

# **A AUSÊNCIA DAS NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM NA DISCIPLINA DE CIÊNCIAS NAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE MARATAÍZES**

Clóves Vicente Lins 1 - PMM – Prefeitura Municipal de Marataízes, clovesbio@gmail.com  
Roosevelt de Medeiros Guerra 2 - IFES – Campus Barra de São Francisco,  
rooseveltguerra@hotmail

## **RESUMO**

*Este artigo trata-se de um estudo de caso, com pesquisas qualitativas e quantitativas, tendo como base a revisão bibliográfica, entrevista pessoal e aplicação de um questionário. O objetivo foi verificar os principais motivos da ausência das novas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem nas aulas de Ciências nas Escolas Municipais de Marataízes. Os resultados mostraram que essa ausência se deve principalmente à falta das novas tecnologias digitais nas escolas, ausência de capacitações nessa área para os professores e a carência de tempo para realizações desses cursos. Contudo, verificou-se que os professores possuem vontade de trabalhar com as novas tecnologias e com metodologias diferentes, mas esbarram-se nos problemas elencados.*

**Palavras-chave:** Novas Tecnologias, TIC, Ensino de Ciências, Inclusão Digital, Escolas de Marataízes.

## **1. INTRODUÇÃO**

Esta pesquisa busca compreender os motivos que fazem as Escolas Municipais de Marataízes não possuírem às Novas Tecnologias de Comunicação e Informação, as TIC, no processo de ensinar e aprender Ciências. Por meio deste artigo, também pretende afirmar que os Professores são pilares essenciais no processo de inclusão digital na educação e que as TIC são ferramentas indispensáveis nas Escolas no contexto atual.

Ao analisarmos a proposta da LDB<sup>1</sup> (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), em vigor desde 1996, verificamos que a necessidade da inclusão digital já era preconizada. Segundo SILVA (2003), nem todas as escolas possuem laboratórios de informática. As que os possuem, muitas vezes não os utilizam de forma adequada ou não é utilizado com frequência. Por isso, não basta apenas enviar computadores para as escolas sem uma proposta adequada de mediação da informação.

É impressionante notar que há mais de 20 anos a LDB já ressaltava a importância das novas tecnologias na Educação. E atualmente, ainda verificamos que muitas escolas brasileiras não possuem as TIC em suas práticas pedagógicas. Contudo, sabemos que a utilização dessas tecnologias no ambiente escolar tornará as aulas mais atraentes e melhores contextualizadas com a presente época. Nesse sentido, é inadmissível que em plena era digital, as tecnologias dominantes em uma sala de aula continuem sendo o quadro e o livro impresso.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 Contextualização do ensino com as TIC**

Observamos que houve um grande avanço nas Tecnologias da Informação e Comunicação, contudo, as escolas, de forma geral, não acompanharam essa evolução, e muitas delas ainda utilizam com muita frequência tecnologias antigas, obsoletas ou pouco atrativas. Observamos que as TIC proporcionam maior motivação e facilidade para o processo de ensino e aprendizagem. Além de possibilitar maior contextualização das aulas e vivências dos conteúdos aplicados e melhor aproveitamento das aulas. (MASETTO, 2000).

Contudo, as TIC só estarão de forma harmoniosa na educação, se paradigmas

---

<sup>1</sup> LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. (BRASIL, 1996)

convencionais do ensino forem superados. Caso contrário, daremos um verniz de modernidade, sem mexer no essencial, que é a prática. (MORRAN, 2000).

Como aliada, temos a internet que pode ajudar a rever, a ampliar e a modificar muitas das formas atuais de ensinar e de aprender, pois observamos que muitos alunos já estão habituados com sua utilização e demais tecnologias digitais midiáticas. Contudo, de acordo com Belloni (1999), para que essa realidade mude, faz-se necessário uma pedagogia que inspire e oriente as atividades com as tecnologias digitais de informação e comunicação. A inovação precisa ocorrer muito mais nas metodologias e estratégias de ensino do que no uso puro e simples de aparelhos eletrônicos.

## **2.2 Inclusão Digital**

Sabemos que o aluno é um cidadão em treinamento, e ao entendermos a importância das TIC nessa formação, concluímos que todas as escolas devem ser incluídas no contexto digital. Mas em algumas escolas, alunos e professores passam em média quatro horas por dia no ambiente escolar sem, muitas vezes, lidar com nenhum tipo de ferramenta digital para o processo de ensino.

Para que ocorra a inclusão digital as TIC devem ser utilizadas para a expressão de ideias, a interação social, a busca de informações significativas para a resolução de problemas da vida pessoal e profissional e para a produção de conhecimento (ALMEIDA, 2008).

Diante disso, a linguagem digital deve ser inserida no processo de ensinar, de forma constante e eficiente. E a comunicação informatizada deve ser algo comum e rotineiro na sala de aula.

Em outra vertente, é fácil entender que os infoexcluídos possuem grandes resistências em utilizar as TIC, pois elas são ferramentas desconhecidas. Por isso, é normal a preferência de técnicas que dominamos e que sejam cômodas para o nosso dia a dia. As dificuldades provocadas pela infoexclusão podem gerar maior resistência e conseqüentemente formar um ciclo que distancia cada

vez mais a escola infoexcluída da era digital. A escola é lugar de troca de experiências e informações. E na era atual, isso deve ser feito com a comunicação digital, com tecnologias que avançam constantemente. (SILVEIRA, 2005).

### **2.3 O Perfil esperado de um Professor no contexto digital**

Vivemos no século XXI, considerada a era digital, e percebemos que as tecnologias da informação ainda não são utilizadas devidamente, mesmo pelos professores recém-formados, que possuem em sua formação acadêmica pelo menos uma disciplina que aborde a informática na sala de aula.

Silva (2008) alerta para a defasagem do modelo de docência, onde o professor precisará modificar o modelo de lecionar. O professor na cibercultura estimula a participação dos aprendizes como coautores da aprendizagem.

Para Hargreaves (2002), a formação contínua, subsidiada pela instituição escolar, é uma das maneiras de ajudar os professores a enfrentarem dificuldades em relação às novas práticas de ensino. Essa deve abolir o conceito de mera atualização científica e didática, para o conceito de formação como descoberta, organização, fundamentação e revisão.

## **3. METODOLOGIA**

Esta pesquisa trata-se de um estudo de caso, realizado no primeiro trimestre de 2018. Os métodos utilizados foram o qualitativo e o quantitativo. Foi realizada a interação entre os dois métodos, para interpretar melhor os resultados obtidos.

De uma forma geral, os métodos qualitativos são menos estruturados. Por isso, proporcionam um relacionamento mais flexível entre o pesquisador e os entrevistados, pois lidam com informações mais subjetivas, amplas e com maior riqueza de detalhes do que os métodos quantitativos. Portanto, a pesquisa qualitativa é geralmente associada à pesquisa interpretativa, enquanto a pesquisa quantitativa relaciona-se a estudos quantificáveis e confirmatórios. (DIAS, 2000).

### **3.1 Caracterização dos entrevistados**

A pesquisa foi realizada com sete Professores de Ciências, das turmas do 6º ao 9º, do ensino fundamental da rede Municipal de Marataízes/ES. Esses profissionais em sua totalidade lecionam em oito escolas desse Município. Todos são servidores efetivos da rede de ensino analisada, com graduação em Ciências Biológicas além de possuírem no mínimo uma pós-graduação. A média de idade dos professores entrevistados foi de 31 anos, sendo cinco deles do sexo feminino e dois do sexo masculino.

### **3.2 Caracterização do local da pesquisa**

As escolas pesquisadas são administradas pela prefeitura de Marataízes e situam-se distribuídas por todo Município. Das oito escolas envolvidas, três estão localizadas na região central e as demais em regiões circunvizinhas do Município. Marataízes localiza-se no litoral sul do Estado do Espírito Santo e faz divisa com Itapemirim e Presidente Kennedy sendo banhada pelo Oceano Atlântico. Possui uma população estimada de 38.670 habitantes sendo assim o segundo maior município em população no litoral sul do estado do Espírito Santo, menor apenas que o município de Guarapari (IBGE, 2015).

Em 2015, os alunos dos anos iniciais da rede municipal dessa cidade, obtiveram nota média de 5.1 pontos no IDEB. Para os alunos dos anos finais, essa nota foi de 3.5 pontos. Na comparação com cidades do mesmo Estado, a nota dos alunos dos anos iniciais colocava esta cidade na posição 67ª de um total de 78. Considerando a nota dos alunos dos anos finais, a posição passava a 76ª de 78. O total de alunos matriculados no ensino fundamental soma 5.632, desses 4581 alunos são da escola municipal de Marataízes. (IBGE, 2015). Esses dados mostram que em 2015 esse Município obteve as piores notas do IDEB no Estado do Espírito Santo.

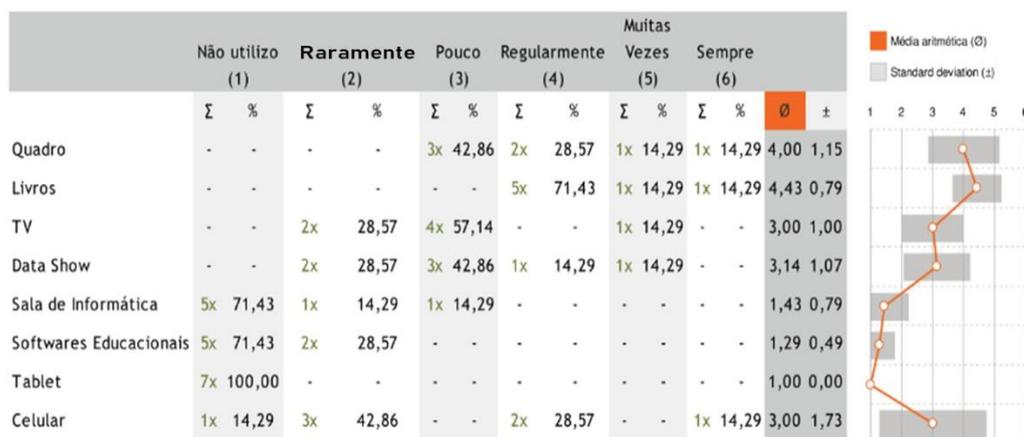
## **4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Dos sete Professores entrevistados apenas um realizou algum tipo de curso

sobre as novas tecnologias na educação nos últimos cinco anos. Os Professores relataram que esse fato está relacionado a falta das TIC nas escolas e a ausência de oportunidades ou de incentivos para a realização desses cursos.

Foi notado que todos acessam a internet e possuem uma média de três horas de uso por dia. Os mesmos relataram que usam essa tecnologia de forma habitual e a mesma é tida como importante, necessária e indispensável. Foi constatado também que todos possuem notebooks e/ou Desktops e/ou celulares.

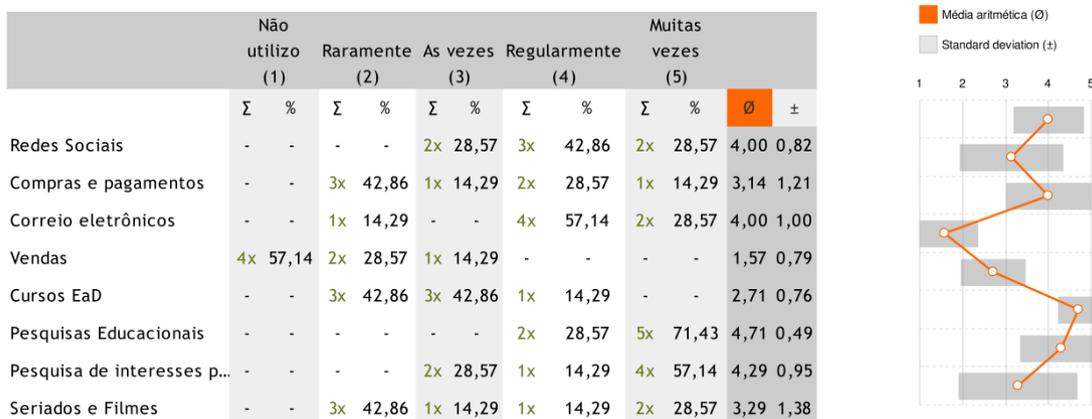
Figura 1 – Tecnologias utilizadas em sala de aula



Fonte: Elaboração própria conforme pesquisa realizada junto aos docentes de ciências da rede municipal de Marataízes/ES (2018).

Observamos que as tecnologias mais utilizadas em sala de aula, nas escolas pesquisadas, continuam sendo o quadro e o livro. Fato que evidencia a descontextualização com os principais meios de comunicação da presente época. A maioria dos Professores relataram que o celular possui grande potencial para auxiliar os estudos em sala de aula e diminuir a distância entre o ensino e as TIC. Contudo, o celular, por diversas vezes, é tido como um grande problema nas escolas, pois está relacionado na maioria das infrações registradas. Somado a isso, poucos alunos possuem internet e nem todos possuem celular. Por esses e outros motivos, o uso do celular para auxiliar o processo de ensino-aprendizagem, precisa vencer muitos paradigmas.

**Figura 2 - Frequência utilização de algumas tecnologias**



Fonte: Elaboração própria conforme pesquisa realizada junto aos docentes de ciências da rede municipal de Marataízes/ES (2018).

Evidenciamos que o uso da internet é utilizado pela maioria dos docentes, para entretenimento e comunicação. As principais ferramentas mencionadas foram o Facebook e o WhatsApp. E os gerenciadores de mensagens eletrônicas mais citados foram o Hotmail e o Gmail. Com relação ao ensino no ambiente virtual, como o caso dos cursos à distância e/ou semipresenciais, verificou-se que, esses ambientes são utilizados de forma inexpressiva e que a maioria dos professores realizam pesquisas, geralmente apenas para assessorá-los nas elaborações das atividades dos alunos como provas e exercícios.

**Quadro 1 - Frequência utilização de algumas tecnologias**

	Sim		Não	
	Σ	%	Σ	%
Sala de Informática	2x	28,57	5x	71,43
Internet para os Professores	4x	57,14	3x	42,86
Internet para os Alunos	-	-	7x	100,00
Computadores para os alunos	-	-	7x	100,00
Computadores para os professores	2x	28,57	5x	71,43
Softwares educacionais disponíveis para o ensino	-	-	7x	100,00
São oferecidos cursos gratuitos para os professores sobre novas tecnologias	-	-	7x	100,00
Existe algum incentivo aos Professores para utilizarem as novas tecnologias no ensino	-	-	7x	100,00

Fonte: Elaboração própria conforme pesquisa realizada junto aos docentes de ciências da rede municipal de Marataízes/ES (2018).

Ao analisarmos o Quadro 1, verifica-se que as TIC não estão inseridas no processo de ensino e aprendizagem desse Município. Observamos, por exemplo, que apenas duas escolas possuem sala de informática, mas essas estão inativas e em nenhuma escola possui computador e/ou internet para os alunos. Notamos ainda que não são oferecidos cursos sobre as novas tecnologias ou informática para os professores e esses profissionais não recebem nenhum incentivo para realização de capacitação nessa área.

Foram feitas sete perguntas abertas sobre as TIC no Ensino de Ciências. As respostas revelaram que todos consideram importante o uso das novas tecnologias para ensinar e que gostariam de utiliza-las com frequência em suas aulas. Consideram, ainda, que para as aulas serem contextualizadas, de forma mais eficaz, é necessário que nas escolas existam tais tecnologias disponíveis para os alunos, com acesso à internet. Sobre os aplicativos, que são ferramentas digitais utilizadas de forma massiva pela população em geral, os professores foram unânimes em considerar que são ferramentas importantes e que podem auxiliar no processo de ensino e aprendizagem.

Quando perguntados como consideram suas aulas (expositiva, participativa ou investigativa), a maioria relatou que realizam aulas expositivas e/ou participativas. Apenas um dos entrevistados relatou que tenta mesclar suas aulas com métodos investigativos. Contudo, quando perguntados como gostariam que fossem suas aulas, os mesmos relataram que gostariam de realizar aulas mais atrativas e com métodos investigativos. Mas, esbarram-se principalmente, na falta das TIC, na ausência de um laboratório de ciências equipado, na escassez de tempo com qualidade para planejar e na dificuldade de ofertar mais aulas práticas e de campo.

Foi observado que existe vontade, em todos professores(as) entrevistados(as), em realizar um processo de ensino e aprendizagem mais significativo, que consiga investigar problemas, levantar hipóteses e buscar soluções. Contudo,

são neutralizados pela realidade do seu ambiente de trabalho, que não oferece condições satisfatórias para desempenharem suas funções de forma mais eficaz.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Sabemos que o ensino de ciências eficaz deve estar aliado às aulas com métodos investigativos. E compreendemos que as novas tecnologias da informação e comunicação são fortes ferramentas para auxiliar o professor a propor essa metodologia para os alunos.

Verificou-se que essas escolas estão atrasadas em relação a seus métodos de ensino adotados, por causa de diversos fatores. Dentre esses, a ausência de: investimento do poder público para equipar as escolas com as TIC e internet, recursos pedagógicos e áudio visuais. A falta de oferta de formação continuada e a escassez de tempo com qualidade, para os professores planejarem, estudarem e participarem de cursos de aperfeiçoamento nessa área.

Foi observado que as escolas analisadas, de forma geral, estão vivenciando um problema de infoexclusão, quanto ao processo de ensino-aprendizagem. Fato que está atrapalhando o aprendizado dos alunos, pois a linguagem digital faz parte da comunicação diária dessa geração. E também, nos parece que a problemática elencada, pode ser um dos pilares que tem colocado as Escolas Municipais de Marataízes com as piores notas do IDEB do Estado.

Portanto, sugere-se que sejam implantados projetos completos de inclusão digital nessas escolas, com a utilização de novas propostas ou políticas pedagógicas contextualizadas em consonância com a nova era digital. Pois as novas tecnologias já estão arraigadas no estilo de vida das pessoas, e, conseqüentemente, deveriam estar sendo utilizadas em benefício da Educação.

## **REFERÊNCIAS**

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

BELLONI, M. L. Educação a Distância. 2. ed. São Paulo: Autores Associados, (1999). p. 53-77.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases. Lei 9394/96 de 20 de dezembro de (1996). Estabelecem diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União. Brasília 20 dez.1996.

DIAS, C. Pesquisa qualitativa: características gerais e referências. São Paulo, (2000). Disponível em <<http://www.reocities.com>>. Acesso em 20 de jan. de 2013.

HARGREAVES, A. Aprendendo a mudar: o ensino para além dos conteúdos e da padronização. São Paulo: Artmed, (2002).

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. População (2017); Educação (2015). Disponível em <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/es/marataizes>>. Acesso em: 27 mai. 2018.

MASETTO, M. T. Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. In: Tecnologias digitais de informação e comunicação e mediação pedagógica. Campinas: Papirus, (2000).

MORAN, J. M. Como utilizar a Internet na Educação, (2000). Disponível em <[www.scielo.br/pdf/ci/v26n2/v26n2-5.pdf](http://www.scielo.br/pdf/ci/v26n2/v26n2-5.pdf) > Acesso em 4 jan. (2013).

SILVA, M. O. A análise de necessidades na formação contínua de professor: um contributo para a integração e inclusão dos alunos com necessidades educativas especiais no ensino regular. São Paulo: AVERCAMP, (2003). p. 53-69.

SILVA, M. Os professores e o desafio comunicacional da cibercultura. In: FREIRE, W. Org. Tecnologia e educação: as mídias na prática docente. Rio de Janeiro: Wak Ed., (2008). p.79-105.

SILVEIRA, S. A. Inclusão digital, software livre e globalização contra – hegemônica. In: Seminários temáticos para a terceira Conferência Nacional de CT&I. 2005. Disponível em: <http://www.softwarelivre.gov.br/softwarelivre/artigos/artigo-02>. Acesso em 16 de abril (2018).