

CENÁRIOS PARA INVESTIGAÇÃO: POSSIBILIDADES PARA A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

LANDSCAPES OF INVESTIGATION: POSSIBILITIES FOR INCLUSIVE MATHEMATICS EDUCATION

Célia Roncato

Faculdade Sesi de Educação – FASESP

celia.roncato@sesisp.org.br

Resumo

Este artigo está alicerçado em teóricos que defendem a Educação Matemática Crítica. Nesse escopo, o objetivo deste estudo é compreender a possibilidade de aproximação ou distanciamento da aprendizagem em matemática de um estudante com Síndrome de CHARGE, em um ambiente de aprendizagem inclusivo. Para tal, realiza-se uma reinterpretação da produção dos dados obtidos em um mestrado, que foi realizado junto ao Grupo de Pesquisa *Rumo à Educação Inclusiva*. A opção teórica deveu-se ao desenvolvimento de procedimentos metodológicos, em Cenário para Investigação, com ações praticadas em um ambiente propício ao refletir crítico e investigativo. Os resultados apontam em direção aos avanços nos conhecimentos por parte do estudante, o qual dominou alguns conceitos matemáticos no desenvolvimento dos diferentes ambientes de aprendizagem.

Palavras-chave: Educação Matemática Inclusiva. Múltipla Deficiência Sensorial. Cenários para Investigação

Abstract

This article is based on theorists who defend Critical Mathematics Education. In this scope, the objective of this study is to understand the possibility of approaching or distancing the learning in mathematics of a student with CHARGE Syndrome. To this end, a reinterpretation of the production of data obtained in a master's degree, which was carried out with the Research Group "*Rumo à Educação Matemática Crítica*", is carried out. The theoretical option was due to the development of methodological procedures, in Landscapes of Investigation, with actions practiced in environment are good for critical and investigative reflection. The results indicate towards advances in knowledge on the part of the student, who has mastered some mathematical concepts in the development of different learning environments.

Keywords: Inclusive Mathematics Education. Multiple Sensory Impairment. Landscapes of Investigation.

APONTAMENTOS INICIAIS

Ressignificar é verbo, é ação, é atribuir um novo significado para algo já presente, é reconhecer a existência de habilidades e talentos de todas as pessoas, é transformar. Pensando a educação inclusiva em um movimento de resignificar nossas ações diante da presença do outro, podemos perceber os *encontros entre diferenças*. Nesse viés, Skovsmose (2019, p.26) compreende a educação inclusiva “como uma educação que tenta estabelecer encontros entre diferenças”, complementando que “experimentamos diferenças em todos os lugares: com respeito a perspectivas, prioridades, capacidades, experiências, expectativas, etc”. Experimentamos, portanto, os encontros entre diferentes idades, diferentes habilidades, diferentes culturas e religiões, diferentes formas de comunicação, de locomoção e de estar no mundo.

Em um aprender nos encontros entre todos nós e com cada um de nós, iniciei meu mestrado junto ao Grupo de Pesquisa *Rumo à Educação Inclusiva*, sob a orientação da Profª. Dra. Solange Hassan Ahmad Ali Fernandes. Dentre as opções no pensar em teóricos que alicerçassem os estudos, tem-se Ole Skovsmose e os propósitos da Educação Matemática Crítica como âncoras. O convidado a compor as investigações, foi um jovem com Síndrome de CHARGE e, entre idas e vindas, erros e acertos, casos e acasos, a pesquisa foi concluída no ano de 2015.

Como em um bailar de mãos no ar, que associam palavras, verbos e frases, proponho este artigo, o qual envolve a reinterpretação teórica dos dados que foram produzidos anteriormente em meu mestrado. Em Cenários para Investigação, busco transitar por conhecimentos matemáticos com referência ao mundo real, sob o ponto de vista da participação social, na intenção de auxiliar a aprendizagem matemática de todos os estudantes, nos *encontros entre diferenças*. Desse modo, entre os caminhos pedagógicos, abre-se um leque de possibilidades direcionadas às mudanças de olhares e aos desafios de engajar-se no fazer educacional inclusivo.

Neste sentido, sigo em direção aos processos de ensino e de aprendizagem da matemática, sob as lentes de uma lógica sociopolítica, com vistas a indagar a maneira como o contato com o conhecimento contribui para o desenvolvimento dos estudantes, em uma educação para todos, na sociedade em que estão inseridos. Na seção a seguir, trago algumas preocupações e conceitos referentes aos entendimentos da Educação Matemática Crítica (EMC), no encontro entre diferenças.

CAMINHAR TEÓRICO: POR ONDE ANDAR?

Sigo os propósitos de Skovsmose (2008. p.101), ao conceber: “a educação matemática crítica como a expressão das preocupações sobre os papéis sociopolíticos que a educação matemática pode desempenhar na sociedade”. Outrossim, para o estudioso em questão, uma das preocupações da EMC é reconhecer a gama de condições “nas quais o ensino e a aprendizagem de matemática acontecem no mundo” (SKOVSMOSE, 2014, p.31). Diante disso, entendo e defendo a ideia de que professores e alunos participem ativamente dos processos de ensino e de aprendizagem, permeados pelo diálogo que leva à construção do conhecimento de maneira crítica.

Convém assinalar que diferentes preocupações compõem a EMC, dentre elas: inclusão, diversidade, representatividade, diálogo, matemática em ação, trabalhos com projetos, equidade, diferença, racismo, significado em educação matemática, *foregrounds*, gênero, cenários para investigação, matemacia, entre outras que venham a surgir, como esclarece Skovsmose (2008), abrindo espaço, ainda, para novas preocupações. Haja vista que meu objetivo, neste artigo, é apresentar diferentes possibilidade direcionadas à aprendizagem matemática de um estudante com Síndrome de CHARGE e trazer uma reinterpretação teórica dos dados que foram produzidos por meio do meu mestrado, exponho que me limitarei ao estudo de *cenários para investigação*.

Para iniciar, questiono os motivos que levam um estudante a aproximar-se ou afastar-se da aprendizagem. Na intenção de responder essa indagação, trago um exemplo. O fato ocorreu na Dinamarca, com estudantes de aproximadamente sete anos de idade. Durante uma aula de Matemática, o docente responsável pelo grupo sugeriu a resolução de um desafio matemático, uma espécie de situação/problema. Alegrementemente, o professor estimulou a competitividade entre os estudantes, que aderiram rapidamente, correndo de um lado para outro, objetivando logo terminarem e apresentarem os resultados, conquistando os conceitos desejados. Foi notória a participação de todos os alunos, como descrito em Skovsmose (2014).

Entretanto, em um canto da sala de aula, um grupo de meninas chamou a atenção de Skovsmose: as *alunas silenciosas* que, no próprio tempo, iam e vinham na execução das tarefas, criando as próprias prioridades, as próprias intenções. Com suas borrachas em formato de frutas, apagavam e reescreviam, observavam os demais, sem a correria de finalizar a tarefa proposta pelo professor, como ocorria com os colegas. Ao que tudo indica,

tinham outros motivos, diferentes razões para o envolvimento (ou não) na situação proposta: elas decidiram quais informações eram relevantes para o momento, quais eram as próprias prioridades, e seguiram.

Ao descrever o exemplo das *alunas silenciosas*, Skovsmose (2014) aponta a necessidade de prestarmos mais atenção nas intenções dos estudantes, na forma como eles se afastam ou se aproximam da execução de determinadas atividades. Diante disso, as prioridades tendem a desvendar os motivos, as intenções que, em alguns casos, dificultam ou promovem certa resistência, quando a questão é a aproximação com a aprendizagem. Nesse sentido, vem a questão: quais fatores tendem a influenciar ou mover um aluno aos estudos em matemática? A intenção em executar ou não as tarefas propostas, condiciona-se ao engajamento do estudante para aprender determinado conteúdo matemático e, “para aprender, o indivíduo precisa tomar iniciativas, ter planos, agir. É um processo de intenções e motivos”, como propõe Skovsmose (2014, p.38).

As *intenções e motivos* que movimentam os estudantes ao aprender, revelam as preferências, as expectativas, as possibilidades e as esperanças. Alrø e Skovsmose (2004), ao descreverem as intenções dos estudantes em aprender, conceituam *Zooming-in* e *Zooming-out*, fazendo referências à postura de aproximação ou distanciamento para com a aprendizagem. Nesse contexto, *Zooming-in* é a aproximação dos estudantes na aprendizagem, desenvolvida a partir do engajamento nas tarefas propostas, compõem os motivos, os propósitos, as intenções que os conduzem ao envolvimento com a própria construção do conhecimento. Ao contrário, para o *Zooming-out*, há certa resistência, um motivo que separa os estudantes do engajamento nas tarefas, um não envolvimento, um distanciamento da aprendizagem. Os estudantes têm outras prioridades, como no caso das *alunas silenciosas* citadas no exemplo anterior, que demonstraram resistência no envolvimento com a tarefa, tinham outras intenções e prioridades.

Alrø e Skovsmose (2010), explicam, em ideias gerais que, ao entrarem em sala de aula, os estudantes têm curiosidades e expectativas relacionadas às tarefas e atividades propostas pelo docente. Embora contextualizadas, é possível que não se estabeleçam “vistas privilegiadas que possam ajudá-los a dar sentido às atividades sugeridas”, como esclarecem os autores (p.45). Muitas vezes, os alunos partem para uma aproximação com o conhecimento e, ao participarem das atividades, envolvem-se na aprendizagem. Entretanto, em outros casos, alguns obstáculos podem inibir essa aproximação e, quando

isso acontece, observamos o distanciamento, momento conceituado pelos autores de *zooming-out*. A intenção não está voltada ao contexto da aprendizagem, ao *zooming-in*.

Diante disso, é importante estabelecermos situações, que possibilitem aos estudantes associarem as próprias intenções com aquilo a ser executado. Como entendem Alrø e Skovsmose (2010, p.49), “torna-se cada vez mais claro para nós como é importante estabelecer situações educacionais em que seja possível para os alunos buscarem uma aproximação e uma ‘cultura’ de sala de aula na qual os alunos realmente desejem realizar aproximações”, o *zooming-in*. Tais situações direcionam o olhar para a participação em uma investigação, olhar propício à aprendizagem e que incentive o propósito de aprender nas tomadas de decisões, em um ambiente favorável ao contato com o conhecimento: o ambiente de *Cenários para Investigação*.

Um *Cenário para Investigação* contrapõe-se ao modelo de ensino tradicional, em que o professor explica o conteúdo, passa uma bateria de exercícios, os estudantes realizam os exercícios e, em seguida, é feita a correção. Existe somente uma resposta correta, não há questionamentos, indagações ou investigações. Já no ambiente do *Cenário*, os estudantes são convidados a participar do processo de aprendizagem, convidados a formular questões do tipo: “e se?”, “e se eu fizer assim e não assado?”, “Por que isso acontece assim?”, dentre outros questionamentos que provocam a curiosidade crítica.

Ao professor compete realizar o planejamento detalhado dos conceitos e temas que serão tratados no desenvolvimento do cenário. Entretanto, o docente não pode prever os resultados e, como entendem Alrø e Skovsmose (2010, p.58), “tanto o professor quanto os alunos podem ser acometidos por dúvidas quando chegam para trabalhar num cenário de investigação [...]”. O estudante tende a refletir a respeito da própria experiência, porém em um ambiente que confere momentos de discussões e de pesquisas, com reflexões críticas quanto ao uso sociopolítico da matemática. Ao mesmo tempo, sendo a intenção na aprendizagem compreendida como plano, motivo, propósito, cabe aos estudantes deixarem-se envolver nesse aprender e, diante disso, o cenário serve como um convite ao desenvolvimento desse processo.

Alrø e Skovsmose (2010, p.57) esclarecem que “um cenário serve como um convite para que os alunos se envolvam em um processo de investigação. Contudo, um cenário somente se torna acessível se os alunos de fato aceitam o convite”, fato que depende das prioridades de cada um. Retoma-se, portanto, as ideias de prioridades, metas, planos, motivos, um convite à participação do processo de investigação. É um agir crítico, criando

soluções para as dificuldades que possam surgir. Além disso, a prática em um *ambiente propício à aprendizagem*, tem relação com as referências que visam produzir uma intenção, um motivo direcionado à realização das atividades, que auxiliam a construção dos conceitos matemáticos, do movimentar-se para a aprendizagem.

Diferentes tipos de referências são possíveis, por exemplo:

- Referência em relação à matemática pura: que envolve somente conceitos puramente matemáticos.
- Referência em relação à semirrealidade: são tarefas que parecem vir da realidade, porém em situações artificiais, não se tratando exatamente da realidade.
- Referência em relação à realidade: são aquelas que têm relação com a vida real, ao mundo real e em situações vivenciadas no dia a dia.

Em aulas tradicionais, também podemos percorrer essas três referências, ou outras e, como dizem Alrø e Skovsmose (2010, p.57), “diferentes formas de referência correspondem a ambientes de aprendizagem diferentes”. No entanto, no ambiente de *Cenários para Investigação*, há a possibilidade de estabelecer uma série de circunstâncias que tendem a ampliar a aproximação com a aprendizagem, o *zooming-in* dos estudantes, desenvolvido em relação à educação matemática.

Se estamos apontando para a educação matemática de todos os estudantes podemos, então, “considerar cenários que facilitem encontros entre diferenças”, como propõe Skovsmose (2019, p.27), ao interpretar a educação matemática inclusiva como o *encontro entre diferenças*, completando que “Todas essas diferenças geram desafios para a educação inclusiva”. Encontramo-nos, portanto, nas diferentes idades, nas diferentes habilidades, nas diferentes culturas que experimentamos, nas diferentes religiões que professamos e demais diferenças que possamos observar, como por exemplo, nas formas de comunicação, de locomoção, de enxergar o mundo, etc.

Diante do exposto, pode-se pensar em cenários que facilitem os encontros entre diferenças: “pode-se pensar em cenários que facilitem qualquer tipo de encontro [...]. Pode-se considerar cenários para investigação como abrangendo qualquer tipo de diferença. Pode-se considerar cenários para investigação inclusivos”, como esclarece Skovsmose (2019, p.27). Chegamos, então, aos *Cenários para Investigação Inclusivos*: que abrem espaços para investigação, que viabilizem um ambiente acessível para todos e que facilitem a colaboração, em equidade de condições, em um movimento de *zooming-in*.

POR ONDE ANDEI?

Como mencionado, a produção dos dados foi obtida por meio de minha pesquisa de mestrado, finalizada no ano de 2015¹. O estudo foi desenvolvido com um estudante que, na ocasião, tinha 18 anos de idade, estudava em uma escola pública, em uma cidade do interior do Estado de São Paulo. Eduardo, como o nomeei, tem Síndrome de CHARGE, que consiste em um conjunto de comprometimentos que afetam a aprendizagem e o comportamento, com alterações morfológicas congênitas, em que cada letra da palavra CHARGE corresponde a uma dessas alterações. A saber:

C – Coloboma da íris (Coloboma); H – cardiopatia congênita (heart); A – atresia de coanas (atresia); R – retardo de crescimento e desenvolvimento (retarded growth and development); G – anomalias genitais (genital); E – anomalias do pavilhão auricular e/ou surdez (ear) (SAGAYAMA; KIM; GONZALES, 1996, p.198).

Especificamente, Eduardo tem surdez profunda (com a comunicação realizada na Língua Brasileira de Sinais – Libras), é cego de um dos olhos e tem baixa visão no outro, tem comprometimento intelectual, motor, de crescimento e nas coanas.

Ao iniciarmos a pesquisa, eu e minha orientadora fomos informadas que Eduardo lia poucas palavras e conhecia os números até 100, executando algumas operações matemáticas (adição e subtração). Assim sendo, como forma de promover a autonomia de vida do jovem, a opção foi pelo desenvolvimento de *Cenários para Investigação* (em compras corriqueiras), com procedimentos metodológicos direcionados às práticas das operações matemáticas da adição, subtração, multiplicação e divisão. A intenção era que o estudante percebesse que existem componentes matemáticos embutidos em situações cotidianas, executasse ações envolvendo o sistema monetário, em um transitar pela autonomia de vida, como um exercício de empoderamento.

Com a utilização de tabloides promocionais de mercados, propusemos atividades de compras fictícias, convidando o educando ao exercício dos cálculos matemáticos, experimentando os primeiros contatos com cédulas e moedas do sistema monetário. Era o início das investigações, dos momentos de diálogos e reflexões. Dificuldades e avanços foram observados, como por exemplo, Eduardo utilizava a imitação como estratégia de aprendizagem e demonstrava inseguranças na realização das atividades matemáticas, ao mesmo tempo, alegrias quando as executava sozinho e corretamente. Diante disso, fomos ressignificando nossas ações e propusemos outras atividades, as de compras de chocolates,

¹ Maiores informações, consultar Roncato 2015.

compras executadas pelo computador e construímos um jogo financeiro de tabuleiro, de forma a estimular reflexões sociopolíticas. Entretanto, todas iniciativas sem o sucesso esperado.

Por acreditarmos que o ambiente de compras constitui propício às atitudes críticas e investigativas, ainda, tendo por objetivos a leitura do mundo como prática de cidadania, guiadas pelo que Eduardo tinha a nos dizer, novamente reestruturamos as atividades, acrescentando o *momento de compras em família*. Sob a orientação da mãe, Eduardo fez uma lista de compras antecipadamente e, na data determinada, fomos todos ao mercado para efetivar as compras, realizar os cálculos matemáticos - utilizando uma calculadora - e efetuar os pagamentos devidos.

Alguns obstáculos ainda foram percebidos nas atitudes de Eduardo, momento de revisitarmos a configuração das tarefas. Após a realização desse primeiro bloco, concluímos que, ao contrário daquilo que fomos informadas inicialmente, o jovem desconhecia as regularidades do sistema de numeração decimal e o valor da unidade monetária, fato que dificultaria a concretização das próximas ações. Planejamos, então, recursos materiais pedagógicos para o reconhecimento de alguns conceitos do sistema de numeração decimal, a saber: agrupamentos, valor posicional de algarismos, adições com agrupamentos, composição e decomposição numérica, quantificações, comparações e representação de números na reta numérica. Frente a desenvoltura de Eduardo, finalmente pudemos chegar ao último bloco das atividades.

Assim, os dados foram divididos em três momentos: no primeiro deles, fizemos visitas ao mercado para que Eduardo compreendesse que cada objeto exposto tem um valor financeiro. *Quanto é*, eu questionava. *O pacote de feijão, quanto custa?* Aos poucos, ele compreendeu que os números indicativos dos objetos representavam dinheiro. Partimos, então, para um segundo momento em que o jovem deveria reconhecer cédulas e moedas do sistema financeiro. Sim, quando pedíamos para selecionar uma cédula de R\$ 10,00, rapidamente ele nos apresentava. Mas, será que realmente ele reconhece os valores monetários? Seguimos, então, para um terceiro momento, expondo cédulas variadas de R\$100,00 e R\$2,00, questionando os valores. Foi quando intuímos que o educando não quantificava os números, somente realizava os comandos sugeridos, imitando cada procedimento sem, entretanto, reconhecer as especificidades do nosso sistema de numeração. Foi quando revisitamos nossos planos, reestruturando os afazeres educacionais. Em um total de 56 encontros, realizados no contraturno das aulas, uma vez

por semana e em conjunto com a profissional pedagoga que acompanhava o jovem estudante, chegamos ao final da pesquisa de mestrado, no *Cenário para Investigação*.

No Quadro 1, proponho um breve resumo das tarefas executadas no decorrer da produção dos dados da pesquisa:

Quadro 1: resumo das tarefas executadas

ATIVIDADE	OBJETIVO	INSTRUMENTOS
Compras Fictícias	Apresentar alguns conceitos matemáticos em ações de compras; manusear a calculadora; reconhecer uma lista de compras; comparar preços	
Compras em família	Praticar a cidadania em um viver e conviver em sociedade, na leitura do mundo cotidiano e que envolvem conteúdos matemáticos	
Nunca Dez	Primeiros entendimentos do Sistema de Numeração Decimal; agrupamento e valor posicional dos algarismos; adições com agrupamentos de palitos	
Cenários para Investigação	Executar tarefas cotidianas de aprendizagem em um cenário investigativo de aprendizagem matemática	

Fonte: Elaboração própria

Como nossa intenção era a autonomia social do estudante, na realização de compras cotidianas, elencamos uma série de ações com jogos e brincadeiras, de forma a auxiliar o reconhecimento das operações matemáticas, além das cédulas e moedas do sistema monetário. Foram idas e vindas, obstáculos e pontes, até que Eduardo apresentasse indícios de ter compreendido todo processo, demonstrando reconhecer a aplicabilidade crítica e investigativa do dinheiro. As incertezas iniciais deram lugar à vontade de aprender. E assim, encerramos a pesquisa de mestrado. Na sequência, proponho meu reinterpretar dos dados, com as lentes teóricas descritas no artigo.

REINTERPRETANDO O OLHAR INCLUSIVO PARA A APRENDIZAGEM

Sendo a proposta com o texto apresentar uma reinterpretação dos dados do meu mestrado, optei por selecionar tarefas das quais, tanto compuseram a dissertação quanto não fizeram parte da transcrição dos dados, mas que compõem as filmagens dos momentos em que estive com Eduardo. Retomo, então, os conceitos teóricos, seguindo com reflexões e análises sobre a prática da matemática no encontro entre diferenças.

Skovsmose (2014) alerta para a necessidade de prestarmos mais atenção nas intenções dos estudantes, na maneira como eles se afastam ou se aproximam da execução de determinadas atividades, uma vez que tal atitude tende a revelar motivos e razões direcionados ao aprender. Como descrito, a pesquisa de mestrado inicia com idas e vindas em um mercado. Era visível a alegria de Eduardo ao entrar no estabelecimento portando uma prancheta, caneta e calculadora. Fazia anotações, percorria os espaços sem se incomodar com as pessoas que transitavam, olhavam, comentavam. Ele era o centro do próprio universo.

Entretanto, diante da dificuldade de irmos constantemente ao mercado, consideramos a possibilidade de realizarmos as compras cotidianas de maneira fictícia. Organizamos, então, o planejamento detalhado dos conceitos e temas que seriam abordados na etapa seguinte. Entretanto, como nos diz Skovsmose (2008, p.36) “quando os alunos estão explorando um cenário, o professor não pode prever que questões vão aparecer”. A intenção era o desenvolvimento de ações quanto ao uso sociopolítico da matemática, conferindo caminhos e possibilidades entre os diferentes ambientes de aprendizagem. Contudo, não podemos prever os resultados.

Compusemos, então, pacotes de chocolates de tamanhos variados, com valores financeiros que alternavam dos mais caros aos mais baratos. Eduardo deveria selecionar quais e quantos chocolates ele desejava obter, anotar os preços em um caderno, efetuar as operações matemáticas e selecionar cédulas fictícias de dinheiro referentes aos respectivos custos. Na Figura 1, tem-se as imagens da ação das compras de chocolates.

Figura 1: Compras de chocolates



Fonte: Elaboração própria

Parecia-nos tudo muito evidente, eram os acenos finais da pesquisa, caso ocorresse tudo como o planejado. Qual criança não desejaria comprar chocolates? De acordo com o que entende Skovsmose (2008, p.35), “o movimento entre os diferentes ambientes possíveis de aprendizagem e a ênfase especial no cenário para investigação causarão um grau elevado de incerteza”. O trabalho em cenários para investigação constitui, portanto, um mergulhar em incertezas. E foi o que acometeu.

Hoje, revivendo aqueles momentos, percebo indícios reveladores do não engajamento de Eduardo com a situação proposta, como algo que parecia afastar o jovem da tarefa, apesar do esforço em cumprir o proposto. Como no caso das *alunas silenciosas*, diferentes prioridades e desejos afastavam Eduardo das atividades. Novas tentativas ocorreram com compras de chocolates, mas todas em vão: Eduardo, demonstrando ressalvas, aparentava certo distanciamento, um *não querer cumprir* o solicitado e, quando o fazia, largava os chocolates sobre a mesa, sem fazer menção de comer. Parecia não haver um motivo, um movimento para as conclusões pretendidas, um *zoomed-out*.

Sigo minhas reflexões entendendo que, diante dos muitos comprometimentos de Eduardo e de minhas dúvidas no agir, eu não pude compreender o que ele dizia nas entrelinhas, no rodapé do momento. Quais fatores afastavam Eduardo, dificultando o engajamento com a tarefa? Quais as expectativas, desejos, prioridades, razões? As situações foram estabelecidas de modo a permitir que o estudante construísse o conhecimento. Entretanto, não prestei a devida atenção nas intenções do aluno, como sugerido em Skovsmose (2014).

A aparente resistência do jovem tende a revelar um motivo para o não engajamento nas tarefas, um não envolvimento, um *Zooming-out*. Mas, o que estava acontecendo? Qual obstáculo estava na minha frente? Dias depois, ao comentar o ocorrido em uma conversa informal com a mãe de Eduardo, fui informada que ele não gosta de chocolates...eis um possível motivo para não querer comprar. Existiam algumas ressalvas e preferências. Claro que eu poderia ter indagado antecipadamente quais os hábitos corriqueiros de compras, o que ele gostava de comer. Mas não o fiz. Algo similar ocorreu quando propusemos compras executadas pelo computador: tênis, blusas, calças. Sempre aparentando distanciamento com as situações, talvez por não comporem parte da rotina dele.

No ambiente de *Cenários para Investigação*, de acordo com os entendimentos de Alrø e Skovsmose (2010, p.55), “os alunos podem formular questões e planejar linhas de investigação de forma diversificada. Eles podem participar do processo de investigação”.

Após muitos encontros e trocas de conhecimentos, na sala destinada aos atendimentos pedagógicos, criamos um ambiente similar ao de um mercado. Tínhamos prateleiras contendo miniaturas de objetos com os respectivos preços, carrinho de mercado, calculadora, cédulas de dinheiro fictício e o globo do jogo do bingo contendo as bolinhas numeradas de um até 100. A dinâmica do jogo consistia no seguinte: cada participante deveria sortear um número que correspondia ao valor em reais a ser adquirido, escolher alguns produtos dispostos na prateleira, posicionando-os no carrinho, anotar em uma tabela as respectivas quantidades e preços para, somente então, efetuar os cálculos finais e fazer o pagamento, retirando o troco.

Convidado a participar do *Cenário* idealizado para a *aprendizagem*, Eduardo logo aceitou e, sempre atento às regras e convenções, buscava superar as limitações, construindo o próprio saber, demonstrando sua alegria e comemorando com gestos, os acertos que executava. Aparentemente, dominava o processo quando, em dado momento, sorteou o número um. Achei que seria interessante observar a atitude dele nas compras. O jovem olhou o número e, em Libras, sinalizou *pouco*. Mesmo assim, Eduardo selecionou vários produtos, resultando em R\$ 19,00 a soma de todos. A pedagoga explicou que ele só tinha R\$ 1,00 e deveria pagar um total de R\$ 19,00. Eduardo fez menção de pegar mais dinheiro, mas eu intervi explicando que não poderia.

Pesquisadora: *Não, não pode. Você sortear só R\$ 1,00. Não pode pegar mais.*

Eduardo: *Não pode.*

Pesquisadora: *Não pode, precisa de dinheiro, R\$ 1,00 é pouco. Tem que comprar poucas coisas.*

Pedagoga: *Então, você devolve os produtos no mercado e compra pouco. Coisa pouca, só R\$ 1,00. Procura aqui, o que tem de R\$ 1,00? (E aponta para alguns produtos cujo preço estava grafado em R\$ 1,00).*

Pesquisadora: *Eduardo R\$ 1,00 tem. Uma banana pode comprar. Entendeu? Se você tem dinheiro, pode comprar. Mas se não tem, não pode. Exemplo, se papai trabalhar, dinheiro tem, pode comprar.*

Eduardo: *Entendeu. Dinheiro pode.*

Na execução das demais atividades, por várias vezes Eduardo repetiu *dinheiro pode*. Por exemplo, ao sortear o número 38, o jovem selecionou R\$ 38,00 e repetiu *dinheiro pode*, efetuando as compras. Em determinado momento, ele selecionou alguns produtos, deixando os mais caros na prateleira, repetindo *caro*. Nós também fazíamos o mesmo, comparando os objetos mais caros e os mais baratos. Tudo parecia uma brincadeira, que se repetiu por vários encontros. Em um deles, Eduardo sortear o número 37. Selecionou uma cédula de R\$ 50,00 e sete moedas de um real. Eu e a pedagoga falamos que não podia. Sorrindo, ele sinalizou a palavra *brincadeira* e selecionou as três cédulas de R\$ 10,00.

Algumas vezes repetia *pouco, muito, caro, dinheiro não pode*.

Eduardo: *Sempre, sempre. Célia pouco. Li muito* (e sorri, apontando para a pedagoga Li, enchendo a boca de ar e soltando em seguida, expressando não se conformar com a situação).

A cada novo encontro, o jovem revelava as possibilidades e intenções em aprender. O engajamento nas tarefas era nítido, sempre comemorando com aplausos os acertos, considerando, portanto, um diferencial no contato com o conhecimento, como apresentado em Skovsmose (2014). A postura demonstrada por Eduardo de engajamento nas atividades, a alegria e aplausos comemorativos diante dos acertos, entendo como uma aproximação com a aprendizagem, um *Zooming-in*, de acordo com os conceitos de Alrø e Skovsmose (2004). Não sei dizer com certeza o que particularmente motivou Eduardo a participar do jogo nem o que poderia ser diferente em relação às demais abordagens. É possível que nossas brincadeiras, sorrisos, comemorações e aplausos, tenham sido alguns motivos ou incentivos para o *zooming-in*. Aparentemente, nenhum obstáculo distanciava o educando da aprendizagem.

Quando direcionamos nosso olhar à aprendizagem de todos, seguimos as palavras de Skovsmose (2019), ao considerar a possibilidade de elaboração de cenários que venham a facilitar o *encontro entre diferenças*, que geram desafios para a educação inclusiva. Considero que o jovem estudante transitou por competências fundamentais para a aproximação com a aprendizagem, diante das reflexões expressas entre *caro, barato, muito, pouco dinheiro*. Além disso, o jogo consistiu em um estímulo às reflexões críticas dos aspectos sociopolíticos da Educação Matemática e do uso que se faz do dinheiro.

E DEPOIS DE TUDO?

Sendo o objetivo deste estudo compreender a possibilidade de aproximação ou distanciamento da aprendizagem em matemática de um estudante com Síndrome de CHARGE, considero que as propostas foram concluídas. A aproximação com a aprendizagem, o *Zooming-in* conceituado por Alrø e Skovsmose (2004), foi percebida nos engajamentos que Eduardo demonstrava no decorrer da execução das tarefas propostas, nos aplausos comemorativos dos acertos, como um diferencial no contato com o conhecimento. Na postura demonstrada pelo jovem, há indícios de aproximação com a aprendizagem, motivando-o a dar um *zoom*. Em certos momentos, as prioridades eram outras, com indicativos de *Zooming-out*, por exemplo, quando Eduardo não se engajou nas

compras de chocolates, ou quando não aceitou fazer compras pelo computador. De acordo com os relatos apresentados, Eduardo não gosta de chocolate, um possível motivo, um obstáculo revelando preferências e expectativas.

Os *Cenários para Investigação* tiveram conotações inclusivas, favorecendo a aprendizagem do participante do estudo, trazendo ferramentas que tendem a auxiliar a construção do próprio conhecimento. Os conteúdos matemáticos poderiam não produzir o mesmo efeito para Eduardo, se fossem executados em modelos de aulas tradicionais, com uma lista de exercícios repetitivos. No *Cenário para Investigação Inclusivos*, variados ambientes de aprendizagem foram percorridos, por exemplo, com referência ao mundo real, no ambiente de compras cotidianas. Além disso, o ambiente de compras aliado aos estudos e cálculos matemáticos, discussões sociopolíticas foram identificadas, permitindo o contato crítico com o conhecimento matemático.

Foram nítidas as transformações observadas em Eduardo que, muitas vezes, repetiu *muito dinheiro, pouco dinheiro, caro*, entre os aplausos comemorativos, dando indicativos de autonomia crítica. Outras, sinalizava *aprender*, indicando ter compreendido as tarefas propostas, auxiliando a construção do próprio conhecimento. Diante dos obstáculos que sua condição física impõe, o jovem fazia questão de construir a própria ponte, nos ensinando que *encontramo-nos em nós e com cada um de nós, em nossas diferenças*. Uns comem unhas para encontrar o ponto de equilíbrio, outros balançam os pés, uns mais altos, outros mais baixos. Ignorar as diferenças é ampliar espaços para a exclusão. Sendo assim, por que somente o barulho do autista, do surdo ou do cadeirante incomoda, se tantos outros barulhos temos em sala de aula? Seria em função de uma marca, que está expressa em um laudo?

Como estamos *ele e eu*?

Sete anos se passaram. Hoje, Eduardo está formado no Ensino Médio e estuda em um curso técnico. Nos poucos encontros que temos, ele sempre sinaliza: *sumir*, referindo-se ao fato de não nos encontrarmos mais. Quanto a mim, sigo pintando as cores da inclusão, diante das possibilidades dos encontros entre diferenças. Agora sou professora na Faculdade Sesi de Educação – FASESP – de São Paulo e busco apresentar minha experiência aos estudantes do curso de formação de professores, acreditando que *o desejo, o motivo, a intenção em aprender tem o poder de direcionar os caminhos dos processos do ensinar e do aprender a matemática*. Que venham novas possibilidades para os *Cenários para Investigação Inclusivos*, nos encontros entre as diferenças.

REFERÊNCIAS

ALRØ, Helle. SKOVSMOSE, OLE. **Diálogo e Aprendizagem em Educação Matemática**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.

ALRØ, Helle; SKOVSMOSE, Ole. **Dialogue and Learning in Mathematics Education: Intention, Reflection, Critique**. Boston: Kluwer Academic Publishers, 2004. (Mathematics Education Library, v. 29).

RONCATO, Célia Regina. **Cenários Investigativos de Aprendizagem Matemática: atividades para autonomia de um aprendiz com múltipla deficiência sensorial**, 2015, 139 f. Dissertação (mestrado em Educação Matemática) - Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo, 2015.

SAGAYAMA, Sofia Mizuho Miura. KIM, Chong Ae. GONZALES, Claudette Hajaj. **Associação CHARGE**. Instituto da Criança do Hospital das Clínicas da FMUSP, Departamento de Pediatria e de Ortopedia e Traumatologia da FMUSP. *Pediatria* (São Paulo), 18(3): 108-111 1996.

SKOVSMOSE, Ole. **Desafios da reflexão em Educação Matemática Crítica**. Campinas, SP: Papirus, 2008. (Coleção Perspectivas em educação Matemática).

SKOVSMOSE, Ole. *Inclusões, encontros e cenários*. Educação Matemática em revista. Brasília, DF: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, v. 24, n. 64, p. 16-32, set./dez. 2019.

SKOVSMOSE, Ole. **Um convite à Educação Matemática Crítica**. Campinas, SP: Papirus, 2014 (Perspectivas em Educação Matemática)

Submetido em 23 de dezembro de 2022.

Aprovado em 23 de abril de 2023.