Investigando o Impacto da Característica de Impulsividade na Aprendizagem Colaborativa com Suporte Computacional

Rachel C. D. Reis[1,2], Carla L. Rodriguez[3], Kamila T. Lyra[1], Seiji Isotani[1]

[1]Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação – Universidade de São Paulo, Avenida Trabalhador São Carlense, 400 – Centro – 13566-590 – São Carlos, SP

[2]Universidade Federal de Viçosa, *Campus* Rio Paranaíba

[3]Universidade Federal do ABC (UFABC)

rachel.reis@ufv.br, c.rodriguez@ufabc.edu.br, kalyra_03@usp.br, sisotani@icmc.usp.br

Abstract. *CSCL researchers have been investigating the use of personality traits in group formation. Despite of important contributions of such research, we have observed the lack of studies that evaluate impulsivity related to little or no reflection in collaborative context. Thus, this paper aims at evaluating the impact of high and low impulsivity when a student plays full participant role. The results obtained by a case study, developed with children aged between 09-10, showed signs that low impulsivity does not influence student's performance in group interaction (hypothesis 1). Regarding high impulsivity, the hypothesis 2 cannot be accepted or rejected.*

Resumo. *Pesquisadores da CSCL têm investigado o uso dos traços de personalidade na formação de grupos. Apesar das importantes contribuições dessas pesquisas, observou-se a carência de estudos que avaliem a impulsividade associada à falta de reflexão no contexto colaborativo. Nesse sentido, este trabalho tem como objetivo avaliar o impacto da alta e baixa impulsividade quando o aluno desempenha o papel de participante pleno. Os resultados obtidos por um estudo de caso, realizado com crianças entre 09-10 anos, mostraram indícios de que a baixa impulsividade não afeta a performance do aluno na interação com o grupo (hipótese 1). Com relação à alta impulsividade, a hipótese 2 não pode ser confirmada ou rejeitada.*

1. Introdução

Traços de personalidade são caracterizados como tendências comportamentais [Pacheco e Sisto 2003] que são comuns a todas as pessoas e individuais a cada ser humano [Allport 1927]. A intensidade pela qual os traços de personalidade são expressos varia de pessoa para pessoa. Por exemplo, dois indivíduos podem ter o traço de "extroversão", e cada um possuir um nível de "extroversão" diferente. Essas diferenças, em geral, estão relacionadas ao grau em que as características do traço (e.g., impulsividade, ansiedade) se manifestam no indivíduo.

O uso dos traços de personalidade na formação de grupos em ambientes de Aprendizagem Colaborativa com Suporte Computacional (CSCL - *Computer Supported Collaborative Learning*) tem sido investigado por vários trabalhos na literatura [Reis et

DOI: 10.5753/cbie.sbie.2016.1235

al. 2015]. Embora existam estudos que investiguem os traços de extroversão e neuroticismo na aprendizagem colaborativa [Pacheco e Sisto 2003], não foram encontrados trabalhos científicos que analisem esses traços em conjunto, com a proposta de avaliar o impacto da característica de impulsividade na interação do indivíduo com o grupo.

Segundo Vaz (2005), a impulsividade é caracterizada por três comportamentos básicos de um indivíduo: o agir sem pensar, respostas rápidas e a impaciência. Como resultado desses comportamentos um sujeito impulsivo quando colocado diante de uma situação problema, tende a dar respostas rápidas de forma não reflexiva e com maior número de erros.

Nesse contexto, esse artigo tem como objetivo investigar o impacto da característica de impulsividade na formação de grupos em ambientes CSCL, a partir da relação entre os traços de personalidade extroversão/neuroticismo [Sisto 2004] e o papel colaborativo participante pleno (*full participant*) definido pela teoria de aprendizagem *Distributed Cognition* [Salomon 1993]. Essa relação, depois de estabelecida, será usada para compor o modelo ontológico definido por Reis et al. (2015b, 2016) para a construção de cenários colaborativos em ambientes CSCL.

Este trabalho foi organizado da seguinte forma: na Seção 2 são apresentados os trabalhos relacionados. Na sequência, a Seção 3 apresenta o método utilizado para relacionar os traços de personalidade extroversão/neuroticismo [Sisto 2004] ao papel de participante pleno [Salomon 1993]. Na Seção 4 é apresentado um estudo de caso e, finalmente, na Seção 5 são apresentadas as conclusões.

2. Trabalhos Relacionados

Dada a carência de estudos que investiguem a característica de impulsividade associada à falta de reflexão do aluno em situações colaborativas de aprendizagem, e que definam essa característica como inerente à combinação dos traços de extroversão e neuroticismo [Sisto 2004], nesta seção são apresentados como pano de fundo alguns trabalhos científicos sobre o uso dos traços de extroversão e/ou neuroticismo na aprendizagem individual e no contexto da formação de grupos.

No que diz respeito à aprendizagem individual, em um estudo desenvolvido por Pacheco (2003), 123 estudantes do 3º ano do ensino fundamental foram analisados. Os resultados mostraram que crianças com alto neuroticismo e baixa sociabilidade possuem dificuldades de aprendizagem mais acentuadas. Outro estudo, realizado por Bazi (2003), analisou 602 crianças do 2º e 3º ano do ensino fundamental e observou uma redução da intensidade do traço de extroversão à medida que o nível de dificuldade de aprendizagem dos alunos foi aumentando.

No contexto colaborativo, Sisto et al. (2004) investigaram a relação entre os traços de personalidade (neuroticismo, psicoticismo, extroversão e sociabilidade) e a aceitação entre pares. Os resultados mostraram que a presença dos traços de extroversão e neuroticismo em meninas favoreceu sua aceitação entre pares. No caso dos meninos os resultados foram indefinidos. Utilizando o mesmo conjunto de traços, Pacheco e

Sisto (2003) analisaram o desempenho de 120 crianças (em duplas) em situações de aprendizagem por conflito sócio-cognitivo. Com relação ao traço de extroversão, os resultados não foram significativos. Para o neuroticismo, a hipótese de que indivíduos com alta pontuação teriam baixa aprendizagem não pode ser confirmada ou rejeitada.

Com base nos estudos apresentados, foi observado que embora os traços de extroversão e neuroticismo influenciem o aprendizado individual do aluno [Bazi 2003, Pacheco 2003], nem sempre essa influência é refletida na aprendizagem em grupo [Pacheco e Sisto 2003]. Logo, o presente trabalho se apoia nessa controvérsia para investigar o impacto da característica de impulsividade (inerente aos traços de extroversão e neuroticismo) na formação de grupos em ambientes CSCL.

3. Planejando a Criação de Cenários Colaborativos com Papéis Afetivos

Esta seção descreve o método utilizado para relacionar os traços de personalidade extroversão/neuroticismo [Sisto 2004] à teoria de aprendizagem *Distributed Cognition* [Salomon 1993] que darão origem a novos Papéis Colaborativos Afetivos (PCAs). Esse método, definido por Reis et al. (2015b, 2016) é composto por quatro etapas: i) determinar as características do traço de personalidade; ii) identificar as características do traço de personalidade que podem influenciar negativamente o comportamento dos estudantes; iii) definir os novos PCAs com base no traço de personalidade definido; e iv) estabelecer estratégias para assegurar os benefícios de aprendizagem dos estudantes.

Com relação a primeira etapa, *"determinar as características do traço de personalidade"*, a Figura 1 mostra as características de um indivíduo com *alta* extroversão e *baixo* neuroticismo (e.g., sociável, comunicativo, dentre outros), denominado de **Extrovertido Estável**; e *alta* extroversão e *alto* neuroticismo (e.g., ansioso, tenso, dentre outros), denominado de **Extrovertido Instável**. Com base no manual do teste de personalidade ETPC (Escala de Traços de Personalidade para Crianças) [Sisto 2004], um indivíduo será considerado **Extrovertido Estável** quando no resultado do teste, sua classificação para os traços de extroversão for maior ou igual a 75% e neuroticismo menor ou igual a 25%. Por outro lado, um indivíduo será considerado **Extrovertido Instável** quando no resultado do teste sua classificação para os traços de neuroticismo e extroversão for maior ou igual a 75%.

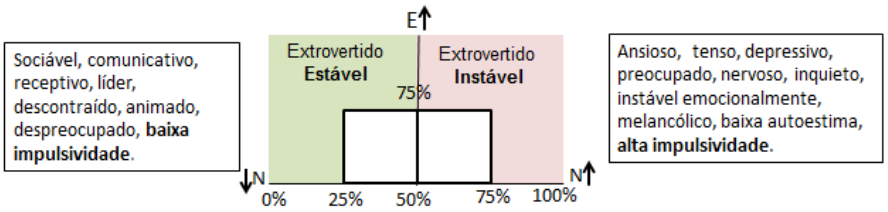


Figura 1. Característica dos traços de personalidade Extrovertido Estável e Instável.

A segunda etapa do processo consiste em *"identificar as características do traço de personalidade que podem influenciar negativamente o comportamento dos estudantes em uma situação colaborativa de aprendizagem"*. Conforme mostrado na Tabela 1 (coluna 3), nesse trabalho as características de **baixa** e **alta impulsividade**

foram isoladas no intuito de investigar se elas influenciam negativamente o comportamento dos estudantes em uma situação colaborativa de aprendizagem.

A terceira etapa do processo *"define os novos PCAs"* como uma especialização para os papéis colaborativos (*CL roles*) apresentados em Inaba e Mizoguchi (2004). Nesse sentido, a Tabela 1 (coluna 1) apresenta os PCAs Extrovertido Estável e Extrovertido Instável, que são especializações do papel colaborativo participante pleno (*full participant*) definido pela teoria de aprendizagem *Distributed Cognition*.

Finalmente, o último passo consiste na *"definição de estratégias para assegurar os benefícios de aprendizagem dos estudantes"*. Nesse caso, para evitar problemas relacionados à característica de *impulsividade*, recomenda-se o uso de estratégias que promovam a verbalização e incentivem a reflexão (Tabela 1, coluna 6).

Tabela 1. Papéis colaborativos afetivos (PCA) e suas características.

PCA	Pré-requisito afetivo	Característica do traço que pode ser uma ameaça	Comportamento (problema)	Benefícios de aprendizagem esperados	Como assegurar os benefícios educacionais?
Participante pleno **extrovertido estável**	Alta extroversão Baixo neuroticismo	Baixa impulsividade	Resolução de problemas (falta de reflexão).	Aquisição de conhecimento específico sobre o conteúdo Desenvolvimento da habilidade cognitiva. Desenvolvimento da habilidade meta-cognitiva[1].	Criar situações que promovam a verbalização e incentivem a reflexão.
Participante pleno **extrovertido instável**	Alta extroversão Alto neuroticismo	Alta impulsividade			

A Figura 2 apresenta a extensão da estrutura ontológica de papéis (*CL Role*), definida por Isotani et al. (2009), com a proposta de representar os PCAs Participante Pleno Extrovertido Estável/Instável presentes na Tabela 1 e que inclui os traços de personalidade como condições necessárias e desejadas, sinalizados pelas linhas tracejadas.

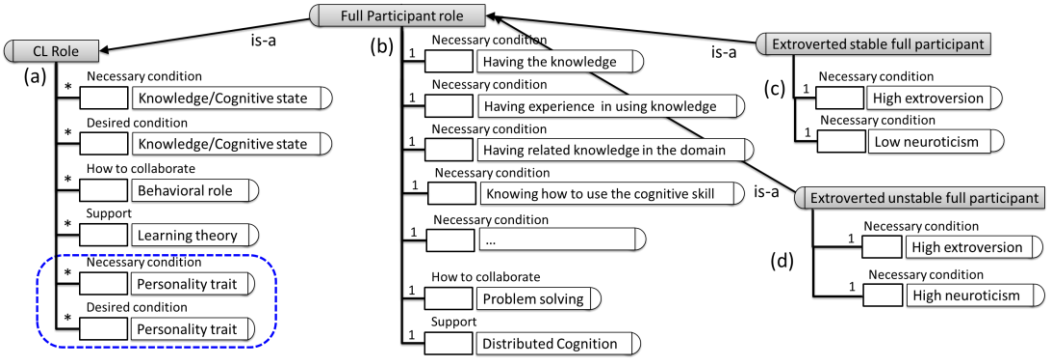


Figura 2. Estrutura ontológica para representar os papéis e PCAs em cenários CSCL.

Com base na estrutura ontológica da Figura 2, foram criadas as seguintes especializações do papel Participante Pleno (Figura 2(b)) pertencente a teoria de

[1] Embora um dos benefícios previstos pela teoria de aprendizagem *Distributed Cognition* seja o desenvolvimento da habilidade meta-cognitiva, no estudo de caso (Seção 4) essa habilidade não foi medida.

aprendizagem *Distributed Cognition* [Salomon 1993]: **Participante pleno extrovertido estável** (*extroverted stable full participant*) (Figura 2(c)) e **Participante pleno extrovertido instável** (*extroverted unstable full participant*) (Figura 2(d)).

Baseado na estrutura apresentada é possível criar sistemas tutores inteligentes que automaticamente planejam cenários colaborativos para lidar com a falta de reflexão dos estudantes. Entretanto, antes de criar tal sistema, é necessário verificar se a característica de impulsividade influencia negativamente ou não o comportamento dos estudantes ao desempenharem o papel colaborativo de participante pleno. No intuito de realizar essa investigação, foi realizado um estudo de caso que é detalhado na Seção 4.

4. Estudo de Caso

Um estudo de caso utilizando os papéis colaborativos propostos na Seção 3 foi desenvolvido com os alunos do ensino fundamental I da Escola Paidéia, localizada na cidade de Bebedouro-SP. O conteúdo abordado envolveu as operações básicas de matemática (soma e subtração) utilizando a plataforma de jogos digitais *Educacross*[2].

4.1. Participantes

O estudo de caso foi realizado com um grupo de 18 alunos do 5º ano do Ensino Fundamental I. Desse grupo, três alunos possuem *transtorno do espectro autista* e não foram considerados para efeito de análise[3]. Portanto, são considerados participantes do estudo 15 estudantes, sendo nove do sexo feminino e seis estudantes do sexo masculino, na faixa de idade compreendida entre 9 e 10 anos.

4.3. Etapas

O presente estudo de caso foi dividido em quatro etapas: A) Pré-teste, B) Intervenção, C) Pós-teste, e D) Teste de Retenção, que são detalhadas nas próximas seções.

4.3.1. Etapa A

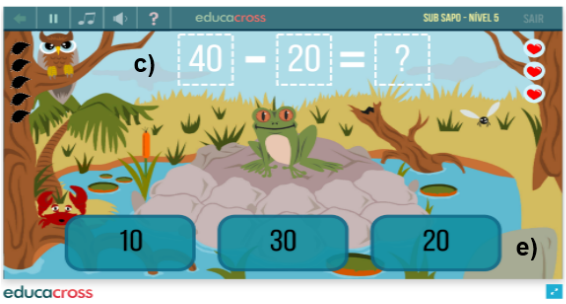
No primeiro encontro, os participantes foram submetidos à resolução de dois testes individuais realizados em papel. No teste de personalidade, os 15 participantes responderam ao questionário psicológico ETPC (Escala de Traços de Personalidade para Crianças) [Sisto 2004], composto por 30 questões específicas sobre o comportamento adotado por crianças na faixa de idade entre 05 e 10 anos, em situações cotidianas. A aplicação do teste foi coletiva e o tempo limite de resposta foi de 15 min. O pré-teste de conhecimento, composto por quatro exercícios avaliou o conhecimento inicial dos alunos sobre as operações básicas de matemáticas. Os exercícios contemplaram operações de soma e subtração de dois e três dígitos, multiplicação por dois e divisão por dois. O tempo limite para resolução do teste foi de 20 min.

[2] Plataforma *Educacross*: disponível em https://www.educacross.com.br/.
[3] Apesar dos alunos com *transtorno de espectro autista* terem participado de todas as etapas do estudo de caso, o teste de personalidade utilizado não era adaptado a essas crianças e teve que ser aplicado com o auxílio das professoras da turma. Além disso, os testes de conhecimento e atividades de intervenção foram formulados em outro nível de conhecimento para se adequarem ao estágio cognitivo dos estudantes.

4.3.2. Etapa B

No segundo encontro, antes de iniciar a intervenção, os pesquisadores orientaram os participantes sobre a dinâmica das atividades a serem realizadas na plataforma *Educacross* (um *tablet* por grupo) e folhas de respostas. Na sequência, os alunos foram organizados em 6 duplas e 1 trio de acordo com os resultados dos traços de personalidade **extrovertido instável/estável** e os resultados do pré-teste de conhecimento (Etapa A).

Durante a intervenção, os grupos resolveram as seguintes atividades da plataforma *Educacross*: *sub sapo (níveis 4 e 6), super heroína (nível 1), mini herói (nível 4)* e *soma sapo (níveis 4, 5 e 6)* e outras tarefas em papel que complementavam o cenário colaborativo. Todos os jogos abordaram as operações de soma e subtração com dois e três dígitos. Um exemplo de cenário para resolução da atividade do jogo *sup sapo* é mostrado na Figura 3.



História a)

1 O senhor Sapo subiu na pedra para descansar.

2 Em cima da pedra, o senhor Sapo viu um monte de corujas em cima da árvore.

3 Quando o senhor sapo colocou a língua para fora algumas corujas assustaram e voaram.

4 O Senhor sapo riu das corujas que voaram.

Operação	Perguntas **b)**	Respostas **d)**
1	Quantas **corujas** estavam **em cima da árvore**?	40
	Quantas **corujas voaram** depois que o senhor Sapo colocou a língua para fora?	20
	Quantas **corujas ficaram na árvore** depois que o senhor Sapo colocou a língua para fora?	20

Figura 3. Exemplo de cenário para o desenvolvimento das atividades sub sapo.

O cenário apresentado na Figura 3 consistiu na seguinte sequência de passos: a) ordenar as tiras em papel para montar uma história (contexto) para o cenário do jogo; b) ler as perguntas apresentadas na folha de respostas; c) relacionar os elementos da operação matemática à história e identificar o que cada número representa; d) responder as perguntas na folha de respostas; e) selecionar uma opção para o jogo *sub sapo*. No caso dessa atividade, os alunos tiveram que responder as questões (Figura 3.b) para cinco operações diferentes. O tempo limite para resolução das atividades foi de 1h.

No intuito de coletar dados sobre as interações dos alunos durante a intervenção, foi utilizado um roteiro de observação e três câmeras filmadoras. Participaram da sessão colaborativa três observadores, sendo que dois ficaram responsáveis por observar duas duplas cada e um observador responsável por duas duplas e um trio. Os grupos interagiram livremente e podiam contar com a ajuda dos observadores, caso tivessem alguma dúvida específica sobre o desenvolvimento da atividade.

4.3.3. Etapa C

Após finalizar as atividades da intervenção os participantes foram orientados a responder individualmente o pós-teste de conhecimento (em papel), composto por três exercícios envolvendo as operações de soma e subtração de dois e três dígitos e um exercício de interpretação. O tempo limite para resolução do pós-teste foi de 15 min.

4.3.4. Etapa D

No terceiro encontro (realizado com intervalo de sete dias do pós-teste), foi aplicado um teste de retenção composto por três exercícios envolvendo as operações de soma e subtração de dois e três dígitos e um exercício de interpretação. O tempo limite para resolução do teste de retenção foi de 15 min.

4.4. Resultados

Os resultados[4] obtidos a partir dos testes aplicados nos estágios A, C e D e os dados coletados no estágio B, por meio do roteiro de observação e câmeras filmadoras, estão sumarizados na Tabela 2.

Tabela 2. Resumo dos resultados do estudo de caso.

ID Aluno	PCA	Conhecimento Adquirido	Habilidade Cognitiva	Impulsividade durante a sessão colaborativa	Impulsividade afetou negativamente a performance do grupo
E1a	PPEI	Não	Sim	Não	Não
E1b	PPEE	Sim	Sim	Sim (baixa)	
E2a	PPEI	Não	Não	Sim (alta)	Sim
E2b	PPEE	Sim	Não	Não	
E3a	PPEI	Não	Não	Não	-
E3b	PPEI	Não	Sim	Não	
E4a	PPEI	Não	Não	Não	-
E4b	PPEI	Sim	Sim	Não	
E5a	PPEE	Sim	Sim	Sim (baixa)	Não
E5b	PPEE	Sim	Sim	Não	

A primeira coluna da Tabela 2, *"ID Aluno"*, representa a identificação individual dos participantes. Para facilitar a identificação dos grupos foi utilizada a numeração de 1 a 5. Por exemplo, Grupo 1 (E1a e E1b) e Grupo 2 (E2a e E2b).

A segunda coluna, *"PCA"*, representa o papel colaborativo afetivo desempenhado por cada um dos participantes na sessão colaborativa, sendo PPEI a sigla para Participante Pleno Extrovertido Instável e PPEE para Participante Pleno Extrovertido Estável.

As colunas 3 *"Conhecimento Adquirido"* e 4 *"Habilidade Cognitiva"* têm como proposta apresentar se os benefícios de aprendizagem previstos pela teoria de aprendizagem *Distributed Cognition* (Tabela 1, coluna 5), foram alcançados ou não. O

[4] Os resultados de uma das duplas e do trio não serão apresentados/analisados nas Seções 4.5 e 4.6 porque não foi possível extrair os dados necessários à análise pretendida. No caso da dupla, o resultado do teste psicológico de ambos os membros foi indefinido e, no caso do trio, uma das alunas se isolou (recusando a participar das atividades) e, por conta disso, os outros dois estudantes passaram mais tempo tentando incluir o colega na interação, do que trabalhando na atividade propriamente dita.

"Conhecimento Adquirido" (coluna 3) foi medido com base na análise dos testes de conhecimento aplicados nas etapas A, C e D. Por exemplo, se o aluno deixou de cometer algum dos erros de soma e subtração no pós-teste (etapa C) e isso se manteve no teste de retenção (etapa D), foi definido que **Sim**, o(a) aluno(a) adquiriu novo conhecimento; caso contrário **Não**. Vale ressaltar que os alunos E1a, E3a, E3b fecharam todos os três testes de conhecimento aplicados nas etapas A, C e D. O desenvolvimento da *"Habilidade Cognitiva"* (coluna 4) foi avaliado pelos exercícios de interpretação colocados no pós-teste e teste de retenção (etapas B e C). Aos alunos que acertaram os exercícios em ambos os testes foi atribuído **Sim**; caso contrário, **Não**.

A coluna 5, *"Impulsividade durante a sessão colaborativa"*, mostra os estudantes que apresentaram ou não impulsividade durante a interação. Um indivíduo foi caracterizado com **alta** impulsividade se o tempo de latência entre as perguntas e respostas foi baixo e o número de respostas incorretas foi maior ou igual a 50%. No caso do número de respostas incorretas menor que 50%, a impulsividade foi **baixa**.

Finalmente, a coluna 6, *"Impulsividade prejudicou a performance do estudante na interação com o grupo?",* avalia os grupos em que pelo menos um dos membros manifestou impulsividade durante a intervenção. Essa análise foi feita com base na forma em que os membros do grupo lidaram com a questão da impulsividade, ou seja, se a falta de reflexão foi resolvida pelos membros do grupo, então a impulsividade **Não** afetou negativamente a performance do grupo; caso contrário, **Sim**.

4.5. Análise e Discussão dos Resultados

Nesta seção apresentamos a análise e discussão com bases em duas hipóteses.

Hipótese 1: A característica de *baixa impulsividade*, inerente aos traços de personalidade de *alta* extroversão e *baixo* neuroticismo, *não* influencia *negativamente* a performance do estudante que desempenhar o papel de *participante pleno extrovertido estável*.

De acordo com a Tabela 2, três grupos tiveram membros que desempenharam o PCA participante pleno **extrovertido estável**: Grupo 1 (membro E1b), Grupo 2 (membro E2b) e Grupo 5 (membros E5a e E5b).

No **Grupo 1**, apesar do indivíduo E1b ter apresentado impulsividade (baixa), isso não prejudicou a sua performance na interação com o colega. Durante a sessão colaborativa, por várias vezes o colega E1a chamou a atenção de E1b pedindo que esperasse até que a resolução do cálculo da operação fosse feito no papel. Nesses momentos, E1b atendeu a solicitação do colega e continuou a interação com E1a observando e/ou fazendo questionamentos sobre o desenvolvimento do cálculo da operação no papel. No caso do **Grupo 2**, a característica de impulsividade não se manifestou no membro E2b durante a sessão colaborativa. Finalmente, no **Grupo 5** apenas um dos membros E5a manifestou baixa impulsividade, o que também não prejudicou a sua performance na interação com o grupo. Os membros realizaram os cálculos das operações sem recorrer ao auxílio da folha de respostas, com a diferença do

membro E5a sempre dar a resposta mais rápida e algumas vezes incorreta. Após os primeiros erros cometidos, o aluno E5a adotou a postura de sempre confirmar sua resposta com o colega E5b antes de prosseguir na atividade.

Com base na análise dos Grupos 1 e 5, os dados coletados mostraram indícios de que a característica de baixa impulsividade para o aluno que desempenhar o PCA extrovertido estável **não** afeta negativamente sua performance na interação com o grupo. Logo, a hipótese 1 pode ser confirmada.

Hipótese 2: A característica de *alta impulsividade,* inerente aos traços de personalidade de *alta* extroversão e *alto* neuroticismo, influencia *negativamente* a performance do estudante que desempenhar o papel de *participante pleno extrovertido instável.*

De acordo com a Tabela 2, quatro grupos tiveram membros que desempenharam o PCA **extrovertido instável**: Grupo 1 (membro E1a), Grupo 2 (membro E2a), Grupo 3 (membros E3a e E3b) e Grupo 4 (membros E4a e E4b).

No **Grupo 1**, a característica de impulsividade não se manifestou no membro E1a durante a sessão colaborativa. Um fato curioso foi verificado nos **Grupos 3** e **4** em que, apesar de ambos os membros apresentarem individualmente alta impulsividade, essa característica não se manifestou durante a sessão colaborativa. Por outro lado, no **Grupo 2** o membro E2a apresentou alta impulsividade e foi observado que esse comportamento afetou negativamente a sua interação com o colega. Essa observação foi feita com base no comportamento do aluno E2a em sempre apresentar respostas rápidas e incorretas para as operações matemáticas e na sua recusa em desenvolver as operações no papel a pedido do colega E2b. Esse comportamento acarretou em várias discussões entre os membros que não conseguiam chegar a um acordo. Além disso, o colega E2b se mostrou bastante irritado com o comportamento do colega E2a alterando o tom de voz e tomando o *tablet* da mão do colega por várias vezes.

Baseado no fato de que os membros dos Grupos 1, 3 e 5 não manifestaram alta impulsividade durante a sessão colaborativa, e que no Grupo 2 o comportamento de alta impulsividade do membro E2a afetou negativamente sua performance na interação com o grupo, a hipótese 2 não pode ser confirmada ou rejeitada.

5. Conclusão

Este trabalho teve como objetivo investigar o impacto da característica de impulsividade na formação de grupos em ambientes CSCL, com base na relação entre os traços de personalidade extrovertido estável/instável e papel de participante pleno definido pela teoria de aprendizagem *Distributed Cognition* [Salomon 1993]. A partir dessa investigação foi possível ampliar o modelo ontológico definido por Reis et al. (2015b, 2016) para a construção de cenários colaborativos em ambientes CSCL.

No intuito de avaliar a característica de alta e baixa impulsividade, foi desenvolvido um estudo de caso envolvendo crianças do 5ª ano do Ensino Fundamental I, na faixa de 9-10 anos. Os resultados mostraram indícios de que a característica de baixa impulsividade não influenciou negativamente a performance do estudante que

desempenhou o PCA extrovertido estável (hipótese 1). Por outro lado, a hipótese 2 que investigou se a alta impulsividade influenciou a performance do estudante que desempenhou o PCA extrovertido instável, não pôde ser confirmada ou rejeitada.

Como trabalho futuro, sugere-se a execução de experimentos em larga escala que permita aplicar métodos estatísticos para confirmar ou rejeitar as hipóteses elaboradas. Além disso, pretende-se incluir os traços de personalidade psicoticismo e sociabilidade, avaliados pelo teste de personalidade ETPC, às próximas análises para investigar se as características desses traços podem ser responsáveis por inibir ou minimizar a característica de impulsividade no trabalho em grupo em indivíduos que apresentaram alta impulsividade no teste psicológico.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao CNPq pelo apoio financeiro e a colaboração da Escola Paidéia, em especial, da coordenadora Neli Volpini e das professoras Patrícia e Léia.

Referências

Allport, G.W.(1927).“Concepts of trait and personality”,Psychological Bulletin,24:284-293.

Bazi, G. A. P. (2003). “As dificuldades de aprendizagem na escrita e suas relações com traços de personalidade e emoções”, Tese de Doutorado, Faculdade de Educação, Unicamp.

Inaba, A. and Mizoguchi, R. (2004). “Learner's Role and Predictable Educational Benefits in Collaborative Learning”, In: Proceeding of the International Conference on Intelligent Tutoring Systems, LNCS 3220, Springer-Verlag, p. 285-294.

Pacheco, L. M. B. (2003). “Comportamento de escolares: aspectos acadêmicos e psicossociais na sala de aula”, Tese de Doutorado, Faculdade de Educação, Unicamp.

Pacheco, L. and Sisto, F. F. (2003). “Aprendizagem por interação e traços de personalidade”, Psicologia Escolar e Educacional, 7(1): 69-76.

Reis, R. C. D., Rodriguez, C. L., Lyra, K. T., Jaques, P. A., Bittencourt, I. I. and Isotani, S. (2015). Estado da Arte sobre Afetividade na Formação de Grupos em Ambientes Colaborativos de Aprendizagem. Revista Brasileira de Informática na Educação,23: 113-130.

Reis, R. C. D., Rodriguez, C. L., Lyra, K. T., Challco, G. C., Jaques, P. A., Bittencourt, I. I., Isotani, S. (2016). Step Towards a Model to Bridge the Gap between Personality Traits and Collaborative Learning Roles. Journal IxD&A, nº 28, p. 124-144.

Reis, R. C.D., Rodriguez, C.L., Challco, G.C., Jaques, P.A., Bittencourt, I.I., Isotani, S. (2015b). “Relação entre os Estados Afetivos e as Teorias de Aprendizagem na Formação de Grupos em Ambientes CSCL”, Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, p.1012-1021.

Salomon, G. (1993). Distributed Cognitions, Cambridge University Press.

Sisto, F. F. (2004). Escala de Traços de Personalidade para Crianças, 1ª ed. SP: Vetor.

Sisto, F. F., Oliveira, S. M. S.S., Oliveira, K. L. de, Bartolomeu, D., Oliveira, J. C. S., Costa, O. R. S. (2004). “Escala de traços de personalidade para crianças e aceitação social entre pares”, Interação em Psicologia, 8(1): 15-24.

Vaz, M (2005). “Aprender a pensar: o papel da metacognição na problemática da impulsividade – um estudo de caso”, Monografia na área de psicologia clínica. Instituto Superior da Maia, Portugal.