

Promoção do Pensamento Crítico em Alunos Universitários: o Uso do Fórum de Discussão no Ensino a Distância

Development of Critical Thinking in College Students: the Usage of On-line Discussion Forums

ISSN 2177-8310
DOI prefix. 10.18264

Fábio Luiz da Silva*¹, Fabiane Tais Muzardo², Juliana Chueire Lyra³

Resumo

O desenvolvimento do pensamento crítico é um dos objetivos do ensino, tanto no presencial quanto na modalidade a distância (EaD). No ensino a distância, o contato face a face entre professor e aluno é substituído pela interação por meio de ferramentas virtuais de aprendizagem, com destaque para os fóruns de discussão on-line. Esta pesquisa buscou refletir sobre a possibilidade de os fóruns desenvolverem o pensamento crítico dos alunos. Para isso realizou-se um estudo de caso com 28 alunos que cursavam licenciatura na modalidade a distância. Os participantes foram divididos em grupo de controle e grupo experimental; este foi submetido a intervenções no fórum baseadas na Taxionomia de Bloom revisada. O desempenho dos alunos foi analisado por meio da aplicação de pré-teste e pós-teste. Os resultados obtidos indicam que, no caso estudado, não houve diferença significativa entre os dois grupos. Apesar disso, acreditamos que o fórum pode colaborar para o desenvolvimento do pensamento crítico caso faça parte de uma remodelagem dos ciclos de formação dos cursos.

Palavras-chave: Pensamento crítico, Fórum de discussão *on-line*, Taxionomia de Bloom.

¹ Professor, doutor, Programa de Mestrado em Metodologias para o Ensino de Linguagens e suas Tecnologias, Unopar. Rua Marselha, 591, Pisa – Londrina-PR - Brasil. fls.londrina@yahoo.com.br

² Professora, doutoranda, Unopar. Rua Marselha, 591, Pisa – Londrina-PR - Brasil. biumuzardo@yahoo.com.br

³ Professora, mestra, Unopar. Rua Marselha, 591, Pisa – Londrina-PR – Brasil. juliana.lyra@unopar.br

Development of Critical Thinking in College Students: the Usage of On-line Discussion Forums

Abstract

The development of critical thinking is one of the objectives of education, as much on classroom education as in distance education (Ead). In distance education, the face to face contact between professor and student is replaced by virtual tools for learning, with emphasis on the online discussion forums. This research seeks to reflect about the possibility that the forums develop the students' critical thinking skills. For that, a case study was carried out with 28 students who attended to licentiate degree classes on the distance education mode. The participants were divided in Control Group and Study Group, being the latter one submitted to interventions on the forum based on revised Bloom's taxonomy. The students' performance was analyzed by means of usage of pre-test and post-test. The results obtained indicate that, in the case studied, there wasn't any substantial difference between the two groups. Despite this, we believe that the forum can contribute to the development of critical thinking if it is part of a reshaping of the course cycles.

Keywords: *Critical thinking, Online discussion forums, Bloom's taxonomy.*

1. Introdução

É consenso que o uso dos computadores foi uma das maiores transformações ocorridas nos últimos 150 anos no campo das tecnologias de comunicação. A disseminação de todo tipo de computador pessoal, combinada com a emergência da internet, afetou toda a vida em sociedade. Mudaram as formas como trabalhamos, como nos comunicamos e como nos divertimos. Essas transformações criaram enormes oportunidades de aprendizagem (Garrison & Anderson, 2003). Assim, os cursos que utilizam ferramentas e recursos *on-line* podem suprir grande parte da necessidade de aprendizagem existente na sociedade.

No entanto, segundo Luhrs & McAnally-Sallas (2016), apesar do número crescente de cursos mediados por computadores, o conhecimento de como se realiza a aprendizagem com apoio tecnológico ainda é escasso e fragmentado. O mesmo poderíamos afirmar do ensino realizado por meio de recursos *on-line*. Uma das dificuldades nesse sentido é a transição do ensino presencial para o ensino *on-line*, fenômeno sentido por inúmeros professores, pois exige deles a reconstrução de suas crenças e atitudes sobre o ensino e sobre a aprendizagem em ambientes *on-line* (Baran & Correia, 2014). Uma das principais diferenças, pelo menos a princípio, entre o ensino presencial e o *on-line* é a possibilidade da discussão, da troca de ideias e do estímulo ao debate que pode existir em uma sala de aula presencial. A possibilidade de interação entre o professor e os alunos é considerada de grande importância, especialmente no ensino superior.

A existência de *chats* e fóruns de discussão na estrutura dos cursos mediados pelos computadores demonstra o esforço em garantir que a interação exista mesmo quando professores e alunos estão fisicamente distantes. Segundo Bai (2009), a discussão *on-line* é uma estratégia importante para a comunicação na Educação a Distância. No entanto, apesar desse potencial, a qualidade real das discussões nem sempre é satisfatória. Considerando que o envolvimento cognitivo dos alunos é uma preocupação constante dos professores, diversos estudos têm demonstrado que as postagens em fóruns de discussão consistem, em sua maioria, de comparação e compartilhamento de informações, partilha de experiências

peçoais e oferecimento de opiniões peçoais superficiais. Em outras palavras, há pouca evidência de discussão aprofundada, baseada em pensamento crítico.

Ertmer et al. (2007) consideram que o diálogo promove a aprendizagem entre aqueles que participam de uma comunidade, seja ela *on-line* ou face a face. No entanto, também afirmam que as discussões estudantis geralmente giram em torno de histórias peçoais ou de conteúdo descritivo. Por isso, há necessidade de compreender melhor como as discussões nos fóruns contribuem, ou melhor, como podem contribuir para os objetivos do ensino. Para alguns pesquisadores, embora haja potencial nesses fóruns para melhorar a reflexão, a qualidade dela é muitas vezes superficial. Frequentemente os alunos não discordam das participações dos colegas e/ou seus argumentos são de qualidade muito baixa (Nussbaum et al., 2002). Por isso há necessidade de realizar mais pesquisas sobre o ensino *on-line*, em especial a respeito do fórum de discussão, pois esse é um dos recursos mais importantes para a construção do pensamento crítico entre os alunos que participam de cursos a distância. Se for possível encontrar meios de aperfeiçoar essa metodologia, pode-se contribuir para a melhora da qualidade do ensino e da aprendizagem mediada pelos computadores. Partindo dessas premissas, o objetivo deste artigo é apresentar a possibilidade da utilização da Taxionomia de Bloom como recurso metodológico para o desenvolvimento de fóruns de discussão *on-line* mais efetivos ¹.

2. Ensino

Em qualquer instituição educacional espera-se que os professores ensinem e os alunos aprendam. Essa expectativa, no entanto, envolve questões nada simples. Há inúmeras pesquisas sobre ensino e sobre aprendizagem, todas elas fundamentadas em pressupostos teóricos mais ou menos divergentes. No caso do ensino, Gómez (1998) apresenta quatro enfoques para compreendê-lo.

- *Ensino como transmissão cultural*: o ensino é entendido como transmissão do conhecimento produzido e acumulado pela humanidade às novas gerações.
- *Ensino como treinamento de habilidades*: o ensino é compreendido como treinamento de habilidades e capacidades.
- *Ensino como fomento do desenvolvimento natural*: o ensino é visto como a facilitação do desenvolvimento natural, que deve ser dirigido por suas próprias regras.
- *Ensino como produção de mudanças conceituais*: o ensino é compreendido como estímulo às transformações do pensamento e das crenças dos estudantes.

Gómez (1998) aponta as limitações de cada uma dessas perspectivas. No caso da *transmissão cultural*, o ensino pode ser reduzido à memorização descontextualizada do conteúdo. O *treinamento de habilidades*, por sua vez, tende a desconsiderar a importância dos conteúdos na determinação das habilidades e competências. O enfoque do *desenvolvimento natural* é frágil em seu idealismo, que ignora as condicionantes históricas, sociais e culturais que agem sobre os indivíduos. Por fim, a *produção de mudanças conceituais* também parece desprezar a importância chave dos conteúdos para a cultura. Diante disso, Gómez afirma:

pode-se considerar o ensino como um processo que facilita a transformação permanente do pensamento, das atitudes e dos comportamentos dos/as alunos/as, provocando a comparação de suas aquisições mais ou menos espontâneas em sua vida

¹ Este artigo é fruto de pesquisa apoiada pela Funadesp.

cotidiana com as proposições das disciplinas científicas, artísticas e especulativas e também estimulando sua experimentação na realidade (1998, p. 70).

Esta definição, parece-nos, evita as principais limitações das perspectivas anteriormente citadas e absorve aquilo que é útil de cada uma delas. O ensino objetiva a constante transformação do pensamento, das atitudes e do comportamento dos alunos, pois estimula a comparação entre o senso comum e o conhecimento científico, artístico e filosófico, bem como a ação na realidade. Nesse caso, conteúdos, habilidades e competências são entendidos como elementos interligados e não excludentes na atividade do ensino.

3. Fórum de discussão *on-line*

Na Educação a Distância (EaD), o ensino é realizado por meio de diversos recursos tecnológicos que, à primeira vista, parecem substituir as práticas presenciais dos professores. É assim que as teleaulas ou videoaulas substituiriam a aula expositiva do professor e o fórum de discussão faria as vezes da interação professor/aluno em sala de aula. Tal substituição, no entanto, não é plena, pois o uso de recursos e processos tecnológicos diferentes requer compreensão de suas características particulares. Assim, um fórum de discussão *on-line* é diferente de uma discussão face a face em sala de aula. A diferença mais evidente é a mudança da oralidade típica da aula presencial para a leitura e escrita na modalidade *on-line*. A comunicação oral exige códigos diferentes daqueles utilizados na escrita. Enquanto a primeira é mais flexível, a segunda pauta-se por normas mais rígidas. Essa diferença, no entanto, não implica um problema. Apenas temos de reconhecê-la.

A importância do fórum de discussão como recurso pedagógico no ensino *on-line* foi reconhecida em diversos estudos: Luhrs & McAnally-Salas (2016), Alves et al. (2015), Silva (2015), Abawajy (2012), Bai (2009), Ertmer et al. (2007), Swan et al. (2007) e Nussbaum et al. (2002), entre outros. Silva (2015, p. 27) define fórum como sendo “um recurso que permite a comunicação entre alunos, professores e tutores em AVAs, auxiliando na elucidação de dúvidas, na expressão de opiniões, na discussão de tópicos e na reflexão sobre os conceitos debatidos”. Uma das características desse recurso é a não simultaneidade da comunicação, ou seja, a comunicação é assíncrona. Para Azevedo, Behar & Reategui (2012), as interações proporcionadas pelos fóruns de discussão fornecem momentos de reflexão sobre os conteúdos estudados e a capacidade de refletir é fundamental para qualquer aluno. Abawajy (2012) apresenta opinião no mesmo sentido, afirmando que os fóruns de discussão se tornaram populares no ensino superior. Isso ocorre, segundo esse autor, em razão do encorajamento à reflexão, à análise, ao pensamento crítico e à aprendizagem colaborativa.

4. Pensamento crítico

A transformação do pensamento, que se realiza por meio da reflexão, tem ligação direta com o conceito de *pensamento crítico*, o qual, nas palavras de Veiga et al. (2016), engloba, dentro de um vasto campo de definições, contribuições da Filosofia e da Psicologia Cognitiva. Nesse campo, as ações seguiriam uma orientação, incluindo as competências cognitivas,

que incluem a compreensão verbal, a análise de argumentos, a confirmação de hipóteses, a probabilidade e incerteza, a tomada de decisão e resolução de problemas, que pressupõe igualmente uma componente relacionada com a disposição para fazer uso dessas competências (Halpern, 1998, 2003, apud Veiga et al., 2016, p. 111).

O pensamento crítico tem, portanto, relação com a prática da reflexão e a tomada de decisões de modo mais eficaz e produtivo, no que diz respeito tanto à vida cotidiana quanto ao campo das ideias e discussões teóricas. Porém afirmar que os alunos devem ser capazes de refletir ou de pensar criticamente é praticamente senso comum e não deixa evidente o que significa ser um aluno reflexivo ou crítico. Rocha, procurando tornar mais explícito o conceito de pensamento crítico, afirma que “existe um sem-número de definições que tentam circunscrever a natureza particular deste processo complexo do pensamento crítico” (2011, p. 43). Entre as diversas possibilidades de definição desse conceito, Rocha (2011) afirma que, para Bloom, o pensamento crítico corresponderia aos três níveis superiores de sua taxionomia: análise, síntese e avaliação. Podemos ver as mesmas categorias de Bloom na seguinte definição de pensamento crítico:

é o processo intelectualmente disciplinado de, ativamente e habilmente, conceituar, aplicar, analisar, sintetizar e/ou avaliar informações obtidas de ou geradas por: observação, experiência, reflexão, raciocínio ou comunicação, como um guia para convicções e ações (Scriven & Paul, apud Petress, 2004, p. 3).

Assim, para Rocha (2011) essa definição articula os processos cognitivos, as fontes do conhecimento e os objetivos do ensino. É compreensivo, portanto, que Ekahitanond (2013) tenha utilizado a taxionomia de Bloom para avaliar a promoção do pensamento crítico por meio dos fóruns de discussão *on-line*.

5. Taxionomia de Bloom

O livro *Taxonomy of Educational Objectives*, obra de Bloom e outros quatro autores, foi publicado primeiramente em 1956. A Taxionomia de Bloom tem sido, desde então, utilizada por professores de todas as áreas e em todos os níveis de ensino. O impacto das ideias de Bloom foi sentido com grande intensidade no campo da avaliação, pois a Taxionomia de Bloom ofereceu uma poderosa ferramenta para a realização de avaliações baseadas em objetivos. Por isso, ela tem sido utilizada em avaliações em larga escala nos Estados Unidos desde a década de 1960 (Marzano & Kendall, 2007). No Brasil, o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade), que avalia o rendimento dos concluintes dos cursos de graduação, utiliza a Taxionomia de Bloom para aferir se os conteúdos programáticos, as habilidades e as competências foram adquiridos em sua formação.

Ferraz & Belhot (2010) apresentam duas vantagens na utilização da Taxionomia de Bloom no contexto educacional. A primeira diz respeito ao desenvolvimento de instrumentos de avaliação úteis para estimular a melhora do desempenho dos alunos; a segunda refere-se à possibilidade de os professores auxiliarem os alunos, de forma estruturada e consciente, a adquirir o conhecimento e as habilidades necessárias. Ekahitanond (2013) afirma que a Taxionomia de Bloom pode ajudar os professores a identificar o nível cognitivo no qual os alunos são capazes de trabalhar.

Em sua forma original, a Taxionomia de Bloom é apresentada na forma de seis níveis do processo cognitivo: conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese e avaliação. Segundo Marzano & Kendall (2007), cada nível é definido por determinadas características, resumidamente descritas a seguir.

- *Conhecimento*: é o nível da lembrança de conteúdos já aprendidos; podem ser fatos, terminologias, convenções, critérios, princípios e teorias, entre outros.
- *Compreensão*: é o nível da compreensão do conteúdo, isto é, da captação do seu significado e da sua utilização em contextos diversos.
- *Aplicação*: é o nível da utilização dos conteúdos aprendidos em novas situações, ou seja, a aplicação de abstrações, princípios ou métodos em situações específicas.

- *Análise*: é o nível da divisão do conteúdo em suas partes com o objetivo de compreendê-lo, ou seja, é necessário que a estrutura do conteúdo tenha sido entendida.
- *Síntese*: é o nível da construção de um novo todo a partir de diversas partes, isto é, significa a geração de estruturas de conhecimento.
- *Avaliação*: é o nível do julgamento a respeito do valor de determinado conhecimento por meio de critérios internos ou externos.

A Taxionomia de Bloom pressupõe, portanto, que existe uma hierarquia cognitiva. Segundo Ferraz e Belhot, “todo desenvolvimento cognitivo deve seguir uma estrutura hierárquica para que, no momento oportuno, os discentes sejam capazes de aplicar e transferir [...] um conhecimento adquirido” (2010, p. 431). Nesse caso, a Taxionomia de Bloom pode colaborar como instrumento de classificação de objetivos, delimitação de conteúdos e confecção de instrumentos de avaliação. Mais importante: ela pode ser utilizada em qualquer modalidade de ensino, presencial ou a distância.

A Taxionomia de Bloom foi utilizada por muitos anos e foi revista no início do século XXI por um grupo de pesquisadores, entre os quais David Krathwohl, que havia colaborado com Bloom na construção da taxionomia original (Ferraz & Belhot, 2010). Essa revisão deu origem a uma nova Taxionomia de Bloom, que geralmente é adjetivada com as expressões *revisada* ou *atualizada*. Pressupondo que essa nova taxionomia tenha incorporado os avanços científicos nos campos do ensino e da aprendizagem, optou-se pela sua utilização nesta pesquisa. A seguir é apresentada a Taxionomia de Bloom revisada:

- *Lembrar*: é o nível do reconhecimento e da reprodução dos conteúdos, isto é, da busca, distinção, seleção e reprodução de determinada informação; é representado pelos verbos reconhecendo e reproduzindo.
- *Entender*: é o nível do estabelecimento das conexões entre o conhecimento que já se possui e o novo conhecimento, ou seja, nesse nível o indivíduo deve ser capaz de reproduzir um conteúdo com suas próprias palavras; é representado pelos verbos interpretando, exemplificando, classificando, resumindo, inferindo, comparando e explicando.
- *Aplicar*: é o nível da execução ou uso do conhecimento em uma situação específica, isto é, da aplicação do conteúdo em uma nova situação; é representado pelos verbos executando e implementando.
- *Analisar*: é o nível da divisão da informação em partes de forma que seja possível julgá-las como mais ou menos importantes e entender as relações entre essas partes; é representado pelos verbos diferenciando, organizando, atribuindo e concluindo.
- *Avaliar*: é o nível do julgamento baseado em critérios e padrões quantitativos ou qualitativos; é representado pelos verbos checando e criticando.
- *Criar*: é o nível da criação de novas soluções, estruturas, modelos ou visões pelo uso dos conhecimentos e habilidades anteriormente adquiridos, ou seja, trata-se do desenvolvimento de ideias ou produtos novos e originais; é representado pelos verbos generalizando, planejando e produzindo.

Essa nova taxionomia continua considerando que há uma hierarquia cognitiva; no entanto, ela tem a vantagem de tornar mais claro o que se espera de cada nível (Krathwohl, 2002). Outra diferença significativa foi a possibilidade da construção de uma tabela bidimensional na qual conhecimento e processo cognitivo são contemplados. O conhecimento está presente na dimensão vertical e divide-se em quatro níveis, segundo Krathwohl (2002):

- *Conhecimento factual*: é o nível dos elementos básicos que um indivíduo deve saber para estar familiarizado com uma determinada disciplina e possa resolver questões a respeito dela; está vinculado ao conhecimento da terminologia e de elementos específicos da disciplina em questão.

- *Conhecimento conceitual*: é o nível das inter-relações entre os elementos básicos em uma estrutura mais complexa; está vinculado ao conhecimento da classificação, categorias, princípios, generalizações, teorias, modelos e estruturas.
- *Conhecimento procedural*: é o nível do como fazer algo utilizando métodos, técnicas e ferramentas; está vinculado ao conhecimento específico de habilidades, técnicas, métodos e de critérios para utilização de determinados procedimentos.
- *Conhecimento metacognitivo*: é o nível do reconhecimento da própria cognição em geral e da amplitude do conhecimento específico adquirido; está relacionado ao conhecimento estratégico, autoconhecimento e conhecimento contextual.

Na dimensão horizontal estão os níveis do processo cognitivo já mencionados. Para Krathwohl (2002), ainda, essa taxionomia revisada tem a vantagem de não ser tão rígida quanto a original. Além disso, “a combinação das dimensões do processo de conhecimento e cognitivo cria uma tabela muito útil” (Krathwohl, 2002, p. 218), que pode tornar claros os objetivos de um curso ou de uma unidade de conteúdo. Sua representação visual concisa facilita a tomada de decisão dos professores.

Há estudos que apontam a possibilidade do uso da Taxionomia de Bloom na pesquisa sobre fóruns de discussão *on-line* e que indicam o seu uso igualmente como instrumento útil para o planejamento, execução e avaliação de planos de ensino (Ertmer, 2007; Ekahitanond, 2013). Os fóruns de discussão *on-line* são mecanismos importantes para a educação a distância mediada pelas tecnologias de comunicação, pois é um momento potencial de diálogo. Para Knowlton (2001), a construção de um conhecimento durável – acrescentaríamos: e do pensamento crítico – não é obra do acaso em uma discussão *on-line*. Para superar a prática do “uso pelo uso” da tecnologia é preciso que professores e tutores explorem o recurso dos fóruns com fundamento teórico. É nesse sentido que apresentamos neste artigo a possibilidade do uso da Taxionomia de Bloom, original ou revisada, como teoria útil na efetivação de fóruns de discussão que colaborem para o aprimoramento do ensino e da aprendizagem em cursos *on-line*.

6. Metodologia

Este estudo foi realizado em uma universidade privada que oferta educação superior na modalidade a distância (EaD). O sistema de ensino adotado por essa instituição contempla diversos recursos, como videoaulas ao vivo, *webaulas*, *chats* e fóruns. Uma vez por semana, os alunos dessa instituição se dirigem ao seu polo para realizar as atividades presenciais: uma teleaula transmitida ao vivo, com duração de uma hora e meia, e uma aula atividade, com duração de uma hora. As aulas atividades podem contemplar leitura de textos, tópicos de discussão e estudos de casos, dentre outros.

Para esta pesquisa, foram escolhidos 28 alunos de diversos cursos de licenciatura, mas que estavam frequentando a mesma disciplina, Psicologia da Educação e da Aprendizagem. Os participantes foram divididos em dois grupos de catorze alunos cada um, assim denominados: Grupo de Controle (GC) e Grupo Experimental (GE). Os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e a pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

Como instrumentos de pesquisa, foram utilizados dois questionários, um aplicado como pré-teste e outro como pós-teste. Os dois questionários eram diferentes, porém semelhantes. Em ambos os casos, consistiam em seis perguntas a respeito de um conteúdo da disciplina Psicologia da Educação e da Aprendizagem. Cada pergunta procurava verificar um nível cognitivo de acordo com a Taxionomia de Bloom revisada (Krathwohl, 2002). Esse instrumento de pesquisa foi construído a partir do estudo de Ekahitanond (2013) e era composto da seguinte forma: questão 1 – lembrar; questão 2 – entender; questão 3 – aplicar; questão 4 – analisar; questão 5 – avaliar e questão 6 – criar. A escolha pela aplicação dessas seis questões se deu pelo fato de a Taxionomia de Bloom revisada conter seis níveis cognitivos pelo tempo limitado

que os alunos teriam para responder ao instrumento, o qual, conforme mencionado, foi aplicado na aula atividade.

O pré-teste foi aplicado em sala de aula antes do início da disciplina e o pós-teste ocorreu após o encerramento das aulas. Nas duas ocasiões, os alunos tiveram 60 minutos para responder aos instrumentos de pesquisa. Após a aplicação do questionário pré-teste, os alunos do GE realizaram atividades no fórum de discussão *on-line* planejadas para desenvolver o pensamento crítico de acordo com a taxionomia escolhida. Essas atividades solicitavam que os alunos realizassem ações que correspondiam aos níveis cognitivos da Taxionomia de Bloom revisada, de maneira que a cada semana o professor postava uma nova atividade no fórum de discussão *on-line*.

Na primeira semana, solicitou-se que os alunos pesquisassem conceitos presentes em um fragmento de texto disponibilizado. O objetivo era desenvolver o nível cognitivo “lembrar”. Na segunda semana, os alunos deveriam interpretar um trecho de um filme indicado, a partir do conceito de “transferência professor-aluno”, apresentado na disciplina. O objetivo era desenvolver o nível “compreender”. Na terceira semana, cujo objetivo era desenvolver o nível “aplicar”, foi solicitado que os alunos buscassem em suas próprias vidas, ou na vida de conhecidos, casos nos quais houve a “transferência professor-aluno”. Na quarta semana, sobre o nível “analisar”, os alunos deveriam ler dois textos de fundamentos teóricos diferentes – um ligado à Psicanálise e outro ao behaviorismo - e compará-los. Na quinta semana, sobre o nível “sintetizar”, os alunos deveriam criar um título para um texto disponibilizado. Na sexta e última semana, para o nível “criar”, os alunos deveriam criar uma dinâmica de aula que utilizasse a “transferência professor-aluno”.

Aos alunos do GC, por sua vez, foi proposta uma atividade habitual, a leitura de um texto e a discussão sobre o tema “transferência professor-aluno”. Outra diferença entre os grupos é que, para o GC, o professor postou somente uma atividade de discussão ao longo de todas as seis semanas da disciplina, ao contrário do GE, que realizou seis atividades diferentes. Desse modo, o único diferencial entre os dois grupos foram as atividades propostas pelo fórum de discussão *on-line*. A duração total do fórum foi de seis semanas.

Cada questão foi corrigida por dois professores doutores que ignoravam a qual dos grupos (GC ou GE) os questionários correspondiam. Para cada questão, os avaliadores utilizaram uma escala do tipo Likert ², de 1 a 5; em que 1 significava que a resposta não correspondia ao esperado e 5 indicava que a resposta estava totalmente de acordo com o esperado. Para as questões não respondidas foi atribuído o valor zero. O valor final para cada questão foi obtido realizando a média das notas atribuídas por cada avaliador. É preciso esclarecer que, neste estudo, consideramos o conjunto dos níveis cognitivos propostos por Bloom para ponderar a melhora ou não na capacidade de pensamento crítico dos alunos investigados.

Verificou-se a normalidade ³ dos resultados por meio do Teste de Shapiro, isto é, as variáveis assumiram uma distribuição normal em ambos os grupos estudados, no pré-teste e no pós-teste. Foi verificada a homocedasticidade ⁴ com o Teste F. Para comparar os dois grupos, foi utilizado o Teste T ⁵ não pareado. Para a análise dos dados foi utilizado o programa PAST.

Essa metodologia de análise da participação dos alunos foi escolhida em virtude do modelo adotado por Ekahitanond (2013), em pesquisa realizada em Bangkok. No entanto, posteriormente, será necessário

2 É uma escala de mensuração contínua criada por Likert em 1932 e que se tornou bastante popular, desde então, nas ciências sociais.

3 Normalidade é a distribuição natural dos dados que se concentram em torno da média; é importante testar a normalidade como pré-requisito para a aplicação do Teste T.

4 Homocedasticidade indica o quão disperso está o conjunto de dados; dados homocedásticos estão dispersos de forma homogênea; também é pré-requisito para a aplicação do Teste T.

5 O Teste T é utilizado para verificar se há diferença estatisticamente significativa entre as médias de dois grupos.

aplicar outras metodologias, não somente quanti, mas também qualitativas, para tentar verificar a efetividade do uso do fórum de discussão *on-line*, especialmente no sentido da realização de uma análise do desenvolvimento das postagens dos alunos.

7. Resultados e Discussão

Foi possível observar, com a aplicação do Teste T não pareado, que os dois grupos (GC e GE) são semelhantes, conforme a Tabela 1.

Tabela 1: Resultados do pré-teste.

	N	Média	T	P
GC	14	1,78	0,75	0,45
GE	14	1,99		

Fonte: Dados da pesquisa.

Isso significa que, antes da pesquisa, não havia diferença estatisticamente significativa entre os grupos que pudesse interferir no rendimento desses alunos quanto às participações no fórum de discussão *on-line*. Também foi verificado se houve diferença entre os resultados do pré-teste e do pós-teste realizados por ambos os grupos (Tabela 2).

Tabela 2: Comparação dos resultados.

	N	Média pré-teste	Média pós-teste	T	P
GC	14	1,78	2,07	-0,85	0,39
GE	14	1,99	1,74	0,77	0,44

Esses resultados indicam que, com grau de confiança de 95%, não houve diferenças estatisticamente significativas entre os resultados do pré-teste e do pós-teste em ambos os grupos. Isso implica que não houve ganho cognitivo, em relação às categorias propostas pela Taxionomia de Bloom revisada, tanto no Grupo de Controle quanto no Grupo Experimental. Em outras palavras, as atividades aplicadas no fórum de discussão *on-line* não foram capazes de ampliar o pensamento crítico dos alunos. Também foram comparados os resultados dos dois grupos no pós-teste, conforme a Tabela 3.

Tabela 3: Resultados do pós-teste.

	N	Média	T	P
GC	14	2,07	-0,88	0,38
GE	14	1,74		

Não houve diferença significativa entre os grupos após a pesquisa, ou seja, eles continuaram semelhantes. Em outras palavras, as atividades utilizadas tanto com o GC quanto o GE tiveram o mesmo efeito sobre os alunos.

Várias hipóteses podem ser levantadas para pensar nos motivos que geraram esse resultado. A análise dos dados nos leva a pensar que o fato de os fóruns de discussão *on-line* na instituição estudada serem utilizados como ferramentas de ensino, mas não interferirem na aprovação ou reprovação dos alunos, possa estar relacionado diretamente à baixa qualidade da interação dos alunos nesse ambiente. Isso indica, inclusive, a necessidade de mais estudos sobre a quantidade e a qualidade dessa participação, pois Alves et al. (2015), por exemplo, não encontraram relação entre a quantidade e a qualidade das postagens em fóruns de discussão *on-line*. Talvez se esse instrumento fosse mensurado por meio de notas a participação dos alunos seria mais efetiva. Mesmo assim, seria necessário que os alunos estivessem cientes dos critérios de avaliação (Swan et al., 2007).

Há de se levar em consideração também que esta pesquisa teve duração reduzida (apenas seis semanas), pois há estudos mais longos realizados a respeito de fóruns que obtiveram resultados positivos em relação à melhora do desempenho dos alunos (Ekahitanond, 2013; Silva, 2015). Talvez com mais tempo utilizando a metodologia escolhida para o GE – baseada na Taxionomia de Bloom revisada – os alunos identificassem e entendessem as etapas que compõem esse processo. Dessa forma, as postagens, as discussões e o desenvolvimento do pensamento crítico se tornariam mais evidentes. Um resultado mais satisfatório poderia ter sido obtido, igualmente, caso a própria estrutura da disciplina escolhida houvesse sido orientada para a aquisição dos níveis cognitivos apresentados por Bloom. Outra razão possível seria a própria inadaptação do aluno a essa forma de aprender, na qual a autonomia lhe é exigida (Rozenfeld & Veloso, 2014).

Novas estratégias para intervenção e incentivo à participação dos alunos nesse instrumento deverão ser pensadas visando transformar o fórum de discussão *on-line* em algo que colabore para a formação dos alunos que estudam na modalidade de ensino a distância.

8. Considerações Finais

O ensino almeja a constante transformação do pensamento dos alunos, estimulando reflexões que permitam a passagem do senso comum ao conhecimento artístico, filosófico e científico. Tradicionalmente, pensamos no ensino presencial como uma modalidade de ensino que permite o contato entre os professores e alunos e, por isso, possibilita a realização de discussões e trocas de ideias. Esse contato face a face entre professor e aluno, no ensino a distância, é substituído por outras ferramentas de ensino, com destaque para o fórum de discussão *on-line*. Contudo, conforme analisado, muitas vezes esses fóruns não são utilizados de forma potente, devido, dentre outros fatores, à baixa reflexão dos alunos no momento de suas leituras e postagens nesse ambiente. Nesse contexto, esta pesquisa buscou pensar estratégias que possibilitassem um uso mais positivo dos fóruns de discussão *on-line*. Os resultados da pesquisa mostraram que, além de novas estratégias de intervenção, é preciso que os alunos compreendam as etapas que compõem a metodologia escolhida para o aprofundamento das discussões no fórum de discussão *on-line* para terem uma dimensão completa de seu processo.

Ainda que o desenvolvimento do pensamento crítico em alunos seja algo que não se limite a uma disciplina nem a intervenções realizadas em algumas semanas, acreditamos que o fórum de discussão *on-line* pode se transformar em uma ferramenta que colabore para o desenvolvimento dessa criticidade. Conforme apontado, o tempo de realização dessa pesquisa foi limitado. Contudo, as atividades aqui propostas podem ser pensadas e realizadas em uma maior dimensão; elas, inclusive, devem ser utilizadas para repensar o próprio currículo dos cursos, visando ao desenvolvimento dessas competências cognitivas ao final de um ciclo de formação. Acreditando no potencial dos fóruns de discussão *on-line*, novos estudos serão realizados, ampliando o tempo de intervenção e aplicando diferentes estratégias de incentivo à participação dos alunos.

Agradecimento

Agradecemos a Funadesp pelo apoio a esta pesquisa.

Referências Bibliográficas

- Abawajy, J. (2012). Analysis of asynchronous *online* discussion forums for collaborative learning. *International Journal of Education and Learning*, 1(2), 11-22. Disponível em http://www.sersc.org/journals/IJEL/vol1_no2/2.pdf
- Alves, N. C. et al. (2015). Influência da tutoria na participação dos alunos em um fórum de discussão *on-line*. *Revista Científica em Educação a Distância*, 5(1), 170-182. <http://dx.doi.org/10.18264/eadf.v5i1.287>
- Azevedo, B. F. T., Behar, P. A. & Reategui, E. B. (2012). *Indicadores de relevância para análise de fóruns de discussão*. In Anais do 23º Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. Rio de Janeiro, RJ. Disponível em <http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/1729/1490>
- Bai, H. (2009). Facilitating students' critical thinking in online discussion: an instructor's experience. *Journal of Interactive Online Learning*, 8(2), 156-164. Disponível em <http://www.ncolr.org/issues/jiol/v8/n2/facilitating-students-critical-thinking-in-online-discussion-an-instructor-s-experience>
- Baran, E. & Correia, A. P. (2014). A professional development framework for online teaching. *Tech Trends*, 58(5), 95-101. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/265215210_A_Professional_Development_Framework_for_Online_Teaching_TechTrends
- Ekahitanond, V. (2013). Promoting university students' critical thinking skills through peer feedback activity in an online discussion fórum. *Alberta Journal of Educational Research*, 59(2), 247-265. Disponível em <http://ajer.journalhosting.ucalgary.ca/index.php/ajer/article/view/1088>
- Ertmer, P. A. (2007). Using peer feedback to enhance the quality of student online postings: an exploratory study. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 12, 412-433. Disponível em <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1083-6101.2007.00331.x/full>
- Ferraz, A. P. C. M. & Belhot, R. V. (2010). Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. *Gestão da Produção*, 17(2), 421-431. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2010000200015
- Garrison, D. R., Anderson, T. (2003). *E-Learning in the 21st century: a framework for research and practice*. London/New York: Routledge Falmer.
- Gómez, A. I. P. (1998). *Diferentes enfoques para entender o ensino*. In Sacristán, J. G. & Gómez, A. I. P. Compreender e transformar o ensino (pp. 67-69). Porto Alegre: Artmed.
- Knowlton, D. S. (2001). *Promoting durable knowledge construction through online discussion*. Proceedings of the Annual Mid-South Instructional Technology Conference. Disponível em <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED463724.pdf>
- Krathwohl, D. R. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: an overview. *Theory Into Practice*, 41(4), 213-218. Disponível em http://www.unco.edu/cetl/sir/stating_outcome/documents/Krathwohl.pdf
- Luhrs, C. & McAnally-Salas, L. (2016). Collaboration levels in asynchronous discussion forums: a social network analysis approach. *Journal of Interactive Online Learning*, 14(1), 29-44. Disponível em <http://www.ncolr.org/jiol/issues/pdf/14.1.3.pdf>

- Marzano, R. J., Kendall, J. S. (2007). *The new taxonomy of educational objectives*. Thousand Oaks: Corwin Press.
- Nussbaum, E. M. et al. (2002). *Enhancing the quality of on-line discussions*. Disponível em <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED466767.pdf>
- Petress, K. (2004). *Critical thinking: an extended definition*. Disponível em http://isites.harvard.edu/fs/docs/icb.topic265890.files/Critical_Thinking_File/06_CT_Extended_Definition.pdf
- Rocha, A. L. A. D. (2011). *A promoção das competências do pensamento crítico nos adultos, através da formação em e-learning*. Dissertação de mestrado. Universidade de Lisboa.
- Rozenfeld, C. C.F., Veloso, F. S. (2014). A comunicação em fóruns de um curso a distância de formação de professores para uso de TDICS: análise da presença de ensino. *Revista Ibero-Americana de Estudo em Educação*, 9(3), 561-571. Disponível em <http://seer.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/6765>
- Silva, J. C. (2015). *Uma análise das interações discentes em fóruns de discussão online de ambientes virtuais de aprendizagem através da análise de redes sociais*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal da Paraíba.
- Swan, K. et al. (2007). Shaping online discussion: assessment matters. *E-Mentor*, 18(1), 1-6. Disponível em http://www.acousticslab.org/dots_sample/module3/SwanEtAl2007_ShapingDiscussion.pdf
- Veiga, E. et al. (2016). A perspectiva dos alunos sobre um projeto de desenvolvimento do pensamento crítico no ensino superior. *Revista Lusófona de Educação*, 32(32), 109-121. Disponível em <http://revistas.ulusofona.pt/index.php/rleducacao/article/view/5518/3465>