

DESENVOLVIMENTO DE IDOSOS: FORMAÇÃO DE POSSÍVEIS E DO NECESSÁRIO EM UMA EXPERIÊNCIA DIDÁTICA CONSTRUTIVISTA¹

ELDERLY DEVELOPMENT: BUILDING OF POSSIBILITIES AND NECESSITIES IN A CONTRUSTIVIST DIDATIC EXPERIENCE

DESARROLLO DE ANCIANOS: FORMACIÓN DE POSIBLES Y DEL NECESARIO EN UNA EXPERIENCIA DIDÁCTICA CONSTRUCTIVISTA

DOI: <http://dx.doi.org/10.4025/notandum.vi53.51821>

NASCIMENTO, Mariana Costa do²

CALSA, Geiva Carolina³

Resumo

O objetivo desta pesquisa foi investigar o desenvolvimento cognitivo de um grupo de idosos/as, em particular, os procedimentos de formação de possíveis e do necessário, por meio de uma intervenção pedagógica construtivista e intergeracional. Participaram da pesquisa sete idosos/as da Universidade Aberta à Terceira Idade/UEM e quatro alunas do curso de Pedagogia da mesma instituição. A pesquisa foi realizada na modalidade pesquisa participante e organizada com base na teoria piagetiana. Do processo de intervenção pedagógica constaram jogos de regras e atividades-desafio realizadas em grupos intergeracionais. Antes e depois das sessões de intervenção pedagógica aplicaram-se provas operatórias e dilemas de Kohlberg. Os dados produzidos pelos/as participantes evidenciaram desenvolvimento dos esquemas procedimentais de criação de possíveis e do necessário tanto nos dilemas de Kohlberg como nas atividades-desafio analisadas. Conclui-se que o desenvolvimento dos/as idosos/as nessas atividades é decorrente da atualização de seu sistema cognitivo aos níveis encontrados nas provas operatórias que desde o início da pesquisa mostraram-se compatíveis com os mais complexos quanto aos procedimentos de formação de possíveis e do necessário. Essa atualização cognitiva pode ser creditada às condições construtivistas da intervenção pedagógica realizada com os/as participantes da pesquisa que se mostrou fecunda para a educação formal dessa faixa etária.

Palavras-chave: Educação. Idoso. Possível e necessário.

Abstract

The aim of this research was to investigate the cognitive development of a group of elderly, especially, the procedures of formation of possibility and necessity, through a constructivist and intergenerational pedagogical intervention. Seven elderly from the University Open to the Third Age / UEM and four students from the Pedagogy course of the same institution participated in the research. This research was executed as a participant research and organized according to Piagetian theory. The process of pedagogical intervention consisted of games of rules and challenge activities performed in intergenerational groups. Before and after the pedagogical intervention sessions operative tests and

¹ O presente artigo constitui-se um recorte dos resultados da pesquisa de doutorado, intitulada *Construção de possíveis e do necessário por meio dos jogos de regras: um estudo intergeracional com idosos*. Disponível em www.ppe.uem.br

² Doutora em Educação pela Universidade Estadual de Maringá (UEM). Professora da Universidade Estadual de Maringá (UEM). E-mail: marianacostadonascimento@gmail.com.

³ Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professora da Universidade Estadual de Maringá (UEM). E-mail: gccalsa@uem.br.

Kohlberg's dilemmas were applied. The data produced by the participants showed the development of the procedural schemes of creation of possibility and necessity in both Kohlberg's dilemmas and in the challenge activities analyzed. It is concluded that the development of the elderly in these activities is due to the updating of their cognitive system to the levels found in the operative tests that since the beginning of the research were compatible with the most complex as well as the procedures of formation of possibility and necessity. This cognitive update is due to the constructivist conditions of the pedagogical intervention carried out with the research participants that proved to be fruitful for the formal education of this age group.

Keywords: Education. Elderly. Possibility and necessity.

Resumen

El objetivo de esta investigación ha sido averiguar el desarrollo cognitivo de un grupo de personas mayores, en particular, los procedimientos de formación de posibles y del necesario, por medio de una intervención pedagógica constructivista e intergeneracional. Participaron de la investigación siete ancianos/as de la Universidad Abierta a la Tercera Edad/UEM y cuatro alumnas de la graduación de Pedagogía de la misma institución. La investigación ha sido realizada en la modalidad investigación participante y organizada con base en la teoría piagetiana. Del proceso de intervención pedagógica han conestado juegos de reglas y actividades de desafío realizadas en grupos intergeneracionales. Antes y después de las secciones de intervención pedagógica se han aplicado pruebas operatorias y dilemas de Kohlberg. Los datos producidos por los participantes han evidenciado desarrollo de los esquemas procedimentales de creación de posibles y del necesario tanto en los dilemas de Kohlberg como en las actividades de desafío analizadas. Se concluye que el desarrollo de los ancianos en estas actividades es decurrente de la actualización de su sistema cognitivo a los niveles encontrados en las pruebas operatorias que desde del inicio de la investigación se mostraron compatibles con los más complejos como a los procedimientos de formación de posibles y del necesario. Esa actualización cognitiva puede ser acreditada a las condiciones constructivistas de la intervención pedagógica realizada con los participantes de la investigación que se ha mostrado fecunda para la educación formal de esa franja etaria.

Palabras clave: Educación. Anciano. Posible y necesario.

CONSTRUÇÃO DE POSSÍVEIS E DO NECESSÁRIO POR IDOSOS

Introdução

Os pressupostos da Epistemologia Genética, teoria elaborada por Jean Piaget no início do século XX, trouxeram contribuições para a psicologia do desenvolvimento humano e, ainda que indiretamente, para a área educacional formal e não formal. Uma dessas contribuições é a posição relevante que é atribuída ao sujeito cognoscente no processo de aprendizagem, incluindo a escolar. Para a teoria piagetiana, o conhecimento não se desenvolve de forma linear, mas de forma dialética por meio das trocas desse sujeito que aprende com o seu meio social e físico.

Com esta perspectiva, Santos (2007, p. 21) destaca que para a teoria piagetiana a inteligência não é “estática, pré-determinada [...], pelo contrário, a inteligência se mantém em um constante movimento de evolução e construção de novos conhecimentos”. Construção que

em todas as faixas etárias implica um processo de desequilíbrio e reequilíbrio cognitivo e, assim, de reorganização do conteúdo e da forma de pensar dos sujeitos cognoscentes. Esse movimento pode ser observado por intermédio do método de pesquisa criado e sistematizado por Piaget e seus colaboradores – o método clínico-crítico – que permite acompanhar o pensamento dos indivíduos por meio de suas ações e de suas verbalizações (NASCIMENTO, 2016).

Curiosamente, apesar da fecundidade da teoria piagetiana para a compreensão do desenvolvimento do pensamento de indivíduos em diferentes faixas etárias, a tradição desse campo de pesquisa vem se detendo particularmente em investigações com crianças e jovens (SANTOS, 2007; DELL'AGLI, 2008; SILVA, 2008; DIAS, 2009; SOARES, 2009; GARCIA, 2010; SANTOS, 2011; CAIADO, 2012; BORGES, 2012; REBEIRO, 2012; ANDREOTTI, 2013; CARVALHO, 2013; QUEIROGA, 2013; SILVA, 2013; ZACARIAS, 2013; OLIVEIRA, 2014). São poucas as pesquisas que neste século tenham se dedicado aos adultos e/ou idosos como as de Santos (2007, 2011), Silva (2013) e Nascimento (2016; 2019) encontrados em uma revisão da produção acadêmica brasileira dos últimos doze anos nos bancos de dados BDTD (Biblioteca Digital de Teses e Dissertações) e Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal em Nível Superior). Com as palavras-chave utilizadas (teoria piagetiana e idoso, Epistemologia Genética e idoso, teoria piagetiana e terceira idade, Epistemologia Genética e terceira idade, além de outras derivações) encontramos apenas quatro pesquisas, incluindo nossa dissertação de mestrado (QUADRO 1).

Quadro 1 – Revisão da produção acadêmica com palavras-chave: teoria piagetiana e idoso (2007 a 2020)

Autor/a	Tipo de publicação	Título
Claudimara C. Santos (2007)	Dissertação	<i>Análise microgenética de aspectos de funcionamento cognitivo de adolescentes e de idosos por meio do jogo Quoridor</i>
Claudimara C. Santos (2011)	Tese	<i>Análise microgenética de aspectos cognitivos e afetivos em idosos: uma proposta teórica e metodológica</i>
Sandreilane C. Silva (2013)	Dissertação	<i>O jogo Set em adolescentes, adultos e idosos: aspectos cognitivos</i>
Mariana C. Nascimento (2016)	Dissertação	<i>A tomada de consciência como possibilidade de proteção dos/as idosos/as: uma experiência pedagógica com o jogo Quarto na UNATI/UEM</i>

Fonte: Dados da pesquisa.

A constatação da permanência da baixa produção de pesquisas envolvendo idosos/as e teoria piagetiana evidencia a necessidade de mais pesquisas sobre essa faixa etária, uma vez que essa população vem crescendo vertiginosamente em nosso país e justificou nosso interesse em continuar focalizando esse contingente na presente investigação. De acordo com o Instituto

Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2016), em 2015, a expectativa de vida do brasileiro era de 74 anos, três meses e doze dias e, em 2016, passou para 75 anos, cinco meses e vinte e seis dias. As projeções indicam que a sobrevida dos cidadãos deve aumentar mais um ano, entre 2020 e 2030 e, mais um ano, entre 2040 e 2050 (FOLHA DE SÃO PAULO, 2016).

Essa mudança do perfil etário brasileiro e sua repercussão social e cultural representam um novo desafio à educação, no que se refere à produção de pesquisas sobre envelhecimento e a formação de profissionais para a educação continuada dessa população. Pesquisas como as da neurociência vem contribuindo para mudar a maneira de pensar a educação formal dos/as idosos/as ao fornecerem uma nova visão do cérebro em envelhecimento, como os benefícios da plasticidade neuronal em idades avançadas. Neste sentido, o retorno dos/as idosos/as aos processos educativos lhes permitiria o acesso a novos conhecimentos e novas formas de raciocinar, pensar e refletir. Nas palavras de Lima (2001, p.23) a educação de idosos deve privilegiar “uma apropriação inteligente do mundo” em detrimento de sua “domesticação e submissão”.

Partindo desses pressupostos, neste artigo apresentamos um recorte de nossa pesquisa sobre o desenvolvimento cognitivo de idosos/as a partir dos referenciais piagetianos. Nesta pesquisa, focalizamos os procedimentos cognitivos de formação de possíveis e do necessário, ou seja, os procedimentos de criação de hipóteses a uma dada situação-problema e a seleção da mais adequada frente a determinadas circunstâncias e condições. Durante a pesquisa, realizamos sessões de intervenção pedagógica em grupos e uso de jogos de regras, bem como testes antes e depois das sessões para confirmar a movimentação cognitiva dos/as participantes quanto aos possíveis e ao necessário. Ora, apresentamos os resultados alcançados pelo grupo de idosos/as participantes de nossa pesquisa quanto às provas operatórias, aos dilemas adaptados de Kohlberg (1992) e às atividades-desafio realizadas em seu percurso.

Sobre a criação de possíveis e do necessário

Encontramos investigações e sistematizações dos procedimentos de criação de possíveis e do necessário por parte de Jean Piaget e seus colaboradores, principalmente nas obras *O possível e o necessário: evolução dos possíveis no indivíduo* (1985) e *O possível e o necessário: evolução dos necessários no indivíduo* (1986), nas quais nos referenciamos para desenvolver nossa pesquisa. A formação de possíveis refere-se aos procedimentos cognitivos de criação de possibilidades de resolução de uma situação-problema, enquanto o necessário refere-se à escolha logicamente mais adequada entre as alternativas produzidas a partir do confronto entre os vários possíveis criados e a realidade.

Do ponto de vista estrutural, a evolução dos procedimentos de criação de possíveis e do necessário pode ser dividida em quatro níveis, conforme os resultados das pesquisas piagetianas: analógico, co-possível concreto, co-possível abstrato e co-possíveis quaisquer. No nível analógico, o real considerado como necessário impede a criação de novas possibilidades de resolução da situação-problema. Por conseguinte, ocorre a formação de pseudonecessidades ou pseudoimpossibilidades, ou seja, a criação de “falsas” necessidades e possíveis que impedem o indivíduo de criar novidades e o levam a permanecer com uma única possibilidade de resolução do problema. De acordo com Piaget (1985, p. 133), as pseudonecessidades evidenciam que “[...] a formação de possíveis não é consequência de simples ou livres associações, mas consiste em reais aberturas [do processo de cognição] que exigem uma liberação de limitações resistentes em graus diversos”. Limitações decorrentes da indiferenciação para o indivíduo entre o real, o possível e o necessário diante da situação-problema enfrentada.

A formação de novidades exige, portanto, a diferenciação progressiva entre esses três elementos – o real, o possível e o necessário em determinada situação – no curso do desenvolvimento cognitivo. Isso porque é essa diferenciação progressiva que permite ao indivíduo a emergência do processo de desequilíbrio cognitivo que ao gerar dúvidas ao indivíduo o impele “[...] à reequilíbrio no sentido de busca de outras transformações” da situação-problema que está enfrentando (PIAGET, 1985, p. 33). Podemos dizer, então, que a criação de possíveis, ao emergir do desequilíbrio cognitivo, encontra-se em constante devir e torna-se possível quando atinge o nível de atualizável ou quando é “[...] compreendido em suas condições de atualização” frente ao real como um necessário (PIAGET, 1987, p. 52).

Como explica Yaegashi (1992), frente a uma situação-problema, a criação de possíveis provém, de um lado, do confronto do sistema cognitivo com o real e, de outro lado, das lacunas cognitivas a serem preenchidas pelo indivíduo. Desse modo, o possível participa ativamente do processo de reequilíbrio cognitivo e depende, ao mesmo tempo, da solidez e da flexibilidade dos esquemas de procedimentos de seu sistema cognitivo e das resistências do real.

É a flexibilidade dos esquemas de procedimentos que permite a passagem de um nível de formação de possíveis mais simples para um nível mais complexo. A passagem do primeiro nível de criação de possíveis – o analógico – para os co-possíveis concretos envolve a produção de variações de possibilidades de resolução da situação-problema, embora em quantidade restrita e qualidade baseada em pequenas diferenças. Neste nível, ainda ocorre o predomínio da criação de possíveis sem antecipação, uma vez que ela mesma constitui-se uma espécie de

projeto em ação que objetivam verificar se as associações cognitivas efetivadas são razoáveis em confronto com o real (PIAGET, 1985).

A passagem dos co-possíveis concretos ao nível de formação de co-possíveis abstratos resulta da produção de maior variedade e maior quantidade de possibilidades de resolução da situação-problema com diferenças mais acentuadas entre as possibilidades criadas. O último nível de desenvolvimento, a criação ilimitada de possíveis e do necessário, permite ao indivíduo a produção de uma quantidade infinita de variações com qualidade cada vez mais distanciada do real. Acompanha a formação de possíveis e do necessário cada vez mais complexos o alargamento da interpretação do indivíduo sobre as situações-problema e a criação de diferentes e mais adequados procedimentos de resolução (LUÍS; LUZ, 1990).

Procedimentos da pesquisa

Do desenvolvimento desta pesquisa⁴ participaram sete idosos/as (quatro mulheres e três homens) da Universidade Aberta à Terceira Idade, órgão suplementar da Reitoria da Universidade Estadual de Maringá, em conjunto com quatro acadêmicas do curso de Pedagogia da mesma instituição⁵. Sua participação na pesquisa foi formalizada como uma oficina - *Oficina de jogos intergeracional*

A oficina contou com doze sessões de intervenção pedagógicas envolvendo os jogos *Cara a Cara, Eu sou...? e Katamino* e atividades-desafio sob uma abordagem construtivista. Antes e após o processo de intervenção pedagógica, aplicamos duas provas piagetianas (*O recorte de um quadrado* e *A Construção de Arranjos Espaciais e Equidistantes*) e dois dilemas adaptados de Kohlberg (*Dilema de Heinz* e *O caso de Jane*)⁶.

As provas piagetianas selecionadas foram *O recorte de um quadrado* (1985) e *A Construção de Arranjos Espaciais e Equidistantes* (PIAGET, 1986) que permitiram verificar o desenvolvimento da construção de possíveis e do necessário por parte do/as idosos/as e acadêmicas participantes. Os critérios para avaliação das provas-operatórias seguiram os níveis estabelecidos por Piaget (1985; 1986). Além das provas-operatórias, aplicamos dois dilemas formulados por Kohlberg (1992), o *Dilema de Heinz* (1983) e *O Caso de Jane* (1985), considerados fecundos para complementar as informações sobre a construção de possíveis e do

⁴ Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade Estadual de Maringá, processo número 62949616.7.0000.0104.

⁵ Não houve critério para seleção dos idosos, o curso foi aberto para todos os alunos da UNATI. Já em relação as acadêmicas do curso de Pedagogia, optamos pelo primeiro ano da graduação, em virtude de disponibilidade de horários.

Notandum, ano 23, n. 53, maio/ago. 2020

CEMOrOC-Feusp

necessário, pois favorecem a produção de várias alternativas de resolução e seleção da mais adequada para os personagens dos dilemas. Para avaliação dos procedimentos de formação de possíveis e do necessário criamos níveis reunindo as respostas dos/as participantes em categorias por proximidade do tema a que se referiam (QUADRO 2).

Quadro 2 – Níveis dilemas adaptados de Kohlberg (1992)

Nível	Condutas
I (co-possível/analógico)	Os possíveis encontrados são pouco numerosos e semelhantes, ou seja, referenciam apenas a uma categoria de resposta.
II/A (co-possível concreto)	Os possíveis encontrados são ainda poucos numerosos, mas começam a apresentar pequenas diferenças, uma vez que os sujeitos elaboram duas categorias de resposta.
II/B (co-possível abstrato)	Os possíveis encontrados passam a ser mais numerosos e a apresentar mais diferenças. Nesse sentido, os sujeitos passam a criar mais categorias de resposta.
III (co-possível quaisquer)	Acrescentam que existem infinitas possibilidades (possíveis) de resposta.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Durante as sessões de intervenção pedagógica, além dos jogos realizamos três atividades-desafio elaborados por nós a fim de acompanhar o desenvolvimento da formação de possíveis e do necessário por parte dos/as idosos/as participantes.

Na atividade denominada *Organizando o jantar*, solicitamos a formação de todas as combinações possíveis entre cinco copos, cinco garfos, cinco pratos, cinco guardanapos de diferentes cores (amarelo, azul, verde, rosa e vermelho), de forma que cada pessoa do jantar recebesse um copo, um garfo, um prato e um guardanapo. Na atividade *Dividindo os animais*, solicitamos aos/as participantes da pesquisa que separassem as miniaturas de animais fornecidos pela pesquisadora em duas bandejas de papelão de todas as maneiras possíveis. Na terceira atividade, denominada *Criando com o Tangram*, solicitamos aos/as participantes que criassem todas as formas possíveis com as peças do *Tangram*. Para análise do desempenho dos/as participantes nessas atividades, criamos níveis de formação de possíveis e do necessário (QUADRO 3).

Notandum, ano 23, n. 53, maio/ago. 2020

CEMOrOC-Feusp

Quadro 3 – Níveis de construção de possíveis e do necessário nas atividades-desafio

Nível	Condutas
I (co-possível (analogico) e co-possível concreto)	Jogam formando possíveis pouco numerosos, menos complexos e visíveis das peças. Na atividade como na atividade <i>Organizando o jantar</i> na qual os/as participantes limitam-se às cores dos objetos ou alteram apenas um objeto. Em <i>Dividindo os animais</i> , restringem-se a características mais evidentes como tamanho e quantidade de patas. E, na atividade <i>Criando com o Tangram</i> , constroem objetos simples, como casa, vaso e pipa.
II (co-possível abstrato)	Começam a criar possíveis mais numerosos, mais complexos e menos visíveis nos objetos. Em <i>Organizando o jantar</i> , sugerem a mudança pela dobradura do guardanapo. Na atividade, <i>Dividindo os animais</i> , mencionam a separação por habitat, alimentação e classe dos animais. Em <i>Criando com o Tangram</i> , constroem coisas mais elaboradas, como animais e flores.
III (co-possível quaisquer)	Além das condições anteriores, os jogadores passam a mencionar que existem infinitas possibilidades de criação de soluções.

Fonte: Elaborado pelas autoras

Sobre as Atividades-desafio: resultados

Os resultados das provas operatórias sobre a formação de possíveis e do necessário *O Recorte de um quadrado* e *A Construção de Arranjos Espaciais* (PIAGET, 1985; 1986), aplicadas antes das sessões de intervenção pedagógica, revelaram desenvolvimento cognitivo correspondente ao maior nível evolutivo (co-possíveis quaisquer) desse procedimento por parte dos/as idosos/as. Como decorrência desses resultados, decidimos não os repetir após a realização do conjunto de sessões pedagógicas com os/as participantes da pesquisa e observar como esse desenvolvimento dos procedimentos de formação de possíveis e do necessário se apresentaria nas demais atividades realizadas no transcorrer da investigação. Como resultado dessa observação, constatamos o desenvolvimento horizontal dos procedimentos de formação de possíveis e do necessário no sentido de sua atualização em níveis mais complexos nas outras atividades realizadas com os/as idosos/as, como os dilemas e as atividades-desafio. Em ambas, os/as participantes iniciaram a pesquisa apresentando níveis menos complexos de criação de possíveis e do necessário e a terminaram manifestando níveis mais complexos na realização desses procedimentos.

Nas três atividades-desafio propostas aos dois grupos intergeracionais de nossa pesquisa (G1 e G2), verificamos que em ambos ocorreram movimentos cognitivos para maior quanto à criação de possíveis e do necessário, passando de condutas de nível analógico na formação de possíveis e do necessário na primeira atividade-desafio realizada no início das sessões de intervenção pedagógica para condutas compatíveis com o maior nível de desenvolvimento, nível de co-possíveis quaisquer, na realização da terceira atividade-desafio. Ou seja, nos dois grupos, os/as idosos/as deixaram de elaborar possíveis pouco numerosos e simples com predomínio de indiferenciação entre o possível e o real e construção de pseudonecessidades e passaram a criar maior quantidade de possibilidades e diferenças cada vez mais acentuadas

entre si. Decorrente disso, os/as idosos/as terminaram as sessões de intervenção pedagógica criando inúmeras combinações de cores na atividade *Organizando o jantar*, inúmeras classificações de animais na atividade *Dividindo os animais*, e inúmeras imagens com a atividade *Criando com o Tangram* evidenciando a atualização de seus procedimentos de formação de possíveis e do necessário para o nível de desenvolvimento mais complexo encontrado antes do início das sessões pedagógicas nas provas operatórias.

Na primeira atividade-desafio, os/as idosos/as evidenciaram condutas de nível de formação de co-possíveis concretos, consideradas em nossa classificação como a menos complexa nesta atividade, ao limitar a organização do jantar por apenas um critério visível nas peças selecionadas – cor das peças. Ao serem solicitados a organizar copos, colheres, pratos e guardanapos para uma janta, a participante *Giovana (67,1)* sugere que organizem pela cor: *pode ser pela cor?* O grupo aceita e começam a organizar as peças pela cor. Após isso, quando a pesquisadora pergunta de que outra maneira eles poderiam organizar as peças, as idosas insistem na adoção da cor como critério de organização.

Maria Luiza (69,2): pela cor dos copos.

Giovana (67,1): é, pode ser.

(separam mudando os copos)

Flor de Liz (71,8): e agora, poderia separar mudando a cor das colheres.

[...]

A atividade-desafio *Dividindo os animais* também pode exemplificar uma conduta desse nível quando *Sabrina (19,1)* sugere aos colegas a separação das peças fornecidas pela pesquisadora a partir de características visíveis e evidentes das peças que representam os animais: animais grandes e animais pequenos. Logo em seguida, *Lucas (68,11)* menciona que seria possível também separar por dois outros critérios: animais mamíferos e aquáticos, o que poderia ser considerado um nível mais complexo de formação de possíveis por envolver elementos não visíveis nas peças que representam os animais. Todavia, o grupo decide manter a classificação inicial e separar os animais pelo tamanho, mantendo-se no nível dos co-possíveis concretos.

Sabrina (19,1): tem animais grandes e pequenos.

Lucas (68,11): é.. poderia ser também critério mamífero e critério aquático.

Laurentina (70,1): pode ser, animais de porte grande e pequeno.

Sabrina (19,1): aqui coloca o pequeno (aponta para o prato).

Beth: esse é grande (girafa).

Sabrina (19,1), Hiroshi (64,9) e Lucas (68,11): (separam os animais pequenos).

Notandum, ano 23, n. 53, maio/ago. 2020

CEMOrOC-Feusp

*Laurentina (70,1): o leão é **grande**, o boi é grande (coloca os animais no prato dos grandes).*

Zeca (75,1): o tigre de bengala também é grande (acrescenta no prato).

Hiroshi (64,9): aqui ele (refere-se ao tatu) está muito grande demais (risos), mas ele é pequeno.

A formação de um nível mais complexo de possíveis e do necessário – co-possíveis abstratos – pode ser exemplificado por outro momento da atividade *Dividindo os animais*, no qual os/as idosos/as organizam os animais por critérios como não baseados em elementos visíveis nas peças que os representam e, sim, nas relações desses com o seu meio, como ser mamífero e não mamífero, extinto e não extinto, terrestre e aquático, herbívoro e carnívoro. No excerto, *Zeca (75,1)* e *Hiroshi (64,9)* comentam que poderiam separar os animais mamíferos e não mamíferos. *Sabrina (19,1)* sugere sobre outro tipo de agrupamento - por animais existentes e não existentes. A divisão dos animais entre aquáticos e não aquáticos sugerida por *Zeca (75,1)* é comentada por *Laurentina (70,1)* e *Lucas (68,11)*. Por último, *Lucas (68,11)* comenta que poderiam separar os animais em carnívoros e herbívoros.

Lucas (68,11): 1 critério e 2 grupos. É.. poderia ser o critério mamífero e o..

Zeca (75,1): tem que separar dois grupos?

Lucas (68,11): o critério mamífero e o critério aquáticos.

Hiroshi (64,9): não, só pode ter dois grupos.

Hiroshi (64,9): era bom anotar para não repetir.

Laurentina (70,1): é, para não confundir.

*Zeca (75,1): então, vamos pelo critério **mamífero e...***

*Hiroshi (64,9): **não mamífero.***

[...]

Lucas (68,11): e poderia ser também animais extintos.

Hiroshi (64,9): e não extintos.

Zeca (75,1): é.. mas agora ali se você vai separar em animais terrestres e aquáticos.

Laurentina (70,1): é tem animal que...

Lucas (68,11): terrestre é que não vive na água.

Lucas (68,11): é..[também os que comem] folhas e carne.

A produção de possíveis e do necessário em um nível ainda mais complexo que os anteriores – co-possíveis quaisquer – pode ser exemplificada pelas condutas dos/as idosos/as na atividade *Criando com o Tangram*. Após chegarem à formação de doze possibilidades de montagem das peças (casa, barco, borboleta, leque, pagode chinês, peixe, bandeira, coelho, vaso, assadeira, pássaro, árvore de natal), os/as participantes concluíram que poderiam criar inúmeras montagens chegando a infinitas possibilidades. *Laurentina (70,1)*, *Zeca (75,1)* e *Hiroshi (64,9)* afirmam que existiria uma infinidade de possibilidades de criação dependendo

da imaginação. *Lucas (68,11)* concorda que existem muitas opções, mas que ainda não se deu conta de todas, enquanto *Sabrina (19,1)* reitera que é possível encontrar muitas possibilidades de criação de imagens no *Tangram*.

Pesquisadora: Vocês acham que teriam outras [possibilidades de criação]?

Zeca (75,1): tem, vamos dizer assim...

Laurentina (70,1): ah com certeza.

*Zeca (75,1): como diria ... **tem umas trocentas.***

Hiroshi (64,9): é eu acho também é que vai da imaginação.

*Laurentina (70,1): com certeza, **uma infinidade**, é só usar a imaginação.*

Hiroshi (64,9): é mais questão de imaginação do que qualquer outra coisa. É se você vai mexendo as peças, vai saindo né, porque perfeito não vai sair, mas já dá uma noçãozinha né (risos) e o resto fica por nossa conta.

Pesquisadora: e o que você acha Lucas?

*Lucas (68,11): **é que eu ainda não me apropriei das possibilidades, porque infinitas e trocentas eu já não sei, mas tem muitas possibilidades***

Pesquisadora: e você Sabrina?

Sabrina (19,1): é eu acho também que se for mudando vai encontrar muitas coisas.

Zeca (75,1): porque isso daí é igual ficar olhando para as nuvens, pode formar um cachorro, um barco, pode formar não sei o que (risos).

Outro exemplo da formação de co-possíveis quaisquer foi observado na atividade *Organizando o jantar*. Nesta atividade, após criarem várias maneiras de organizar a mesa do jantar, *Flor de Liz (71,8)* afirma que o grupo poderia passar a tarde inteira fazendo as várias combinações das peças, uma vez que essas variações são incontáveis sugerindo que a criação de possíveis passou a ser compreendida pelo grupo como ilimitada.

*Flor de Liz (71,8): mas aí... **a gente vai trabalhar a tarde inteira em cima disso**, porque a colher dela (*Ester*) pode vir aqui (*Giovana*) pode ir lá (*Joana*), só com a colher **a gente já vai ter muitas opções**, depois a hora que for mexer no guardanapo vai também ter **várias opções**.*

As atividades em grupo mostraram-se fecundas para analisar a construção dos possíveis e do necessário, isso porque, durante o processo de intervenção, observamos a ampliação de soluções encontradas pelos participantes para as situações-problema propostas. Com base em Piaget (1985), podemos afirmar que a construção de novas possibilidades significou não apenas crescimento quantitativo, mas enriquecimento de seu sistema cognitivo, uma vez que os participantes passaram a construir possíveis com maiores diferenças entre si, bem como selecionar um necessário compatível com as variáveis levadas em conta na construção de possibilidades.

Sobre os dilemas: resultados

A análise dos resultados manifestados pelos/as idosos/as na aplicação dos dilemas de Kohlberg (1992) antes e depois das sessões de intervenção pedagógica revelaram desenvolvimento dos procedimentos de formação de possíveis e do necessário abaixo dos apresentados nas provas operatórias no primeiro momento, e em níveis compatíveis com os das provas ao final da pesquisa. Essas modificações para maior entre as duas aplicações dos dilemas de Kohlberg nos levam a supor a ocorrência de atualização dos procedimentos de criação de possíveis e do necessário manifestados nas provas operatórias desde o início da pesquisa nas demais atividades realizadas pelos/as idosos/as. A atualização do desenvolvimento desses procedimentos e sua expansão para outros campos conceituais e lógicos facilitam a hipótese de que a experiência pedagógica vivenciada pelos/as idosos/as foi fecunda para esse movimento.

Esse movimento que pode ser explicado, em parte, pelo processo de decalagem descrito pela teoria piagetiana (PIAGET, 1990). De acordo com esses pressupostos, o desenvolvimento cognitivo não é sincrônico, nem linear, podendo manifestar-se de modo diferente em áreas de pensamento diferentes ou até em uma mesma área. Desse modo, embora um indivíduo manifeste o nível mais complexo de desenvolvimento na formação de possíveis e do necessário, pode não o ter atualizado em outras áreas de seu sistema cognitivo, apresentando, então, decalagens cognitivas.

Para exemplificar o movimento dos/as idosos/as em relação à formação de possíveis e do necessário no *Dilema de Heinz*, descrevemos os desempenhos de *Giovana (67,1)* e *Laurentina (70,1)*. Constatamos que, entre as duas aplicações do dilema, ambas passaram de uma construção limitada de possíveis para a criação de uma quantidade maior de possíveis, baseadas em grandes diferenças. Na primeira aplicação, *Giovana (67,1)*, em nível I/A, responde que *Heinz* poderia vender uma casa, um terreno, um carro ou uma moto – “*eu acho que ele poderia vender uma casa, um terreno, né? Para conseguir o valor do medicamento [...] se ele não tivesse um bem assim maior, poderia ser um carro, uma moto.* Embora tenha mencionado várias soluções (possíveis) de resposta, consideramos que todas se referem apenas a uma categoria – vender. Observamos que a venda de algo, tornou-se um real necessário para conseguir o dinheiro, ou seja, uma pseudonecessidade.

*Giovana (67,1): eu acho que ele poderia vender uma casa, um terreno, né?
Para conseguir o valor do medicamento.
Giovana (67,1): e teriam outras maneiras?*

Notandum, ano 23, n. 53, maio/ago. 2020
CEMOrOC-Feusp

Giovana (67,1): se ele não tivesse um bem assim maior, poderia ser um carro, uma moto.

Pesquisadora: mais alguma?

Giovana (67,1): acho que é isso.

[...]

Na segunda aplicação, entretanto, *Giovana (67,1)* manifesta passagem para o nível II/B. Diante da contra-argumentação da pesquisadora, o que ela faria no lugar de Heinz, *Giovana (67,1)* responde que poderia fazer um empréstimo no banco, vender algum bem, fazer rifas, bingo, vender algum alimento, pedir o dinheiro para um parente rico e pedir ao farmacêutico para pagar depois, e se essas opções não fossem possíveis, ela roubaria o medicamento. Suas respostas evidenciam a criação de categorias de organização de possíveis de âmbitos bastante diferenciados entre si – financiamento, campanhas, emprego e roubo –, indicando nível mais complexo de formação de possíveis.

Giovana (67,1): eu pediria um empréstimo no banco, venderia algum bem.

Pesquisadora: e teriam outras formas?

Giovana (67,1): ah, poderia fazer algumas rifas, bingo, fazer comida para vender.

Pesquisadora: mais alguma?

Giovana (67,1): pedir para um parente rico, pedir para pagar depois para o farmacêutico e se não desse mesmo, sei lá, roubaria algo.

No dilema denominado *Caso de Jane*, constatamos o movimento cognitivo dos/as idosos/as na mesma direção, como exemplifica o desempenho de *Laurentina (70,1)*. A participante passou do nível II/A para II/B na formação de possíveis e do necessário, demonstrando atualização da condição cognitiva, manifestada nas provas piagetianas nessa nova área de conhecimento.

Na primeira aplicação do dilema, *Laurentina (70,1)* manifestou nível II/A de formação de possíveis, ao elencar soluções diversas, mas pertencentes a uma mesma categoria – usar o carro de outro –, como pedir um táxi, pegar o carro da vizinha, pedir para vizinha leva-la ao local e combinar carona com alguma amiga. Suas soluções, portanto, indicam a criação de possíveis baseados em pequenas diferenças, conforme suas verbalizações a seguir.

Pesquisadora: A mãe de Jane promete que a levará a uma festa que acontecerá no sábado à noite, se a garota lavar a louça durante a semana inteira. Jane cumpre o combinado, mas, no sábado pela manhã, o carro de sua mãe quebra. Como Jane fará para ir à festa?

Notandum, ano 23, n. 53, maio/ago. 2020
CEMOOrOC-Feusp

Laurentina (70,1): bom, como ela prometeu, ela vai ter que dar um jeito (risos). Então, ela poderia pedir um táxi, pegar o carro da vizinha ou... pedir para a vizinha mesmo levar.

Pesquisadora: e teriam outros meios?

Laurentina (70,1): Talvez combinar com alguma amiga pra dar uma carona, né?

Pesquisadora: mais algum?

Laurentina (70,1): não.

[...]

Na segunda aplicação desse dilema, *Laurentina (70,1)* manifesta nível II/B no processo de formação de possíveis e do necessário. Correspondendo a esse nível, passa a criar possíveis, baseando-se em uma maior quantidade de categorias com grandes diferenças entre si, como encontrar um carro para ir à festa, utilizar outros meios de transporte que não carro, utilizar transporte público ou ainda não ir à festa, conforme suas verbalizações abaixo.

Pesquisadora: vou contar novamente o caso de Jane e você me fala como você agiria nessa situação (narro o caso de Jane).

Laurentina (70,1): ela tem que ir? Porque ela pode não ir (risos). Mas se tiver que ir, a mãe pode pedir para uma amiga levar a filha ou ir de táxi, até de bicicleta (risos), pedir para uma pessoa da festa ir buscá-la.

Pesquisadora: mais alguma maneira?

Laurentina (70,1): se fosse antigamente poderia ir de cavalo, charrete (risos). Ir de ônibus, se for cidade grande tem o metrô, né? Se tivesse uma moto.

Pesquisadora: mais alguma?

Em conjunto, os resultados apresentados pelos/as idosos/as nas atividades-desafio e nos dilemas levam-nos a afirmar que o processo de criação de possíveis e do necessário vivenciado em nossa pesquisa implicou a realização de desequilibrações e reequilibrações cognitivas e, nesse processo, abstrações reflexionantes contínuas e progressivamente mais complexas. Isso porque, por meio das abstrações reflexionantes, os esquemas de procedimentos de formação de possíveis e do necessário sofreram um processo de reflexionamento capaz de ampliar os poderes de construção desses esquemas mentais. Podemos inferir que esse conjunto de processos construtivos explicam os movimentos dos/as idosos/as participantes em direção a níveis mais complexos de produção de possíveis e do necessário.

Além disso, esses resultados facilitam nossa hipótese de que as abstrações reflexionantes realizadas pelos/as idosos/as foram acompanhadas de abstrações refletidas que também se movimentaram em direção a uma maior complexidade. Assim, na medida em que os/as idosos/as tentavam criar novos procedimentos de formação de possíveis e do necessário, buscavam explicá-los e justificá-los evidenciando uma crescente tomada de consciência de seus

procedimentos. Com o transcorrer das sessões de intervenção pedagógica, os/as idosos/as passaram a caminhar para regiões mais centrais de compreensão de seus procedimentos de criação de possíveis e do necessário, favorecendo, então, sua antecipação de suas ações na resolução das situações-problema propostas pela pesquisadora

Finalizando esta apresentação, podemos afirmar que os resultados encontrados em nossa pesquisa reforçam investigações anteriores também realizadas com idosos (SANTOS, 2011; 2007; SILVA, 2013; NASCIMENTO, 2016), que evidenciam, por sua vez, as possibilidades de desenvolvimento cognitivo dos/as idosos/as em experiências pedagógicas com orientação construtivista e uso de jogos. Podemos dizer que essas características aliadas às condições cognitivas dos/as idosos/as propiciaram o desenvolvimento de seus esquemas mentais.

Considerações finais

Ao final da análise dos dados produzidos pelos/as idosos/as que participaram de nossa pesquisa, constatamos que ao longo do processo de intervenção pedagógica realizada ocorreu desenvolvimento de seus procedimentos de formação de possíveis e do necessário nas atividades-desafio e dilemas de Kohlberg. Concluímos que esse desenvolvimento dos/as participantes foi decorrente da atualização do sistema cognitivo aos níveis encontrados nas provas operatórias que desde o início da pesquisa mostraram-se compatíveis com os mais complexos quanto aos procedimentos de formação de possíveis e do necessário.

Nas atividades-desafio, no início do processo de intervenção pedagógica, os/as idosos/as dos dois grupos intergeracionais da pesquisa limitavam-se à criação de possíveis e do necessário a partir de elementos visíveis dos objetos apresentados pela pesquisadora, combinando pequenas semelhanças e diferenças. Todavia, até o final do percurso da pesquisa passaram a criar possíveis mais numerosos e complexos envolvendo outros elementos, como a função desses objetos e suas relações com outros elementos do real. Desenvolvimento cognitivo similar observamos na realização dos dilemas de Kohlberg aplicados antes e depois das sessões de intervenção pedagógica.

Concluímos também que a adaptação do método clínico piagetiano às sessões de intervenção pedagógica explica em parte esses resultados, uma vez que favoreceram a exploração por parte da pesquisadora do raciocínio reconstrutivo, analítico e antecipatório dos/as participantes. Em nosso ponto de vista, solicitar que explicassem e justificassem seu pensamento e suas ações permitiram-lhes repensar e refazer seus procedimentos de criação dos possíveis e do necessário nas situações-problema propostas pela pesquisa. Como resultante dessas solicitações, perturbações cognitivas foram geradas e promoveram o desenvolvimento

dos esquemas procedimentais, pois desequilibrados cognitivamente pelas mediações da pesquisadora e das situações-problema, os/as idosos/as foram levados a reorganizar-se cognitivamente.

Por último, consideramos relevante assinalar que o desenvolvimento cognitivo manifestado pelos/as idosos/as em uma experiência pedagógica intencionalmente organizada para tanto traz implicações importantes para a educação de idosos/as. Esses resultados, de um lado, reforçam as possibilidades educativas desse contingente populacional e, de outro, revelam a necessidade de organização de experiências pedagógicas voltadas a esse público. Nesta direção, ressaltamos, ainda, que pesquisas e projetos educativos com esse enfoque parecem ser cada vez mais necessários para ampliar a compreensão dos processos de aprendizagem dessa população e atender a peculiaridade de suas demandas cognitivas e educativas.

Referências

ANDREOTTI, A. L. de A. C. **Jogos de regras e processo de aprendizagem em crianças com paralisia cerebral**. 2013. Tese (Doutorado em Psicologia) – Programa de Pós-graduação em Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

BORGES, A. G. **Tempo, Adolescência e Jogo**. 2012. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Programa de Pós-graduação em Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

CAIADO, A. P. S. **A regra em jogo: um estudo sobre a prática de jogos de regras e o desenvolvimento moral infantil**. 2012. Tese (Doutorado em Psicologia) – Programa de Pós-graduação em Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

CARVALHO, L. R. R. de. **Oficinas com o jogo Set na sala de apoio à aprendizagem como espaço para pensar a resiliência**. 2013. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2013.

DELL'AGLI, B. A. V. **Aspecto afetivos e cognitivos da conduta em crianças com e sem dificuldade de aprendizagem**. 2008. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.

DIAS, A. P. **Os jogos pedagógicos na aprendizagem da linguagem escrita: o que pensam e fazem os professores da Educação Infantil e do Ensino Fundamental?** 2009. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2009.

FOLHA DE S. PAULO. **Correndo da demência**. Caderno Saúde e Ciência, São Paulo, 9 de janeiro de 2016.

GARCIA, H. H. G. de O. **Adolescentes em grupo: aprendendo a cooperar em oficinas de jogos**. 2010. Tese (Doutorado em Psicologia) – Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

KOHLBERG, L. **Psicología del desarrollo moral**. Madrid: Desclée De Brouwer, 1992.

LIMA, M. P. Reformas paradigmáticas na velhice do século XXI. In: KACHAR, V. (Org.). **Longevidade: um novo desafio para educação**. São Paulo: Cortez, 2001. p. 15-26.

LUÍS, J.; LUZ, B. da. **Jean Piaget e o sujeito do conhecimento**. São Paulo: Epistemologia e Sociedade, 1990.

NASCIMENTO, M. C. do. **A tomada de consciência como possibilidade de proteção dos/as idosos/as: uma experiência pedagógica com o jogo Quarto na UNATI/UEM**. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2016.

NASCIMENTO, M. C. do. **Construção de possíveis e do necessário por meio dos jogos de regras: uma intervenção intergeracional com idosos**. 2019. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2019.

OLIVEIRA, P. M. de. **O papel das interações sociais em escolares na elaboração de estratégias no jogo Quoridor**. 2014. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2014.

PIAGET, J. **O possível e o necessário: evolução dos possíveis na criança**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1985. v. 1.

PIAGET, J. **O possível e o necessário: evolução dos necessários na criança**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1986. v. 2.

PIAGET, J. O possível, o impossível e o necessário (as pesquisas em andamento ou projetadas no Centro Internacional de Epistemologia Genética). In: LEITE, L. B.; MEDEIROS, A. A. (Org.) **Piaget e a Escola de Genebra**. São Paulo: Cortez, 1987. p. 51-71.

PIAGET, J. **Epistemologia Genética**. São Paulo: Martins Fontes, 1990.

QUEIROGA, T. L. **Jogos de raciocínio lógico-matemático em alunos da Escola Fundamental II**. 2012. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

REBEIRO, G. B. de F. **Fatores protetivos e o jogo de regras Rammikub: um estudo com alunos do 6º ano do Ensino Fundamental**. 2012. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012.

SANTOS, C. C. **Análise microgenética de aspecto do funcionamento cognitivo de adolescentes e de idosos por meio do jogo Quoridor**. 2007. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2007.

Notandum, ano 23, n. 53, maio/ago. 2020
CEMOrOC-Feusp

SANTOS, C. C. **Análise microgenética de aspectos cognitivos e afetivos em idosos**: uma proposta teórica e metodológica. 2011. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2011.

SILVA, M. J. de C. **As estratégias no jogo Quarto e suas relações com as resoluções de problemas matemáticos**. 2008. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade de Campinas, Campinas, 2008.

SILVA, S. C. da. **O jogo Set em adolescentes, adultos e idosos**: aspectos cognitivos. 2013. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Programa de Pós-graduação em Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

SOARES, M. de F. **O jogo de regras na aprendizagem matemática**: apropriações pelo professor do Ensino Fundamental. 2009. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

YAEGASHI, S. F. R. **Aprendizagem de possíveis e inclusão de classes**. 1992. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1992.

ZACARIAS, T. R. Pa. **Relações entre as condutas reveladas na compreensão leitora e no jogo Quarto de alunos de Ensino Médio**. 2013. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade de Campinas, Campinas, 2013.

Recebido em	16/01/2020
Aceito em	25/03/2020