

## **Software GCompris como recurso didático no processo de ensino-aprendizagem de Matemática: investigações na formação continuada de professores na rede Municipal em Cametá/PA**

### **GCompris software as didactic resource into mathematics teaching-learning process: Investigations about continuing teachers training at Cametá municipal network**

**Nilcilene da Silva Coelho**  
Universidade Federal do Pará  
nilcilenedasilvacoelho@yahoo.com.br

.....

**Rubervaldo Monteiro Pereira**  
Universidade Federal do Pará  
rubenvaldop@yahoo.com.br

## **Resumo**

Este trabalho apresenta algumas considerações fruto de observações e entrevistas realizadas durante a execução de capacitações em softwares educacionais, ofertadas por projeto de extensão desenvolvido na Universidade Federal do Pará, Campus Tocantins-Cametá no Estado do Pará. Essas capacitações, ofertadas na forma de oficinas para alunos e minicursos para professores da escola básica, têm como objetivo trabalhar competências e habilidades na utilização de tecnologias educacionais, com ênfase no ensino e aprendizagem da Matemática. Dentre os softwares utilizados o GCompris tem se destacado entre os cursistas. O GCompris é um software livre educacional multiplataforma composto de dezenas de atividades lúdicas em várias áreas do conhecimento e desenvolvido para ser utilizado como recurso didático para o ensino e aprendizagem na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Neste trabalho, apresentamos os resultados de uma pesquisa realizada com os professores sobre: nível de conhecimento em tecnologias digitais, acesso a infraestrutura tecnológica nas escolas, satisfação com os minicursos ofertados pelo projeto e suas impressões sobre a utilização do GCompris como um recurso didático no ensino e aprendizagem da matemática. Os resultados obtidos apontam que, se por um lado há ainda muitas lacunas na formação e deficiência em infraestrutura para implementação de metodologias de ensino que envolvam tecnologias digitais nas escolas do município, por outro, há muita abertura e disposição, por parte dos professores, para utilização dessas ferramentas em suas práticas nas escolas.

**Palavras-chave:** Processo de ensino-aprendizagem. Matemática. Computação.

## Abstract

This work presents some considerations, resulting from observations and interviews performed during the training execution in educational softwares, offered by an extension project developed at Pará Federal University, Tocantins-Cametá Campus, Pará state, these trainings, offered as workshops to students and mini-courses to basic school professors, aiming to build skills and competences when educational technologies are used, emphasizing on mathematics teaching and learning. Among the software used, GCompris has stood out among the students. GCompris is an educational free software multiplatform composed by dozens of play activities involving several knowledge areas and developed to be used as a didactic resource to teach and learn in Early Childhood Education and in the Elementary School early years. In this work, we present the research results performed with teachers about: knowledge level in digital technologies, access to technological infrastructure inside schools, satisfaction with the mini-courses offered by the project and their impressions about the GCompris when used as a teaching resource in teaching learning math process. The acquired results show that, although there are still many blank spaces in training and infrastructure deficiency to implement of teaching methodologies involving digital technologies in the municipal schools, on the other hand, there is a lot of openness and willingness on the part of teachers to use of these tools in their practices in schools.

**Key words:** Teaching-learning process. Mathematics. Computation.

## Introdução

Este trabalho foi desenvolvido durante as atividades de extensão realizadas pela Faculdade de Matemática do Campus Universitário Tocantins-Cametá. Essas atividades, ofertadas através de oficinas e minicursos, visam promover a inclusão digital, desenvolver nos alunos habilidades com softwares educacionais e capacitar professores de matemática da rede pública de ensino, no município de Cametá/Pará, a usar novas tecnologias educacionais no ensino da matemática, de modo que estes associem às suas práticas a informática e o lúdico. Este trabalho se restringe ao módulo dos minicursos sobre a suíte educacional GCompris, ofertado professores de escolas do Ensino Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental. Nele, apresentamos resultados de entrevistas realizadas com professores sobre seus conhecimentos em informática básica, sobre a infraestrutura tecnológica na escola em que trabalham, sobre softwares educacionais, bem como, o nível de satisfação com as atividades desenvolvidas no módulo com o GCompris e com a proposta de uso deste como recurso didático no ensino da matemática.

## **A tecnologia no processo da educação através de softwares educacionais**

É notável, na atualidade, a importância e os grandes avanços alcançados pela tecnologia em vários setores da sociedade, sendo ela indispensável em nosso cotidiano. No entanto, surgem uma série de questionamentos quanto ao uso dessas novas tecnologias como smartphones, IOS, tabletes, notebooks, entre outros, e até que ponto elas podem contribuir nos processos educacionais, pois:

O desenvolvimento tecnológico tem provocado profundas modificações nos modos de vida da sociedade contemporânea. A cada dia, deparamo-nos com novos aparelhos tecnológicos e sistemas, sendo que, em particular, as áreas de telecomunicações e informações têm presenciados avanços até bem pouco tempo inimagináveis. Esta revolução tecnológica constitui um elemento essencial para a compreensão da nossa modernidade. (VAZ et al., 2009, p. 106).

Nesse sentido, além das frequentes mudanças que vem ocorrendo na construção do sujeito em si e em suas relações culturais e sociais, os avanços também implicam no próprio processo de ensino-aprendizagem, trazendo consigo vantagens para os campos do conhecimento. Para tanto, é necessário compreendermos que “[...] as tecnologias estão também em constante aperfeiçoamento e diversificação, e devem ser lidas e criticadas permanentemente por professores e alunos, da mesma forma que o mundo em geral.” (SAMPAIO; LEITE, 2013, p. 52). Desse modo, cabe a escola proporcionar o ambiente de discussão para o desenvolvimento de novas práticas com a utilização de recursos tecnológicos que auxiliem os professores e os alunos no processo educativo.

Contudo, não é difícil notar o quanto as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), estão tornando-se cada vez mais presente no dia a dia de todos. Se por um lado no contexto da educação esse processo é mais lento, por outro, a chegada e a utilização das TDICs nas escolas permitem que os processos educacionais estejam inseridos nessa nova realidade, auxiliando no processo de ensino e aprendizagem, podendo oferecer aos educandos maior contato com essas tecnologias e o desenvolvimento contínuo de suas capacidades.

Nesse sentido, a introdução de softwares educacionais - “programas desenvolvidos especificamente para finalidades educativas, os quais atendem a uma necessidade específica disciplinar” (TAJRA, 2012, p. 56) - em metodologias de ensino de Matemática pode tornar as aulas mais dinâmicas e prazerosas, sendo assim uma ferramenta necessária nesse processo.

Lopes (2001) destaca que os educadores muitas vezes se perdem, em geral, não conseguem atrair a atenção ou motivar seus alunos, pois se o educando mudou, o educador também precisa mudar. Portanto, as TDICs e os softwares educacionais, tornam-se aliados no processo de ensino e aprendizagem, pois o uso desses recursos tecnológicos podem possibilitar a motivação e a inovação no processo educativo, tornando as aulas mais interessantes e significativas, proporcionando assim, maior apreensão do conteúdo e interação entre os alunos e professores.

---

## O uso de jogos no processo de ensino

O lúdico está presente desde cedo na vida das crianças, pelo qual elas criam, reproduzem e fantasiam, à medida que se envolvem em atividades recreativas. Nesse contexto, os jogos e brincadeiras ocupam um lugar especial. No momento em que a criança se concentra em atividades lúdicas, envolvem-se de tal modo que deixam de lado a realidade e entregam-se à fantasia e ao mundo imaginário do brincar.

Sendo assim, segundo Reganhan (2006), o professor deveria estimular o aluno a desenvolver ao máximo suas potencialidades; para tanto, precisaria selecionar recursos que teriam como meta o aprendizado e que determinariam o desempenho e eficiência do aluno. Nesse sentido, Schmitz (1984 apud REGANHAN, 2006) afirma que os recursos contribuem para o desenvolvimento da capacidade criativa do aluno, pois:

Motivam e despertam o interesse; vitalizam a atividade do aluno; favorecendo o desenvolvimento da capacidade de observação; dão consistência ao essencial de cada tema; reforçam a aprendizagem, possibilitando uma integração das diversas atividades; aproximam o aluno da realidade; visualizam ou concretizam os conteúdos da aprendizagem; fornecem material da experiência; ilustram as noções mais abstratas; permitem a fixação das aprendizagens; oferecem informações e dados; servem para desenvolver o domínio psicomotor; valem para experimentação concreta. (SCHMITZ, 1984, p. 138 apud REGANHAN, 2006, p. 25).

Dessa maneira, as atividades que buscam dinamizar o processo educacional da criança oferecem um conjunto de possibilidades e permitem ao educando desenvolver determinadas capacidades. Por essa razão, muito se tem discutido sobre a importância do brincar no processo de desenvolvimento das crianças. De acordo com Grando (1995), tanto os trabalhos de Piaget quanto os de Vygotsky, e de pensadores de suas linhas teóricas, apontam para a importância dos jogos no desenvolvimento da criança. Assim, observamos que a relação entre o brincar e a educação é essencial.

De acordo com Kishimoto (1994) os primeiros estudos sobre jogos datam da Grécia e Roma antigas, os quais já se colocava a importância do aprender brincando. Nessa perspectiva, o autor afirma que,

A utilização do jogo potencializa a exploração e a construção do conhecimento, por contar com a motivação interna, típica do lúdico, mas o trabalho pedagógico requer a oferta de estímulos externos e a influência de parceiros bem como a sistematização de conceitos em outras situações que não jogos. (KISHIMOTO, 2003, p.37-38).

Piaget (2002) salienta a importância de atividades lúdicas no desenvolvimento da percepção, inteligência, tendências à experimentação e sentimentos sociais da criança. Assim, percebemos que os jogos são recursos fundamentais na educação, pois estimulam o autoconhecimento, a autonomia e a interação social, ao mesmo tempo em que trabalha com a emoção, desenvolvendo ainda a capacidade indutiva, espacial, auditiva e visual, de maneira lúdica e prazerosa, facilitando a aprendizagem dos alunos e melhorando sua interação com os professores.

## O softwares livre GCompris como recurso didático no ensino e aprendizagem de Matemática.

O Software educacional GCompris é parte integrante da plataforma *Linux Educacional* presente em computadores distribuídos pelo Governo Federal às instituições públicas de ensino. Este programa foi desenvolvido por Bruno Coudoin em 2000 e é composto, em sua versão atual, por mais de 100 atividades educacionais, destinadas a crianças com idades entre 2 e 10 anos. O GCompris é um software livre nas versões para plataforma Linux e *shareware* para sistemas operacionais comerciais como Windows, IOS e Android. Sua interface inicial está ilustrada na Figura 1. As atividades nele contidas tem a finalidade de educar brincando através de uma interface atrativa e intuitiva, podendo dessa forma ser utilizado como um facilitador no processo de ensino e aprendizagem.

Figura 1 - Tela inicial do Software GCompris. Acima, na horizontal, o menu das atividades.



Fonte: Próprios autores (2018).

O uso pedagógico em sala de aula do GCompris é defendido por Gulo et al. (2008, p. 258-259), como

[...] uma ferramenta de apoio ao ensino e a aprendizagem nas áreas do conhecimento de: língua portuguesa, matemática, ciências, geografia e atividades de educação artísticas, as atividades proporcionam o raciocínio lógico e o desenvolvendo de habilidades. (GULO et al. 2008, p. 258-259).

No presente estudo abordamos somente as atividades que trabalham com as competências em matemática. Atualmente, o GCompris possui 81 atividades no seu menu de jogos matemáticos. Na Figura 2 é exibido o menu de alguns jogos matemáticos como: jogo da memória da adição, subtração, multiplicação e divisão; comilão dos números múltiplos e outros, que podem ser utilizados como recurso didático com alunos na faixa etária entre 6 e 10 anos de idade.

Figura 2: Interface da janela do GCompris com as atividades de matemática.



Fonte: Próprios autores (2018).

## Metodologia

A Faculdade de Matemática (FAMAT) do Campus Universitário Tocantins-Cameté (CUNTINS) tem promovido, nos últimos dois anos, em uma parceria com a Universidade Aberta do Brasil (UAB) e a Secretaria Municipal de Educação de Cameté (SEMED), o Projeto de Extensão “Softwares Livres Educacionais como Facilitador do Processo de Ensino-Aprendizagem da Matemática”. Este projeto oferta aos professores da rede municipal de ensino (Figuras 3 e 4) minicursos de capacitação em softwares educacionais, possibilitando a estes educadores formação necessária para utilização de novas tecnologias como recurso didático no ensino e aprendizagem de matemática.

Figura 3 - Minicurso sobre softwares educacionais ofertado aos professores da rede municipal de Cameté no Infocentro UAB.



Fonte: Próprios autores (2017).

Figura 4 - Minicurso sobre softwares educacionais ofertado aos professores da rede municipal de Cametá no Laboratório de Ensino da UFPA.



Fonte: Próprios autores (2018).

O minicurso, ilustrado na Figura 3, foi ofertado a professores da E. M. E. F. Raimunda Barros, com duração de três dias e carga horária de 20h. Neste foram apresentados alguns softwares educacionais, dentre eles o GCompris. O minicurso, ilustrado na Figura 4, foi realizado com professores da E. M. E. F. São João com carga horária de 8h tendo o GCompris como foco principal. Em ambos os minicursos os softwares educacionais foram trabalhados para serem utilizados como recurso didático no ensino da matemática. Para tanto, alguns conteúdos do currículo de matemática do ensino básico foram adaptados às atividades com os softwares com o objetivo de desenvolver, nos cursistas, habilidades e competências necessárias para incluí-las em suas práticas diárias, bem como, a partir destas, serem capazes e desenvolver outras atividades, tornando-os protagonistas na ação e multiplicadores do conhecimento. O GCompris foi usado para trabalhar conteúdo do Ensino Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental. Dentre as propostas de atividades do GCompris que foram adaptadas e desenvolvidas com os professores durante os minicursos temos, por exemplo:

- a) Chapéu Mágico: Desenvolve competências em contagem, operações de adição e subtração de números naturais. É um jogo divertido que pode estimular também a socialização ao brincar em grupo;
- b) Gnumch (mastigadores de números): São jogos no estilo “come-come” para brincar com conceitos da aritmética de números naturais como diferença, igualdade, múltiplo, fatorial e primos;
- c) Dinheiro: atividades direcionadas ao uso das operações aritméticas básicas no dia a dia em atividades utilizando dinheiro;
- d) Jogo da Memória: adaptadas ao uso das operações aritméticas básicas.

e) Balança: Estimula conceitos lógicos matemáticos para trabalhar conceitos intuitivos sobre equações;

f) Algarismos Romanos: Fixa o entendimento de sistemas de numeração.

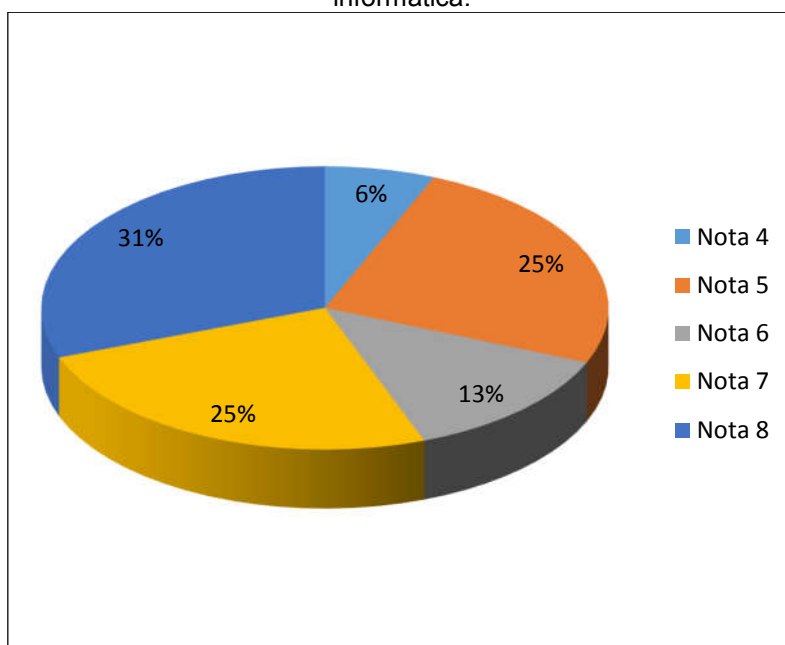
Essas e outras atividades do GCompris foram apresentadas e trabalhadas dentro de contextos escolares em conteúdos tradicionais do currículo de matemática. Posteriormente, foi solicitado aos professores que apresentassem um seminário em que fosse desenvolvido um plano de aula onde uma atividade do GCompris fosse adaptada ao conteúdo.

## Resultados e Discursões

No decorrer dos minicursos do projeto foi realizada, através de um instrumental, uma pesquisa com os professores com o objetivo de investigar os conhecimentos na área da informática básica, infraestrutura em tecnologia na escola, como por exemplo laboratório de informática; e sobre as impressões relativas ao Software GCompris e seu uso como recurso didático no ensino da matemática. A seguir apresentamos os principais resultados obtidos e algumas discussões.

Quanto ao acesso à laboratório de informática nas escolas em que trabalham, os professores cursistas informaram que, em geral, as escolas de atuação não possuem laboratório de informática.

Figura 5 - Auto avaliação dos professores cursistas sobre o quesito: conhecimento em informática.



Fonte: Próprios autores (2017).

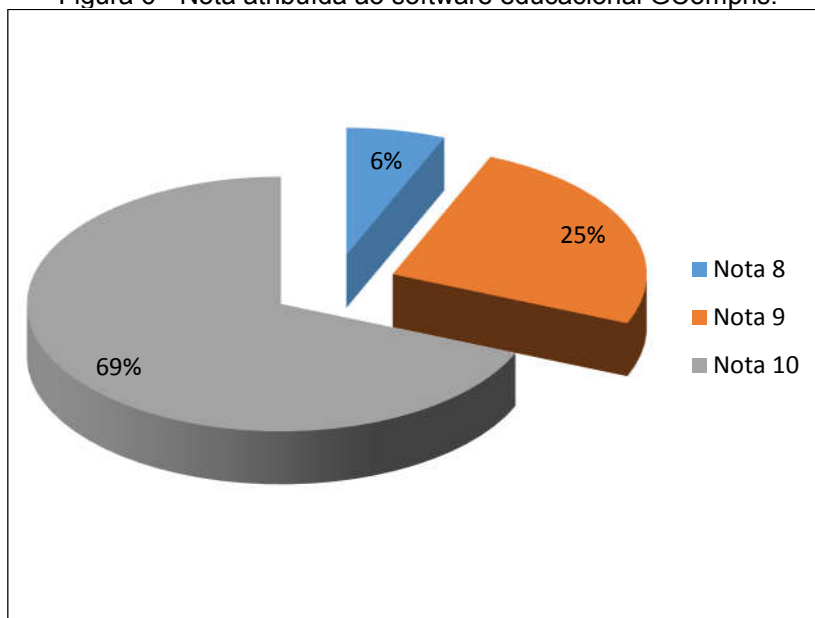
Em uma escala de 0 (zero) a 10 (dez) os educadores atribuíram ao seu conhecimento em informática (Figura 5) as seguintes notas: 6,3% nota 04 (quatro), 25% nota 5 (cinco), 13% nota 6 (seis), 25% nota 7 (sete) e somente 30,7% nota 8 (oito), o que dá uma média de 6,5 pontos. Isso nos leva a concluir

que o quadro de professores das escolas públicas municipais em Cametá ainda necessita de conhecimentos básicos em informática. Somando-se a isto a precariedade em infraestrutura tecnológica nas escolas, há uma necessidade urgente de investimentos, por parte do poder público, na formação continuada e inclusão digital dos professores, bem como, na implementação de laboratórios de informática nas escolas, para se reverter este quadro e, também, para que se possa introduzir novas metodologias ao ensino, que contemplem DTICs.

Em seguida, colocamos a questão sobre o quanto a utilização de Laboratório de Informática poderia contribuir nas aulas para o processo de ensino e aprendizagem da matemática. Cerca de 99% dos professores entrevistados responderam “SIM” e apenas 1% respondeu “TALVEZ”. Mas quando perguntados sobre o contato que já possuíam com softwares educacionais que envolvessem o ensino da matemática, somente 19% dos entrevistados respondeu que já haviam tido contato, enquanto que a grande maioria, 81%, respondeu que “NÃO”. E relação ao conhecimento do software GCompris, apenas 6% dos entrevistados já havia tido contato com ele, enquanto que 94% deles desconheciam o software e sua potencialidade educacional.

Indagamos, também, que nota, em uma escala de 0 (zero) a 10 (dez), os educadores atribuiriam ao software GCompris (Figura 6). A maioria dos educadores, ou seja, quase 70% atribuíram nota 10 (dez). Em uma média, o software apresentou nota 9,6. Isso mostra a excelente aceitação do GCompris pelos professores o que só reforça a importância de projetos de inclusão digital educacional. Outrossim, assegura ainda mais as potencialidades do GCompris como recurso didático no ensino da matemática.

Figura 6 - Nota atribuída ao software educacional GCompris.



Fonte: Próprios autores (2017).

Ainda sobre o GCompris, os professores tiveram que responder se acreditariam que o *software* poderia contribuir com suas práticas bem como para o desenvolvimento dos alunos. A maioria entendeu que o GCompris poderia

realmente melhorar suas aulas, contudo o grande obstáculo seria a inexistência de laboratórios de informática na grande maioria das escolas da rede municipal de ensino. A seguir, achamos relevante transcrevermos algumas respostas dos professores. O educador X respondeu: *“Sim, é um recurso favorável ao desenvolvimento de diversas atividades, tornando o processo de ensino-aprendizagem mais interessante e estimulador”*, já o educador Y respondeu: *“Sim, pois facilitaria na consolidação de alguns conteúdos”*.

## Considerações finais

Neste trabalho, temos apresentado os resultados de entrevistas com professores da educação básica no município de Cametá/Pa sobre seus conhecimentos básicos em informática, acesso a laboratório de informática e o nível de satisfação com o minicurso “Uso do GCompris como facilitador processo de ensino e aprendizagem da matemática” ofertado pela Faculdade de Matemática do *campi* da UFPA na cidade de Cametá/Pa. Nestas capacitações pudemos constatar a inexistência de laboratórios de informática nas escolas dos professores participantes e um baixo conhecimento em informática básica. Contudo, verificamos uma grande aceitação do minicurso por parte dos cursistas, especialmente do software GCompris.

Portanto, conclui-se que o uso de softwares educacionais como um recurso didático no ensino da matemática tem se alicerçado como uma necessidade no Ensino Básico, contudo é urgente, por parte do poder público, investimentos na capacitação dos professores, na construção de espaços e compra de equipamentos tecnológicos que venham a contribuir para inclusão digital e para o uso de tecnologias recurso didático no ensino e aprendizagem.

## Agradecimentos e apoios

A Deus primeiramente, pois, por Ele, para Ele e por meio Dele são todas as coisas. A PROEX e a PROPESP, pelo financiamento de bolsas ao projeto. Aos nossos familiares e amigos (as) pelo apoio. Enfim, a todos que direta ou indiretamente ajudaram no desenvolvimento desse trabalho.

## Referências

- GRANDO, R.C. **O jogo e suas possibilidades metodológicas no processo ensino aprendizagem da matemática**. Campinas: UNICAMP, 1995.
- GULO, A.S.J.; CUNHA, L.M.; FAVELO, E.; MOITA, L. Utilizando Gcompris na escola. In. ENCONTRO NACIONAL DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 2., de 03 a 05 outubro de 2008. **Anais...**, Cascavel, 2008. Disponível em: <[www.inf.unioeste.br/enined/anais/artigos\\_enined/A28.pdf](http://www.inf.unioeste.br/enined/anais/artigos_enined/A28.pdf)>. Acesso em: 05 mai. 2018.
- KISHIMOTO, T. M. **O Jogo e a Educação Infantil**. São Paulo: Pioneira, 1994.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortez, 2003.

LOPES, M. G. **Jogos na educação**: criar, fazer, jogar. São Paulo: Cortez, 2001.

PIAGET, J. **Seis estudos de Psicologia**. Rio de Janeiro: Forense. 2002.

REGANHAN, W. G. **Recursos e estratégias para o ensino de alunos com deficiência**: percepção de professores. 2006. 216 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual Paulista, Marília, 2006.

SAMPAIO, M. N.; LEITE, L. S. **Alfabetização tecnológica do professor**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

TAJRA, S. F. **Informática na educação**: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade. São Paulo: Érica, 2012.

VAZ, C. R.; FAGUNDES, A. B.; PINHEIRO, N. A. M. O surgimento da ciência, tecnologia e sociedade (CTS) na educação: uma revisão. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 1, **Anais...** Paraná, UTFPR, 2009. Disponível em: <[http://www.sinect.com.br/anais2009/artigos/1%20CTS/CTS\\_Artigo8.pdf](http://www.sinect.com.br/anais2009/artigos/1%20CTS/CTS_Artigo8.pdf)>. Acesso em: 29 abr. 2018.

Submetido em 26/08/2018.  
Aceito em 29/10/2018.

