

## ● EDUCAÇÃO

# AS TDIC NA FORMAÇÃO DE SUJEITOS CONSCIENTES DE SUAS RESPONSABILIDADES SOCIOAMBIENTAIS: REFLEXÃO E AÇÃO SOBRE O DESPERDÍCIO DE MERENDA NA ESCOLA

*Fabrício Thiago Moura Oliveira<sup>1</sup>, Isa Beatriz Cruz Neves<sup>2</sup>*

**RESUMO:** As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) vêm alterando o comportamento da civilização contemporânea, tornando-a dependente dos recursos digitais para a realização dos afazeres cotidianos e das atividades intelectuais. No Ensino de Ciências, a integração tecnológica tem sido discutida como uma importante alternativa para o processo de ensino, visto que esses recursos facilitam a interação dos educandos com os conceitos expostos pelo professor, promovendo um processo dinâmico e cooperativo de aprendizagem. Entre as várias TDIC relatadas na literatura, temos a animação, a simulação, o *podcast* e a interação, como exemplos de recursos digitais aplicados à aprendizagem de Ciências. A pesquisa teve como objetivos analisar e estabelecer a formação de uma consciência ambiental e social com a utilização das TDIC, sobretudo referentes ao desperdício de alimento. Os resultados alcançados pela abordagem qualitativa refletiram a importância das TDIC no currículo de Ciências, tornando os alunos (co) autores do seu próprio aprendizado e atores no processo de conscientização da comunidade escolar sobre o desperdício de alimento.

**Palavras-chave:** Ensino de Ciências. Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. Educação Ambiental. Educação.

# THE DICT ON THE FORMATION OF SUBJECTS AWARE OF THEIR SOCIO-ENVIRONMENTAL RESPONSIBILITIES: REFLECTION AND ACTION ON THE WASTE IN SCHOOL MEAL

**ABSTRACT:** Digital Information and Communication Technologies (DICT) have been changing contemporary civilization behavior, making it dependent on digital resources for daily and intellectual activities. In the teaching of the school subject Science Technological integration is discussed as an important alternative to the teaching process, since these resources facilitate the interaction of learners with the concepts presented by the teacher, who promotes a dynamic and cooperative process of learning. Among the various DICTs reported in the literature, we have animation, simulation, podcasting and interaction as examples of digital resources applied to the learning of Science. The research aimed to analyze and to establish the formation of an environmental and social conscience with the use of DICT, mainly when it comes to food waste. The results achieved by the qualitative approach reflected the importance of DICT in the science curriculum, making students (co) authors of their own learning and actors in the process of raising awareness of the school community about food waste.

**Keywords:** Science Education. Digital Information and Communication Technologies. Environmental Education. Education.

<sup>1</sup>Mestrando em Educação e Docência. Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, Belo Horizonte, MG, Brasil. [ftmoura1@yahoo.com.br](mailto:ftmoura1@yahoo.com.br).

<sup>2</sup>Professora adjunta. Universidade Federal do Recôncavo Baiano - UFRB, Cruz das Almas, BA, Brasil. [isabeatrizneves@gmail.com](mailto:isabeatrizneves@gmail.com)

## INTRODUÇÃO

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) vêm alterando o comportamento da civilização contemporânea, tornando-a dependente dos recursos digitais para a realização dos afazeres cotidianos e das atividades intelectuais. Costa (2011) ressalta que o aumento de pessoas com acesso a esses recursos tem contribuído para a comunicação, pois as TDIC encurtaram as distâncias, tornando rápidas e intensas as trocas de informações entre os interlocutores.

As TDIC são definidas por Jesus, Galvão e Ramos (2012) como equipamentos e aplicações tecnológicas que, na maioria das vezes, utilizam a internet como meio de propagação de informações. Atualmente a integração tecnológica no âmbito educacional tem ganhado destaque, viabilizando discussões sobre as contribuições das TDIC nas práticas pedagógicas e no processo de ensino-aprendizagem. Assim, Santos e Silva (2014) consideram que os “recursos educacionais digitais” favorecem a comunicação, construção, disseminação, armazenamento e gerenciamento dos conhecimentos.

Kenski (2003) reflete sobre as mudanças que as TDIC trouxeram para a comunicação após a digitalização das informações, relatando as possibilidades de acesso à informação mediada pelos computadores que viabilizaram novas formas de aprendizagem. A autora ainda argumenta que as TDIC agilizaram e tornaram menos palpáveis os conteúdos das comunicações ao explorarem as redes para captação, transmissão e distribuição das informações que passaram a assumir as formas de texto, vídeo, áudio, imagem, etc.

Catapan (2003) complementa as ideias de Kenski (2003) relativas às mudanças proporcionadas pelas TDIC na comunicação e na aprendizagem. Trata-se, neste trabalho, das Tecnologias de Comunicação e Informação citadas por Catapan (2003) como sinônimo das TDIC.

A proeminência das tecnologias de comunicação e informação na vida cotidiana das pessoas tem despertado o interesse singular dos profissionais da educação no sentido de construir e utilizar a potencialidade desses recursos no trabalho pedagógico (CATAPAN, 2003, p.1).

A acessibilidade dos educandos a celulares, smartphones, tablets e a internet favorece a inserção das TDIC no cotidiano escolar. Entretanto, segundo Sancho apud Silva e Costa (2014, p.3), o uso de tais tecnologias nem sempre é positivo, pois o “acesso irrestrito à informação não significa que essas pessoas dispõem do saber e das habilidades necessárias para convertê-las em conhecimento”. Dessa forma, o professor deve identificar as habilidades tecnológicas que os alunos já possuem e orientá-los na busca de informações que agreguem conhecimentos científicos.

Apesar das recorrentes reflexões sobre a necessidade de implementação das TDIC como apoio

didático no espaço escolar, e dos investimentos governamentais em estrutura física nas escolas públicas, os desafios ainda não foram superados (FONSECA; BARRÉRE, 2013). Segundo Catapan (2003), a inserção de tais tecnologias não representa uma mudança no ensino tradicional por muitas vezes serem inseridas apenas como meio de exposição de informações.

Nessa esteira, Dagostin e Rippa (2014) relatam as dificuldades do ensino tradicional em atender os educandos denominados “Nativos Digitais” (MARC PRENSKY, 2001) que apresentam desinteresse por aulas expositivas usualmente praticadas. A naturalidade com a qual os alunos recebem e transmitem várias informações rapidamente torna-os impacientes para, primeiro, entender a teoria e, posteriormente, colocar em prática aquilo o que se aprendeu, diminuindo o interesse e prejudicando o processo de aprendizagem. Nesse caso, as TDIC podem ser empregadas como estratégias de ensino alternativas, para despertar a curiosidade, estimular a reflexão e o raciocínio.

A integração adequada das TDIC no âmbito escolar torna-se uma importante alternativa para o processo de ensino, visto que esses recursos facilitam a interação dos educandos com os conceitos expostos pelo professor, promovendo um processo dinâmico e cooperativo de aprendizagem (CATAPAN, 2003). Corroborando, Lima e Moita (2011) ressaltam que:

O trabalho do professor não consiste simplesmente em transmitir informações ou conhecimentos, mas em apresentá-los de forma inovadora e estimulante, com o propósito de que a aprendizagem, através do uso da tecnologia, possibilite um fazer educacional, em que sejam trabalhados os conteúdos de forma interativa e lúdica, tendo como norteador o contexto sócio-político-cultural no qual o aluno está inserido (LIMA; MOITA, 2011, p.136).

Contribuindo para o Ensino de Ciências, as TDIC estimulam o raciocínio e o conhecimento dos alunos auxiliando no aprendizado, como meios pedagógicos adicionais, uma vez que possibilitam o acesso a uma diversidade de informações e recursos fundamentais para a construção de conceitos científicos por meio da interpretação, avaliação e reflexão (SANTOS; SILVA, 2014). Nesse sentido, o presente trabalho analisa as contribuições das TDIC para o Ensino de Ciências, bem como relata a experiência vivenciada na disciplina de Ciências em que a integração tecnológica viabilizou a autonomia para que os educandos construíssem uma consciência socioambiental em relação ao desperdício de alimento.

## MATERIAL E MÉTODOS

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental estabelecem que a formação de uma consciência ambiental e social deve estar presente nas propostas pedagógicas no Ensino de Ciências. A

fim de trabalhar sobre uma problemática vivenciada em uma escola pblica do municpio de Sete Lagoas (MG), referente ao desperdrcio de alimento, foi realizado um projeto envolvendo 143 alunos do 8º ano do Ensino Fundamental.

No ano de 2015, a escola apresentava matriculados 1351 alunos com o total de 37 turmas. A instituio oferece à comunidade diversos nveis de ensino que vao desde o 6º ano do Ensino Fundamental ao 3º ano do Ensino Mdio, possibilitando aos alunos cursarem grande parte da Educao Bsica na escola.

Rotineiramente, uma grande quantidade de alimento é descartada no lixo devido ao desperdrcio de merenda pelos alunos do turno vespertino. Segundo relatos dos funcionrios responsveis pela preparao da merenda, em mdia cinco quilos de alimento eram desperdiados diariamente. Ainda, segundo informaes dos funcionrios, existiam alimentos com alto ndice de desperdrcio como o arroz e cardpios doces.

Diante da necessidade de formar cidados com conscincia ambiental e social, os alunos foram engajados em um projeto de conscientizao da comunidade escolar sobre a problemtica vivenciada dentro da instituio (BRASIL, 1999). Para tal, foi proposta a utilizao das TDIC como meio de divulgao e informao, pela facilidade que os recursos tecnolgicos possuem em atingir os alunos que so os principais responsveis pelo desperdrcio.

As TDIC so altamente atrativas para os alunos que, considerados "nativos digitais", esto imersos em um ambiente virtual onde a troca de informao ocorre rapidamente (COSTA, 2011). Nesse sentido, foi proposta uma atividade aberta, em que os alunos participantes teriam ampla autonomia para utilizar as diversas TDIC a fim de conscientizar toda a comunidade escolar do turno vespertino.

A realizao do projeto ocorreu em etapas distintas envolvendo a informao e conscientizao dos alunos participantes, construo de vdeos, pginas no Facebook, sites e, por fim, a apresentao dos trabalhos à comunidade escolar. As etapas, bem como seus objetivos, podem ser observadas na Tabela 1.

Tabela 1: As etapas da intervenao didtico-pedagoga na escola.

Etapa	Propósito pedagógico	Objetivos
1	Interveno Pedagógica	Instigar os alunos na busca para solucionar o problema referente ao desperdrcio de merenda na escola e formar uma conscincia ambiental e social nos participantes.
2	Escolha e construo das TDIC	Escolher as TDIC a serem utilizadas para a conscientizao da comunidade escolar e possibilitar que os alunos discutam sobre diferentes maneiras de transmitir informaes à comunidade escolar.
3	Conscientizao da Comunidade Escolar	Apresentar sites, entrevistas digitais e curtas-metragens à comunidade escolar.

Fonte: Dados da pesquisa.

As atividades foram realizadas com quatro turmas do oitavo ano do Ensino Fundamental (143 alunos), sendo que cada turma foi responsvel por elaborar um projeto, totalizando ao final das atividades quatro diferentes projetos voltados à conscientizao ambiental e social referente ao desperdrcio de alimento no turno vespertino.

Os trabalhos ocorreram durante o segundo semestre de 2015, compreendendo os meses de agosto, setembro, outubro e novembro. As gravaes, discusses e entrevistas com funcionrios foram feitas durante as aulas de cincias. Algumas turmas optaram por complementar as atividades fora do ambiente escolar, no tendo, portanto, interferncia presencial do professor.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A realizao do projeto "As TDIC na formao de sujeitos conscientes de suas responsabilidades socio-ambientais: reflexo e ao sobre o desperdrcio de merenda escolar" ocorreu primeiramente pela intervenao didtico-pedagoga na sala de vdeo. Nesta etapa, conceitos referentes à importncia da alimentao, desperdrcio, questes ambientais e sociais foram explicitadas com auxlio de recursos multimdias que permitiram aos alunos evidenciar depoimentos, vdeos, imagens e debates a respeito do tema proposto.

Segundo Moran (1995), os recursos multimdias colaboram com o professor ao introduzir um novo assunto, por permitir expor na sala de aula realidades distantes das vivenciadas pelos alunos. A exibio de vdeos, imagens e debates é considerada ainda uma alternativa para sensibilizar e motivar a classe em relao ao tema.

Santana, Pinto e Costa (2015) reafirmam a importncia das prticas pedaggicas servirem-se das TDIC de forma inovadora e crtica, aproximando o processo de ensino-aprendizagem do contexto sociocultural dos alunos. Assim, a utilizao das multimdias se justificou, pela necessidade de instigar os educandos criticamente na busca de solucionar problemas reais vivenciados no cenrio escolar.

Consequentemente, observou-se o interesse dos educandos pela temtica abordada, reafirmando as TDIC como recurso metodolgico que possibilitou a posterior ao dos alunos em solucionar o problema do desperdrcio de alimento na escola.

A escolha de quais TDIC seriam utilizadas para conscientizao da comunidade escolar partiu dos prprios alunos em debates realizados nas aulas de cincias aps a sensibilizao. Os educandos fizeram as escolhas diante das habilidades, afinidades e experincias já vivenciadas com o uso de recursos digitais fora do ambiente escolar. Pela abertura dada aos alunos na realizao do projeto, a intervenao do professor foi restrita a orientaes, caracterizando-a como uma atividade aberta, na qual os alunos tiveram ampla autonomia para decidir como iriam proceder na realizao das etapas subsequentes (LIMA et al., 2009).

A importância dos alunos assumirem a responsabilidade em decidir o que fazer e como fazer afastou a proposta pedagógica das atividades escolares tradicionais, por possibilitar aos educandos se manifestarem diante um problema real (ROSA; CARVALHINHO, 2012). Esta ação permitiu aos educandos empregar os seus conhecimentos e habilidades com as TDIC na realização de projetos voltado ao Ensino de Ciências.

As atividades, bem como debates, construção e realização de entrevistas, ocorreram durante as aulas de ciências. Foi disponibilizada uma aula de ciências na semana para a realização do projeto, permitindo aos alunos utilizar *notebooks*, *tablets*, câmeras digitais e outros recursos que considerassem necessários, desde que se encaixassem nos objetivos definidos previamente pela turma.

Observou-se ao longo da pesquisa que, apesar dos alunos terem ampla autonomia para escolha das TDIC, cada uma das turmas produziu trabalhos diferenciados e com diferentes perspectivas. Com o objetivo de relatar os resultados obtidos as turmas, serão designadas neste trabalho pelas letras A, B, C e D.

O produto apresentado pela turma A constituiu-se de uma entrevista com funcionários responsáveis pela preparação da merenda. Observou-se que os alunos se empenharam em realizar a atividade, exibindo no vídeo imagens da quantidade de alimento desperdiçado ao final do intervalo. O vídeo é composto por quatro perguntas-chave, direcionadas aos profissionais responsáveis pelo setor: 1) "Quais são os alimentos mais desperdiçados?"; 2) "Quais os alimentos menos desperdiçados?"; 3) "Qual o destino dos alimentos desperdiçados?"; 4) "Em sua opinião, o que poderia ser feito para diminuir o desperdício?" (Figura 1).

Ao final do vídeo apresentado pela turma A, os alunos complementaram a questão do desperdício de alimento com outra problemática vivenciada na escola: o alto índice de quebra de pratos. Segundo as informações coletadas pelos alunos, aproximadamente uma dúzia de pratos são quebrados mensalmente na escola, gerando grande prejuízo, pela necessidade de, rotineiramente, repor estes recursos.

**Figura 1:** Vídeo apresentado pela turma A referente ao desperdício de alimento na escola.



**Fonte:** Dados da pesquisa.

O produto apresentado pela turma B constituiu-se de um vídeo motivacional, relatando questões sociais

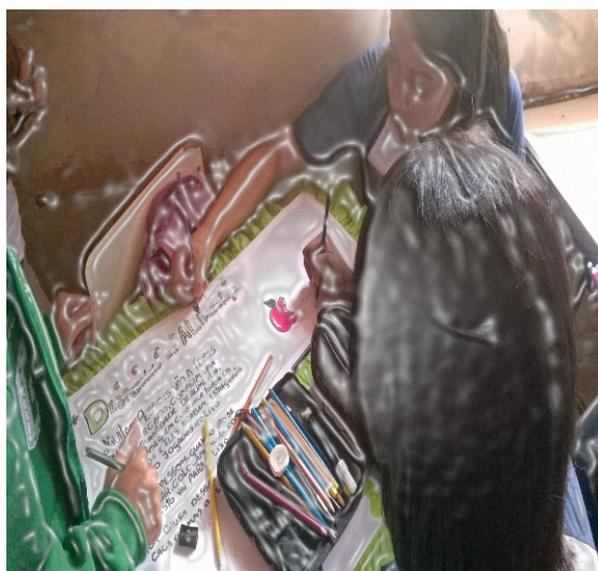
sobre o desperdício de alimento e suas consequências. O trabalho foi feito com auxílio de imagens disponibilizadas na *internet* e com o *software Movie Maker*. Além do vídeo, a turma B confeccionou cartazes e *banners* que foram expostos pela escola.

A orientação dada no início do projeto foi que apenas as TDIC poderiam ser utilizadas para conscientização da comunidade escolar, porém a apresentação de cartazes demonstrou que, apesar dos alunos estarem imersos em uma cultura digital e serem considerados "nativos digitais", abandonar o modelo tradicional de apresentação de trabalhos que ao longo da sua trajetória escolar foi sendo solicitado pelos professores é um desafio.

Silva e Albuquerque (2012) relatam que a resistência muitas vezes observada dos alunos em usar as tecnologias no processo de ensino-aprendizagem está relacionada ao posicionamento social passado ao longo das gerações. Logo, trabalhos apresentados da forma tradicionalmente estabelecida, como exemplo, os cartazes, trouxe uma segurança para os educandos.

Conclui-se, que a turma B apresentou dificuldades de articulação das TDIC à proposta de ensino. O resultado demonstra que, mesmo com o vasto acesso à informação e das habilidades com diversas tecnologias, os alunos apenas se sentiram seguros ao apresentar trabalhos da forma tradicional (Figura 2).

**Figura 2:** Elaboração dos cartazes pelos alunos da turma B.



**Fonte:** Dados da pesquisa.

A turma C realizou entrevistas com os funcionários da escola. As entrevistas foram gravadas e editadas no *software Nero*, apesar da semelhança com o trabalho apresentado pela turma A, a turma C apresentou uma visão diferenciada ao conduzir as entrevistas na forma de bate-papo, com um roteiro formado ao longo dos diálogos com os entrevistados. Além do desperdício de alimento, foram discutidos temas como a deposição de pratos em locais inadequados, a quebra de pratos, o desperdício por funcionários e a necessária mudança de atitude diante do cenário local e global.

A turma D optou por utilizar diferentes recursos digitais para a conscientizao da comunidade escolar. Foram produzidas duas pginas na *web* com informaoes referentes ao desperdrcio de alimento na escola, entrevistas, imagens e curiosidades sobre o tema.

A utilizao de recursos da *internet* para divulgar as informaoes de forma interativa permitiu, aos alunos se tornarem (co)autores de seu prprio aprendizado (FRAGA et al., 2011). Barro, Ferreira e Queiroz (2008) ainda contribuem apontando que a facilidade de utilizao destes recursos tornam as pginas na *web* um apoio ao ensino, devido a possibilidade de interao mesmo fora do ambiente escolar. Logo, a interao possibilitada pelas TDIC ampliou os espaos e as conexoes dos participantes.

Alm dos *sites*, a turma D produziu um vdeo que permitiu a reflexao sobre o desperdrcio de alimento, ao retratar duas famlias com condies financeiras distintas e diferentes atitudes sociais relacionadas ao desperdrcio de alimento. A turma D, pela necessidade de um espao alternativo e materiais no disponibilizados na escola, realizou parte do trabalho fora do ambiente escolar, permitindo que as aulas de cincias destinadas ao projeto fossem utilizadas para organizao, debates e planejamento das atividades.

A apresentao dos trabalhos realizou-se inicialmente nas aulas de cincias, sem a presena de alunos no participantes do projeto. A primeira apresentao serviu para avaliar e orientar os alunos sobre correoes que deveriam ser feitas. Os principais problemas identificados foram erros de ortografia, ruído nas gravaoes e dificuldade de compreenso dos dilogos.

Com as devidas correoes, os trabalhos foram entregues e apresentados a comunidade escolar. Inicialmente esperava-se que os vdeos fossem apresentados durante o intervalo, momento no qual a merenda escolar e ofertada aos alunos. Por orientao da direao e da equipe pedaggica que considerou o trabalho importante para a mudana de postura dos alunos, os vdeos foram apresentados no auditrio da escola.

A apresentao a comunidade escolar ocorreu com a colaborao dos professores de outras disciplinas e apoio do setor pedaggico. Foi organizada uma logstica para que os alunos do turno vespertino fossem organizados em grupos e cada grupo, separado segundo o nvel de escolaridade, foi encaminhado ao auditrio em horrio especfico para a visualizao dos trabalhos. Dessa forma, o trabalho foi apresentado aos alunos do 6º, 7º, 8º e 9º ano do Ensino Fundamental separadamente.

Considera-se que este momento oportunizou aos educandos relatar os conhecimentos construdos e conscientizar a comunidade escolar sobre o desperdrcio de alimento. O plano de ao integrado a tecnologia apresentou um ambiente facilitador para a comunicao entre alunos, envolvendo todo o turno vespertino em uma reflexao e posterior mudana de atitude desencadeada pelo encantamento proporcionado pelas TDIC (CATAPAN, 2003).

## CONCLUSOES

As Tecnologias Digitais de Informao e Comunicao ao serem inseridas ao currrculo de Cincias possibilitaram aos alunos atuarem ativamente no processo de ensino-aprendizagem. As diversas TDIC relatadas oportunizam um Ensino de Cincias dinmico, interativo e abrangente, favorecendo a aprendizagem ao sobrepor a barreira da abstrao presente nas Cincias Naturais.

Os relatos da integraao tecnolgica no ensino de Cincias por meio da Animao, *Podcast* e Interaao sã evidncias das mudanas que as TDIC trouxeram para as prticas pedaggicas. Portanto, o ensino de Cincias condizente com o cenrio sociocultural dos "Nativos Digitais" viabiliza a aprendizagem, mostrando-se uma alternativa para o professor completar as lacunas existentes no Ensino Tradicional.

Desse modo, a proposta pedaggica referente ao desperdrcio de merenda na escola aproximou-se do contexto sociocultural dos educandos. As TDIC associadas a temtica propiciaram aos educandos autonomia, criatividade e uma viso holstica para a realizao do projeto.

Entretanto, a pesquisa possibilitou identificar que as dificuldades de articulao das TDIC com o ensino no sã exclusivamente dos professores. Os educandos, mesmo com grandes habilidades tecnolgicas, ainda sentem-se receosos quanto a utilizao de tais tecnologias, recorrendo a mtodos tradicionais a fim de garantir-lhes segurana.

No atual cenrio em que a escola recebe os denominados "nativos digitais", a integraao da tecnologia ao currrculo e apenas uma das diversas alternativas pedaggicas que o professor das Cincias dispoe para contribuir com o processo de ensino-aprendizagem das Cincias Naturais.

Em suma, aproximar o currrculo de Cincias do contexto vivenciado na escola motivou a aprendizagem, tornando os alunos (co)autores do seu prprio aprendizado e atores no processo de conscientizao da comunidade escolar sobre o desperdrcio de alimento. Como consequencia da autonomia dada aos educandos no uso das TDIC, a proposta pedaggica se distanciou de uma atividade tradicional, ampliando os espaos e favorecendo a comunicao entre os alunos.

## REFERENCIAS

- BARRO, M. R.; FERREIRA, J. Q.; QUEIROZ, S. L. Blogs: aplicao na educao em Qumica. **Qumica Nova na Escola**, So Paulo, n. 30, 2008, p. 10-15.
- BRASIL. Lei 9.795, de 27.04.1999. Dispoe sobre Educao Ambiental e institui a Poltica Nacional de Educao Ambiental, e da outras providencias. **Diário Oficial da Unio**, Brasilia, DF, 28 abr. 1999.

CATAPAN, A. H. Pedagogia e tecnologia : a comunicação digital no processo pedagógico. **Educação**, Porto Alegre, ano 26., 50, p. 1-14, 2003.

COSTA, M. L. C. **Colaboração e grupo de estudos:** perspectivas para o desenvolvimento profissional de professores de matemática no uso de tecnologia. Campina Grande, 2011. 204 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) - Universidade Estadual da Paraíba, 2011.

DAGOSTIN, D.; RIPPA, R. A utilização das TDICS como ferramenta interativa no processo de ensino – aprendizagem da disciplina química no ensino superior. In: ENCONTRO DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 2014, São Carlos. **Anais...** São Carlos: [s.n.], 2014. p. 1-14.

FONSECA, E. A. A. ; BARRÉRE, E. Possibilidades e desafios na utilização e seleção de TDIC para o ensino de matemática em escolas públicas In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENSINO DE MATEMÁTICA, 6., 2013, Canoas. **Anais...** Canoas: ULBRA, 2013. p. 1-12.

FRAGA, V. M. et al.. Blog como recurso didático pedagógico no ensino de ciências: as tecnologias de ensino na era dos nativos digitais. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS, 8., 2011, Campinas. **Anais...** Campinas: ABRAPEC, 2011.

JESUS, P. M.; GALVÃO, R. R. O.; RAMOS, S. L. As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação na educação: desafios, riscos, e oportunidades. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA, 4., 2012, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: CEFET, 2012.

KENSKI, V. M. Aprendizagem mediada pela tecnologia. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 4, n. 10, p. 47-56, 2003.

LIMA, M. E. C.C.; MARTINS, C. M. C.; PAULA, H. F. (Orgs). **Ensino de Ciências por Investigação - ENCI**. Belo Horizonte: UFMG, 2009.

MORAN, J. M. O vídeo na sala de aula. **Comunicação & Educação**, São Paulo, n. 2, p. 27-35, 1995.

PRENSKY, M.: Digital Natives Digital Immigrants. In: PRENSKY, Marc. **On the Horizon**. NCB University Press, v. 9, n. 5, 2001.

ROSA, P. F.; CARVALHINHO, L. A. D. A educação ambiental e o desporto na natureza : uma reflexão crítica sobre os novos paradigmas da educação ambiental e o potencial do desporto como metodologia de ensino. **Movimento - Revista da Escola de Educação Física da UFRGS**, Porto Alegre, v. 18, n. 3, p. 259-280, 2012.

SANTANA, C. M. H.; PINTO, A. C.; COSTA, C. J. S. A. A utilização das TDIC em contextos de formação inicial de professores. In: SEMINÁRIO NACIONAL DO EDAPECI, 6., 2015, Maceió. **Anais...** Maceió: UFAL, 2015. p. 352-366.

SANTOS, V. R. DOS; SILVA, F. B. DA. Uso de TDICs favorecendo aulas de Ciências. In: SALÃO DE INICIAÇÃO CIÉNTIFICA, 26., 2014, Campus do Vale. **Anais...** Campus do Vale: UFRGS, 2014.

SILVA, C. F.; COSTA, M. L. C. Um estudo bibliográfico sobre o uso das TDICS e a inclusão digital nas aulas de matemática. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E INCLUSÃO, 2014, Campina Grande. **Anais...** Campinha Grande: CEPESI, 2014.

SILVA, M. D. F. A.; ALBUQUERQUE, M. A. M. A geografia escolar e as dificuldades em romper com o tradicionalismo na prática pedagógica. In: SEMINÁRIO REGIONAL NORTE E NORDESTE DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA, 3., 2012, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: UFPB, 2012.