

# **As contribuições do UCA no ensino de Ciências: levantamento e análise das aulas interativas disponíveis no Portal do Professor**

## **The Institute's contributions in science education: survey and analysis of interactive lessons available on Teacher Portal**

**Andréia Paula Ferreira de Araújo<sup>1</sup>**  
**Edson Valente Chaves<sup>2</sup>**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM  
[and\\_paraujo@hotmail.com](mailto:and_paraujo@hotmail.com)<sup>1</sup>  
[edson\\_valente@yahoo.com.br](mailto:edson_valente@yahoo.com.br)<sup>2</sup>

### **Resumo**

O objetivo deste estudo foi de analisar as contribuições do projeto “Um Computador por Aluno” (UCA) no ensino de Ciências, considerando as aulas disponíveis no Portal do Professor. Foi realizado um levantamento de campo numa abordagem qualitativa e a técnica de pesquisa bibliográfica. Utilizando palavra-chave e filtros de busca, foram identificadas 205 aulas. Os resultados mostram que há uma predominância de aulas relacionadas ao eixo “Ser humano e saúde” (15,92%) e “Vida e Ambiente” (15,67%). O eixo “Terra e universo” apresenta o menor número de aulas publicadas (3,07%). Os dados demonstram que o uso do UCA ainda apresentam quantitativo menor de aulas comparadas ao quadro total de aulas publicadas no Portal do Professor, sendo um recurso que poderia ser mais explorado pelo professor, na criação de recursos educativos digitais (RED) com o intuito de dinamizar e ampliar as abordagens e contextualização dos conteúdos de ciências em sala de aula.

### **Palavras chave:**

Ensino de Ciências, UCA, estratégias, conhecimento.

### **Abstract**

The objective of this study was to analyze the contributions of the "One Laptop per Child" (UCA) in science teaching, considering the classes available in the Teacher Portal. It conducted a field survey on a qualitative approach and the technical literature. Using keyword and search filters, were identified 205 classes. The results show that there is a predominance of classes related to the axis "Human and Health" (15.92%) and "Life and Environment" (15.67%). The axis "Earth and Universe" has the lowest number of published lessons (3.07%). The data demonstrate that the use of UCA still have a lower quantity of classes compared to the total picture classes published in the Teacher Portal and is a resource that could be exploited by the teacher, the creation of digital educational resources (RED) in order

to streamline and expand approaches and contextualization of science content in the classroom.

### **Key words:**

Science Education, UCA, strategies, knowledge.

### **Introdução**

Ações e projetos de ampliação da informática educativa têm sido desenvolvido pelo governo federal, visando fortalecer a integração dos recursos tecnológicos nas escolas públicas, nas suas diversas linguagens e formatos (Souza e Linhares, 2011). O projeto UCA se inscreve no conjunto das políticas públicas de integração da informática educativa, que se desdobrou no contexto brasileiro a partir de 2007, com o objetivo de democratizar o conhecimento na educação básica, com a inclusão digital de professores e alunos a partir da distribuição de laptops educacionais (BRASIL, 2007). Sendo um projeto que advém da proposta lançada por Nicholas Negroponte<sup>1</sup> de disponibilizar computadores portáteis para uso pedagógico, baseado nos princípios: saturação digital (foco nas crianças de 6 a 12 anos); a posse do equipamento é do estudante; conectividade móvel e software livre e aberto (OLPC BRAZIL, 2009).

A integração de recursos tecnológicos como o UCA no ensino escolar favorece a construção e ampliação de novas estratégias educativas a serem mobilizadas pelo professor nas diversas áreas do conhecimento e desperta diversos fatores positivos relacionados ao contexto escolar como: motivação, novas abordagens do conteúdo escolar, colaboração, interação entre alunos e professores, entre outros (KENSKI, 2012, p. 67).

O conteúdo escolar de Ciências engloba um conjunto de conceitos e conhecimentos que são considerados complexos e de difícil compreensão e assimilação por parte dos alunos. E na tentativa de superar essas dificuldades os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs (BRASIL, 2008, p. 27) orientam a seleção de “diferentes métodos ativos, com a utilização de observações, experimentação, jogos, diferentes fontes textuais para obter e comparar informações, por exemplo, despertam o interesse dos estudantes pelos conteúdos e conferem sentidos à natureza e à ciência”.

Nessa perspectiva, o uso de recursos tecnológicos (como o UCA) na metodologia de ensino dos conteúdos de Ciências, possibilita ao professor abordar os conteúdos e informações do campo científico de forma mais dinâmica e compreensível para o aluno.

### **As tecnologias da informação e comunicação (TICs) na educação: um repensar da prática docente.**

As pesquisas no campo da educação apontam a importância da integração das tecnologias da informação e comunicação (TICs) na prática escolar e destacam a contribuição desses recursos para a ampliação dos processos comunicativos entre professores e alunos, através da inclusão e o acesso dos alunos às novas linguagens e meios de comunicação, considerados

---

<sup>1</sup> Nicholas Negroponte foi professor desde 1966 do MIT (*Massachusetts Institute of Technology*), em seus trabalhos desenvolvidos como co-fundador e diretor do *Media Lab/MIT*, tornou-se pioneiro no campo de *computer-aided design* e fundador da organização sem fins lucrativos denominada em inglês *Association One Laptop per Child* (OLPCA) (OLPC WIKI, 2007).

relevantes no contexto social (KENSKI, 2012, p. 22). A incorporação dos recursos tecnológicos no cotidiano tais como: computador conectado a internet, vídeos, softwares de simulação e programação está relacionada à combinação ou diversificação das diferentes linguagens e materiais para o desenvolvimento de práticas diversificadas de em sala de aula, que desafiam o professor a renovar e recriar sua forma de atuar em sala de aula (GABRIEL, 2013, p. 07).

No que se refere à formação docente, este é sobremaneira um ponto crucial na consolidação de práticas renovadas em todas as áreas do conhecimento uma vez que grande parte dos professores são produtos de uma formação inicial de caráter conteudistas. Este modelo convencional de formação docente não atende aos princípios da educação científica, que conforme mencionam Kuiper e Volman (2008, p.13) engloba a habilidade do professor, “incluir as tecnologias como meio de aprendizagem, e não um fim em si mesmo. Entre tantos desafios está o de educar o estudante para pesquisar e elaborar na internet, não plagiar” (apud DEMO 2008, p. 13).

A importância do professor exercer o domínio sobre as tecnologias favorece o estabelecimento de novas conexões no ensino que se sobrepõem ao livro didático (PIVA JR, 2013, p. 72), sendo um recurso fundamental na construção de novas perspectivas para o ensino de Ciências e superação das concepções científicas “distorcidas” que os alunos frequentemente comungam. De acordo com Cachapuz et al (2004, p. 372). “muitas das visões e imagens que os alunos formam de Ciências tem muito a ver com a visão de Ciência de seus professores e com o currículo oculto (imagens implícitas decorrentes designadamente dos programas e manuais escolares)”.

### **Contextos e desafios do ensino de Ciências**

Os estudos sobre o ensino de Ciências vêm se constituindo desde meados do Século XX, sob a influência das mudanças na concepção do que é Ciência, dos avanços das pesquisas na área de desenvolvimento humano e aprendizagem, bem como do impacto da Ciência e Tecnologia no mundo moderno e contemporâneo, dentre outros fatores. A Educação em Ciências (EC) se constitui numa nova área de conhecimento, embasada nos pressupostos epistemológicos de outras áreas disciplinares, denominadas de disciplinas de partida, que se ocupam das questões sobre o ensino, à aprendizagem e a formação humana (CACHAPUZ et al 2004, p. 364).

O conjunto das questões que compreendem a EC visa apontar de modo abrangente novos e possíveis caminhos para o ensino de ciências, que para Chassot (2000) “deve dar *prioridade* à formação de cidadãos cientificamente cultos, capazes de participar ativamente e responsabilmente em sociedades que se querem abertas e democráticas” (apud CACHAPUZ et al, 2004, p. 366).

As discussões amplas sobre os objetivos da educação científica repercutiram no Brasil de forma direta na estruturação dos PCNs que representam um referencial teórico e metodológico para a educação básica nas diversas áreas de conhecimento. Os PCNs propõem uma abordagem da ciência como construção exclusivamente humana, produto de processos de pesquisa, descobertas, conflitos e consensos, fundamentada nos princípios da História e Sociologia da Ciência, considerados importantes “para reconstruir a relação ser humano/natureza em outros termos, contribuindo para o desenvolvimento de uma consciência social e planetária” (BRASIL, 1998, p 22).

No contexto brasileiro, os resultados do desempenho dos alunos nas áreas científicas (Leitura, Matemática e Ciências) não tem sido satisfatórios, conforme aponta o PISA (*Programme for International Student Assessment*) uma iniciativa de avaliação comparada, de abrangência internacional, aplicada a alunos na faixa dos 15 anos de idade, coordenada pela Organização

para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), em parceria com a coordenação nacional de cada país participante. No caso do Brasil, o PISA é coordenado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Os resultados de 2012 revelaram o baixo desempenho dos estudantes em ciências uma vez que o Brasil ficou em 59º lugar no ranking com 65 países. E mesmo que o foco desta referida edição tenha sido matemática, verifica-se a necessidade urgente de melhorias neste campo de conhecimento (OCDE, 2013)<sup>2</sup>

Sendo importante a construção de práticas de ensino renovadas que despertem o interesse do aluno pela ciência e que possam “refletir sobre seus pensamentos, aprendendo a reformulá-los por meio da contribuição dos colegas, mediando conflitos pelo diálogo e tomando decisões coletivas” (CARVALHO, 2012, p. 9).

### Um Computador por Aluno: um breve histórico

Integrar as tecnologias como apoio ao ensino aprendizagem é um grande desafio para a educação, especialmente na rede pública de ensino para dar igualdade de condições aos educandos. Um exemplo desse movimento é o Projeto UCA que tem sua origem na proposta denominada em *One Laptop per Child* (OLPC), a qual foi apresentada por Nicholas Negroponte ao Governo Federal do Brasil, em um Fórum na cidade de Davos-Suíça, no início do ano de 2005. Após o processo de negociação, o governo federal firmou convênio e transformou a proposta de Um Computador por Aluno (UCA) num amplo projeto de inclusão digital de professores e alunos da rede pública de ensino de todo o país.

O processo de implementação foi realizado em momentos distintos, estruturado em fases que de modo singular, absorveram características diferenciadas, conforme demonstrado no Quadro 1.

PERÍODO	AÇÕES EXECUTADAS
Em 2007 Fase 1 - Pré-Piloto	Realização de experimentos em cinco escolas públicas dos estados de RS, SP, RJ, TO e DF que receberam equipamentos doados pelas empresas participantes: Intel (modelo Classmate), Encore (modelo Mobilis) e OLPC (modelo XO).
Em 2010 Fase 2 – Projeto Piloto	Distribuição de 150 mil laptops adquiridos pelo governo federal para 300 escolas selecionadas.
Em 2010 Fase 3 – UCA TOTAL	Atendimento da rede escolar de seis municípios (Barra dos Coqueiros/SE; Caetés/PE; Santa Cecília do Pavão/PR; São João da Ponta/PA; Terenos/MS; Tiradentes/MG).
Em 2010 Regulamentação do UCA	Aprovação da Lei 12.249/06/2010 confere status de programa (PROUCA) e disponibiliza recursos para que as Secretarias Municipais e Estaduais passem a adquirir o equipamento.

Quadro 1: Fases de desenvolvimento do projeto UCA.

Fonte: <http://www.uca.gov.br/institucional/projeto.jsp>

Após o processo de regulamentação o PROUCA propôs um modelo inovador de inserção da tecnologia no ambiente escolar embasado nos princípios de modernização dos recursos tecnológicos, conectividade móvel e inclusão digital dos alunos e professores das redes públicas de ensino.

<sup>2</sup> Disponível em: <http://goo.gl/cKHbk1>

## A integração do UCA no ensino de Ciências

O objetivo de identificar as contribuições do UCA no ensino de Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental (EF) se inscreve no debate acerca influência e contribuição das TICs para potencializar o processo de ensino e aprendizagem dos alunos em ciências.

Nesse sentido o uso do UCA em sala de aula se aplica na tentativa de auxiliar o desenvolvimento de diversas habilidades entre professores e alunos, com o uso de recursos digitais como a combinação de: um vídeo, uma foto, uma ilustração, uma animação, um arquivo de áudio, um texto, uma planilha, uma apresentação, um audiolivro, dentre outros, que segundo Piva Jr (2013, p. 49) ao serem convertidos em instrumentos e meios para o ensino servem “para inovação de práticas pedagógicas” por possibilitar ao professor abordar os conteúdos e informações de forma mais visual, auditiva e compreensiva para o aluno.

No contexto das tecnologias educacionais, o UCA contribui com a utilização de RED, cita-se o projeto “Conectando-se à Ciência” desenvolvido para as escolas contempladas com o *laptop* educacional, com o objetivo de desenvolver material didático virtual para contribuir com o ensino de ciências e biologia, conforme demonstrado na Figura 1.

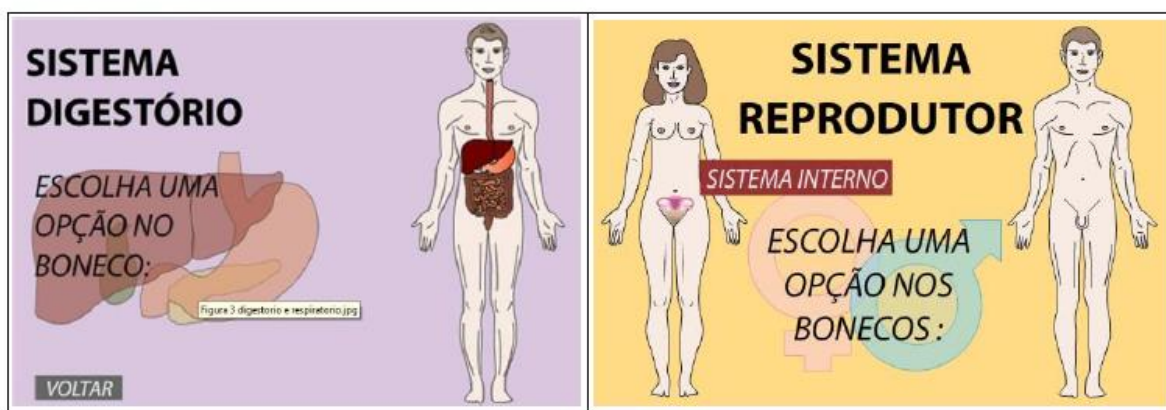


Figura 1 – Representação da primeira tela do Sistema Digestório.

Fonte: <http://goo.gl/sOVZkO>

Figura 2 – Representação da primeira tela do Sistema Reprodutor.

Fonte: <http://goo.gl/sOVZkO>

O Projeto denominado “Uma jornada pelo corpo humano” retrata o sistema cardíaco, respiratório, excretor, nervoso, digestório e reprodutor. A confecção do projeto foi embasada no apelo visual com muitas imagens, movimentações, mudanças de cor uma vez que a finalidade é manter a atenção do aluno na utilização do artefato digital. Conforme menciona Mendonça et al (2012, p.116) “cada um dos sistemas apresenta menus interativos que conduzem o usuário por hipertextos, ilustrações, fotos e animações contendo informações sobre o sistema escolhido”.

Desse modo, o uso do RED como ferramenta de suporte em sala de aula contribui para abordar o conhecimento científico de forma contextualizada para que o aluno perceba a sua aplicabilidade em questões concretas do seu cotidiano e estabeleça novas relações com os conceitos e conteúdos de Ciências, o que se torna ainda mais potencializado com a integração de um computador por aluno em sala de aula tendo em vista as possibilidades de desenvolver estratégias didáticas mais dinâmicas e reflexivas para professores e alunos no espaço escolar.

## Metodologia

Este estudo está delineado no contexto de um levantamento de campo que segundo Gil (2008, p. 57) “proporciona uma visão estática do fenômeno estudado. Oferece, por assim dizer, uma

espécie de fotografia de determinado problema”. Seguindo uma abordagem qualitativa dos materiais educativos relacionados à área de Ciências publicadas no Portal do Professor. A técnica utilizada foi a pesquisa bibliográfica que como mencionam Prodanov e Freitas (2013, p. 59) serve para o levantamento do estado em que se encontra atualmente o tema em questão, bem como dos trabalhos já realizados a respeito da temática e na tentativa de elucidar as visões e abordagens mais significativas constituídas sobre o assunto.

O estudo foi realizado com o objetivo de identificar experiências pedagógicas desenvolvidas com o UCA no ensino de Ciências e contextualizar as novas estratégias construídas pelo professor na tentativa de abordar os conteúdos de ciências de maneira diversificada para estimular a participação dos alunos na compreensão do conhecimento científico no ambiente escolar. A utilização do Portal do Professor, dentre a oferta significativa de repositórios educacionais disponíveis sobre as diferentes áreas e níveis de ensino, no desenvolvimento deste trabalho, caracteriza-se por se constituir num ambiente gratuito e desenvolvido pelo MEC para que os professores em regime de colaboração disponibilizem objetos, relatos de experiências e projetos pedagógicas com o uso das TICs.

## **Resultados e Discussões**

O Portal do Professor é um ambiente virtual de livre acesso que reúne um conjunto de recursos didáticos digitais das diversas áreas de conhecimento, elaborados por professores de escolas que possuem o UCA, bem como experiências e projetos relacionados a outras tecnologias educacionais<sup>3</sup>. Disponibiliza inúmeros recursos educativos digitais (RED) e outros materiais educacionais, tais como, planos de aula, links para *blogs* e *sites* educacionais, informações sobre educação.

No processo de busca de RED, é possível utilizar os filtros, selecionando entre as seguintes categorias: (1) Nível de ensino; (2) Componente curricular; (3) Tema (específico para cada disciplina); (4) Ordem de classificação (relevância/ordem de publicação/mais comentadas/melhor classificadas/ordem alfabética/mais acessadas); e (5) Idioma. Utilizou-se a palavra-chave relacionada ao contexto do estudo, a saber UCA. A escolha desta palavra-chave fundamentou-se na identificação das aulas elaboradas sobre os quatro eixos temáticos propostos no PCNs para orientar o ensino de Ciências nos anos finais do EF. Além das palavras-chave, definiram-se os filtros de acordo com o contexto da pesquisa, descritos anteriormente, sendo eles “Nível de ensino” (Ensino fundamental final), “Componente curricular” (Ciências Naturais), “Ordem de classificação” (Ordem alfabética) e “Idioma” (Português).

Com o levantamento, foram identificadas 205 aulas publicadas no Portal do Professor no período de 2010 que se refere a maior fase de expansão do projeto UCA até o de 2014, voltadas para o ensino de Ciências. O quadro 1 apresenta o quantitativo de aulas localizadas e analisadas, segundo a estruturação do conteúdo de Ciências, conforme os quatro eixos temáticos.

---

<sup>3</sup> Disponível em: <http://goo.gl/35jWB>

COMPONENTE CURRICULAR	NÍVEL	ORDEM DE CLASSIFICAÇÃO	EIXO TEMÁTICO	TOTAL DE AULAS	TOTAL DE AULAS COMO UCA
Ciências Naturais	Anos Finais do Ensino Fundamental	Ordem Alfabética	Ser Humano e Saúde	427	68
			Terra e Universo	130	4
			Vida e Ambiente	485	76
			Tecnologia e sociedade	281	57

Quadro 1: Quantitativo de aulas disponíveis de acordo com eixos temáticos de Ciências.

Fonte: <http://goo.gl/35jWB>

Conforme os dados levantados no Portal do Professor, o quantitativo de aulas publicadas para o referido eixo “Vida e Ambiente” é superior em relação aos demais eixos, pois no processo de busca foram encontradas 485 aulas, quanto as aulas relacionadas ao uso do UCA para e mesmo eixo, 15,67% de aulas foram publicadas. De acordo com os PCNs (1998, p. 42) eixo Vida e Ambiente “busca promover a ampliação do conhecimento sobre a diversidade da vida nos ambientes naturais ou transformados pelo ser humano, estuda a dinâmica da natureza e como a vida se processa em diferentes espaços e tempos”. Apontam estratégias de busca em sites, uso de vídeos e objetos de aprendizagem relacionados aos impactos ambientais decorrentes das sociais e econômicas e integram os conteúdos sobre água, ar, solo com a fisiologia vegetal e a biologia dos organismos e os processos de adaptação decorrentes.

No que se refere ao eixo temático “Ser humano e saúde” foram publicadas 427 aulas no período analisado, sendo um quantitativo significativo, destas 15, 92% estão relacionadas ao uso do UCA para abordar conteúdos que estão relacionados a questões gerais do desenvolvimento e funcionamento do corpo, “as características das etapas de vida em seu ciclo, a obtenção, o transporte e a transformação de energia, de água e de outros materiais, os sistemas de defesa do organismo, bem como as relações entre esses processos entre si e com o meio” (BRASIL, 1998, p. 45).

O eixo temático “Tecnologia e sociedade” reúne os conteúdos sobre as relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade, tendo como enfoque as alterações que o acesso e o uso da tecnologia promovem no meio social e na realidade econômica. Para Carvalho (2012, p. 3) estes conteúdos, estão relacionados à dimensão atitudinal que devem se articular às questões éticas, da democracia e da cidadania no ensino de Ciências. Sobre o referido eixo, foram publicadas 281 aulas, sendo 20,28% com o uso do UCA. No que se refere ao eixo “Terra e universo” foram identificadas apenas 130 aulas, sendo o menor quantitativo de aulas publicadas, conferindo ainda, menor índice de aulas relacionadas ao UCA, pois apenas 4 aulas estão disponíveis no Portal do Professor, o que corresponde a 3,07%.

O conjunto dos objetivos propostos nas aulas atrativas publicadas no Portal do Professor se constitui numa perspectiva de ensino de Ciências estruturado numa abordagem do conhecimento científico que supere a visão fragmentada e convencional, e na tentativa de estabelecer junto aos alunos uma discussão ampla dos processos que estão imbricados na construção do conhecimento científico, contextualizando o seu caráter social.

### Considerações Finais

Neste artigo, foi apresentada uma análise qualitativa das aulas atrativas com o uso do UCA publicadas no Portal do Professor para o ensino de Ciências. Os resultados indicam em relação aos eixos de ensino de Ciências, que há uma predominância de aulas relacionadas ao

eixo “Ser humano e saúde” e “Vida e Ambiente” quando se relaciona ao quantitativo geral de aulas publicadas com as que estão vinculadas ao uso do UCA como estratégia para desenvolver as aulas de forma integrada e dinâmica.

Grande parte das estratégias utilizadas com o uso do UCA, buscou oferecer aos alunos recursos que integram linguagens visuais, textuais e sonoras, buscando oferecer múltiplas formas de representação do conteúdo abordado. As estratégias elaboradas pelos professores que disponibilizaram os recursos demonstram que há uma preocupação na criação de materiais que discutam temas socialmente relevantes, possibilitando a contextualização dos conteúdos curriculares em sala de aula. Havendo ainda, lacunas e necessidades de integrar todos os eixos de Ciências, conforme identificado o eixo “Terra e universo” ainda se resente de criação de objetos e recursos voltadas para a visualização e simulação dos modelos do universo e estrutura interna da terra integrados as forma antigas de conhecimento sobre o espaço e o tempo. Havendo nesse processo, as possibilidades de o professor dominar os recursos tecnológicos, dentre estes suportes o equipamento do UCA, para se desafiar e criar novos RED na perspectiva de despertar a curiosidade do aluno para que possa compreender as diversas formas de representação do conhecimento.

### **Agradecimentos e apoios**

Destacamos o auxílio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM por oportunizar o desenvolvimento de um estudo dados de um estudo sobre o Programa um Computador por Aluno (PROUCA) considerando o ensino de Ciências, por meio do Programa de Pós-graduação do Mestrado Profissional de Ensino Tecnológico (MPET/IFAM) e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM) por fomentar a pesquisa nas Instituições de Ensino Superior do Estado do Amazonas.

### **Referências**

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais** / Secretaria de Educação Fundamental. . Brasília : MEC / SEF, 1998.

\_\_\_\_\_, **Um Computador Por Aluno: Projeto Base**. 2007. Disponível em:<http://www.uca.gov.br/institucional/projeto.jsp>. Consulta 29 de agosto de 2014.

CACHAPUZ, António et al. **Da educação em ciência às orientações para o ensino das ciências: um repensar epistemológico**./CACHAPUZ, A.; PRAIA, J.; JORGE M. Ciência e Educação, São Paulo, v. 10, n.3, p. 363-381, 2004.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Um Computador por Aluno: a experiência brasileira**. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2008.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

DEMO, Pedro. **Educação e Alfabetização científica**. Campinas, SP: Papyrus, 2010 (Coleção Papyrus Educação).

GABRIEL, Martha. **Educ@r – A (r)evolução digital na educação**. 1. ed. São Paulo: Ed Saraiva, 2013.

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

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologia. O novo ritmo da informação**. 8ª ed. Campinas, S.P.: Papyrus, 2012.

LEITE, Lígia Silva et al. **Tecnologia Educacional: Descubra suas possibilidades na sala de aula**. 8ª ed – Petrópolis, RJ: Ed. Vozes, 2014.

MENDONÇA, Márcia Helena. et al. Pesquisa e produção de processos e materiais didáticos em ciências para aplicação em escolas do PROUCA. In: **Projeto um Computador por aluno: pesquisas e perspectivas**. Fábio Ferrentini Sampaio; Marcos da Fonseca Elia (organizadores). Rio de Janeiro: NCE/UFRJ, 2012.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 13ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

OLPC BRAZIL, 2009. Disponível em: <http://goo.gl/LIIXVu>. Consulta 04 de setembro de 2014.

PIVA JR. Dilermano. **Sala de aula digital: uma introdução à cultura digital para educadores**. 1ª ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

PRODANOV, Cleber Cristiano e FREITAS. Ernani Cesar de Freitas. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2ª. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

SOUZA, A G.; LINHARES, R. N. (2011). **Políticas Públicas De Educação E Tecnologia: Histórico Das Tic No Processo Educativo Brasileiro**. 2011.