

Volumen 5 - Número Especial- Octubre/Diciembre 2018

REVISTA INCLUSIONES

REVISTA DE HUMANIDADES
Y CIENCIAS SOCIALES

ISSN 0719-4706

Educación y Comunicación: Personas con Discapacidad en el Siglo XXI

EDITOR

Eduardo Gomes Onofre

Universidade Estadual da Paraíba, Brasil

Portada: Felipe Maximiliano Estay Guerrero

221 B

WEB SCIENCES

CUERPO DIRECTIVO

Directora

Mg. © Carolina Cabezas Cáceres
Universidad de Los Andes, Chile

Subdirector

Dr. Andrea Mutolo
Universidad Autónoma de la Ciudad de México, México

Dr. Juan Guillermo Mansilla Sepúlveda
Universidad Católica de Temuco, Chile

Editor

Drdo. Juan Guillermo Estay Sepúlveda
Editorial Cuadernos de Sofía, Chile

Editor Científico

Dr. Luiz Alberto David Araujo
Pontificia Universidad Católica de Sao Paulo, Brasil

Cuerpo Asistente

Traductora Inglés

Lic. Pauline Corthorn Escudero
Editorial Cuadernos de Sofía, Chile

Traductora: Portugués

Lic. Elaine Cristina Pereira Menegón
Editorial Cuadernos de Sofía, Chile

Portada

Sr. Felipe Maximiliano Estay Guerrero
Editorial Cuadernos de Sofía, Chile

COMITÉ EDITORIAL

Dra. Carolina Aroca Toloza
Universidad de Chile, Chile

Dr. Jaime Bassa Mercado
Universidad de Valparaíso, Chile

Dra. Heloísa Bellotto
Universidad de Sao Paulo, Brasil

Dra. Nidia Burgos
Universidad Nacional del Sur, Argentina

Mg. María Eugenia Campos
Universidad Nacional Autónoma de México, México

Dr. Lancelot Cowie
Universidad West Indies, Trinidad y Tobago

Dr. Francisco José Francisco Carrera
Universidad de Valladolid, España

Mg. Keri González
Universidad Autónoma de la Ciudad de México, México

Dr. Pablo Guadarrama González
Universidad Central de Las Villas, Cuba

Mg. Amelia Herrera Lavanchy
Universidad de La Serena, Chile

Dr. Aleksandar Ivanov Katrandzhiev
Universidad Suroeste Neofit Rilski, Bulgaria

Mg. Cecilia Jofré Muñoz
Universidad San Sebastián, Chile

Mg. Mario Lagomarsino Montoya
Universidad de Valparaíso, Chile

Dr. Claudio Llanos Reyes

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile

Dr. Werner Mackenbach

*Universidad de Potsdam, Alemania
Universidad de Costa Rica, Costa Rica*

Mg. Rocío del Pilar Martínez Marín

Universidad de Santander, Colombia

Ph. D. Natalia Milanesio

Universidad de Houston, Estados Unidos

Dra. Patricia Virginia Moggia Münchmeyer

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile

Ph. D. Maritza Montero

Universidad Central de Venezuela, Venezuela

Mg. Liliana Patiño

Archiveros Red Social, Argentina

Dra. Eleonora Pencheva

Universidad Suroeste Neofit Rilski, Bulgaria

Dra. Rosa María Regueiro Ferreira

Universidad de La Coruña, España

Mg. David Ruete Zúñiga

Universidad Nacional Andrés Bello, Chile

Dr. Andrés Saavedra Barahona

Universidad San Clemente de Ojrid de Sofía, Bulgaria

Dr. Efraín Sánchez Cabra

Academia Colombiana de Historia, Colombia

Dra. Mirka Seitz

Universidad del Salvador, Argentina

Dra. Leticia Celina Velasco Jáuregui

*Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores
de Occidente ITESO, México*

COMITÉ CIENTÍFICO INTERNACIONAL

Comité Científico Internacional de Honor

Dr. Adolfo A. Abadía

Universidad ICESI, Colombia

Dr. Carlos Antonio Aguirre Rojas

Universidad Nacional Autónoma de México, México

Dr. Martino Contu

Universidad de Sassari, Italia

Dr. Luiz Alberto David Araujo

Pontificia Universidad Católica de Sao Paulo, Brasil

Dra. Patricia Brogna

Universidad Nacional Autónoma de México, México

Dr. Horacio Capel Sáez

Universidad de Barcelona, España

Dr. Javier Carreón Guillén

Universidad Nacional Autónoma de México, México

Dra. Isabel Cruz Ovalle de Amenabar

Universidad de Los Andes, Chile

Dr. Rodolfo Cruz Vadillo

*Universidad Popular Autónoma del Estado de
Puebla, México*

Dr. Adolfo Omar Cueto

Universidad Nacional de Cuyo, Argentina

Dr. Miguel Ángel de Marco

Universidad de Buenos Aires, Argentina

Dra. Emma de Ramón Acevedo

Universidad de Chile, Chile

Dr. Gerardo Echeita Sarrionandia

Universidad Autónoma de Madrid, España

Dra. Patricia Galeana

Universidad Nacional Autónoma de México, México

Dra. Manuela Garau

Centro Studi Sea, Italia

Dr. Carlo Ginzburg Ginzburg

*Scuola Normale Superiore de Pisa, Italia
Universidad de California Los Ángeles,
Estados Unidos*

Dr. José Manuel González Freire

Universidad de Colima, México

Dra. Antonia Heredia Herrera

Universidad Internacional de Andalucía, España

Dr. Eduardo Gomes Onofre

Universidade Estadual da Paraíba, Brasil

Dra. Blanca Estela Zardel Jacobo

Universidad Nacional Autónoma de México, México

Dr. Miguel León-Portilla

Universidad Nacional Autónoma de México, México

Dr. Miguel Ángel Mateo Saura

*Instituto de Estudios Albacetenses “don Juan
Manuel”, España*

Dr. Carlos Tulio da Silva Medeiros

Diálogos en MERCOSUR, Brasil

Dr. Álvaro Márquez-Fernández

Universidad del Zulia, Venezuela

Dr. Oscar Ortega Arango

Universidad Autónoma de Yucatán, México

Dr. Antonio-Carlos Pereira Menaut

Universidad Santiago de Compostela, España

Dr. José Sergio Puig Espinosa

Dilemas Contemporáneos, México

Dra. Francesca Randazzo

*Universidad Nacional Autónoma de Honduras,
Honduras*

Dra. Yolanda Ricardo

Universidad de La Habana, Cuba

Dr. Manuel Alves da Rocha

Universidade Católica de Angola Angola

Mg. Arnaldo Rodríguez Espinoza

Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica

Dr. Miguel Rojas Mix

*Coordinador la Cumbre de Rectores Universidades
Estatales América Latina y el Caribe*

Dr. Luis Alberto Romero

CONICET / Universidad de Buenos Aires, Argentina

Dra. Maura de la Caridad Salabarría Roig

Dilemas Contemporáneos, México

Dr. Adalberto Santana Hernández

*Universidad Nacional Autónoma de México,
México*

Dr. Juan Antonio Seda

Universidad de Buenos Aires, Argentina

Dr. Saulo Cesar Paulino e Silva

Universidad de Sao Paulo, Brasil

Dr. Miguel Ángel Verdugo Alonso

Universidad de Salamanca, España

Dr. Josep Vives Rego

Universidad de Barcelona, España

Dr. Eugenio Raúl Zaffaroni

Universidad de Buenos Aires, Argentina

Comité Científico Internacional

Mg. Paola Aceituno

Universidad Tecnológica Metropolitana, Chile

Ph. D. María José Aguilar Idañez

Universidad Castilla-La Mancha, España

Mg. Elian Araujo

Universidad de Mackenzie, Brasil

Mg. Romyana Atanasova Popova

Universidad Suroeste Neofit Rilski, Bulgaria

Dra. Ana Bénard da Costa

*Instituto Universitario de Lisboa, Portugal
Centro de Estudios Africanos, Portugal*

Dra. Alina Bestard Revilla

*Universidad de Ciencias de la Cultura Física y
el Deporte, Cuba*

Dra. Noemí Brenta

Universidad de Buenos Aires, Argentina

Ph. D. Juan R. Coca

Universidad de Valladolid, España

Dr. Antonio Colomer Vialdel

Universidad Politécnica de Valencia, España

Dr. Christian Daniel Cwik

Universidad de Colonia, Alemania

Dr. Eric de Léséulec

INS HEA, Francia

Dr. Andrés Di Masso Tarditti

Universidad de Barcelona, España

Ph. D. Mauricio Dimant

Universidad Hebrea de Jerusalén, Israel

Dr. Jorge Enrique Elías Caro

Universidad de Magdalena, Colombia

Dra. Claudia Lorena Fonseca

Universidad Federal de Pelotas, Brasil

Dra. Ada Gallegos Ruiz Conejo

Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú

Dr. Francisco Luis Giraldo Gutiérrez

*Instituto Tecnológico Metropolitano,
Colombia*

Dra. Carmen González y González de Mesa

Universidad de Oviedo, España

Mg. Luis Oporto Ordóñez

Universidad Mayor San Andrés, Bolivia

Dr. Patricio Quiroga

Universidad de Valparaíso, Chile

Dr. Gino Ríos Patio

Universidad de San Martín de Porres, Per

Dr. Carlos Manuel Rodríguez Arrechavaleta

*Universidad Iberoamericana Ciudad de
México, México*

Dra. Vivian Romeu

*Universidad Iberoamericana Ciudad de
México, México*

Dra. María Laura Salinas

Universidad Nacional del Nordeste, Argentina

Dr. Stefano Santasilia

Universidad della Calabria, Italia

Mg. Silvia Laura Vargas López

*Universidad Autónoma del Estado de
Morelos, México*

Dra. Jaqueline Vassallo

Universidad Nacional de Córdoba, Argentina

Dr. Evandro Viera Ouriques

Universidad Federal de Río de Janeiro, Brasil

Dra. María Luisa Zagalaz Sánchez

Universidad de Jaén, España

Dra. Maja Zawierzeniec

Universidad Wszechnica Polska, Polonia

Editorial Cuadernos de Sofía / Revista
Inclusiones / Santiago – Chile
Representante Legal
Juan Guillermo Estay Sepúlveda Editorial

Indización y Bases de Datos Académicas

Revista Inclusiones, se encuentra indizada en:



Information Matrix for the Analysis of Journals



CATÁLOGO



DOAJ DIRECTORY OF
OPEN ACCESS
JOURNALS





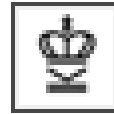
WZB

Berlin Social Science Center



uOttawa

Bibliothèque
Library



REX

BIBLIOTECA ELECTRÓNICA
DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA



Presidencia
de la Nación



Ministerio de
Ciencia, Tecnología
e Innovación Productiva



Uniwersytet
Wrocławski



Stanford University
LIBRARIES



PRINCETON UNIVERSITY
LIBRARY

WESTERN
THEOLOGICAL SEMINARY



ROAD

DIRECTORY
OF OPEN ACCESS
SCHOLARLY
RESOURCES

**ENSINO DE GEOMETRIA: CONSTRUÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS
MANIPULÁVEIS COM ALUNOS SURDOS**

**ENSEÑANZA DE GEOMETRÍA: CONSTRUCCIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICOS
MANIPULABLES CON ALUMNOS SURDOS**

Ms. Lijecson Souza dos Santos

Universidade Estadual da Paraíba, Brasil
lijecson@hotmail.com

Fecha de Recepción: 04 de julio de 2018 – **Fecha de Aceptación:** 28 de agosto de 2018

Resumo

Uma educação inclusiva de qualidade é uma condição essencial ao ser humano, um direito de todos, no entanto por muito tempo as pessoas com alguma deficiência tiveram estes direitos negados, em especial os surdos, que hoje ainda lutam por direitos iguais, que sua cultura e língua sejam reconhecidas, a Língua de Sinais. Assim o presente artigo traz análise de uma entrevista aplicada com 2 alunos surdos após a aplicação de uma sequência didática, tendo como objetivo principal analisar resultados de uma sequência didática aplicada com 2 alunos surdos, baseada na construção de materiais manipuláveis, verificando sua participação na mediação do conteúdo de Geometria entre professor e o intérprete de Libras. O trabalho de campo foi realizado em uma escola pública de ensino regular na cidade de João Pessoa, Paraíba, Brasil. Os resultados revelaram que o material didático manipulável é um importantíssimo aliado ao professor no ensino/aprendizagem da geometria para alunos surdos. Sua eficácia é afirmada com a participação do professor e do intérprete de língua de sinais, pois o material é apenas um instrumento mediador.

Palavras-Chaves

Alunos surdos – Geometria – Materiais Didáticos Manipuláveis – Inclusão

Resumen

Una educación inclusiva de calidad es una condición esencial para el ser humano, un derecho de todos, pero por mucho tiempo las personas con alguna discapacidad han tenido estos derechos negados, en especial los sordos, que hoy aún luchan por derechos iguales, que su cultura y la lengua sean reconocidas, la lengua de signos. Así el presente artículo trae análisis de una entrevista aplicada con 2 alumnos sordos después de la aplicación de una secuencia didáctica, teniendo como objetivo principal analizar resultados de una secuencia didáctica aplicada con 2 alumnos sordos, basada en la construcción de materiales manipulables, verificando su participación en la mediación del contenido de Geometría entre el profesor y el intérprete de Libras. El trabajo de campo fue realizado en una escuela pública de enseñanza regular en la ciudad de João Pessoa, Paraíba, Brasil. Los resultados revelaron que el material didáctico manipulable es un importantísimo aliado al profesor en la enseñanza / aprendizaje de la geometría para alumnos sordos. Su eficacia se afirma con la participación del profesor y del intérprete de lengua de signos, pues el material es sólo un instrumento mediador.

Palabras Claves

Alumnos sordos – geometría – Materiales Didácticos Manipulables – Inclusión

Introdução

Quando se conhece uma determinada realidade, uma nova interpretação sobre a mesma é sentida, e essa nova percepção manifesta-se com uma nova vertente, aumentando a compreensão daquela situação, apontando solução para suas vicissitudes e descobrindo novas formas de experiência lá.

Concomitante a esse pensamento que refletimos o cenário que os alunos surdos estão, atualmente, inseridos e quais metodologias, no campo da matemática, podem tornar esse cenário um ambiente inclusivo, ou seja, onde as oportunidades de apreensão do conhecimento sejam as mesmas para alunos surdos e ouvintes.

A educação matemática há tempo que demonstra preocupação com a matemática repassada principalmente no ensino básico, passando por constantes transformações quanto às reflexões do seu processo de ensino e aprendizagem. No entanto, existem poucos estudos sobre o ensino de matemática para alunos surdos, dando origem a uma grande lacuna entre a matemática e o processo de inclusão.

É notório que o ensino de matemática ainda é direcionado para alunos ouvintes, pois muitos professores, seguindo um modelo tradicional, priorizam a fala, fazendo com que os alunos surdos não utilizem seu principal instrumento de absorção do conhecimento, a visão. Esse despreparo é afirmado pela falta de formação dos professores para atender esses alunos, impossibilitando a se constituírem socialmente. Pois é a partir da escola que o aluno se torna parte de uma comunidade, comunica-se, faz uso de expressões, integra-se a grupos e estabelece laços de amizade, logo a escola exerce um forte papel na formação do pleno exercício da cidadania, como afirma Vygotsky¹.

Portanto em acolhimento à especificidade do aluno surdo, que é marcado pela representação visual, encontramos na Geometria uma adequação e um meio de conexão com outros ramos da Matemática, visto que, por meio dela, é possível explorar os aspectos visuais e pelo fato que entre os conteúdos de matemática ministrados nas escolas, a geometria é um daqueles que mais desperta curiosidade nos alunos, devido ser possível visualizar espacialmente as figuras geométricas. Logo, esta pesquisa tem como objetivo geral: analisar resultados de uma sequência didática aplicada numa turma de 9º ano com 2 alunos surdos, baseada na construção de materiais manipuláveis, verificando sua participação na mediação do conteúdo de Geometria entre professor e o intérprete de Libras.

Nesta sequência didática focalizamos a construção do conceito matemático de área (grandeza matemática) e, também, das fórmulas básicas de áreas, mais precisamente do quadrado, retângulo, paralelogramo e do triângulo. De forma que possibilite ao aluno surdo uma sequência didática que possa compreender o conteúdo de forma significativa.

Com relação a metodologia utilizada na elaboração desse trabalho foi utilizada a pesquisa qualitativa, tendo como objetivo estabelecer uma compreensão mais esclarecedora do nosso objeto de estudo. Pelo fato de optamos por pesquisar nossa própria sala de aula, caracterizando-a uma pesquisa pedagógica, segundo Lankshear e

¹ Lev Semyonovich Vygotsky, Pensamento e Linguagem (São Paulo: Martins Fontes, 1999).

Knobel². Em virtude de o pesquisador/professor investigar sua própria prática docente acreditamos que esse método proporcionará além de uma reflexão sobre as práticas educativas para alunos surdos, proporcionará uma aproximação da comunidade acadêmica a sala de aula.

A Sequência Didática: As quatro Fases da Engenharia Didática

A 1ª fase (das análises preliminares) deve apresentar as considerações que justifiquem nossa hipótese adequada a construção do conhecimento de áreas e das fórmulas que cercam as áreas do quadrado, retângulo, paralelogramo e do triângulo através de materiais didáticos manipuláveis para o ensino básico, levando-se em conta os pressupostos necessários deste nível de ensino e as contribuições que tal inserção possa promover. Vale destacar que em nossas análises preliminares pesquisamos em vários artigos, dissertações, teses e livros, e até mesmo, em vídeos, com o objetivo de alicerçar nosso conhecimento sobre o nosso objeto de estudo: Partindo do conceito de surdez até a sua inclusão no ambiente educacional seja regular ou não, esse destaque para a surdez é dado devido à falta de conhecimento pelo professor/pesquisador sobre o assunto, visto que entendemos que esse conhecimento é válido para a pesquisa, pois a mesma será realizada em uma sala de ouvintes onde estar inserido dois alunos surdos; também pesquisamos a respeito sobre o uso do material didático manipulável na construção do conceito matemático. A segunda fase, a análise a priori, é composta da descrição das atividades que compõe a sequência didática, abordando seus objetivos e expondo algumas dificuldades previstas ao decorrer dos encontros, também avaliamos as variáveis didáticas e previmos as estratégias de resolução. Ressaltamos que, após cada sessão, fizemos uma análise a posteriori objetivando verificar se era necessário um novo direcionamento da sequência didática na elaboração da sessão seguinte. Na terceira fase, a experimentação, é o momento que o professor/pesquisador adentra a sala de aula para a aplicação da sequência didática. A seguir o material didático utilizado durante toda a sequência didática:



Figura 1
Material Didático Manipulável (MD)
Fonte: o autor

² Colin Lankshear y Michele Knobel, Pesquisa como investigação sistemática. In: Colin Lankshear y Michele Knobel. Pesquisa Pedagógica: do projeto à implementação. Tradução de Magda França Lopes (Porto Alegre: Artmed, 2008), 31-43.

Esse material didático manipulável foi elaborado pelos alunos e pelo professor/pesquisador da turma. O produto é composto de 27 peças confeccionado com papel 430 (bastante consistente).

Existem outros materiais com essa finalidade, porém esse material surgiu a partir da observação de uma sequência de demonstrações algébricas das fórmulas de áreas onde era utilizado somente o quadro e o pincel. A importância de seu uso nas aulas de matemática, em particular nas aulas de geometria, é afirmada com a participação do professor e do intérprete de língua de sinais, pois o material é apenas um instrumento mediador.

A sequência didática com materiais didáticos manipuláveis foi aplicada com 2 alunos surdos de uma turma do 9º ano, do ensino fundamental 2, numa escola pública em João Pessoa-PB no período de 11/06/2018 à 09/07/2018. A escola funciona nos três turnos, atendendo pela manhã fundamental 1, a tarde fundamental 2 e a noite atende alunos do fundamental 1 e 2 na modalidade EJA. Atualmente tem 756 alunos distribuídos nos três turnos: manhã 292; tarde 365; noite 99 alunos.

Ressaltamos que antes da aplicação da sequência didática houve os ensinamentos de outros assuntos necessários à sua aplicação para alunos surdos, como elementos básicos de geometria, noções de álgebra. Os sinais de Libras foram negociados com o intérprete de Libras, juntamente, com os alunos surdos, sinais que facilitou o entendimento do processo para a construção do conhecimento matemático.

O intérprete de Libras na aplicação da sequência didática foi de suma importância, no entanto, os alunos surdos tiveram autonomia nas decisões durante todo processo educativo.

Foram no total 5 encontros, no horário normal de aula, onde o primeiro e último encontro foram reflexivos, o primeiro com uma visão de inclusão, e o últimos com uma visão de socialização do conhecimento, onde os alunos tiveram a oportunidade de expor suas conclusões sobre o que tinha acontecido durante os 5 encontros.

Durante todo processo foram utilizados os materiais: lápis de pintar; tesoura; cartolina; transferidor; régua; além de outros que compõe a sala e a escola que serviram de instrumentos para a sequência didática apresentada no próximo capítulo. Além desses materiais que foram disponibilizados para os alunos, também foram entregues umas folhas com a sequência didática onde tinham questões e etapas da mesma com o objetivo de facilitar o entendimento da sequência.

No entanto o professor/pesquisador ditava toda a sequência, mas não interferia em sua construção, apenas ao decorrer tirava algumas dúvidas de forma a interagir com toda turma, amenizando situações, com base no diálogo e socializações da etapa, entrando em consenso com os alunos surdos, ou seja, as dúvidas não eram de imediato respondidas, as respostas eram construídas em grupo.

Vale salientar que os encontros foram realizados com intervalos para análise de cada encontro, pois existiu momentos em que a sequência correu, mas teve momento que a sequência parou devido a questionamento das atividades pelos alunos surdos. Tivermos que modificar um encontro posterior por causa do andamento da sequência que muitas sofreram alterações.

Na quarta fase e última, a análise posteriori, foi o momento que os dados coletados durante a aplicação da sequência didática e a análise a priori foram confrontados. Portando a validação da pesquisa é concebida pela comparação da análise a priori e análise posteriori.

Estrutura da sequência didática: Análise das entrevistas

Nesse momento, apresentamos a estrutura da sequência didática, assim como a análise da entrevista feita antes e depois da realização da atividade.

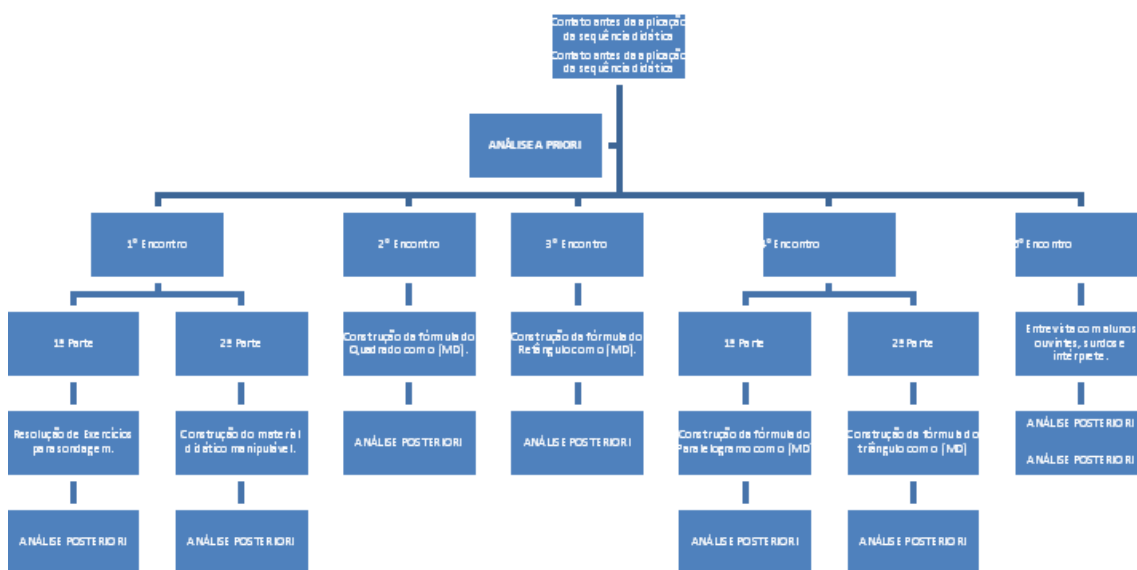


Figura 2
Estrutura da Sequência Didática
Fonte: O autor

Análise das entrevistas realizada com os alunos surdos

Esse é o momento de confrontar o que tínhamos previsto na Análise a Priori com a Análise a Posteriori, ou seja, este momento caracteriza-se pelo tratamento dos dados, permitindo a interpretação dos resultados e em que condições as questões levantadas foram respondidas. Assim, é possível analisar quais foram as contribuições da sequência para o problema da pesquisa: *O uso de materiais didáticos manipuláveis no ensino de Geometria pode oferecer aos alunos surdos as mesmas oportunidades de apreensão do conhecimento?*

Conforme a análise às respostas obtidas, podemos afirmar que os resultados foram animadores. Enfatizamos conforme esperávamos, a dificuldade com a escrita em língua portuguesa que faz parte do cotidiano dos alunos surdos, uma vez que essa é considerada a segunda língua, fato esse que aponta que a escola mais indicada para o aluno surdo é a bilíngue. Sendo a Libras a primeira língua e o português na modalidade escrita a segunda. Devido a isso o intérprete de Libras ajudou os alunos surdos na escrita da entrevista, no entanto não interferiram nas respostas.

Na primeira com objetivo de criar confiança fizemos pergunta a respeito da inclusão desses alunos na escola regular, portanto, inicialmente foi perguntado aos alunos surdos sobre o primeiro contato com os alunos ouvintes um deles argumentou que não foi fácil no começo, mas depois tudo foi se ajeitando, ressaltou também a dificuldade na comunicação. A aluna surda falou que tinha um bom relacionamento, que sempre está junto aos alunos ouvintes. Os excertos abaixo provam estas afirmações:

ALUNOS	REPOSTAS
Aluno surdo 1	<i>Entre 2007 e 2008, não gostei muito; gosto deles, mas a comunicação é mais ou menos.</i>
Aluno surdo 2	<i>Estou sempre junto deles, tenho muitas amigas.</i>

A comunicação é fator importantíssimo para que aconteça troca de experiências, conhecimentos, valores, culturas, integração do sujeito em seus diferentes ambientes, facilitando uma participação social plena, como recomenda Freire³ quando ecoa que “o diálogo é este encontro dos homens, mediatizados pelo mundo, para pronunciá-lo, não se esgotando, portanto, na relação eu-tu”.

Ao ser indagado sobre como foi essa experiência, o aluno S1 disse que sentiu tristeza, por ter poucos surdos para se relacionar e novamente argumenta a dificuldade na comunicação com os ouvintes, já o aluno S2 falou que conseguia assimilar toda essa mudança, no entanto as vezes fica com dúvidas. Os excertos abaixo provam estas afirmações e mostram as respostas:

ALUNOS	RESPOSTAS
Aluno surdo 1	<i>Me senti triste, por ter poucos surdos e a comunicação foi difícil.</i>
Aluno surdo 2	<i>As vezes tenho minhas dúvidas, mas acho fácil, as coisas que aprendo, consigo assimilar.</i>

Essas respostas vão de acordo com Lacerda⁴ “O aluno surdo é usuário de uma língua que nenhum companheiro ou professor efetivamente conhece. Ele é um estrangeiro que tem acesso aos conhecimentos de um modo diverso dos demais e se mantém isolado do grupo (ainda que existam contatos e um relacionamento amigável).”

Onofre⁵ também assemelha essa experiência a de uma estrangeira “A experiência de ser desconhecido, compartilhar um espaço social com outro que não fala a sua língua, outro que não conhece sua cultura, sua forma de conceber e de interagir com o mundo, são experiências vividas por um estrangeiro que chega a um novo território com traços socioculturais bem diferentes daqueles que ele conhecia.”

Depois que interagimos sobre o processo de inclusão desses alunos no ambiente escolar, nos referimos ao MD, adiantamos que as repostas foram satisfatórias. Iniciamos perguntando sobre a aprovação do uso do material didático na construção do conhecimento matemático. A seguir as afirmações:

³ Paulo Freire, *Pedagogia do oprimido*. 17ª ed. (Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987), 78.

⁴ Cristina Broglia Feitosa de Lacerda, *A Inclusão Escolar de Alunos Surdos: O que dizem Alunos, Professores e Intérpretes Sobre Esta Experiência*. Cad. Cedes, Campinas, Vol. 26, no. 69 (2006): 177.

⁵ Eduardo Gomes Onofre, *A noção de conflito, estrangeiro e confiança face o sujeito com deficiência: o caso do surdo*. Revista Inclusiones Vol. 4, (2017): 67.

ALUNOS	RESPOSTAS
Aluno surdo 1	<i>Aprendi tudo o que foi passado e gostei de usar o material.</i>
Aluno surdo 2	<i>Gostei porque ficou melhor de entender o que o professor explicou</i>

Logo foi constatado que o MD facilitou o entendimento do conteúdo proposto, no entanto, frisando na fala do aluno S2 a importância da mediação do professor, visto que o MD não substitui o papel do professor, nem muito é responsável pela aprendizagem do aluno, corroborando com esse pensamento Lorenzato⁶ afirma que, não basta o professor dispor de um bom material didático para que se tenha a garantia de uma aprendizagem significativa. Mais importante do que isso é saber utilizar corretamente estes materiais em sala de aula.

Em seguida perguntamos se eles sentiram dificuldades ao utilizar o MD. Os dois alunos surdos, um disse que teve um pouco de dificuldade e o outro disse que foi difícil, no entanto conseguiu assimilar tudo. Os excertos abaixo provam estas afirmações e mostram as respostas obtidas:

ALUNOS	RESPOSTAS
Aluno surdo 1	<i>Foi difícil, mas consegui assimilar tudo.</i>
Aluno surdo 2	<i>Não muito.</i>

Também perguntamos sobre o que representou a realização da sequência em dupla. O aluno S2 falou que o trabalho em grupo aumentou a proximidade com o amigo. Os excertos abaixo provam estas afirmações e mostram as respostas obtidas:

ALUNOS	RESPOSTAS
Aluno surdo 1	<i>A realização em dupla é muito legal porque uns ajuda aos outros na questão que você não sabe etc.</i>
Aluno surdo 2	<i>Gostei, aumentou o contato.</i>

Portanto foi constatado a importância de trabalho em dupla, como pretendíamos conseguimos verificar junto aos discentes como se dá a relação entre surdos no interior da escola, quais as dificuldades que enfrentam e quais os desafios que envolvem a inclusão social e a inter-relação entre os mesmos. No entanto além de verificar isso, percebemos que o trabalho em dupla proporcionou uma aproximação entre esses alunos.

Por último perguntamos aos alunos se tinham alguma (s) sugestão (oes) ou crítica (s) para o uso do MD utilizado na sequência. O aluno S2 disse que gostou pela variedade de coisas que foi feita com o MD. Os excertos abaixo provam estas afirmações e mostram as respostas obtidas:

ALUNOS	RESPOSTAS
Aluno Surdo 1	<i>Poderia ser usado mais frequentemente nas salas de aula.</i>
Aluno Surdo 2	<i>Gostei da variedade de coisas que fizemos com o material.</i>

⁶ S. Lorenzato, Por que ensinar geometria? Educação Matemática em Revista, SBEM, São Paulo, v. 3, n. 4 (1995): 1-64.

Apesar de não haver críticas, enfatizamos que sempre a metodologia deve ser reavaliada e refletida pelo professor, porque estará aperfeiçoando suas práticas pedagógicas a partir da ação – reflexão - ação.

Logo chegamos à conclusão que a sequência didática proporcionou um melhor entendimento para os alunos surdos e que sua produção em dupla ajudou no decorrer da sequência. No entanto, ainda é necessário discutir e refletir sobre as formas de inclusão apresentada pelas escolas que acolhem os alunos com surdez, pois é importante compreender que apenas inserir os alunos para dentro dos muros da escola não se caracteriza uma forma de inclusão, mas sim de “inclusão na exclusão”, pois agindo desta maneira, a escola vai inserir os alunos em um ambiente no qual estes sofrerão preconceitos e rejeições, por falta de informações tanto para os profissionais, quanto para os alunos de como agir e interagir com essas pessoas específicas.

Considerações

O ensino aos alunos com surdez, assim como aos demais, fica impossível quando o professor ainda não possui conhecimento suficiente para a prática docente com esses alunos, pois para que a educação inclua deve atender a todos os alunos, sem distinção, considerando que todos têm o direito à educação e à aprendizagem. O processo ensino e aprendizagem deve adaptar estratégias de ensino e, quando necessário, materiais pedagógicos para que todos os alunos interajam e trabalhem juntos, pois dessa forma, acontecerá a inclusão como um todo.

A presente pesquisa mostra que os alunos surdos tiveram algumas dificuldades, porém isso não os impediu de aprender e de se apropriar dos conceitos matemáticos, no entanto para isso acontecer o professor precisou apropriar-se de meios metodológicos que facilitasse a apreensão dos conteúdos, respeitando as especificidades dos alunos surdos. Como resposta ao problema da pesquisa que consiste em saber se o uso de materiais didáticos no ensino de Geometria podem oferecer aos alunos surdos e ouvintes as mesmas oportunidades de apreensão do conhecimento, a pesquisa constatou que o material didático manipulável é um importantíssimo aliado ao professor no ensino/aprendizagem da geometria para alunos surdos e ouvintes favorecendo a ambos as mesmas oportunidades de apreensão do conteúdo proposto, seu uso além de propiciar uma aprendizagem significativa contribui para o processo de ensino e aprendizagem como um todo, pois a utilização desses materiais fez com que os alunos se tornassem mais reflexivos e críticos.

Para conseguir responder ao problema houve a intervenção pedagógica, através da aplicação de uma sequência didática seguindo os pressupostos da metodologia da Engenharia didática, conforme Artigue⁷, alicerçadas pelas ideias de Raymond Duval⁸ sobre o conhecimento geométrico que contribuíram com a apropriação de alguns conceitos de geometria plana pelos alunos surdos.

⁷ Michèle Artigue, Engenharia Didática. In: J. Brun, Didática das Matemáticas. Tradução de: Maria José Figueiredo (Lisboa: Instituto Piaget, 1996), 193-217.

⁸ Raymond Duval, Quel cognitif retenir en didactique des mathématiques? RDM, Vol. 16, no.3 (1996): 349-382.

Ressaltamos que nem todos os conceitos de geometria plana foram estudados na intervenção pedagógica aplicada, porém o que foi possível desenvolver apresentou-se de forma positiva tanto no aprendizado quanto na participação dos alunos surdos.

Algumas dificuldades ocorreram por parte dos alunos surdos, no entanto o trabalho em dupla ajudou nas tomadas de decisões assim como a intervenção do professor/pesquisador. Uma das dificuldades observada foi a timidez dos alunos nos debates. Além disso, percebemos a inquietação dos alunos quando o processo de construção das fórmulas era demorado, pelas diversas conjecturas, até chegar ao propósito que era a construção significativa das fórmulas.

Com essa intervenção pedagógica podemos afirmar que a utilização dos MD contribuiu na apropriação dos conhecimentos de geometria plana, pois evoluíram no processo de ensino e aprendizagem, fazendo assim com que os objetivos propostos fossem alcançados.

Portanto, destacamos que trabalhar em turmas com alunos surdos ou com alguma deficiência requer um maior esforço e dedicação do professor, pois quando nos referimos ao processo de ensino e aprendizagem, essa é a pessoa mais próxima do aluno com deficiência. No entanto, não responsabilizamos o professor pelo sucesso ou insucesso dos alunos porque é preciso que toda a escola, a sociedade e o governo estejam engajados na real inclusão do aluno com deficiência, sendo que o professor pode receber orientações da Educação Especial para que esse processo possa ser mais proveitoso.

Para finalizar, seguem algumas recomendações para o trabalho em sala de aula com alunos surdos: a) Sempre que possível fazer uso de materiais manipuláveis, contemplando a especificidade do aluno surdo e também favorecendo tanto aos alunos surdos quanto aos alunos ouvintes uma aula onde os conceitos possam ser tocados e manipulados, tornando o conteúdo mais atrativo; b) As pessoas que trabalham com a educação, do porteiro ao diretor devem estudar continuamente Libras, objetivando uma interação agradável entre esses e os alunos surdos, para que possam na escola ter as mesmas oportunidades que os alunos ouvintes e para que todos possam contribuir com o seu desenvolvimento; c) As escolas precisam ter um dicionário comum ou livro de Libras como fonte de pesquisa para os alunos surdos, assim como para os intérpretes e as demais pessoas da comunidade escolar, para que os alunos surdos não tenham dificuldades ao ingressar em outras escolas e na faculdade; d) Sempre que possível, relacionar o assunto estudado ao cotidiano das experiências visuais do surdo, para dar sentido e significado lógico, proporcionando a compreensão da importância do estudo; e) Os professores junto com intérprete devem passar para os alunos sempre que possível a visão social histórica da educação dos surdos, para que os mitos em relação a surdez sejam quebrados e para que não haja bullying entre os alunos e f) Montar em conjunto, professor-intérprete de Libras-aluno surdo, textos fonte conferido a matemática.

Referências

Artigue, Michèle. Engenharia Didática. In: Brun, J. Didática das Matemáticas. Tradução de: Maria José Figueiredo. Lisboa: Instituto Piaget. 1996.

Duval, Raymond. Quel cognitif retenir en didactique des mathématiques? RDM, Vol. 16, no.3 (1996): 349-382.

Freire, Paulo. Pedagogia do oprimido. 17ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1987.

Lankshear, Colin e Knobel, Michele. Pesquisa como investigação sistemática. In: Lankshear, Colin e Knobel, Michele. Pesquisa Pedagógica: do projeto à implementação. Tradução de Magda França Lopes. Porto Alegre: Artmed. 2008.

Lorenzato, S. Por que ensinar geometria? Educação Matemática em Revista, SBEM, São Paulo, v. 3, n. 4, (1995): 1-64.

Onofre, Eduardo Gomes. A noção de conflito, estrangeiro e confiança face o sujeito com deficiência: o caso do surdo. Revista Inclusiones, Vol. 4 (2017): 66-78.

Vygotsky, Lev S. Pensamento e Linguagem. São Paulo: Martins Fontes. 1999

Para Citar este Artículo:

Santos, Lijecson Souza dos. Ensino de geometria: construção de materiais didáticos manipuláveis com alunos surdos. Rev. Incl. Vol. 5. Num. Especial, Octubre-Diciembre (2018), ISSN 0719-4706, pp. 110-119.

**CUADERNOS DE SOFÍA
EDITORIAL**

Las opiniones, análisis y conclusiones del autor son de su responsabilidad y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Inclusiones**.

La reproducción parcial y/o total de este artículo debe hacerse con permiso de **Revista Inclusiones**.