

O DESEMPENHO DE ESTUDANTES DE PSICOLOGIA EM UMA DISCIPLINA À DISTÂNCIA BASEADA NO SISTEMA PERSONALIZADO DE ENSINO

Data de aceite: 01/12/2023

Felipe Maciel dos Santos Souza

Professor Ajunto na Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD – Dourados/MS

Maria Eliza Mazzilli Pereira

Profesora Associada na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

O Sistema Personalizado de Ensino (PSI) começou a ser desenvolvido em 1962, quando os professores Carolina Bori, Fred Keller, Gil Sherman e Rodolfo Azzi organizaram um Departamento de Psicologia na Universidade de Brasília. A questão da escolha de um método de ensino, de acordo com Keller (1999), surgiu quando se procurava resolver o problema prático de estruturar um primeiro curso que estivesse pronto dentro de um prazo determinado, para um certo número de alunos, na nova Universidade.

Keller (1999) resumiu as características do PSI que o distinguem dos métodos tradicionais de ensino. Nessa proposta, a característica marcante

é o ritmo individualizado do curso, o que permite que o aluno prossiga com velocidade adequada à sua habilidade e à sua disponibilidade de tempo. Exige-se 100% de acerto do aluno em cada unidade para prosseguir, de forma que o aluno só tem permissão para avançar quando já demonstrou domínio completo do material precedente. São utilizadas palestras e demonstrações como veículos de motivação, em vez de fonte de informação crítica. A ênfase é dada à palavra escrita nas comunicações entre professores e alunos. Por fim, o PSI caracteriza-se pelo uso de monitores, o que favorece a repetição de testes, avaliação imediata, tutela inevitável e acentuada ênfase no aspecto sócio pessoal do processo educacional.

Sistema Personalizado de Ensino (PSI) e Educação a Distância (EAD)

Coldeway e Spencer (1982), ao discutirem algumas das características do PSI, sugeriram essa forma de organização do curso como o paradigma básico para

a educação à distância, apresentando vantagens e desvantagens de tal uso. Dentre as vantagens, argumentam que o PSI (a) especifica uma relação clara entre o delineamento do curso e a forma de disponibilizá-lo; (b) funciona como um guia para o planejamento do curso, uma vez que requer o delineamento e o desenvolvimento dos componentes-chave da instrução; (c) coloca cada aluno em um papel ativo e responsável; (d) provê o registro contínuo e atualizado do desempenho e do não-desempenho dos alunos.

Coldeway e Spencer (1982) também apresentam e discutem algumas das desvantagens de se adotar o PSI como paradigma básico para a educação a distância. Dentre as desvantagens, argumentam que o PSI requer uma razoável flexibilidade (ritmo próprio), e se isso não é possível, essa restrição pode ser uma desvantagem do PSI como paradigma para a educação à distância.

A possibilidade de o aluno imprimir seu próprio ritmo de aprendizagem ao curso é uma característica fundamental do PSI (Todorov, Moreira & Martone, 2009). Essa característica, entretanto, não representa uma dificuldade na implementação apenas para cursos à distância. As instituições de ensino, incluindo seus sistemas computacionais, estão preparadas para semestres letivos que têm data de início e de fim. Permitir ao aluno que avance em seu próprio ritmo parece ser mais uma decisão administrativa do que pedagógica.

Grant e Spencer (2003) realizaram uma pesquisa com o objetivo de descrever a aplicação do PSI para EAD. Nesse trabalho, os autores apresentam as características básicas e fornecem uma breve história do PSI. Apresentam o PSI como um conjunto universalmente aplicável e útil de práticas pedagógicas, que estão bem adaptadas ao ensino à distância e à aprendizagem.

A EAD, de acordo com Grant e Spencer (2003), proporciona uma nova plataforma para o processo de ensino/aprendizagem, que requer a consideração de modelos alternativos, como o PSI. Para esses autores, o PSI continua a oferecer a perspectiva de um ensino mais eficaz. Desenvolvimentos recentes no ensino superior e na tecnologia forneceram a base, pelo menos em princípio, para o crescimento de cursos PSI em educação à distância.

A tecnologia educacional atual faz com que seja mais fácil implementar e operar o PSI, além de ampliar a gama de recursos de aprendizagem autoinstrucional disponíveis para alunos à distância. Grant e Spencer (2003) destacam a ênfase na palavra escrita (impresa ou virtual) e o cuidado na preparação do material didático, sobretudo das instruções, como características essenciais à relação de educação à distância, características que compõem a base do modelo PSI.

Todorov, Moreira e Martone (2009) destacam que, ao retirar do professor e transferir ao aluno o papel de ator principal no ensino, tanto o PSI quanto a EAD rompem com os paradigmas educacionais tradicionais, nos quais o professor como transmissor de conhecimento é o aspecto crítico.

A adaptação de uma determinada disciplina para o PSI ou para a EAD exige uma reformulação cuidadosa do material que será disponibilizado para o aluno. Muitas das funções exercidas pelo professor dentro de sala de aula são substituídas, pelo menos em um primeiro momento, por resumos explicativos, recursos audiovisuais, textos auxiliares, roteiros de estudo, breves testes que podem ser feitos e corrigidos várias vezes, dentre outros inúmeros recursos, que dependerão dos objetivos de cada disciplina. Essa reelaboração do material didático, além de melhorar sua qualidade, permite que todas as informações críticas para a aprendizagem do aluno estejam à sua mão nos momentos em que lhe for necessário ou conveniente (Todorov, Moreira & Martone, 2009).

O desenvolvimento e o aprimoramento tecnológicos, especificamente o da *internet*, aproximou essas duas formas de se ensinar. Com o uso das novas tecnologias da informação e da comunicação, o material utilizado pelo aluno em um curso no formato PSI, além de ganhar muito em qualidade, fica acessível *on-line* para o aluno. As atividades de tutoria podem ser exercidas via *chats* ou fóruns de discussão assíncrona pela *internet*. A verificação do domínio de cada conteúdo pode ser também realizada *on-line*. Todas as características essenciais do PSI não só podem ser implantadas em um curso à distância, como podem ser otimizadas, sobretudo no que se refere ao registro e ao acompanhamento das atividades dos alunos (Todorov, Moreira & Martone, 2009).

Neste capítulo apresenta-se o desempenho de estudantes de Psicologia em uma disciplina à distância baseada no Sistema Personalizado de Ensino, de caráter obrigatório, de uma universidade privada, em relação a: (a) desempenho de participantes nas avaliações de unidade e na prova bimestral; (b) possível relação entre o desempenho dos participantes e suas interações com as oportunidades oferecidas no curso.

Método

Aspectos éticos

Conforme consta em Brasil (2012), esta pesquisa, para ser executada, foi submetida a análise do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos. A análise da pesquisa do ponto de vista ético foi concluída em 14 de abril de 2016, sendo emitido o parecer sob o número de Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) 53837316.6.0000.5159.

Participantes

Os participantes foram estudantes da disciplina Psicologia da Educação I, de uma universidade privada da cidade de Dourados (MS), ministrada à distância. A disciplina contou com 113 estudantes, dos quais 31 aceitaram assinar o Termo de Consentimento

Livre e Esclarecido (TCLE), permitindo a utilização dos registros com informações relativas aos seus desempenhos nas avaliações de unidade e nos exames, bem como às suas interações com as oportunidades oferecidas no curso. Destes, dois não estavam regularmente matriculados e um terceiro trancou a matrícula antes do início do curso. O estudo, contou, assim, com 28 participantes.

Equipamento, software, hardware

O ambiente virtual de aprendizagem (AVA) da Instituição foi programado na linguagem *Hypertext Preprocessor* (PHP) e utilizou-se o banco de dados de Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados da Borland (INTERBASE), em um servidor *LINUX*. Utilizou-se a linguagem *HyperText Markup Language* (HTML) para fazer as páginas do ambiente de aprendizagem. Esse ambiente foi totalmente programado e estruturado no Departamento de Informática da Instituição.

O AVA possuía oito ferramentas, sendo: agenda, arquivos, atividades, *chats*, fórum, plano de ensino, portfólios e quadro de avisos, e pôde ser acessado 24 horas por dia todos os dias da semana, por um sítio específico. O estudante recebeu um *login* e uma senha de acesso para cursar as disciplinas EAD.

As principais funções do sistema foram: disponibilizar os textos das unidades; tornar disponíveis as avaliações das unidades para os estudantes; enviar as respostas para correção pelos monitores e professor; e registrar todos os dados (acessos ao sistema e suas ferramentas, envio das avaliações e de solicitações de novas avaliações) dos alunos durante o curso. Além disso, os estudantes tiveram acesso às apresentações do docente (nome completo, formação e forma de contato) e da disciplina (objetivo da disciplina, conteúdo, formas de avaliação e de ensino), bem como aos guias de estudo. Nos guias de estudo constaram os objetivos de cada unidade, questões de estudo e informações sobre como entrar em contato com o pesquisador-professor do curso e com dois monitores, para tirar dúvidas.

Procedimentos do curso

A pesquisa englobou o conteúdo do segundo bimestre da disciplina, composto por quatro unidades, cujos conteúdos estavam relacionados às abordagens psicológicas e suas contribuições para a educação, como apresentado na Tabela 1.

Tabela 1- Identificação das unidades da disciplina que fizeram parte do estudo e seus objetivos

Unidade	Nome da unidade	Objetivos de cada unidade
5	Contribuições de Wallon à educação	1 - Diante de um trecho de uma abordagem teórica discutida na disciplina: (a) identificar a abordagem teórica descrita; (b) identificar e definir os conceitos contidos no texto de acordo com a abordagem teórica descrita; (c) Descrever as contribuições à educação da abordagem teórica descrita;
6	Contribuições de Vygotsky à educação	
7	Contribuições de Piaget à educação	
8	Contribuições de Freud à educação	2 - Diante da solicitação de comparação entre as diferentes abordagens estudadas, apresentar semelhanças e diferenças entre elas no que diz respeito a: (a) conceitos desenvolvidos; (b) contribuições à educação.

O material de cada unidade foi composto por guia de estudo, texto e questões de estudo sobre o texto, todos disponibilizados no ambiente virtual de aprendizagem. Os procedimentos do curso envolveram, ainda, avaliações de unidades e prova bimestral. As normas da Instituição preconizam que o professor deveria acessar o sistema diariamente ou pelo menos três vezes na semana para verificar possíveis dúvidas e/ou questionamentos dos alunos em quadro de avisos e/ou fórum. Ainda, de acordo com a IES, as dúvidas postadas no quadro de avisos e/ou no fórum deveriam ser respondidas num prazo máximo de 48 horas. Nesta pesquisa, as respostas a solicitações de avaliações e suas correções, bem como as respostas à postagem de estudantes no quadro de avisos e/ou em fórum deveriam ser dadas no período máximo de 24 horas. Embora o aluno pudesse seguir na disciplina de acordo com o seu ritmo, conforme proposto no formato de ensino PSI, havia data limite para a realização das provas bimestrais, bem como do exame.

Correção dos testes de unidade e das provas

Uma vez completadas e submetidas para correção, as avaliações de unidades deveriam ser corrigidas em até 24 horas. Cada questão foi corrigida destacando-se os aspectos positivos e corretos da resposta; além disso, o que não estivesse adequado era apontado para cada uma das questões. Procurou-se dar *feedbacks* positivos e substantivos em todas as correções.

Os testes de unidades eram compostos por questões abertas e foram corrigidos pelos monitores e pelo pesquisador-professor. O resultado final dos testes de unidade foi expresso como uma de duas possibilidades:

- a. *aprovado*, quando todas as respostas estivessem corretas e completas, de acordo com o nível de exigência de cada uma;
- b. *reprovado* (ou *reestude*), quando uma ou mais respostas estivesse incompleta ou incorreta.

No caso de reavaliação em decorrência do item b, o aluno teve que fazer um novo teste de unidade. Quando o novo teste fosse considerado completamente respondido e correto, o aluno era aprovado e podia iniciar o estudo da próxima unidade.

O estudante que não concordasse com a correção das avaliações poderia recorrer da decisão, argumentando, de forma escrita, em defesa de sua resposta. Nessa situação, os monitores e o professor discutiam o caso e apresentavam a correção e a decisão final para o estudante.

A prova bimestral foi composta de acordo com as normas da instituição onde a pesquisa foi realizada, com 7 questões fechadas, de múltipla escolha, e três abertas. As questões envolveram níveis de compreensão, aplicação e análise, como apresentado na Tabela 2. Em decorrência dos prazos estabelecidos pela IES, na prova não havia o critério de 100% para seguir.

Resultados e Discussão

A disciplina de Psicologia da Educação I foi oferecida totalmente na modalidade EAD, para 113 alunos, sendo 28 participantes deste estudo. A taxa de evasão observada no presente estudo foi de 12%. De acordo com Jacob (2000), problemas de natureza sócio-econômica, como a ausência de condições financeiras, ainda que associadas a outras razões, são fatores determinantes da evasão da rede de ensino privada. Esta pode ser a razão das transferências de dois estudantes que interromperam a participação neste estudo.

As solicitações e as correções de avaliação e reavaliação, e as respostas dadas a mensagens postadas no quadro de avisos foram fornecidas em 24 horas. Quanto às correções das avaliações, em somente uma ocasião o prazo de 24 horas não foi respeitado.

Durante o período da pesquisa, foram enviadas 110 avaliações de unidades. Destas, 42 (39%) foram corrigidas pelo professor, 36 (33%) pelo monitor 1 e 32 (28%) pelo monitor 2. Esta pesquisa se desenvolveu durante nove semanas e abarcou quatro unidades da disciplina de Psicologia da Educação I. Além disto, as correções foram feitas somente pelo professor e pelos monitores. O fato de o professor ter realizado mais correções do que os monitores, bem como o fato de ter acessado mais vezes o AVA, se deu porque os monitores não acessavam o ambiente virtual no domingo.

Desempenho dos participantes

A prova bimestral foi presencial, individual e sem consulta, com duração de 100 minutos e após a realização da prova bimestral de Ética. O conteúdo da prova bimestral abarcou os conteúdos das unidades 5 a 8, com valor total de 7,5. Por determinação da

Instituição, a prova foi composta por dez questões, sendo três questões “abertas” e sete, “fechadas”.

A Figura 1 apresenta a nota obtida por cada participante na prova bimestral. Cabe ressaltar que os participantes 6 e 11 não realizaram a prova bimestral, pois foram transferidos para outra instituição de ensino superior (IES).

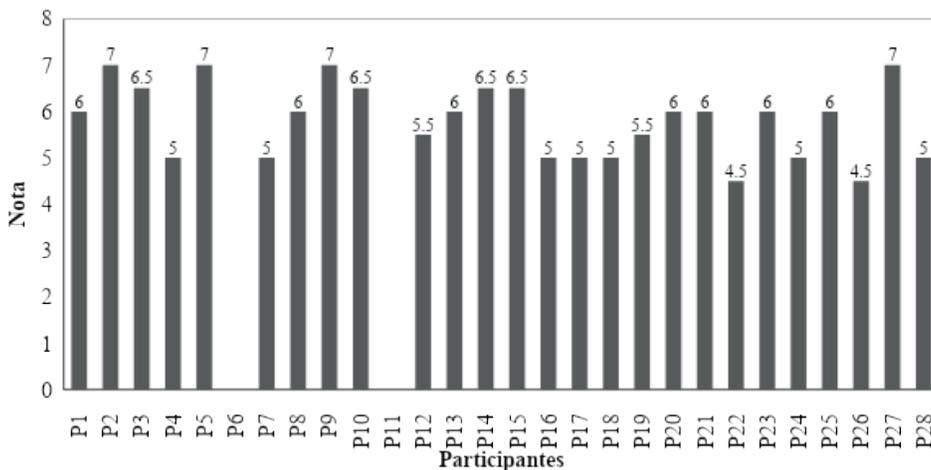


Figura 1- Nota na prova bimestral de cada participante.

A prova bimestral teve valor máximo de 7,5 pontos. Quinze participantes tiraram nota igual a ou acima de 6,0. Desse total, quatro participantes (P2, P5, P9 e P27) tiraram nota 7,0 (as maiores notas obtidas). Onze participantes tiveram nota abaixo de 6,0, sendo que dois (P22 e P26) obtiveram a menor nota (4,5). P6 e P11 estão com nota 0,0, porém estes são os participantes que não fizeram a prova bimestral por terem sido transferidos para outra IES.

Na Tabela 2, apresentam-se os totais de erros e acertos das questões conforme seu nível de exigência. O nível de exigência das questões variou entre 2 (compreensão) e 4 (análise).

Tabela 2- Totais de erros e acertos das questões conforme seu nível de exigência

Nível	Questão	Tipo	Unidade (s)	Total de Erros	Total de Acertos
Compreensão	2	“Fechada”	5	12	14
	3	“Fechada”	6	10	16
	5	“Fechada”	8	19	7
	9	“Aberta”	7	0	26
Aplicação	1	“Fechada”	5	13	13
	4	“Fechada”	7	15	11
Análise	6	“Fechada”	5, 6, 7, 8	5	21
	7	“Fechada”	5, 6, 7, 8	7	19
	8	“Aberta”	5, 6	0	26
	10	“Aberta”	6, 7	0	26

Nota-se que a questão 5, que exigia o nível de compreensão, foi aquela em que mais houve erros: 19 no total. Nas questões 8, 9 e 10 não ocorreram erros, sendo que nas questões 8 e 10 exigia-se o nível de análise e na questão 9, o de compreensão. Por serem questões abertas, sugere-se uma análise mais pormenorizada em futuras pesquisas.

As questões que exigiam o nível de compreensão foram aquelas em que os alunos mais cometeram erros: 41 no total, distribuídos por quatro questões, como apresentado na Tabela 2. Quanto ao nível de análise, que se supunha ser o mais difícil, percebe-se que os participantes apresentaram menos erros: 12 no total.

Quanto às unidades, nota-se que as unidades 7, sobre Piaget, e 8, sobre Freud, foram aquelas em que houve mais erros. Considerando-se que foi exigido 100% de acertos do aluno em cada unidade para prosseguir na disciplina, de forma que o aluno só poderia avançar quando demonstrasse domínio completo do material precedente, o rendimento dos alunos na prova bimestral pode ter sido afetado pela quantidade de unidades concluídas até a data da avaliação. Como se verá adiante, até a data da prova, P18, P25, P26 e P28 não haviam realizado todas as avaliações antes da data de realização da prova bimestral, sendo que P18, P26 e P28 concluíram as unidades após a prova, e P25 não realizou todas as unidades da disciplina (realizou somente as duas primeiras unidades).

Unidades concluídas e nota da prova bimestral

Uma das principais características do *PSI* refere-se ao avanço de acordo com o próprio ritmo, o que permite ao aluno adiantar-se no curso numa velocidade que corresponde à sua capacidade e que não colide com suas outras ocupações (Keller, 1999). Entretanto, foram respeitadas as normas da instituição. A Figura 2 apresenta o número de unidades concluídas e a nota na prova bimestral de cada participante.

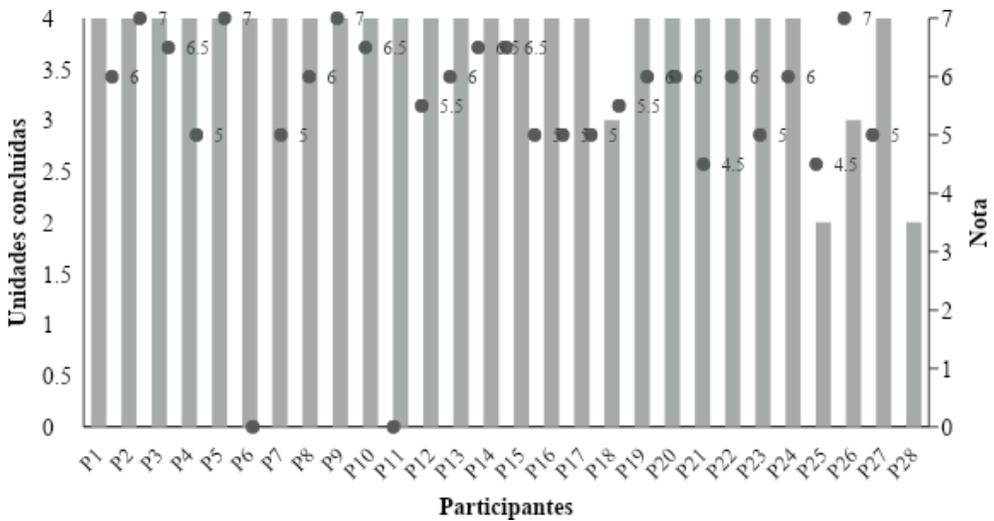


Figura 2. Número de unidades concluídas e nota obtida na prova bimestral de cada participante. As barras indicam as unidades concluídas e os círculos, as notas da prova bimestral.

Nota-se que 24 participantes concluíram todas as unidades do bimestre até a data de realização da prova bimestral. Desse total, dois (P6 e P11) não realizaram a prova bimestral. De 22 participantes que realizaram todas as unidades e a prova bimestral, tem-se que 14 estudantes tiveram nota igual ou acima de 6,0 e oito obtiveram nota abaixo de 6,0.

Somente quatro participantes (P18, P25, P26, P28) não realizaram todas as avaliações antes da data de realização da prova bimestral. P18 e P26 não realizaram a avaliação da unidade 8. Esses participantes erraram as questões 5, 6 e 7, cujo teor não havia sido trabalhado anteriormente, sendo que elas exigiam níveis de compreensão (5) e análise (6 e 7). Já P25 e P28 não realizaram as avaliações das unidades 7 e 8, e tiveram erros nas questões 4, 6 e 7, que versavam sobre conteúdos que não haviam sido trabalhados anteriormente. Quanto às notas obtidas na prova bimestral, P18 e P28 tiveram nota 5,0; P25 teve nota 6,0; e P26 obteve nota 4,5. O fato de esses participantes não terem realizado todas as avaliações unidades pode ter afetado o seu desempenho; entretanto, participantes que realizaram todas as avaliações das unidades do bimestre também erraram as questões 5, 6 e 7, de modo que os erros nessas questões podem se dever a uma dificuldade especial do material relativo a elas ou, mesmo, à formulação da questão, que poderia não estar clara.

Com base na Figura 2, verifica-se que pouco mais de um terço (oito em 22) dos participantes que completaram todas as unidades tiveram nota abaixo de 6,0, ao passo que três quartos (três em quatro) participantes que deixaram de completar alguma unidade (uma ou duas) tiveram nota abaixo de 6,0. Esses resultados sugerem que completar as unidades é um fator importante – embora não suficiente – para um bom desempenho na

prova bimestral. Outros fatores também podem ter afetado o desempenho dos participantes nessa prova: a dificuldade das questões apresentadas na prova, a prova ser sem consulta e o fato de os participantes já terem realizado outra avaliação no mesmo dia.

Número de vezes em que um participante fez mais de uma avaliação da mesma unidade e nota da prova bimestral

Foi exigido 100% de acertos do aluno em cada avaliação de unidade para que ele prosseguisse na disciplina. Dessa forma, o aluno só poderia avançar quando demonstrasse domínio completo do material precedente. A Figura 3 apresenta o número de vezes que cada participante refez avaliações de unidade (independentemente de que unidade foi refeita) e a nota da prova bimestral de cada participante.

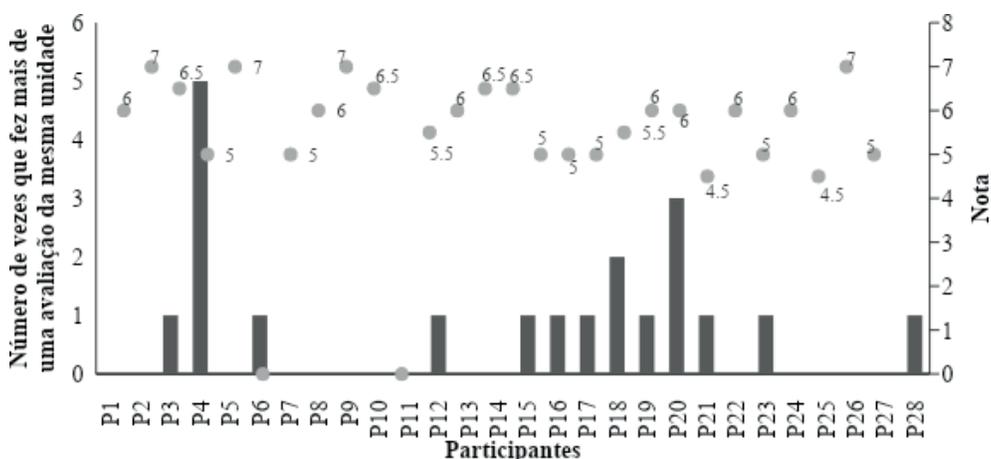


Figura 3- Número de vezes que cada participante fez mais de uma avaliação de unidade e nota da prova bimestral de cada participante. As barras indicam o número de reavaliações feitas e os círculos, as notas da prova bimestral.

De 28 participantes, 15 demonstraram domínio total do conteúdo nas avaliações de unidade e não precisaram fazer reavaliações. Treze participantes não demonstraram domínio total do conteúdo e precisaram solicitar, ao menos uma vez, reavaliação do mesmo conteúdo. Quanto aos participantes que mais fizeram reavaliações, tem-se que: P4 fez duas reavaliações do conteúdo da unidade 7 e três reavaliações da unidade 8; P20 fez três reavaliações da unidade 6; e P18 fez uma reavaliação do conteúdo da unidade 5 e uma da unidade 6.

Dentre os participantes que fizeram reavaliações, porém o fizeram menos vezes, tem-se que: P12 e P15 fizeram, uma vez, a reavaliação do conteúdo da unidade 5; P17 e P19 fizeram uma vez a reavaliação do conteúdo da unidade 6; e P3, P6 e P28 fizeram uma vez a reavaliação do conteúdo da unidade 7. E P16, P21 e P23 fizeram, uma vez, a reavaliação do conteúdo da unidade 8.

Com base na Figura 3, constata-se que as notas mais altas (6,0 ou mais) são de alunos que não refizeram ou refizeram uma vez alguma avaliação; mas há um aluno (P20) que teve nota alta (6,0), que refez três vezes uma avaliação. Por outro lado, há alunos que tiveram nota 4,5 (a nota mais baixa) e não refizeram nenhuma avaliação (P22 e P26). Dessa forma, tem-se que o número de vezes que o participante refez uma avaliação da mesma unidade não é um fator preditor da nota na prova bimestral.

Número total de acessos ao AVA e nota da prova bimestral

Ribeiro (2014) identificou que quanto maior a interação do estudante com o ambiente virtual de aprendizagem, melhor seu desempenho nas atividades avaliativas; e que quanto menor a interação, maior a chance de o estudante não realizar as atividades avaliativas propostas ou, realizando-as, apresentar pior desempenho. A Figura 4 apresenta o número total de acessos ao AVA e a nota da prova bimestral de cada participante.

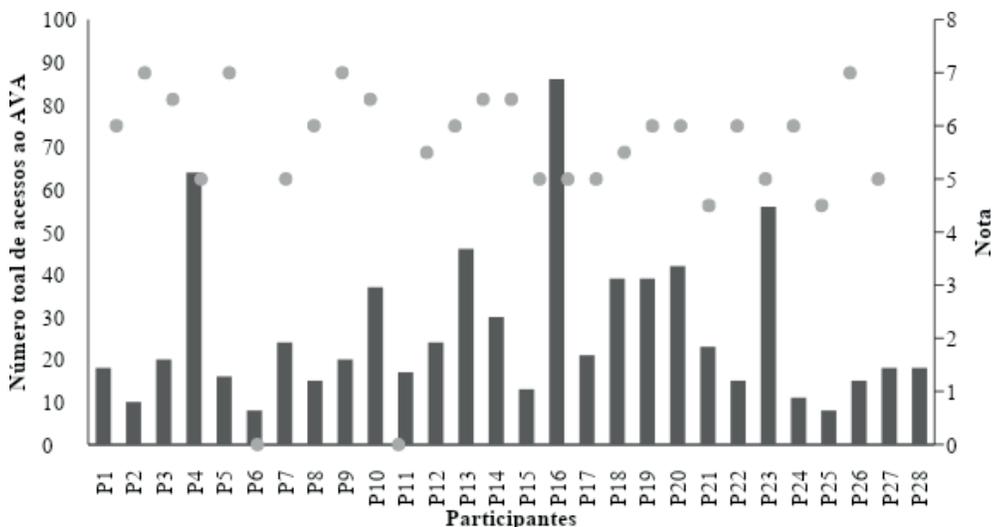


Figura 4- Número total de acessos ao AVA e nota da prova bimestral de cada participante. As barras indicam número total de acessos e os pontos, as notas da prova bimestral.

Ressalta-se que P6 e P11 não realizaram a prova bimestral, pois se transferiram para outra instituição. Dos participantes que realizaram a prova bimestral, 15 tiveram nota igual a ou maior que 6,0 e 11 participantes tiveram nota inferior a 6,0.

Quanto aos participantes que tiveram nota igual a ou maior que 6,0, nove (P3, P7, P9, P10, P13, P14, P20, P21 e P23) acessaram 20 vezes ou mais o AVA. E sete participantes com nota igual ou maior que 6,0 (P1, P2, P5, P8, P15, P25 e P27) apresentaram menos de 20 acessos ao sistema.

Em relação aos participantes que tiveram nota menor que 6,0, sete (P4, P7, P12, P16, P17, P18 e P19) acessaram mais de 20 vezes o AVA; e quatro (P22, P24, P26 e P28) tiveram menos de 20 acessos ao AVA.

Dessa maneira, diferentemente do que constatou Ribeiro (2014), pode-se afirmar, com base na Figura 4, que o número de acessos, no presente estudo, não foi um preditor da nota da prova bimestral.

Intervalo de dias para envio das atividades e nota da prova bimestral

O segundo bimestre foi iniciado em 25 de abril de 2016, sendo que a prova bimestral foi realizada em 9 de junho de 2016 para os participantes matriculados no turno noturno e em 10 de junho de 2016 para os estudantes do turno matutino. Até a data da prova, P18, P25, P26 e P28 não haviam realizado todas as avaliações antes da data de realização da prova bimestral, sendo que P18, P26 e P28 concluíram as unidades após a prova, e P25 não realizou todas as unidades da disciplina (realizou somente as duas primeiras unidades). Além disso, ressalta-se que que P6 e P11, apesar de terem feito todas as unidades da disciplina, não realizaram a prova bimestral.

Como professor e monitores acessavam o sistema todos os dias nos três períodos, o estudante podia realizar mais de uma avaliação de unidade por dia, como ocorreu com nove participantes (P1, P4, P5, P12, P13, P15, P16, P19 e P23).

Verifica-se que dos 16 participantes que nunca tiveram mais de 15 dias entre o envio de uma unidade e o de outra, oito (P3, P5, P8, P13, P14, P15, P21 e P27) tiveram nota igual ou maior que 6,0 na prova bimestral e oito (P4, P7, P16, P17, P18, P19, P22 e P24) tiveram nota menor que 6,0. Esses dados sugerem que a regularidade do trabalho não parece ser um preditor do rendimento na prova bimestral.

Considerações finais

A EaD vem crescendo e proporciona uma nova plataforma para o processo de ensino/aprendizagem, que requer a consideração de modelos pedagógicos alternativos. Com a realização desta pesquisa, foram analisados os efeitos da aplicação de um PSI (Sistema Personalizado de Ensino) sobre a aprendizagem dos alunos em uma disciplina, de caráter obrigatório, do curso de Psicologia de uma universidade privada, oferecida à distância, em relação a: (a) desempenho de participantes nas avaliações de unidade e na prova bimestral; (b) possível relação entre o desempenho dos participantes e suas interações com as oportunidades oferecidas no curso.

A adoção do PSI exigiu que os objetivos e o material da disciplina fossem revistos. Inicialmente, foram formulados os objetivos comportamentais, pois, como Ribeiro (2014) sugere, são eles que orientam o planejamento do processo de aprendizagem e a programação das contingências de reforço, as quais devem estar intimamente

relacionadas a esses objetivos, mais especificamente, às mudanças comportamentais que se deseja produzir no estudante. Após a formulação dos objetivos comportamentais, foram selecionados os artigos de duas edições da revista *Psicologia da Educação*¹, os quais foram disponibilizados para os estudantes e lidos, pelo professor, para a elaboração: das questões de estudo; das questões de avaliações de unidades; das avaliações inicial e final; das provas bimestral e substitutiva; e exame final – com os seus respectivos gabaritos.

A cuidadosa formulação dos objetivos comportamentais; a seleção dos artigos e a elaboração das questões de estudos; questões de avaliações de unidades; avaliações inicial e final; provas bimestral e substitutiva; e exame final; e os seus respectivos gabaritos ressaltam o cuidado na preparação do material didático, sobretudo das instruções, como características essenciais à relação de educação a distância, características que compõem a base do modelo PSI. Essas etapas foram executadas no segundo semestre de 2015, um semestre antes do início da disciplina de Psicologia da Educação I, o que indica que para uma aplicação do PSI, o professor deve se organizar, a fim de conciliar as atividades que desempenha com o planejamento de uma disciplina nos moldes do PSI.

Durante o período da pesquisa, foram enviadas 110 avaliações de unidades. Esse número se refere somente aos envios realizados pelos participantes. Considerando-se que a disciplina foi ministrada de maneira igual para todos os 113 estudantes matriculados na disciplina, o número final de envios foi muito maior. A participação de dois monitores foi primordial para que as correções fossem realizadas no prazo de 24 horas e para que fossem fornecidas *feedbacks* substantivos para todos os estudantes.

Quanto ao desempenho dos estudantes, pode-se verificar que o PSI é um sistema muito eficaz de ensino, dadas as altas notas finais obtidas pelos alunos que responderam às avaliações inicial e final. Porém, o sistema exige estudo sistemático e produtivo, além de maestria do aluno a cada unidade, e expõe o aluno a avaliação contínua e precisa, como sugere Araújo (2008). Ao se aplicar o PSI, acredita-se ser importante que as avaliações inicial e final sejam realizadas, para que sejam identificados quais objetivos comportamentais foram atingidos e qual foi o ganho de cada aluno, do ponto de vista de aprendizagem. É importante que o professor planeje contingências adequadas para que todos os estudantes respondam as avaliações inicial e final.

Apesar de a adaptação de uma determinada disciplina para o PSI, na modalidade EAD, exigir uma reformulação cuidadosa do material que será disponibilizado para o aluno, constata-se que a tecnologia existente atualmente faz com que seja viável implementar e operar o PSI. Espera-se que esta pesquisa possa contribuir para a discussão sobre educação à distância e Análise do Comportamento e sobre educação à distância e Psicologia. Para estudos futuros, sugere-se que sejam analisados os efeitos de diferentes tipos de *feedbacks* de tutores sobre o desempenho de estudantes em uma disciplina obrigatória ministrada na modalidade a distância.

¹ Publicada pelo Programa de Estudos Pós-Graduados em Psicologia da Educação da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo PUC-SP).

Ao término desta pesquisa, pode-se corroborar a ideia de Todorov, Moreira e Martone (2009). De acordo com esses autores, todas as características essenciais do PSI não só podem ser implantadas em um curso a distância, como podem também ser otimizadas, sobretudo no que se refere ao registro e ao acompanhamento das atividades dos alunos.

REFERÊNCIAS

Araújo, S. L. (2008). *Educação a distância com um sistema personalizado de ensino*. Dissertação de mestrado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Brasil. Conselho Nacional de Saúde (2012). *Resolução n 466, de 12 de dezembro de 2012*. Brasília, 2012. Disponível em <http://www.conselho.saude.gov.br/web_comissoes/conep/index.html>. Acesso em 01/12/2014.

Coldeway, D. O., & Spencer, R. E. (1982). Keller's Personalized System of Instruction: The search for a basic distance learning paradigm. *Distance Education*, 3, 51-71. <https://doi.org/10.1080/0158791820030104>

Grant, L. K., & Spencer, R. E. (2003). The Personalized System of Instruction: Review and applications to distance education. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 4, 1-17. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v4i2.152>

Jacob, C. A. R. (2000). *A evasão escolar e a construção do sujeito / profissional em curso de Ciências Econômicas*. Dissertação de mestrado, Universidade Católica de Petrópolis, Petrópolis, RJ, Brasil.

Keller, F. S. (1999). Adeus, mestre! *Revista brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 1(1), 9-21. <https://doi.org/10.31505/rbtcc.v1i1.266>

Ribeiro, G. L. F. (2014). *Tecnologia do Ensino aplicada à educação a distância: uma avaliação*. Tese de doutorado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Skinner, B. F. (1991). *Questões recentes na análise comportamental*. Campinas: Papyrus.

Todorov, J. C.; Moreira, M. B. & Martone, R. C. (2009). Sistema personalizado de ensino, educação a distância e aprendizagem centrada no aluno. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 25(3), 289-296. <https://doi.org/10.1590/S0102-37722009000300002>