

# Uma experiência com estudantes em situação de monitoria de informática: protagonismo e perspectivas de metacognição

JÚLIO CÉSAR CASTILHO RAZERA

Professor do Departamento de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Brasil (UESB)

---

## 1. O uso da informática com objetivos de inovação pedagógica

Não há dúvidas de que os recursos tecnológicos da informática servem aos propósitos educacionais. No entanto, tais recursos nem sempre podem ser correlacionados a mudanças ou inovações verdadeiras no processo de educação formal. Para que a informática provoque inovação, além de superarmos diferentes problemas, temos de "identificar onde ela pode apresentar possibilidades verdadeiramente novas. Não basta aplicá-la de modo convencional, apenas repetindo aquilo que de algum modo já fazemos sem seu auxílio" (Almeida & Fonseca Júnior, 2000, p.70) ou, ainda, modificar a estrutura administrativa e curricular da escola, informatizando o processo já existente, sem uma compreensão mais apurada do que se deseja mudar e sem as discussões correlatas à proposta pedagógica (Valente, 2001; Muller, 2005). Os resultados relacionados aos recursos tecnológicos dependem do uso que deles se faz, de como e com que finalidade estão sendo usados.

A inserção das tecnologias de informática abre perspectivas de mudanças pedagógicas na escola, ao levar em consideração as expectativas dos estudantes, e quando se lhes dá a oportunidade de se envolverem em atividades autênticas e legítimas. Os recursos tecnológicos, assim como outras ferramentas pedagógicas, devem subsidiar a condução do desenvolvimento autônomo dos sujeitos.

Projetos nos quais os alunos atuam como protagonistas, isto é, devidamente orientados, em que eles caminham com base em seus interesses e participam integralmente do processo, são exemplos de possibilidades da informática na educação. Os alunos, nesse caso, não devem apenas participar de ações propostas pelos professores, coordenadores ou diretores. Eles devem ser protagonistas também no planejamento e nas propostas iniciais de trabalho que realizarão. A passividade do alunado no processo educacional é negativa. Há necessidade de uma participação mais ativa dos alunos, com a fundamental colaboração dos professores na organização das ideias dos alunos. Suas próprias ideias, que partem de suas necessidades, de suas realidades. Lembrando que as tecnologias são, muitas vezes, melhor trabalhadas pelos alunos do que pelos professores, facilitando o caminho de projetos inteiramente protagonizados por eles. Sem contar que essa estratégia acaba também incidindo sobre a metacognição, ou seja, oferece maiores possibilidades para o aluno entender melhor o seu próprio processo de aprendizagem e as possibilidades reais de intervenções na sociedade da qual faz parte.

Os termos protagonismo e metacognição são amplos e aparecem com diferentes abordagens e significados na literatura. Não faz parte de nossos propósitos entrar nessas discussões, pois há trabalhos de

**Revista Iberoamericana de Educación / Revista Ibero-americana de Educação**  
**ISSN: 1681-5653**

n.º 51/3 – 25 de enero / janeiro de 2010

Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)

Organização dos Estados Ibero-americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura (OEI)



revisão que se aprofundam de forma bastante competente nessa tarefa (Messer, 1995; Ribeiro, 2003; Ferretti et al., 2004, Davis *et alii*, 2005, entre outros). Com vistas aos propósitos deste nosso trabalho nos servem as bases conceituais de Swanson (1990) sobre metacognição, que se define como o conhecimento e o controle sobre os próprios pensamentos e atividades de aprendizagem, e de Costa (2001) sobre o protagonismo na educação, que utiliza o termo para designar a participação dos alunos no enfrentamento de diferentes situações reais na escola, na comunidade e também na vida social mais ampla.

Fundamentados nesses breves – mas não exaustivos – pressupostos teóricos, apresentamos e discutimos os resultados de uma experiência referente a um programa de alunos monitores de informática. O que esperar dessas ações de monitoria sobre as inerências e correlações envolvidas no uso dos equipamentos e na aprendizagem dos alunos? Em que a utilização de recursos tecnológicos na educação formal interfere ou altera (ou deveria interferir ou alterar) a relação entre professor e aluno? Que fatores, elementos ou aspectos de ensino e/ou aprendizagem se apresentam aos alunos na sua própria visão ou daqueles que acompanharam de perto o processo? Que reflexões podemos extrair dessa experiência? Questões como essas deram norte à avaliação do processo, permitindo tirar algumas conclusões que compartilhamos com os leitores.

## 2. O programa de monitoria vivenciado: breve perfil

O programa teve a participação de 40 alunos de escolas públicas da rede estadual paulista, com idade média de 15,4 anos. Uma parte dos alunos era do ensino fundamental (7ª e 8ª séries) e outra, do ensino médio (1ª, 2ª e 3ª séries).

Durante um ano letivo o processo foi acompanhado presencial e virtualmente por Assistentes Técnicos Pedagógicos da Secretaria de Educação (ATP), pesquisadores e estagiários do curso de Ciência da Computação, da Universidade Estadual Paulista (UNESP), que coletaram dados por intermédio de relatórios técnicos, questionários, entrevistas e informações apresentadas em mensagens eletrônicas (e-mail, chat) ou trocadas entre os alunos nas reuniões. O acompanhamento da situação de monitoria ocorreu à distância, em tempo real (comunicação síncrona), por meio do Windows Messenger®, e presencialmente em reuniões periódicas de avaliação do trabalho desenvolvido. Os dados escritos e orais, coletados ao longo do processo, foram organizados quantitativa e qualitativamente para análise, que foi realizada com base em elementos extraídos da literatura sobre a temática em questão, ou seja, elementos que pudessem trazer luzes (ainda que parciais) sobre o aprendizado adquirido na experiência de monitoria. De todos os instrumentos de coleta utilizados, as reuniões presenciais se mostraram mais produtivas com as trocas de informações entre eles, ou seja, os depoimentos ofereceram detalhes sobre a situação de monitoria vivenciada pelos alunos.

A seleção dos alunos foi realizada por indicação de professores e diretores das 20 escolas participantes. As escolas, por sua vez, jurisdicionadas a uma Diretoria de Ensino do Estado de São Paulo, foram escolhidas de acordo com a disponibilidade de Salas Ambientadas de Informática (SAI). Inicialmente, foram solicitados dois alunos de cada escola para participar do programa. Ao final, essa proporção teve algumas alterações (três escolas escolheram um aluno, quinze escolas escolheram dois, uma escola escolheu três e outra escolheu quatro). Portanto, a média foi de 2 alunos monitores por escola.

Os alunos escolhidos já possuíam conhecimentos básicos de informática e disponibilidade de horário fora de suas aulas para atuar no programa. Eles foram capacitados para atuar na sala de informática e resolver os principais problemas técnicos encontrados. A capacitação foi dividida em duas fases: a primeira foi realizada nos laboratórios da universidade (32 horas), onde receberam treinamento teórico e prático; a segunda, realizada na própria escola dos alunos (16 horas), onde receberam orientações sobre as peculiaridades da SAI de sua escola.

Nos laboratórios da universidade, os alunos monitores tiveram aulas de Sistemas Operacionais, Redes de Computadores, Hardware e Segurança de Computadores. O material didático e o transporte foram custeados pelos organizadores do Programa. Não houve nenhum custo para os alunos participantes.

As principais tarefas planejadas para os alunos monitores constavam de: i) instalação e reparação de Sistemas Operacionais; ii) instalação e reparação de software; iii) auxílio a professores na SAI; iv) configuração de rede; v) orientação básica de informática para professores e alunos; vi) esporádico auxílio técnico aos funcionários das secretarias das escolas; vii) treinamento de outros colegas, visando transformá-los em futuros alunos monitores da escola.

A carga horária de trabalho dos alunos monitores foi decidida nas próprias escolas, entre os alunos e a direção ou a coordenação pedagógica, com a preocupação de não atrapalhar as atividades normais de aula dos participantes do programa. Na maioria das escolas, coube aos alunos a liberdade de montar o cronograma de dias e horários da monitoria.

O conjunto de serviços executados pelos alunos na situação de monitoria, de modo geral, seguiu o planejado. Segundo os próprios alunos eram executados por eles os seguintes serviços, por ordem decrescente de citação: instalação e configuração de software; auxílio aos professores em aula na SAI; auxílio nas pesquisas de alunos; cuidados gerais da SAI; aulas de informática para alunos; trabalhos de secretaria; capacitação de professores; treinamento de outros monitores; criação da *homepage* da escola.

### 3. O que disseram os estagiários universitários que acompanharam o programa

Como já foi mencionado anteriormente, houve, ao longo do período de acompanhamento dos alunos monitores, algumas reuniões presenciais de avaliação do programa. Numa delas, sem a presença dos alunos monitores, os estagiários fizeram relatos interessantes, dos quais destacamos os trechos a seguir: "Na escola [EEDGA], os alunos monitores estão ministrando aulas de noções básicas em Informática para seis professores. [...] Nessa escola, a professora [M] relatou que o desempenho de um dos alunos monitores melhorou em sala de aula. A professora ouviu desse aluno o seguinte: *agora sou aluno monitor e preciso cumprir melhor com minhas obrigações escolares*" (Estagiário 1); "Na [EEJM], os alunos monitores estão ministrando aulas de noções básicas sobre Informática para os alunos da própria escola" (Estagiário 2); Com o auxílio dos alunos monitores, as SAIs, em algumas escolas, como a [EEDGA, EEJM, EEAL, EEFAB e EESM] estão permanecendo abertas por boa parte do dia [...]. Esse tipo de atividade não era possível antes da presença dos alunos monitores (Estagiário 3); "Outro exemplo positivo da presença dos alunos monitores nas escolas é o que está ocorrendo na [EEMAB]. A SAI nunca havia sido usada apenas pelos alunos. Agora,

com a presença dos alunos monitores, está sendo utilizada diariamente” (Estagiário 4); “Houve crescimento de uso da SAI em torno de 50%” (Estagiário 5).

Nos relatos identificamos e extraímos os seguintes aspectos e/ou situações: i) alunos na situação de ensino, invertendo-se os papéis com os professores; ii) percepção da professora e do aluno monitor em relação à influência positiva da monitoria no desempenho de aula; iii) alunos na situação de ensino com seus colegas; iv) compartilhamento de conhecimento com os colegas e professores; v) criação de uma nova situação na escola com a abertura das salas ambientes de informática para pesquisas e trabalhos escolares dos alunos; vi) uso crescente das salas ambientes de informática.

#### 4. O que disseram os alunos monitores

Como vimos, uma crescente mobilização em torno do uso das salas ambientes de informática foi detectada em todas as escolas participantes do programa. No entanto, outro aspecto positivo de maior relevância foi desencadeado no percurso do programa: a mobilização da estrutura cognitiva dos alunos monitores, evidenciada nos relatos e informações de professores e deles próprios. Não será possível no espaço deste artigo apresentar a íntegra dos relatos dos alunos monitores, mas, na sua totalidade, em todos os 40 alunos, foi possível detectar algum tipo de favorecimento inerente aos seus próprios aspectos cognitivos. Na categorização dos aspectos positivos apresentados pelos alunos monitores (tabela 1) é possível observar alguns indícios dessa mobilização.

TABELA 1.

Aspectos positivos de se trabalhar como aluno monitor, segundo os próprios alunos

Aspectos	Frequência absoluta
O aprendizado obtido com a experiência de monitoria	21
A oportunidade de ensinar e ajudar os colegas e professores	17
A organização da SAI e dos micros	7
O aumento crescente do interesse, acesso e uso da SAI	7
A confiança e o respeito dos professores e colegas	5
O uso da Internet	2
A oportunidade de conhecer as pessoas da escola	2
A aquisição de responsabilidade	2

No exercício de protagonismo, segundo Barrientos e Lascano (2000), há algumas características básicas apresentadas pelos indivíduos. São elas: **autoestima (aue)**, isto é, o reconhecimento do valor próprio e as possibilidades que têm; **criatividade (cri)**, ante os desafios que se apresentam; **autonomia (aut)**, que supõe o livre exercício para decidir; **humor (hum)**, para mudar de ideia, avançar, apesar das dificuldades, criar um clima positivo de trabalho / ação; **habilidades sociais (hso)**, no marco da negociação; **identidade (ide)**, saber o que é e o que se quer. Ainda, de acordo com Razera (2003), quando os alunos protagonizam projetos, eles tendem a uma crescente **colaboração (col)** com outros colegas e participantes do processo; facilidade na **comunicação (com)** de suas ideias; capacidade de **avaliação (aav)** das situações em seu entorno; responsabilização de sua própria aprendizagem, compreendendo e refletindo melhor sobre o que aprendem e como aprendem - **metacognição (met)**; evolução para a **autonomia (aut)**; capacidade na **resolução de problemas (rep)**.

Na avaliação da situação de monitoria ao longo do processo acompanhado, pudemos identificar essas características junto aos alunos. A seguir, apresentamos trechos de relatos dos alunos monitores, dando ênfase a algumas dessas características que sobressaem. Os relatos foram extraídos no percurso de execução do programa, utilizando-se dos diferentes instrumentos de coleta mencionados anteriormente. Algumas falas foram produzidas em resposta a algum questionamento e outras foram espontâneas, em conversas e informações trocadas no Windows Messenger® ou nas reuniões presenciais.

**Quadro 1. Identificação de características referentes ao protagonismo nos relatos dos alunos monitores.**

Características	Excertos
ide - rep - col - aav	"Eu gosto de ficar lá [na SAI], seja no micro ou ensinando as outras pessoas, arrumando o micro, na internet. [...] Para a escola foi uma boa, porque os professores tinham medo de usar a sala. Com a monitoria, perderam o medo, porque a responsabilidade em problemas com o micro ficou por nossa conta" (AWS, 18 anos).
met - aut - hso - aut	"Eu aprendi e aprendo coisas novas, porque a gente só aprende fuçando. Então, quando o problema começa, nós temos que dar um jeito. [...] Estou conhecendo bastante as pessoas da escola e aprendendo cada vez mais. [...] Eles [alunos] dizem que é uma ótima ideia, mas tem alunos que não gostam porque eu só deixo entrar [na SAI] com professor junto. Então, eles criticam, mas tudo bem. [...] A direção não libera aluno no horário de aula vaga. Acho que deveria" (JL, 16 anos).
met - aav - ide	"Sendo monitor, posso ficar por dentro de tudo o que acontece no Brasil e no mundo, através da internet. E também estudar de uma forma muito simples para minhas provas, utilizando os <i>softwares</i> da escola e buscando conteúdo na internet. [...] Nos finais de semana, a SAI está abrindo [para o projeto Escola da Família] e na segunda percebemos que muitos computadores ficam desconfigurados, fora de rede e começam a surgir muitos problemas com a placa de som e o vídeo. Além disso, também aparecem arquivos pornográficos, salvo na área de trabalho" (VM, 15 anos).
ave - col - met - hum	"Estou gostando muito de poder ajudar os alunos e os professores a aprenderem um pouquinho e a deixar a sala de informática mais acessível a uma forma melhor de pesquisa. [...] Eles [professores] acham super legal e nos apóiam, mas percebi que ainda receiam um pouco em usar a sala e ter um aluno ajudando" (VN, 17 anos).
ave - ide - col - met	"Para mim, ser monitor na escola é uma boa, porque estou ajudando e passando o que sei 'pra eles. [...] Os alunos ficam mais ligados na escola e ficam mais interessados nas aulas. Essa é minha opinião, pelo que vejo. [...] Sou aluno do 3º colegial e não gostaria de deixar de ser aluno monitor. Pelo contrário, gostaria de ficar para ajudar no que precisar" (GACP, 16 anos).
ave - cri - hso	"Acho um aspecto positivo o respeito que alunos, professores, diretores e coordenadores transmitem. Gosto também da confiança que os coordenadores têm em mim quando dou uma ideia. Eles dão apoio. [...] Alguns professores falam coisas legais sobre nós e é uma satisfação, para mim, saber que estamos bem na foto" (JRV, 17 anos).
ave - com - cri - aut	"Gosto da experiência que estou ganhando e também estou ajudando muito a escola. Isso é bom. [...] Há algumas dificuldades ainda com a diretora da escola, na comunicação. Ela não dá respostas e parece ficar com medo. Quero começar um curso básico para os alunos e ela não diz nem que sim, nem que não, fica enrolando" (MRN, 14 anos).
col - aav - rep	"Estou gostando da experiência, em poder ajudar os alunos e os professores. [...] Os professores deveriam agendar o uso, às vezes, dá confusão" (LB, 17 anos).
hso - aav	"A dificuldade em geral é com a diretora" (FFPS, 13 anos).
aut - hum - ide	"Eles [alunos] gostam, mas reclamam porque pegamos muito no pé e porque não deixamos eles muito livres na sala" (RFF, 14 anos).
hso - aav - aut - cri	"Gostaria que a diretora autorizasse a ida dos alunos também sem a presença do professor" (DAR, 13 anos).
met - aav	"Eu vejo que os alunos ficam mais empolgados quando mexem com computadores, assim, acho que eles aprendem mais" (CMB, 16 anos).

met - ide - aav - hso	"Acho interessante o trabalho com crianças de 1ª a 4ª série e também o fato de auxiliar os professores em caso de dúvidas. [...] Eu gostaria que fosse mais levado em consideração a minha pessoa, pois a maioria das coisas é feita na sala de informática sem o meu conhecimento e consentimento" (VMA, 14 anos).
ide - rep - aut - com	"Alguns [alunos] gostam e outros reclamam. Eles gostam porque têm sempre alguém pra ajudar e os outros reclamam porque não deixamos eles baixarem o MIRC e o KAZAA, esses tipos de programas. [...] E o que eu não estava esperando, uma mesa foi quebrada por dois alunos" (PPJ, 15 anos).
met - ide - aav	"Com esse projeto, os alunos têm mais acesso aos computadores, aumenta mais os meus conhecimentos e com isso adquirei mais responsabilidade" (DA, 16 anos).
met - col - hum - aav	"Ah... é legal, porque o melhor jeito de aprender é na prática. Então, eu aprendo mais agora. E também é legal participar e ver o outro lado, quer dizer, quando ajudo os professores em suas aulas. [...] Os professores não agendam e chegam sem avisar a gente antes. E também tem alunos e professores que não me respeitam porque eu sou baixinha" (JCE, 13 anos).

No quadro é nítida a demonstração de senso de responsabilidade, valorização do trabalho e sensação de pertença dos alunos monitores, ou seja, que os recursos das salas ambientes de informática da escola são seus e de seus colegas e que, para funcionar bem, necessitam também deles próprios. A oportunidade de protagonismo oferecido pelo programa despertou um grau crescente de reflexão sobre o processo em que estiveram inseridos, encaminhando-se para uma perspectiva metacognitiva.

## 5. Os problemas levantados pelos alunos monitores

Os alunos monitores relataram problemas em 17 escolas. Os principais problemas listados foram: restrições administrativas da escola (direção e/ou coordenação); técnicos (quebra e mau funcionamento de *hardware*); falta de acesso à Internet; falta de cronograma / agendamento da SAI pelos professores; falta de confiança ou respeito ao trabalho do aluno monitor; falta de material de consumo (tinta impressora, papel...); falta de alunos monitores para outros períodos; desconfiguração de *software*, desvio de função dos monitores (confecção de boletins).

Dentre os problemas levantados na situação de monitoria, destacamos especialmente aqueles referentes às restrições impostas pelo corpo administrativo. Há estudos que demonstram a importância da administração escolar no êxito de atividades inovadoras na escola, com uma tendência de as inovações incentivadas e valorizadas pela administração escolar persistirem apenas nos resultados positivos. De acordo com estudos realizados por Zibas e colaboradores (2005), em quase todas as escolas em que pesquisaram, os alunos em primeiro lugar, depois os professores e por último os gestores, valiam-se de perspectivas inovadoras e mais próximas do preconizado protagonismo nas diferentes atividades escolares. Segundo resultados dessa pesquisa, os gestores apresentaram posições ambíguas, pois, formalmente, e em vista de sua posição funcional, aderiam aos pressupostos inovadores, mas, ao mesmo tempo, externavam opinião de que falta conscientização do professor em relação aos benefícios do emprego de métodos ativos para estimular o protagonismo dos alunos. Para os autores da pesquisa, essa avaliação equivocada de "falta de conscientização" pareceu permeada de falta de informação, de formação ou de compromisso dos próprios gestores. Desse modo, quando os alunos se apropriam do espaço escolar para serem protagonistas, muitas vezes, a posição hierárquica é usada para tentar a desmobilização dos jovens.

No caso da experiência acompanhada, diante dos problemas apontados pelos alunos monitores, os assistentes técnicos pedagógicos participaram de reuniões com os gestores das escolas, reforçando o importante papel da administração para o sucesso do programa. Em reuniões posteriores com os alunos monitores, verificou-se que alguns dos problemas reclamados foram minimizados, mas em algumas escolas os problemas persistiram na mesma intensidade, demonstrando a necessidade de ações coordenadas mais frequentes e com a participação de todos os envolvidos para a obtenção de avanços em projetos dessa natureza.

## 6. Considerações finais

O programa mostrou-se favorável, não apenas com vistas à crescente utilização dos recursos tecnológicos disponíveis nas escolas, mas especialmente quanto aos aspectos inerentes e de entorno aos processos de "aprender ao ensinar". Da mesma forma como apontam os referenciais teóricos da área e alguns estudos semelhantes a este, percebeu-se a satisfação, o senso de responsabilidade e de pertença dos alunos aos processos que estiveram inseridos. Foi inegável o ganho de aprendizagem em diversos aspectos, ao se observar um grau de maturidade crescente por parte dos alunos, no qual estavam incluídas sensibilidades direcionadas à metacognição.

A experiência vivenciada demonstrou que os aprendizes, quando protagonizam projetos e a eles são confiadas responsabilidades, respondem às expectativas, além de criarem outras situações que rumam para uma perspectiva pedagógica favorável na construção de novos e significativos conhecimentos. O potencial de aprender significativamente mostrou-se ampliado na oportunidade de trabalho protagonizado pelos alunos e com a mediação de recursos da telemática. Projetos desse tipo dão indícios de que o protagonismo, aliado aos recursos tecnológicos aplicados à educação, pode consolidar um novo paradigma nas relações entre professor e aluno, com a diminuição das diferenças que se impunham entre eles: da antiga relação de nível vertical, passamos agora a uma relação de nível horizontal, na qual sobrepõe-se a colaboração

Ressalta-se, por fim, que um dos desafios para a consolidação desse tipo de experiência advém de relações conflituosas com a administração escolar, especialmente em questões referentes ao oferecimento e manutenção de credibilidade aos alunos e gerenciamento dessa nova possibilidade de parceria na condução de projetos educacionais.

## Referências

- ALMEIDA, F. J. & FONSECA JÚNIOR, F. M. (2000). *Criando ambientes inovadores*. In Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. *Projetos e ambientes inovadores*. (pp. 57-96). Brasília: Proinfo / Ministério da Educação.
- BARRIENTOS, G. R. & LASCANO, R. E. (2000). *Informe sobre "protagonismo infantil"*. Fortaleza. Disponível em: <[www.imagine.com.ar/yachay/protagonismo.htm](http://www.imagine.com.ar/yachay/protagonismo.htm)>.
- COSTA, A. C. G. (2001). *Tempo de servir: o protagonismo juvenil passo a passo; um guia para o educador*. Belo Horizonte: Universidade.
- DAVIS, C., NUNES, M. M. R. & NUNES, C. A. A. (2005). Metacognição e sucesso escolar: articulando teoria e prática. *Cadernos de Pesquisa*, v. 35, n. 125, p. 205-230.

- FERRETTI, C. J., ZIBAS, D. M. L. & TARTUCE, G. L. B. P. (2004). Juvenile protagonism in specialized literature and in secondary-school education reform. *Cadernos de Pesquisa*, v. 34, n. 122.
- MESSER C. (1995). Processos metacognitivos no ensino de conteúdos: monitoramento cognitivo de professores em séries iniciais. [Dissertação]. PUC/RS, Rio Grande do Sul (RS): PUC/RS.
- MULLER, S. A. P. (2005). *INCLUSÃO DIGITAL E ESCOLA PÚBLICA: UMA ANÁLISE DA AÇÃO PEDAGÓGICA E DA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO*. PORTO ALEGRE: UFRGS.
- RAZERA, J. C. C. (2003). *A mediação da telemática em projetos de aprendizagem: da teoria à prática*. [Dissertação]. Universidade Federal do Espírito Santo / Proinfo.
- Ribeiro, C. (2003). Metacognição: um apoio ao processo de aprendizagem. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, v.16, n.1, p. 109-116.
- SWANSON H. L. (1990). Influence of metacognitive knowlwdge end aptitude on problem solving. *J Educ Psychol*, v.82, n.2, p.306-314.
- VALENTE, J. A. (2001). Formação de professores para o uso da informática na educação. In Brasil. Ministério da Educação. *Experiências usando a educação a distância*. (Proinfo). Brasília: Ministério da Educação.
- ZIBAS, D. M. L., FERRETTI, C. J. & TARTUCE, G. L. B. P. (2005). O protagonismo de alunos e pais no ensino médio brasileiro. *Rev. Port. de Educação*, v.18, n.2, p.45-87.