

## **A AVALIAÇÃO E O SEU POTENCIAL PEDAGÓGICO PARA A MEDIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.**

Mario S. Haga; Aline de S. Caetano; Karina Achcar; Kuniko I. Haga.  
(Faculdade de Engenharia – UNESP, Campus de Ilha Solteira).

### **RESUMO**

Com a preocupação de não descaracterizar a avaliação escolar, enquanto um processo histórico e indissociável da educação formal, a pesquisa para estudar o seu potencial pedagógico para a mediação da aprendizagem constituiu dados bastante reveladores. A adesão dos alunos ao projeto foi voluntária, preservando-se o direito a eles de optarem pela avaliação tradicional. Dos 47 alunos matriculados, 35 aderiram ao projeto, formando 7 grupos constituídos por coordenadores voluntários. Na proposta pesquisada, entre muitas outras regras pertinentes, destaca-se o rigor da obrigatoriedade de frequência 100%. A contrapartida foi uma possível vantagem na computação da sua nota final a partir das notas da aplicação e da reaplicação. Num total de 3, cada prova foi elaborada com 25 questões de forma abrangente ao conteúdo, cabendo 5 questões para cada aluno resolver nas aplicações e nas reaplicações. Após cada aplicação, eles receberam cópias xerografadas das provas resolvidas sem correções e sem gabarito. Para cada prova de reaplicação foi repetida uma única questão da própria aplicação, completando a mesma com mais 4 das outras 4 provas, exigindo esforços coletivos e individuais na prática de feedback a partir das questões resolvidas certas ou erradas, as 25 questões sem exceção. A mediação da aprendizagem pelo próprio processo de avaliação foi notória, com menos intervenção do professor, com maior autonomia dos alunos, em estudo aberto antes da aplicação e de estudos dirigidos para a reaplicação. A prova deixou de ser mero material para arquivo morto. Para alunos do Ensino Médio a proposta está sendo pesquisada em uma escola pública da ROE.

**Palavras chave: avaliação, mediação, aprendizagem.**

### **1. Introdução.**

Um aluno normal critica as formas de avaliações que são aplicadas

na atribuição de notas para fins de seleção de retenção ou de promoção durante a sua vida escolar. Entretanto, quando este se torna um professor, ele pratica exatamente a mesma avaliação que tanto criticara quando aluno, com todos os vícios e problemas carregados ao longo da história da educação. Não raro, constata-se a inserção de subjetividades para ocultar a sua própria deficiência enquanto docente em sala de aula através de inclusão de mecanismos nem sempre honestos para melhorar as notas com a entrega de trabalhos que os alunos conseguem elaborar, integralmente, a partir de materiais extraídos dos sites de internet sem ao menos lê-los. As notas destes trabalhos, que são entregues ao professor muitas vezes sem uma leitura prévia, mesmo que superficial, e os mesmos podem ter o mesmo peso que as médias obtidas em provas tradicionais para a obtenção das suas notas finais que não retratam com fidelidade o real grau de aprendizagem.

Outro problema das provas tradicionais, por uma questão de tempo físico para a aplicação das mesmas, o professor as elabora com um seleto grupo de questões, entre perguntas, exercícios e problemas conforme as características da disciplina, ou do componente curricular, quase sempre sem abrangência necessária para a importância dos conteúdos a serem avaliados. Se, por coincidência, um aluno tiver a sorte de ter estudado mais a matéria relativa às questões selecionadas pelo professor, ele poderá ter sucesso na nota, enquanto que um outro, em situação inversa, poderá obter uma nota baixa, mesmo que ambos tenham um nível equivalente de aprendizagem.

Um terceiro problema, não menos grave nestes processos tradicionais de avaliação, é o que está associado à sua prática tradicional de considerar a prova com um fim em si mesmo, isto é, cumprida a missão de atribuir notas, elas não passam de simples material de arquivo. Mesmo os alunos consideram “águas passadas que não movem mais o moinho”, isto é, estudar as questões das provas já realizadas não traz nenhuma vantagem para eles. Então, o que podemos propor para que avaliações se tornem um processo racional como um dos fundamentos pedagógicos da educação formal para a aprendizagem? Ou podemos simplesmente descartá-las? Mantê-las como atualmente se pratica, em muitos casos, estaria cumprindo pelo menos com o mínimo objetivo que é a de atribuir honestamente notas à aprendizagem dos alunos?

Entretanto, entendemos que não podemos simplesmente excluir a avaliação escolar. Sabemos que a avaliação da aprendizagem, além do seu histórico e ser indispensável, é um recurso indissociável da educação formal, não somente em função das exigências do sistema educacional vigente, mas também em função da cultura escolar até mesmo fora do ambiente escolar. Basta lembrar da Progressão Continuada que, apesar de ser educacionalmente e filosoficamente coerente com os propósitos da formação humana, em função de diversos aspectos foi e está sendo execrada não somente no ambiente escolar. Mesmo a avaliação formativa, criada por Scriven em 1967 (ABRECHT, 1994), para contrapor à avaliação somativa, pela sua proposta substitutiva à tradicional avaliação e também por falta de metodologia em práticas em sala de aula nunca foi consagrada como instrumento pedagógico para a aprendizagem e, para muitos, é uma proposta fracassada.

Assim temos que, é praticamente impensável associar qualquer método diferente do tradicional que permita estabelecer critérios para atribuir conceitos alternativos à tradicional avaliação somativa praticada ao longo da história da educação escolar. Por outro lado, há de se reconhecer que a prática usual e atual da avaliação na educação formal não atinge os reais e necessários objetivos de qualquer sistema educacional e de diferentes propostas pedagógicas. As aplicações de importantes fundamentos pedagógicos nos processos de avaliação da aprendizagem, em seus diferentes níveis de formação de um cidadão, são preocupações de muitos renomados pensadores, do passado e do presente, tanto que a literatura registra importantes trabalhos de pesquisa realizados e publicados para buscar novos conceitos para a avaliação. Entretanto, destes pensamentos, quanto podem ser aplicados em sala de aula?

O potencial pedagógico da avaliação, principalmente se considerarmos os componentes psicológicos envolvidos na preparação e realização de provas pelos alunos, deve ser mais bem contextualizado nas ações didático-pedagógicas no ensino formal.

Se atualmente é uma atividade escolar aterrorizadora para muitos alunos, a avaliação, como ainda é aplicada, embora não sendo a única causa, pode estar estritamente ligada ao desestímulo e a conseqüente evasão escolar e, dependendo do professor, utilizada como poderoso instrumento de terror ou “tortura medieval” contra alunos. Por outro lado, a

avaliação, enquanto processo educacional e instrumento pedagógico, cujos resultados são problemas que têm ocupado a mente de educadores e leigos.

Reynaldo Fernandes aponta “a repetência como fator de desinteresse dos jovens pela escola. Com baixo desempenho, o aluno deixa de ir à escola, e os pais não têm tanta influência para mantê-los estudando como tinham nas séries iniciais” (Folha de São Paulo, na página C1, 07 de janeiro de 2007). Na mesma linha e na mesma coluna citada no parágrafo anterior, Benigna Villas Boas, professora de Pós-Graduação em Educação da UnB – Universidade de Brasília – afirma que “as escolas precisam encontrar uma forma de avaliar o aprendizado e oferecer mecanismos de recuperação ao longo do ano. O jovem se desinteressa quando percebe que é excluído das decisões. Por quê não dar ao aluno a oportunidade de progredir conforme seu aprendizado? Uma nova forma de avaliação que valorize a aprendizagem e não simplesmente a nota obtida na prova pode ajudar a alcançar novos tempos na educação. A escola pode mudar e não existe lei que impeça isso. Resta saber se os professores estão preparados.”

Veja que o pensamento da professora Villas Boas passa pela inclusão do aluno no processo avaliativo, porém, não exclui a nota, subentendendo-se que podemos e devemos conciliar diferentes lógicas de avaliação escolar ou adotar um modelo de avaliação escolar totalmente alternativo em substituição simples ao modelo atual.

Se o atual modelo de avaliação escolar é problemático e de pouca contribuição para a aprendizagem do aluno, no qual os professores colocam a culpa exclusivamente nos alunos e, não raras vezes transferem as responsabilidades às respectivas famílias pelos fracassos, esquecendo-se da importância da sua participação em sala de aula, o que leva a uma profunda reflexão entre educadores, incluindo nesta, principalmente os professores.

Experiências anteriores com propostas inovadoras de autoria de importantes pensadores, como a de Progressão Continuada, mostraram que adotar uma prática pedagógica isolada dos demais componentes essenciais à educação, sem a necessária preparação dos professores e da comunidade em geral, a chance de sucesso é muito reduzida. Assim, incluindo nestas reflexões o envolvimento das comunidades leigas, principalmente dos pais dos alunos, que bem esclarecidas podem contribuir para o sucesso de qualquer tentativa de mudança.

Sempre haverá oportunidade de uma proposta ser minada na sua própria execução por inúmeros e complexos motivos, principalmente a do estigma do fracasso antecipado. Pode acontecer o que fomos testemunha de uma afirmação bastante simplista: “não entendi nada sobre esta forma de avaliação, mas sou contra”.

Por outro lado, sabemos que as questões educacionais não podem ser simplificadas. Os cuidados na análise dos detalhes, mesmo que elementares, entre as causas e os efeitos na educação são determinantes. Nestas análises são envolvidos princípios e fundamentos amplos da humanidade, além das fronteiras pedagógicas, que tem sofrido rápidas transformações nos tempos atuais, principalmente para os jovens. A escola não tem sido capaz de assumir a condução destas transformações, preservando tradições que se perpetuam há séculos apesar da continuidade de certas práticas em salas de aula como a avaliação dos atuais professores que tanto criticara a mesma num passado ainda recente. Assim, percebe-se que não será através de ações pontuais, isoladas e de tentativas e erros que se podem entender algumas questões básicas de muitos problemas. Desta forma, baseados nos pensamentos apresentados em diversas publicações para a formação do novo professor, foram desenvolvidos trabalho de pesquisa objetivando constituírem dados que possam contribuir para compreensão da avaliação como recurso pedagógico de mediação da aprendizagem.

O conceito do novo professor pode ser sintetizado pela seguinte afirmação: “O extraordinário avanço dos meios de comunicação e a popularização dos saberes, associado ao que hoje se sabe sobre como a mente humana aprende, reclama por um novo professor que oriente seus alunos sobre como colher informações; de que forma organizá-las mentalmente, como definir sua hierarquia e, sobretudo, de que maneira transformá-las em conhecimento e, dessa maneira, ampliar suas inteligências. Ao lado dessa missão, o professor precisa ir também se transformando em um analista de símbolos e linguagens, um descobridor de sentidos nas informações e, também, o profissional essencial do despertar das relações interpessoais.” (ANTUNES, 2001).

O professor além de se dedicar às tradicionais atividades docentes, deve estar atento à motivação dos alunos, mesmo que a princípio seja somente para alcançar uma nota melhor, motivação extrínseca no início e

que bom desempenho do aprendiz pode levar às motivações intrínsecas até mesmo melhorar a sua auto-estima.

Entretanto, inovar não significa necessariamente substituir o velho pelo novo, mas pode estar envolvendo a capacidade do professor consolidar o velho e construir algo novo. A coexistência complementar entre o somativo das atuais formas de avaliação (HAGA e HAGA, 2007) e a da nossa proposta poderia ser uma prática sem conflitos de diferentes pensamentos: Estamos aqui propondo fazer da própria avaliação escolar um recurso valioso para mediação da aprendizagem com análise de dados constituídos em pesquisas, abrangendo aspectos de produções coletivas e individuais, com uma pretensa aprendizagem solidária, em conceitos de auto-avaliação, e/ou auto-regulação com definição de metas e de detecção de “gaps” pelos próprios alunos. A prática de “feedbacks” próprias e com colegas, com mediação de professores, os alunos podem conduzir o seu próprio desenvolvimento de fazer evoluir de modelos mentais a modelos consensuais de forma mais consolidada como conhecimento (GRECA e MOREIRA, 1997).

## **2. Metodologia.**

### **Da livre adesão do aluno ao projeto de avaliação.**

Todos os alunos receberam no primeiro dia de aula uma cópia com todas as regras do projeto e tiveram uma semana para decidir pela adesão ou não adesão ao projeto.

O aluno que não quis ou não pode aderir à proposta deste projeto, independente do motivo, foi respeitado: “Ninguém é obrigado a fazer ou deixar de fazer alguma coisa senão em virtude da lei.” (artigo 5º, inciso II da atual Constituição Brasileira), dispositivo este que delega responsabilidades ao aluno para decidir sobre a forma de avaliação.

Para o aluno que não aderiu ao projeto foram aplicadas provas tradicionais com 5 questões constantes das provas elaboradas para o projeto, isto é, sem receber nenhum tratamento especial em virtude de não aderir ao projeto.

### **Da presença dos alunos nas aulas.**

Todos os alunos tiveram resguardados os seus direitos às faltas às aulas, respeitados os dispositivos regulamentares da instituição; mas o aluno que decidiu pela participação no projeto aceitou a tolerância zero, isto é, garantir 100 % de presença em aulas.

Foi considerado fora do projeto por opção própria o aluno que faltou a uma única aula, durante o desenvolvimento do projeto, sem motivo justificável. A partir deste momento, este aluno passou a realizar as provas junto com os alunos que não aderiram ao projeto. Das provas passadas do mesmo aluno foram consideradas somente as notas das provas de aplicação, tornando sem efeitos as notas relativas às provas das reaplicações já realizadas. Além disso, o atraso na chegada à aula, ou o abandono da aula antes do seu término, foi considerado como faltas às aulas.

### **Da formação de grupos de estudo.**

Os grupos foram formados pelos coordenadores voluntários convidando 4 integrantes, excepcionalmente com 3 ou 5 convidados, mesmo sendo em um processo contraditório aos princípios e fundamentos da educação, pois, formaram grupos de amigos sem a preocupação de mesclar os que sabem mais com os que sabem menos para promover uma pretensa aprendizagem solidária.

A equipe que, por motivo qualquer, restarem somente três ou menos integrantes durante o desenvolvimento do projeto, foi considerada extinta, e os integrantes remanescentes passaram às mesmas condições dos que não aderiram ao projeto.

Na constituição de equipes, os coordenadores também foram orientados quanto às compatibilidades de horários dos seus integrantes para a realização das reuniões para estudos.

Foi permitida a substituição simples de coordenador por um outro integrante da equipe de acordo com a resolução interna durante o desenvolvimento do projeto, assim como a troca de integrantes de um grupo para outro para evitar eventuais prejuízos de rendimento nos seus trabalhos

de grupo. Isto foi permitido para que desavenças pessoais intra-grupo não viessem a prejudicar a produção coletiva e/ou individual dos participantes do projeto.

### **Das funções do coordenador.**

Foi responsabilidade dos coordenadores a elaboração de relatórios, em formulários simplificados e padronizados, descrevendo todas as atividades do grupo em reuniões realizadas, discriminando a data, a duração com início e término, o tema estudado e as principais dificuldades encontradas. Em um segundo formulário, específico para registros e análise de rendimentos individuais nas provas de aplicação e reaplicação, os coordenadores registraram as possíveis causas de bons ou maus rendimentos dos seus integrantes, questão por questão. Após devidamente assinado pelos presentes à reunião, uma cópia destes relatórios foi entregue ao professor.

Os problemas internos nas equipes, prioritariamente, foram resolvidos pelos seus próprios integrantes e, em casos mais complicados, o coordenador fez encaminhamento do problema ao professor. Coube ao coordenador conduzir a sua equipe para buscar a máxima aprendizagem individual de todos os seus integrantes e para o cumprimento do contrato de trabalho relativo ao desenvolvimento do projeto, evitando-se recorrer ao professor, na medida do possível, para resolver eventuais problemas numa demonstração de autonomia na condução dos desenvolvimentos pessoais.

Foram realizadas três reuniões dos coordenadores com o professor para orientações e discussões sobre todos os aspectos das atividades desenvolvidas e/ou a serem desenvolvidas pelos grupos. Também foram registrados reuniões com todos ou parte dos coordenadores sem a presença do professor em casos de dúvidas surgidas em discussões intra-grupos.

Alguns casos sem relevâncias foram resolvidos exclusivamente pelo professor, ouvindo ou não os coordenadores e os alunos em geral.

### **Da preparação e realizações das provas.**

Um banco de questões entre perguntas, exercícios e problemas, em

blocos por item dos temas abordados para a avaliação, foi constituído pelo professor de tal forma que pudesse eleger questões, em quantidade suficientemente abrangente à totalidade do conteúdo relativo à avaliação. Para a elaboração das provas, este número de questões foi planejado para um múltiplo inteiro do número de alunos por grupo. No caso, como os grupos foram formados com 5 alunos em média, a prova foi elaborada com 25 questões, cabendo a cada aluno resolver 5 questões por prova, na aplicação e também na reaplicação. As atividades de avaliação, tanto das aplicações, quanto das reaplicações, foram consideradas atividades normais de ensino e aprendizagem, mesmo aquelas marcadas fora do horário normal das aulas regulamentares por iniciativa dos próprios alunos.

### **Das aplicações das provas.**

Para os alunos que aderiram ao projeto, todas as avaliações foram realizadas em duas etapas: a aplicação e a reaplicação.

Para todas as equipes, todas as provas foram preparadas com um total de 25 questões entre perguntas, exercícios e problemas discursivos, em um número suficientemente abrangente ao conteúdo correspondente ao conteúdo da avaliação. Do total de questões, cada aluno recebeu uma prova com a quinta parte do total de questões, nenhuma repetida, independentemente dos casos excepcionais de grupos com 4 ou 6 integrantes.

Para grupo com 4 integrantes, foi suprimida uma prova somente no momento da aplicação e, no grupo com 6 integrantes, foi previamente impresso uma prova a mais escolhida pelo professor.

Na reaplicação, cada prova foi elaborada com uma questão repetida da aplicação e completada com mais 4 questões importadas de cada uma das outras provas da aplicação, de tal forma que o aluno continuasse igualmente interessado pelas questões da prova realizada por ele mesmo e também realizada pelos seus colegas.

As cópias xerografadas das provas realizadas na aplicação pelos componentes da sua equipe na aplicação, sem correções e sem gabaritos, foram entregues ao respectivo grupo, a preço de custo, para a preparação para a reaplicação que foi realizada num prazo máximo de uma semana. A

equipe com 4 alunos recebeu uma cópia da prova excluída na aplicação sem ser resolvida para fins de preparação para a prova de reaplicação.

### **Dos critérios de correção e atribuição de notas.**

Para cada questão corretamente resolvida ou corretamente respondida: nota integral 2,0; conceito errado: nota zero; em branco: zero; unidade das grandezas físicas erradas ou, respostas sem as respectivas unidades: desconto de meio ponto; unidade correta sem análise da mesma colocada na resposta final: desconto de 0,25; erro de cálculo: menos 0,5; inclusão de operações ou conceitos desnecessários: desconto de 0,5; flagrante de cola: zero na prova; casos omissos: foram resolvidos a critério do professor, ouvidos ou não os alunos.

### **Das notas individuais relativas a cada avaliação.**

As notas individuais foram calculadas levando em consideração a ponderação entre as notas obtidas nas provas de aplicação (NA) e as obtidas nas provas de reaplicação (NR) de acordo com a equação  $N_{\text{aval}} = 0,6 \times NA + 0,4 \times NR$ . Os pesos diferentes entre aplicação e a reaplicação foram estabelecidas para que os alunos não perdessem o interesse pela aplicação, fatos estes ocorridos em pesquisas anteriores realizadas.

## **3. Resultados**

### **Da adesão e formação de grupos**

Dos 47 alunos matriculados na disciplina, 8 se candidataram voluntariamente para coordenadores. Destes, 7 formaram grupos: 2 grupos de 6 alunos, 1 grupo de 4 e 4 grupos de 5 alunos. Ficaram de fora, por motivos diversos, 11 alunos e, a princípio, 36 alunos estavam inscritos no início do projeto.

### **Da presença de alunos**

Dos 36 alunos que se iniciaram no projeto, somente um aluno com 10 % de faltas de um total de 60 horas aula, coordenador de um grupo, saiu do projeto, passando a coordenação deste grupo para um dos integrantes remanescentes. Todos os outros 35 alunos concluíram a disciplina com presença de 100 % em aulas com um grupo de 6 alunos, um de 4 alunos e 5 grupos de 5 alunos.

Os mesmos alunos, em uma disciplina pré-requisitiva, tiveram uma média de 11,2 % de faltas, correspondendo aproximadamente a 7 faltas em 60 horas aula previstas para a disciplina. O aluno com menos faltas totalizou 3,3 % (2 em 60) e o de maior número de faltas 30 % (18 em 60), o limite absurdo regulamentar permitido para não serem reprovados por falta em qualquer disciplina oferecida pela instituição.

Entre os alunos fora do projeto, a média de faltas foi da ordem de 41 %, bem acima do limite de 30 % institucionais, com um aluno tendo 100% de presença e 6 (54,5 % dos 11) alunos que foram reprovados por falta. Entre os reprovados por falta, o mais faltoso entre os 11 registrou 76,7 % de faltas e o menos faltoso 43,3 %.

### **Das notas finais**

Todos os alunos participantes do projeto foram aprovados com notas não tão excepcionalmente boas, porém, a maioria obtendo médias finais em torno de 7,0. O que vale o registro é o fato de que, se valesse somente as notas de aplicação, muitos deles teriam dificuldades para serem aprovados, isto é, todos eles fizeram a lição de casa para aproveitar as regras desta proposta de avaliação.

Entre os 11 fora do projeto, 3 (27,3 % dos 11) foram aprovados com notas relativamente boas e 2 (18,2 % dos 11) foram reprovados por nota embora não tenha ultrapassado o limite de faltas.

### **4. Conclusões**

Dos alunos que não participaram do projeto nada podemos afirmar,

pois, o acordo feito com todos os alunos foi o de que as decisões de cada um deles não seriam questionados, ficando livres de quaisquer pressões para fazerem as suas opções.

Dos alunos que fizeram parte do projeto, o dado que mais chama a nossa atenção é o fato de que, exceto um, os outros conseguiram manter o 100 % de presença em aulas. É um dado muito significativo, pois, este fato evidencia que muitas vezes os alunos faltam às aulas sem motivos ou por não terem priorizado as aulas em suas vidas estudantis.

A motivação para freqüentar todas as aulas, nem sempre foi de natureza intrínseca para os alunos, mas foi fator determinante na forma de computação das notas das avaliações, presumivelmente mais vantajosa para os alunos. Entretanto, mesmo assim, se o objetivo foi proporcionar maior aprendizagem dos alunos, a proposta alcançou plenamente seus objetivos, com a prática mediando a aprendizagem com pouca intervenção direta do professor e de alguma forma motivando os alunos, mesmo que a princípio de forma extrínseca (DECI, E. L., RYAN, 1994).

A forma de aprender através de avaliações pode ser questionável, mas se as questões foram bem elaboradas, instrutivas e abrangentes aos conteúdos em questão, este recurso pode ser válido, principalmente porque não é a única prática de ensino-aprendizagem, as aulas, as boas aulas nunca serão dispensáveis. Entendemos que a prática pode ser um recurso complementar, na maioria dos casos em atividades extra-sala de aula e às demais atividades tradicionais em salas de aula. Porém, se se aplicar a proposta como se fosse uma simples ferramenta, não alcançaremos os desejados resultados por falta de envolvimento dos alunos para a aprendizagem, focando seus interesses somente para obtenção de nota para aprovação como já aconteceu em outras tentativas, comprometendo totalmente o desenvolvimento do projeto e que, na oportunidade, foi abortado. Para dar certo, foi necessário buscar com os alunos sentimentos de cumplicidade e co-responsabilidade para a boa gestão do projeto, além da aplicação dos necessários fundamentos e princípios pedagógicos e educacionais (ABRECHT, 1994) e (PERRENOUD, 1999) da avaliação escolar. Foi necessário criar um clima propício para preservar o espírito da proposta pela aprendizagem e não deixar estigmatizá-la como mais um simples artifício para facilitar a aprovação dos alunos na disciplina, fazendo assim do professor integrante do projeto.

**Agradecimentos.** Os autores agradecem aos acadêmicos pelas contribuições na constituição de dados para este trabalho de pesquisa na função de coordenadores de grupos de estudo: João F. Guimarães Junior, Cairo Batista Gimenes, Arthur M. F. de Mello, Renan Kioshi Konishi, Luis Eduardo da S. Garcia, Tiago Keiti Suzuki

## **5. Referências Bibliográficas**

- ABRECHT, R. (1994). Avaliação Formativa. Rio Tinto/Portugal: Edições Asa.
- ANTUNES, Celso. Como transformar informações em conhecimento, 4ª edição, Petrópolis: Editora Vozes, 2001.
- DECI, E. L., RYAN, R. M. (1994) Promoting Self-determined Education. Scandinavian Journal of Education Research, v. 38, n. 1, pp. 3-15.
- GRECA, I.M., MOREIRA, M.A. (1997), The kinds of mental representations-models, propositions and images-used by college physics students regarding the concept of field. Int. J. Sci. Educ., v. 19, n. 6, pp. 711-724.
- HAGA, M.S. et al, Fundamentos de avaliação formativa: os conflitos e as conciliações entre as diferentes lógicas. Anais do IX Congresso Estadual Paulista para Formação de Educadores, Águas de Lindóia, SP, publicação eletrônica, 2007.
- PERRENOUD, P. (1999). A Avaliação: Da Excelência à Regulagem das Aprendizagens – Entre Duas Lógicas. Rio Grande do Sul: Artes Médicas Sul.