



A identidade inclusiva do professor de matemática como metamorfose humana

The inclusive identity of the math teacher as a human metamorphosis

Roberta Caetano Fleira¹
Solange Hassan Ahmad Ali Fernandes²

Resumo: Este artigo investiga os discursos de professores de Matemática de uma escola regular, com o propósito de analisar suas especificações identitárias. O ponto de partida foi a premissa de que as representações que esses profissionais têm de si como educadores interferem em suas práticas pedagógicas e na empatia das relações desenvolvidas junto a estudantes com ou sem deficiência. A partir daí, buscou-se identificar quais aspectos dos discursos foram evidenciados, se eles apresentavam Identidade Inclusiva ou não e se passariam por uma metamorfose conforme fossem submetidos a novas experiências no contexto escolar. Para tanto, apresentam-se reflexões teóricas centradas nos trabalhos de Gallese (2005, 2010), Ciampa (1984, 1987) e Schön (1992) que ofereceram suporte para a elaboração, aplicação e análise dos procedimentos metodológicos.

Palavras-chave: Inclusão. Identidade Inclusiva. Professores. Educação Matemática Inclusiva.

Abstract: In this article, we investigate the discourses of math teachers in a mainstream school, with the aim of analysing their identity specifications. The starting point was the premise that the representations that these professionals have of themselves as educators interfere in their pedagogical practices and in the empathy of the relationships developed with students with or without disabilities. From there, we sought to identify which aspects of the discourses were evident, whether they had an Inclusive Identity or not and whether they would undergo a metamorphosis as they were subjected to new experiences in the school context. To this end, we presented theoretical reflections centred on the work of Gallese (2005, 2010), Ciampa (1984, 1987) and Schön (1992), which provided support for the preparation, application and analysis of the methodological procedures.

Keywords: Inclusion. Inclusive Identity. Teachers. Inclusive Mathematics Education.

Introdução

A inclusão escolar é uma das dimensões da inclusão social alcançada se garantido acesso à educação com qualidade, bem como aos outros direitos fundamentais, como a igualdade de oportunidades entre as pessoas. Ensinar não se resume a oferecer materiais adaptados ou a empregar técnicas específicas para dar acesso à conteúdos, é necessário, também, a promoção de oportunidades para que o estudante possa fazer uso dos conhecimentos constituídos em sua vida. Isso nos leva a outro desafio – preparar os professores para trabalhar com todos os estudantes, incluindo aqueles que estiveram em escolas especializadas ou que permaneceram excluídos do ambiente escolar.

Essa formação é um processo que requer a ressignificação das crenças pedagógicas e epistemológicas dos professores. Vale ressaltar que educação inclusiva não envolve apenas os estudantes com deficiência, mas se refere a oferecer um espaço de interação e convivência no qual ocorrem os processos de ensino e de aprendizagem de todas as pessoas, independentemente

¹ Secretaria da Educação de São Paulo • São Paulo, SP — Brasil • ✉ robertafleira@hotmail.com • ORCID <https://orcid.org/0000-0002-6296-6834>

² Instituto Federal • São Paulo, SP — Brasil • ✉ solangehf@gmail.com • ORCID <https://orcid.org/0000-0003-0227-1253>



de suas limitações e particularidades. Com a inclusão, todos os envolvidos ganham a oportunidade de aprender, interagir e experimentar a vida em comunidade.

A Educação Especial na perspectiva inclusiva, no Brasil, vem se construindo historicamente, acompanhando os processos legais e os apelos sociais. No entanto, apesar de sua especificidade, ela não tem se organizado com e para seus atores (Fernandes, 2017). Segundo a Declaração da Salamanca, a escola inclusiva tem como princípio fundamental a aprendizagem conjunta e de qualidade a todos. Nesse contexto, o currículo deve ser adaptado às necessidades dos estudantes, por meio de ações individuais apropriadas a cada um, promovendo habilidades e interesses múltiplos. O conteúdo da educação deve ser voltado às especificidades das comunidades e dos indivíduos, com o objetivo de torná-los protagonistas no processo de desenvolvimento cognitivo, e o ensino deve relacionar-se às experiências dos estudantes, com o intuito de motivá-los (Brasil, 2018).

Há um movimento latente em todos os segmentos sociais que se caracteriza pela necessidade de respeito às diversidades que compõem o contexto social, e, naturalmente, esse movimento atinge as esferas educacionais (Fernandes & Healy, 2016). A trajetória traçada pelos caminhos da inclusão escolar é um movimento que busca respeitar a diversidade humana, valorizando a contribuição individual e peculiar no ambiente escolar. Uma das questões fundamentais é fazer com que os aprendizes pertencentes ao público-alvo da Educação Especial sintam-se parte do sistema educacional no qual estão inseridos. É imprescindível olhar cada ser de forma única, especial, ter um novo olhar, uma nova forma de planejar, de agir diante das peculiaridades e acreditar no potencial de cada aluno, seja ele pertencente ao público da Educação Especial ou não. As diferenças enriquecem os processos de ensino e de aprendizagem, além de contribuírem para o crescimento pessoal de todos os envolvidos (Fleira, 2006).

Analisar os discursos dos professores em relação à questão “O que você entende por inclusão?” nos possibilita compreender as relações existentes entre as concepções dos professores que atuam em classes inclusivas e suas práticas em aulas de Matemática.

Fleira e Fernandes (2021) consideram que todos nós estamos aprendendo a lidar com a diversidade e reconhecer que a configuração da sala de aula atual não é a idealizada pela literatura e pelos documentos é um primeiro passo. Acreditamos que promover ações que levem os professores que atuam em classes inclusivas a refletirem sobre concepções e ações que promovem em suas aulas de Matemática com aprendizes pertencentes ao público-alvo da Educação Especial possa ser um gatilho para mudanças nas reflexões, nas ações e, consequentemente, na transformação da identidade inclusiva do professor de matemática como metamorfose humana.

1 Identidade Inclusiva do professor de Matemática

Segundo Schön (1992), o professor tem que ser reflexivo, uma vez que existe a necessidade de que ele reflita sobre e nas suas ações, já que não é possível aplicar as mesmas práticas pedagógicas para todos, pois cada estudante, cada sala e cada grupo é único. Nesse cenário, buscamos observar as reflexões e as ações dos professores participantes da pesquisa que conduzimos, observando principalmente aquelas relacionadas a ações inclusivas.

A Educação Matemática Inclusiva remete à aprendizagem por todos os estudantes, além de promover a interação, a linguagem, o pensamento e a mediação em um ambiente qualificado e enriquecido pelas diferenças. Nós, professores, vivenciamos situações que envolvem diferentes grupos de aprendizes e pessoas com peculiaridades distintas e, nesse contexto, incluir essa diversidade em um mesmo espaço físico e de aprendizagem é um dos maiores desafios.



Neste artigo, foram abordadas questões relativas à inclusão de estudantes sob a ótica da Educação Matemática na perspectiva Inclusiva com docentes da Educação Básica. Nosso grupo de pesquisa Rumo considera que a Educação Matemática Inclusiva não se reduz a discussões sobre escola especial ou escola regular, mas nos desafia a criar uma Matemática na qual todos os estudantes possam e queiram ser incluídos. A premissa é que todos aprendem, mas não da mesma forma e, nesse cenário, olhamos a diferença como diferença e não como deficiência. Acreditamos que a Matemática escolar deve proporcionar uma variedade de experiências – visuais, sonoras, táteis... – associadas aos objetos de estudo.

Se a identidade de um indivíduo pode ser manifestada por meio de atividades realizadas, a Identidade Inclusiva do professor de Matemática pode se externar por meio das relações sociais vivenciadas, das ações e dos discursos proferidos no cenário inclusivo. Na literatura, não localizamos uma definição para Identidade Inclusiva. Nessa direção, estamos propondo o construto Identidade Inclusiva do professor de Matemática enquanto Metamorfose Humana, amparado nas perspectivas dos autores Ciampa (1984, 1987), Gallese (2005, 2010) e Schön (1992).

Observando as narrativas, carregadas de fatores sócio-históricos dos professores, identificamos que a Identidade Inclusiva pode ser revelada a partir das manifestações de empatia. Esse foi o primeiro indício que se mostrou capaz de revelar a metamorfose para a promoção dessa identidade.

Desse modo, a Identidade Inclusiva do professor de Matemática pode ser entendida como a identidade da pessoa que:

- I) atua enquanto professor de Matemática;
- II) pratica e vivencia a Educação Matemática Inclusiva;
- III) possui aspectos de empatia que passam pela visão de igualdade, geralmente oriundos de valores que carregam do contexto de onde vieram e/ou vivem, para realizar a Educação Matemática Inclusiva em suas aulas.

De acordo com a perspectiva de Gallese (2010), a empatia nos permite, por meio de experiências sensoriais, reconhecer o outro como nós. Observando a definição de Incluir, que vem do latim *includere* e significa “fazer parte de nós” (Houassis, 2011, p. 525), percebe-se que os termos estão fortemente entrelaçados. No campo da educação, promover a inclusão é realizar ações para que todos façam parte; é garantir a cada pessoa o direito de ser e se sentir parte da comunidade em que está inserida.

A inclusão, sob a perspectiva do pertencimento, envolve um processo de transformação de todos, das práticas e dos saberes. A inclusão é um processo de metamorfose na docência inclusiva, das ações, da ética, das práticas, das estruturas etc.

Todos os alunos têm direito e são capazes de aprender Matemática, o que não significa que todos devam receber instrução idêntica. A ideia de equidade exige que as adequações sejam feitas conforme necessário para promover a igualdade de acesso, a realização e o avanço na aprendizagem Matemática para cada aluno (Martin & Mcgee, 2011).

Parafraseando Ciampa (1987), “a identidade se constrói na e pela atividade”; enquanto Schön (1992) afirma que “a reflexão se constrói na e sobre ação”. Acreditamos que a identidade possa ser um processo que evidencia transformação, mudança, renovação, elementos oriundos da reflexão.

Para identificar a Identidade Inclusiva dos professores de Matemática participantes



deste estudo, orientadas pela perspectiva de Schön (1992), elaboramos uma entrevista na intenção de que os professores refletissem *na* e *sobre* suas ações. Para isso, foi imprescindível que olhassem para suas próprias experiências no cenário da Educação Matemática e como elas se moldavam a sua visão instrucional e na prática em salas de aula inclusivas. Além disso, pensando em ações da Educação Matemática no cenário inclusivo, os professores precisaram reexaminar suas crenças e repensar suas práticas para envolver ou não os alunos pertencentes ao público-alvo da Educação Especial no processo de ensino dentro e fora da escola.

Assim como Silva (2000), acreditamos que a identidade não é definitiva, estática, acabada, e sim uma construção, inacabada, um processo. Falar em processo implica em transformação com possibilidade de intervenção. E, nesse sentido, defendemos a ideia de que se um professor não tem uma Identidade Inclusiva, ou seja, se sua prática não revela ações e reflexões inclusivas, a “identidade não inclusiva” pode ser desconstruída por meio da reflexão sobre e na ação (Schön, 1992). Nessa direção, as entrevistas objetivaram a emergência de uma Identidade Inclusiva.

Gallese (2010) declara que a empatia ocorre quando captamos as percepções do outro e as interpretamos de acordo com a nossa identidade. Neste estudo, a empatia foi observada como um dos ingredientes mais importantes para a emergência de uma Identidade Matemática Inclusiva.

A análise dos discursos dos professores possibilitou que pudéssemos captar as suas identidades. A seguir, apresentaremos a abordagem que nos amparou nas análises dos discursos.

2 O estudo e sua perspectiva metodológica

A metodologia adotada para esta pesquisa foi o estudo de caso. De acordo com Ludke e André (1986, p.17), o estudo de caso é o estudo de um caso simples e específico, de modo que “O caso é sempre bem delimitado, devendo ter seus contornos claramente definidos no desenrolar do estudo”. Neste caso, nossa proposta foi identificar se dois professores de Matemática que atuavam em classes inclusivas possuíam Identidade Inclusiva. Para isso, realizamos uma primeira entrevista na intenção de que eles pudessem refletir *na* e *sobre* suas ações. Nessa direção, foi imprescindível que olhassem para suas próprias experiências no cenário da Educação Matemática e como elas se moldavam à visão instrucional e à prática em salas de aula inclusivas.

As entrevistas estruturadas foram gravadas em áudio. As questões foram entregues a cada um dos entrevistados, que gravaram suas respostas individualmente. Nosso propósito foi deixá-los o mais à vontade possível, garantindo liberdade para as respostas. Todas as entrevistas foram transcritas integralmente para posterior análise.

A escolha dos professores entrevistados se deu de acordo com o seguinte critério: serem professores de Matemática, licenciados em Matemática e que atuam em escolas regulares inclusivas na Educação Básica pública. Optamos por utilizar nomes fictícios para os professores – Francisco e Ruan, que ministram aulas de Matemática no Ensino Fundamental II e/ou Ensino Médio em uma Escola Pública na cidade de Guarulhos, região metropolitana de São Paulo. Francisco é licenciado em Matemática há oito anos. Ruan é licenciado em Matemática e Física e segue há 19 anos ministrando aulas de Matemática.

Considerando que o objetivo inicial era que os professores que atuam em cenários inclusivos refletissem *durante* suas ações pedagógicas, fez-se necessário elaborar questões que promovessem reflexões sobre aspectos fundamentais da atuação dos professores no cenário inclusivo. As entrevistas foram compostas pelas seguintes questões:



1. O que é inclusão para você?
2. O que é uma aula na perspectiva da Educação Matemática Inclusiva?
3. Você considera que realiza suas aulas na perspectiva da Educação Matemática inclusiva?
4. O que seria necessário para que na sua escola as aulas de Matemática fossem de fato inclusivas?

Nossa proposta foi, a partir das transcrições das entrevistas e por meio da análise do discurso, como proposto por Bardin (2011), organizar, e categorizar os dados, interligando as concepções e ações, em busca de perceber uma Identidade Inclusiva ou não dos professores de Matemática.

3 Um método de Análise de Conteúdo

Neste artigo, a partir das falas de dois professores que vivenciam o trabalho com alunos pertencentes ao público-alvo da educação especial, buscamos, por meio da análise do conteúdo, como proposto por Bardin (2011), compreender quais aspectos dos discursos evidenciam, se eles apresentam Identidade Inclusiva ou não e se passariam por uma metamorfose conforme fossem submetidos a novas experiências no contexto escolar.

A abordagem proposta por Laurence Bardin envolve técnicas da Análise de Conteúdo que apostam grandemente no rigor do método como forma de não se perder na heterogeneidade e sistematização de seu objeto (Rocha & Deusdará, 2005). Segundo Bardin (2011), a análise do conteúdo é um conjunto de instrumentos de cunho metodológico em constante aperfeiçoamento, que se aplica a diferentes contextos. Tais análises são descritivas e usam inferências, por meio de análises, com o intuito de esclarecer as causas dos discursos ou as consequências que dele podem originar. Segundo a autora, uma análise de conteúdo pode ser entendida como uma análise de significados, ultrapassando uma descrição objetiva, quantitativa e sistêmica do conteúdo extraído das comunicações e sua respectiva interpretação.

A análise do conteúdo procura conhecer aquilo que está por trás do significado das palavras e tem o objetivo de atingir uma significação profunda que só pode surgir depois de uma observação cuidadosa, focada na comunicação, com o objetivo de manipular mensagens para confirmar indicadores que permitam inferir sobre outra realidade que não a da mensagem (Bardin, 2011). Nesse sentido, Chizzotti (2006, p. 98), destaca que “o objetivo da análise de conteúdo é compreender criticamente o sentido das comunicações, seu conteúdo manifesto ou latente, as significações explícitas ou ocultas”.

A organização de uma análise, de acordo com a teoria de Bardin (2011), ocorre em três estágios:

- i) pré-análise – elaboramos a hipótese e definimos o público que participaria da entrevista;
- ii) exploração do material – aplicação das entrevistas e da oficina de sensibilização;
- iii) tratamento dos resultados – estágio de codificação e categorização dos dados que foram relacionados através das transcrições das entrevistas.

Seguindo a proposta de Bardin (2011), realizamos a pré-análise ao organizar as questões das entrevistas, definirmos as características dos participantes e as hipóteses que nortearam o estudo. Segundo a autora, hipóteses são explicações antecipadas do fenômeno observado, ou seja, afirmações preliminares que podem ser comprovadas ou refutadas ao final do estudo.



Nós partimos da premissa de que as representações que esses profissionais têm de si como educadores podem ou não interferir em suas práticas pedagógicas e na empatia das relações desenvolvidas com os estudantes pertencentes ao público-alvo da Educação Especial e, conseqüentemente, em suas Identidades Inclusivas.

Na segunda etapa, cada um dos professores respondeu as questões propostas nas entrevistas que foram transcritas e analisadas. Nessa mesma etapa, houve aplicação e análise de uma oficina de sensibilização.

O terceiro passo foi estabelecer como apresentariamos nossos resultados, fase nomeada por Bardin de processo de codificação dos dados, que se restringe à escolha de unidades de registro. Segundo Bardin (2011), uma unidade de registro significa uma unidade a se codificar, podendo ser um tema, uma palavra ou uma frase. No nosso caso, pretendíamos codificar, ou seja, reunir neste artigo as relações entre as concepções e as práticas de professores de matemática que atuam em classes inclusivas e tentar identificar uma Identidade Inclusiva.

Em seguida, ainda orientadas pela teoria de Bardin (2011), partimos para os critérios de categorização, ou seja, a escolha de categorias (classificação e agregação). De acordo com a autora, categoria é uma forma de pensamento que reflete a realidade em determinados momentos, de forma sucinta, além de agrupar determinados elementos por meio de características comuns.

Ao organizarmos o material textual coletado por meio dos discursos, nos norteamos pela pesquisa de Andrade, Anjos e Pereira (2009). Nesse estudo, a concepção de inclusão por professores aparece em duas formas: como **processo** e como **produto**. Como **processo**, a inclusão implica tentativas, erros e acertos de todas as pessoas envolvidas (fruto da ação humana); ao ser definida como **produto** acabado (coisa dada), cabe às pessoas aceitarem-na ou não (Andrade *et al.*, 2009, p. 120). É relevante destacar que, na primeira situação, pressupõe-se a possibilidade de intervenção, de “mudar o estado das coisas”, o que não é possível na segunda forma.

Na fase de interpretação dos dados, procuramos embasar as análises dando sentido³ à interpretação e significados ao conteúdo coletado para apresentarmos, em profundidade, o discurso dos enunciados.

4 Os professores e suas concepções

Segundo Flick (2009, p. 291), a análise do conteúdo “é um dos procedimentos clássicos para analisar o material textual, não importando qual a origem desse material”. No nosso caso, a documentação produzida a partir das questões respondidas pelos professores e da oficina de sensibilização nos permitiu analisar aspectos relacionados ao significado que eles atribuem ao processo de inclusão, conduzido nas instituições nas quais trabalham. Na sequência, revelamos e discutimos os dados coletados.

4.1 Inclusão

Nos discursos do professor Francisco referentes à questão: “O que é inclusão pra você?” – identificamos aspectos relacionados ao respeito ao aluno pertencente ao público-alvo da Educação Especial e o olhar para as competências que destacam as potencialidades desses alunos no ambiente escolar, ou seja, inclusão enquanto processo.

³ O sentido de uma palavra é a soma de todos os fatos psicológicos que ela desperta em nossa consciência. Assim, o sentido é sempre uma formação dinâmica, fluida, complexa, que tem zonas de estabilidade variadas (Vygotsky, 2009, p.465).



Inclusão? Que pergunta difícil, hein? Inclusão... inclusão pra mim acho que é respeitar, é você não desfazer das pessoas por tal limitação, é respeitar a pessoa, independente do problema dela e ver o que ela tem de competência, ou de poder, vamos dizer assim, acho que é respeitar, inclusão pra mim é respeitar. A inclusão pra mim, eu não tenho tanta dificuldade de trabalhar com inclusão. Eu acho que quando a gente tem respeito, quando a gente é justo, a gente é honesto, eu acho que as coisas, elas dão certo, né? (Francisco)

Na concepção de Francisco, uma aula na perspectiva da Educação Matemática Inclusiva envolve promover intervenções de ensino no cenário em que atua, respeitando as particularidades do estudante. Em discursos posteriores, ele se coloca como agente da ação que propõe, alicerçado em modelos culturais nos quais o tempo, o raciocínio lógico e as ações pedagógicas são fatores essenciais para uma aula inclusiva, o que nos levou a categorizá-los como discurso de inclusão enquanto processo, ao dizer que: “Primeiramente você ter um tempo pra esse aluno especial, pra você conseguir colocar alguma coisa de Matemática que ele entenda, penso também que ele tem que ter um mínimo de raciocínio lógico... saber contar, ter noção de números” (Francisco).

Francisco, ao ser questionado se considerava suas aulas de Matemática inclusivas, confessou que “tenta fazer o máximo” para promover intervenções de ensino, mesmo sem formação, motivo pelo qual categorizamos em discurso de inclusão com significados situados de inclusão enquanto processo.

Ao analisar as transcrições e gravações da questão: “O que seria necessário para uma aula inclusiva de Matemática na sua escola?” – destacou-se um discurso de inclusão enquanto processo, envolvendo modelos culturais relativos à falta de cursos de formação continuada para preparar uma aula inclusiva de Matemática, conforme mostra o trecho a seguir: “Tinha que ter um profissional preparado, que fez um curso, uma faculdade voltada pra aluno inclusivo pra poder dar exemplos pra gente... A gente não tem esses exemplos. Então a gente tira da nossa cabeça” (Francisco).

O professor demonstrou não ter prática no cenário da Educação Matemática Inclusiva, mas suas respostas evidenciaram que ele tentava de maneiras diferentes a melhor forma para trabalhar com os estudantes pertencentes ao público-alvo da Educação Especial. A preocupação com o tempo e a falta de preparo fez parte dos discursos, porém o contato, a empatia e a preocupação com o aluno se destacaram na maioria das conversas. Nessa direção, a entrevista evidenciou a possibilidade de metamorfose e a emergência de uma Identidade Inclusiva, de acordo com os critérios descritos anteriormente.

Seguindo as análises, apresentamos os discursos de Ruan. Nas transcrições relacionadas à questão “O que é inclusão pra você?” – identificamos discursos de inclusão enquanto produto, relacionados à inclusão escolar institucional, que aponta a instituição, no caso o Estado, como o responsável pela inclusão.

Inclusão pra mim é trabalhar com pessoas que tem uma dificuldade, né? Que por algum motivo o Estado colocou junto com os outros pra incluir sem a mínima condição de trabalho! O Estado hoje ele fala de inclusão, e pega uma criança com alguma deficiência, põe dentro de uma sala, sem dar a mínima estrutura pra aquela criança, uma sala com 40 alunos, você não sabe quem você vai atender e isso pra mim não é inclusão. (Ruan)

Ruan, ironicamente, marcou seu discurso com a afirmação de que uma aula na perspectiva da Educação Matemática Inclusiva “não passa de ser praticamente uma brincadeira



dentro das condições que eu tenho”. Um discurso de inclusão enquanto produto, envolvendo o modelo cultural sobre faltar estrutura no ambiente escolar firmado na perspectiva que carrega acerca das pessoas e da realidade na qual está inserido.

Ao responder se considerava suas aulas de Matemática inclusivas, Ruan apresentou um discurso coerente ao anterior, ou seja, de inclusão enquanto produto sobre um modelo cultural acerca da falta de estrutura para que ele promova a inclusão no ambiente escolar, respondendo “Eu não tenho muito o que fazer com ele (o aluno pertencente ao público-alvo da Educação Especial), dentro das minhas limitações que eu tenho” (Ruan).

Ruan apresentou discursos de inclusão enquanto processo e produto, com respostas ancoradas em modelos culturais de despreparo ao responder à questão: “O que seria necessário para uma aula inclusiva de Matemática na sua escola?”

Na realidade é que eu não me sinto preparado pra dar aula pra um aluno com certa deficiência. Dependendo da deficiência eu não tô preparado pra isso! Eu acho que deveria ter um certo preparo pra gente lidar com essa situação. (Ruan)

Nessa perspectiva, a entrevista foi marcada por discursos de inclusão enquanto produto e evidenciou uma Identidade não Inclusiva.

Os Discursos dos participantes validaram um importante aspecto apontado por pesquisadores que discutem o ensino para o público-alvo da Educação Especial (ver p. e. Fernandes & Healy, 2006) ao destacarem que, de modo geral, os professores se ressentem de formação adequada, seja ela inicial ou continuada, para trabalhar com o público-alvo da Educação Especial.

Um dos propósitos das entrevistas foi fazer com que os professores também refletissem sobre suas ações inclusivas, considerando a empatia, elemento fundamental para a identidade inclusiva.

Os aspectos apresentados nesta seção nos levaram a pensar que a realização de oficinas de sensibilização poderia contribuir para que os professores refletissem sobre e nas ações. No tópico a seguir, descreveremos o objetivo, as ferramentas utilizadas e o procedimento realizado na oficina.

5 Sensibilização X Empatia

O primeiro passo foi planejar um meio de sensibilizar os professores com o intuito de que refletissem *na* e *sobre* suas ações em situações que os remetesse a se colocarem no lugar do outro e experimentar o outro, ou seja, ter empatia. De acordo com Gallese (2010), o conceito de empatia não é confinado a uma simples compreensão dos sentimentos ou emoções do outro. Existe mais conotação básica de empatia: o outro é experimentado como outro ser por meio de uma apreciação da semelhança. Um componente importante é que a semelhança reside na experiência comum da ação. “Sempre que encontramos alguém, estamos implicitamente conscientes de sua semelhança com nós, porque literalmente incorporamos isso” (Gallese, 2010, p. 81).

A neurociência provou que existe uma semelhança que pode ser percebida entre o nosso corpo e o corpo dos outros, porque nós, seres humanos, compartilhamos os mesmos objetos intencionais e nossos sistemas são conectados de forma semelhante, realizando objetivos, experimentando emoções e sensações semelhantes. O mesmo substrato neural é ativado quando ações, emoções e sensações são subjetivamente experimentadas por mim ou pelo outro. Uma



simulação incorporada é capaz de mediar nossa capacidade de compartilhar significado das ações, das intenções, dos sentimentos e das emoções com os outros, influenciando fortemente nossa identificação e conexão com os outros. Nossa capacidade de conceber os corpos atuantes dos outros como nós depende da constituição de um espaço interpessoal significativo compartilhado (Gallese, 2010).

De acordo com Gallese (2005), quando estamos envolvidos em experiências sociais, somos levados a ficar em sintonia com a relação intencional exibida por outra pessoa e podemos reconhecer as emoções ou sensações do outro por meio de nossas percepções. A sociedade é composta por uma diversidade de indivíduos. Segundo Gallese (2005, p. 33), “muito de nossa competência social depende da capacidade de compreendermos o significado das ações que testemunhamos”.

5.1 Oficina de Sensibilização: Xilofone

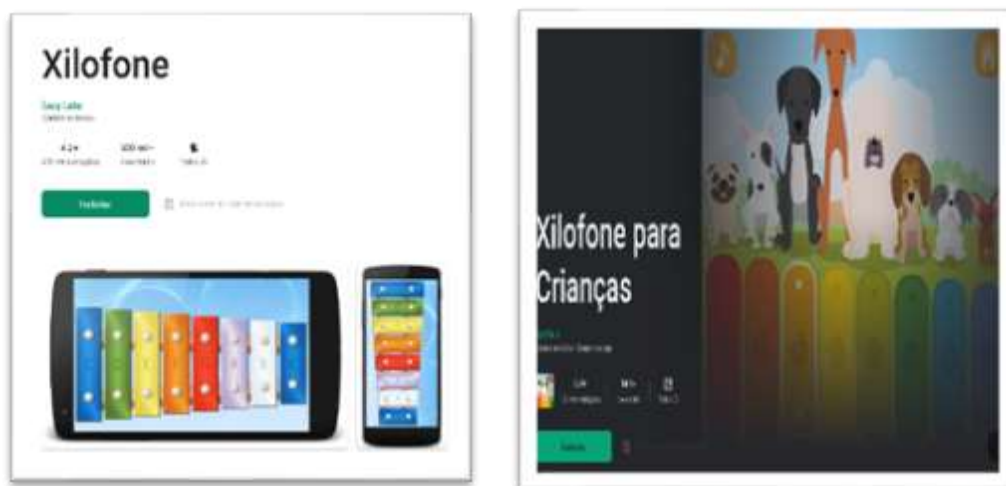
A oficina de sensibilização descrita neste texto fez parte de um conjunto de oficinas planejadas para que os professores se colocassem no lugar de seus estudantes e refletissem sobre suas ações.

Objetivo: Promover reflexões *na* e *sobre* a Ação dos participantes envolvendo a Educação Matemática Inclusiva.

Reflexões: Quais conteúdos matemáticos são possíveis de serem trabalhados utilizando a proposta? Quais são as possibilidades de trabalhar com o material em suas aulas? Em quais séries é possível aplicar as atividades? Será interessante para alunos pertencentes ao público-alvo da Educação Especial? O que pode chamar a atenção?

Material: Aparelho Celular, Aplicativo Xilofone (existem várias versões grátis) (Figura 1), folhas de atividades envolvendo análise combinatória inspirada no estudo de Moraes, Faustino & Fernandes (2020) e lápis de cor.

Figura 1: Aplicativos Xilofone



Fonte: Arquivo do grupo de pesquisa.

Duração: 3 sessões de 60 minutos.

Procedimento: a primeira sessão consistiu em deixar os professores baixarem o aplicativo, explorarem as notas musicais (Figura 2), a sonoridade e partirem para a experimentação, com o intuito de que, na exploração, eles conhecessem o material e refletissem acerca das possibilidades de utilização do recurso em sala de aula com os alunos pertencentes



ao público-alvo da Educação Especial ou não. Na segunda e terceira sessões, foram aplicadas atividades contando com a utilização do recurso digital para a resolução das questões propostas aos professores, na intenção de promover reflexões *na* e *sobre* a ação, acerca dos conteúdos a serem trabalhados, pensando na pluralidade dos tipos de alunos existentes no sistema educacional.

Figura 2 – As teclas do Xilofone



Fonte: Arquivo do Grupo de Pesquisa.

Veja, a seguir, alguns comentários que surgiram na primeira sessão:

O aplicativo dá pra explorar a sonoridade (Francisco).

Na escola, pouquíssimos possuem celular com crédito. O maior problema seria a carência de recursos. Superados esses, acredito que a ferramenta é um recurso que irá interessar os alunos especiais ou não (Ruan).

Os participantes disseram ter gostado do material apresentado e buscaram ideias de aplicação em sala de aula. Vale ressaltar que Francisco, durante o período da sessão mencionada, olhou para a proposta pensando nas potencialidades dos alunos e nas possibilidades de inserção do Xilofone em suas aulas. Ruan olhou, primeiramente, para as dificuldades, mesmo assim apresentou opinião positiva a respeito da proposta apresentada e vivenciada. Vale ressaltar que, por meio das observações, das ações e dos discursos dos professores durante a oficina, verificamos que a vivência foi de extrema utilidade para que pudessem enxergar que é possível a aplicação da referida proposta em suas aulas, com foco nos estudantes pertencentes ao público-alvo da Educação Especial, embora seja aplicável a todos. Nessa perspectiva, percebemos algumas mudanças nas ações e nos olhares desses professores que não conheciam muito sobre inclusão e sentiam-se despreparados para trabalhar a Educação Matemática inclusiva.

A fim de promover reflexões *na* e *sobre* a ação dos participantes envolvendo a Educação Matemática Inclusiva, iremos relatar parte dos discursos que permearam esses dois episódios.

Nas duas sessões, os professores tiveram 30 minutos para realizarem a atividade, tempo este que utilizamos para analisar minuciosamente pessoalmente e por meio das filmagens as ações e reflexões externadas durante as oficinas. Os 30 minutos finais foram destinados ao fechamento da vivência com a finalidade de que todos os participantes apresentassem suas reflexões sobre as questões:



- Quais conteúdos matemáticos são possíveis de serem trabalhados utilizando a proposta?
- Quais são as possibilidades de trabalhar com o material em suas aulas?
- Em quais séries é possível aplicar as atividades?
- Será interessante para alunos pertencentes ao público-alvo da Educação Especial?
- O que pode chamar a atenção?

A seguir (Figura 3), apresentamos parte de uma atividade aplicada durante a oficina de sensibilização.

Figura 3: Atividade

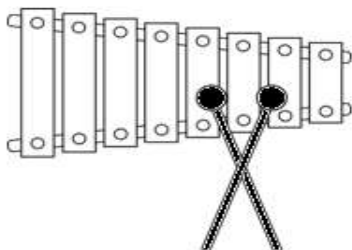
João adora música e por isso ganhou de sua mãe um Xilofone. Seu Xilofone é composto por 8 lâminas (notas) como o da figura. Cada uma delas tem uma cor diferente e um som diferente e, batendo nelas (tocando), João pode compor várias músicas.

Você vai ser o músico agora e fazer algumas experiências que João imaginou.

A primeira ideia que ele teve foi escolher duas notas e compor músicas com duas batidas. Pinte as lâminas com as duas cores que você escolheu no seu Xilofone e faça todas as músicas possíveis. Depois responda:

Quantas músicas João poderá compor? _____

Desenhe ou escreva todas as músicas que ele poderá fazer.



Fonte: Adaptada de Faustino (2015).

Os participantes utilizaram o aplicativo e acabaram se divertindo ao perceberem que poderiam escolher duas teclas diferentes e explorar outros sons.

Em seguida, realizaram os registros por meio de números e/ou cores, utilizando o lápis de cor. Francisco (Figura 4) escolheu teclas diferentes das escolhidas por Ruan (Figura 5) e, mesmo assim, os dois responderam que com duas notas e duas batidas, João só poderá fazer 4 músicas.



Figura 4: Registro de Francisco

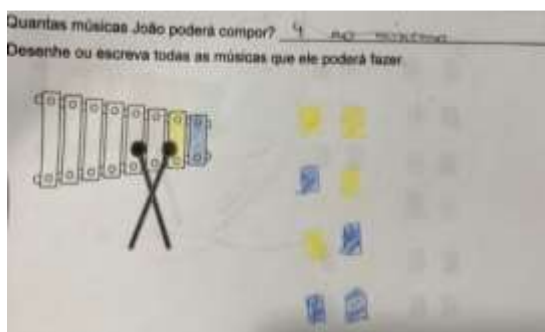
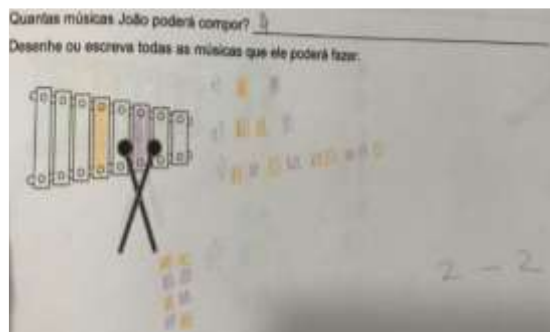


Figura 5: Registro de Ruan



Fonte: Arquivo do Grupo de Pesquisa.

Francisco aposta que o estudante vai começar a explorar o aplicativo, ouvindo, pensando, experimentando, refletindo, em um processo de construção constante. Com repetição, sem repetição, o importante é apresentar atividade e deixar a experimentação.

O aluno fazer todo o processo construtivo é algo super válido. A questão combinatória que vem da Matemática, juntamente com as composições, eu acho que é bacana! A abordagem por meio da música, eu acho que é bem instrutiva, principalmente para o aluno especial! (Francisco).

Para Ruan, essa atividade recai no pensamento combinatório, conteúdo que começa a ser desenvolvido desde o 7º ano do Ensino Fundamental II, quando se trabalha seriação e classificação. E não precisa trabalhar algo técnico, como as notas musicais, pode colocar duas cores, duas lâminas para tocar, explorar as possíveis combinações e deixar o estudante livre, usar a criatividade e utilizar o caráter investigativo a fim de identificar o que ele pode conseguir fazer. Ruan apresentou discursos que demonstraram interesse e envolvimento com a proposta, novamente destacando que a falta de material é um agravante para a aplicação da proposta na escola em que atua.

Os dois professores destacaram que a generalização começa no Ensino Fundamental II, fase na qual o registro por escrito é difícil, porém o verbalizar é mais tranquilo. Francisco apresentou discursos nos quais demonstrou apostar na aplicabilidade da proposta a alunos pertencentes ao público-alvo da Educação Especial ou não, com o propósito de enriquecer as aulas de Matemática.

Neste tópico, instigamos reflexões por meio da sensibilização, com a intenção de ampliar os horizontes, no sentido de reconhecer o outro como a si mesmo e promover a inclusão, começando pelos espaços nos quais atuamos. Nesse contexto, as narrativas e interações humanas estão diretamente relacionadas à identidade.

Durante a oficina, os professores foram conduzidos a situações nas quais as reflexões *na e sobre* a ação revelaram múltiplas identidades. Em muitas situações, a empatia tomou conta de nós e da nossa análise “[...] como se a intenção da outra pessoa estivesse habitada em meu corpo e recíproca prevalecesse” (Gallese, 2010, p. 84).

Francisco apresentou reflexões sobre a ação que foram a respeito de: “nem todo material que você adapta dá pra todos” e a importância da ajuda do outro para a realização das propostas, o que deixou pistas de sua identidade. De acordo com a perspectiva apresentada, identificamos uma identidade inclusiva, pois demonstrou aspectos de empatia: utilizando os próprios sentimentos e as suas percepções para entender o lugar do outro, destacando a importância de



perceber que o outro precisa de ajuda, respeito, e oferecer suporte, respeitando o fato de que cada ser tem seu tempo e suas peculiaridades.

Ruan, durante as oficinas, apresentou duas posturas: quando ele conseguia realizar a atividade proposta, era participativo e muito falante; porém, em caso contrário, tentava atrapalhar o colega, chegando a dar espaço à falta de empatia ao refletir sobre a ação, dizendo que agia como os estudantes pertencentes ao público-alvo da Educação Especial, atrapalhando o tempo todo e destacando que esse era o grande problema de tê-los matriculados nas escolas regulares. Porém, em outro momento de envolvimento com a situação apresentada, refletiu que uma proposta envolvendo jogos “ajuda a dar sentido e significado”. Por diferentes momentos, o professor apontou, em seus discursos, agravantes para a realização de aulas mais dinâmicas na escola onde lecionava: “[...] e o material? Como vamos arrumar?” ou “Na escola, pouquíssimos possuem celular com crédito.” ou “O maior problema seria a carência de recursos”, ou seja, discursos de inclusão enquanto produto, ancorados em modelos culturais de falta de estrutura do ambiente escolar para a não realização de ações que promovam a Educação Matemática Inclusiva, mostrando a sua identidade não inclusiva no momento.

6 Considerações finais

Neste artigo, buscamos desvendar alguns aspectos da Educação Matemática Inclusiva, juntamente com dois professores que ensinam Matemática, de modo que pudessem se descobrir e se reconhecerem por meio de reflexões sobre suas ações. As análises dos discursos partiram da premissa de que as representações que esses profissionais têm de si enquanto educadores interferem em sua prática pedagógica e na empatia das relações desenvolvidas junto a estudantes, com ou sem deficiência, no ambiente escolar. Para tanto, utilizamos a teoria de análise do conteúdo de Bardin (2011). Sendo assim, consideramos importante dizer que destacamos a empatia com base na experiência do nosso corpo vivido.

As reflexões, realizadas por meio da sensibilização, ampliaram os horizontes, no sentido de reconhecer o outro como a si mesmo e promover a verdadeira inclusão em nossa sociedade, começando pelos espaços nos quais atuamos. Os professores foram conduzidos a situações nas quais as reflexões *na* e *sobre* a ação revelaram a empatia não só neles, mas também em mim, “[...] como se a intenção da outra pessoa estivesse habitada em meu corpo e recíproca prevalecesse” (Gallese, 2010, p. 84).

Analisando a trajetória de Francisco, ele afirmou “tentar fazer o máximo” para realizar inclusão em suas aulas, mas que não tinha formação, razão pela qual agia segundo sua intuição e o conhecimento que possuía a respeito do cenário inclusivo. Para o professor, era necessário que um profissional mostrasse e direcionasse as ações que deveriam ser realizadas para que entendesse o que realmente era uma aula na perspectiva da Educação Matemática Inclusiva. Após a participação na oficina de sensibilização, teve a oportunidade de refletir *na* e *sobre* as ações, momento em que confessou ter dado início, em suas aulas, às ações voltadas à Educação Matemática Inclusiva. Assim, ele apresentou, no final da atividade, uma identidade matemática em metamorfose, por meio do olhar ainda mais cuidadoso para o cenário inclusivo. Ele foi amparado por aspectos de empatia que envolvem planejar de acordo com as características das pessoas que compõem a turma, pensar no aluno pertencente ao público-alvo da Educação Especial com a intenção de abranger todos e, principalmente, na possibilidade de um ajudar o outro, compartilhando seu entendimento e sua percepção sobre a situação de aprendizagem.

Este episódio em especial nos fez captar a identidade de Francisco como sendo Identidade Inclusiva em processo, pois, de acordo com a perspectiva que propusemos, o professor: I) possui Identidade Matemática, II) pratica a Educação Matemática Inclusiva com



intenção de aprimorar e III) apresentou sinais de empatia para realizar a Educação Matemática Inclusiva em suas aulas.

Ruan, no início, considerava inclusão “trabalhar com pessoas que tem uma dificuldade”, que, por questões legais, foram inseridas na escola regular, “sem a mínima condição de trabalho [...] sem dar a mínima estrutura pra aquela criança [...]”. Em muitos momentos, pudemos captar por meio dos gestos, da tonalidade de voz e dos olhares a falta de empatia do professor com as questões inclusivas. Para ele, não fazia sentido resolver uma questão que, em sua percepção, era um problema governamental. Ele só conseguiria fazer alguma coisa se tivesse condições dignas de trabalho, menos alunos por sala, tempo para preparar atividades, curso e principalmente material, razão pela qual afirmava ironicamente: “não tenho muito o que fazer, não me sinto preparado pra dar aula pra um aluno com certa deficiência, deveria ter um certo preparo pra gente lidar com essa situação”.

Nessa perspectiva, fica explícito que a identidade de Ruan não tinha a iminência de passar por metamorfose. Ele não acreditava que a Educação Matemática Inclusiva pudesse ocorrer naquela escola. Por isso, consideramos que ele continuou com Identidade não Inclusiva.

Este estudo exigiu que os professores refletissem nas e sobre suas ações, olhassem para suas próprias experiências no cenário da Educação Matemática e como elas se moldavam em sua visão instrucional e na prática em salas de aula inclusivas, pensando em como melhor praticar a Educação Matemática no cenário inclusivo. Acreditamos que este artigo possa colaborar com os professores que atuam na educação inclusiva, de modo que eles reflitam sobre suas concepções e ações a respeito da inclusão que promovem em suas aulas com estudantes pertencentes ao público-alvo da Educação Especial, uma vez que “ao adotar a abordagem correta, podemos criar um novo mundo para nossas crianças deficientes (Vygotsky, 1924. p.84 *apud* Veer & Valsiner, 2001, p. 78).

Referências

- Andrade, E. P., Anjos, H., P., & Pereira, M. R. (2009). A inclusão escolar do ponto de vista dos professores: o processo de constituição de um discurso. *Revista Brasileira de Educação*, 14(40), 116-129.
- Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70.
- Brasil. (2018) *Plano de Desenvolvimento da Educação: razões, princípios e programas*. Ministério da Educação. Brasília: MEC, 2018.
- Chizzotti, A. (2006) *Pesquisa em ciências humanas e sociais* (8a ed.). São Paulo: Cortez.
- Ciampa, A. C. (1987) *A estória do Severino e a história da Severina*. São Paulo: Editora Brasiliense.
- Fernandes, S. H. A. A. Educação Matemática Inclusiva: Adaptação X Construção. In: CINTEDI, 2 e Jornada Chilena Brasileira de Educação Inclusiva, 2. (Discussões). Anais [...], v. 1 n. 1 2017
- Fernandes, S. H. A. A.; Healy, L. O processo de inclusão de alunos cegos nas aulas de matemática: as vozes dos atores. In: Seminário Internacional de Pesquisa Em Educação Matemática, 3. 2006, Águas de Lindóia. Anais [...]. São Paulo: SBEM, 2006. v. 1.
- Fernandes, S. H. A. A.; Healy L. The challenge of constructing in the inclusive school mathematics. In: International Congress On Mathematical Education – ICME, 13. 2016, Hamburg. Germany. Anais [...]. July 24-31, 2016.



- Fleira, R. Intervenções pedagógicas para a inclusão de um aluno autista nas aulas de matemática: um olhar vygotskyano. 2016. 136 f. Mestrado (Educação Matemática)-Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo, 2016. Flick, U. (2009). *Introdução à pesquisa qualitativa* (3a ed., J. E. Costa, Trad.). São Paulo: Artmed.
- Gallese, V. (2005). Embodied simulation: from neurons to phenomenal experience. *Phenom. Cogn. Sci*, 4, 23-48.
- Gallese, V. (2010). Stuttgart: Schattauer. In T. Fuchs, H.C. Sattel, & P. Henningsen, (Eds.). *The Embodied Self. Dimensions, Coherence and Disorders*.
- Ludke, M., & André, M. E.D. (1986). *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo, Editora Pedagógica e Universitária.
- Mcgee, E. O., & Martin, D. B. (2011). You would not believe what I have to go through to prove my intellectual value! Stereotype management among academically successful Black mathematics and engineering students. *American Educational Research Journal*, 48(6), 1347– 1389.
- Montoan, M. T. E. (2015). *Inclusão Escolar: o que é? Por quê? Como Fazer?* São Paulo: Summus. Novas Arquiteturas Pedagógicas. 96p.
- Morais, T. R., Faustino, T. S., & Fernandes, S. H. A. A. (2020). Cenários inclusivos para aprendizagem envolvendo softwares acessíveis em dispositivos móveis. *Revista Sergipana de Matemática e Educação Matemática*, 5, 152-172.
- Rocha, D. O. S., & Deusdará, B. (2006). Análise de conteúdo e Análise do discurso: o lingüístico e seu entorno. *DELTA. Documentação de Estudos em Linguística Teórica e Aplicada*, 22(1), 29-52.
- Schön, D. (1992). *La formación de profesionales reflexivos: hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. Madrid: Paidós/MEC.
- Silva, T. T. (2000). A produção social da identidade e da diferença. In T.T. Silva, (Org.), *Identidade e diferença*. (pp. 73-102). Petrópolis: Vozes.
- Veer, R. V., & Valsiner, J. (2001). *Vygotsky: Uma síntese*. Tradução de Bartalotti, C. C. 4.ed. São Paulo: Loyola.