade↔aluno e a prática docente orientada pela “dialogicidade” (FREIRE, 2003) e por uma educação problematizadora.

Considerar a formação continuada de professores diz respeito a incluir nesta pauta a discussão da educação para as tecnologias e para a interatividade, a qual deve considerar também novos modelos remuneratórios para o trabalho extra oriundo de dentro e de fora da escola. Conforme diz Setton:

*Já que a escola na atualidade vem se deparando com outros parceiros em sua ação pedagógica – e aqui ressalto a emergência da mídia – seria necessário aprendermos, como educadores, outras linguagens passíveis de transmitir e produzir conhecimentos. Ainda que o código escrito seja o grande difusor e matéria prima de toda e qualquer produção e manipulação do conhecimento característico das formações modernas, é preciso observar o surgimento de outros estímulos criativos em nosso meio cultural. Mais especificamente, em se tratando de sociedades latino-americanas como a brasileira, é preciso atentar também para a presença maciça de uma cultura de massa, com força socializadora, que preenche a vida de nossas populações, estas muitas vezes ainda não plenamente familiarizadas com a linguagem culta e letrada. (SETTON, 2004, p.68)*

Quanto a organização do poder entre docentes e discentes faz-se necessário reavaliar as práticas comunicacionais. É necessário repensar o nível de autonomia “concedido” aos alunos e avaliar as iniciativas implementadas e rever o predomínio do processo emissor-mensagem-receptor. Setton (2004, p. 67) diz que “não se trata de nos tornarmos acrílicos em relação aos produtos da

mídia, mas sim desenvolver, entre outras estratégias, um espaço de sociabilidade pedagógica via meios de comunicação”.

Refletir sobre as bases do diálogo aluno↔professor↔escola↔sociedade↔aluno é encontrar respostas para alguns questionamentos como: - Quem são os sujeitos formados na era digital? Como eles podem ser identificados? Há controles ideológicos em suas comunicações pelas redes digitais?

Orientar a prática docente pela dialogicidade implica fazer opções pedagógicas, implica no reconhecimento que o momento das tecnologias da informação é representativo e não pontual. Ele indica que a sua utilização pode ampliar exponencialmente os vínculos entre alunos e professores, porém esse fenômeno não ocorrerá sem ingerência. Para compreensão deste estágio cabe-nos questionar como se dá a interação entre esses dois grupos, ou seja, estão os alunos interagindo ou reagindo às mensagens proferidas pelos professores?

A Figura 3 a seguir apresenta graficamente a síntese destas questões que acabamos de relacionar:

**Figura 3 - A problematização da mediação tecnológica**



Segundo Silva (1999, p.8-10), “as novas tecnologias interativas renovam a relação do usuário com a imagem, com o texto, com o conhecimento”, “esta lógica apresenta-se como modo dialógico que se introduz em todos os níveis da produção e da socialização dos signos”. O que observamos é que as novas tecnologias estimulam todos a se adaptarem, não importa em que parte dessa organização você está inserido, se é aluno, professor, gestor escolar ou sociedade civil, todos os grupos, indistintamente são impelidos a interagir. Essa adaptação é representativa, pois contribui para uma mudança paradigmática no modelo clássico comunicacional. Ela introduz uma nova forma de compreensão para interatividade humana. A lógica da produção é alterada, o modelo de circulação de informação em massa é transformado num modelo de comunicação interativa, onde, mudam tanto os papéis dos usuários-receptores quanto dos usuários-emissores. Conforme dito por Marchand:

*[...] O receptor não está mais em posição de recepção clássica. A mensagem só toma todo o seu significado sob a sua intervenção. Ele se torna de certa maneira criador. Enfim, a mensagem que pode agora ser recomposta, reorganizada, modificada em permanência sob o impacto cruzado das intervenções do receptor e dos ditames do sistema, perde seu estatuto de mensagem = emitida. Assim, parece claramente que o esquema clássico da informação. Que se baseava numa ligação unilateral emissor-mensagem-receptor, se acha mal colocado em situação de interatividade. (MARCHAND, 1987 apud SANTAELLA, 2004, p 37)*

A interatividade resultante do estágio atual das novas tecnologias da informação pode ser explicada através do que Santaella (2004) chamou de “conFiguração informacional”, ou seja, uma organização que permite a obtenção de uma resposta imediata de livre escolha. Essa resposta do receptor da informação é utilizada pelo emissor que realimenta a mensagem, que agora sugere outras possibilidades, que podem ou não levar o receptor a fazer novas escolhas e assim continuamente.

*Nesse novo contexto, o emissor não emite mais mensagens, mas constrói um sistema com rotas de navegação e conexões. A mensagem passa a ser um programa interativo que se define pela maneira como é consultado, de modo que a mensagem se modifica na medida em que atende às solicitações daquele que manipula o programa. (SANTAELLA, 2004, p. 163).*

### 3.6 O PAPEL DA ESCOLA

A Constituição de 1988 já anunciava uma nova concepção referente ao Ensino Médio, no inciso II do Art. 208, garantia como dever do estado a progressiva extensão da obrigatoriedade e gratuidade ao ensino médio.

Quando é conferida ao Ensino Médio a condição de parte integrante da educação básica este passa a fazer parte do processo educacional que a sociedade considera médio para a formação cidadã, para o acesso as profissões mais produtivas, para o avanço em estudos nos níveis mais elevados e complexos de educação relativos à sua ascensão profissional e inserção na sociedade. O Ensino Médio torna-se então a etapa final da Educação Básica o que lhe atribui à função de assegurar a todos os cidadãos a condição favorável de consolidar e aprofundar os conhecimentos adquiridos em 9 anos de escolaridade; garantir a preparação básica para o trabalho e a cidadania, apropriar o educando instrumentos que permitam a ele dar continuidade ao ato de aprender. Possibilitando-o dar segmento em níveis mais complexos de estudos.

Ao ingressar na escola aos 6 anos para cursar 9 anos de escolaridade, espera-se que o aluno desenvolva atitudes e habilidades necessárias para ingressar no Ensino Médio, consolidar o aprendizado adquirido e dar forma e direção para seu futuro profissional. Como diz Hoffmann (2006, p. 122): “a formação de um profissional competente está atrelada à autonomia moral, ao desenvolvimento intelectual, a uma autoestima elevada”.

Para Hoffmann (2006, p.123) é preciso ensiná-los a selecionar, a processar, e até a utilizar o seu conhecimento, aprendizado, de forma correta, mesmo porque os alunos de hoje são mais exigentes, requerendo algo além de só adquirir conhecimento. Os profissionais envolvidos no processo ensino-aprendizagem devem ser capazes de provocar a troca de experiência, respeitando a diversidade cultural existente em nossa sociedade, a ponto de

poder demonstrar para o aluno que ele é capaz passando segurança, melhorando a autoestima do educando.

A educação é um processo emancipatório, que necessita de conhecimento transmitido, porém, é mérito que esse conhecimento venha acompanhado de uma competência construtiva, onde o aprender a aprender seja uma conquista essencial para cada aluno.

Muitos deles, porém se sentem perdidos e muito confusos no contexto atual, principalmente em relação às aspirações profissionais e a importância do estudo para sua vida e inserção no mercado de trabalho.

Para muitos, essa situação se dá por suas experiências não terem sido positivas nas escolas que frequentaram. Escola essa que deveria reproduzir um espaço propício para a realização de um processo digno de socialização, para a produção de aprendizagem significativa e a prática de vivência plena de sua cidadania. Pensar em educação é pensar numa escola onde pessoas desempenham diferentes papéis, o aluno é o grande interessado em ter uma escola viva, crítica. Os contextos educacionais são extremamente complexos, e não há um ser igual a outro. Nesse sentido, numa mesma escola e até numa mesma turma, pode ser necessário a utilização de práticas diferentes, de acordo com cada grupo.

Não podemos deixar de observar também as mudanças sociais e econômicas ao longo do tempo e os avanços tecnológicos que atuam diretamente na vida das pessoas e conseqüentemente na vida dos jovens que respondem imediatamente a essas mudanças modificando seus pensamentos e comportamento.

Hoje existem várias maneiras e sentidos de ser jovem, levando em conta a classe social, o lugar onde vive, a história de seus descendentes e a sua cultura. É próprio da juventude questionar, contestar e modificar, e, nessa medida, a cada geração o jovem rompe barreiras e protagoniza uma nova cultura. Esse fator, entre outros, modificou a relação entre a escola e o jovem.

Gadotti e Romão define muito bem esta visão, quando diz:

[...] o aluno aprende quando se torna sujeito da sua aprendizagem. E, para ele se tornar sujeito da sua aprendizagem, ele precisa participar das decisões que dizem respeito ao projeto da escola, projeto esse, inserido no projeto de vida do próprio aluno. Não há educação e aprendizagem sem sujeito da educação e da aprendizagem. (GADOTTI; ROMÃO, 2000, p.233)

### 3.7 A RELAÇÃO PROFESSOR(A)/ALUNO(A)

O professor consciente do seu importante papel social procura compreender o aluno em toda a sua dimensão considerando que os aspectos intelectuais e afetivos estão presentes e se interpenetram.

A relação que o professor, na sua prática, estabelece com seu aluno vai além da confiança, respeito, troca; deve permitir que a emoção se revele para o que é essencial ao seu aluno, o aprendizado.

Na fase escolar, quando um professor é capaz de identificar o trabalho de um jovem dentre vários, revela que ele o conhece e demonstra o quanto ele se interessa por sua vida.

Segundo Freire:

O bom professor é o que consegue, enquanto fala, trazer o aluno até a intimidade do movimento do seu pensamento. Sua aula é assim um desafio e não uma cantiga de ninar. Seus alunos cansam, não dormem. Cansam porque acompanham as idas e vindas de seu pensamento, surpreendem suas pausas, suas dúvidas, suas incertezas. (FREIRE, 1996, p. 96)

Tornar a sala de aula um ambiente favorável ao aprendizado envolve muito mais que o espaço físico e recursos disponíveis, inclui também a construção de um ambiente afetivo entre mediador e mediado e isto é tarefa do professor. A aprendizagem se torna mais interessante na medida em que o aluno se sente capaz e encontra estímulos motivacionais dentro da sala de aula. Neste sentido, torna-se um grande desafio para o docente compreender e respeitar a individualidade e a singularidade de cada estudante.

### 3.7.1 Relação do professor com as tecnologias

O papel de professor é árduo, pois como competir com atrativos do mundo virtual que traz um paradoxo imensurável de prós e contras, entre os que consideram o uso de tecnologias, nocivo, existe a proibição de aparelhos celulares em salas de aula, teatros, cinemas, etc. O fato é que com pontos negativos e positivos e dando margem às inúmeras discussões que não se encerram nesta dissertação, faz-se necessário que profissionais estejam preparados e flexibilizados para aceitar as mudanças que transformam o cotidiano escolar. Conforme ressalta BAUMAN (2004, p. 39) “estar conectado” é menos custoso do que “estar engajado” - mas também consideravelmente menos produtivo em termos da construção e manutenção de vínculos. ”

Talvez as leis mais violadas pelos brasileiros sejam aquelas que proíbem o uso de celulares e aparelhos que emitam sinais sonoros em espaços educacionais, teatros e salas de cinema. Nas escolas e universidades é praticamente luta perdida impedir o alunado de acessar seus apetrechos eletrônicos; uma saída plausível seria então o professor integrar tais recursos como ferramentas didáticas nas suas atividades pedagógicas, pois o aluno infantilizado pelo fetiche da tecnologia mostra-se extremamente reativo ao ser inquirido a guardar seus “brinquedos eletrônicos”.

Cabe ao Professor proporcionar esta análise dos pontos negativos e positivos que enfocam o uso indiscriminado das tecnologias, alertando para que seus alunos não se isolem em seu mundo virtual e procurem questionar, criticar, discutir, socializar tais ferramentas de modo que amplie os seus conhecimentos de forma coletiva, comprobatória, reflexiva e não manipulável ou perigosa no que se refere ao isolamento do convívio social.

As tecnologias podem sim, auxiliar no processo de ensino-aprendizagem, desde que não se perca na gama de informações que podem dispersar seus usuários e deixá-los alheios ao que de fato é relevante para sua vida profissional, social no percurso da formação continuada.

## 4 O ESTUDO DE CASO

Foi realizado um trabalho de pesquisa em um CIEP situado no município de São João de Meriti - RJ. A instituição atende os discentes em dois turnos, manhã e tarde. No turno da manhã os alunos do 1º ao 3º ano do Ensino Médio. No turno da tarde, o atendimento é dado aos alunos do 1º ao 9º do Ensino Médio. O primeiro turno funciona no horário de (7h:00min às 12h:20min) e o segundo de (13h às 17h).

A escola possui dois laboratórios de tecnologia da informação, mas apenas um deles equipado com trinta computadores está sendo utilizado para atender 450 alunos pela manhã e 350 alunos a tarde, distribuídos, no total entre trinta e três turmas.

No CIEP trabalham quatro auxiliares de secretaria, um agente de pessoal, um coordenador pedagógico, três inspetores de alunos, cinco merendeiras, quatro serventes, dois vigias, um responsável pela biblioteca, quarenta professores, uma diretora adjunta e uma diretora geral. A diretora geral é responsável por tratar dos assuntos pedagógicos junto à coordenação e a diretora adjunta.

### 4.1 METODOLOGIA

Em relação à metodologia utilizada na pesquisa, decidiu-se pelo método qualitativo com procedimentos intelectuais e técnicos inerentes a pesquisa social, como a utilização de questionários. Segundo Gil (2008) o objetivo fundamental desse tipo de pesquisa é utilizar a metodologia científica para obter novos conhecimentos no campo da realidade social.

Pode-se definir questionário como a técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento presente ou passado etc. [...] As respostas a essas questões é que irão proporcionar os dados requeridos para descrever as características da população pesquisada ou testar as hipóteses que foram construídas durante o planejamento da pesquisa (GIL, 2008, p.121).

As informações obtidas na pesquisa trarão também dados quantitativos do questionário aplicado aos estudantes e professores, relativos ao uso das TICs observados em sala de aula.

O grupo observado era composto por 113 estudantes do ensino médio de uma escola pública situada na Baixada Fluminense no estado do Rio de Janeiro, sendo 64 indivíduos do sexo feminino e 41 do sexo masculino. Desta totalidade, apenas 8 adolescentes declararam não possuir equipamentos eletrônicos. Logo, as informações são referentes ao universo de 105 estudantes. Também participaram 5 (cinco) professores das disciplinas: Sociologia (E1), Biologia (E2), Matemática (E3), Geografia (E4) e Inglês (E5). Foi possível compreender a partir da posição dos docentes o papel dos equipamentos eletrônicos na rotina dos estudantes e quais suas opiniões quanto às proibições e inserções dessas tecnologias nas aulas.

Também foram realizadas entrevistas semiestruturadas com 2 (dois) profissionais da equipe pedagógica. Em cada entrevista com média de 15 minutos, foi possível obter a opinião sobre o uso da TI em sala de aula.

A aplicação do questionário aos estudantes, objetivou identificar as finalidades e motivações do uso das TICs em sala de aula, fazendo também um paralelo com os fatos observados em campo.

## 4.2 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Nos tópicos a seguir estão os resultados dos questionários e entrevistas, realizadas entre os dias 11 e 15 de agosto de 2014 no turno da manhã.

#### 4.2.1 Professores

Participaram 5 (cinco) professores que foram identificados pela letra E das disciplinas de Sociologia (E1), Biologia (E2), Matemática (E3), Geografia (E4) e Inglês (E5). O questionário utilizado (ANEXO) teve as seguintes perguntas:

**Seu planejamento de aula inclui a utilização das tecnologias da informação disponíveis em sala de aula como mediadoras do processo de construção do conhecimento dos discentes?**

Os entrevistados consideram que as atividades realizadas em sala, com o auxílio da tecnologia da informação (TI) têm contribuído para a construção do conhecimento de seus alunos. Os docentes reconheceram que a tecnologia da informação quando bem planejada traz muitos benefícios para os alunos. Eles consideram que um dos principais benefícios é o primeiro contato com a tecnologia em um ambiente diferente daquele de costume, que reúne outros elementos, que contribuem com sua motivação, com atividades que proporcionam a iniciação ao letramento, conceito de lógica, classificação e ordenação.

**Como você avalia a interação e a motivação dos discentes durante as aulas utilizando as tecnologias da informação que possuem?**

O E3 avaliou como excelente. Já os outros docentes consideraram como muito boa a interação e a motivação com a utilização da tecnologia durante as aulas. Os entrevistados relataram que quanto às atividades propostas os alunos demonstraram interesse em realizá-las, pois tudo que está relacionado a tecnologia é extremamente prazeroso para os mesmos. Sendo assim, eles obtêm bons resultados em relação a aprendizagem atingindo, na maioria das vezes, os objetivos propostos.

**Quais problemas que surgiram e que afetaram o trabalho na sala de aula com o uso da tecnologia da informação disponível?**

Os professores mencionaram a má refrigeração do ambiente. As E4 e E5 consideraram também o tempo de atendimento às turmas de insuficiente. Os educadores encontraram algumas dificuldades para um melhor desempenho dos trabalhos realizados na sala de aula, pois o ar condicionado não dava vazão e não deixava a sala bem refrigerada. Em dias muito quentes dificultava o bom andamento das aulas, uma vez que, o uso dos recursos tecnológicos, em sua maioria *smartphones* e *tablets*, esquentam ainda mais o ambiente.

Como as aulas com a utilização das tecnologias passam muito rápido, os E4 e E5 alegam que há uma grande quantidade de adolescentes que necessitam de auxílio acabam sendo prejudicados. Com isso, consideram o tempo insuficiente, pois encontram dificuldade para dar a assistência necessária a todas os estudantes.

### **Você considera importante a utilização dessas tecnologias?**

Os docentes consideram indispensável o uso das tecnologias da informação (TI). Os entrevistados afirmam que o contato desde cedo com elas não só oportuniza elementos fundamentais para a construção do conhecimento, mas que também contribui para a vida futura dos alunos.

### **Qual o seu posicionamento quanto a trabalhar com os recursos tecnológicos trazidos pelos alunos para sala de aula?**

A partir das respostas dadas foi possível observar os docentes entrevistados, de uma forma geral consideram a utilização de tecnologias em sala de aula bastante viável, desde que estejam associadas à pesquisa sobre os conteúdos ministrados em suas disciplinas. Entretanto, salientaram que os estudantes, ao contrário, utilizam seus dispositivos para ouvirem música, jogar, conversar, etc. Foram objetivos também em afirmar que raros são os professores que possuem uma proposta clara, planejada, para utilização destas tecnologias.

Outro aspecto reportado por eles foi que considerar o quão difícil é a tarefa. Disseram que a utilização das TIC em sala de aula, mesmo sendo trazidas pelos os alunos, exigem a elaboração de um plano de educação inclusivo, onde

as TIC possam assumir um papel de relevância no desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem.

#### 4.2.2 Equipe pedagógica

Foram realizadas entrevistas semiestruturadas com 2 (dois) profissionais da equipe pedagógica. O questionário utilizado está no ANEXO:

**Sobre as propostas pedagógicas, os docentes possuem autonomia para utilizar os aparelhos eletrônicos trazidos pelos alunos para sala de aula?**

A equipe pedagógica disse não possuir nenhum projeto que relacione a utilização dos dispositivos tecnológicos que os alunos trazem para o interior da sala de aula. Além disso, acreditam que tais tecnologias contribuem para sua dispersão.

Apesar disso, salientaram, que em favor da educação, podem viabilizar propostas para o uso destas tecnologias eletrônicas. Mas, reforçaram que por enquanto, existe a proibição do uso de aparelhos eletrônicos e recomendam que desliguem os mesmos durante as aulas. Entretanto, reconhecem que a utilização de tecnologias é importante e deveriam ser implantadas no projeto educacional, contudo requereriam um trabalho coletivo que inserisse estas inovações no cotidiano escolar de forma consciente para o processo de ensino-aprendizagem.

**Qual a sua opinião quanto a construção de um projeto educacional coletivo que inclua a tecnologia trazida pelos alunos em sala de aula como ação mediadora do processo de ensino-aprendizagem?**

Segundo os entrevistados, em sala de aula é comum encontrar alunos com dispositivos tecnológicos, em sua maioria, celulares e smartphones, que são utilizados para ouvir música, jogos, enviar mensagens, etc.

A utilização dessas tecnologias, conforme as respostas, seria possível caso fosse desenvolvido um trabalho conjunto, onde professores, equipe

pedagógica e alunos pudessem ser treinados a utilizarem tais recursos de maneira consciente. Para que isso ocorra, segundo a opinião de um dos professores seria necessário todo um planejamento, que deveria constar no projeto político pedagógico, de forma a envolver todo o corpo escolar, da direção aos auxiliares de serviços gerais.

#### 4.2.3 Alunos

Foram entrevistados 113 estudantes, sendo 64 indivíduos do sexo feminino e 41 do sexo masculino. Desta totalidade, apenas 8 adolescentes declararam não possuir *smartphone*. Logo, as informações da dissertação são referentes ao universo de 105 estudantes. O questionário utilizado está no ANEXO.

**Figura 4 - Durante a aula, você (aluno) costuma: Enviar SMS**



Na Figura 4, entre os alunos entrevistados, 75% utilizam SMS durante às aulas e 25% informaram que não por uma questão de respeito aos seus professores.

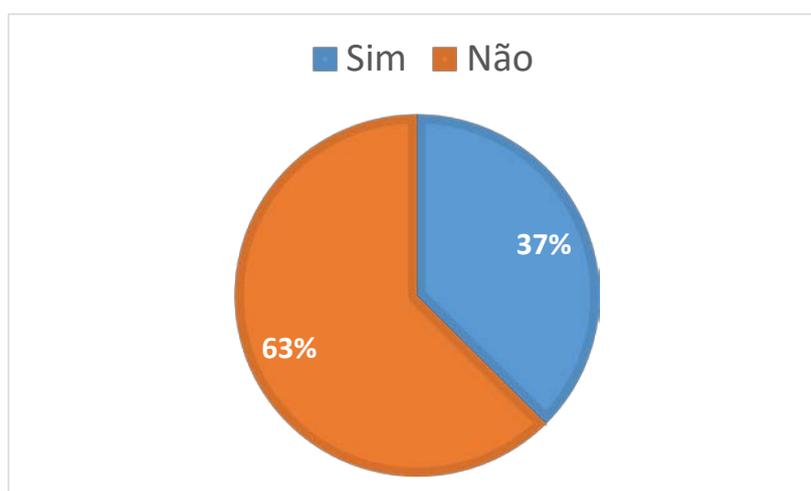
**Figura 5 - Durante a aula, você (aluno) costuma: Telefonar**



Na Figura 5, entre os alunos entrevistados, 55% não utilizam o celular para telefonar por ser proibido em aula, enquanto que 45% dos alunos alegam que necessitam manter contato com seus responsáveis e conhecidos em geral, não acatando as normas do colégio, mesmo quando estão em sala de aula e que saem de sala para atender ou fazer ligações pelo celular.

**Figura 6 - Durante a aula, você (aluno) costuma: Ouvir Músicas**

Na Figura 6, também foi constatado que a grande maioria dos alunos, 70% ouvem músicas durante às aulas por inúmeros motivos, tais como, desinteresse, evitar o sono, evitar o falatório em aula e até mesmo para concentrar-se em resolver as questões propostas em aula de forma descontraída. No entanto, 30% dos entrevistados, afirmam que não querem ser prejudicados pelo próprio descaso com as aulas e que não conseguiriam ter a concentração necessária nas aulas, se estivessem ouvindo músicas, enquanto o professor explica a matéria estudada.

**Figura 7 - Durante a aula, você (aluno) costuma: Jogar games**

Na Figura 7, os alunos em sua minoria, 37,5% também utilizam jogos do celular como distração em aulas sem dar importância ao que se ensina em aula, enquanto que 62,5% informam que querem aprender e que não dispersam suas atenções com jogos que podem ser aproveitados em momentos de lazer e não em aulas importantes para suas formações.

**Figura 8 - Durante a aula, você (aluno) costuma: Usar WhatsApp**



Na Figura 8, apresenta-se o percentual de 62,5% dos alunos que utilizam o “WhatsApp” em aula, pois alegam que conseguem enviar e responder mensagens sem interferirem nas aulas dadas pelos professores, além de ser um meio de comunicação silencioso e rápido para trocar informações. Dentre os entrevistados, 37,5% dos alunos informaram que não utilizam o “WhatsApp” em sala de aula ou por desconhecerem a senha do “wi-fi” da escola ou porque respeitam seus professores e querem apreender o máximo de conhecimento possível por estarem concluindo o ensino médio e estes já vislumbram cursar o ensino médio em escolas técnicas, que aperfeiçoem seus conhecimentos para o mercado de trabalho ou por pensarem em concorrer para vagas em escolas federais, entre outros motivos.

### 4.3. ANÁLISES E DISCUSSÕES

Para a flexibilização na articulação do currículo com as Equipes Pedagógica e Docente no processo de ensino-aprendizado do aluno, é imprescindível que ocorra a inserção de novas tecnologias que favoreçam a aquisição de novos conhecimentos e inovações para compor a vida escolar, pois, como afirma Silva Júnior,

A possibilidade de “experimentação” de novos modos e critérios de organização curricular, ao mesmo tempo em que evidencia a multiplicidade de determinações que incidem sobre um projeto de currículo, assinala também a possibilidade de redução do caráter prescritivo exterior à unidade escolar em que o currículo se realiza. Dizendo de outra forma: a escola pode e deve se arrogar o direito de elaborar com relativa autonomia seu próprio currículo. Ao menos no plano do discurso pedagógico, torna-se viável a hipótese de um currículo no qual as prescrições genéricas das autoridades governamentais e escolares possam receber o contraponto das proposições específicas dos membros da equipe escolar. (SILVA JÚNIOR (2010, p. 228)

Sem a flexibilidade curricular, torna-se difícil qualquer trabalho que vise à articulação, à coordenação, à troca de informações e experiências. Isso tudo faz a base para um processo de ensino-aprendizagem eficiente. O currículo não pode ser visto como algo já determinado, como sendo algo certo e acabado, sem falhas, sem opções de emendas. É dessa flexibilidade que nasce a articulação entre as Equipes Pedagógica e Docente, coordenadas para acrescentar ao processo de educação continuada. Alves e Garcia salientam que:

Ao contrário do que se diz correntemente, a escola não é um sistema fechado, já que as múltiplas mudanças que foram se dando, nos tantos sujeitos envolvidos, provoca, hoje, um questionamento muito grande sobre o próprio sentido da escola e indica a necessidade de incorporarmos os tantos conhecimentos gerados no cotidiano escolar, a partir das redes de relações e conhecimentos tecidas pelos seus vários sujeitos. (ALVES; GARCIA, 2010, p. 128)

E ainda ressaltam que, foi-se o tempo de considerar a escola como sendo um “lugar privilegiado” do conhecimento. Há vários outros espaços na sociedade que educam, mas que antigamente não eram considerados espaços educativos.

Hoje, sabe-se que a TV educa, o teatro, as festas etc., tudo faz parte de um amplo conhecimento de mundo, de forma que tudo isso ajuda o indivíduo no conhecimento diário (ALVES; GARCIA, 2010, p. 133).

Cada professor, dentro de sua matéria, tem de ter em mente a responsabilidade e a criatividade para que haja soluções na melhoria do ensino-aprendizagem. Aulas criativas estimulam os alunos. Nos dias atuais, prescindir dos recursos midiáticos é um grande equívoco. Aulas articuladas com vídeo, música, texto, dinâmica de grupo, entre outros recursos, fazem a diferença entre o simples cumprimento da responsabilidade e uma aula criativa. A troca de experiências entre professores é necessária para que aulas bem-sucedidas sejam compartilhadas. Um grande aliado do professor no cumprimento do currículo é o livro didático, mas este recurso não pode ser visto pelo docente como um livro a ser seguido à risca, de ponta a ponta. Esse recurso deve ser usado com cautela. Apropriar-se dele: sim; usá-lo única e exclusivamente: não. Há vários outros recursos que complementam as aulas do professor, além do livro didático, como CD, DVD, datashow, filmes, músicas, jornais, revistas, dinâmicas de grupo etc.; enfim, vários recursos para complementar e dinamizar as aulas do professor.

Outro fator importante é saber quem é o aluno com quem se vai trabalhar: Quais são suas dúvidas? Quais são as suas expectativas? Ele gosta ou não gosta da matéria? Qual será a contribuição desse aluno na disciplina lecionada? Qual é a área de preferência desse aluno: lógica, humana ou científica? Essas e outras questões devem pairar sobre a mente do docente que quer fazer uma aula diferente, inovadora, criativa. Ter a atenção desse aluno em aulas de “humanas” será necessária muita criatividade na preparação das aulas.

Inserir as tecnologias de forma coerente permitirá que o aluno faça o uso das mesmas de forma produtiva e consciente, de modo que enfoque às pesquisas e saiba discernir as informações importantes para o seu processo de ensino-aprendizagem. Para tanto, cabe aos professores saber captar o há de melhor na utilização dessas tecnologias, para que consigam direcionar, atrair e tornar produtiva o uso de tais ferramentas inovadoras ao invés de preteri-las dos

alunos, por não estarem entrosados com tais novidades que desafiam o seu cotidiano escolar.

O acesso à educação é um direito do ser humano e Andrade (1976, p. 6) observa que “há que garantir uma escola que proporcione a verdadeira Educação, que é, ao mesmo tempo, direito da pessoa humana e exigência para o cidadão de qualquer nação. ”

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa traz alguns questionamentos, problemas, reflexões e pensamentos acerca do uso das tecnologias de informação e deste universo de constantes informações, que colaboram para a formação do cidadão, respeitando-se a sua essência.

É justamente por pensarmos diferente, que encontramos obstáculos e fascínios no mundo tecnológico. A descoberta de limitações humanas que se abrem para uma infindável gama de informações que surgem a mil por hora, pode distrair e acomodar, como ativar questionamentos e nos impulsionar a sair da mesmice em busca de novos horizontes. Desapegar-se do tradicional e mergulhar no desconhecido em prol de alcançar a evolução, se torna o maior desafio para o ser humano, que vem sendo atropelado pelo uso infindável e sempre inovador das tecnologias, que ficam obsoletas rapidamente e não nos permitem ficar por muito tempo com uma mesma ideia, pois outras surgem simultaneamente e de forma desenfreada, nos obriga a sair da zona de conforto para mediar e interagir o tempo todo em busca do aprendizado contínuo, obedecendo às ideias contemporâneas de que tudo se transforma e não há uma razão absoluta porque estamos sempre em construção.

A chegada dos avanços tecnológicos traz o afastamento entre as pessoas que estão em grupo, por estarem, na verdade, isoladas em seus contatos virtuais, esquecendo-se de olhar em volta para prestar à atenção aos seus semelhantes, que estão ali, fazendo parte de sua realidade, mas que experimentam o silêncio por não desenvolverem o diálogo, a interação, o ouvir e ser ouvido, ficando segregados em seus próprios mundos. Esta é uma preocupação do cidadão social e que se deve alertar nas escolas, afim de que os alunos não venham a cometer tais indelicadezas em suas vidas reais e se inibirem de trocar ideias e de socializar-se de forma saudável.

Conforme Moran:

Vale a pena descobrir as competências dos alunos que temos em cada classe, que contribuições podem dar ao nosso curso. Não vamos impor um projeto fechado de curso, mas um programa com as grandes diretrizes delineadas e onde vamos construindo caminhos de aprendizagem em cada etapa, estando atentos - professor e alunos - para avançar da forma mais rica possível em cada momento. (Moran, 2000, p.57)

É imprescindível que se encontre um elo entre os usuários e as tecnologias de modo que seja construtivo e integre a gama de conhecimentos de forma consciente para que a educação de qualidade seja favorecida também pelo uso destes avanços que transformam o cotidiano educacional e social. Não se pode fugir à realidade com medo de não estar preparado para enfrentar as mudanças que nos desafiam e o estudo contínuo é o caminho para quem não quer se tornar obsoleto frente aos avanços que surgem a cada momento.

O professor no papel de mediador da aprendizagem, com frequência, confronta-se com a motivação do estudante. Para motivá-lo, há a necessidade de um senso de compromisso com a educação, de um entusiasmo e até mesmo de uma paixão pelo seu trabalho. O domínio da motivação requer tanto para o professor como para o seu aluno a compreensão de que existe a interdependência entre os seguintes aspectos:

- a) Características e exigências da tarefa/atividade;
- b) Metas/propósitos estabelecidos;
- c) O objetivo que se busca com sua realização.

Portanto são três os propósitos que se deseja conseguir com a motivação: despertar o interesse do aluno e chamar sua atenção; estimular o desejo de aprender, isto implica constância e esforço, dirigir este interesse e esforço para alcançar o objetivo a que se destina.

São várias as causas entorno do processo ensino-aprendizagem que podem influir na diminuição da motivação escolar nos alunos, dentre as quais destaco as seguintes:

- i) Imagem distorcida da realidade que é apresentada pelos meios audiovisuais.

Estes meios de comunicação apresentam uma realidade fictícia, fora do estudo como o valor de promoção e superação pessoal, onde a busca pelo conhecimento falta em todas as suas ações.

ii) Ausência de uma política que fomente a cultura na vida cotidiana.

A maioria das atividades culturais são dirigidas por instituições públicas ou políticas, sendo pontuais e oferecidas a poucos e distantes dos locais onde residem os alunos. Não constitui em uma ação continuada, projetadas a longo prazo e estabelecidas entorno do ambiente comum aos alunos. É um fenômeno estranho na vida destes.

iii) Valores apreciados no meio social onde o aluno está inserido.

A diversão, a aparência externa, o triunfo social baseado no mínimo esforço, o dinheiro e a comodidade são valores mais apreciados que o esforço, trabalho, inquietação pelo conhecimento através do estudo, paciência para obter uma preparação adequada para o futuro.

O estudo significa renunciar a esses valores ao seu redor é considerá-lo o mais importante para sua vida. Comumente se aceita a ideia que somente se trabalha para obter dinheiro, com o qual pode-se desfrutar a vida e o ideal é ter muitos bens para poder viver comodamente.

iv) Predomínio de uma cultura audiovisual desde a infância dos alunos.

A adolescente de hoje vive em um mundo cheio de tecnologias e brinquedos que encantam e fascinam a todos. Se tornam bastante atrativos oferecidos pela mídia despertam interesses que estão além do simples fato de frequentarem uma escola. No entanto, essa, muitas vezes, não oferece os mesmos atrativos, o que na maioria dos casos gera certos desinteresses e falta de motivação pelos estudos, pois para adolescente brincar, é muito mais interessante do que estudar.

Os jovens estão acostumados a receber quase toda a informação através da imagem, potencializando esta faceta e atrofiando a compreensão mediante a abstração e imaginação.

Este fator está relacionado com todos os anteriores, aumentando seus efeitos.

v) Ambiente socioeconômico.

Influi grandemente nos demais fatores de forma considerável. E isto acontece pelas seguintes razões:

a) Necessidade de satisfazer as demandas materiais como alimentação, vestuário, moradia adequada, mínimas condições de saneamento e urbanização, etc.

As condições básicas de necessidades no nosso país são bem diferentes daquela que é exibida pelos meios de comunicação, através de novelas seriados, etc.

b) Ambiente de violência latente cercado de marginalidade onde vivem os alunos. A violência e o temor diminuem o rendimento e a atenção do aluno.

c) Valores predominantes no meio social onde cresce o aluno. Neste tipo de ambiente carece bastante de apreço pela cultura. O estudo é trabalho dos outros. O que faz o aluno é reproduzir as condutas presentes.

d) Ausência de fomento cultural, autêntico, continuado e com foco para médio prazo.

vi) Mercado de trabalho existente.

Quando existe no meio social uma demanda por trabalho não especializado, com salários aceitáveis e facilidade de escolha, os jovens optam pela sua incorporação ao mercado de trabalho. Começam a ganhar dinheiro e a ter sua liberdade para consumir.

A forte chamada ao mundo do trabalho, sem muitos obstáculos para quem não tem formação prévia agrava a desmotivação. Quando o aluno chega a sua idade legal que lhe permita trabalhar, ocorre a evasão escolar. Os jovens que abandonam os estudos carecem de visão para se formar tecnicamente.

Portanto se pode dizer que o papel da motivação na realização da aprendizagem se relaciona com a necessidade de fomentar no aluno o interesse

e esforço necessário, sendo trabalho de o professor oferecer a direção e guiar a cada situação.

A autonomia do estabelecimento escolar supõe que todos os seus atores sintam-se responsáveis não apenas pelos resultados de seus alunos mas também por seu próprio desenvolvimento profissional, explorando coletivamente novas vias pedagógicas, avaliando de forma contínua a progressão de seus alunos e verificando a pertinência e a coerência das abordagens escolhidas, os diversos atores são levados a mobilizar e a desenvolver permanentemente novos saberes entre os quais saberes de inovação (Thurler, 2004).

Os resultados deste estudo mostram que as tecnologias sendo utilizadas adequadamente pelos professores, podem trazer benefícios na aprendizagem e na formação dos adolescentes. Para tal, é necessário que haja um maior investimento na capacitação dos professores quanto ao uso dessas tecnologias, com isso os profissionais da educação certamente contribuirão melhor na construção do conhecimento do aluno.

## REFERÊNCIAS

ALARCÃO, I. Escola reflexiva e desenvolvimento institucional. Que novas funções supervisivas? In: Oliveira-formosinho, j. (org.). **A supervisão na formação de professores**. Porto: porto editora. 2002. P. 217-238.

ALMEIDA, M. E. B. Tecnologias na educação: dos caminhos trilhados aos atuais desafios. **BOLEMA – Boletim de Educação Matemática**, V. 29, n. 21, 2008.

ALMEIDA, M. E. B. **Web Currículo, caminhos e narrativas**. In: SEMINÁRIO WEB CURRÍCULO. 2., 2010. Anais. São Paulo: PUC-SP, 2010b.

ALMEIDA, M. E. B.; SILVA, M. G. M. O cenário atual do uso de tecnologias digitais da informação e comunicação. In: BARBOSA, A. F. (Org.). **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no Brasil: TIC Educação 2010**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2011.

ALVES, N.; GARCIA, R. L. Rediscutindo o papel dos diferentes profissionais da escola na contemporaneidade. In: FERREIRA, Naura Syria Carapeto (Org.), Tradução Sandra Valenzuela. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

ANDRADE, N. V. de. **Supervisão em educação: um esforço para melhoria dos serviços educacionais**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, FENAME, 1976.

BAUMAN, Z. **Amor líquido: sobre a fragilidade dos laços humanos**. Tradução de Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2004.

BRANDÃO, C. R. **O que é educação**. São Paulo: Brasiliense, 1981.

BRASIL. Constituição (1998). Constituição da República Federativa do Brasil. Disponível em: [http://planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 10 dez. 2015.

CERQUEIRA, T. Estilos de aprendizagem de Kolb e sua importância na educação. **Revista Estilos de Aprendizagem**, v. 1, n.1, p. 109-123, 2008.

DOWBOR, L. O papel da informação no desenvolvimento social. In: BARBOSA, A. F. (Org.). **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no Brasil: TIC Educação 2010**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2011.

FREIRE, P. **Conscientização: teoria e prática da libertação – uma introdução aos estudos de Paulo Freire**. 3. ed. São Paulo: Moraes, 1980.

FREIRE, P. **Educação & atualidade brasileira**. 2.ed. São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire, 2001b.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 29. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2004.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 35. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2003.

FREIRE, P. **Pedagogia dos sonhos possíveis**. Organizado por Ana Maria A. Freire. São Paulo: Editora UNESP, 2001a.

GABRIEL, M. **Educar - A (r) evolução digital na educação**. São Paulo: Saraiva 2013.

GADOTTI, M. A escola frente à cultura midiática. In: OROFINO, Maria Izabel. **Mídias e mediação escolar: pedagogia dos meios, participação e visibilidade**., v. 12. São Paulo: Cortez / Instituto Paulo Freire, Guia da Escola Cidadã, p. 15-94, 2005.

GADOTTI, M. **Paulo Freire: uma biobibliografia**. São Paulo: Cortez, Instituto Paulo Freire; Brasília, DF: UNESCO, 1996.

GADOTTI, M.; ROMÃO, J. **Autonomia da escola**: princípios e propostas, 3. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

GASQUE, K. C. G. D.; COSTA, S. M. de S. Comportamento dos professores da educação básica na busca da informação para formação continuada. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 32, p. 54-61, 2003.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HOFFMANN, J.M.L. **Avaliação: mito e desafio: uma perspectiva construtivista**. 3. ed. Porto Alegre: Editora Mediação, 2006.

KEEFE, J. W.; JENKINS, J. M. **Instruction and the learning environment**. New York: Eye on Education, 1997.

KOLB, D. A. **Experiential learning**: experience as the source of learning and development. NJ: Prentice-Hall. Englewood Cliffs, 1984.

LEIGH, D. **A brief history of instructional design**. In: *ISPI Global Network Chapter*. 1998. Disponível em: <http://www.pignc-isp.com/articles/education/brief%20history.htm>. Acesso em: 10 dez. 2015.

LIMA, A. I. A. de O. **Estilos de aprendizagem segundo os postulados de David Kolb**: uma experiência no curso de odontologia da UNOESTE. Dissertação (Mestrado em Educação) –Departamento de Educação, Universidade do Oeste Paulista, Presidente Prudente. 2007.

MARCHIORI, L. L. de M.; MELO, J. J.; MELO, W. J. Avaliação docente em relação às novas tecnologias para a didática e atenção no ensino superior. **Revista da Avaliação da Educação Superior**, v. 16, n. 2, p. 433-443, 2011.

MORAES, M. B. de; ALMEIDA, M. A. de. Mediación de la información, Ciencia de la Información y teorías curriculares: la transdisciplinariedad en la **Informação & Informação**, v. 18, n. 3, p. 175-198, 2013.

MORAN, J. M. **A educação que desejamos**: novos desafios e como chegar lá. 4. ed. São Paulo: Papirus, 2009.

MORAN, José Manuel. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias. **Informática na Educação**: teoria & prática, v. 3, n. 1, 2000.

PAPERT, S. **A máquina das crianças**: repensando a escola na era da informática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1986.

PAPERT, Seymour. **Logo: computadores e educação**. São Paulo: Brasiliense, 1985.

PCN. BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: introdução aos parâmetros curriculares nacionais/ Secretaria de Educação Fundamental. Brasília. 1997.

POZO, J. I. **Aprendizes e mestres**: a nova cultura da aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2002.

POZO, J. I.; POSTIGO, Y. **Los procedimientos como contenidos escolares**: uso estratégico de la información. Barcelona: Edebé, 2000.

PRADO, M. E. B. Brito. Articulação entre áreas do conhecimento e tecnologia. Articulando saberes e transformando a prática. In: ALMEIDA, Maria Elizabeth B. de MORAN, José Manuel (Org). **Integração das Tecnologias na Educação. Salto para o futuro**. Brasília, Secretaria de Educação a Distância, 2005a. p. 55-58.

PROGRAMA NACIONAL DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL – PROINFO. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/>>. Acesso em: 5 fev. 2016.

SANTAELLA, L. **Navegar no ciberespaço**: o perfil cognitivo do leitor imersivo. São Paulo: Paulus, 2004.

SANTOS, B. de S. **Um discurso sobre as ciências**. 13 ed. Porto, Portugal: Afrontamento, 2002.

SETTON, M.da G. J. (Org.). **A cultura da mídia na escola**: ensaios sobre cinema e educação. São Paulo: Annablume, USP, 2004.

SILVA JÚNIOR, C. A. da. **Supervisão, currículo e avaliação**. In: FERREIRA, Naura Syria Carapeto (Org.), Tradução de Sandra Valenzuela. 8. Ed. São Paulo: Cortez, 2010.

SILVA, L.L.V. **Estilos e estratégias de aprendizagem de estudantes universitários**. Dissertação (Mestrado Instituto de Psicologia) Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

SILVA, M. A. **Comunicação interativa e educação**. 1999. Tese (Doutorado – Faculdade de Educação) Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

SILVA, M. A. **Sala de aula interativa**. Rio de Janeiro: Quartet, 2007.

SILVA, M. G. M.; ALMEIDA, M. E. B. O cenário atual do uso de tecnologias digitais da informação e comunicação. In: BARBOSA, A. F. (Org.). **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no Brasil: TIC Educação 2010**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2011.

TEIXEIRA, A. M. S. Ensino programado: passado, presente e futuro. In SADI, H. M; CASTRO, N. M. dos S. (Org) **Ciência do comportamento: conhecer e avançar**. Santo André. Ed. Esetec, SP: 2003.

THURLER, M. G. **Innovar en el seno de la institución escolar**. México. Graó, 2004.

VALENTE, J. A. A espiral da aprendizagem e as tecnologias de informação e comunicação: repensando conceitos. In: JOLY, M.C.R.A. (Org.). **A tecnologia no ensino: implicações para a aprendizagem**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1993, p.15-37.

VALENTE, J. A.; ALMEIDA, F. J. Visão analítica da informática na educação no Brasil: a questão da formação do professor. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 1, 1997.

VALENTE, J.A. **A espiral da espiral de aprendizagem: o processo de compreensão do papel das tecnologias de informação e comunicação na educação**. Tese (Livre Docência) Departamento de Multimeios, Mídia e Comunicação, Instituto de Artes (IA), Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), 2005.

VASCONCELLOS, C. S. **Para onde vai o professor? Resgate do professor como sujeito da transformação**. São Paulo: Libertad, 2003.

WILSON, T. D. Models in information behaviour research: **Journal of Documentation**, V. 55, n. 3, p. 249 – 270, 1999.

WILSON, T. D. On user studies and information needs, **Journal of Documentation**, V. 37, n.1, p. 3-15, 1981.

ZUCHI, I. **O desenvolvimento de um protótipo de sistema especialista baseado em técnicas de RPG para o ensino de matemática**. (Dissertação de Mestrado) Santa Catarina: Universidade Federal de Santa Catarina, 2000.

## ANEXOS

### Questionário para os professores

Seu planejamento de aula inclui a utilização das tecnologias da informação disponíveis em sala de aula como mediadoras do processo de construção do conhecimento dos discentes?

- Sim, muito.
- Sim, moderadamente.
- Sim, pouco.
- Não.

Como você avalia a interação e a motivação dos discentes durante as aulas utilizando as tecnologias da informação que possuem?

- Excelente.
- Muito boa.
- Boa.
- regular.
- Ruim.

Justifique: \_\_\_\_\_

Quais problemas que surgiram e que afetaram o trabalho na sala de aula com o uso da tecnologia da informação disponível?

- Computadores danificados.
- Computadores muito antigos.
- Poucos computadores.
- Falta de softwares educativos.
- Internet lenta.
- Sala pequena e mal refrigerada.
- Outros: \_\_\_\_\_

Você considera importante a utilização dessas tecnologias?

- Sim.
- Não.

Justifique: \_\_\_\_\_

Qual o seu posicionamento quanto a trabalhar com recursos tecnológicos trazidos pelos alunos para sala de aula?

---

---

---

**Questionário para Equipe pedagógica**

Sobre as propostas pedagógicas, os docentes possuem autonomia para utilizar os aparelhos eletrônicos trazidos pelos alunos para sala de aula?

---

---

---

Qual a sua opinião quanto a construção de um projeto educacional coletivo que inclua a tecnologia trazida pelos alunos em sala de aula como ação mediadora do processo de ensino-aprendizagem?

---

---

---

---

**Questionário para os alunos**

DURANTE A AULA, VOCÊ (ALUNO) COSTUMA:

Enviar SMS

( ) Sim ( ) Não

Telefonar

( ) Sim ( ) Não

Ouvir Músicas

( ) Sim ( ) Não

Jogar games

( ) Sim ( ) Não

Usar WhatsApp

( ) Sim ( ) Não