

## TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E AFETIVIDADE: FERRAMENTAS PARA O DESENVOLVIMENTO DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA NA ESCOLA PÚBLICA MUNICIPAL DE MARANGUAPE

Antonio Edson Martins de Oliveira <sup>1</sup>  
Dra. Zilvanir Fernandes de Queiroz <sup>2</sup>

### RESUMO

O presente trabalho tem como foco mostrar a experiência de um profissional com a elaboração do projeto “Click Educação”, enquanto coordenador de ciência e tecnologia da Secretaria de Educação do Município de Maranguape, cujo percurso teve um olhar para as tecnologias na educação, com um caminho traçado pela afetividade, assim como o desenvolvimento de um sistema operacional customizado com recursos educacionais e conteúdos curriculares das disciplinas para usar nos computadores dos laboratórios de informática educativa do programa PROINFO. O referido projeto objetivou analisar o uso destes conteúdos, através da utilização das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) e da afetividade como ferramentas para o desenvolvimento humano, cidadão e cognitivo em busca da aprendizagem significativa dos alunos das 36 escolas públicas municipais de Maranguape que possuem Laboratório de Informática Educativa (LIE). A realização desse estudo buscou investigar teoricamente como, a informática educativa e a afetividade poderia servir de instrumentos para o desenvolvimento intelectual na aprendizagem dos alunos, mostra a experiência de países como a Finlândia e Cingapura com uma política nacional de valorização e qualificação do magistério, assim como o uso das tecnologias educacionais que são fundamentais. A metodologia desenvolvida consistiu em uma revisão bibliográfica, com vista à realização de uma análise documental. Os resultados foram alcançados nas escolas que foram lotados pessoas para ficarem nos LIE. O estudo tem sua base teórica e conceitual sustentada nos trabalhos dos autores: Seymour Papert, John Dewey, Jean Piaget, Lev Vigotsky, Paulo Freire, Isnar Soares, Gadotti, Platão, Pestalosi, Henry Wallom, Mantoan, Figueiredo, Silva, Magela, dentre outros.

**Palavras Chaves:** Afetividade, TDIC, Informática Educativa, Aprendizagem Significativa.

### INTRODUÇÃO

A educação brasileira, assim como a do município de Maranguape, passa por momentos bem delicados, onde o ensino tradicional, com seu autoritarismo, falta de criatividade, forte característica abstrata, exigindo um aluno passivo, sem personalidade, e sem levar em conta o caráter afetivo, social e político da educação, vem mostrando resultados insatisfatórios com baixos índices de aprendizagem significativa, pois, a escola, como um fato social, deve: “refletir a realidade concreta na qual esse sujeito vive, atua e, muitas vezes, procura modificar” (LAKOMY, 2003 p.60). E isso requer uma educação voltada para o

<sup>1</sup> Pós-Graduando do Curso de Especialização em Tecnologias Digitais para a Educação Básica da Universidade Estadual do Ceará - UECE, edson\_martins@oi.com.br;

<sup>2</sup> Professora orientadora: Dra. Zilvanir Fernandes de Queiroz, Universidade Estadual do Ceará - UECE, zilvanir.queiroz@uece.br.

desenvolvimento afetivo, social e intelectual de forma integrada, formando, assim “indivíduos autônomos, pensantes, ativos, capazes de participar da construção de uma sociedade contextualizada” (LAKOMY, 2003 p.60).

Este estudo é uma proposta de Gestão Educativa que defende a utilização das “Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) e da Afetividade”, como ferramentas para o desenvolvimento do ensino aprendizagem, utilizando metodologias, onde os conteúdos curriculares são acessados através de programas, jogos, aplicativos, softwares autorais, todos inseridos em um sistema operacional customizado com um vasto conteúdo, que permite a inserção de outros objetos de aprendizagem através do Banco Internacional de objetos de aprendizagem e inúmeros aplicativos disponíveis gratuitamente na rede mundial de computadores. O mesmo tem como objetivos: analisar a utilização da informática educativa, através do uso das TDIC e da afetividade como ferramentas para o desenvolvimento humano, cidadão e cognitivo em busca da aprendizagem significativa dos alunos da escola pública municipal de Maranguape; contextualizar e apresentar um estudo sobre como as tecnologias educacionais e a afetividade podem possibilitar desenvolvimento na aprendizagem; apresentar experiências de outros países no uso das tecnologias digitais da Informação e Comunicação e da afetividade como ferramentas de aprendizagem e mostrar, através da escrita, as experiências, ações desenvolvidas e percepção na utilização das tecnologias digitais da informação e comunicação – TDIC e da afetividade na construção do projeto dos laboratórios de informática educativa do município de Maranguape-Ceará.

Um dos basilares problemas abordados pelas instituições educacionais e pelos professores é a necessidade de desenvolverem metodologias que possam despertar no educando o interesse natural pelo conhecimento e entende-se que a afetividade e as TDIC são grandes aliadas que se bem utilizadas vão ajudar decisivamente para o acréscimo cognitivo, tornando-se poderosas ferramentas que possibilitam o desenvolvimento humano, cidadão e cognitivo destas crianças rumo a uma aprendizagem significativa.

O estudo se justifica, porque se compreende que a condição “sine qua non” para ocorrer a aprendizagem, é sem sombra de dúvida a afetividade, ou seja, sem a troca, afeto e o respeito mútuo não é possível aprendizagem. O envolvimento da família é de fundamental importância para que ocorra o desenvolvimento da criança, devendo esta ser cercada de carinho, amor, afeto. Os estímulos que a criança recebe é que garantem a sua maior ou menor disposição para aprender.

Nosso planeta passa por grandes transformações, onde o avanço das tecnologias educacionais, das redes sociais e a globalização do conhecimento, fazem com que a educação

seja repensada, principalmente, no que se refere ao ensino aprendizagem. Precisam-se acompanhar as mudanças que a humanidade passa, e perceber que os alunos da geração Z<sup>3</sup>, são conhecidos por serem nativos digitais, muito familiarizadas com a internet, compartilhamento de arquivos, telefones móveis, não apenas acessando a rede de suas casas, mas também pelo celular, estando assim extremamente conectadas. Suas principais características são: compreensão da tecnologia; capacidade de exercer multitarefas; abertura social às tecnologias; velocidade e impaciência; interatividade; resiliência.

Em pleno caminho para a pós-modernidade, ainda nos vemos atrelados a metodologias do século passado que não encantam, são excludentes, não criam oportunidades para que os alunos possam mostrar suas habilidades, desenvolver sua autonomia, tenham desejo de aprender, conviver em grupo e permitir que os mesmos possam ser os atores principais no desenvolvimento do seu conhecimento, já que estes são nativos digitais e aprofundar algumas discussões acerca do uso das tecnologias digitais da informação e comunicação e da afetividade são fundamentais para o desenvolvimento da aprendizagem significativa.

## METODOLOGIA

O estudo foi conduzido sobre uma base bibliográfica que, segundo Cervo e Bervian (2002), é o método que busca explicar um problema a partir de referências teóricas publicadas em documentos com o intuito de recolher informações e conhecimentos prévios acerca de um problema para o qual se procura uma solução.

A definição do método foi processual, abrangendo a compreensão dos paradigmas que sustentam as bases do conhecimento científico. As pesquisas em acervos do tema em questão, leituras de artigos, entrevistas, questionários, material didático das disciplinas estudadas, nossa experiência e a elaboração e customização de um sistema operacional baseado no Linux Educacional 5.0 com um acervo de aplicativos, programas, jogos com conteúdo da grade curricular, visando uma aprendizagem significativa.

Para mostrar a riqueza desse esforço, destacou-se autores, como aqueles que apoiariam teoricamente o estudo: Seymour Papert, John Dewey, Jean Piaget, Lev Vigotsky, Paulo Freire, Isnar Soares, Gadotti, Platão, Pestalosi, Henry Wallom, Mantoan, Figueiredo, dentre

---

<sup>3</sup> Geração Z: (comumente abreviada para Gen **Z**, também conhecida como iGeneration, Plurais ou Centennials) é a definição sociológica para definir a **geração** de pessoas nascidas no fim da década de 1990 até 2010.

outros, todos aqui importantes por tratarem teórica e metodologicamente da temática pesquisada.

## DESENVOLVIMENTO

Na atualidade, o frequente uso da informática pelos alunos, faz com que a educação seja repensada, de forma que o professor acompanhe as mudanças e utilize as novas ferramentas que estão disponibilizadas na sociedade e também na escola. Pode tornar-se constrangedor e ter aspecto negativo o fato do professor não acompanhar, “não gosta e não tem tempo” de interagir com as mudanças e ainda se colocar “contra” as novidades trazidas pelas TDICs. Há que se destacar a diferença entre “educador” e “professor”, pois, segundo Muniz (Revista ABPp), professor é profissão e como tal, há aos milhares, enquanto educador é vocação. “E toda vocação nasce de um grande amor, de uma grande esperança” (ALVES,1986 citado por MUNIZ s/d). É urgente e necessário, portanto, a conscientização por parte do educador, da sua importância como pessoa e principalmente da metodologia utilizada em sala, a sua forma de trabalhar, postura, visão de aluno e de professor, para a formação do sujeito, com o atendimento das suas demandas cognitivas, mas também afetivas, para que não forme só profissionais, mas principalmente cidadãos, já que serão estes, que de fato, construirão uma sociedade igualitária, justa e solidária.

### **Informática Educativa como ferramenta de desenvolvimento da aprendizagem**

As tecnologias educacionais através da utilização das TDIC's, nesta última década, causam um fascínio natural nas pessoas, principalmente nas crianças e adolescentes, onde essa geração nascida de 1990 até 2014, denominada de geração “Z” pelos especialistas e estudiosos do assunto, possuindo características próprias, onde se observa a grande facilidade que eles possuem na manipulação e domínio destes equipamentos eletrônicos. É como se eles tivessem um DNA específico para isso, proporcionando-lhes facilidade de compreensão e habilidade para domínio das mesmas.

A informática educacional já pode ser vista como um campo de estudo que coopera para o desenvolvimento da educação escolarizada, onde o Governo Federal já desenvolve programas, como o PROINFO (Programa Nacional de Tecnologia Educacional), criado pelo MEC<sup>4</sup>, através da Portaria nº 522 em 09/04/1997 com o objetivo de promover o uso das tecnologias como ferramenta de enriquecimento pedagógico, visando o emprego das TDIC's

---

<sup>4</sup> MEC: Ministério da Educação do Governo Federal

nas redes públicas de educação básica, devendo estar de acordo com os objetivos definidos no PPP<sup>5</sup> e na LDB<sup>6</sup>.

Papert (1986),

ênfatisa que essas etapas são determinadas, também pelos materiais disponíveis no ambiente para a exploração da criança, e que, esse processo se intensifica à medida em que o conhecimento se torna fonte de poder para ela. Isto explicaria o fato de certas noções serem mais complexas para algumas crianças compreenderem, por não terem como experimentá-las no cotidiano (WEISS; CRUZ, 1999 p. 34 apud SILVA, 2010, p. 25).

Seymour Papert é considerado um dos pioneiros da “informática educativa” e seus estudos são considerados uma das bases da nossa pesquisa na utilização da informática educativa como instrumento de desenvolvimento da autonomia e aprendizagem dos alunos como um todo, principalmente dos que tem necessidades especiais na aquisição do conhecimento.

Para o pesquisador Geraldo Magela da Silva (2010), em seu artigo “A informática aplicada na educação: o uso do computador como ferramenta, aliada aos softwares educativos no auxílio ao ensino aprendizagem”, relata que,

É assim que se dá a aprendizagem espontânea e informal, tanto na criança, quanto no adulto. Dessa forma o professor deve ter o papel de facilitador criativo, proporcionando um ambiente capaz de fornecer conexões individuais e coletivas, como, por exemplo, desenvolvendo projetos vinculados com a realidade dos alunos, e que sejam integradores de diferentes áreas do conhecimento (SILVA, 2010, p. 25).

As pesquisadoras Alba Maria Lemme Weiss e Maria Lúcia Reis Monteiro da Cruz em seu livro, “A Informática e os Problemas escolares de Aprendizagem” (1999, p.36) relatam que,

Todas essas ideias são desenvolvidas e aplicadas por Papert no Massachusetts Institute of Technology (MIT), Boston, EUA. Papert viu na Informática a possibilidade de realizar seu desejo de criar condições para mudanças significativas no desenvolvimento intelectual dos sujeitos. Para tal, Papert desenvolve uma linguagem de programação, chamada “Logo”, de fácil compreensão e manipulação por crianças ou por pessoas leigas em computação e sem domínio de matemática. [...]. (Weiss,1999 p. 36 apud SILVA, 2010, p. 25).

Segundo Papert (1994) em seu livro, “A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática”, relata:

Minha meta tornou-se lutar para criar um ambiente no qual todas as crianças – seja qual for sua cultura, gênero ou personalidade – poderiam aprender

<sup>5</sup> PPP: Projeto Político Pedagógico

<sup>6</sup> LDB: Lei de diretrizes e bases



Álgebra, Geometria, Ortografia e História de maneira mais semelhante à aprendizagem informal da criança pequena, pré-escolar, ou da criança excepcional, do que ao processo educacional seguido nas escolas (PAPERT, 1994, p.56).

A importância da utilização da informática educativa hoje é uma realidade incontestável, mas o grande desafio para que ela seja realmente eficiente está na concepção metodológica de sua utilização. Infelizmente, o que vemos é a utilização dos computadores na visão instrucionista. O construcionismo de Seymour Papert, resultante da sua convivência com Jean Piaget, é um termo impresso pelo autor para se referir a um tipo de aprendizagem centrado no pensamento operacional concreto, onde o computador será utilizado como uma máquina a ser ensinada, onde o aluno assume o papel de sujeito central da aprendizagem.

Ele enfatiza a ação mental e material com objetos enraizados no tempo, no espaço e em experiências e representações do mundo, onde abstrações formais sem dúvida são importantes, porém como ferramentas para intensificar o modo concreto de pensar, o relacionamento mental de representações concretas em redes pessoais de conhecimento.

O livro de Papert não é apenas sobre computadores na educação, mas o esboço de uma teoria de aprendizagem humana, num mundo que está gerando novas lógicas contextualizadas pelas novas tecnologias digitais da informação e comunicação.

### **Afetividade como ferramenta de desenvolvimento da aprendizagem**

Segundo Neto(2012), Henry Wallon em sua teoria psicogenética, explica a importância da afetividade em relação com o ensino e aprendizagem no método de desenvolvimento cognitivo do ser humano. A afetividade, ao contrário do que pensa o senso comum, não é simplesmente o mesmo que amor, carinho, dizer sempre SIM, ou seja, sentimento apenas positivo, mas, segundo o autor, o termo se refere à capacidade do ser humano de ser afetado positiva ou negativamente tanto por sensações internas como externas. A afetividade é um dos conjuntos funcionais da pessoa e atua, juntamente com a cognição e o ato motor, no processo de desenvolvimento e construção do conhecimento. Ele defende que,

A construção do sujeito e do objeto com a qual ele construirá seu conhecimento depende da alternância entre afetividade, ou seja, com o modo como o indivíduo vai relacionar o objeto de estudo com o seu cotidiano, discutindo ativamente com o professor, estabelecendo relações mais íntimas com o professor, e a inteligência caracterizada pelo processo de cognição do aluno. (DANTAS,1992, apud NETO, 2012, p-21).

Na citação acima, o autor defende que o desenvolvimento da aprendizagem do sujeito depende do modo como ele vai se relacionar com o meio tendo como base a alternância entre a afetividade e a inteligência do aluno.

De acordo com Wallon,

na primeira etapa do desenvolvimento, correspondente ao primeiro ano de vida do ser humano, o que predomina é a relação com o meio e a afetividade com outros indivíduos. Nesta fase a inteligência ainda não está explícita e o bebê entende por meio de observação, já que a linguagem ainda não é evidenciada (DANTAS, 1992 p-35 a 44 apud Neto, 2012, p-21 e 22).

Pode-se dizer que de acordo com Mahoney e Almeida (2005, apud Neto, 2012), a afetividade vem antes da formação de diversas sensações da criança, não somente com o pensamento mais sincrético que possui no início de sua vida, mas também diversos outros tipos de pensamentos que a criança possui a afetividade totalmente presente. Segundo ele,

o ato da fala ainda é pouco desenvolvido aos dois anos de idade, a criança ainda utiliza gestos para construir as frases, mas com o passar do tempo a linguagem da criança se desenvolve e ela começa a elaborar o seu pensamento de modo mais complexo. (MAHONEY; ALMEIDA, 2005, apud Neto, 2012, p-22),

As maneiras como os pais e os outros indivíduos se relacionam com aquela criança também influencia nas habilidades que ela terá.

Mahoney (2005), diz que Wallon ao explicar esta interação, menciona três conjuntos,

O conjunto afetivo como sendo o grupo caracterizado pelas emoções humanas, pelos sentimentos, o conjunto do ato motor refere-se ao deslocamento do indivíduo ao reagir com determinadas emoções e situações e o conjunto cognitivo que é caracterizado pela obtenção de conhecimento através de transmissões da informação necessária para adquiri-lo, ou seja, por meio de imagens, ou vídeos, ou sons (MAHONEY; ALMEIDA, 2005 apud NETO, 2012).

Podemos observar na citação acima que a interação afetiva cognitiva motora está diretamente ligada com a interação com o meio, visto que ele reage aos estímulos que recebe tanto do meio, como das pessoas de sua convivência.

Percebemos com esta pesquisa que Piaget e Vygotsky em seus estudos, deram importância ao papel da Afetividade no processo de aprendizagem, mas foi Wallon que trabalhou mais profundamente esta questão, colocando que a vida psíquica evolui a partir de três dimensões: motora, afetiva e psíquica, que coexistem, atua e se desenvolvem de forma integrada e, mesmo que em determinado momento uma dimensão pareça dominar, essa dominância se alterna e as conquistas ocorridas em uma são incorporadas às outras. Dantas (1992 pag.90) considera que, ao longo do trajeto, elas alternam preponderâncias, e a afetividade reflui para dar espaço à intensa atividade cognitiva, assim que a maturação põe em ação o equipamento sensorio-motor necessário à exploração da realidade.

Segundo Dantas(1992), para Wallon, “a dimensão afetiva ocupa lugar central, tanto do ponto de vista da construção da pessoa quanto do conhecimento”. Para ele, a emoção, uma das dimensões da

Afetividade, é instrumento de sobrevivência inerente ao homem, é “fundamentalmente social” e “constitui também uma conduta com profundas raízes na vida orgânica” (DANTAS,1992 pag.85)

Segundo Silva (2014), para Piaget a Afetividade é uma energia impulsionadora das ações do sujeito, o que Wallon, segundo Dantas(1992) complementa dizendo: “a afetividade é um componente permanente da ação” (in SILVA, 2014 pag. 1).

Para Wallon, o desenvolvimento humano acontece em cinco estágio, nos quais são expressas as características de cada espécie e revelam todos os elementos que constituem a pessoa:

- **impulsivo-emocional** (de 0 a 1 ano): onde o sujeito revela sua afetividade por meio de movimentos, do toque, numa comunicação não-verbal;
- **sensório-motor e projetivo** (1 a 3 anos): a criança já fala e anda, tendo o seu interesse voltado para os objetos, para o exterior, para a exploração do meio;
- **personalismo** (3 a 6 anos): fase da diferenciação, da formação do “eu”, da descoberta de ser diferente do “outro”;
- **categorial** (6 a 10 anos): organização do mundo em categorias leva a um melhor entendimento das diferenças entre o “eu” e o “outro”;
- **puberdade, adolescência** (11 anos em diante): acontece uma nova crise de oposição, ou seja, o conflito eu-outro retorna, desta vez como busca de uma identidade autônoma, o que possibilita maior clareza de limites, de autonomia e de dependência. É nessa fase que o indivíduo se reconhece como Ser único, com personalidade, com valores, com sentimentos (in MAHONEY & ALMEIDA, 2005 p.22)

Em todos os estágios do desenvolvimento humano, segundo a teoria de Wallon, a Afetividade está presente em maior ou menor grau, haja vista a interação indispensável a esse processo, para a formação desse indivíduo como ser social, cultural e inserido, de fato, no meio em que vive.

Mahoney e Almeida (2004, pag. 21) relatam que Wallon destaca em seus estudos, que a Afetividade se expressa de três maneiras:

1. **Emoção:** exteriorização da afetividade. Aparece desde o início da vida do ser humano e é expressa com movimentos de espasmos e contrações, liberando sensações de mal-estar ou bem-estar. Nessa teoria, a emoção é vista como indispensável à sobrevivência do ser, e, pela sua contagiosidade “ela fornece o primeiro e mais forte vínculo entre os indivíduos e supre a insuficiência da articulação cognitiva nos primórdios da história do ser e da espécie” (DANTAS, 1992 pag.85).
2. **Sentimento:** expressa a afetividade sem arrebatamento, com controle, pela mímica e também pela linguagem, o que o diferencia da emoção. Tem caráter cognitivo.



3. **Paixão:** está presente a partir da fase do personalismo e se caracteriza pelo autocontrole no domínio de uma situação, exteriorizando-se através de ciúmes e exigência de exclusividade, entre outros (MAHONEY & ALMEIDA, 2004 pag.21)

A afetividade, portanto, assim como o ato motor e a cognição, está presente durante toda a vida do sujeito devendo, pois, ser levada em conta em todo estudo sobre o desenvolvimento do ser humano, tanto no plano individual, como no social, cultural, cognitivo. Nesse contexto, há que se valorizar a mediação social que, segundo Wallon (in Dantas 1991, pag.92) “está na base do desenvolvimento: ela é a característica de um ser “geneticamente social” radicalmente dependente dos outros seres para subsistir e se construir enquanto ser da mesma espécie”.

### **Escola inclusiva**

Para a educadora, pesquisadora e professora Mantoan, “na escola inclusiva professores e alunos aprendem uma lição que a vida dificilmente ensina: respeitar as diferenças. Esse é o primeiro passo para construir uma sociedade mais justa” (MANTOAN, 2005, pag.1).

Mantoan é uma das pesquisadoras da educação inclusiva mais conhecidas no Brasil e defensora de uma educação inclusiva para todos, sendo crítica fervorosa das escolas especiais. Para ela, uma sociedade justa e que dê oportunidade para todos, sem qualquer tipo de discriminação, começa na escola. Inclusão, segundo Mantoan,

é a nossa capacidade de entender e reconhecer o outro e, assim, ter o privilégio de conviver e compartilhar com pessoas diferentes de nós. A educação inclusiva acolhe todas as pessoas, sem exceção [...]. Costumo dizer que estar junto é se aglomerar no cinema, no ônibus e até na sala de aula com pessoas que não conhecemos. Já inclusão é estar com, é interagir com o outro (MANTOAN, 2005, pag.1-2).

Na citação acima percebemos claramente o processo afetivo sendo aflorado que é a aceitação e o acolhimento de todos, onde somos todos iguais em direitos e deveres não importando sua condição. Inclusão é estar com o outro, é interagir, partilhar, conviver e trocar experiências aceitando e compartilhando com o outro (MANTOAN, 2005).

A inclusão traz como grande benefício para professores e alunos a possibilidade de “viver a experiência da diferença” (MANTOAN, 2005). Segundo ela,

A inclusão possibilita aos que são discriminados pela deficiência, pela classe social ou pela cor que, por direito, ocupem o seu espaço na sociedade. Se isso não ocorrer, essas pessoas serão sempre dependentes e terão uma vida cidadã pela metade. Você não pode ter um lugar no mundo sem considerar o do outro, valorizando o que ele é e o que ele pode ser. Além disso, para nós, professores, o maior ganho está em garantir a todos o direito à educação. (MANTOAN, 2005, p. 2).

Vivemos em uma sociedade, infelizmente ainda muito preconceituosa e precisamos como educadores, combater este preconceito e encarar de frente o problema da inclusão em todos os sentidos, desenvolvendo estratégias que possam ajudar na solução deste grave problema social.

Mantoan (2005) relata que para uma escola ser inclusiva ela precisa,

Em primeiro lugar, um bom projeto pedagógico, que começa pela reflexão. Diferentemente do que muitos possam pensar, inclusão é mais do que ter rampas e banheiros adaptados. [...]. Um bom projeto valoriza a cultura, a história e as experiências anteriores da turma. [...]. Atualmente, muitas escolas diversificam o programa, mas esperam que no fim das contas todos tenham os mesmos resultados. Os alunos precisam de liberdade para aprender do seu modo, de acordo com as suas condições. E isso vale para os estudantes com deficiência ou não (MANTOAN, 2005, p. 2).

Na citação percebemos a importância do projeto político pedagógico da escola, construído com o envolvimento dos professores, grupo gestor e família, valorizando a cultura, sua história, onde as práticas pedagógicas devem ser revisadas e reavaliadas e se todos estão aprendendo e tendo liberdade para aprenderem do seu modo, considerando suas limitações, não importando se esse aluno tem ou não uma deficiência.

Na idade moderna, verifica-se avanços na área médica e, com isso, o interesse científico pela temática da deficiência. Surgiu, então, o atendimento educacional, embora de modo segregacionista. A partir da segunda metade do século XX, pequenos movimentos na sociedade passam a aceitar pessoas com deficiência, tendo como foco sua inserção na sociedade, na escola e no mercado de trabalho.

No início da década de 1990, o movimento em prol da educação inclusiva, iniciado nos anos 1980 na educação básica, ganhou amplitude e destaque no cenário educacional.

Para a professora Rita Vieira de Figueiredo,

Entre as diversas dificuldades para a efetivação da Educação Inclusiva, acreditamos que a maior delas seja a barreira de atitudes, não só por parte de alguns professores, que se dizem incapacitados/despreparados para trabalhar com essas crianças, como também de alguns pais de alunos ditos normais ou de alunos com deficiência que impossibilitam o convívio dessas no âmbito educacional. (FIGUEIREDO, 2010, p. 30).

Desse modo

[...] os preconceitos e a falta de conhecimentos, constituem realmente as barreiras mais difíceis de serem rompidas para que se efetive a educação inclusiva. As barreiras pedagógicas (falta de treinamento dos professores, equipe de apoio especializada, recursos didáticos etc.) ou as barreiras arquitetônicas (falta de rampas, elevadores adequados, banheiros para crianças que fazem uso de cadeiras de rodas, etc.) também dificultam o acesso dos alunos com deficiência à escola, ao convívio social e ao conhecimento elaborado e acumulado historicamente pelos homens. Não há como tentar conceber uma educação que não marginalize e que inclua de fato

sem um entendimento e uma visão ampliada de que a educação é um direito de todos. (BEZERRA e CABÓ, 2008 apud FIGUEIREDO, 2010, p. 31).

Temos consciência das barreiras e paradigmas a serem rompidos, entretanto, defendemos um espaço onde a criança possa se sentir bem, possa se desenvolver e que os efeitos do preconceito de todas as formas não possam impedir esse desenvolvimento.

## **Experiência de Cingapura**

Cingapura é uma pequena cidade-estado no Sudeste Asiático com 5,5 milhões de habitantes e cerca de meio milhão de jovens em idade escolar. Quando se tornou independente em 1965, há menos de 50 anos, esta Nação era muito pobre, sua população possuía baixos níveis de escolarização e contavam com diversos conflitos étnicos e religiosos e hoje é exemplo para o mundo.

Cingapura ganhou as primeiras posições nas três áreas do conhecimento no último teste do Pisa em 2016, ficando em primeiro lugar. Em 2012, havia sido o segundo em Leitura e Matemática e o terceiro em Ciências.

## **O sistema educacional em Cingapura**

Em Cingapura se acredita que a tecnologia e a valorização dos estudantes têm um papel essencial para melhorar as escolas e também as oportunidades de acesso à informação. Os investimentos em práticas escolares mais tecnológicas incluem internet de alta velocidade para todos, priorizam o desenvolvimento de habilidades sociais e emocionais. Fazem uso de livros em plataformas digitais, fazendo com que os materiais didáticos sejam mais acessíveis, especialmente para os estudantes com menor poder aquisitivo, onde há uma grande ênfase na colaboração.

Os estudantes que não podem arcar com os altos custos de uma educação de alta qualidade contam com apoio, através de motivações individuais para as crianças, de recursos oferecidos pela própria escola para recuperar um possível atraso. Além disso, os professores têm mais oportunidades de buscar se capacitar e de promover pesquisas, entregando um material de aulas que vai além das notas.

Desde sua independência em 1965, o sistema de ensino enxuto de Cingapura passou por grandes investimentos que priorizaram o desenvolvimento de habilidades sociais e emocionais, baseadas em recentes descobertas da psicologia positiva (de seu precursor

Abraham Maslow), nas instituições públicas e privadas do país. Essas mudanças são fundamentais dentro do sistema de ensino e foram aplicadas para moldar a forma como as matérias são ensinadas, além de estimular a positividade na vida das crianças e tornar a profissão de professor uma atividade recompensadora, (CRUZ, 201).

A educação é fundamental para o desenvolvimento das crianças em todo o mundo. É o futuro. Estes são conceitos que são muito claros, mas Cingapura pretende dar mais um passo. Eles querem se tornar o primeiro país inteligente do mundo, ou seja, tecnologia que tudo abrange e é essencial precisamente na educação. Para atingir sua finalidade, o país precisa de jovens que têm o conhecimento necessário, que pode programar circuitos, drones, jogos de vídeo ou robôs. É importante aprender a pensar, naturalmente, mas também pensar tecnologicamente desde pequeno é chave.

Por esta razão, em Cingapura nas escolas as crianças aprendem programação. Tudo isto faz parte do projeto Playmaker, que tem sido desenvolvido pelo Governo de Cingapura, que já chega a um total de 110.000 alunos com idades compreendidas entre os três e seis anos de 160 escolas. É a prova de que para o Governo a tecnologia é um valor fundamental e a nova geração quer aprender.

As crianças aprendem a desenvolver "raciocínio computacional" com três anos. Então, com seis anos, o nível é avançado e começam com plataforma de desafios, utilizadas para começar a aprender a programar e foi desenvolvido (o que exatamente?) pelo Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT). No início, a versão júnior é usada e quando eles estão com 10 anos usam a versão adulta.

## **Experiência da Finlândia**

A Finlândia é uma das maiores referências mundiais em educação. O país nórdico está constantemente investindo na evolução de seu sistema educacional e figura sempre nas primeiras posições do PISA. Na edição 2015, por exemplo, a Finlândia apareceu em 5º lugar em ciências, 4º em leitura e 12º em matemática. Mas, qual o motivo para o modelo finlandês dar tão certo ou ser tão bem visto? Para Helmi Halme (2017), estudante finlandesa de 17 anos, faz uma avaliação e relata que o sucesso tem a ver com o incentivo: “A educação é muito valorizada, e isso motiva os estudantes”.

Em entrevista à “[revistaeducacao.com.br](http://revistaeducacao.com.br)”, Helmi Halme, e também estudante Ronja Haikarainen (18) e o professor de psicologia Atte Tahvanainen (35) contaram um pouco de como é a educação na Finlândia e de suas diferenças com relação ao modelo brasileiro.

A Agência Nacional Finlandesa para a Educação estabeleceu objetivos-chaves que, segundo ela, são os reflexos claros da abordagem finlandesa à educação: aumentar a participação dos alunos, aumentar a significância da aprendizagem e permitir que todos os alunos se sintam bem-sucedidos em seu aprendizado acadêmico e socioemocional. Os alunos estabelecem metas, resolvem problemas e avaliam seu aprendizado com base em metas estabelecidas. Os princípios que orientam o desenvolvimento do sistema educacional da Finlândia enfatizam a escola como uma comunidade de aprendizagem.

A profissão do professor é altamente respeitada e bem remunerada; Não há inspeções escolares ou avaliações; O sistema escolar está muito centralizado e a maioria das escolas é financiada pelo Estado; A jornada escolar é curta e as férias de verão duram dez semanas; As crianças são avaliadas pelos professores. O único exame nacional é para aqueles que estudam até os 18 anos; O sucesso finlandês é atribuído a um tradicional apreço pelo ensino e pela leitura e o fato de o país ter uma população pequena e praticamente homogênea também contribui; Na Finlândia, alunos agora ensinam tecnologia para professores e idosos.

#### *Habilidades transversais*

O novo currículo enfatiza as competências transversais que são coisas como aprender a aprender, competência cultural, interação e autoexpressão. Eles se concentram em cuidar de si mesmo e gerenciar a vida cotidiana, mas também abrangem a competência com tecnologia e a vida profissional. Há também uma ênfase na construção de habilidades ativas que os alunos vão precisar para o resto de suas vidas, como empreendedorismo, participação, envolvimento e criação de um futuro sustentável.

Uma sociedade em mudança exige habilidades e competências cada vez mais transversais, por isso professores de cada disciplina devem promovê-las. Maria Muuri (2018) relata quando era professora, fez isso atribuindo tarefas bem abertas aos alunos, com a ideia de que provavelmente haveria mais de uma resposta correta.

#### *Apoio governamental*

Para promover seu currículo nas escolas, a Agência Nacional de Educação da Finlândia está sempre buscando novas ferramentas que apoiem o ensino da melhor maneira possível. A agência identificou a realidade aumentada como uma poderosa tecnologia emergente e ajudou a desenvolver um programa de impressão em Realidade Aumentada e 3D



especificamente criado para apoiar o novo currículo e desenvolver uma cultura escolar positiva.

#### *Diversidade na avaliação dos alunos*

Enquanto os professores americanos têm que lidar com testes punitivos de alto risco, o novo currículo finlandês enfatiza a diversidade nos métodos de avaliação, bem como a avaliação que orienta e promove o aprendizado. Informações sobre o progresso acadêmico de cada aluno devem ser dadas ao aluno e aos responsáveis com frequência. O retorno avaliativo também é fornecido de outras maneiras que não relatórios ou certificados. A autoavaliação e a avaliação entre pares desempenham um papel importante na avaliação e na habilidade de aprender a aprender.

Nas escolas elementares, não temos modelos para avaliação. Temos discussões de avaliação com pais e alunos pelo menos uma vez por ano, mas muitos têm o hábito de tê-los duas vezes. Estabelecemos metas e discutimos o processo de aprendizagem, e a avaliação é sempre baseada nos pontos fortes dos alunos. (MURRI, 2018).

#### **Algumas ações desenvolvidas na implantação do “Projeto Click Educação”**

O projeto defende a utilização das “Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC)” e afetividade, como ferramentas para o desenvolvimento da aprendizagem significativa, utilizando metodologias, onde os conteúdos curriculares são acessados através de programas, jogos, aplicativos, softwares autorais, todos inseridos no sistema operacional que desenvolvemos, além de permitir a inserção de outros objetos de aprendizagem através do Banco Internacional de objetos de aprendizagem para os alunos do 1º ao 9º ano.

##### *1. Recuperação dos 36 Laboratórios de Informática Educativa (Proinfo Rura e Urbano):*

- a. **PROINFO RURAL:** 2 Computadores com 5 estações cada (**estação:** monitor, teclado, mouse, fone de ouvido e áudio hub) Sistema operacional LE 5.0 V.2017.2 com 5 licenças. (Total de 9 laboratórios Proinfo Rural)



Foto 1: Laboratório Proinfo Rural - PREGÃO 85/2009.

Figura 1 – Áudio Hub<sup>7</sup>



Figura 2 – Estrutura de rede 5 terminais (1 x5)



Foto 2 – Laboratório Proinfo Urbano I



Foto 3 – Laboratório Proinfo Urbano II

b. **PROINFO URBANO I:** 3 Computadores com 5 estações cada (**estação:** monitor, teclado, mouse, fone de ouvido e áudio hub)  $(3 \times 5) + (1 \times 3) = 18$  terminais por laboratórios. Sistema operacional LE 5.0 V.2017.2 com 5 licenças. (Total de 12 laboratórios Proinfo Urbano 1) **PREGÃO 83/2008 – 18 ESTAÇÕES**

c. **PROINFO URBANO II:** 3 Computadores com 5 estações cada (**estação:** monitor, teclado, mouse, fone de ouvido e áudio hub)  $(3 \times 5) + (1 \times 4) = 19$  terminais por laboratórios. Sistema operacional LE 5.0 V.2017.2 com 5 licenças. (Total de 15 laboratórios Proinfo Urbano II). **PREGÃO 23/2012 – 19 ESTAÇÕES**

## 2. Desenvolvimento do Sistema Operacional Customizado LE 5.0 V.2017.2:

Finalizamos a nova versão do Sistema Operacional Customizado, “LE 5.0 V.2017.2/Abril”, que já vem customizado com dezenas de softwares, ferramentas, jogos, aplicativos educacionais, acesso automático ao banco internacional de objetos de aprendizagem e os programas autoráveis do “luz do saber e JCLIC” com diversas atividades do 1ª ao 9ª ano assim como reformulamos o Projeto Click Cidadania, que agora passa a ser intitulado de “Click Educação”.



Figura 3 – Capa do DVD do SO LE 5.0

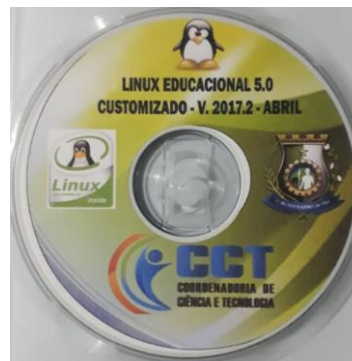


Figura 4 -DVD do SO LE 5.0 Customizado V.2017.2

<sup>7</sup> Equipamento onde é conectado o teclado, mouse, monitor e fone de ouvido e pen drive.

### 3. *Desenvolvimento do Projeto de Alfabetização Tecnológica Itinerante e Reforço Escolar*

O Projeto de Alfabetização Tecnológica Itinerante e Reforço Escolar – PATIRE, utilizam os “netbooks mobo 47” do Projeto um computador por aluno – PROUCA do governo federal e o sistema operacional Linux Educacional 5.0 V.2017.2 que desenvolvemos, já que infelizmente estes equipamentos não tinha serventia, visto que os mesmos além de serem limitados por possuírem apenas uma micro “memória sd de 4Gb”, a mesma usada nos celulares mais simples, vinha com um sistema operacional “Linux Mandriva” de difícil operação e sem nenhuma ferramenta educativa consistente, onde estes, Brasil a fora, não são usados, então retiramos o sistema antigo e instalamos uma versão “live” do nosso sistema que já vem customizado com dezenas de softwares, ferramentas, jogos e aplicativos educacionais, além dos programas autoráveis do “luz do saber e JCLIC” com diversas atividades para alfabetizar e trabalhar com reforço escolar.



**Figura 5 – Logo do projeto PATI**



**Figura 6 – Atividades Alunos do PATI**

### 4. *Formação para os profissionais que ficam no LIE que serão os agentes multiplicadores*

Estes profissionais lotados nos Laboratórios de Informática Educativa, são os responsáveis pelas formações e suporte aos professores das 36 escolas que possuem LEI. Eles recebem a formação da Coordenadoria de Ciência e Tecnologia da Secretaria de Educação e repassam para cada professor da escola em dias e horários programados, geralmente usando o horário de planejamento das aulas dos professores, já que o objetivo é trabalhar o conteúdo curricular, utilizando como ferramentas todo o potencial de conteúdos curriculares que estão instalados nas estações do LIE, assim como a possibilidade de inserção de objetos de aprendizagem quando o conteúdo que o professor está trabalhando na disciplina não fizer parte do banco de dados que acompanha o sistema operacional.

Os professores por serem os especialistas das disciplinas que lecionam recebem formação sobre a utilização dos conteúdos digitais e criam suas as estratégias de utilização dos conteúdos para possibilitar aos alunos maior autonomia no desenvolvimento cognitivo dos seus alunos. Por exemplo se o professor de português está lecionando sobre adjetivos, ele

vai usar um aplicativo que tenha vários gêneros textuais iniciando com um texto mais simples, onde o aluno vai lendo o texto e marcando as palavras que ele identificar como adjetivos e ao terminar ele vai clicar em um botão de verificação, caso o aluno tenha acertados todos, ele passa para a próxima fase com outro texto de gênero diferente e mais extenso. Caso ele tenha erros, as palavras marcadas ficam na cor vermelha e ele passa a realizar uma análise com os colegas e professor para correção, ou seja, a ideia é que o aluno possa desenvolver sua autonomia e sozinho ou com ajuda do colega ou professor perceber o porque do erro e corrigi-lo.

O objetivo em foco é permitir que os alunos possam desenvolver sua autonomia e passar a usar as TDIC como instrumento para lhe ajudar na compreensão dos conteúdos, onde inclusive ele pode usar a internet para tirar suas dúvidas com dicionários online, discussão em grupo, etc.

### *Avaliações usando o google drive (ferramenta formulário)*

As avaliações são realizadas de diversas formas, apresentações em grupo, utilizando softwares de apresentação, projetores multimídia e explanação oral, assim como, via google drive através da ferramenta “formulário”, onde o professor elabora sua avaliação em cima dos descritores de cada conteúdo com uma avaliação online de múltipla escolha, podendo este inserir vídeos, imagens, exemplos para dar condição que as diversas inteligências que temos em sala de aula, possam compreender o que se deseja. O professor através da ferramenta “flubaroo” gera um gabarito, onde ao final da avaliação é gerada uma planilha com o resultado estatístico de todos os alunos, possibilitando ao mesmo observar através dos gráficos, quais os descritores seus alunos compreenderam ou não e a partir dai montar estratégias para que todos possam ter sucesso na compreensão do conhecimento estudado.

A ferramenta permite ao professor configurar as questões da avaliação para escolha aleatória, assim mesmo a máquina estando próximo a outra, não vai permitir que o aluno olhe pela do colega, porque não serão idênticas. O que percebemos, é que só pelo fato dos alunos passarem a usar os computadores para servirem de ferramentas para o desenvolvimento cognitivo dos mesmos, já passamos a ter bons resultados.



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo apresentou uma proposta inovadora que desmistifica as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), que, juntas com a informática, a internet, e a afetividade formam um conjunto de ferramentas pedagógicas poderosas que, se bem utilizadas, pelas pessoas certas, podem proporcionar grandes mudanças em curto espaço de tempo, a exemplo dos países de primeiro mundo que já comprovam seus resultados com o aumento no índice de aprendizagem dos seus alunos.

Os resultados apontam que os docentes desejam cada vez mais usar tecnologia digital em sala de aula e que, existem diversas ferramentas relevantes para o desenvolvimento do seu trabalho no ambiente escolar, bem como um enorme potencial pedagógico a ser desenvolvido, como por exemplo, o uso das ferramentas na nuvem, avaliações on-line através da ferramenta “formulário” do google, onde os alunos ao terminarem a avaliação, é gerado uma planilha automaticamente com toda a estatística das questões, inclusive com gráfico, permitindo ao professor perceber qual o descritor o aluno não está indo bem e executar estratégias para correção das deficiências de forma mais rápidas e eficaz.

Um dos pontos relevantes da pesquisa está na percepção dos professores sobre o impacto positivo do uso da TDIC para o aluno, em relação a motivação e autonomia dos estudantes que naturalmente possibilita uma melhora significativa no desempenho escolar.

Hoje o principal aspecto limitador do projeto “Click Educação<sup>8</sup>”, é a falta de recursos humanos nos laboratório de informática educativa, onde dos 36 apenas 4 destes tem pessoas lotadas. É necessário um profissional de 200h, já que os mesmos são os agentes multiplicadores e funcionam como suporte dos professores lhes dando formação das ferramentas instaladas nos LIE, ajudando na elaboração dos planos de aula e ficam no laboratório no momento da aplicação das aulas pelo professor da disciplina.

Acredita-se que o professor é a principal figura no processo de ensino aprendizagem, e que a tão sonhada e discutida transformação educacional é possível e através da afetividade com a utilização destes recursos tecnológicos que as TDIC nos possibilitam, conseguir encantar e criar um fascínio natural nos alunos, capaz de motivá-los, levando-os a uma reflexão de que, tudo é possível, quando se deseja mudar, principalmente, quando eles

---

<sup>8</sup> Click Educação: Utilizar as Ferramentas das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação(TDIC), dentro de uma visão educacional, capacitando e desenvolvendo as habilidades e competências de professores, alunos, corpo técnico da escola e Secretaria de Educação, além de um compromisso de formação e profissionalização das comunidades no entorno da escola.



percebem e encontram na figura do professor e da gestão educacional a possibilidade, a empatia e nunca a impossibilidade, na certeza que este é um dos caminhos para se chegar a aprendizagem significativa que se deseja.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização deste trabalho permitiu verificar a importância da utilização das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação e da afetividade como ferramentas que possibilitam o desenvolvimento humano, cognitivo, cidadão em busca da aprendizagem significativa e da autonomia, dos alunos das escolas públicas municipais de Maranguape.

Percebemos na pesquisa em outros países que uma política nacional de valorização e qualificação do magistério é fundamental, assim como o uso das tecnologias educacionais através das TDIC, laboratórios, programas para trabalhar a criatividade dos alunos e o apoio da família integrado com a escola são primordiais para o desenvolvimento cognitivo dos alunos.

O estudo possibilitou também verificar que o professor é de fundamental importância para uma educação de qualidade, onde este profissional precisa ter, entre outras coisas, uma boa qualificação profissional acadêmica, formação humana, domínio das TDIC, postura ética, muita afetividade e paciência para a plena conquista dos seus alunos, condição essa, indispensável para produzir confiança na relação interpessoal com os mesmos, onde a partir dessas ações a aprendizagem ocorre naturalmente.

## REFERÊNCIAS

CERVO, A. L. BERVIAN, P. A. *Metodologia científica*. 5.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

CRUZ, Roberth. *Singapura: o país que fez da tecnologia e a educação grandes amigas*. Disponível em: <http://www.spreading.com.br/singapura-o-pais-que-fez-da-tecnologia-e-educacao-grandes-amigas/>. Acesso em: 30/10/2018.

FIGUEIREDO, Rita Vieira. [organizadora]. *Escola, Diferença e Inclusão*. Fortaleza: Edições UFC, 2010.

LAKOMY, Ana Maria. *Teorias Cognitivas da Aprendizagem*. Curitiba: FACINTER, 2003.

MANTOAN, Maia Tereza Eglér. *Inclusão promove a justiça*. Título original: Inclusão é o privilégio de conviver com as diferenças. Disponível em: <<http://http://novaescola.org.br/conteudo/20/inclusao-promove-a-justica>>. Acesso em 09/11/2016. Publicado em Maio 2005.

MAHONEY, A.A e ALMEIDA, L.R. *Afetividade e processo ensino-aprendizagem: contribuições de Henri Wallon. Psicologia da Educação*. São Paulo, p 11-30, 2005.

MUNIZ, Caroline Saback. *A influência da relação afetiva no processo de escolarização*. [www.abpp.com.br/54.htm](http://www.abpp.com.br/54.htm)

NETO ,Giuseppe Bruno; *Uma breve visão sobre a afetividade nas teorias de Wallon, Vygotsky e Piaget*. São Paulo:Disponível em:< [https://www.mackenzie.br/fileadmin/OLD/47/Graduacao/CCBS/Cursos/Ciencias\\_Biologicas/1o\\_2012/Biblioteca\\_TCC\\_Lic/2012/1o\\_SEM.12/GIUS EPPE\\_BRUNO\\_NETO.pdf](https://www.mackenzie.br/fileadmin/OLD/47/Graduacao/CCBS/Cursos/Ciencias_Biologicas/1o_2012/Biblioteca_TCC_Lic/2012/1o_SEM.12/GIUS EPPE_BRUNO_NETO.pdf)>. Acesso em 27/10/2018.

PAPERT, Seymour. *A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

SILVA, Geraldo Magela da. *A informática aplicada na educação: O uso do computador como uma ferramenta, aliada aos softwares educativos no auxílio ao ensino aprendizagem*. Disponível em: [http://api.ning.com/files/u2\\*BD0rgOZlhwqd1JR3iu5y77-xBNmRDnSIUSB](http://api.ning.com/files/u2*BD0rgOZlhwqd1JR3iu5y77-xBNmRDnSIUSB). Acesso em: 20/11/2018.

WALLIN, Claudia. *Na Finlândia, alunos agora ensinam tecnologia para professores e idosos*. Disponível em:< <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-42074059>>. Acesso em 10/11/2018.

MUURI, Maria. *Do currículo à avaliação, professora detalha a cultura educacional finlandesa*. Disponível em: <http://porvir.org/6-principios-que-fazem-da-educacao-na-filandia-um-sucesso/>. Acesso em 30/10/2018.

WEISS, Alba Maria Lemme; CRUZ, Maria Lúcia Réis Monteiro da. *A informática e os problemas escolares da aprendizagem*. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 1999. 2ª edição.