

## **ABSTRAÇÃO REFLEXIONANTE EM INTERVENÇÕES COM JOGOS DE REGRAS: UM ESTUDO JUNTO A CRIANÇAS COM QUEIXAS DE DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM<sup>1</sup>**

Eliane Giachetto Saravali<sup>2</sup>

### **RESUMO**

A abstração reflexionante, na perspectiva da epistemologia genética, é um mecanismo considerado motor do desenvolvimento cognitivo. O objetivo central da investigação consistiu em verificar a atuação da abstração reflexionante, a partir de intervenções com jogos de regras, junto a crianças com queixas de dificuldades de aprendizagem. Participaram do estudo, 26 alunos, entre 8 e 10 anos, de escola pública estadual, localizada no interior do estado de São Paulo, indicados por seus professores como crianças com dificuldades de aprendizagem. A título de pré e pós-teste, os estudantes foram submetidos à prova operatória Relações entre Superfícies e Perímetros, que avalia a atuação do mecanismo da abstração. Foram organizados, em média, 20 encontros, desenvolvidos em pequenos grupos na própria escola buscando: a) a exploração inicial e o conhecimento das regras do jogo; b) a construção de estratégias, c) a resolução de situações-problema e d) a análise das implicações sobre o jogar. Dentre os principais resultados, destaca-se: avanço inicial na atuação da abstração quando comparado o desempenho dos participantes nos pré e pós-testes. Durante as intervenções foi possível observar as dificuldades e a melhora progressiva dos alunos em questões importantes do desenvolvimento e da aprendizagem, como por exemplo contagem, correspondência biunívoca, antecipação de jogadas, coordenação de perspectivas, tomada de consciência da própria ação, descentração, entre outros. Com o estudo, espera-se contribuir para a reflexão e construção de procedimentos interventivos junto a crianças com dificuldades, a serem realizados pelos professores na própria escola, de forma a mitigar as experiências de fracasso desses alunos.

**Palavras-chave:** Abstração reflexionante, Jogos de regras, Dificuldades de Aprendizagem.

### **INTRODUÇÃO**

Experiências de sucesso ou fracasso envolvendo a aprendizagem escolar podem ser naturais em nosso percurso estudantil. Todavia, quando as situações de fracasso se sobrepõem, tornando-se, inclusive, repetitivas é bem provável que estejamos diante de um quadro de dificuldades de aprendizagem, termo adotado aqui pois estamos considerando a influência de aspectos sociais, externos ao indivíduo, incluindo as questões metodológicas/didáticas e/ou de cunho escolar (Capellini, 2012).

Nesse sentido, temos em nossas escolas grande contingente de alunos que não responde ao que lhes é solicitado, permanecendo à margem das experiências de aprendizagem; são alvos

---

<sup>1</sup> Pesquisa financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP.

<sup>2</sup> Docente do Departamento de Educação e Desenvolvimento Humano e do Programa de Pós-Graduação em Educação, UNESP, campus de Marília-SP. Email: [eliane.g.saravali@unesp.br](mailto:eliane.g.saravali@unesp.br)

de encaminhamentos, rotulações e até mesmo da incapacidade de seus docentes construírem formas de intervenção mais coerentes com suas necessidades.

Abordamos a problemática na perspectiva da epistemologia genética que interpreta processos e construções inerentes ao desenvolvimento como necessárias para a aprendizagem escolar, o que não coloca na criança um estigma, mas traz à tona a necessidade de se repensar as formas de solicitação/ação e a qualidade das inúmeras trocas as quais ela é submetida, desde os primórdios do seu desenvolvimento. Diferentes estudos realizados nessa perspectiva indicam a relação entre lacunas específicas em construções essenciais e quadro de dificuldades (Silva; Saravali, 2021; Carvalho; Assis, 2020).

Para Piaget (1976), o desenvolvimento é uma evolução dirigida por necessidades internas de equilíbrio, de tal forma que não temos somente uma resposta às influências do meio. São necessários desequilíbrios ou conflitos que ativam o sistema, e a fecundidade de um desequilíbrio é medida pela possibilidade de superá-lo. Portanto, é na reequilibração que se encontra a fonte real do progresso; reequilibração esta que não significa um retorno à forma anterior de equilíbrio (Piaget, 1976).

Um mecanismo central desse processo, que Piaget denominou de motor do desenvolvimento cognitivo, é a abstração reflexionante (Piaget, 1995 [1977]). Simultaneamente e de forma dialética, junto a outros mecanismos, a abstração reflexionante atuará na construção de novidades inerentes à majoração, por meio do enriquecimento de formas, uma vez que sua atuação ocorre justamente nas coordenações dos elementos/informações. Assim, segundo o autor, tal abstração não se apoia apenas em objetos físicos ou elementos materiais da própria ação, mas sobre as atividades cognitivas do sujeito. A abstração reflexionante é composta de dois processos: o reflexionamento (*réfléchissement*) e a reflexão (*réflexion*); o primeiro projeta para um plano superior aquilo que retira do precedente e o segundo permite a reconstrução ou reorganização desse novo elemento, agora situado no novo plano.

Esse caráter criador e de acréscimo de novidades nos faz acreditar que o avanço na atuação desse mecanismo traria ao sujeito condições mais favoráveis de compreensão de conteúdos escolares. Pesquisas apontam a importância da abstração reflexionante para a aprendizagem e a compreensão de diferentes conteúdos, entre eles: matemática (Becker, 2019) e escrita (Costa; Becker, 2022).

Um instrumento importante que permite a atuação das diferentes abstrações é o jogo de regras. Pesquisadores defendem a utilização dos jogos de regras para a aprendizagem de

diferentes conteúdos (Zaia, 2015; Macedo, Petty, Passos, 2000) e muitos desenvolveram estudos sobre intervenções a partir de jogos de regras junto a crianças com queixas escolares (Brenelli 2011; Gonçalves; Saravali, 2021), obtendo bons resultados. Paradoxalmente, o número de queixas provindas das escolas, em relação a crianças com dificuldades, cresce e os professores não usam jogos!

Nesse sentido, o objetivo central do presente estudo consistiu em analisar os efeitos de intervenções pedagógicas com jogos de regras na atuação da abstração reflexionante, junto a crianças com queixas de dificuldades de aprendizagem e realizadas no contexto escolar.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo<sup>3</sup> pré-experimental, nos moldes propostos por Campbell e Stanley (1979). Foram participantes 26 alunos entre 8 e 10 anos, de escola pública estadual, localizada no interior do estado de São Paulo, indicados por seus professores como crianças com dificuldades de aprendizagem. A título de pré-teste, os estudantes foram submetidos à prova operatória *Relações entre Superfícies e Perímetros* (Piaget, 1995 [1977]), que avalia a atuação da abstração reflexionante.

Em seguida, foram organizadas 20 sessões, desenvolvidas em pequenos grupos na própria escola, a partir dos seguintes jogos: Memobox, Jogo do Buraco, Jogo do Espelho, Blink, Tateti e Jogo da Velha 3D. O planejamento do trabalho interventivo seguiu os princípios indicados no estudo de Macedo, Petty e Passos (2000) e, para cada jogo, 4 encontros eram organizados envolvendo a exploração do jogo e o conhecimentos das regras; a construção de estratégias; a resolução de situações-problemas e a análise das implicações sobre o jogo.

Ao final das intervenções, a título de pós-teste, procedeu-se novamente à aplicação da prova operatória.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A análise dos resultados do pré e pós-testes indicou que houve melhora inicial na atuação da abstração reflexionante, permitindo que o começo de compensações das diferenças se

---

<sup>3</sup> Pesquisa submetida e aprovada no Comitê de Ética em Pesquisa Local, mediante cadastro na Plataforma Brasil.

sobrepusesse a correspondências globais calcadas na aparência. Esse resultado pode ser observado em 11 participantes, os demais permaneceram com os procedimentos iniciais.

Durante os processos de intervenção, foi possível observar a existência de grandes dificuldades em relação a questões iniciais do desenvolvimento, apesar da idade dos participantes como, por exemplo, contagem, correspondência biunívoca, coordenação de jogadas, cooperação, entre outros.

Para a organização dos encontros de intervenção, as crianças eram solicitadas a explorarem os materiais de cada jogo, observando suas características e criando possibilidades de regras e jogos com aquelas peças. Posteriormente, aprendiam as regras e podiam praticá-las em várias jogadas, nas quais suas ações e resultados eram alvo de perguntas ou apontamentos da pesquisadora, na intenção de promover a troca de pontos de vista e a antecipação das jogadas. As crianças também eram convidadas a resolver situações-problema, planejadas em forma de registros gráficos, com o apoio do jogo concreto, caso julgassem necessário. A resolução dessas situações permitia a tomada de consciência de questões centrais do jogo, nem sempre compreendidas pelos alunos. Finalmente, os estudantes eram convidados a analisar o que aprenderam com aquele jogo, podendo fazer registros usando desenhos e/ou escritas.

Ao longo desse processo, mediante uma análise qualitativa, foi possível acompanhar evolução gradual dos participantes nas respostas que apresentavam à intervenção. Dessa maneira, as crianças passaram a interagir mais com os colegas, coordenando as diferentes jogadas, realizavam trocas importantes que lhes auxiliavam a encontrar maneiras diferentes de contar, registrar pontos ou mesmo de tomar decisões sobre as diferentes jogadas. As solicitações envolvendo a abstração (empírica ou reflexionante) demandavam formas diferentes de realizar comparações e construir relações, ampliando seus repertórios de conhecimento físico e lógico-matemático.

Embora os resultados do pré e pós-testes não tenham sido positivos para todos os participantes, o acompanhamento das intervenções permitiu identificar construções importantes e processuais, ainda que mais lentas, que os alunos conseguiram realizar, indicando que o trabalho com jogos necessita fazer parte do contexto escolar e de ações intencionais dos professores, sobretudo, em casos de dificuldades.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Alunos com dificuldades de aprendizagem se beneficiam de intervenções por meio de jogos de regras, calcadas na atuação da abstração reflexionante. Essa é a conclusão principal do estudo. Por isso, é importante que as escolas se organizem melhor para o acolhimento dessas crianças, evitando rotulações e exclusões, direcionando suas ações para práticas mais coerentes ao desenvolvimento e necessidades infantis.

## REFERÊNCIAS

- BECKER, F. Construção do Conhecimento Matemático: natureza, transmissão e gênese *Bolema*, Rio Claro (SP), v. 33, n. 65, p. 963-987, dez. 2019
- BRENELLI, R. P. *O jogo como espaço para pensar: a construção de noções lógicas e aritméticas*. 9ª. ed. Campinas: Papirus, 2011.
- CAMPBELL; D.; STANLEY, J. *Delineamentos Experimentais e Quase-Experimentais de Pesquisa*. Tradução: Renato Dio Dio. São Paulo: EPU, 1979.
- CAPELLINI, S. Dificuldades de Aprendizagem. In: GERMANO, G.; PINHEIRO, F.; CAPELLINI, S. (Orgs.). *Dificuldades de Aprendizagem – olhar multidisciplinar*. Curitiba: CRV, 2012. p.9-18.
- CARVALHO, L.C., ASSIS, O. A. psicogênese das estruturas cognitivas de crianças com dificuldades de aprendizagem e a noção de multiplicação. *Braz. J. of Develop*, Curitiba, v. 6, n.10, p.77903-77917, out. 2020. Disponível em: <https://bit.ly/2J4Vu3G>. Acesso em: 12 de novembro de 2020.
- COSTA, C.; BECKER, F. Abstração reflexionante e aprendizagem da escrita. *Olhares: Revista do Departamento de Educação da Unifesp*, 10(1). <https://doi.org/10.34024/olhares.2022.v10.12307>. 2022.
- GONCALVES, E.C.; SARAVALI, E.G. *Dos jogos concretos aos jogos eletrônicos: intervenções pedagógicas e construção das relações espaciais*. Marília: Cultura Acadêmica/Oficina Universitária, 2021.
- MACEDO, L. de; PETTY, A.L.S.; PASSOS, N.C. *Aprender com jogos e situações problemas*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.
- SILVA, R. C.; SARAVALI, E.G. Estrutura de conservação em crianças com dificuldades em matemática. *Pedagogia em Ação (PUC-MG)*, v. 16, p. 80-91, 2021.
- PIAGET, J. *A equilibração das estruturas cognitivas – problema central do desenvolvimento*. Tradução: Marion Penna. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.
- PIAGET, J. *Abstração reflexionante – relações lógico-aritméticas e ordem das relações espaciais*. Tradução: Fernando Becker e Petronilha Silva. Porto Alegre: Artmed, 1995 [1977].
- ZAIA, L.L. Descentrações progressivas nos jogos para construir a rede das coordenadas espaciais. In: MOLINARI et al (org.) *Novos Caminhos para Ensinar e Aprender Matemática*. Campinas: Book Editora, 2015.