

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE CIÊNCIAS - CAMPUS DE BAURU
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA PARA A EDUCAÇÃO
BÁSICA

AMANDA GARCIA BACHIEGA

**AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM PROCESSO PARA NORTEAR
ADEQUAÇÕES CURRICULARES**

Bauru
2018

AMANDA GARCIA BACHIEGA

**AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM PROCESSO PARA NORTEAR
ADEQUAÇÕES CURRICULARES**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre à Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Faculdade de Ciências, Campus de Bauru – Programa de Pós-Graduação em Docência para a Educação Básica, sob orientação da Profa. Dra. Vera Lúcia Messias Fialho Capellini.

Bauru
2018

Bachiega, Amanda Garcia.

Avaliação da Aprendizagem em Processo para
nortear adequações curriculares / Amanda Garcia
Bachiega, 2018

135 f.: il.

Orientadora: Vera Lucia Messias Fialho Capellini

Dissertação (Mestrado)-Universidade Estadual
Paulista "Júlio de Mesquita Filho". Faculdade de
Ciências, Bauru, 2018

1. Educação Especial. 2. Ensino Cooperativo. 3.
Adequação Curricular. I. Universidade Estadual
Paulista. Faculdade de Ciências. II. Título.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Câmpus de Bauru



ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE Mestrado de AMANDA GARCIA BACHIEGA PAIVA, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA, DA FACULDADE DE CIÊNCIAS - CÂMPUS DE BAURU.

Aos 23 dias do mês de fevereiro do ano de 2018, às 08:00 horas, no(a) Sala 2 da Pós-graduação da Faculdade de Ciências - UNESP/Bauru, reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: Profa. Dra. VERA LUCIA MESSIAS FIALHO CAPELLINI - Orientador(a) do(a) Departamento de Educação / Faculdade de Ciências - UNESP/Bauru, Profª Drª KETILIN MAYRA PEDRO do(a) Centro de Ciências Humanas / Universidade do Sagrado Coração, Profa. Dra. IVETE MARIA BARALDI do(a) Departamento de Matemática / Faculdade de Ciências - UNESP/Bauru, sob a presidência do primeiro, a fim de proceder a arguição pública da DISSERTAÇÃO DE Mestrado de AMANDA GARCIA BACHIEGA PAIVA, intitulada "**Avaliação da Aprendizagem em Processo para nortear adequações curriculares**" e produto educacional "**Ensino cooperativo de matemática**". Após a exposição, a discente foi arguida oralmente pelos membros da Comissão Examinadora, tendo recebido o conceito final: Amanda _____. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelos membros da Comissão Examinadora.

Profa. Dra. VERA LUCIA MESSIAS FIALHO CAPELLINI

Profª Drª KETILIN MAYRA PEDRO

Profa. Dra. IVETE MARIA BARALDI

A Canoa

Em um largo rio, de difícil travessia, havia um barqueiro que atravessava as pessoas de um lado para o outro. Em uma das viagens, iam um advogado e uma professora. Como quem gosta de falar muito, o advogado pergunta ao barqueiro: - Companheiro, você entende de leis?

-Não, respondeu o barqueiro.

E o advogado, compadecido: – É uma pena, você perdeu metade da vida.

-A professora, muito social, entra na conversa: - Seu barqueiro, você sabe ler e escrever?

-Também não, respondeu o barqueiro.

-Que pena! Condói-se a mesma – Você perdeu metade de sua vida!

Nisso chega uma onda bastante forte e vira o barco.

O barqueiro, preocupado, pergunta: - Vocês sabem nadar?

- Não!!!! Responderam o advogado e a professora, rapidamente.

- Então...disse o barqueiro...é uma pena – VOCÊS PERDERAM TODA A VIDA !!!!!.

Não há saber maior ou saber menor. Há saberes diferentes.

PAULO FREIRE

AGRADECIMENTOS

A DEUS, que todos os dias de minha vida me deu forças para nunca desistir e guiou cada um dos meus passos.

À minha mãe, pelo exemplo de vida que é, e pela importância que nos fez ter aos estudos.

Ao meu pai, o mais generoso e paciente de todos os pais.

Aos meus filhos, Maria Eduarda, Leandra e João Marcelo que entenderam a minha ausência e foi o meu combustível durante a minha jornada.

À minha querida orientadora Vera, por ter acreditado em mim e me dado essa oportunidade. Por compreender minhas ausências e fazer essa dissertação possível.

Aos membros da banca de qualificação e defesa pelos sábios apontamentos e valiosas contribuições.

A todos os participantes da pesquisa, que confiaram no meu trabalho. Em especial, agradeço aos queridos alunos e professores, por aceitarem participar desta pesquisa.

A todos aqueles que não foram citados aqui, mas que contribuíram para a realização dessa dissertação.

BACHIEGA, Amanda Garcia. **Avaliação da Aprendizagem em Processo para nortear adequações curriculares**. 2018. 135f. Dissertação (Mestrado em Docência na Educação Básica), Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru-SP, 2018.

RESUMO

No contexto educacional brasileiro as políticas públicas têm buscado direcionar a escola no sentido de torná-la inclusiva. Embora essas políticas ainda tenham um longo caminho a percorrer para garantir o acesso à educação à totalidade da população, o cenário educacional já vêm apresentando turmas muito mais heterogêneas. Nessa perspectiva, surge a questão de pesquisa: como o professor pode atender à diversidade de sua sala de aula e possibilitar a aprendizagem dos seus alunos considerando suas diferenças? A hipótese é que a mudança na perspectiva metodológica substitua práticas excludentes por uma que permita a participação dos alunos com Deficiência Intelectual (DI) e, traga avanços não apenas em seu rendimento escolar, mas no rendimento de todos os alunos. Dessa forma, o objetivo geral foi analisar o uso de adequações curriculares na aprendizagem de matemática dos alunos com deficiência intelectual, a partir dos resultados da avaliação externa a Avaliação da Aprendizagem em Processo, nas turmas de 6º à 9º ano do ensino fundamental. Enquanto que os objetivos específicos foram: verificar se com o uso de Adequação Curricular haveria avanços na aprendizagem dos alunos com DI; a partir da experiência realizada elaborar um material didático pedagógico para o professor de Educação Básica contendo orientações e direcionamentos sobre o uso da aprendizagem cooperativa. Essa metodologia é um conjunto de técnicas para organizar o trabalho, que tem se mostrado eficaz na diversidade da sala de aula. Assim após a intervenção, foi possível constatar por meio da coleta de dados, que apesar dos avanços obtidos não só no desempenho acadêmico dos alunos com deficiência intelectual, mas também os demais alunos da sala foram beneficiados com a metodologia aplicada, constatou-se a necessidade de Adequação Curricular para o êxito do aluno com DI e as dificuldades enfrentadas pelos professores dadas as lacunas na sua formação inicial e continuada. Consideramos, portanto, a necessidade de apontar através de um site exemplos de adequações curriculares para que possa ser de fácil acesso aos professores beneficiando a aprendizagem do ensino de matemática aos alunos com DI.

Palavras-chave: Educação Especial; Ensino Cooperativo; Adequação Curricular.

BACHIEGA, Amanda Garcia. **Evaluation of Process Learning in progress to norte curricular adequações.** 2018. 135f. dissertation (Masters in teaching in Basic Education), Faculty of Sciences,, UNESP, Bauru-SP, 2018.

ABSTRACT

In the Brazilian educational context public policies have sought to direct the school in the sense of making it inclusive. Although these policies still have a long way to go to guarantee access to education for the entire population, the educational scenario has been presenting classes that are much more heterogeneous. From this perspective, the research question arises: how can the teacher attend to the diversity of his classroom and enable the learning of his students considering their differences? The hypothesis is that the change in the methodological perspective should replace practices that are exclusive to one that allows the participation of students with Intellectual Disability (DI) and bring advances not only in their academic performance but in the income of all students. Thus, the general objective was to analyze the use of curricular adaptations in the mathematics learning of students with intellectual disabilities, based on the results of the external evaluation of the Assessment of Process Learning in the 6^o to 9^o grade elementary school classes. While the specific objectives were: to verify if with the use of Curricular Adequacy there would be advances in the learning of students with ID; from the experience carried out elaborate a pedagogical didactic material for the teacher of Basic Education containing orientations and directions on the use of cooperative learning. This methodology is a set of techniques to organize the work, which has proved effective in the diversity of the classroom. Thus, after the intervention, it was possible to verify through data collection that despite the advances obtained not only in the academic performance of students with intellectual disabilities, but also the other students in the room benefited from the applied methodology, the need was of Curricular Adequacy for the success of the student with ID and the difficulties faced by the teachers given the gaps in their initial and continued formation. We consider, therefore, the need to point out through a website examples of curricular adaptations so that it can be easily accessible to teachers benefiting the teaching of mathematics teaching to students with ID.

Key words: Special education; Cooperative Teaching; Curricular Adequacy.

Lista de Figuras

Figura 1 -	Página inicial do site.....	58
Figura 2 -	Organização das mesas para o trabalho com grupos cooperativos	63
Figura 3 -	Comanda para divisão dos cartões.....	74
Figura 4 -	Atividade do aluno, transformar frações impróprias em números mistos.	78
Figura 5 -	Caderno do aluno, exercício de desafio.....	81
Figura 6 -	Desenho do aluno.....	83
Figura 7 -	Leitura dos números.....	84
Figura 8 -	Fracionando o bolo.....	87
Figura 9 -	Fracionando o iogurte.....	88
Figura 10 -	Desenho do aluno 4.....	89

Lista de Tabelas e Gráficos

Gráfico 1 -	Distribuição dos estudos encontrados de acordo com o tipo de trabalho.....	36
Tabela 1 -	Distribuição dos alunos por sala.....	48
Tabela 2	Tabulação de acertos do 6º ano.....	68
Tabela 3	Tabulação de acertos do 7º ano.....	70
Tabela 4	Tabulação de acertos do 8º ano.....	71
Tabela 5	Tabulação de acertos do 9º ano.....	72
Tabela 6	Comparação de acerto do 6º ano A.....	91
Tabela 7	Comparação de acerto do 7º ano A.....	94
Tabela 8	Comparação de acerto do 8º ano C.....	96
Tabela 9	Comparação de acerto do 9º ano D.....	98
Tabela 10	Desempenho das salas.....	99

Tabela 11 -	Porcentagem dos alunos em cada nível de desenvolvimento das competências sociais.....	101
-------------	---	------------

Tabela 12 -	Nível de desenvolvimento das competências sociais dos alunos com DI..	101
-------------	---	------------

Lista de Quadros

Quadro 1 -	Trabalhos encontrados na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações e no Banco de Teses e Dissertações da Capes.....	37
Quadro 2 –	Artigos encontrados nos periódicos nacionais nas áreas de Educação e Ensino (referência Web Qualis 2014 - A1, A2, B1 e B2, Plataforma Sucupira)	40
Quadro 3 –	Trabalhos encontrados nos eventos nacionais de educação e ensino.....	43
Quadro 4 –	Caracterização do público alvo do 6º ano.....	51
Quadro 5 –	Caracterização do público alvo do 7º ano.....	52
Quadro 6 –	Caracterização do público alvo do 8º ano.....	53
Quadro 7 –	Caracterização do público alvo do 9º ano.....	54
Quadro 8 –	Habilidades da AAP de Matemática utilizados como objetivos de ensino de conteúdos conceituais.....	59
Quadro 9 -	Competências sociais que se buscou desenvolver nos alunos.....	60
Quadro 10 –	Funções executivas utilizadas para o desenvolvimento dos conteúdos conceituais.....	61
Quadro 11 –	Funções organizativas utilizadas para o desenvolvimento dos conteúdos atitudinais	62

Quadro 12 – Habilidades a serem desenvolvidas por turmas.....	73
Quadro 13 – Conteúdos e habilidades da Situação de Aprendizagem 2.....	95

Lista de abreviaturas e siglas

AAP	Avaliação da Aprendizagem em Processo
AC	Aprendizagem Cooperativa
APAE	Associação de pais e Amigos dos Excepcionais
ATPC	Aulas de Trabalho Pedagógico Coletivo
BDTD	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
CAAE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CBE	Congresso Brasileiro de Educação
CGEB	Coordenadoria de Gestão da Educação Básica
CONEDU	Congresso Nacional de Educação
DI	Deficiente Intelectual
DSM	Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais
EAD	Educação à Distância
EDUCERE	Congresso Nacional de Educação
ENDIPE	Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
IDESP	Índice de Desenvolvimento da Educação do Estado de São Paulo
IES	Instituição de Ensino Superior
IFSP	Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de São Paulo
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
PAEE	Público Alvo da Educação Especial
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PNLD	Programa Nacional do Livro Didático
PUC	Pontifícia Universidade Católica
RCI	Recuperação Contínua e Intensiva
REDEFOR	Programa Rede São Paulo de Formação Docente
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UCDB	Universidade Católica Dom Bosco
UEL	Universidade Estadual de Londrina
UEM	Universidade Estadual de Maringá
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UFC	Universidade Federal do Ceará
UFCA	Universidade Federal do Cariri
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRPE	Universidade Federal Rural de Pernambuco
UFSCAR	Universidade Federal de São Carlos

UNB	Universidade de Brasília
UNESP	Universidade Estadual Paulista
UNIMEP	Universidade Metodista de Piracicaba
UNISAL	Centro Universitário Salesiano
USP	Universidade de São Paulo
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Lista de Apêndices

Apêndice A	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	101
Apêndice B	Protocolo de Assentimento Livre e Esclarecido.....	101
Apêndice C	Protocolo de Observação Individual.....	101

Lista de Anexos

Anexo 1	Avaliação da AAP do 6 ano.....	119
Anexo 2	Avaliação da AAP do 7 ano.....	120
Anexo 3	Avaliação da AAP do 8 ano.....	121
Anexo 4	Avaliação da AAP do 9 ano.....	122
Anexo 5	Atividade com os cartões	123
Anexo 6	Atividade com números mistos.....	125
Anexo 7	Exercícios do livro didático.....	126
Anexo 8	Lista de exercício	127
Anexo 9	Lista de exercício 7º ano.....	128
Anexo 10	Lista de exercício 8º ano.....	132
Anexo 11	Lista de exercício.....	133
Anexo 12	Lista de exercício	134

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	19
INTRODUÇÃO.....	21
CAPÍTULO 1 – DEFICIÊNCIA INTELCTUAL E A ESCOLA INCLUSIVA.....	23
1.1. A Deficiência Intelectual.....	23
1.2. A Escola Inclusiva	26
1.3. A Avaliação da Aprendizagem e o Aluno com Deficiência Intelectual.....	29
CAPÍTULO 2 – ADEQUAÇÃO CURRICULAR: UMA PROPOSTA DE APRENDIZAGEM COOPERATIVA.....	31
2.1. A escolarização do aluno com DI frente ao currículo nacional comum.....	32
2.2. A Aprendizagem Cooperativa no Brasil	34
CAPÍTULO 3 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	46
3.1 Procedimentos éticos.....	47
3.2 Procedimentos de coleta de dados.....	49
3.3 Caracterização do público-alvo	51
3.4 Caracterização do ambiente escolar.....	55
3.5 Procedimentos de análise de dados.....	56
3.6 Desenho do produto.....	57
CAPÍTULO 4 – A APRENDIZAGEM COOPERATIVA EM SALA DE AULA...	58
4.1 Pré-implementação: o planejamento.....	58
4.1.1 Especificação dos objetivos de ensino.....	58
4.1.2 Organização dos grupos de base.....	60
4.1.3 Funções atribuídas aos alunos.....	61
4.1.4 Disposição da sala de aula.....	63
4.1.5 Escolha dos materiais.....	63
4.1.6 Planejamento das atividades.....	64
4.2 Implementação: desenvolvimento das atividades.....	64
4.2.1 Primeiros passos.....	65
4.2.2 Jogo Cooperativo.....	67
4.2.3 Trabalhando com as habilidades.....	68
4.2.4 Transformar um número misto em fração e vice-versa.....	76
4.2.5 Resolver problemas aritméticos com frações utilizando a ideia de equivalência.....	80
4.2.6 Relacionar um número racional com um conjunto de frações equivalentes.....	84
4.2.7 Identificar frações como representação que pode estar associada a diferentes significados.....	87
4.3 Pós-implementação: a avaliação.....	90
CAPÍTULO 5 – RESULTADO E DISCUSSÃO.....	91
CONSIDERAÇÕES FINAIS	103
REFERÊNCIAS.....	105
APÊNDICES.....	114
ANEXOS.....	119

APRESENTAÇÃO

Ser professora me faz refletir quais caminhos me trouxeram até aqui. E por amor a minha filha me dediquei à temática abordada nesta pesquisa.

Nasci em família simples, meu pai completou o ensino fundamental há alguns anos atrás, minha mãe com muito esforço conseguiu se formar em Pedagogia, na qual encantou seus três filhos com o amor que exerce sua profissão, assim todos se formaram professores. Fui criada no campo e lá cursei até o 4º ano do ensino fundamental denominado, à época, 3ª série. Minha família mudou-se para a cidade em busca de condições melhores.

Cursei os anos finais do ensino fundamental e o ensino médio na mesma escola, ao me formar estava um pouco perdida, sem saber qual faculdade seguir e praticamente num susto escolhi o curso de Licenciatura Plena em Matemática. Não era o que eu desejava, mas era o que eu podia pagar com meu salário de balconista de uma farmácia.

No decorrer do curso, não me recordo, em momento algum, de ter ouvido falar em “Educação Inclusiva”, “Educação Especial” ou algo semelhante. Concluído o curso em 2007 iniciei minha carreira lecionando na rede Estadual de Educação. Enfrentei muitos desafios em sala de aula. Até que em 2009, me deparei com o maior desafio da minha vida, minha filha que estava com 8 anos de idade, enfrentava alguns problemas na escola.

Semanalmente eu era chamada na escola para discutir o comportamento da minha filha. Sabíamos que algo de errado acontecia, mas não conseguíamos identificar. Após muitas conversas na escola, acompanhamento com psicóloga, consulta com alguns neurologistas e diversos psiquiatras, diversos diagnósticos errôneos; após muitas buscas em livros, sites de apoios, conversas com diversos especialistas descobrimos que seu comportamento era o de Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade. Chegar a esse diagnóstico não foi um caminho fácil. Eu, como mãe e professora, não concordei com muitos prognósticos e, por diversas vezes, rasguei receitas de remédios controlados, que eram dados para tratamento, em busca de uma solução para o que estávamos enfrentando.

Em diversos momentos, realizei pesquisas na internet para entender melhor a origem do comportamento que ela apresentava, então, comecei a imaginar, como as famílias com crianças com diagnóstico semelhante enfrentavam essa situação, frente a tanta incoerência de diagnósticos e prognósticos.

Foi nesse momento que voltei o olhar para minha prática em sala de aula, vi a necessidade de entender melhor o processo da aprendizagem, tendo em vista que eu era da área de exatas. Passei a cursar pedagogia me formando em 2014 como pedagoga.

Contudo, percebi que ainda era pouco para o que eu procurava, então surgiu oportunidade de cursar uma Pós-Graduação Lato Sensu em Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, pelo Programa Rede São Paulo de Formação Docente (REDEFOR) em 2015. Foi aí que tive de fato, o primeiro contato com a área da educação especial e pude compreender melhor as dificuldades de aprendizagem.

Diante da minha experiência como mãe de uma criança com dificuldade de aprendizagem e do encantamento que o curso de pós-graduação me proporcionou, tive a certeza de ter encontrado o caminho que buscava. Mesmo diante da minha pouca experiência como docente, procurava sanar algumas questões. Como o professor pode atender a heterogeneidade da sala de aula? De que maneira o professor garante a educação para todos com alunos com dificuldades e deficiência na sala regular? Decidi então, partir para a área da Educação Especial e Inclusiva. Em 2015 passei a cursar como aluna especial, disciplina do programa de Docência para a Educação Básica na Unesp, em 2016 fui aprovada como aluna regular do programa, no qual iniciei meus estudos junto ao Grupo de Pesquisa: A inclusão da pessoa com deficiência, TGD/TEA ou superdotação e os contextos de aprendizagem e desenvolvimento e com apoio da minha orientadora a Prof^a Vera Lúcia Messias Fialho Capellini surgiu a pesquisa que está descrita no decorrer dessa dissertação.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas a palavra de ordem quando se pensa em escolarização do aluno com deficiência é “inclusão”. Nosso país tem ampliado o acesso à educação mediante as políticas públicas, ações, práticas e reformas curriculares voltadas para acolher e apoiar o aluno público alvo da educação especial (PAEE). Essa nomenclatura é partir do Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011 que regulamenta uma nova nomenclatura restringindo o alunado alvo dos processos de inclusão escolar, sendo eles: pessoas com deficiência, com transtornos globais de desenvolvimento e com altas habilidades ou superdotação.

De acordo com Carvalho (1998), a fonte de inspiração para a formulação do conceito de inclusão escolar se renova na Declaração Universal dos Direitos Humanos, de 1948 e dos direitos políticos e sociais desde então, perpassando por outros eventos importantes como a Convenção Mundial de Educação para Todos (1990), Conferência de Jomtien (1990), Declaração de Salamanca (1994) e a Convenção de Guatemala (1999), eventos que auxiliaram a promover espaços de discussões sobre a educação especial e inclusão escolar.

Segundo Capellini e Rodrigues (2009) as transformações ocorridas dentro da escola por essas políticas públicas decorrem de um movimento global denominado Inclusão Social, no qual as pessoas excluídas e a sociedade buscam ações para efetivar a igualar oportunidades de ensino para todos. Esse movimento no âmbito escolar é denominado de Inclusão Escolar.

Nesse sentido, é notório que há necessidade de metodologias diversificadas para atender a heterogeneidade encontrada na sala de aula, considerando que cada aluno tem sua maneira para aprender.

Ao observar a realidade vivida por mim como mãe e observando os alunos durante a minha trajetória como professora de matemática, surgiu inquietação que motivou o presente estudo. Temos como objetivo, então, a partir dos resultados da Avaliação da Aprendizagem em Processo, analisar o uso de Adequações Curriculares na aprendizagem dos alunos e se os alunos com Deficiência Intelectual (DI) se beneficiam dessa metodologia. Para isso um dos objetivos específicos foi colocar em prática uma sequência didática com Adequações Curriculares proposta pela professora da sala nas aulas de matemática do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental II de uma escola estadual no interior do estado de São Paulo na qual eu atuava no referido ano como professora coordenadora pedagógica.

No primeiro capítulo, a discussão gira em torno do conceito de Escola Inclusiva e o aluno Público Alvo da Educação Especial. Perpassa pelo sistema de avaliação no ambiente escolar frente ao aluno com deficiência intelectual.

No segundo capítulo foi abordada a escolarização do aluno com deficiência intelectual frente ao currículo nacional comum, trazendo um breve panorama dessa efetivação no ambiente escolar brasileiro; a metodologia escolhida para a intervenção é apresentada por meio de atividades pontuais em grupos com base na AC.

O terceiro capítulo é o momento em que os procedimentos metodológicos são apresentados. Nele trata-se da metodologia da pesquisa, dos procedimentos éticos, caracterização do ambiente escolar e do público alvo, bem como procedimentos de coleta e análise de dados.

A intervenção é apresentada no capítulo quatro de maneira detalhada. Perpassa pela pré-implementação com a escolha dos objetivos, organização dos grupos de alunos, atribuição das funções, disposição da sala de aula, escolha dos materiais e planejamento das atividades. A implementação descreve o desenvolvimento das atividades, os passos iniciais, as estratégias abordadas para o trabalho de forma cooperativa, bem como as atividades para adquirir as habilidades esperadas.

No quinto capítulo, os dados coletados são discutidos e analisados à luz da literatura, e o trabalho é concluído com as considerações finais.

1. DEFICIÊNCIA INTELECTUAL E A ESCOLA INCLUSIVA

De acordo com o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5), a DI é um transtorno que inclui déficits funcionais, tanto intelectuais quanto adaptativos, nos domínios conceitual, social e prático.

De acordo com Guimarães e Ferreira (2003) as diferenças visíveis, perceptíveis à primeira vista são aceitáveis, sem grandes esforços e sofrimentos. Já as deficiências de ordem congênitas ou adquiridas podem desencadear situações de transtornos, limitações ou comprometimentos, e que têm sido, muitas vezes, negadas ou desconsideradas, perante o quadro educacional. A deficiência intelectual gera, por ter essa especificidade, um grande desafio para a família, para a escola e para o próprio aluno ao ser inserido na escola regular.

Segundo Mantoan (2003), educar para a inclusão consiste em rever paradigmas e quebrar preconceitos, sendo necessária uma mudança no modelo educacional. É uma realidade que o professor precisa enfrentar e buscar caminhos para proporcionar melhores situações de convivência e aprendizagem entre pessoas com e sem deficiência, sendo assim, terá garantido seu direito a uma educação de qualidade. Nesse sentido, cabe ressaltar que esse aluno não deve estar na escola apenas para socialização, pois, segundo Mantoan e Prieto (2006, p.60), “escola é espaço de aprendizagem para todos”, sendo necessário romper esse paradigma que uns vão para aprender e outros, para socializar.

Nesse capítulo, optou-se por apresentar de maneira lacônica o conceito de deficiência intelectual e a escola inclusiva, sua origem seu percurso para que se compreenda melhor a relação entre a metodologia utilizada durante essa pesquisa, e a construção de uma escola inclusiva, a fim de que se torne um caminho viável e gratificante, tornando todos os envolvidos construtores do seu próprio processo de ensino e aprendizagem.

1.1. A deficiência intelectual

Ao longo dos anos, a sociedade passou por uma série de transformações referentes às atitudes que envolvem as pessoas com deficiência. Podemos evidenciar isso em linhas gerais, tomando como referência os estudos de Feijó (2007), Mazzota (2011), Pessoti (2012) e Maturana (2016).

O termo Deficiência Intelectual (DI) vem sendo construído historicamente e não se configura como algo alheio a Educação Especial, que ao longo dos séculos acompanhou a evolução dos direitos humanos recebendo diferentes nomes e formas de tratamento.

As pessoas com deficiência, durante o período da Idade Média, eram consideradas subumanas, o que legitimava sua eliminação ou abandono (PESSOTTI, 2012). É a partir do cristianismo que enfatizaram-se concepções místicas, em que as pessoas com deficiência ganharam alma e passaram a ser vistas como “filhos de Deus” e, como tal, não podiam ser eliminados ou abandonados devido a doutrina cristã que tornava a prática inaceitável.

Devido a esta doutrina, a prática do abandono passa a ser mal vista e então, no século XIII, surge a primeira instituição para abrigar pessoas com deficiência, localizada em uma colônia agrícola, na Bélgica (PESSOTTI, 2012). Entretanto, neste período da Idade Média, as variações da noção teológica de cristão faz surgir outra vertente exigindo uma atitude oposta frente às pessoas com deficiência.

Assim, predominaram duas concepções que promovem atitudes contrárias em relação a essas pessoas: passaram a ficar em instituições isoladas, recebendo abrigo e alimentação, muitos acreditavam que a incapacidade física e a deficiência intelectual eram consideradas, quase sempre, como sinais da ira divina e a condição de deficiente os tornam culpados até pela própria deficiência, como castigo do céu por seus pecados ou de seus ascendentes.

Durante o período da Inquisição, as pessoas com deficiência passaram a ser caracterizados como “endemoniados”. Acreditava-se que suas mentes eram bloqueadas e não aprendiam como as outras pessoas porque abrigavam o mal em seu corpo. As pessoas com deficiência eram submetidas a vários procedimentos para expulsão do demônio e variavam de acordo com a região e cultura, os procedimentos eram “fírmes” para que o demônio não vencesse a batalha final. Torturar, afogar, trepanar e queimar seu corpo eram maneiras aceitáveis de purificar a alma (MATURANA, 2016).

O período conhecido como Renascimento não resolveu a situação de maneira natural ou satisfatória, mas ficou marcado por ser de maior esclarecimento da humanidade e das sociedade em geral. Surge uma filosofia humanista e as explicações divinas ou demoníacas acerca do DI cedem lugar a causas de foro biológico. A partir daí, foram ocorrendo, paulatinamente, algumas mudanças socioculturais, cujas principais marcas foram o reconhecimento do valor humano e o avanço da ciência.

Para Mazzota (2011), somente quando há mudanças no quadro social ou no conjunto de valores e crenças começam a surgir medidas e propostas de sensibilização da sociedade para representar os interesses das pessoas com deficiência, abrindo espaço em diversas áreas sociais melhorando as condições de vida dessas pessoas.

O início do século XIX foi marcado pelo caso do menino Vitor de Aveyron, “o menino selvagem”. Destaca-se que foi o marco na história da educação de pessoas com DI, e

o médico Jean Marc Gaspard Itard ficou conhecido como “o pai da Educação Especial” por ter tido a experiência na recuperação e na tentativa de educabilidade do menino de doze anos de idade que havia sido abandonado nas florestas do sul da França. Ele compreendia suas ações em promover situações que motivassem, entre outros aspectos, o interesse pela vida social, a sensibilidade nervosa, o uso da fala e as operações mentais (FEIJÓ, 2007). Itard acreditava que a inteligência de seu aluno era educável e passível de estimulação e avanços, a partir do diagnóstico de idiota que havia recebido (MIRANDA, 2004).

Até o final do século XIX, diversas expressões eram utilizadas para referir-se ao atendimento educacional de pessoas com DI: Pedagogia de Anormais, Pedagogia Curativa ou Terapêutica, Pedagogia da Assistência Social entre outras, e essas pessoas eram tratadas como imbecis e com retardo mental (com seus níveis leve, moderado, severo e profundo). Somente em 1939 houve uma evolução conceitual, o termo Deficiência Mental foi criado durante o Congresso de Genebra numa tentativa de minimizar a carga negativa presente nos termos da época e estabelecer um padrão internacional (PLETSCHI). Já o termo DI foi introduzido e utilizado na Declaração de Montreal sobre a Deficiência Intelectual no Canadá em 2004 e veio justamente substituir e ampliar a conotação e representação de termos anteriores em determinados períodos históricos da sociedade europeia (PESSOTTI, 2012).

A partir do século XX, deu-se início a alguns avanços no tratamento às pessoas com deficiência. Com o fim da Segunda Guerra Mundial foi necessário construir um mundo sob novos alicerces, onde líderes mundiais decidiram elaborar um guia para garantir os direitos de todas as pessoas à educação.

O início dos atendimentos as pessoas com DI ocorreram na Europa, expandindo-se para os Estados Unidos, Canadá e depois para outros países. De acordo com Mazzotta (2011) eram ações particulares isoladas, refletindo o interesse de alguns educadores pelo atendimento educacional das pessoas com deficiência. Essas iniciativas não estavam agregadas às políticas educacionais brasileiras, que só veio ocorrer no final dos anos 1950, com a denominação de “educação dos excepcionais”.

No dia 11 de dezembro de 1954, foi fundada, na cidade do Rio de Janeiro, a primeira Associação de pais e Amigos dos Excepcionais (APAE). A partir daí, surgiu a fundação de várias APAEs, contando hoje com uma importante Federação Nacional das APAEs, com mais de mil entidades associadas (MAZZOTTA, 2011).

Diversas foram as ações em prol da inclusão das pessoas com deficiência. No entanto a Constituição Federal de 1988 traz que seus princípios são pautados em promover tratamento igualitário entre os indivíduos.

Em 24 de outubro de 1989 foi aprovada a Lei nº 7.853, em defesa dos interesses das pessoas com deficiência para uma melhor qualidade de vida, como saúde, trabalho e educação, que de acordo com MAZZOTTA (2011) usa a expressão “preferencialmente na rede regular de ensino”, trazendo ainda criminalmente a conduta de qualquer forma de discriminação a pessoa com deficiência.

Com isso, em 1990, o documento elaborado durante a Conferência Mundial sobre Educação para Todos, realizado em Jomtien, na Tailândia traz novas abordagens sobre as necessidades básicas de aprendizagem para garantir a todas as pessoas conhecimentos básicos a uma vida digna, visando uma sociedade humanizada e justa.

A partir daí, é dever da família matricular os filhos na rede regular de ensino, direito garantido pelo Estatuto da Criança e do Adolescente de acordo com o art.55, da Lei nº 8.069/90 (estabeleceu que) de maneira expressa, *“Os pais ou responsável têm a obrigação de matricular seus filhos ou pupilos na rede regular de ensino”*.

A Espanha promoveu em 1994, em parceria com a Unesco, a Conferência Mundial sobre necessidades Educacionais Especiais, produzindo um documento intitulado como Declaração de Salamanca. Esse amplia o conceito de necessidades educacionais especiais norteando caminhos e atitudes para desenvolver uma educação de qualidade para todos os indivíduos.

Após a Declaração de Salamanca, outros importantes documentos surgiram, como a Convenção Interamericana que visa à eliminação de todas as formas de discriminação de pessoas com deficiência em Guatemala 1999. Também a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiências, Nova York em 2006, além de outros internacionais.

O Brasil, principalmente nas últimas décadas, tem se modificado nos paradigmas que norteiam as relações tentando diminuir as situações de desvantagem daquelas com alguma deficiência ou não. O atendimento educacional especializado para as pessoas com deficiência tem sido regulamentado por Resoluções Estaduais na qual a convivência com a diversidade nas escolas estaduais se faz cada dia mais presente.

1.2. Escola Inclusiva

As políticas educacionais vêm ao longo dos anos valorizando a integração no meio social das pessoas com deficiência. Esse movimento resulta hoje em mudanças no modelo educacional, fazendo surgir um paradigma de Inclusão que propõe respeito às diversidades.

De acordo com a Política Nacional de Educação na Perspectiva Inclusiva (BRASIL, 2008), que traz o fim da segregação, o movimento pela educação inclusiva é desencadeada em defesa de todos estarem juntos, sem algum tipo de discriminação.

A LDB (BRASIL, 1996) proclamou que a escola é para todos, devendo se tornar um espaço acolhedor e inclusivo. A partir do processo de universalização do ensino evidencia-se a contradição, quando os sistemas de ensino sob formas distintas continuam excluindo indivíduos que não se engajam nos padrões homogeneizados pela escola, caracterizando o fracasso escolar. Essa contradição decorre das relações estabelecidas entre um ensino unificado e os princípios inclusivos, que supõem o respeito e a valorização da diversidade.

A escola deve ser como instituição, capaz de atender a todos, incorporando as diferenças e interpretando as necessidades das demandas sociais, o que exige uma transformação no seu cotidiano e, certamente, o surgimento de novas formas de pensar e agir. A inclusão escolar se constrói nas relações sociais que permeiam o cotidiano da escola e a atuação dos professores é determinante para qualidade e o sucesso da aprendizagem (FERRO, 2013).

Diante do exposto, a escola tem o papel fundamental de favorecer a todos os indivíduos conhecimento e desenvolvimento de competências no exercício efetivo da cidadania. Garantir a qualidade da educação inclusiva perpassa pela matrícula e pelo atendimento especializado do estudante público alvo da educação especial (PAEE) (BRASIL, 2008), mas também, requer uma atuação docente pautada numa concepção humana e interacionista de desenvolvimento de aprendizagem.

Humanizar o processo de ensino se faz necessário para efetivar a inclusão, compreender a forma que o indivíduo aprende é muito importante para nortear a atuação do professor. É necessário que haja além do domínio dos conteúdos a serem ministrados a ciência sobre o desenvolvimento do sujeito aprendiz.

As adversidades surgidas no decorrer das ações pedagógicas em virtude dos alunos PAEE irão exigir competências fundamentadas na relação teoria-prática e no compromisso com a ética, devendo o professor atuar considerando as singularidades e a coletividade. No processo de ensino para o aluno PAEE, Vygotsky (1998) nos propõe observar as possíveis limitações desses alunos e não decorrer sobre eles um olhar de complacência ou desânimo, mas, sim, o de uma visão realista, que leve a constatação de que existem problemas, existe também possibilidades. Ainda, ele explica que o processo de mediação do professor deve superar a deficiência biológica pela ação sociocultural que possibilita:

os procedimentos pedagógicos devem ser organizados para que tal desenvolvimento se dê por vias indiretas, por outros caminhos porque a condição mais importante e decisiva do pensamento cultural é precisamente a habilidade de empregar os instrumentos psicológicos, que nessas crianças não são utilizados. (p.22).

O professor atuante na escola inclusiva precisa se dispor a aprender continuamente, na relação com seus alunos, transformando-os em um agente participativo da ação educativa, propondo um ensino centrado no indivíduo, sendo eles PAEE ou não, reconhecendo suas especificidades e aprimorar suas habilidades.

Ao deslocar a centralidade do processo educativo do professor para o aluno, este se torna agente de sua ação educativa e a postura do professor passa a ser de um facilitador da aprendizagem, estabelecendo condições para que os alunos se desenvolvam através de experiências socialmente construídas.

De acordo com Gilliam (2002), o processo educacional possui duas vertentes: uma psicológica e outra sociológica. Ambas estão interligadas, e a falta em uma implica em prejuízos para a outra. O autor acredita na experiência e aprendizagem ativa, além da experiência de aprendizagem, para ele, a experiência comunitária é o centro da educação, isso inclui a escola, a família, a política e a todos os componentes da sociedade.

Para Pujòlas (2004), a educação inclusiva tem como princípio fundamental a diversidade e a heterogeneidade. O resultado dos avanços obtidos pela sociedade em campos como as artes, as línguas, as ciências e a política só se deram devido ao contato com o diferente.

Segundo este autor, para que haja o sucesso da escola inclusiva o método mais eficaz é aquele que possibilita que cada aluno aprenda mais e junto com o outro, de forma que o aluno exerça sua cidadania com autonomia. Isso reforça que no processo de Educação Inclusiva é fundamental a heterogeneidade e a diversidade e nesses moldes melhor atende a premissa de educação para todos.

De acordo com Bello (2017), o sucesso do modelo de ensino é medido pela quantidade de alunos que atingem uma meta pré-estabelecida, uma meta pautada na apropriação de conteúdos conceituais, traçando um perfil do aluno ideal. Apenas os mais aptos dentro dessa perspectiva, alcançarão o sucesso, os demais serão paulatinamente excluídos do processo de ensino e aprendizagem.

A diversidade¹, está cada vez mais presente no contexto escolar, isso nos faz refletir o fracasso da perspectiva educacional pautada na homogeneidade dentro da escola, nos leva a

¹ O termo diversidade utilizado nesta pesquisa refere-se a estilos e ritmos diferentes de aprendizagem dos alunos existentes na escolas.

buscar novas formas de conquistar uma escola inclusiva, uma vez que produz a exclusão de muitos alunos, ainda que estejam incluídos no espaço escolar, podemos concluir que frente à realidade educacional atual, ela precisa ser superada para permitir que os alunos diferentes possam aprender juntos.

1.3 A Avaliação da Aprendizagem e o aluno com Deficiência Intelectual

De acordo com o Censo Escolar (2016) a distorção de idade-série² aumenta nos anos finais do Ensino Fundamental se agravando ainda mais no Ensino Médio, em virtude dos índices de reprovação e evasão escolar. Tendo em vista a reprovação pode-se afirmar que a avaliação do aluno perpassa por duas vertentes, a tradicional e a construtivista. A primeira vem sendo muito criticada por sua excessiva ênfase no ensino dos conteúdos, com cunho de apenas constatar e não intervir para mudar, assim seu caráter classifica-se como classificatória. A segunda ficou conhecida por priorizar o “fazer” dos alunos, o professor além de transmissor de informações, é o elemento mediador entre o aluno e o conhecimento, cabendo a ele a função de criar condições favoráveis ao aprendizado. Assim o ensino deixa de ser uma transmissão de conhecimentos. “Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para sua própria produção ou sua construção” (FREIRE, 1996, p.47).

A proposta construtivista busca indicar um caminho alternativo, o aluno constrói uma estrutura cognitiva formada por ideias e concepções ligadas ao senso comum do meio social em que está inserido e elabora representações em função das suas próprias experiências (MORETO, 2008, p.105).

Ainda segundo o autor, o conhecimento não é visto como uma descrição do mundo, mas sim como uma representação que o sujeito faz do mundo que o rodeia, em função de suas experiências.

Infelizmente, no sistema de ensino atual, se faz necessário quantificar os resultados, através de atribuição de notas, para verificação do fracasso ou sucesso da aprendizagem. O que vemos na grande maioria dos casos, tanto em relação ao aluno PAEE ou não, que há uma preocupação por parte dos professores referente à nota e a aprendizagem acaba ficando em segundo plano, quando na verdade a escola deveria ser para o aluno um ambiente para aprender e ampliar seus conhecimentos.

² Distorção de idade-série representa a defasagem entre a idade do aluno e a idade recomendada para a série/ano que ele está cursando. O aluno é considerado em situação de distorção ou defasagem quando a diferença entre a idade do aluno e a idade prevista para a série é de dois anos ou mais.

De acordo com Fontes (2009) o sistema ainda não reúne dados para uma avaliação do processo de inclusão escolar. As principais causas do fracasso escolar encontram-se no contexto de aprendizagem, a prática da avaliação, centrada nas dificuldades do aluno, ainda fundamenta os processos de exclusão na escola.

Com o sistema de avaliação classificatória, o que na verdade acontece é a exclusão. De acordo com Vasconcellos (2001), a busca pela nota provoca estragos enormes, envolve toda questão de autoestima, falta de segurança, nervosismo, deformações psicológicas que ocorrem em função da avaliação. “Existe criança que passa a ter mais prazer em ver o colega ir mal, do que ir bem. É que está sendo inculcado na criança um sentimento de competição, muito precocemente” (VASCONCELLOS, 2001, p. 12-13).

Para o aluno com DI isso se torna mais agravante, no sentido de que seus avanços, quando comparados aos demais alunos, podem não resultar em mudanças em sua classificação. Se comparado com o rendimento esperado pela classe sempre ficará abaixo do exigido. Mas, como então mensurar os avanços na aprendizagem de um aluno com DI, em um sistema quantitativo, que, se comparado aos demais alunos pode parecer mínimos, mas que, quando observado em relação a ele mesmo, com critérios bem definidos e um olhar individualizado para o aluno, onde se conheça suas especificidades pode significar o suficiente para aquele momento? Quais intervenções devem ser feitas para possibilitar ao aluno com DI mais estímulos?

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais- PCN (BRASIL, 1998), a avaliação informa ao professor o que foi aprendido pelo aluno, com o intuito de levá-lo a refletir sobre a eficácia de sua prática educativa e orientando-o para as intervenções necessárias.

“É formativa toda a avaliação que auxilia o aluno a aprender e a se desenvolver, ou seja, que colabora para a regulação das aprendizagens e do desenvolvimento no sentido de um projeto educativo” (HADJI, 2001, p. 20). Ainda segundo o autor a avaliação somativa, realizada ao final de um período, consiste em classificar os alunos em níveis de aproveitamento, com vista à promoção para o ano seguinte.

Mediante isto, se faz necessário desenvolver uma nova postura avaliativa e isto exige constantes mudanças na prática da avaliação e rompimento com a cultura da memorização, classificação, seleção e exclusão tão presente no sistema de ensino. Na visão construtivista, segundo Hoffmann (1993) a curiosidade despertada no aluno faz com que ele tenha interesse em aprender, se torne mais atento e questione o professor, isto porque o interesse está relacionado às questões cognitivas. O aluno passa a se sentir seguro, entusiasmado por suas descobertas e sem medo de errar.

2. ADEQUAÇÃO CURRICULAR: UMA PROPOSTA DE APRENDIZAGEM COOPERATIVA

A escola que almejamos visa preparar o aluno para a vida e para isso é necessário um trabalho com um currículo significativo e com uma proposta pedagógica coerente com a proposta da escola inclusiva, onde todos os alunos têm direito a educação, independentemente de qualquer situação ou contexto social. Os alunos PAEE também precisam estar inseridos nesse processo e a escola deve promover um ambiente inclusivo e favorável à sua aprendizagem, a fim de que possa se desenvolver com autonomia.

Tendo o currículo nacional comum como referência para a aprendizagem escolar, o professor deve pautar seu trabalho nessa vertente. E diante das especificidades de cada aluno, a Adequação Curricular é uma ferramenta que contribui para aprendizagem dos alunos, por meio de ações e estratégias de ensino que atendem a diversidade educacional encontrada. Para que essa ação se efetive, é necessário que o professor incorpore as concepções de escola inclusiva e, ao mesmo tempo, em uma tarefa colaborativa de ensino compreenda a adequação como suporte a sua prática pedagógica a fim de contribuir para o desenvolvimento e a aprendizagem do aluno com DI.

De acordo com Lopes (2010) a Adequação Curricular não quer dizer simplificação do currículo, mas garantia que as necessidades dos alunos sejam atendidas em nível de igualdade com os demais companheiros da sala de aula.

A ideia de realizar adequações curriculares para atender as necessidades especiais dos alunos encontra-se legalmente amparada na Lei 9394/96 (BRASI, 1996):

Art. 59º. Os sistemas de ensino assegurar aos educandos com necessidades especiais: **I-** currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades;

Dessa maneira surge uma nova dimensão para o currículo escolar, de forma que vários aspectos desse componente educacional devem ocorrer mudanças e ajustes para o atendimento aos alunos, considerados especiais.

Aranha (2000) afirma que essas mudanças envolvem objetivos, conteúdos, métodos de ensino, processo de avaliação e temporalidade do processo de ensino e aprendizagem, adaptados de acordo com as necessidades de cada aluno.

Oliveira (2008) corrobora com essas afirmações e acrescenta que as Adequações Curriculares podem ser classificadas de Grande Porte cujas ações são competências político-administrativas no âmbitos municipais, estaduais e federais; ou de Pequeno Porte que

compreendem modificações menores, de competência específica do professor, uma vez que se encontram em ajustes no contexto da sala de aula.

Leite e Martins (2010) demonstraram em seu estudo alguns aspectos importantes na ação pedagógica com os alunos PAEE, afirmaram que uso de Adequações Curriculares pode ser entendido como promotor da educação inclusiva. Trazendo como referência o conceito encontrado nos estudos de Oliveira e Leite (2000):

Adequações Curriculares de aula: refere-se a um conjunto de ajustes nos diferentes elementos da proposta curricular para possibilitar o processo de ensino-aprendizagem e interação do aluno com necessidades educacionais especiais na dinâmica geral da aula. São modificações que se realizam no contexto de sala de aula e estão relacionados com a priorização de objetivos e atividades, formas de agrupamentos de alunos, organização dos recursos materiais, utilização de variados procedimentos de avaliação e, essencialmente, o uso de uma metodologia variada que permita a interação e o estabelecimento do processo de ensino-aprendizagem. **Adequações Curriculares individuais:** essas adaptações só deverão ocorrer quando todas as alternativas foram tentadas e só deverão ocorrer quando todas as alternativas foram tentadas e o aluno possua um nível curricular significativamente abaixo do esperado pela sua idade. Assim, caracterizam-se como um conjunto de modificações propostas para um determinado aluno, com o objetivo de responder às suas necessidades educacionais especiais às quais podem ser compartilhadas pelo resto dos alunos (OLIVEIRA; LEITE, 2000, p. 15-16).

De acordo com Branco (2004) os alunos com DI apresentam necessidades individuais que exigem recursos e medidas pedagógicas especiais, o autor afirma que essas medidas serão benéficas para todos os alunos da turma. Nesse sentido o professor precisa identificar e decidir em que componentes do currículo os ajustes e as modificações serão necessários, para favorecer a aprendizagem atendendo a diversidade.

Ainda segundo o autor responder a diversidade significa romper o esquema tradicional, em que todas as crianças fazem a mesma coisa, na mesma hora, da mesma forma e com os mesmos materiais.

O Dessa forma, nesse capítulo, apresentamos a escolarização do aluno com DI frente ao currículo nacional comum e como os princípios e características da Aprendizagem Cooperativa (AC) vêm sendo usada no contexto educacional brasileiro de acordo com os trabalhos produzidos a fim de viabilizar a inclusão efetiva do aluno com DI.

2.1. A escolarização do aluno com DI frente ao currículo nacional comum

Uma escola inclusiva deve garantir oportunidades iguais para todos, implica em mudança de atitudes frente às diferenças individuais, efetivando o trabalho na diversidade e

rompendo qualquer barreira que impeça o acesso à aprendizagem e a participação plena da vida em sociedade (CARVALHO, 2004).

As políticas públicas vão ao encontro aos direitos das crianças com dificuldades específicas de aprendizagem, oportunizando condições para que sejam incluídas no âmbito educacional regular como demonstrado por Mantoan (1999) e há uma necessidade por parte dos professores em respeitar tais especificidades, onde muitos professores se deparam com obstáculos inerentes ao que se pretende.

A inclusão escolar vem sendo implementada no ensino regular de forma gradativa pela legislação, ao mesmo tempo, vem sendo atravessada por alguns profissionais ainda despreparados e por uma sociedade igualmente ignorante (no sentido de desconhecer as legislações e valores de direitos humanos) (TOGASHI; WALTER, 2016, p.365).

Se a escola não atender as necessidades do aluno frente ao currículo, isto pode gerar um bloqueio no processo de ensino-aprendizagem (NEVES; ANTONELLI; SILVA; CAPELLINI, 2014). Para que o processo de escolarização dos alunos PAEE ou não, aconteça é necessário que, segundo (FONSECA 2011; GARCIA, 2007), o professor faça alguns ajustamentos, ou seja, Adequações Curriculares que podem ser realizadas em diversos aspectos como, por exemplo, os materiais a serem utilizados, o tempo disponibilizado, a metodologia diversificada, a comunicação entre o professor e o aluno, entre outros.

Para a obtenção de resultados positivos com alunos PAEE, de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais BRASIL (1999) a expressão Adequações Curriculares e as ações pedagógicas que visam à flexibilização do currículo, tendo como instrumento a evolução no desenvolvimento de cada aluno significa:

[...] a Secretaria de Educação Fundamental e a Secretaria de Educação Especial, em ação conjunta, produziram o material didático-pedagógico intitulado ‘Adaptações Curriculares’, que compõem o conjunto dos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN, inserindo na concepção da escola integradora defendida pelo Ministério da Educação. Nesse sentido, a adequação curricular ora proposta procura subsidiar a prática docente, propondo alterações a serem desencadeadas na definição dos objetivos, no tratamento e desenvolvimento dos conteúdos, no transcorrer de todo processo avaliativo, na temporalidade e na organização do trabalho didático-pedagógico no intuito de favorecer a aprendizagem do aluno (BRASIL, 1999, p.27).

A adequação curricular, é prevista e determinada por lei, como é possível constatar, além de revelar-se um recurso essencial e necessário para que o professor consiga atender as necessidades educacionais de cada aluno, respeitando suas especificidades. Nesse sentido, Heredero (2010) afirma que as adaptações não estão centralizadas apenas no aluno, partem de menor para maior significação, deverão ser flexíveis, revisadas e avaliadas constantemente.

Capellini (2004) afirma que ao propor ao aluno PAEE práticas de ensino e aprendizagens desvinculadas de sua realidade e um sistema avaliativo que rotule, acentuamos o atraso do desenvolvimento cognitivo e afetivo de grande parte das crianças.

O currículo educacional é um documento norteador e flexível no qual o professor se baseia para adaptar às necessidades de aprendizagem de seus alunos e à realidade social que estão inseridos (FONSECA, 2011; THOMAZI; ASINELLI, 2009).

O sucesso da escolarização do aluno com DI está relacionado ao desenvolvimento de suas potencialidades e autonomia, para, como consequência, possa obter qualidade em sua vida cotidiana. Como apoio para alcançar a autonomia do aluno, o professor pode pautar sua prática de ensino em uma proposta de aprendizagem colaborativa, onde, deve criar atividades que ajudem os estudantes a descobrir vantagens da heterogeneidade do grupo para aumentar o potencial de aprendizagem de cada membro.

2.2. Aprendizagem Cooperativa no Brasil - AC

Diante de uma sociedade marcada pela competição e o individualismo, a busca pelo conhecimento para aquisição de um status ou prestígio social muitas vezes é algo almejado. Ações de cooperação são atitudes essenciais à formação do ser humano, desenvolver uma cultura cooperativa faz com que todos tenham objetivos comuns e sintam-se responsáveis pelo crescimento de todo o grupo.

A Aprendizagem Cooperativa é uma opção para quem busca superar a pedagogia tradicional, onde elimina a ideia de que todos aprendem da mesma maneira. É uma opção para suprir a diversidade encontrada em sala de aula onde os grupos são heterogêneos.

Não há na literatura um consenso sobre a diferença entre os termos Aprendizagem Cooperativa e Aprendizagem Colaborativa. Existe uma discussão quanto ao significado das palavras cooperação e colaboração. Alguns autores, segundo Torres, Alcântara e Irala (2004), aproximam ambos os termos, inclusive conceituando-os como sinônimos. A revisão bibliográfica sobre o tema permite constatar que frequentemente utilizam-se os termos como sinônimos. “Porém, ao longo dos anos, desenvolveu distinções próprias e diferentes práticas em sala de aula”. (TORRES; ALCÂNTARA; IRALA, 2004, p. 3).

A principal diferença entre os termos está na forma como as tarefas são organizadas. A AC caracteriza-se como uma aprendizagem mais estruturada, um trabalho mais sistemático, com técnicas de sala de aula mais prescritivas e com regras mais definidas de como promover a interação e cooperação entre os membros do grupo. Enquanto que a Aprendizagem

Colaborativa é definida por Panitz (1996) como sendo muito mais uma filosofia de ensino, não apenas uma técnica de sala de aula.

Embora o conceito de AC pareça novo, Johnson, Johnson e Smith (1991) afirmam que a organização cooperativa das atividades é superior às atividades baseadas na competição e no individualismo em diversos outros aspectos e apresentam também mais de 100 trabalhos nos EUA que demonstram essa eficácia.

Diante dessa constatação, surgiu a necessidade de buscarmos na literatura brasileira trabalhos e pesquisas que envolvam a AC e a Adequação Curricular.

Foram selecionadas as produções científicas oriundas de mestrados e doutorados vinculados a Universidades brasileiras, ou seja, teses e dissertações, artigos publicados em revistas nacionais classificadas pela Capes³, (versão Online⁴) nas áreas de Educação e Ensino como A1, A2, B1 e B2 e resumos apresentados em eventos na área de educação de abrangência nacional.

O critério de escolha para as fontes foi a relevância científica e a abrangência nacional, dessa forma, serviram de fonte de busca o Banco⁵ de Teses e Dissertações da Capes, a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD)⁶, os sites de todas as revistas nacionais das áreas de Ensino e Educação com Qualis A1, A2, B1 e B2 na Capes, e os sites de quatro eventos nacionais na área de educação previamente selecionados.

Definidas as fontes, partiu-se para a busca pelos trabalhos a partir das palavras-chave “cooperativa” ou “cooperativo”, “adequação curricular”, “ensino de matemática” combinados com as expressões “deficiente intelectual”, “trabalho” ou “método”.

Os trabalhos foram coletados entre os meses de janeiro de 2017 a março de 2018, porém, não foi pré-definido nenhum período de tempo para publicação dos trabalhos, dessa forma, todos aqueles que se encaixavam dentro dos quesitos citados acima foram considerados nessa pesquisa, independente da data de realização ou publicação da pesquisa.

Dos trabalhos encontrados, foi realizado leitura do resumo para enveredar a pesquisa, selecionou-se apenas aqueles ofereciam possibilidade de leitura integral, foram desconsiderados os que se referiam a modalidade de Educação à Distância (EaD) onde o termo Aprendizagem Cooperativa está mais relacionado à ideia de Aprendizagem Colaborativa.

³ Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

⁴ Os periódicos encontrados estão de acordo com o documento disponível na Plataforma Sucupira <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/veiculoPublicacaoQualis/listaConsultaGeralPeriodicos.jsf> com acesso em 10 de jan de 2017.

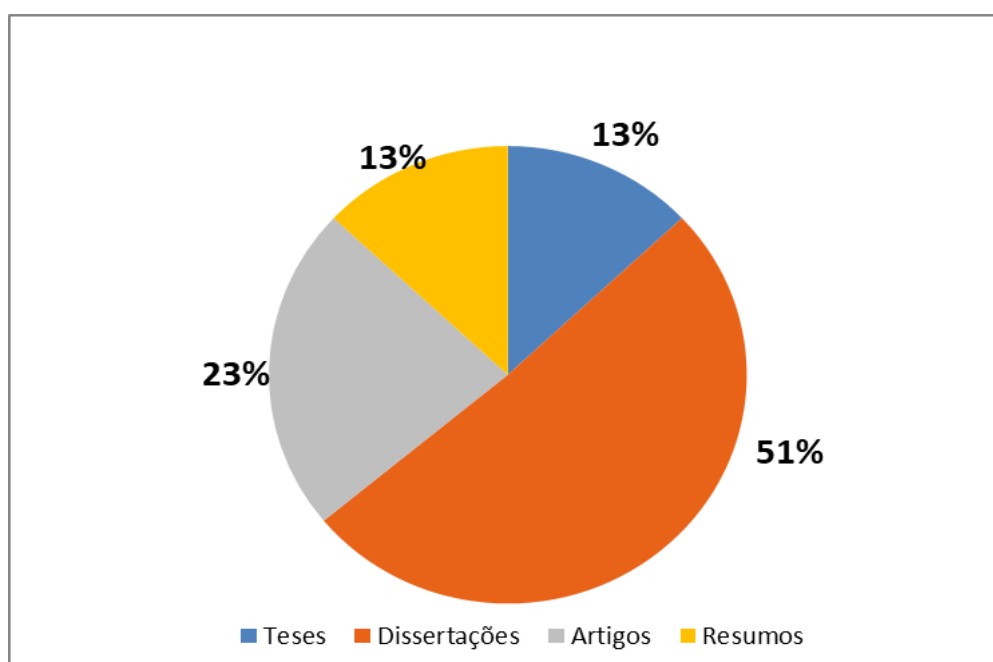
⁵ <http://bancodeteses.capes.gov.br/banco-teses/#/> Acesso em 19 de ago de 2017

⁶ <http://bdt.d.ibict.br/vufind/> Acesso em 25 de jun de 2017

Os principais resultados encontrados reforçam nossa afirmação inicial de que a adequação curricular para ensinar o aluno com DI para ensino de conceitos matemáticos ainda tem um longo caminho a percorrer em nosso país a fim de se tornar uma metodologia conhecida por nossos professores e reconhecida como possibilidade metodológica inclusiva.

Ao todo foram encontrados 55 trabalhos, dos quais cerca de 86% eram de natureza prática, ou seja, as pesquisas eram baseadas em intervenções realizadas em contextos educacionais. A maioria desses trabalhos é composta por dissertações, conforme é possível observar no Gráfico 1.

GRÁFICO 1 - Distribuição dos estudos encontrados de acordo com o tipo de trabalho



Fonte: elaboração própria

Foi utilizado o Banco de Teses e Dissertações da Capes para buscar teses e dissertações já que o mesmo tem conexão com o banco de dados de diversas universidades. Durante a busca descartou-se as pesquisas anteriores a 2013, por não estarem disponíveis para leitura na plataforma. Também foi utilizada a BDTD que tem conexão com o banco de dados de 76 Instituições de Ensino Superior em todas as regiões do Brasil e em 23 estados. Optou-se por escolher dois bancos de dados devido a quantidade de trabalhos disponíveis para leitura em ambos. Os trabalhos que foram encontrados disponíveis em ambas as bases de dados foram computados apenas uma vez.

Nas duas plataformas foi possível fazer a busca pelos descritores (“cooperativa” ou “cooperativo” combinados com as expressões “adequação curricular” “ensino de matemática” “aprendizagem”, “ensino”, “trabalho” ou “método”) apenas no título, tendo sido selecionados 35 trabalhos, sendo sete teses e 28 dissertações defendidas em 19 Universidades localizadas em 9 estados brasileiros e no Distrito Federal conforme o Quadro 1.

Quadro 1 – Trabalhos encontrados na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações no Banco de Teses e Dissertações da Capes

Categoria	Título (ano de publicação)	IES⁷- Estado	Autor / Orientando (a)	Orientador(a) / Co-orientador (a)
Tese	Grupos de Aprendizagem Cooperativa e o Ensino de Inglês como língua estrangeira (2010)	UFPE- PE	Diana Vasconcelos Lopes	Abuêndia Padilha P. Pinto
Tese	Desenvolvimento e avaliação de estratégias cooperativas de ensino de Biociências para alunos de um Pré-vestibular Social (2014)	FIOCRUZ- RJ	Leandra Marques Chaves Melim	Maurício Roberto Motta Pinto da Luz / Carolina Nascimento Spiegel
Tese	Contribuições do método <i>jigsaw</i> de Aprendizagem Cooperativa para a mobilização dos Estilos de Pensamento Matemático por Estudantes de Engenharia (2015)	PUC-SP	Eloiza Gomes	Bárbara Lutaif Bianchini
Tese	A AC como prática educativa ambiental: contribuições para ampliação do meio ambiente (2015)	UNESP- SP	Job Antonio Garcia Ribeiro	Osmar Cavassan
Tese	Atendimento Educacional Especializado para alunos com Deficiência Intelectual baseado no coensino em dois Municípios (2014)	UFSCAR-SP	Danúsia Cardoso Lago	Maria Amélia Almeida
Tese	Professores iniciantes e o aprender a ensinar matemática em um grupo colaborativo (2016)	UNESP-SP	Klinger Teodoro Ciríaco	Maria Raquel Miotto Morelatti
Tese	O soroban na Formação de Conceitos Matemáticos por pessoas com Deficiência Intelectual: Implicações na Aprendizagem e no Desenvolvimento (2017)	UTFPR-PR	Lúcia Virginia Mamcasz Viginheski	Sani de carvalho Rutz da Silva
Dissertação	Aprendizagem Cooperativa: uma experiência em uma escola	UFJF- MG	Eliana Nunes Estrela	Angélica Cosenza

⁷ IES – Instituição de Ensino Superior

	pública no município de Jardim-Ceará (2016)			Rodrigues
Dissertação	A aprendizagem Cooperativa como uma proposta didático-metodológica inclusiva nos anos iniciais do ensino fundamental (2017)	UNESP- SP	Márcia Miranda Silveira Bello	Vera Lúcia Messias Fialho Capellini
Dissertação	Aprendizagem Cooperativa: práticas inclusivas da educação infantil ao Ensino Fundamental	UNESP-SP	Janaina Fernanda Gasparoto Fusco	Eliana marques Zanata
Dissertação	Aprendizagem Cooperativa e Colaborativa da língua estrangeira: uso das estratégias de aprendizagem (2016)	UEL-PR	Maria Cristina Rodrigues Feitosa	Marta Aparecida Oliveira Balbino do Reis
Dissertação	Trabalhando poliedros através de aprendizagem cooperativa utilizando softwares (2015)	UFC-CE	Julio Cesar Matis de Freitas	Maria Silvana Alcântara Costa
Dissertação	Interação social na aprendizagem do adulto: estudo de caso das aulas práticas na escola da magistratura do Paraná (2004)	UFPR- PR	Solange Rauchbach Garani	Paulo Ricardo Ross / Tânia Stoltz
Dissertação	Aprendizagem Cooperativa em uma sala de aula: uma análise sócio-histórica das possibilidades e limites (2007)	UCDB-MS	Sônia Filú Albuquerque Lima	Ruth Pavan
Dissertação	Aplicação dos estilos de Aprendizagem na formação de equipes: um estudo de caso (2007)	USP- SP	Alessandra Aparecida de Freitas	Renato Vairo Belhot
Dissertação	Álgebra no Ensino Fundamental: produzindo significados para as operações básicas com expressões algébricas (2007)	UFRGS- RS	Adriana Bonadiman	Elizabete Zardo Burigo
Dissertação	Ciclo celular: estudando a formação de conceitos no Ensino médio (2007)	UFRPE- PE	Fernanda Muniz Brayner Lopes	Zélia Maria Soares Jófili
Dissertação	Aprendizagem Cooperativa no Ensino de Química: uma proposta de abordagem em sala de aula (2007)	UnB - DF	Ânderson Jésus da Silva	Ricardo Gauche
Dissertação	A Educação Física e a atividade cooperativa: caminhos para uma reestruturação do espaço escolar (2009)	Universidade São Judas Tadeu- SP	Cláudia Ribeiro de Souza Ottoni	Marília Velardi
Dissertação	A contribuição das técnicas de dinâmica de grupo para a formação de docentes de nível médio (2010)	UTFPR- PR	Márcia Regina Scheibel	Rosemari Monteiro Castilho Foggiatto Silveira / Luis Mauricio Martins de

				Resende
Dissertação	AC no ensino de química: investigando uma alternativa didática elaborada no formato Jigsaw (2011)	USP- SP	Daniel Lino Teodoro	Saete Linhares Queiroz
Dissertação	Aprendizagem Cooperativa e Comunidades de Práticas: possibilidades para a Educação Sociocomunitária (2012)	UNISAL- SP	Érica Cristiane Belon Galvão	Antonio Carlos Miranda
Dissertação	A AC nas aulas de matemática: uma experiência nas turmas de 8º e 9º anos (2012)	UFSCar -SP	Mariângela Salviato Balbão Gouvêa	João Carlos Vieira Sampaio
Dissertação	AC: um experimento no ensino de contabilidade (2012)	USP -SP	Silene Jucelino de Lima	Edgard Bruno Cornacchione Junior
Dissertação	Assistência ao estudante da Universidade Federal do Ceará - Contribuições teóricas e práticas (2012)	UFC- CE	Soraya Moreira Pessoa	André Jalles Monteiro
Dissertação	Aprendizagem Cooperativa como possibilidade de superação das dificuldades no aprendizado da química: o olhar dos educandos do ensino médio (2013)	UFC- CE	Samuel Pedro Dantas Marques	Francisco Audísio Dias Filho
Dissertação	Aprendizagem Cooperativa em sala de aula: sistematização para disciplina de Química (2013)	UFC- CE	Carolina Marques Carneiro	Francisco Audísio Dias Filho
Dissertação	Aprendizagem Cooperativa: uma análise da Escola Estadual de Educação Profissional Alan Pinho Tabosa (2014)	UFJF- MG	Corina Bastos Bitu	Luiz Flávio Neubert
Dissertação	Contribuições da Aprendizagem Cooperativa na formação inicial dos bolsistas PIBID/Química – UEM (2015)	UEM -PR	Brenno Ralf Maciel Oliveira	Neide Maria Michellan Kiouranis / Marcelo Leandro Eichler
Dissertação	Aprendizagem Cooperativa: formação acadêmica e construção do desenvolvimento sustentável (2015)	UFCA- CE	Cícero Marcelo Bezerra dos Santos	Verônica Salgueiro do Nascimento
Dissertação	Avaliação do processo de ensino e aprendizagem entre articuladores de Células do Programa de Aprendizagem Cooperativa em Células Estudantis da Universidade Federal do Ceará (2015)	UFC- CE	Hermany Rosa Vieira	Maria Isabel Filgueiras Lima Ciasca
Dissertação	A Aprendizagem Cooperativa e o uso do blog como ferramenta pedagógica no ensino e na	UFC- CE	Lyndon Johnson Batista de Souza	Carlos Alberto Santos de Almeida /

	aprendizagem de Biologia: um estudo de caso (2015)			Isaias Batista de Lima
Dissertação	Dialogicidade, experimentação e Aprendizagem Cooperativa aplicadas ao ensino de ligações químicas e interações intermoleculares (2015)	UFC- CE	Mário Marques de Souza	Isaías Batista de Lima / Marina Mozarina Beserra Almeida
Dissertação	Adequação Curricular: um caminho para a inclusão do aluno com Deficiência Intelectual (2010)	UEL-PR	Esther Lopes	Maria Cristina Marquezine
Dissertação	Uma proposta de Intervenção Pedagógica: desafios e perspectivas no ensino da Matemática usando um esquema colaborativo (2016)	UERJ-RJ	Rafael de Almeida Moraes	Marcus Vinicius Tovar Costa
TOTAL				35

Fonte: elaboração própria

Para os periódicos optou-se por pesquisar nos sites de todas as revistas nacionais das áreas de Ensino e Educação com Qualis A1, A2, B1 e B2 na Capes, tendo como referência os disponíveis para acesso até janeiro de 2018. Para isso, em princípio, extraímos da Plataforma Sucupira a lista de todos os periódicos avaliados pela Capes nas referidas áreas com os Qualis A1, A2, B1 e B2. Dessa lista selecionamos apenas os periódicos nacionais para compor a amostra que faria parte da pesquisa. A partir da lista que se formou, acessamos o site de cada revista para procurar os trabalhos sobre AC observando os descritores (“cooperativa” ou “cooperativo” combinados com as expressões “aprendizagem”, “ensino de matemática”, “Deficiente Intelectual”, “trabalho” ou “método”). Nos periódicos foi possível fazer a busca em todo o corpo do trabalho. Assim, depois de lidos e eliminados os trabalhos que não estavam de acordo com os critérios pré-estabelecidos chegamos aos 13 artigos relacionados no Quadro 2.

Quadro 2 – Artigos encontrados nos periódicos nacionais nas áreas de Educação e Ensino (referência Web Qualis 2014 – A1, A2, B1 e B2, Plataforma Sucupira)

Revista	Artigo (ano de publicação)	IES – Estado do autor	Autor(es)
Revista de Educação (PUC Campinas)	Um caso de “projeção”: a aprendizagem cooperativa no ensino de matemática para Engenharia (2002)	PUC – SP	Raquel Normandia Moreira Brumatti; David Bianchini

Linhas	Pedagogia da cooperação: a cartilha Toyotista na educação (2004)	UNIMEP – SP	Marta Maria da Silva Assis; Anna Maria Lunardi Padilha
Ciência & Educação	Aprendizagem Cooperativa e Ensino de Química – parceria que dá certo (2004)	UFRPE – PE	Rejane Martins Novais Barbosa e Zélia Maria Soares Jófili
Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia – R.B.E.C.T	Aprendizagem cooperativa: uma opção metodológica para se trabalhar as questões da Ciência e da Tecnologia nos cursos de formação de professores (2009)	UTFPR – PR	Márcia Regina Scheibel; Rosemari Monteiro Castilho Foggiatto Silveira; Luis Maurício Resende; Guataçara Santos Júnior
Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciência	Uma análise de interações discursivas promovidas pela aplicação de métodos cooperativos em aulas de química (2009)	UFRPE – PE	Marieta Pereira de Queiroz; Rejane Martins Novais Barbosa; Edenia Maria Ribeiro do Amaral
Química Nova na Escola	Método Cooperativo de Aprendizagem Jigsaw no Ensino de Cinética Química (2010)	USP – SP	Elton Fabrino Fatareli; Luciana Nobre de Abreu Ferreira; Jerino Queiroz Ferreira; Salete Linhares Queiroz
Revista Brasileira de Ensino de Física	Uso do método cooperativo de aprendizagem Jigsaw adaptado ao ensino de nanociência e nanotecnologia (2013)	USP – SP	Ilaiáli Souza Leite; Ariane Baffa Lourenço; José Guilherme Licio; Antonio Carlos Hernandez
Educação (Santa Maria)	A aprendizagem colaborativa para a interdependência positiva no processo ensino-aprendizagem em cursos universitários (2014)	UNESP – SP e Universidade Tuiuti – PR	Marcella Zampoli Troncarelli; Adriano Antonio Faria
ALEXANDRIA – Revista de Educação em Ciência e Tecnologia	Atividade Cooperativa no Formato Jigsaw: Um Estudo no Ensino Superior de Química (2015)	USP – SP	Daniel Lino Teodoro; Patrícia Fernanda de Oliveira Cabral; Salete Linhares Queiroz
Revista Brasileira de Ciências do Esporte	Impacto de diferentes estratégias de ensino no desenvolvimento do conhecimento declarativo de iniciantes na ginástica artística (2016)	UFMG –MG e Universidade do Porto (Portugal)	Ivana Montandon Soares Aleixo; Isabel Mesquita
Revista Educação especial	Adequação Curricular: alternativas de suporte pedagógico na educação inclusiva (2010)	UNESP- SP	Lucia Pereira Leite; Sandra Eli Sartoreto Martins

Psicologia da Educação	A Adequação Curricular como facilitadora da Educação Inclusiva (2011)	UNESP- SP	Lúcia Pereira Leite; Aline Maira da Silva; Lauren Mariana Mennocchi e Vera Lúcia Messias Fialho Capellini
Revista espaço do Currículo	Adaptação Curricular para alunos com Deficiência Intelectual no relato dos professores das Escolas Estaduais Paulistas (2015)	UFSCAR-SP	Larissa Guadagnini e Márcia Duarte
TOTAL			13

Fonte: elaboração própria

Optou-se por buscar resumos e resumos expandidos em quatro eventos de âmbito nacional que tinham como tema central a educação. Procurou-se escolher eventos que trouxessem uma abordagem mais ampla dentro do tema “Educação” por considerar que seriam muitas áreas a cobrir se escolhêssemos eventos de áreas específicas como Ensino de Ciências ou Educação Especial, entre outros. Após definido o viés da pesquisa, buscamos eventos que tivessem uma abrangência nacional ou ao menos fossem representativos de todas as regiões do Brasil.

Para isso, primeiramente, utilizamos a ferramenta de busca Google para encontrar eventos de abrangência nacional nas áreas de educação e ensino. Para tanto, fizemos uso das seguintes palavras-chave: “evento”, “simpósio” e “congresso” combinadas com as palavras “nacional” ou “brasileiro” e “educação” ou “ensino”.

Dessa forma encontramos os seguintes eventos: CONEDU – Congresso Nacional de Educação, que acontece desde 2014 em diferentes estados da Região Nordeste; CBE – Congresso Brasileiro de Educação, que acontece desde 2007 no interior do Estado de São Paulo; ENDIPE – Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino que acontece desde 1987 em vários estados brasileiros; EDUCERE – Congresso Nacional de Educação que acontece desde 2001 em diferentes estados da Região Sul do Brasil.

Nos quatro eventos nacionais investigados, os trabalhos encontrados entre os anos de 1987 e 2017 e estão distribuídos conforme o Quadro 3.

Quadro 3 – Trabalhos encontrados nos eventos nacionais de educação e ensino

Evento	Trabalho (Edição do evento)	IES – Estado do autor	Autor(es)
ENDIPE (1987-2016)	Pesquisa em sala de aula: aprender a pesquisar pesquisando (XI ENDIPE – 2002)	UFC - CE	Sofia Lerche Vieira
EDUCERE (2001-2016)	A classe hospitalar na experiência da Aprendizagem Cooperativa: tutoria entre iguais (VII EDUCERE - 2007)	UFBA - BA	Maria Celeste Ramos da Silva
	A integração curricular e a Aprendizagem Cooperativa no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia: uma experiência no Curso Técnico em Administração integrado ao Ensino Médio (XII EDUCERE - 2015)	PUC - SP e IFESP - SP	Anna Carolina Salgado Jardim; Frank Viana Carvalho; Denise Marques Alexandre
CONEDU (2014-2016)	Deficiência Intelectual: Análise das Práticas Educativas na Rede Municipal de Ensino de Floriano/PI (2015)	UFPI – PI	Manuela Cristina Carreiro Moura e João Antônio de Souza Lira
CBE (2007-2016)	Aplicações da experimentação em Química numa Feira de Ciências (III CBE – 2011)	UFSCar - SP	Andressa Mayumi Kubo; Paola Thaís Spolaôr Falcão; Sarah Stradioto; Clelia Mara de Paula Marques.
	A Aprendizagem Cooperativa (AC) como possibilidade metodológica na Educação Básica para o trabalho com turmas heterogêneas (V CBE - 2015)	UNESP - SP	Márcia Miranda Silveira Bello; Vera Lúcia Messias Fialho Capellini
	A inclusão Escolar do estudante com deficiência Intelectual nas aulas de física: A contribuição do uso de objetos educacionais	UNESP - SP	Paula Mesquita Melques; Klaus Schlunzen Junior e Ana Maria Osorio Araya
TOTAL			7

Fonte: elaboração própria

É importante ressaltar que a maioria dos trabalhos encontrados refere-se ao uso AC como proposta metodológica para o Ensino Superior, os dados mostram que dos 55 trabalhos encontrados, nenhum faz referência direta ao uso Adequação Curricular como metodologia inclusiva do ensino de matemática para o aluno com DI. Com relação ao período de publicação dos trabalhos é relevante considerar que com o passar dos anos a quantidade de pesquisas sobre AC e Adequação Curricular publicadas tem aumentado significativamente, demonstrando que essa metodologia vem se tornando cada vez mais conhecida no meio acadêmico.

O fato da maioria dessas pesquisas ter um caráter prático, ou seja, os dados foram coletados a partir de intervenções pedagógicas nas quais a metodologia foi utilizada em contextos de ensino e aprendizagem, demonstra que o conhecimento e a aplicação dessa método está presente dentro das escolas e das salas de aula das universidades.

Esse levantamento bibliográfico nos permitiu observar que a AC é uma metodologia ainda pouco conhecida, pouco pesquisada e, portanto, pouco usada pelos brasileiros. Uma pesquisa relevante para o processo de ensino e aprendizagem de matemática tratava-se de um Tese de Doutorado de Ciríaco (2016) que aborda professores iniciantes e o aprender a ensinar matemática em um grupo colaborativo, a pesquisa traz como resultado avanços na relação entre conteúdos específicos e conteúdos pedagógicos na formação docente pautados na inserção de um espaço colaborativo.

Outra Tese que colabora com o ensino de matemática para o aluno com DI é a de Viginheski (2017) a autora defende que as limitações cognitivas das pessoas com DI não se constituem como barreiras para a aprendizagem do conceito de número e da realização de operações por meio do uso do soroban, foi confirmada pelos resultados da pesquisa, que constatou aprendizagem dos conteúdos propostos e desenvolvimento desses estudantes. As atividades eram planejadas tomando como ponto de partida os conhecimentos reais dos estudantes, por meio de pesquisa preliminar.

Quanto a Adequação Curricular a dissertação de Lopes (2010) buscou analisar como vinham sendo processados a inclusão do aluno com DI no ensino regular e o atendimento educacional especializado nos serviços da rede de apoio ofertado pela escola, traz como resultado a necessidade de adequação curricular para o aluno com DI, também ressalta as dificuldades enfrentadas pela escola em consequência da falta de conhecimentos dos professores, dadas as lacunas na formação inicial e a incipiente capacitação continuada que lhes é ofertada.

Foram encontradas mais 3 pesquisas envolvendo o ensino de matemática, sendo uma voltada para o ensino dos alunos do curso de engenharia, envolvendo o estudo de retas nos espaços bi e tridimensionais e utiliza a AC em busca de contribuição para o desenvolvimento de aspectos fundamentais na formação do engenheiro, tais como: a compreensão do papel de cada individuo na realização de um trabalho em grupo, o desenvolvimento do senso de responsabilidade e organização, a convivência com opiniões distintas, o aprender constante com colegas de trabalho e a necessidade de se expressar claramente.

Um segundo trabalho aplica técnicas de ensino de geometria espacial, para isso propõe a metodologia da AC e uso de softwares como alternativa viável de ensino para o Ensino Fundamental anos iniciais.

E um terceiro e último trabalho apresentado em 2012, com o objetivo de averiguar se atividades matemáticas, elaboradas com base na aprendizagem cooperativa, produzem mudanças na forma como os alunos aprendem, a pesquisa foi realizada em um colégio particular com alunos de 8º e 9º ano do Ensino Fundamental; as atividades consistem em resolver problemas matemáticos escritos na forma de cartões de pistas. Foi possível ver discussões produtivas entre os membros dos grupos com um considerável aprofundamento dos conceitos e das propriedades matemáticas, foi notável pela professora a dificuldade dos alunos em ouvir e respeitar opiniões dos colegas e, os estudantes na maioria das vezes, não consideravam a atividade em grupo como forma de aprendizagem de conteúdos.

Durante a realização das pesquisas não foi encontrado na literatura, trabalho que contemple essa metodologia para o ensino de matemática como foco de pesquisa o aluno com DI. Esses fatos reafirmam a importância de estudos dessa natureza para a disseminação de uma metodologia que tem se mostrado eficaz em diferentes contextos e para os mais diversos objetivos. Os capítulos seguintes apresentam o desenrolar da intervenção que se originou dessa pesquisa.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Durante uma pesquisa alguns caminhos são traçados e percorridos com o intuito de compreender uma determinada realidade. Na área educacional tem sido considerada cada vez mais importante a necessidade de conhecer e explicar, com caráter científico, o trabalho investigativo, por isso, o papel do professor tem sido discutido com grande frequência no meio acadêmico. Zeichner (1998) aponta a necessidade de se realizar pesquisas no ambiente escolar que beneficiem a aprendizagem e não sejam apenas a questão do professor pesquisador.

Seguindo esta perspectiva, o presente trabalho consiste em uma pesquisa qualitativa, garantindo coerência entre os referenciais teóricos e metodológicos. Neste capítulo, a finalidade é descrever o caminho percorrido, apresentando a metodologia de pesquisa utilizada para a orientação na coleta e análise dos dados, bem como descrever as etapas da intervenção desenvolvidas a partir dos referenciais sobre Adequação Curricular.

O objetivo geral dessa pesquisa é analisar a partir dos resultados da Avaliação da Aprendizagem em Processo (AAP) o uso de Adequações Curriculares na aprendizagem dos alunos de 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental.

O primeiro objetivo específico é verificar se haveria avanço na aprendizagem dos alunos com DI após a aplicação de uma sequência didática com adequações curriculares. A fim de atingi-lo, foi aplicado aos alunos a AAP de matemática e os dados foram tabulados e analisados para nortear o trabalho, após a aplicação de uma sequência didática a mesma prova foi replicada e os dados foram tabulados e comparados, o registro dos dados coletados foi feito por meio das avaliações, de fotos e relatos escritos em um diário de campo, dessa forma, a apresentação pode ser considerada descritiva.

O segundo objetivo específico traçado é elaborar um material técnico para o professor de Educação Básica contendo orientações e direcionamentos sobre o uso de adequações curriculares em sala de aula. Essa foi a última etapa da pesquisa. Finalizada a intervenção, coletados e analisados os dados fez-se pertinente compartilhar com outros professores a experiência obtida com o uso da metodologia por meio de um site criado na plataforma digital gratuita Wix.com.

3.1 Procedimentos éticos

Uma pesquisa pode ser entendida como um conjunto de ações que tem como objetivo observar um determinado fenômeno, no caso do presente estudo um fenômeno educativo, coletar informações sobre ele e buscar compreendê-lo a luz de referenciais teóricos existentes. Dessa forma, a pesquisa é capaz de revelar aspectos de uma determinada realidade que muitas vezes passam despercebidos nas relações cotidianas.

Em uma pesquisa qualitativa que envolva sujeitos humanos, como no caso do presente estudo, algumas questões devem ser observadas para que haja a garantia de uma relação ética entre pesquisador e participantes da pesquisa.

De acordo com Esteban (2010) nesse tipo de relação às questões éticas se apresentam de maneira mais sutil quando comparadas às pesquisas que se utilizam de outras metodologias, nem por isso a atenção aos procedimentos éticos deve ser diminuída.

Bogdan e Birklen (1994) apontam como fundamental assegurar o consentimento esclarecido dos participantes e a garantia de proteção dos sujeitos contra qualquer espécie de danos. Esteban (2010) salienta ainda a importância de garantia da privacidade dos participantes e da confidencialidade das informações obtidas a fim de garantir a preservação da intimidade dos sujeitos.

Pais e responsáveis pelos alunos foram informados sobre a natureza e os objetivos da pesquisa, os instrumentos de coleta de dados e da garantia de sigilo das identidades. Os pais receberam o documento com os esclarecimentos necessários, reforçando o sigilo mantido, bem como a ausência de prejuízos quanto ao rendimento escolar.

Pensando nessas questões, antes do início da intervenção esse trabalho foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o CAAE⁸ 68499717.1.0000.5398. Depois de aprovado os pais e responsáveis pelos alunos foram informados sobre a natureza e os objetivos da pesquisa, sobre os instrumentos de coleta de dados e da garantia de sigilo das identidades das crianças por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A). O termo trazia a informação de que a autorização para a participação das crianças na pesquisa era voluntária e que a recusa em participar não traria nenhum tipo de ônus ao aluno. Foi informado ainda que a pesquisa não traria nenhum tipo de prejuízo ou compensação financeira e que não haveria riscos de qualquer natureza relacionados à participação da criança nas atividades de intervenção.

⁸ Certificado de Apresentação para Apreciação Ética

Durante a reunião de pais e mestres foi lido pela pesquisadora que atua como professor coordenador pedagógico na unidade escolar o termo em voz alta e explicado, além de ter sido evidenciado o benefício relacionado à participação dos alunos na pesquisa que seria de aumentar o conhecimento científico na área de educação.

Depois de esclarecidas as dúvidas, os responsáveis puderam conceder sua autorização mediante a assinatura do termo. A unidade escolar em 2017 estava com 454 alunos matriculados do sexto ao nono ano do Ensino Fundamental, totalizando 14 salas. A pesquisa foi realizada no 6º ano A, 7º ano A, 8º ano C e 9º ano D, totalizando como público desta pesquisa um total de 117 alunos, entre eles haviam 16 alunos com DI que eram o foco principal da ação, distribuídos de acordo com o Tabela 1. Vale ressaltar que o 9º ano D é uma sala de RCI (Recuperação Contínua e Intensiva) que de acordo com a Resolução SE 53, de 02/10/2014 a classe deve ter em média 20 (vinte) alunos, sendo destinada a alunos egressos dos anos finais de cada ciclo, cujo desempenho escolar lhes tenha determinado permanência por mais um ano letivo, podendo ser completada com alunos egressos do ano anterior que necessitam de atendimento de reforço e estudos de recuperação. Os alunos no início do ano letivo não se sentiram confortáveis quando se depararam com a denominação da sala em 9º ano RCI e se manifestaram solicitando a direção à troca do nome da mesma, passando a ser denominada 9º ano D.

Tabela 1- Distribuição dos alunos por sala.

Sala	Total de alunos da sala	Quantidade de alunos com DI
6º ano A	37	3
7º ano A	30	1
8º ano C	33	7
9º ano D	17	5

Fonte: elaboração própria

Dos alunos matriculados, com aqueles que não compareceram à reunião fizemos contato por telefone e solicitamos a presença na escola para esclarecer o objetivo da pesquisa e assinarem o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido⁹ (Apêndice B), por meio deste documento os alunos foram informados, em linguagem apropriada para a faixa etária, sobre o

⁹ O Termo de Assentimento corresponde à um documento de anuência do participante da pesquisa quando esse tratar-se de uma criança, uma adolescente ou pessoa legalmente incapaz. Esse Termo reitera as informações contidas no TCLE em linguagem adequada a faixa etária ou capacidade de compreensão do participante da pesquisa.

que constava no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e puderam manifestar mediante, a assinatura sua aceitação ou não de participar da pesquisa, no qual todos assinaram o respectivo Termo de Consentimento.

Com o objetivo de manter o sigilo sobre a identidade dos alunos, conforme lhes foi assegurado nos Termos de Consentimento e Assentimento, o nome da escola e do Município ao qual ela pertence não serão mencionados em nenhum momento nesse estudo. Da mesma forma, o nome dos sujeitos serão substituídos pela palavra aluno (a) sucedido de um número ou uma letra para o caso dos alunos que não foram considerados sujeitos da pesquisa (ex: aluno 1, aluno 2, aluna 3, ou aluno a, aluno b, etc.).

3.2 Procedimentos de coleta de dados

No presente estudo, os dados foram coletados diretamente no ambiente escolar onde as relações de ensino e aprendizagem aconteciam, portanto, em um ambiente natural, não controlado como os laboratórios.

O fato de essa pesquisa partir da análise de um contexto real, modificado por ações previamente planejadas, que de acordo com Damiani (2012) as intervenções são projetadas, implementadas e avaliadas com o intuito de maximizar a aprendizagem dos alunos envolvidos.

Para o autor a palavra intervenção pode assumir para muitos um caráter negativo e até mesmo autoritário, além do que a própria pesquisa-intervenção muitas vezes não é considerada uma pesquisa por ter características semelhantes a uma extensão. Autores como Lüdke (2009) e Lüdke, Cruz & Boing (2009), bem como a própria Damiani (2012, p. 4) argumentam a favor de se “considerar como pesquisa a atividade investigativa levada a cabo por professores da Educação Básica, voltada a sua própria prática pedagógica”.

Segundo Freitas (2015) seria necessário que os professores fossem preparados para utilizar esta metodologia, o autor afirma que nos cursos de licenciatura não temos uma abordagem significativa de aprendizagem cooperativa.

Diante disso, ao investigar a proposta metodológica a ser desenvolvida para este trabalho, viu-se a necessidade de instrumentalizar os professores de matemática das turmas a serem pesquisadas acerca da metodologia da Aprendizagem Cooperativa. Foram desenvolvidas, nos momentos de Aulas de Trabalho Pedagógico Coletivo (ATPC) que ocorriam semanalmente com duração de 1h40, pesquisas e oficinas de aprendizagem sobre

como se dá a Aprendizagem de forma Cooperativa, utilizou-se esse espaço para a preparação das aulas e análise das intervenções.

Ao investigar as implicações causadas pelo uso de uma nova perspectiva metodológica, julgou-se necessário buscar formas de observar e coletar informações sobre o uso dessa metodologia nas diferentes esferas do processo de ensino e aprendizagem. As atividades desenvolvidas nessa pesquisa, tinham como princípio a base na AC, mas, caracterizou-se como atividades pontuais em grupo.

A AC, metodologia usada para dar suporte ao planejamento das atividades de intervenção, pressupõe um trabalho sistemático com os alunos com o objetivo de proporcionar a aprendizagem tanto dos conteúdos conceituais quanto de competências sociais inerentes ao trabalho cooperativo (SLAVIN, 1995). Por essa razão, para esse estudo, foram estabelecidas duas formas de coleta de dados. Uma que permitisse avaliar o avanço causado pelo uso da adequação curricular no desempenho acadêmico dos alunos com DI e outra que permitisse verificar o quanto o uso dessa metodologia possibilitou o avanço na aprendizagem dos demais alunos da sala.

A fim de obter informações sobre a primeira delas, foi utilizado como instrumento de coleta de dados a AAP¹⁰, que contemplava 15 questões referentes a quatro descritores da Matriz de Referência¹¹ utilizados como objetivos de ensino de conteúdos conceituais. O mesmo simulado foi aplicado antes e após a intervenção com o objetivo de comparar o desempenho dos alunos em cada uma das avaliações. Para não interferir nos resultados da escola utilizamos a AAP do primeiro bimestre de 2016.

A escolha da AAP como instrumento de avaliação do desempenho dos alunos se deu principalmente em razão da necessidade de comprovar, que apesar de uma metodologia diferente da que normalmente é utilizada nas escolas, os alunos aprenderam os mesmos conteúdos previstos no Currículo do Estado de São Paulo, visto que a avaliação está pautada na Matriz de Referência. Ou seja, comprovar que uma forma diferente de ensinar pode trazer os mesmos resultados.

Mesmo diante da heterogeneidade encontrada em uma sala de aula, devemos ressaltar que no sistema de ensino onde ocorreu à intervenção, a escola mede seu sucesso

¹⁰ A Avaliação da Aprendizagem em Processo iniciada em 2011, pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, propõe o acompanhamento da aprendizagem das turmas de forma individualizada com o objetivo de apoiar os docentes à elaboração de estratégias adequadas a partir da análise de seus resultados.

¹¹ Matriz de Referência são materiais oferecidos pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo e apresentam conteúdos, competências e habilidades que orientarão a elaboração da Avaliação de Aprendizagem em Processo garantindo assim a articulação entre o Currículo e Avaliação, elaborada a partir de 2016.

quantitativamente, buscando atingir suas metas estipuladas pelo Índice de Desenvolvimento da Educação do estado de São Paulo (Idesp).

Durante as intervenções, foram realizadas anotações sobre a observação do cotidiano escolar em um diário de campo. Algumas atividades foram filmadas a fim de que as imagens ajudassem na composição das narrativas do diário e em seguida descartadas.

3.3 Caracterização do público alvo

Os participantes dessa pesquisa foram 117 alunos com idades entre onze e dezoito anos regularmente matriculados do 6º ao 9º ano do Ensino fundamental II, na qual eu atuo como professora coordenadora pedagógica desde o ano letivo de 2014.

Dentre os alunos, a grande parte reside em Zona Rural. Alguns alunos nos bairros próximos onde a escola está situada e os demais alunos são do centro da cidade e fazem o uso de transporte para chegar à escola. Nos Quadros de 4 a 8 são apresentados todos os alunos que participaram da pesquisa.

Quadro 4 – Caracterização do público alvo 6º ano

6º ano A			
Aluno	Idade/anos	Gênero	Residência
Aluna 1	11	Feminino	Zona Rural
Aluna 2	12	Feminino	Zona Rural
Aluna 3	11	Feminino	Zona Urbana
Aluna 4	12	Feminino	Zona Urbana
Aluna 5	12	Feminino	Zona Urbana
Aluna 6	12	Feminino	Zona Urbana
Aluna 7	11	Feminino	Zona Urbana
Aluno 8	12	Masculino	Zona Urbana
Aluno 9	12	Masculino	Zona Urbana
Aluno 10	12	Masculino	Zona Urbana
Aluno 11 DI	14	Masculino	Zona Urbana
Aluno 12	Transferido	Masculino	
Aluno 13 DI	13	Masculino	Zona Urbana
Aluno 14	11	Masculino	Zona Urbana
Aluna 15	12	Feminino	Zona Urbana
Aluna 16	12	Feminino	Zona Urbana
Aluno 17	11	Masculino	Zona Urbana
Aluna 18	12	Feminino	Zona Urbana
Aluno 19	11	Masculino	Zona Urbana
Aluna 20	11	Feminino	Zona Urbana
Aluno 21	12	Masculino	Zona Urbana
Aluna 22	12	Feminino	Zona Rural

Aluno 23	12	Masculino	Zona Rural
Aluno 24	12	Masculino	Zona Rural
Aluna 25	12	Feminino	Zona Urbana
Aluna 26	11	Feminino	Zona Urbana
Aluno 27	11	Masculino	Zona Urbana
Aluna 28	11	Feminino	Zona Urbana
Aluna 29	Transferida	Feminino	
Aluno 30	12	Masculino	Zona Rural
Aluna 31	12	Feminino	Zona Rural
Aluna 32	12	Feminino	Zona Urbana
Aluna 33	12	Feminino	Zona Rural
Aluno 34	Falecido	Masculino	
Aluno 35	13	Masculino	Zona Urbana
Aluno 36 DI	13	Masculino	Zona Urbana
Aluna 37	12	Feminino	Zona Urbana
Aluna 38	11	Feminino	Zona Urbana
Aluno 39	12	Masculino	Zona Urbana
Aluno 40	12	Masculino	Zona Urbana

Fonte: elaboração própria

Quadro 5 – Caracterização do público alvo 7º ano

7º ANO A			
Aluno	Idade/anos	Gênero	Residência
Aluno 1	13	Masculino	Zona Urbana
Aluna 2	13	Feminino	Zona Urbana
Aluna 3	12	Feminino	Zona Urbana
Aluna 4	13	Feminino	Zona Urbana
Aluna 5	12	Feminino	Zona Urbana
Aluno 6	14	Masculino	Zona Urbana
Aluna 7	12	Masculino	Zona Urbana
Aluno 8 DI	15	Masculino	Zona Urbana
Aluna 9	12	Feminino	Zona Urbana
Aluna 10	Transferida	Feminino	
Aluna 11	13	Feminino	Zona Urbana
Aluna 12	13	Feminino	Zona Urbana
Aluno 13	13	Masculino	Zona Urbana
Aluno 14	13	Masculino	Zona Urbana
Aluno 15	12	Masculino	Zona Urbana
Aluno 16	13	Masculino	Zona Urbana
Aluno 17	13	Masculino	Zona Urbana
Aluna 18	12	Feminino	Zona Urbana
Aluno 19	14	Masculino	Zona Urbana
Aluna 20	12	Feminino	Zona Urbana
Aluna 21	13	Feminino	Zona Urbana
Aluno 22	12	Masculino	Zona Urbana
Aluna 23	13	Feminino	Zona Urbana
Aluno 24	13	Masculino	Zona Urbana
Aluna 25	13	Feminino	Zona Urbana

Aluna 26	13	Feminino	Zona Urbana
Aluno 27	13	Masculino	Zona Urbana
Aluno 28	12	Masculino	Zona Urbana
Aluna 29	13	Feminino	Zona Urbana
Aluna 30	13	Feminino	Zona Urbana
Aluna 31	Transferida	Feminino	
Aluno 32	13	Masculino	Zona Urbana

Fonte: elaboração própria

Quadro 6 – Caracterização do público alvo 8º ano

8º ANO C			
Aluno	Idade/anos	Gênero	Residência
Aluna 1	14	Feminino	Zona Urbana
Aluna 2	15	Feminino	Zona Urbana
Aluno 3	13	Masculino	Zona Rural
Aluna 4	13	Feminino	Zona Rural
Aluno 5	13	Masculino	Zona Rural
Aluno 6	13	Masculino	Zona Rural
Aluno 7	13	Masculino	Zona Rural
Aluna 8	13	Feminino	Zona Urbana
Aluna 9	Transferida	Feminino	Zona Rural
Aluno 10 DI	15	Masculino	Zona Rural
Aluna 11	Transferida	Feminino	
Aluna 12	13	Feminino	Zona Rural
Aluno 13 DI	15	Masculino	Zona Urbana
Aluno 14 DI	14	Masculino	Zona Rural
Aluno 15	14	Masculino	Zona Urbana
Aluna 16	Transferida	Feminino	
Aluna 17	13	Feminino	Zona Urbana
Aluno 18 DI	16	Masculino	Zona Rural
Aluno 19 DI	15	Feminino	Zona Rural
Aluno 20	14	Masculino	Zona Urbana
Aluno 21	13	Masculino	Zona Rural
Aluno 22	15	Masculino	Zona Urbana
Aluno 23	15	Masculino	Zona Rural
Aluno 24	14	Masculino	Zona Rural
Aluna 25	Transferida	Feminino	
Aluno 26	14	Masculino	Zona Rural
Aluno 27	14	Masculino	Zona Urbana
Aluna 28	16	Feminino	Zona Rural
Aluna 29	Transferida	Feminino	
Aluno 30	13	Masculino	Zona Urbana
Aluno 31	13	Masculino	Zona Rural
Aluna 32	Transferida	Feminino	
Aluno 33	14	Masculino	Zona Rural
Aluno 34	14	Masculino	Zona Urbana
Aluno 35	15	Masculino	Zona Urbana
Aluno 36 DI	15	Masculino	Zona Rural

Aluna 37	Remanejada	Feminino	
Aluno 38	Transferido	Masculino	
Aluno 39	Transferido	Masculino	
Aluno 40	14	Masculino	Zona Urbana
Aluno 41 DI	16	Masculino	Zona Urbana
Aluno 42	13	Masculino	Zona Urbana

Fonte: elaboração própria

Quadro 7 – Caracterização do público alvo 9º ano

9º ANO D			
Aluno	Idade/anos	Gênero	Residência
Aluna 1	14	Feminino	Zona Urbana
Aluno 2	Transferido	Masculino	
Aluno 3	14	Masculino	Zona Rural
Aluno 4 DI	18	Masculino	Zona Rural
Aluno 5 DI	16	Masculino	Zona Rural
Aluno 6	16	Masculino	Zona Urbana
Aluno 7	14	Masculino	Zona Urbana
Aluno 8	Transferido	Masculino	
Aluna 9	14	Feminino	Zona Rural
Aluno 10	Transferido	Masculino	
Aluno 11	Transferido	Masculino	
Aluna 12 DI	17	Feminino	Zona Urbana
Aluno 13	14	Masculino	Zona Urbana
Aluno 14	15	Masculino	Zona Urbana
Aluno 15	Transferido	Masculino	
Aluno 16	14	Masculino	Zona Urbana
Aluno 17 DI	15	Masculino	Zona Urbana
Aluna 18	14	Feminino	Zona Urbana
Aluno 19	15	Masculino	Zona Urbana
Aluno 20	14	Masculino	Zona Urbana
Aluna 21 DI	16	Feminino	Zona Urbana
Aluno 22	15	Masculino	Zona Rural
Aluno 23	Transferido	Masculino	
Aluna 24	Transferida	Feminino	

Fonte: elaboração própria

A escolha das turmas se deu pelo fato de existir aluno com DI. O 6º ano A e o 7º ano A apresentava de maneira geral um desempenho acadêmico abaixo do esperado para o ano do ciclo no qual se encontravam; já o 8º ano C é uma sala com muitos problemas, tem muitos alunos ainda em processo de alfabetização, apresentam dificuldade na leitura, na resolução de problemas e na interpretação de textos. Além da indisciplina, a sala é considerada entre os professores como a pior sala da escola e, ainda, é composta com muitos alunos com idade já avançada para o ano em que se encontram. O 9º ano D é uma sala de RCI, os alunos tem

muita defasagem e precisam de mais tempo para realizar as atividades, são alunos retidos ou promovidos com conceitos insuficientes. Quanto aos conteúdos matemáticos, os alunos ainda não demonstravam conhecer muitos conceitos que seriam esperados para o ano em que se encontram.

Essas informações foram constatadas por meio de relatórios efetuados pelos professores das salas, por meio de resultados das avaliações diagnósticas realizadas no início do ano, além de conversas informais com a diretora da escola e os registros que constam na pasta de ocorrências da sala.

De maneira geral, as turmas eram bastante calmas e não apresentavam grandes problemas de comportamento com exceção do 8º ano C, que foi a única sala na qual foi necessário dar uma atenção especial para os relacionamentos interpessoais, que em parte eram geradores da indisciplina.

A formação dos grupos esporádicos, por exemplo, foi um desafio no 8º ano C, meninos e meninas se agrediam verbalmente a todo instante, já as demais salas as agressões verbais não ocorreram entre eles. Quando a formação do grupo deveria atender alguns critérios exigidos não havia reclamações e os grupos rapidamente eram formados.

Os alunos com desempenho acadêmico semelhante comumente ficavam juntos quando estavam livres para a escolha dos grupos, contudo, não havia grandes queixas quando a professora organizava a divisão dos grupos com diferentes ritmos de aprendizagem, de maneira geral os alunos eram receptivos.

3.4 Caracterização do ambiente escolar

O local escolhido para a presente intervenção é uma Escola Estadual de Ensino Fundamental anos finais, localizada em um município do interior do Estado de São Paulo. Embora a escola esteja dentro do perímetro urbano do referido município, fica em um bairro afastado da cidade, a clientela atendida é predominantemente da zona rural em razão da proximidade com as propriedades rurais da região. Uma minoria dos alunos atendidos pela escola reside no próprio bairro onde a escola está localizada.

As famílias desses alunos residentes em propriedades rurais tiram seu sustento, de maneira geral, do trabalho na agricultura e/ou na pecuária; quanto aos moradores do bairro, a principal fonte de renda é o trabalho assalariado no comércio local, frigorífico e usina de cana de açúcar.

Trata-se de uma escola de médio porte que foi inaugurada há 8 anos. Contou no ano de 2017 com 454 alunos matriculados em 14 turmas de Ensino Fundamental II. A referida escola tem seus espaços organizados, possui biblioteca, sala de recurso multimídia, banheiro acessível, acessibilidade, refeitório amplo e arejado. No pátio há mesas de ping pong e xadrez, quadra coberta e quadra de areia, todos os espaços internos e externos e as salas de aulas são muito bem limpos e tem um clima agradável.

3.5 Procedimento de análise de dados

Depois de terminada a intervenção, que durou todo o primeiro semestre de 2017, os dados foram analisados qualitativamente fazendo-se uma comparação entre o resultado da primeira aplicação da AAP e da segunda aplicação da AAP.

A correção das avaliações foi realizada tomando-se por base o gabarito disponível no site da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. Com a análise do diário de campo foi possível verificar alguns entraves e possibilidades do uso desta metodologia nesta realidade escolar, sendo necessário realizarmos algumas intervenções e adequações para que o objetivo fosse atingido.

Depois de retomar a questão de pesquisa: como o professor pode atender à diversidade de sua sala de aula e possibilitar a aprendizagem dos seus alunos considerando suas diferenças? E através da análise dos dados verificar se é possível que o trabalho em grupo com adequação curricular possa ser uma possibilidade metodológica capaz de atender à diversidade dentro da sala de aula, a metodologia aplicada foi compartilhada com outros professores por meio de um site¹² como produto dessa pesquisa, construído por mim no qual é possível consultar informações e orientações para o uso dessa metodologia em sala de aula.

3.6 Desenho do produto

Título: “Ensino Cooperativo de Matemática”

Diante do contexto educacional que motivou essa pesquisa, viu-se a necessidade de amenizar a lacuna existente entre a proposta curricular de ensino e o aluno com DI, buscando disseminar práticas pedagógicas que aproximem e integrem alunos e professores para uma

¹² <http://garcipaiva.wixsite.com/website>

educação igualitária e democrática, proporcionando ajustes necessários para uma formação integral, continuada e inclusiva dos alunos.

Este produto educacional, desenvolvido e com proposta de distribuição em formato digital por meio de uma plataforma gratuita Wix.com, é destinado a professores e educadores que atuam na Educação Básica, especificamente com alunos com DI.

Para a elaboração desse instrumento, houve a participação dos professores da rede pública de ensino juntamente com os alunos de 6º à 9º ano do Ensino Fundamental, atuando como participantes colaboradores no desenvolvimento e registro das práticas inclusivas.

Para contemplar todos os alunos, as situações de aprendizagem foram descritas registradas por meio de imagens e textos explicativos.

O material está disponível para uso dos educadores para reflexão das práticas atuais e possíveis adaptações, possibilitando a inovação qualitativa do processo de ensino e aprendizagem.

Figura 1 – Página inicial do site



Fonte: <https://garcipaiva.wixsite.com/website>

4. A APRENDIZAGEM COOPERATIVA EM SALA DE AULA

Segundo Johnson; Johnson e Smith (1991), para colocar em prática a AC, é necessária uma divisão das etapas, sendo que os autores sugerem três momentos distintos: pré-implementação, implementação e pós-implementação. Lopes e Silva (2009), apoiados nas três etapas descritas pelos autores acima, apontam alguns itens que devem ser contemplados em cada uma delas e que foram utilizados para o planejamento e execução dessa intervenção.

Ainda de acordo com os autores acima, se faz necessário verificar as seguintes características específicas que não atuam isoladamente, mas são interdependentes.

- Interdependência positiva;
- Responsabilidade individual;
- Interação frente a frente permitindo o desenvolvimento de competências sociais;
- Desenvolvimento de competências interpessoais e grupais;
- Avaliação do processo do trabalho do grupo de modo a melhorar o funcionamento do mesmo.

A intervenção aconteceu durante todo o primeiro semestre de 2017 (de fevereiro a junho) e as atividades mais sistematizadas aconteceram durante as aulas de Matemática.

4.1 Pré-implementação: o planejamento

O primeiro momento, chamado de Pré-implementação, representa a fase de planejamento da intervenção a partir do reconhecimento da turma, do domínio das técnicas de AC por parte do professor e da escolha dos objetivos de ensino (conteúdos acadêmicos e competências sociais). Essa fase foi iniciada no planejamento do ano letivo e durou parte do primeiro bimestre de 2017, do início de fevereiro ao final de março, quando as atividades sistemáticas junto aos alunos começaram a acontecer. Nessa fase foram realizadas as seguintes tarefas:

4.1.1 Especificação dos objetivos de ensino

Para atingir os objetivos esperados foi necessário um olhar individualizado para os alunos com DI, precisava-se ter conhecimento de quais eram as habilidades de cada um deles e um olhar atento para proporcionar a aprendizagem para os demais alunos da sala. Foram

utilizadas estratégias distintas de ensino e avaliação, bem como distintas formas de coleta de dados.

Para o trabalho com os conteúdos conceituais foi selecionada a disciplina de Matemática em razão do interesse da pesquisadora. Os objetivos de ensino desses conteúdos foram traçados a partir da habilidade da AAP, que obtiveram um menor índice de acertos entre o aluno com DI e os demais alunos da sala. Esses objetivos podem ser consultados no Quadro 8.

Para a concretização desses objetivos foram trabalhadas atividades dentro dos temas: multiplicação e divisão de números naturais; fração de um inteiro, fração de uma quantidade, comparação de frações, frações equivalentes, adição e subtração de frações.

Quadro 8 – Habilidades da AAP de Matemática utilizados como objetivos de ensino de conteúdos conceituais.

Objetivos de ensino de conteúdos acadêmicos
(6º ano) – Transformar um número misto em fração e vice-versa.
(7º ano) – Resolver problemas aritméticos com frações utilizando a ideia de equivalência.
(8º ano) – Relacionar um número racional com um conjunto de frações equivalentes.
(9º ano) – Identificar fração como representação que pode estar associada a diferentes significados.

Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP (adaptado)

Os alunos já estão familiarizados com a rotina de atividades desenvolvidas em grupos, na qual a formação eram grupos esporádicos e as atividades não eram estruturadas de forma a garantir os cinco princípios da aprendizagem cooperativa. Para iniciar o trabalho começamos a levá-los a observar seus comportamentos e selecionar posturas que fossem mais favoráveis ao trabalho em grupo, como a de interagir com todos os membros, saber ouvir, expressar-se com clareza, tratar os colegas do grupo com respeito, dar contribuições pessoais, cumprir com responsabilidades as funções que lhe forem designadas, entre outras.

Os objetivos de ensino para as competências sociais podem ser observadas Quadro 9 a partir da observação das necessidades apresentadas.

Para verificar se as competências esperadas estavam sendo desenvolvidas pelos alunos, foram elaboradas 6 questões a fim de quantificar esses dados. Cada questão tinha três níveis de desenvolvimento com sua respectiva pontuação, de acordo com as orientações de Reis (2011):

- não realiza 0 pontos
- realiza parcialmente 1 ponto
- realiza plenamente 2 pontos

Os pontos feitos em cada questão foram somados de forma que os alunos que apresentaram de 0 a 6 pontos nessa soma foram considerados alunos com baixo desenvolvimento das competências sociais, aqueles que apresentaram de 7 a 8 pontos foram considerados alunos com desenvolvimento médio e os alunos que apresentaram 9 ou mais pontos foram considerados com desenvolvimento adequado. O objetivo dessa classificação foi de comparar o desempenho de cada aluno nos dois momentos em que foi avaliado e não o de comparar um aluno com o outro. Assim foi possível quantificar avanço no desenvolvimento dos conteúdos atitudinais ao final da intervenção.

Quadro 9 - Competências sociais que se buscou desenvolver nos alunos

Objetivos de ensino de conteúdos atitudinais	
1.	Interagir com os membros do grupo
2.	Expressar-se com clareza
3.	Saber ouvir
4.	Dar contribuições para o trabalho em grupo
5.	Cumprir com responsabilidade as funções que lhe forem designadas
6.	Compreender os conteúdos conceituais trabalhos em grupo

Fonte: elaboração própria

4.1.2 Organização dos grupos de base

Em um segundo momento foi feita a organização dos grupos, de maneira a garantir a heterogeneidade dos níveis de aprendizagem. Esse critério foi escolhido para atender as

dificuldades dos alunos com DI, uma vez que os alunos que não possuem deficiência não gostam de fazer atividades com colegas que apresentam menor desempenho.

Para a composição dos grupos, em reunião com as professoras das salas eles foram divididos em grupos que denominamos de “Grupo Base”, esse grupo foi dividido pelo seu desempenho acadêmico, seguindo uma classificação de alunos com desempenho avançado, desempenho adequado, desempenho básico e desempenho abaixo do básico. Essa classificação dos alunos para compor esse grupo foi extraída nos relatórios individuais dos professores e no desempenho das avaliações diagnósticas.

A partir de então, foi selecionado um aluno de cada um desses grupos para formar o que denominamos de “Grupo de Trabalho”. Foi observado que os alunos com DI deveriam estar separados, um em cada grupo, isso quando na sala houvesse mais que um aluno. Dessa forma, os grupos homogêneos deram origem ao Grupo de Trabalho.

4.1.3 Funções atribuídas aos alunos

Para garantir a participação ativa de todos do grupo foram atribuídos papéis para cada aluno, pois, segundo Reis (2011), esta distribuição contribui para a organização das relações dentro do grupo. A seleção de quais papéis será desenvolvido por cada indivíduo do grupo deve fazer parte do planejamento do professor dependendo do objetivo a ser alcançado. Lopes e Silva (2009) afirmam que diferentes autores propõem diferentes papéis e devem ser encarados como sugestões, cabendo ao professor decidir quais utilizar e para garantir a inclusão de todos os alunos poderá inventar outros.

Deste modo, para garantir a participação ativa de todos no momento da escolha das funções para essa intervenção, levou-se em consideração à necessidade de que os alunos desenvolvessem por meio delas os objetivos de ensino propostos. Dessa forma, foram selecionadas três funções executivas relacionadas ao desenvolvimento dos conteúdos conceituais, conforme descrito no Quadro 10 e quatro funções organizativas relacionadas ao desenvolvimento dos conteúdos atitudinais apresentadas no Quadro 11.

Quadro 10 - Funções executivas utilizadas para o desenvolvimento dos conteúdos conceituais

Funções de natureza executiva
<u>Leitor:</u> responsável pela leitura em voz alta dos materiais de pesquisa para os demais membros do grupo.

Redator: responsável pelo registro das resoluções e respostas das atividades realizadas em grupo.

Desenhista: responsável organização dos desenhos e as apresentações aos demais alunos da turma.

Fonte: elaboração própria

Quadro 11 - Funções organizativas utilizadas para o desenvolvimento dos conteúdos atitudinais

Funções de natureza organizativa
<u>Controlador do tempo</u>: responsável por controlar o tempo gasto em cada etapa das atividades propostas, bem como controlar comportamentos do grupo que os fizessem desperdiçar o tempo. <u>Fiscal do barulho</u>: responsável por garantir que o barulho produzido por seu grupo não seja excessivo a ponto de atrapalhar as demais equipes. <u>Porta voz</u>: responsável por transmitir as dúvidas e solicitações do grupo à professora <u>Mediador</u>: responsável por mediar às discussões e garantir que todos se manifestem.

Fonte: elaboração própria

No início, cada grupo passou a registrar em um caderno o desenvolvimento de suas atividades, na qual cada membro escolhia dentre as funções apresentadas a que tinha maior domínio. As funções eram trocadas ao início do dia, de forma que após algumas atividades todos os alunos já haviam desempenhado todas as funções. Quando ocorria de algum membro do grupo se ausentar em alguma aula, os demais decidiam entre si quem assumiria duas funções naquele dia, de forma a garantir todas as etapas e suprir a ausência do colega.

Não houve grandes problemas com a execução das tarefas nas funções de natureza executiva, já as funções de natureza organizativa foram mais trabalhosas no sentido de que os alunos não estão habituados a observar nesse âmbito.

A partir desse momento, os alunos passaram a desempenhar suas funções em cada atividade, e, em casos esporádicos, ocorria de um mesmo aluno executar duas funções na mesma atividade, uma de execução e uma de organização.

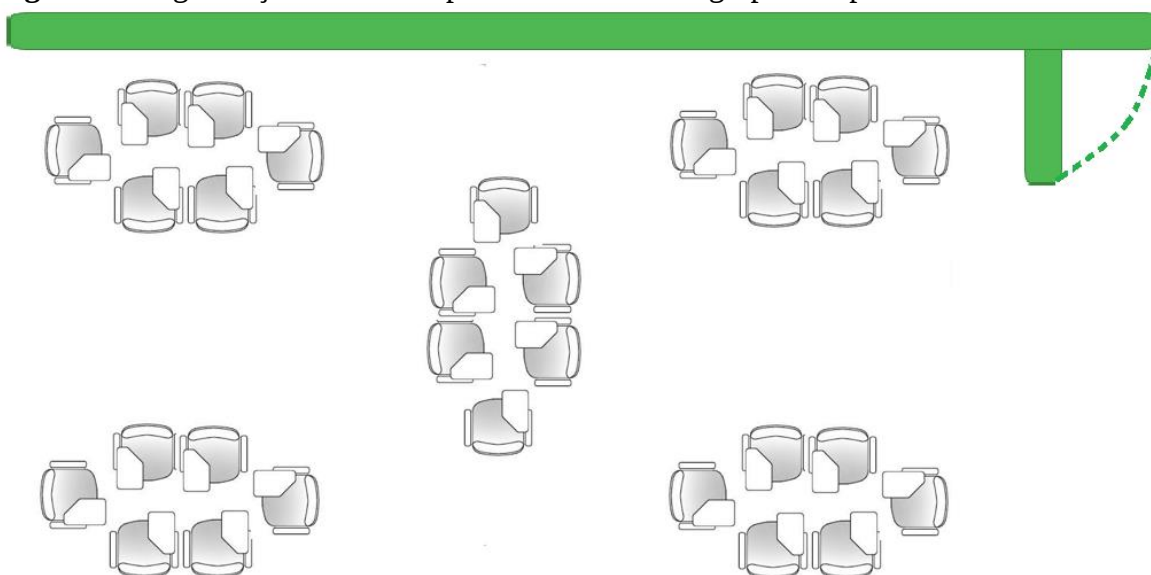
Os comportamentos desejados eram constantemente reforçados durante as auto avaliações, sendo eles: prestar atenção nas atividades do grupo, respeito com o colega, participar de todas as atividades, falar baixo e conversar apenas sobre o tema da aula.

4.1.4 Disposição da sala de aula

A organização padrão das carteiras na sala de aula foi modificada para atender o esperado. As carteiras normalmente organizadas em fileiras individuais foram agrupadas para melhor adequar as atividades do grupo. Dessa forma, a sala teria maior espaço para circulação permitindo que eu pudesse andar livremente com visão para todos do grupo impedindo que a conversa do grupo não atrapalhasse os demais.

Assim, cada grupo ficou em um canto da sala e um grupo central com as mesas dos alunos viradas de frente, duas a duas, a fim de que todos pudessem se ver dentro do grupo. A Figura 2 mostra como a sala deveria ficar organizada.

Figura 2 - Organização das mesas para o trabalho com grupos cooperativos



Fonte: elaboração própria

4.1.5 Escolha dos materiais

O próximo passo do planejamento foi a escolha dos materiais que seriam utilizados. O critério para essa escolha foi a disponibilidade e a facilidade de acesso. Portanto, foi disponibilizado ao aluno, além dos livros didáticos presentes na escola e material de apoio ao currículo do estado de São Paulo do 6º ao 9º ano (caderno do aluno), materiais de consumo (lápiz de cor, canetas, pincéis, cartolina, papel sulfite, papel cartão, régua e tesoura) de acordo com a atividade desenvolvida.

O livro didático utilizado foi *Praticando Matemática* de 6º ao 9º ano, escrito por Álvaro Andrini e Maria José Vasconcellos, 4ª edição renovada, Editora do Brasil, 2015. Fornecido pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) do Governo Federal.

4.1.6 Planejamento das atividades

Depois de definidas todas as variáveis citadas até aqui, foi realizado o planejamento das tarefas e atividades a serem realizadas. Foi elaborado em parceria com os professores da sala no momento do planejamento pedagógico com base nos resultados apresentados pelos alunos durante a primeira aplicação da AAP. E foi sendo modificada e ajustada de acordo com a necessidade encontrada durante a intervenção levando-se em conta as necessidades apresentadas pelos alunos.

4.2 Implementação: desenvolvimento das atividades

O professor, de acordo com Lopes e Silva (2009), deve orientar o comportamento dos alunos durante a realização das atividades, e, quando necessário, realizar intervenções, prestar ajuda e elogiar quando os objetivos forem alcançados.

Para que o leitor melhor compreenda a natureza das atividades de intervenção descrevemos os passos de acordo com a sala.

É importante que fique claro que as atividades aconteciam nas aulas de matemática, as atividades eram realizadas de várias formas, individuais, em duplas, em grupos esporádicos e até mesmo nos grupos de trabalho, contudo esses momentos não tiveram uma observação tão sistemática quanto aqueles momentos considerados parte da intervenção. A metodologia aplicada tinha como princípio a AC, porém caracterizou-se como atividades pontuais em grupo, as observações ocorriam em aulas pré-determinadas e nos demais momentos a professora da sala dava continuidade as suas atividades, onde nem sempre, era continuidade do objeto de estudo.

4.2.1 Primeiros passos

A intervenção teve início no dia 04 de abril de 2017 e a primeira atividade desenvolvida pelos alunos foi a Avaliação da Aprendizagem em Processo, elaborada pela Coordenadoria de Gestão da Educação Básica (CGEB) com base nos conteúdos e habilidades

constantes na Matriz de Avaliação Processual. Para a realização desta foi disponibilizado para cada turma duas aulas com duração de 50 minutos cada.

A intenção ao aplicar essa avaliação logo no início da intervenção era de verificar futuramente o quanto cada aluno com DI avançou em seus conhecimentos sobre os conteúdos trabalhados, e o quanto a sala foi beneficiada com a intervenção, a partir da comparação dessa primeira avaliação com a mesma avaliação replicada ao final no último dia da intervenção.

A prova foi realizada individualmente por cada aluno do 6º ao 9º ano e foram orientados a resolver as atividades conforme conseguissem mesmo que ainda não tivessem total domínio do conteúdo abordado.

Em um segundo momento os alunos foram orientados a se organizarem em grupos, um em cada canto da sala e um grupo no centro. Assim eles já aprenderam como a sala deve estar disposta em todas as atividades em grupo. Com a sala pronta os alunos foram distribuídos nos grupos de trabalho.

Os alunos já agrupados receberam a comanda da primeira atividade que deveriam realizar coletivamente que era conhecer o grupo, definir algumas regras de convivência que deveriam ser respeitadas e um nome para o grupo.

A princípio, não foi fornecida nenhuma orientação de como as discussões deveriam ser organizadas com o objetivo de observar como eles se organizariam em grupo, se dividiriam funções, quais competências demonstrariam e quais dificuldades em trabalhar em grupo seriam apresentadas.

Durante a realização das atividades, foi observado que os grupos pouco discutiram o que foi solicitado, geralmente um aluno dava uma sugestão e todos acatavam, sem nenhum interesse em debater ideias e manifestar opiniões. Nesse primeiro momento, como objetivava observar a forma com que o grupo se organizava para resolver os problemas não foi feita nenhuma intervenção. Contudo, ao longo das atividades, foi necessário questionar a cada membro do grupo o que achava, o que tinha entendido e como resolveria o problema sozinho a fim de levá-los a perceber que todos podiam e deviam contribuir com as soluções.

Partiu-se então para a introdução da primeira função, o redator. Os alunos foram orientados da importância de exercer com responsabilidade essa função e orientados a eleger um membro do grupo para fazer o relato do desenvolvimento da atividade no diário do grupo. Também a importância de registrar quem foi o relator escolhido para essa atividade, assim nas próximas atividades ele não desempenhe a mesma função novamente. Essa orientação sobre a rotatividade nas funções foi seguida pelos alunos em todas as atividades subsequentes.

Para a escolha dessa função não houve problema algum entre eles. Os alunos procuraram selecionar um redator que tinha uma letra legível e ao circular entre os grupos foi possível ver que nesse momento houve maior interesse por parte de alguns alunos. No 8º ano C foi observado que entre os grupos surgiram alguns comentários na escolha da função, como:

- O aluno 6 não pode, ele não sabe escrever. (Fala do aluno 8).
- Não deixa o aluno 3 ser o redator, ninguém entende a letra dele. (Fala do aluno 17).
- O aluno 25 não, ele demora muito para escrever. (Fala do aluno 32).

Contudo, foi observado que os alunos traçaram o perfil do redator, e buscavam entre eles uma melhor opção para a função.

Depois dessa etapa, cada grupo socializou com a sala a escolha dos nomes e quais critérios usaram.

A atividade seguinte consistiu em uma roda de conversa em que os alunos foram levados, por meio de questionamentos, a refletir e discutir sobre o trabalho cooperativo. Os alunos foram questionados se sabiam o que significava cooperar. As respostas foram bem semelhantes, eles disseram que cooperar era ajudar. Então, foi perguntado, como seria a cooperação no grupo? Os alunos pensaram e responderam que dentro do grupo cooperar era não discordar, era aceitar a opinião dos colegas. Para enriquecer a discussão questionei se não poderia discordar nunca. Os alunos pensaram e logo responderam que sim, poderiam discordar, mas dependia, porque às vezes o aluno da opinião errada, então nesse caso poderia discordar.

Durante a atividade os pontos principais foram sendo relatados por mim para que em segundo momento esses dados pudessem ser registrados com maior riqueza de detalhes. Ao final, foi elaborada uma síntese coletiva dos principais pontos que precisariam ser melhorados nos grupos e daqueles que estão em concordância com os comportamentos esperados para o trabalho cooperativo.

As respostas dos alunos nos levaram a concluir que eles têm um bom entendimento do que significa trabalhar cooperativamente. Foi notório que houve pouca participação dos alunos com DI durante esse momento, pareciam estar envergonhados em falar, ou até mesmo não tinham confiança em manifestar sua opinião.

Os alunos foram levados a refletir sobre o quanto precisamos sempre de alguém para cooperar conosco, e que não dá para viver sozinho.

Ao final da atividade a auto avaliação foi realizada individualmente. O objetivo era avaliar se os alunos eram capazes de perceber as ações individuais e do grupo estavam de acordo com o comportamento esperado.

Para encerrar a discussão os alunos foram indagados sobre o eles que achavam que dificultou o trabalho em grupo. Alguns alunos se manifestaram dizendo que o trabalho é ruim devido as conversas do grupo, outro disse que sempre discordam do que ele fala, já um aluno com DI no 9º ano D se manifestou e disse que não gosta do trabalho em grupo pois nunca deixam ele fazer nada. Então pode-se perceber que não há confiança no trabalho do aluno com DI, fazendo assim um ato de exclusão.

4.2.2 Jogo Cooperativo

A partir da observação do aluno na atividade anterior, ficou evidente que a turma não estava acolhendo o Aluno com DI.

Com o intuito de amenizar esses conflitos e fortalecer as relações cooperativas entre os alunos, para a próxima atividade foi escolhido um jogo cooperativo que proporciona aos alunos uma aproximação, a fim de superar suas dificuldades de relacionamento.

O jogo “Centopeia” visa trabalhar movimentos sincronizados (ritmo, tempo e espaço) e interação social e cooperativa. Para isso o professor deve organizar bambolês no chão, um ao lado do outro, em seguida cada aluno deve estabelecer contato físico, com as mãos dadas com o colega ao lado formar uma corrente; em seguida, o aluno deve colocar o pé direito no meio das pernas do colega da direita e o pé esquerdo no meio do colega da esquerda e caminhar entre os bambolês até o final da centopeia.

Durante a realização do jogo, os alunos participaram de forma positiva e houve interação de todos. Cada grupo teve que passar a Centopeia composta com cinco bambolês de mãos dadas e pés juntos, com isso foi necessário desenvolver uma estratégia para atravessar sem soltar os pés e sem cair. Nem todos os grupos conseguiram concluir a travessia, alguns alunos caíram, outros os pés se soltaram, e ficou evidente que a deficiência intelectual não foi dificultador para a realização da atividade.

Durante a realização da atividade no 8º ano C, os alunos esqueceram suas diferenças e não houve conflitos interpessoais, isso fez com que eles desenvolvessem uma estratégia para concluir a atividade, foi a única sala em que todos concluíram a travessia.

Logo após fizemos uma roda de conversa na qual os alunos puderam expor suas estratégias e perceberam que a melhor forma de vencer era cooperando.

A partir desse ponto iniciamos o trabalho com foco na habilidade de menor domínio da sala, em que a mesma também não foi alcançada pelo aluno com DI.

4.2.3 Trabalhando com as habilidades

Segundo Freitas (2015) a escola deve promover ações de cooperação, ajudar na construção coletiva para que todos consigam adquirir as competências e habilidades necessárias à formação do ser humano, sendo práticas que predominam o aluno sobre o aprender a ser, aprender a conviver e o aprender a fazer. Desta forma, a escola fortalecerá o trabalho em sala de aula como reflexo de uma cultura que deve permear toda a comunidade escolar.

De acordo com Guimarães e Ferreira (2003) a escola como instituição voltada para a informação e a formação, poderia e deveria ser um espaço que se preocupasse em tornar os alunos mais humanos. Alunos e profissionais deveriam apoiar-se mutuamente, como aprendizes ativos, dinâmicos e recíprocos.

Partindo desse princípio a escola deve focar seu trabalho em competências e habilidades para preparar o aluno a lidar com as situações do cotidiano, colocando o aluno como protagonista em seu processo de ensino e aprendizagem.

Com isso, a AAP do 6º ao 9º ano foi tabulada com o intuito de verificar qual habilidade teve o menor domínio entre os alunos. A Tabela 2 demonstra a quantidade de acerto de cada aluno do 6º ano A.

Tabela 2 – Tabulação de acertos do 6º ano A

6º ANO A		Questões															Acerto por Aluno
Nº	Nome	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Aluno 1		X		X							X		X		X	5
2	Aluno 2	X			X					X							3
3	Aluno 3	X	X		X		X					X		X	X	X	8
4	Aluno 4	X	X		X	X	X			X		X		X	X	X	10
5	Aluno 5				X					X	X			X		X	5
6	Aluno 6			X	X		X			X					X	X	6
7	Aluno 7				X											X	2
8	Aluno 8				X		X							X			3
9	Aluno 9	X		X	X							X			X		5
10	Aluno 10		X							X				X	X	X	5
11	Aluno 11 DI					X		X			X	X					4
12	Aluno 12				X		X					X			X		4

13	Aluno 13 DI									X			X				2
14	Aluno 14		X		X					X		X	X			X	6
15	Aluno 15		X				X								X		3
16	Aluno 16		X				X			X				X	X		5
17	Aluno 17	X	X		X									X	X	X	6
18	Aluno 18	X							X		X	X		X	X		6
19	Aluno 19	X	X				X			X	X				X	X	7
20	Aluno 20		X						X	X			X				4
21	Aluno 21											X		X			2
22	Aluno 22		X	X	X				X		X			X	X	X	8
23	Aluno 23											X		X		X	3
24	Aluno 24				X		X					X		X			4
25	Aluno 25	X		X			X	X		X		X		X	X	X	9
26	Aluno 26						X		X		X						3
27	Aluno 27	X									X	X					3
28	Aluno 28	X								X		X					3
29	Aluno 29																TR
30	Aluno 30	X	X										X	X		X	5
31	Aluno 31									X			X				2
32	Aluno 32	X	X	X	X		X	X				X		X	X	X	10
33	Aluno 33				X		X						X	X			4
34	Aluno 34																TR
35	Aluno 35					X									X		2
36	Aluno 36 DI										X				X		2
37	Aluno 37	X	X	X	X		X	X				X		X	X	X	10
38	Aluno 38		X		X		X	X		X		X		X	X		8
39	Aluno 39	X		X	X			X			X						5
Total de Acerto por questão		14	15	07	19	03	15	06	04	14	09	17	6	19	18	16	

Fonte: elaboração própria

Analisando a tabela acima foi possível perceber que nessa sala as questões com o menor índice de acerto foram 5, 7 e 8. Ao comparar as habilidades exigidas nessas questões foi possível observar que as questões 7 e 8 contemplavam a mesma habilidade que era a de transformar um número misto em fração e vice-versa (A avaliação pode ser observada no Anexo 1). Ainda de acordo com a tabela, é possível verificar que dentre os alunos com DI, apenas o aluno 11 acertou a questão 6, e os demais não acertaram as questões citadas. Assim em reunião com a professora da sala foi escolhida essa habilidade para desenvolver a pesquisa.

Passamos então para a análise da planilha do 7º ano A apresentada na Tabela 3.

Tabela 3 – Tabulação de acertos do 7º ano A

7º ANO A		Questões															Acerto por Aluno
Nº	Nome	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Aluno 1	X	X	X	X				X					X			06
2	Aluno 2	X	X	X	X		X		X	X			X	X		X	10
3	Aluno 3	X	X									X					03
4	Aluno 4	X			X										X	X	04
5	Aluno 5	X		X									X		X		04
6	Aluno 6	X				X									X	X	04
7	Aluno 7	X		X					X	X		X	X				06
8	Aluno 8 DI	X	X	X	X			X	X			X	X			X	09
9	Aluno 9	X	X	X					X				X				05
10	Aluno 10	X									X			X		X	04
11	Aluno 11	X	X			X									X		04
12	Aluno 12	X									X		X			X	04
13	Aluno 13			X												X	02
14	Aluno 14	X		X													02
15	Aluno 15	X	X	X								X					04
16	Aluno 16	X	X	X	X				X			X	X				07
17	Aluno 17	X						X			X						03
18	Aluno 18	X	X										X				03
19	Aluno 19	X		X	X								X				04
20	Aluno 20	X	X	X	X				X						X		06
21	Aluno 21	X	X	X							X				X		05
22	Aluno 22	X	X		X				X		X		X	X			07
23	Aluno 23	X			X								X				03
24	Aluno 24	X	X	X					X								04
25	Aluno 25	X	X	X													03
26	Aluno 26	X	X	X		X						X			X	X	07
27	Aluno 27	X	X	X		X	X		X		X			X	X		09
28	Aluno 28	X		X										X			03
29	Aluno 29	X		X											X	X	04
30	Aluno 30	X		X												X	03
Total de Acerto por questão		29	16	20	09	04	02	02	10	02	06	06	11	06	09	10	

Fonte: elaboração própria

Ao observar o desempenho dos alunos do 7º ano A, podemos perceber que as questões com menor índice de acertos foram a 5, 6, 7 e 9. Ao comparar as habilidades exigidas nas questões foi diagnosticado que as questões 5 e 6 contemplavam a mesma habilidade que era a de resolver problemas aritméticos com frações utilizando a ideia de equivalência (Anexo 2).

Ainda de acordo com a tabela é possível verificar que o aluno com DI não acertou as questões citadas, assim em reunião com a professora da sala foi escolhida essa habilidade para desenvolver a pesquisa.

A análise da Tabela 4, do 8º ano C demonstra os seguintes resultados:

Tabela 4 – Tabulação de acertos do 8º ano C

8º ANO C		Questões															Acerto por Aluno
Nº	Nome	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Aluno 1					X	X										03
2	Aluno 2			X	X												02
3	Aluno 3							X					X				02
4	Aluno 4																00
5	Aluno 5					X					X				X	X	04
6	Aluno 6			X								X	X		X		04
7	Aluno 7 TR																TR
8	Aluno 8	X					X	X				X	X				05
9	Aluno 9						X			X					X	X	04
10	Aluno 10 DI			X								X			X		03
11	Aluno 11 TR																TR
12	Aluno 12							X	X								02
13	Aluno 13 DI						X		X			X		X	X		04
14	Aluno 14 DI							X									02
15	Aluno 15			X		X											02
16	Aluno 16 TR																TR
17	Aluno 17			X			X			X				X	X		05
18	Aluno 18 DI							X			X				X	X	04
19	Aluno 19 DI														X		01
20	Aluno 20														X		02
21	Aluno 21							X									01
22	Aluno 22	X													X		02
23	Aluno 23			X				X				X			X		04
24	Aluno 24									X	X		X		X		04
25	Aluno 25 TR																TR
26	Aluno 26			X	X										X		03
27	Aluno 27	X						X									02
28	Aluno 28				X											X	02
29	Aluno 29 TR																TR
30	Aluno 30	X										X					02
31	Aluno 31						X										01
32	Aluno 32			X			X			X			X	X	X	X	07

14	Aluno 14	X			X											02
15	Aluno 15 TR															TR
16	Aluno 16											X				01
17	Aluno 17 DI	X	X										X			03
18	Aluno 18	X		X					X					X		04
19	Aluno 19	X	X	X				X								04
20	Aluno 20	X				X										02
21	Aluno 21 DI	X		X		X			X		X			X		06
Total de Acerto por questão		08	07	07	01	05	01	02	01	01	01	02	05	03	04	00

Fonte: elaboração própria

Ao olhar o perfil da sala, que é uma sala de Recuperação Contínua e Intensiva é fácil visualizar o quanto esses alunos têm dificuldades, observando a tabela acima, a questão 15 também nos chamou atenção, por ser uma questão que nenhum aluno da sala conseguiu acertar. Analisando a habilidade requerida vimos que era para identificar fração como representação que pode estar associada a diferentes significados (Anexo 4). Assim optou-se por trabalhar com essa habilidade.

Com as habilidades já identificadas podemos verificar no quadro 12 que os alunos estão com maior dificuldade em trabalhar com frações.

Quadro 12 – Habilidades a serem desenvolvidas por turma

Série/ano	Habilidade
6º ano A	Transformar um número misto em fração e vice-versa.
7º ano A	Resolver problemas aritméticos com frações utilizando a ideia de equivalência.
8º ano C	Relacionar um número racional com um conjunto de frações equivalentes.
9º ano D	Identificar fração como representação que pode estar associada a diferentes significados.

Fonte: elaboração própria

Sendo assim, optou-se por iniciar com todas as turmas alguns conceitos básicos de fração, mas, como buscamos adequar nossa metodologia para que o aluno com DI consiga se apropriar de tais conceitos, foi necessário pensar como isso seria realizado. Em conjunto com os professores da sala, durante reunião de ATPC, optamos por confeccionar cartões com diversas cores para que os alunos pudessem identificar as frações. Foi necessário para realização dessa atividade 6 aulas em cada turma com duração de 50 minutos cada aula.

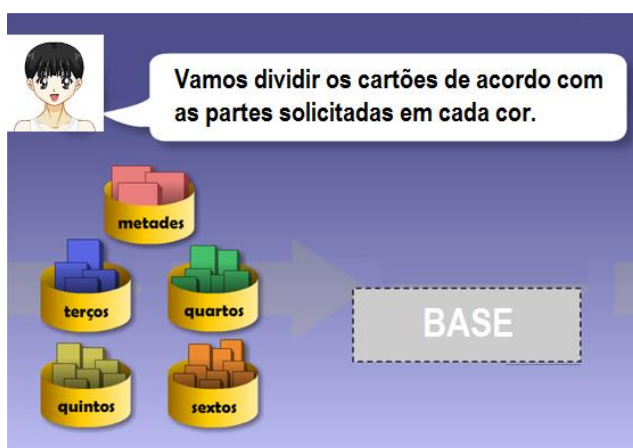
Todas as atividades tiveram início com a organização da sala, a divisão das funções, as orientações sobre as atividades e a retomada dos comportamentos desejáveis para que o trabalho em grupo fosse cooperativo.

O objetivo da atividade era fazer com que os alunos dividissem os cartões de acordo com a fração solicitada, para isso foram distribuídos cartões de várias cores, como: vermelho, azul, verde, amarelo, laranja e o cartão branco que foi determinado que seria a “Base das frações”. Cada membro do grupo iria confeccionar suas frações, mas o grupo teria que achar uma estratégia para realizar essa divisão.

Foi dada a primeira comanda aos grupos, sendo que cada um deveria pegar o cartão vermelho e achar a metade e o cartão base representava a parte inteira. Em seguida, deveriam pegar os cartões verdes e achar a quarta parte, com os cartões azuis deveriam achar a terça parte, com os cartões amarelos deveriam achar a quinta parte e com os cartões laranja deveriam achar a sexta parte.

Os grupos discutiram entre si e precisaram elaborar estratégias para resolver a atividade proposta. Havia um momento para discussão e proposição de resoluções para a situação, depois os alunos colocavam em prática a solução escolhida e avaliavam se ela foi pertinente. Ao término da discussão de como seria a estratégia para a divisão dos cartões, os alunos passaram a realizar a atividade de forma individual, cada um montou em cima do seu cartão base o cartão dividido de acordo com a comanda, como mostra a Figura 3. Dessa forma, procurou-se garantir a responsabilidade e autonomia.

Figura 3 – Comanda para divisão dos Cartões



Fonte: elaboração própria

Nessa atividade foi possível verificar que durante as discussões e definições de estratégias mais uma vez houve pouca manifestação dos alunos com DI, quando os grupos

iniciaram as divisões percebeu-se grande dificuldade com a terça parte e quinta parte. Para dividir o cartão e achar a parte correspondente à metade, todos os grupos das salas utilizaram a mesma estratégia que foi pegar o cartão vermelho e dividi-lo ao meio fazendo a marcação para ser cortado, percebemos que nessa comanda não houve dificuldade em nenhum grupo. Já para a divisão da terça parte os grupos começaram os questionamentos:

-Como assim? (Fala do aluno 3 do 7º ano A).

-Agora complicou tudo. (Fala do aluno 32 do 6º ano A).

-Divide no meio, corta e, pega um pedaço e corta de novo. (Fala do aluno 7 do 8º ano C).

-Ah, pra que complicar professora. (Fala do aluno 22 do 9º ano D).

Os grupos precisaram de mais tempo para encontrar uma estratégia que contemplasse o solicitado. Com a fala do aluno 7 do 8º ano C, o aluno 40 percebeu que essa estratégia sugerida por ele não seria possível, porque as partes não estariam com o mesmo tamanho. Então partiram para novas discussões procurando outra estratégia. Logo, os alunos começaram a medir os cartões e chegaram a um consenso que teriam que dividir o comprimento do cartão em 3 partes.

Já no 6º ano A os alunos de um grupo dividiram o cartão em 3 partes aproximadas, não utilizaram nenhum instrumento para medir, os cartões foram cortados e as medidas não eram exatas, mas se aproximavam do tamanho correspondente a parte. Então perguntei como a divisão foi realizada, o aluno 25 me informou que a divisão foi feita visualmente, foram ajustando os pedaços para ficarem “mais ou menos do mesmo tamanho” de acordo com a fala dele. Nesse momento foi necessário solicitar que medissem com a régua para ver se possuíam a mesma medida, pois, para serem iguais deveriam ter a medida, sendo necessário fornecer outro cartão para que o grupo refizesse a divisão com outra estratégia.

Para a divisão do cartão na quarta parte alguns grupos utilizaram a estratégia de dobrar em 2 partes, cortar e, cada pedaço dobrar novamente, cortar o pedaço obtendo assim as quatro partes solicitadas. Alguns grupos fizeram uso da régua para medir o comprimento do cartão e, em seguida realizaram a conta de divisão para obter a medida da parte a ser cortada.

Para a divisão das quintas e sextas partes os grupos já foram diretamente para a estratégia de medir o comprimento do cartão e dividir, alguns grupos se atentaram que a medida do cartão já tinha sido realizada, outros tornaram a medir o cartão base, sem perceber que isso já tinha sido feito anteriormente.

Na aula seguinte, os cartões foram redistribuídos e a comanda ficou um pouco diferente, sendo solicitado que colocassem em cima da mesa o cartão base, em seguida eles deveriam responder: De quantas metades precisamos para completar um inteiro? De quantos terços precisamos para completar um inteiro? E assim foi feito com todas as partes do inteiro encontradas.

Uma observação importante diz respeito à capacidade de exposição de ideias. Nessas aulas poucos alunos com DI conseguiram explicar com clareza o que pensavam, o que entenderam e o que tinham dúvida.

Passamos, então, para a escrita das frações e os alunos tiveram que escrever a fração correspondente a cada parte. E iniciar a comparação com os cartões denominados à base, como por exemplo, observaram que era preciso de duas metades ou três terços para completar um inteiro. Isso trouxe a eles a ideia de frações equivalentes. Os alunos receberam uma folha xerocada com diversas atividades de comparação de frações e com o apoio dos cartões realizaram, de forma coletiva, o que se pedia, podendo ser observada no Anexo 5. As atividades eram simples, com comandas simples, podendo serem realizadas apenas com o uso dos cartões de apoio. O objetivo dessa atividade era reforçar positivamente que todos eram capazes de realizar as comparações, isso seria um reforço positivo principalmente para os alunos com DI. No entanto, ainda se sentiam receosos em opinar, desta forma, o mediador iniciou algumas intervenções e começou a solicitar a opinião de todos do grupo.

No 9º ano D, o aluno 4 possui deficiência intelectual e sua socialização com os demais alunos é bem restrita, com poucas palavras. Assim, o mediador solicitou ao aluno a opinião dele em uma atividade, o aluno falou que não sabia de forma bem baixa que quase não dava para escutar. Então, o mesmo olhou para os cartões e iniciou as tentativas de comparações, tentou uma, duas e na terceira tentativa ele conseguiu comparar as frações. Ao perceber que tinha acertado logo de imediato, abriu um sorriso e seus colegas de grupo elogiaram o acerto.

Partindo desse ponto em que todos tiveram um contato inicial com fração passamos então para o trabalho de acordo com a sala e a habilidade, assim as atividades já seriam mais direcionadas.

4.2.4 Transformar um número misto em fração e vice-versa

Após os alunos já terem um contato inicial com fração e sua parte inteira, iniciamos com o 6º ano A uma atividade sobre frações impróprias, os alunos se agruparam e coletivamente iniciaram discussões para chegar a uma solução, a mesma consistia em

representar através dos cartões frações que estavam escritas na forma mista e vice-versa. Atividade pode ser observada no Anexo 6.

Como era uma situação não ensinada, os alunos tiveram que fazer as trocas das partes inteiras com as fracionárias para chegar à representação. Os grupos interagiram com bastante dedicação, o aluno 11 além de ser um aluno com DI possui dislexia e não consegue ler as atividades, sendo assim o leitor precisou dar uma atenção especial a ele, os demais alunos do grupo interagiam entre si e todas as opiniões foram bem aceitas.

Um grupo, logo de início, percebeu a atividade e já foi resolvendo pelo método da divisão não sendo necessário o uso dos cartões. Ao perceber que isso ocorreu indaguei aos alunos se esse método estava correto. O aluno 13 que tem DI, disse que achava que sim, mas ele não sabia fazer. Então, solicitei que mesmo usando o método da divisão seria interessante para comprovar se estavam certos realizarem as trocas com os cartões, e sem reclamações já começaram a fazer.

De acordo com Gouvêa (2012) é importante que o professor pergunte aos estudantes o que aconteceu, dar oportunidade para que falem como pensaram para chegar ao resultado e escutar atentamente.

Ao final da atividade fizemos uma roda de conversa na qual os alunos puderam expor que estratégias foram usadas para chegar ao resultado final. O grupo que percebeu o processo de resolução pela divisão explicou aos seus colegas como isso era possível, então ficou acordado que na próxima aula todos tentariam resolver pelo método do amigo.

Na aula seguinte uma lista de exercícios foi entregue a cada grupo. Sem o apoio dos cartões e através do método do amigo, a “divisão”, eles teriam que achar o número misto correspondente a cada fração e vice-versa. Percebemos então que a dificuldade agora entre os grupos era outra, era a tabuada. Decidimos colocar na lousa a tabuada como apoio, pois naquele momento saber a tabuada não era a habilidade exigida. O suporte da tabuada facilitou para que os alunos chegassem à resposta final, mas foi possível observar que mesmo assim a dificuldade era visível.

Dos grupos formados apenas um concluiu toda a atividade durante o tempo determinado que foi de 2 aulas de 50 minutos cada. Para os demais grupos foi necessário disponibilizar mais uma aula. Foi observado que o aluno 7 fez todo o processo da conta de divisão para se chegar ao resultado, mas de forma errada, ao observar a atividade dos colegas, ele corrigiu os números que havia atribuído, podemos observar isso na Figura 4. Foi necessária uma intervenção para saber se o que o aluno não dominava o processo da divisão, ou se ele, não entendeu o que era a representação de um número misto.

Figura 4 – Atividade do aluno, transformar frações impróprias em números mistos.

Handwritten student work showing the conversion of improper fractions to mixed numbers. The work includes the fraction $\frac{7}{2}$, which is converted to $3 \frac{1}{2}$. Other fractions like $\frac{12}{3}$ and $\frac{9}{2}$ are also shown, with $\frac{9}{2}$ being converted to $4 \frac{1}{2}$. The student has used a horizontal line to separate the whole number part from the fractional part.

Fonte: elaboração própria

Após indagações ao aluno sobre a atividade e em conversa com a professora da sala em momento de ATPC, foi possível concluirmos que o aluno entendeu qual era a parte inteira e o que ela representava, do mesmo modo, qual era a parte fracionária e como era representada. A professora da sala fez o seguinte questionamento:

Se não tivéssemos esse momento de conversa com o aluno e se fosse uma atividade avaliativa para me entregar eu teria considerado que o aluno errou o exercício, pois a princípio ele colocou outros valores, e corrigiu ao observar a atividade dos colegas. Não que ele não tenha compreendido, ele apenas errou a conta. (Fala da professora).

No outro dia, foi realizada a correção das atividades, e o redator de cada grupo foi até a lousa registrar como o grupo resolveu a atividade, o mediador foi escolhido para explicar para os demais alunos da sala como resolveram. A professora realizou algumas intervenções, resolvendo na lousa de forma coletiva as contas de divisão. Assim, os alunos que estavam com dificuldades nesse processo poderiam avançar um pouco mais.

Na aula seguinte, a professora solicitou que os alunos utilizassem o livro didático, *Praticando Matemática*, do Álvaro Andrini, os alunos resolveram os exercícios da página 183, conforme o Anexo 7. Os grupos se organizaram dentro das funções atribuídas e iniciaram a atividade, o aluno 11 conforme já citado anteriormente tem dislexia e é um aluno com DI, estava agitado, não conseguia ficar atento a leitura feita pelo colega que tinha a função de “leitor”, sendo necessário a intervenção da professora da sala, a mesma solicitou um minuto de conversa no pátio da escola, logo após o aluno retornou um pouco mais calmo, mas mesmo assim, por diversas vezes o grupo solicitou ajuda da professora para contê-lo. Os alunos não

conseguiram concluir essa atividade em um único dia, foi necessário dispor de mais uma aula para que todos os grupos realizassem a atividade.

A correção desta se deu da mesma forma, de maneira coletiva com a professora realizando as contas na lousa para sanar as eventuais dúvidas. Os alunos com DI não se manifestaram em nenhum momento da correção. Por diversas vezes foi possível observá-los apagando e copiando da lousa.

Segundo Valera (2015) muitas vezes os alunos com DI são receptores passivos do conhecimento e, fazem a atividade pela atividade, não havendo nenhuma adaptação para envolvê-los.

Ao final dessa atividade realizamos uma roda de conversa para investigar o que os alunos estavam sentindo frente a essas aulas. Fizemos alguns questionamentos e as respostas eram livres, manifestava-se quem quisesse. Ao perguntar se em algum momento durante os trabalhos realizados em grupo, se eles já haviam trabalhado com funções como as que estávamos trabalhando. Diversos alunos se manifestaram dizendo que “não”. Perguntamos se em algum grupo tinha aluno que não estava interagindo e realizando as atividades. Obtivemos uma resposta quase que unânime, eles afirmaram que o mediador não permitia. E por fim perguntamos se todos estavam aprendendo, muitos fizeram gestos com a cabeça que sim, outros já responderam que estavam aprendendo e quando tinham dúvidas o grupo mesmo ajudava.

De acordo com Fusco (2017) a AC é centrada na ideia de desenvolver relações de solidariedade, colaboração e partilha entre os alunos, reconhecendo que eles têm o poder e a capacidade de se apoiarem mutuamente nas aprendizagens. Corroborando essa opinião. Bessa e Fontaine (2002) mencionam que AC é uma estratégia que visa promover aprendizagens melhorando os resultados independentemente das características individuais dos alunos, dos fatores ambientais, da localização ou nível de ensino.

As intervenções que norteiam a habilidade no 6º ano tiveram duração de 12 aulas de 50 minutos cada. Após a realização destas atividades julgamos que já poderíamos replicar a AAP, pois, os alunos já tinham compreendido o que esperávamos. A habilidade de transformar um número misto em fração e vice-versa já havia sido contemplada por eles.

A segunda aplicação da AAP se deu da mesma maneira que a primeira, os alunos realizaram a avaliação individualmente, com duração de 2 aulas de 50 minutos cada.

4.2.5 Resolver problemas aritméticos com frações utilizando a ideia de equivalência

O 7º ano possui apenas um aluno com DI, que, de acordo com o relatório da professora, apresenta muitas dificuldades de aprendizagem e mora em uma instituição que abriga crianças recolhidas de seus familiares pelo Ministério Público. Possui boa socialização com os amigos e isto facilitou o trabalho com ele.

A professora sugeriu que trabalhássemos com o caderno do aluno para contemplar a habilidade, então, mantivemos os grupos de acordo com a separação já realizada e demos início aos trabalhos utilizando as atividades do próprio currículo.

Ao observar as atividades do caderno do professor, constatamos que na situação de aprendizagem anterior a professora trabalhou com eles a relação entre os conceitos de frações e decimais. Resolvemos então apenas fechar essa situação de aprendizagem anteriormente trabalhada pela professora com uma lista de exercícios de acordo com o Anexo 8.

Para iniciarmos a atividade, solicitamos que os grupos se organizassem e em seguida entregamos a folha com várias atividades envolvendo a habilidade citada anteriormente. Em princípio, para resolver os problemas, deixamos os alunos fazerem uso dos cartões como apoio, facilitando assim o entendimento das frações equivalentes.

Os grupos logo perceberam que o uso dos cartões não ajudaria muito, era mais fácil calcular os resultados, assim chegariam ao objetivo proposto. Logo, todos os grupos já abandonaram os cartões, pois as frações que lhes foram oferecidas iniciaram com números baixos e foram aumentando gradativamente e eles precisariam de vários cartões.

O aluno com DI não conseguiu realizar a atividade porque estava com dificuldade em operar a divisão e multiplicação, mesmo com o apoio da tabuada. O mediador do grupo tentou ajudá-lo, mas sem êxito. A professora da sala também tentou em um dos intervalos de aula, mas não obteve muito sucesso. Decidimos então dar uma calculadora para que ele realizasse as operações, pois percebemos que o aluno adquiriu a habilidade, mas por não saber resolver as operações não conseguia chegar ao resultado esperado. Os demais alunos não demonstraram dificuldades para realização da atividade.

Na aula seguinte realizamos a correção dos exercícios de maneira coletiva e a professora realizou todos os cálculos na lousa, os grupos foram discutindo com a professora possíveis soluções para resolver os exercícios. Os métodos de resoluções foram muitos semelhantes e não houve muitas discussões.

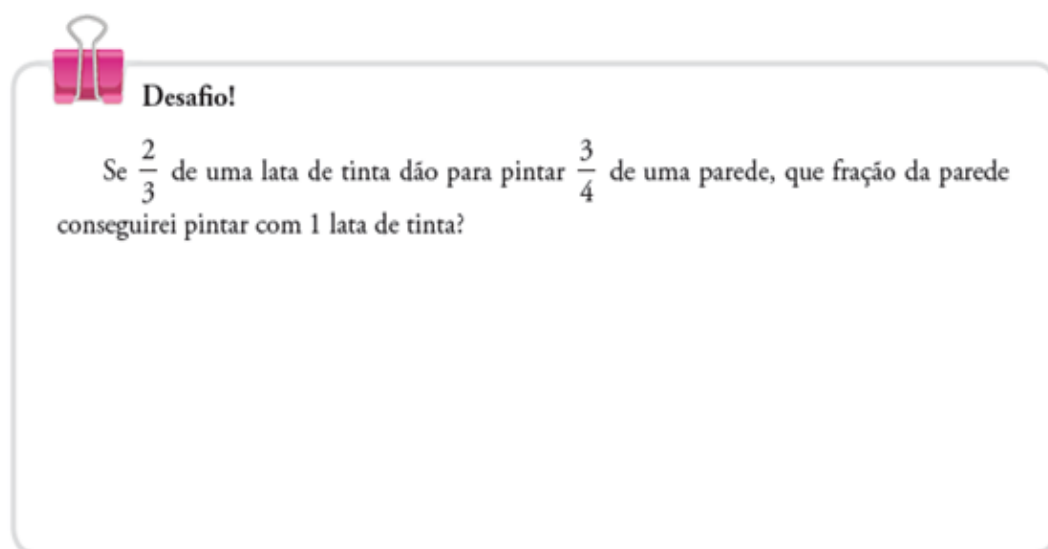
Partimos então para a Situação de Aprendizagem 3. Que contempla a habilidade de ampliar o conhecimento das operações aritméticas com frações por meio da resolução de

problemas com multiplicação e divisão, fazer transferência entre linguagens e identificar operações de multiplicação e divisão com frações em contextos concretos, utilizar a ideia de equivalência como um recurso na resolução de problemas aritméticos com frações e compreender o uso do conectivo “de” na linguagem escrita/oral quando associada a uma operação com frações.

Solicitamos então que os grupos realizassem as atividades no caderno do aluno, como demonstrado no Anexo 9, pedimos que comesçassem pela página 20. A professora deu as orientações iniciais e os grupos iniciaram a resolução das atividades. Foi possível observar que os grupos interagiram entre si, e houve a participação de todos. O aluno 8 que tem DI foi um participante ativo durante todas as realizações das atividades.

Podemos perceber o que o aluno 8 realizou a atividade de acordo com o solicitado, mas foi possível observar que o mesmo só conseguia resolver os exercícios após ser orientado pelos colegas do grupo. Os alunos não conseguiram concluir essa atividade em uma aula, sendo necessário disponibilizar mais um dia. A dificuldade do aluno aumentou quando na pagina 22 surgiu um desafio de acordo com a Figura 5.

Figura 5– Caderno do aluno, exercício de desafio.



Fonte: Material de apoio ao currículo do estado de São Paulo/ Caderno do aluno, Ensino Fundamental, 7º ano/ volume 1.

O aluno não conseguiu compreender o solicitado no exercício. O grupo foi orientado a representar por desenho os dados que o problema trazia, mas mesmo assim o aluno não conseguia entender o que deveria fazer. A professora entrevistou explicando ao aluno de forma

detalhada, mas após as explicações da professora o aluno disse que havia entendido. Ao conversar com a professora momentos depois, ela me disse que o aluno não entendeu, acredita que ele afirmou ter entendido por vergonha do grupo.

No dia seguinte realizamos a correção dos exercícios de forma coletiva. Cada grupo manifestou-se informando como realizaram a atividade proposta.

Dando continuidade a situação de aprendizagem chegamos a lição de casa, e foi solicitado aos grupos que realizassem a mesma durante a próxima aula. Sendo assim, no dia seguinte os grupos deram início a atividade. Os problemas iniciais foram resolvidos sem nenhuma dificuldade. O aluno 8 teve dificuldade em resolver o problema 9 precisando de apoio dos colegas e da professora. Que novamente percebeu que ficou falho o entendimento do aluno.

Realizamos correção dos exercícios de forma coletiva onde cada grupo socializou a maneira que resolveu cada um.

Vimos também necessidade de trabalhar frações com figuras geométricas, pois a decomposição da figura não estava tão clara. Trouxemos uma folha de papel quadriculado e solicitamos que cada um realizasse um desenho, mas os desenhos teriam que seguir algumas regras como:

- ✓ Somente passar por cima da linha;
- ✓ Seria permitido cruzar a diagonal do quadrado;
- ✓ Colorir somente algumas partes e não o desenho todo.

Após os alunos realizarem os desenhos (Figura 6), fizemos uma exposição, cada aluno colou o seu desenho na lousa, na qual, cada um se manifestou compartilhando com os colegas o que desenhou e porque escolheu esse desenho. Em um segundo momento, realizou-se a identificação das figuras geométricas que apareceram em cada desenho, cada um apontou na sua folha quais figuras geométricas conseguiam identificar. As mais comuns eram o quadrado e o triângulo, dois alunos identificaram o losango. Pedimos então para os alunos observarem as figuras dos colegas e se manifestarem caso identifiquem alguma figura diferente das que já haviam sido ditas. Os alunos fizeram esse movimento, mas, não foi identificada nenhuma figura nova.

Figura 6– Desenho do aluno.



Fonte: Elaboração própria

Após a identificação, começamos a contagem de cada uma delas, em seguida perguntamos a eles se poderíamos padronizar todas as figuras em apenas uma forma. Os grupos discutiram e chegaram à conclusão que poderíamos padronizar os desenhos em uma única forma geométrica. Cada grupo apresentou sua conclusão e coletivamente observou-se que todos os desenhos poderiam ser decompostos em triângulos.

Iniciou-se uma nova contagem, na qual cada grupo contou seu desenho todo e, após, solicitamos que contassem a parte pintada, chegando assim a uma fração correspondente. Para verificação se estava correto, fizemos a troca de desenhos entre os grupos, e cada grupo recontou o desenho do colega e conferiu a contagem do amigo.

Após essa atividade, foi feita uma roda de conversa na qual os alunos puderam expor suas estratégias e relatar qual a sensação ao verificar se o amigo fez a atividade corretamente.

Ao término dessa sequência replicamos a AAP, os alunos realizaram a avaliação individualmente e, a correção e os dados foram tabulados e comparados.

4.2.6 Relacionar um número racional com um conjunto de frações equivalentes

Os alunos já tiveram um contato inicial com fração, partimos para leitura da fração de forma correta, onde discutimos em roda de conversa como seria a leitura de diversos números fracionários e decimais.

No 8º ano C temos seis alunos com DI e, infelizmente, temos um agravante que prejudica muito o processo de aprendizagem que é a indisciplina dos alunos. De acordo com Fusco (2017) compete ao professor, diante da inserção do aluno, fazer um diagnóstico prévio das suas necessidades, bem como de suas potencialidades, para que possa contribuir positivamente com a formação pessoal, social e escolar do aluno.

Decidimos que inicialmente, a discussão em torno da leitura dos números fracionários e decimais seria em roda de conversa, pois assim teríamos o controle da indisciplina. Os alunos tiveram facilidade em compreender a leitura correta e fomos colocando os exemplos na lousa e debatendo de acordo com a Figura 7.

Figura 7 – Leitura dos números.

$\frac{1}{2}$ um meio	$\frac{1}{7}$ um sétimo	$\frac{1}{100}$ um centésimo
$\frac{1}{3}$ um terço	$\frac{1}{8}$ um oitavo	$\frac{3}{1000}$ três milésimos
$\frac{1}{4}$ um quarto	$\frac{1}{9}$ um nono	$\frac{2}{100}$ dois centésimos
$\frac{1}{5}$ um quinto	$\frac{1}{10}$ um décimo	$\frac{7}{1000}$ sete milésimos
$\frac{1}{6}$ um sexto		

Leitura dos números decimais:					
Número	Parte inteira	Parte fracionária			
Decimal		Décimo	Centésimo	Milésimo	
0,1	0,	1			0,1 – um décimo
0,52	0,	5	2		0,52 – cinquenta e dois centésimos
0,218	0,	2	1	8	0,218 – duzentos e dezoito milésimos
1,54	1,	5	4		1,54 – um inteiro e cinquenta e quatro centésimos
2,367	2,	3	6	7	2,367 – dois inteiros e trezentos e sessenta e sete milésimos
12,45	12,	4	5		12,45 – doze inteiros e quarenta e cinco centésimos
8,69	8,	6	9		8,69 – oito inteiros e sessenta e nove centésimos
14,587	14,	5	8	7	14,587 – quatorze inteiros e quinhentos e oitenta e sete milésimos
7,98	7,	9	8		7,98 – sete inteiros e noventa e oito centésimos
6,002	6,	0	0	2	6,002 – seis inteiros e dois milésimos
125,1	125,	1			125,1 – cento e vinte e cinco inteiros e um décimo
4,9	4,	9			4,9 – quatro inteiros e nove décimos

Fonte: Elaboração própria.

Partindo desse ponto, começamos a fracionar outras unidades de medidas, foi sugerido pela professora uma lista com alguns exercícios que precisariam fracionar (Anexo 10). Os grupos reunidos discutiram o tema e realizaram a atividade. Houve muitas discussões e em algumas situações não foi fácil chegarem a um acordo. Foi preciso intervir no grupo que estavam os alunos 13, 36 e 7. O aluno 13 e o aluno 36, os dois tem DI, são agitados e se provocam o tempo todo; o aluno 7 não tem deficiência alguma, apenas é indisciplinado. Durante a atividade, foi necessário tirá-los da sala para conversarmos sobre as brigas, falamos da importância do estudo e, principalmente, do respeito, pois todos têm o direito de dar opiniões e elas devem ser respeitadas.

Após todos terminarem a atividade a devolutiva foi realizada de forma coletiva, os grupos socializaram a maneira que realizaram a atividade.

Na aula seguinte, trouxemos dinheiro de papel falso no qual tínhamos a parte inteira que era representada por uma nota de R\$1,00 e as moedas, a princípio apenas de R\$0,10. Iniciamos um banco de trocas sendo que as notas eram trocadas por moedas. Logo em seguida, entregamos uma folha que solicitava algumas quantias e eles deveriam separar e registrar. Percebemos que todos tiveram muita dificuldade em fazer os registros, os alunos ao serem solicitado para registrar R\$0,40, registravam apenas o número 40. Então começamos a indagá-los. Colocamos um valor no papel e perguntamos quanto vale: R\$40,00. Os alunos responderam corretamente, então colocamos outro valor no papel R\$0,40. Os alunos responderam “quarenta reais”. Pedimos para realizarem a comparação dos números, se R\$40,00 era igual a R\$0,40. Disseram que não. Então, tornamos a perguntar quanto ele achava que valeria R\$0,40. O aluno 3 disse que eram “quarenta centavos”, perguntamos se todos concordavam. Alguns afirmaram que sim e outros discordaram. Pedimos para que os alunos escrevessem no papel qual era a fração que correspondia os “quarenta centavos”.

Nesse momento, deixamos os grupos conversarem até chegar a um consenso. Apenas um grupo errou a fração solicitada, ele registrou $\frac{4}{100}$. Cada grupo apresentou para os demais como chegou a uma solução e depois, coletivamente, debatemos se todas as respostas estavam corretas. O próprio grupo já afirmou que errou e os alunos corrigiram suas anotações, concordando com os demais alunos da sala.

Trouxemos uma bateria de exercícios que solicitavam a identificação de frações correspondentes a diversos números racionais, esses exercícios foram retirados do livro didático *Praticando Matemática*, do Álvaro Andrini do 7º ano (Anexo 11). Os grupos realizaram a atividade e depois fizemos a correção coletiva na lousa. Optou-se por escolher os exercícios do livro do ano anterior por atender as necessidades naquele momento.

Nesse momento, percebemos que os alunos já dominavam a representação de um número racional na forma fracionária, através da leitura correta dos mesmos. Passamos então para as frações equivalentes, onde eles precisariam identifica-las.

Na aula seguinte, levamos uma atividade que os alunos precisariam colocar se as frações eram iguais ou diferentes (Anexo 12). Os grupos iniciaram o debate e tiveram que pensar em uma estratégia para chegar no resultado. Eles achavam que quanto maiores os números da fração, maior ela seria. As discussões começaram e não conseguiam chegar a um acordo. Recorremos aos cartões. Vagarosamente, os grupos foram chegando a algumas conclusões que os permitiram finalizar a atividade.

Fizemos então uma roda de conversa para que todos os grupos demonstrassem como foi possível chegar ao resultado.

Os alunos com DI identificavam facilmente as frações com números menores, quando os números já eram maiores já se confundiam. Os mediadores do grupo faziam as intervenções.

O aluno 18 que tem DI estava com muitas dificuldades em compreender o solicitado, atrapalhava os demais a todo instante, mesmo depois de muitas solicitações da professora, o aluno não se comportava dentro do esperado para aquele momento. A professora da sala precisou solicitar a presença da direção da escola, que informou o motivo da agitação do mesmo, seu avô havia comparecido para avisar que ele estava sem o remédio, por motivos financeiros da família e, o menino estava passando por problemas familiares, seu pai estava preso por tráfico de drogas, sua mãe foi morar na rua devido as drogas e ele estava morando com os avós, que além de serem pessoas idosas, com diversas enfermidades não têm nenhum domínio pelo aluno.

Percebemos então que os problemas desse aluno ultrapassam a sala de aula. A mediação da escola ao conhecer o caso solicitou atendimento psicológico para o aluno.

De acordo com Brito (2002), aprender envolve complexas relações que perpassam, questões como o interesse, a significação do conteúdo, estratégias de pensamento e raciocínio, fatores ambientais como a cultura, fatores emocionais como a motivação entre outros.

Após todas essas atividades replicamos a AAP e os alunos que já estão acostumados à devolutiva depois de cada atividade realizada, ficaram questionando a professora.

- Mas e a outra prova, nem corrigimos aquela. (Fala do aluno 3).
- Prova de novo! E é igual à outra. (Fala do aluno 15).
- Ela está dando a prova de novo, porque a outra todo mundo tirou zero. (Fala do aluno

Podemos perceber que a devolutiva é presente na escola, e também os alunos não estão acostumados a comparação de dados, de acordo com a fala do aluno 36, uma replicação de prova é somente pelo motivo de que todos tiveram seu rendimento insatisfatório.

4.2.7 Identificar frações como representação que pode estar associada a diferentes significados

Para iniciar a atividade com os alunos foi apresentada uma receita de bolo. Em seguida, trouxemos o bolo e iniciamos uma roda de conversa de como deveríamos partir aquele bolo. Os grupos discutiram e cada um apresentou sua solução. Começamos a partir o bolo e cada grupo foi fazendo os registros e anotando a parte fracionária de cada pedaço citado. O bolo foi partido em diversas partes e ao final cada aluno pegaria um pedaço se respondesse de forma correta qual a fração correspondente ao pedaço retirado. Mesmo os alunos com muitas dificuldades de aprendizagem e alguns com DI, acertaram a fração, de acordo com a Figura 8, os alunos tiveram suas imagens protegidas.

Figura 8 – Fracionando o bolo.



Fonte: Elaboração própria.

No dia seguinte, a professora trouxe iogurte e da mesma forma foi fracionando e os grupos registrando, ao final da aula cada um apresentou seus registros e debateram o assunto. Todos participaram da atividade e por ser uma sala pequena, com poucos alunos no 8º ano não há problemas de indisciplina.

Figura 9– Fracionando iogurte.



Fonte: Elaboração própria.

Também trabalhamos frações com figuras geométricas. Utilizamos a mesma estratégia do 7º ano A, distribuimos uma folha de papel quadriculado, e solicitamos que cada um realizasse um desenho, mas os desenhos teriam que seguir algumas regras, tais como:

- ✓ Somente passar por cima da linha;
- ✓ Seria permitido cruzar a diagonal do quadrado;
- ✓ Colorir somente algumas partes e não o desenho todo.

Após os alunos realizarem os desenhos, também foi feita uma exposição, nela, cada um disse o que desenhou e porque escolheu esse desenho. Logo após, realizou-se a identificação das figuras geométricas que apareceram em cada desenho, em seguida perguntamos a eles se poderíamos padronizar todas as figuras em apenas uma forma. Os grupos discutiram e chegaram à conclusão que sim. O aluno 4 que tem DI a princípio não soube identificar as formas geométricas contidas em seu desenho, então a professora solicitou que o mesmo se sentasse e observasse os desenhos dos colegas assim ele poderia comparar com o seu.

Os alunos um a um foram identificando as formas geométricas em seus desenhos e socializando com os demais alunos da sala. Pode se observar que o aluno 4 ficou atento a apresentação dos colegas, o mesmo observava sua folha. Ao final de todos os alunos a professora perguntou a ele:

- Aluno 4, você conseguiu identificar no seu desenho alguma figura geométrica? (Fala da professora).

- Sim. (Fala do aluno 4).

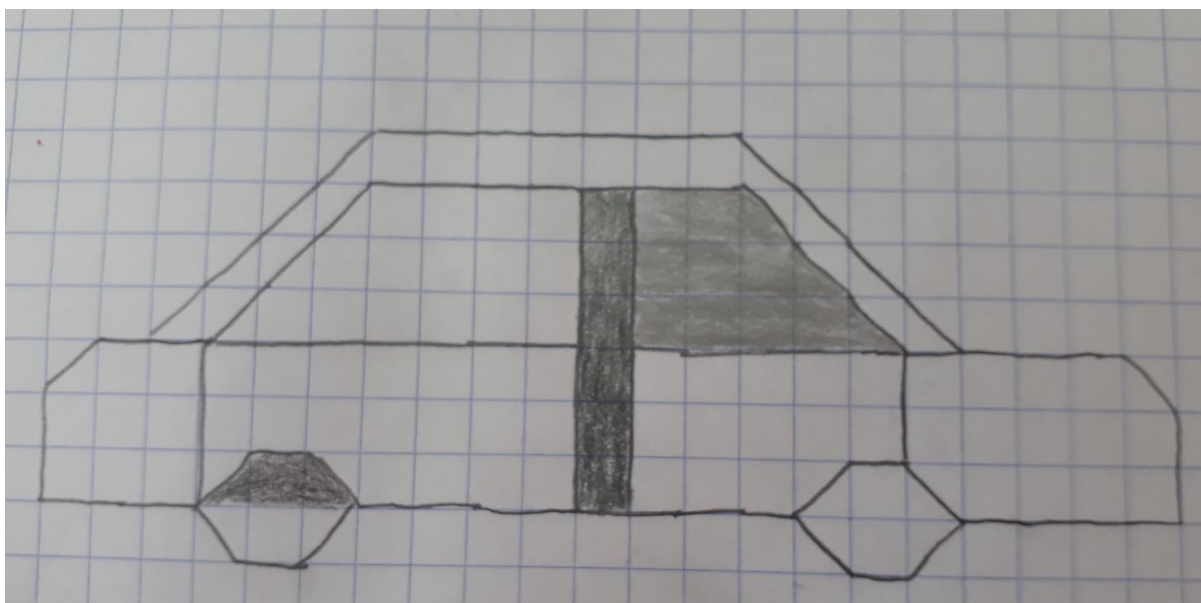
- Por favor, venha ao quadro, cole seu desenho e apresente aos colegas que identificou.
(Fala da professora).

O aluno que tem fala muito comprometida, foi ao quadro, colou seu desenho na lousa, e informou aos colegas:

Retângulo. (Fala do aluno 4).

A professora pediu para o mesmo apontar um retângulo em seu desenho. Ele com certo receio de errar apontou de forma correta a figura.

Figura 10 – Desenho do aluno 4.



Fonte: Elaboração própria.

Jhonson e Jhonson (1989) afirmam a importância na organização da sala e as atividades nela desenvolvidas podem variar em relação a cinco grandes dimensões e fazer a diferença entre a aprendizagem cooperativa do tradicional trabalho em grupo segundo a interdependência positiva; a responsabilidade individual; as competências sociais; as relações face a face e a avaliação dos procedimentos de grupo. Evidencia a ideia de que a organização da interdependência positiva e os processos interativos dos alunos são fatores determinantes para o desenvolvimento cognitivo e social. Sendo assim, os alunos dependem uns dos outros para alcançarem seus objetivos, todos devem trabalhar em conjunto, coordenar e partilhar atividades, com o fim de alcançarem os objetivos do grupo.

Cada grupo apresentou sua conclusão e chegamos que todos os desenhos poderiam ser decompostos em triângulos. Iniciou-se uma nova contagem, onde cada grupo contou seu desenho todo, em seguida, solicitamos que contassem a parte pintada, chegando assim a uma fração correspondente. Após essa atividade realizamos uma roda de conversa na qual os alunos puderam expor suas estratégias.

O 9º ano D é uma sala com poucos alunos, porém não há indisciplina, os alunos são interessados e procuram participar das atividades propostas. O trabalho com eles precisou ser com um linguajar mais simples, e as comandas mais curtas, os alunos 4, 12, 17 e 21 possuem socialização comprometida, na qual são retraídos, mas participativos para as atividades escolares, há momentos que as perguntas são infundadas e os demais colegas os oprimem. Durante a realização das atividades aconteceram alguns momentos de opressão com o aluno 21, devido alguns comentários fora do contexto de contexto. Houve a intervenção, mas nada que fosse relevante para a pesquisa.

Após essas atividades replicamos a AAP e os dados serão tabulados e comparados.

4.3 Pós-implementação: a avaliação

A última semana de intervenção, que compreendeu o período de 12 a 16 de junho, foi utilizada para realização das avaliações, sendo que os alunos fizeram a mesma avaliação de conteúdos conceituais, a AAP, realizada no início da intervenção. A forma de aplicação da prova foi semelhante a inicial. Os alunos realizaram de forma individual, sem algum apoio.

Os alunos que faltaram durante o processo de aplicação da AAP, realizaram a prova individualmente na sala da coordenação em momentos futuros.

Nesta semana também foi realizada a avaliação individual das competências sociais e uma roda de conversa para que o grupo pudesse ser avaliado, reforçando mais uma vez a importância do trabalho coletivo.

5. RESULTADO E DISCUSSÃO

Finalizando a intervenção, chegou a hora de nos debruçarmos sobre os resultados alcançados, bem como analisar se os objetivos foram alcançados.

Ao comparar os dados da primeira e a segunda aplicação da AAP, foi possível constatar que houve um maior número de acertos em todas as salas das questões cuja habilidade foi trabalhada.

Com relação ao 6º ano A, ao analisar a primeira aplicação da AAP podemos observar que das 15 questões, apenas em duas conseguiu-se que 50% dos alunos acertassem a questão. Já as demais, o número de alunos que acertou cada questão é muito baixo, mostrando que não é apenas o aluno com DI que não contempla a habilidade requerida, e sim, a grande maioria dos alunos da sala.

As questões 7 e 8 contemplavam a habilidade de transformar um número misto em fração e vice-versa, durante a primeira aplicação da AAP obteve um total de 6 acertos, ao comparar com a segunda aplicação da AAP, obteve um total de 22 acertos; já a questão 8 na primeira aplicação da AAP apenas 4 alunos acertaram a questão, já na segunda aplicação da AAP totalizaram 26 alunos.

Tabela 6 – Comparação de acertos do 6º ano A.

6º ANO A		Questões			
		1ª aplicação da AAP		2ª aplicação da AAP	
Nº	Nome	7	8	7	8
1	Aluno 1			X	X
2	Aluno 2				X
3	Aluno 3			X	
4	Aluno 4			X	X
5	Aluno 5			X	X
6	Aluno 6				X
7	Aluno 7			X	X
8	Aluno 8				X
9	Aluno 9			X	
10	Aluno 10				X
11	Aluno 11 DI	X		X	X
12	Aluno 12				X
13	Aluno 13 DI			X	X
14	Aluno 14				X
15	Aluno 15				
16	Aluno 16			X	
17	Aluno 17			X	X
18	Aluno 18		X	X	X
19	Aluno 19			X	X
20	Aluno 20		X	X	X
21	Aluno 21				
22	Aluno 22		X		
23	Aluno 23			X	X
24	Aluno 24				X

25	Aluno 25	X		X	X
26	Aluno 26		X		X
27	Aluno 27				
28	Aluno 28			X	X
29	Aluno 29			X	
30	Aluno 30			X	
31	Aluno 31			X	X
32	Aluno 32	X		X	
33	Aluno 33				X
34	Aluno 34				
35	Aluno 35				X
36	Aluno 36 DI			X	
37	Aluno 37	X			X
38	Aluno 38	X			
39	Aluno 39	X		X	X
Total de Acerto por questão		6	4	22	26

Fonte: Elaboração própria.

É notório que na segunda aplicação da AAP, obtivemos um número maior de alunos que acertaram as questões. Ao analisar o desempenho dos alunos com DI é possível observar que o aluno 13 teve um melhor desempenho nas questões 7 e 8. Já o aluno 36 obteve melhor desempenho apenas na questão 7, o aluno 11 melhorou seu desempenho em relação à questão 8. Sabendo que esse aluno tem também dislexia, analisaremos as atividades propostas a ele e aos demais alunos com DI.

Inicialmente foi proposto para a turma uma atividade com cartões sugerida pela pesquisadora, com o objetivo de ensinar os conceitos básicos de frações. Para o referido aluno, essa atividade era de possível realização, tendo em vista, que foram confeccionados fichas e cartões, sendo de fácil visualização e compreensão da divisão de um todo em partes iguais.

A segunda atividade proposta pela professora, foi a realização de uma lista de exercícios (Anexo 6) que trazia um exemplo de número misto e sua representação fracionária e logo em seguida exercícios que a resolução era realizada seguindo o modelo do exemplo. Observamos que nesse momento o aluno precisaria saber o conceito de número misto.

O primeiro exercício não traz de forma clara que o aluno inicialmente deveria escolher qual parte pintar e depois escrever a fração correspondente ao que pintou, essa dificuldade não foi encontrada apenas pelo aluno com DI e sim por todos os demais, sendo necessário intervenção da professora na lousa explicando a atividade. Já o segundo exercício o aluno com dislexia precisou do apoio dos cartões e auxílio do leitor para compreender o que está sendo solicitado, ao realizar as trocas percebemos que o aluno se perdeu nas quantidades dos cartões que precisaria para conseguir encontrar o número misto, observamos então que se a professora tivesse escolhido colocar números menores na lista, seria possível que os alunos com DI conseguissem de maneira autônoma a resolução.

De acordo com Valera (2015) a escola só poderá contribuir para a formação global do aluno com DI quando os professores acreditarem que esses alunos são capazes de aprender e que muitas vezes julgam realizar adequações curriculares, mas na realidade o que aplicam é a simplificação do currículo (dos objetivos e conteúdos) com atividades repetitivas.

Em outro momento, em que todos utilizavam o método da divisão a professora precisou colocar a tabuada na lousa para apoiar os alunos. De acordo com a figura 3, ficou claro que o aluno 7, não sabia resolver o algoritmo da divisão, mas entendeu o que cada número representava.

A próxima atividade proposta pela professora foi outra lista de exercício retirada do livro didático (Anexo 7), o aluno 11 não conseguiu realizar nenhum exercício, o grupo tentou mediar a aprendizagem do mesmo, mas não obteve nenhum resultado positivo, os exercícios tinham algumas atividades semelhantes às propostas anteriormente, na qual o aluno tem a possibilidade de “seguir o modelo” para resolvê-los como forma de reforçar o aprendizado. Não foi observado que a lista proposta abrangia mais habilidades do que a que foi trabalhada, era necessário que o aluno além de efetuar as operações também soubesse o valor posicional de cada algarismo.

A Matriz de Avaliação Processual é um documento fornecido pela Secretaria da Educação do estado de São Paulo, onde são apresentados os conteúdos, competências e habilidades propostos no Currículo Oficial, nos Cadernos do Professor e do Aluno, com o intuito de sinalizar os percursos de aprendizagem e de desenvolvimento que devem ser assegurados aos alunos ao longo da Educação Básica, ao observá-lo podemos constatar que a habilidade trabalhada é cobrada no 6º ano na Situação de Aprendizagem 4, planejada para o final do 1º bimestre.

Frente às dificuldades dos alunos em calcular o resultado de divisões com números naturais, recorreremos aos dados fornecidos pela Matriz que define as habilidades contempladas também para o 5º ano. Observamos que o aluno já deveria ter contemplado algumas habilidades anteriormente como: Calcular o resultado de multiplicações ou divisões com números naturais, pelo uso de técnicas operatórias convencionais; utilizar fração com significado de parte-todo; comparar ou ordenar números racionais de uso frequente, na representação fracionária e na representação decimal; identificar frações equivalentes entre outras.

Sendo assim os alunos foram para o sexto ano sem contemplar as habilidades exigidas no quinto ano.

A tabela 7 nos traz os dados do 7º ano A, que nos permite comparar a quantidade de acertos de cada questão em cada um dos momentos que foram avaliados, a habilidade contemplada é resolver problemas aritméticos com frações utilizando a ideia de equivalência. Tanto na questão 5 como na questão 6 podemos observar que obtivemos um número maior de acerto. Totalizando uma diferença de 15 acertos para a questão 5 e 23 acertos para a questão 6.

Passamos então a analisar as atividades propostas ao 7º ano A. A sala possui apenas um aluno com DI, e com a mesma criticidade observamos que de acordo com a Tabela 3, das 15 questões propostas aos alunos, apenas 3 questões obtiveram resultados acima de 50% de acertos, já as demais questões a quantidade de alunos que acertaram foi muito baixa, novamente ficando claro que a maioria deles não estão conseguindo aprender, chegando a 96% de alunos que não dominam a habilidade.

Ao observar a Tabela 7, que mostra o desempenho dos alunos em relação a habilidade trabalhada, podemos observar que o aluno 8 obteve avanço apenas na questão 6, já os demais alunos a maioria conseguiram avançar em relação a habilidade.

Tabela 7 – Comparação de acertos do 7º ano A.

7º ANO A		Questões			
		1ª aplicação da AAP		2ª aplicação da AAP	
Nº	Nome	5	6	5	6
1	Aluno 1			X	X
2	Aluno 2		X	X	X
3	Aluno 3			X	X
4	Aluno 4				X
5	Aluno 5			X	X
6	Aluno 6	X			X
7	Aluno 7			X	X
8	Aluno 8 DI				X
9	Aluno 9				X
10	Aluno 10			X	X
11	Aluno 11	X			
12	Aluno 12			X	
13	Aluno 13			X	X
14	Aluno 14			X	X
15	Aluno 15				
16	Aluno 16				X
17	Aluno 17			X	
18	Aluno 18			X	
19	Aluno 19			X	X
20	Aluno 20			X	X
21	Aluno 21			X	X
22	Aluno 22			X	X
23	Aluno 23				X
24	Aluno 24				X
25	Aluno 25			X	X
26	Aluno 26	X			X
27	Aluno 27	X	X	X	X

28	Aluno 28				X
29	Aluno 29			X	X
30	Aluno 30			X	X
Total de Acerto por questão		4	2	19	25

Fonte: Elaboração própria.

Passamos a analisar as atividades propostas para essa sala. A habilidade a ser trabalhada era resolver problemas aritméticos com frações utilizando a ideia de equivalência. A professora da sala propôs seguir as atividades do caderno do aluno, tendo em vista que ela já teria trabalhado a Situação de Aprendizagem 2, sugeriu a aplicação de uma lista de exercícios (Anexo 8) para fechar a atividade.

Ao observar as orientações do caderno do professor podemos constatar que a Situação de Aprendizagem está denominada “Frações e decimais: Um casamento com significado”. Logo após é apresentado um quadro com os conteúdos e habilidades a serem desenvolvidos de acordo com o Quadro 13.

Quadro 13 – Conteúdos e habilidades da Situação de Aprendizagem 2.

Conteúdos e temas: potências; frações: equivalentes, relação entre fração e decimais, novos significados para fração; decimais (revisão das operações de soma, subtração e multiplicação/aprendizagem da divisão).

Competências e habilidades: estabelecer relação entre conceitos e linguagens: frações/decimais/porcentagem; saber identificar e reconhecer informações numéricas que envolvem frações e decimais em contextos diversificados.

Sugestão de estratégias: resolução de situações-problema; uso de malhas quadriculadas e de figuras.

Fonte: Material de Apoio ao Currículo do Estado de São Paulo. Caderno do Professor. Matemática, volume 1, 7º ano.

A habilidade que buscávamos trabalhar com os alunos era exatamente a da Situação de Aprendizagem 2, a mesma foi desenvolvida pela professora anteriormente, assim foi sugerido por ela a resolução de uma lista de exercícios e em seguida passaríamos para a Situação de Aprendizagem 3, que contemplaria multiplicação e divisão de fração, sendo que, este, seria um conteúdo bem mais complexo do que estávamos buscando ensinar naquele momento para sanar a habilidade esperada.

Podemos perceber que houve uma confusão em relação a habilidade esperada e o proposto pela professora, a mesma não conseguiu fazer relação entre elas.

Ao observar o roteiro de aplicação encontrado no material de apoio, é sugerido ao professor como desenvolver a sequência. Nesse roteiro é informado que o aluno provavelmente adquiriu nas séries anteriores a concepção de fração, sendo assim o aluno deveria saber a relação entre parte (numerador) e todo (denominador). Para relembrar esses conceitos a atividade com os cartões seria adequada. O aluno com DI caso não tivesse aprendido de maneira satisfatória conseguiria adquirir esse conceito de maneira concreta e também teria a ideia de equivalência. As atividades proposta nessa Situação já seria suficiente para o aluno adquirir a habilidade e ele conseguiria fazer uso dos cartões como apoio para resolvê-las.

Ao analisar a lista de exercício proposta pela professora (Anexo 8) observamos que os exercícios contemplam além do que foi trabalhado na Situação de Aprendizagem 2, o aluno precisa ter o conhecimento de número misto, saber o valor posicional na reta numérica e relacionar fração com decimal.

Porém ao adentrar na Situação de Aprendizagem 3, percebemos que os alunos teriam que ter um conhecimento bem mais amplo de fração e suas operações. Os alunos tiveram muita dificuldade em entender o que estava sendo solicitado no Desafio (figura 5), percebemos que o problema era complexo e de difícil entendimento. O aluno com DI mesmo após diversas explicações também não entendeu o que era solicitado.

Tendo em vista a complexidade do exercício vimos a necessidade de adaptação para entendimento do aluno com DI, já que a adequação curricular deve ser feita sempre quando necessária.

Já para o 8º ano C, os dados podem ser observados na Tabela 8, para as questões 1 na primeira aplicação da AAP apenas 4 alunos acertaram e na questão 2 nenhum aluno acertou essa questão. Observamos que na segunda AAP 12 alunos acertaram a questão 1 e 26 acertaram a questão 2.

Tabela 8 – Comparação de acertos do 8º ano C.

8º ANO C		Questões			
		1ª aplicação da AAP		2ª aplicação da AAP	
Nº	Nome	1	2	1	2
1	Aluno 1			X	X
2	Aluno 2				
3	Aluno 3				
4	Aluno 4				X
5	Aluno 5			X	X
6	Aluno 6				X
7	Aluno 7 TR				
8	Aluno 8	X		X	X
9	Aluno 9			X	
10	Aluno 10 DI			X	X
11	Aluno 11 TR				

12	Aluno 12				X
13	Aluno 13 DI				X
14	Aluno 14 DI				X
15	Aluno 15				X
16	Aluno 16 TR				
17	Aluno 17			X	X
18	Aluno 18 DI			X	X
19	Aluno 19 DI				X
20	Aluno 20				X
21	Aluno 21				X
22	Aluno 22	X			X
23	Aluno 23			X	X
24	Aluno 24				
25	Aluno 25 TR				X
26	Aluno 26			X	
27	Aluno 27	X			X
28	Aluno 28				X
29	Aluno 29 TR				
30	Aluno 30	X			X
31	Aluno 31				X
32	Aluno 32				
33	Aluno 33				X
34	Aluno 34				X
35	Aluno 35			X	
36	Aluno 36 DI				
37	Aluno 37 TR				
38	Aluno 38 TR				
39	Aluno 39 TR				
40	Aluno 40			X	X
41	Aluno 41 DI			X	X
Total de Acerto por questão		4	0	12	26

Fonte: Elaboração própria.

Ao observar o desempenho dos alunos com DI podemos constatar que os alunos 10, 18 e 41 tiveram melhor desempenho nas duas questões. Já os alunos 13, 14 e 19 tiveram um melhor desempenho apenas na questão 2, o aluno 36 não teve seu rendimento alterado em nenhuma das questões.

Ao analisar esses dados fica claro um avanço na aprendizagem de todos os alunos em relação a segunda AAP, mas os alunos que não tem DI também não estão aprendendo de maneira satisfatória, é espantoso olhar para uma questão e ver que 100% dos alunos erraram e mais ainda, que feitas as intervenções que a professora achou necessário para que todos contemplassem a habilidade ainda assim não atingiu 50% de alunos, como demonstra a tabulação da questão 1.

Passamos a analisar a intervenção proposta pela professora. A habilidade a ser contemplada era a de Relacionar um número racional com um conjunto de frações equivalentes.

A primeira atividade proposta foi a roda de conversa para que os alunos aprendessem a realizar de maneira correta a leitura dos números racionais, em seguida foi proposto a realização de uma lista de exercícios. Ao analisar esses exercícios (Anexo 10) percebemos

que os alunos precisariam ter muito mais conhecimentos do que possuíam, os exercícios exigiam conhecimento avançados de medidas e suas transformações, sendo que, os alunos tinham muitas dificuldades e não conseguiam diferenciar R\$40,00 (quarenta reais) de R\$0,40 (quarenta centavos).

A atividade trazida pelo livro didático proposto pela professora, foi escolhida no livro do 7º ano, que segundo ela, sanaria as dificuldades dos alunos, tendo em vista que esse conteúdo seria como forma de retomada, já que eles aprenderam no ano anterior.

Podemos observar na lista (Anexo 11) que os exercícios são complexos frente ao nível de conhecimentos dos alunos e requer habilidades que ainda não dominam.

Percebemos que os alunos tiveram alguns conflitos de relacionamento durante a realização da atividade, sendo necessária a intervenção da professora. Observamos que a lista proposta era muito além do que os alunos podiam alcançar, gerando assim o ato de indisciplina.

Já no 9º ano D buscávamos a habilidade de identificar frações como representação que pode estar associada a diferentes significados. Ao comparar os dados das duas aplicações da AAP, podemos observar na tabela 9 que dos 17 alunos que realizaram a primeira aplicação ninguém conseguiu acertar a questão.

Tabela 9 – Comparação de acertos do 9 ano D.

9º ANO D		Questões	
		1ª aplicação da AAP	2ª aplicação da AAP
Nº	Nome	15	15
1	Aluno 1		X
2	Aluno 2 TR		
3	Aluno 3		X
4	Aluno 4 DI		X
5	Aluno 5 DI		X
6	Aluno 6		
7	Aluno 7		X
8	Aluno 8		X
9	Aluno 9		
10	Aluno 10 TR		
11	Aluno 11 TR		
12	Aluno 12 DI		X
13	Aluno 13		X
14	Aluno 14		X
15	Aluno 15 TR		
16	Aluno 16		X
17	Aluno 17 DI		X
18	Aluno 18		
19	Aluno 19		X
20	Aluno 20		
21	Aluno 21 DI		
Total de Acerto por questão		0	12

Fonte: Elaboração própria.

Olhando individualmente para os alunos com DI, podemos constatar que os alunos 4, 5, 12 e 17 acertaram a questão e, apenas o aluno 21 não contemplou a habilidade. Observamos que o aluno 4 tem várias dificuldades, sua fala é muito comprometida, mas conseguiu atingir o objetivo esperado.

Se analisarmos o rendimento da sala, são alunos que estão incluídos em uma sala de recuperação contínua e intensiva, possuem dificuldades de aprendizagem, deficiências e alguns estão com defasagem para o ano em que se encontram.

Mesmo em se tratando de uma sala de recuperação contínua e intensiva não tem como não ficarmos espantado com o dado mostrado na tabela 9, os alunos chegam ao 9º ano do ensino fundamental sem saber conceitos básicos de frações. A habilidade era apenas de identificação, não era necessária nenhuma operação mais complexa com fração. Isso mostra claramente que os alunos com e sem DI não estão aprendendo matemática de maneira satisfatória.

Também nos faz refletir se criação de uma sala de recuperação contínua e intensiva é garantia de aprendizagem dos alunos. Tendo em vista que mesmo depois da intervenção da professora apenas 70% atingiram os objetivos, e os outros 30% irão concluir o ensino fundamental sem saber identificar as representações de fração em diferentes significados.

De maneira geral, dos 16 alunos com DI, 9 alunos atingiram em sua totalidade o objetivo esperado, 5 alunos contemplaram 50% do que se esperava e 2 alunos não demonstraram avanço através das avaliações da AAP.

É conveniente apontar que para essa forma de avaliação pontual somaram-se as observações contidas no registro de campo nas quais foi possível compreender todo o processo de desenvolvimento dos objetivos propostos para a intervenção.

Na tabela 10 é possível analisar em porcentagem o avanço que cada sala obteve frente os dados da AAP.

Tabela10 – Desempenho das salas.

		1ª aplicação da AAP	2ª aplicação da AAP	Avanço
6º ano A	Questão 7	15%	56%	41%
	Questão 8	10%	67%	57%
7º ano A	Questão 5	13%	63%	50%
	Questão 6	7%	83%	76%
8º ano C	Questão 1	12%	36%	24%
	Questão 2	0%	79%	79%
9º ano D	Questão 15	0%	71%	71%

Fonte: Elaboração própria.

De acordo com Freitas (2015), a cooperação e colaboração são atitudes essenciais na formação do ser humano, fortalecendo assim o trabalho em sala de aula. E que o trabalho em grupo motive os alunos que apresentam maior dificuldade, pois ressalta que quanto maior a dificuldade de aprender matemática maior a rejeição, causando um bloqueio que torna impossível a aprendizagem.

Contudo, os dados demonstram que de maneira geral a maioria dos alunos tiveram avanço e melhoraram no domínio dos conteúdos propostos, o que nos leva a outra reflexão com relação ao ensino de matemática, o que é realmente importante que os alunos com DI aprendam?

Bello (2017) afirma que modificações no contexto educacional, como uma mudança de perspectiva metodológica, podem produzir significativas transformações na aprendizagem dos alunos, mas não dão conta de cobrir a totalidade de fatores responsáveis pelo ato de aprender.

Podemos observar que essa intervenção permitiu um avanço significativo no desempenho não só dos alunos com DI, mas de toda a turma de maneira geral, mesmo com o avanço o resultado ainda esta abaixo do esperado. O professor precisa atender à diversidade de sua sala de aula possibilitando a aprendizagem dos seus alunos considerando suas diferenças.

Outro fator importante para analisar é o desenvolvimento das competências sociais (Interagir com membros do grupo, expressar-se com clareza, saber ouvir, dar contribuições para o trabalho com o outro, cumprir com responsabilidade as funções que lhe forem designadas e compreender os conteúdos conceituais trabalhados em grupo). Podemos observar que houve um pequeno avanço em relação aos alunos no período observado.

A Tabela 11 nos permite comparar a porcentagem de alunos em cada nível de desenvolvimento das competências nos momentos em que foram observados. A tabela apresenta a porcentagem de alunos que apresentaram baixo, médio e alto desenvolvimento das competências sociais.

Lembrando que cada competência poderia receber 0, 1 ou 2 pontos dependendo do nível de desenvolvimento e competências desenvolvidas. Ao final os pontos eram somados. Foram observadas 6 competências, sendo assim poderia se aproximar de 12 pontos o aluno que tivesse suas competências mais desenvolvidas. Consideramos então, como baixo desenvolvimento o aluno que atingiu até 6 pontos, médio desenvolvimento o aluno que atingiu de 7 à 8 pontos e alto desenvolvimento o aluno que atingiu acima de 9 pontos.

Tabela11 – Porcentagem dos alunos em cada nível de desenvolvimento das competências sociais.

Nível de desenvolvimento das competências sociais	Baixo	Médio	Alto	Número de alunos observados
Observação preliminar	65%	29%	6%	117
Observação final	49%	35%	16%	117

Fonte: Elaboração própria.

O objetivo com essa classificação é verificar se houve avanço no desenvolvimento das competências priorizadas nessa intervenção, comparando o primeiro e o último momento de observação. Podemos observar que houve um avanço em todos os níveis de desenvolvimento.

Já na Tabela 12 podemos observar o nível de desenvolvimento das competências sociais de cada aluno com DI, todos obtiveram avanço, com exceção do aluno 14 do 8º ano C. Podemos ter um olhar atento para o aluno 36 do 8º ano C e para o aluno 21 do 9º ano D, esses alunos não apresentaram melhoras em relação aos conteúdos conceituais trabalhados, mas em relação às competências sociais eles obtiveram um avanço.

Tabela12 – Nível de desenvolvimento das competências sociais dos alunos com DI.

Aluno/Ano	Pontuação antes da intervenção	Pontuação após a intervenção
Aluno 11/ 6ºA	6	7
Aluno 13/6ºA	4	7
Aluno 36/6ºA	4	5
Aluno 8/7ºA	5	7
Aluno 10/8ºC	6	6
Aluno 13/8ºC	4	5
Aluno 14/8ºC	5	5
Aluno 18/8ºC	6	7
Aluno 19/8ºC	6	7
Aluno 36/8ºC	4	5
Aluno 41/8ºC	7	9
Aluno 4/9ºD	6	8
Aluno 5/9ºD	7	8
Aluno 12/9ºD	7	8
Aluno 17/9ºD	5	7
Aluno 21/9ºD	5	7

Fonte: Elaboração própria.

Se olharmos de maneira ampla para todos os conteúdos trabalhados nessa intervenção, podemos afirmar que provocou um avanço na aprendizagem da maioria dos alunos, mas não garantiu que todos contemplassem as habilidades esperadas.

Podemos salientar que a metodologia com base na AC em pouco tempo de intervenção foi possível verificar que houve melhora nos índices, a metodologia teria maior potencialidade se a professora da sala tivesse adotado como metodologia para todas as aulas, não apenas nos

momentos de intervenção, fato esse que beneficiaria não só os alunos com DI, mas sim todos os demais.

Reis (2011) aponta que para o uso da metodologia da AC ser significativa, é necessário um tempo de apropriação dessa nova forma de trabalho de pelo menos dois anos. Após esse período segundo ele, os grupos de AC passam a ser muito mais eficazes tanto no desempenho acadêmico, quanto no desenvolvimento das competências sociais.

Já os autores Diaz-Aguado (2000) e Pereira e Sanches (2013) demonstram resultados significativos com algumas semanas de intervenções.

Outro fato que se destacou foi à melhora nas relações, bem como na aceitação dos alunos com ritmos mais lentos e dificuldades de aprendizagem pelos demais alunos do grupo. Esse avanço corrobora a pesquisa de Slavin (1995) que afirma que uma das potencialidades da AC é justamente permitir que os alunos com mais dificuldades de aprendizagem sejam mais bem aceitos pelo grupo.

Um fato negativo é o preparo das atividades propostas em que não foi observado o nível de conhecimento do aluno, a professora ao propor as atividades deveria ter o domínio de identificar quais habilidades eram exigidas para cada exercício.

De acordo com Luz (2017) durante o processo de escolarização, não convém considerar apenas o nível de desenvolvimento real da criança, é preciso considerar, também, seu nível de desenvolvimento potencial, ou seja, as habilidades que ele já constituiu, mas ainda se encontram em processo.

Como forma de contribuir com o ensino em sala de aula, foi elaborado um site contendo informações sobre a metodologia, orientações sobre como colocá-la em prática, sugestões de materiais sobre o tema e um pouco da experiência que tive com adequação curricular tendo os resultados da Avaliação Externa a AAP como norteadora do ensino de matemática nos anos finais do Ensino Fundamental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao iniciar esta pesquisa buscávamos como poderíamos utilizar os dados das avaliações externas como fatores a favor da aprendizagem para atender ao alunos com DI. Partimos então da prerrogativa de que uma mudança na perspectiva metodológica que substituísse práticas excludentes por uma que permitisse a participação e o envolvimento de todos.

Nesse sentido, optou-se por uma pesquisa qualitativa que objetivou analisar a partir dos resultados da Avaliação da Aprendizagem em Processo (AAP) de matemática o uso de Adequações Curriculares na aprendizagem dos alunos com Deficiência Intelectual de 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental com duração de 1 semestre.

A fim de atingir os objetivos, a intervenção se deu com as turmas de 6º ao 9º ano. Nelas atuam professores de matemática diferentes e, eu atuava na referida escola como professora coordenadora pedagógica. Agregar as funções de professora coordenadora e pesquisadora não foi fácil, mas um aspecto facilitador foi utilizar os momentos de ATPCs para o planejamento da intervenção junto com os referidos professores.

Utilizar os dados da AAP para avaliar a aprendizagem dos alunos implica em utilizar os mesmos dados como avaliador da sua própria prática pedagógica. Embora não seja fácil, reavaliar a própria prática é uma ação docente necessária e deve ocorrer cotidianamente na atividade do professor.

Romão (2011) propõe uma avaliação que deixe de ser cobrança para se tornar processo de descoberta mediada pelo professor, pois pode possibilitar a reflexão sobre seus procedimentos metodológicos e assim, acompanhar a aprendizagem dos alunos.

Nesta pesquisa a metodologia esperada era que a professora utilizasse a AC como proposta de ensino durante o ano letivo, mas as atividades em grupos eram utilizadas apenas nos momentos de intervenção, nos demais momentos ela não se apropriava do método, então a pesquisa caracterizou-se como atividades pontuais em grupos. Apesar dos resultados serem positivos, não é ainda o esperado, os alunos concluem cada ano sem contemplar as habilidades propostas a eles.

Ressalta-se o despreparo do professor frente à identificação e o ensino por competências e habilidades, quanto à definição de conteúdos e objetivos educacionais para os alunos com DI a pesquisa nos permitiu constatar que os professores não realizam adequação curricular a partir dos conhecimentos prévios dos alunos, faz uso frequente do livro didático que não permite avanço na aprendizagem, traz os conteúdos de maneira memorística e sem contextualização.

A baixa ocorrência de adequação curricular e considerando a necessidade de estratégias pedagógicas diferenciadas em processos educacionais desses alunos, denota dificuldades dos professores e aponta para a urgência da revisão dos cursos de formação docente, tanto inicial como contínua.

Salientamos ainda, que essa pesquisa, por ter sido realizada no contexto real de uma sala de aula, ao apresentar aspectos positivos e negativos, abre caminho para que outros

estudos da mesma natureza possam surgir e novas pesquisas no sentido de buscar apoio nas avaliações externas, sejam norteadoras de práticas menos excludentes.

Esperamos que esse trabalho, bem como o site criado como produto dele, possa servir de suporte para o conhecimento dessa metodologia como possibilidade de prática pedagógica inclusiva e contribua para encorajar outros professores a buscar formas menos excludentes no processo de mediação de ensino e aprendizagem.

REFERÊNCIAS

- _____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial [MEC. SEESP]. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC/SEESP, 2008.
- _____. Ministério da Educação e Cultura. **Lei de Diretrizes e Bases de Educação Nacional** – Lei Nº 9394/96. Brasília, 1996.
- _____. Senado Federal. **Constituição: República Federativa do Brasil**. Brasília, 1988.
- ALEIXO, I. M. S.; MESQUITA, I. **Impacto de diferentes estratégias de ensino no desenvolvimento do conhecimento declarativo de iniciantes na ginástica artística**. Revista Brasileira de Ciências Esporte, v. 38, n. 4, p. 349–357, out–dez 2016.
- ARANHA, M. S. F. **Projeto escola viva: garantindo o acesso e permanência de todos os alunos na escola- Alunos com necessidades educacionais especiais**. Brasília: MEC/ SEESP, n. 5, 2000.
- ASSIS, M. M. S.; PADILHA, A. M. L. **Pedagogia da cooperação: a cartilha Toyotista na educação**. Revista Linhas, Florianópolis, v. 5, n. 2, 2004.
- BARBOSA, R. M. N.; JÓFILI, Z. M. S. **Aprendizagem Cooperativa e Ensino de Química - parceria que dá certo**. Ciência & Educação, Bauru, v. 10, n. 1, p. 55-61, 2004.
- BELLO, M. M. S.; CAPELLINI, V. L. M. F. **A Aprendizagem Cooperativa (AC) como possibilidade metodológica na Educação Básica para o trabalho com turmas heterogêneas**. In: Congresso Brasileiro de Educação, 5, 2015, Bauru, Anais, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, p. 4442- 4446.
- BITU, C. B. **Aprendizagem Cooperativa: uma análise da Escola Estadual de Educação Profissional Alan Pinho Tabosa**. Juiz de Fora: UFJF, 2014. 141 f. Dissertação (Mestrado Profissional) Programa de Pós-Graduação em Gestão e Avaliação da Educação Básica, Centro de Políticas Públicas e Avançadas da Educação, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2014.
- BLANCO, R. **A atenção à diversidade na sala de aula e as adaptações do currículo**. In: COLL, C. (Org.). Desenvolvimento psicológico e educação: transtornos de desenvolvimento e necessidades educativas especiais. Porto Alegre: ARTMED, 2004. v. 3, p. 290-308.
- BOGDAN, R; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto (Portugal): Porto Editora, 1994.
- BONADIMAN, A. **Álgebra no Ensino Fundamental: produzindo significados para as operações básicas com expressões algébricas**. Porto Alegre: UFRGS, 2007. 300 f. Dissertação (Mestrado Profissionalizante), Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática, Instituto de Matemática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC, 1999.

BRASIL. **Censo da Educação Básica**: 2012. Resumo técnico. Brasília: Instituto nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2013. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br/>> Acesso em: 12 jan. 2016.

BRASIL. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: Presidência da República: Casa Civil: Subchefia para Assuntos Jurídicos, Brasília, DF, 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm>. Acesso em: 05 nov. 2016.

BRITO, M. R. F. A psicologia educacional e a formação do professor-pesquisador: criando situações desafiadoras para a aprendizagem e o ensino da Matemática. *Educação Matemática em Revista*, São Paulo, SP, ano 9, n. 11, p. 57-68, abr. 2002.

BRUMATTI, R. M. N.; BIANCHINI, D. **Um caso de "projetação": a aprendizagem cooperativa no ensino de matemática para Engenharia**. *Revista de Educação PUC-Campinas*, Campinas, n. 12, p. 127-134, junho 2002.

BELLO, M. M. S. **A Aprendizagem Cooperativa como uma proposta didático-metodológica inclusiva nos anos iniciais do ensino fundamental**. 2017. 116f. Dissertação (Mestrado em Docência na Educação Básica), Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru-SP, 2017.

CAPELLINI, V. L. M. F. **Avaliação das possibilidades do ensino colaborativo no processo de inclusão escolar do aluno com deficiência mental**. 300f. 2004. Tese (Doutorado) – Programa de Pós- Graduação em Educação Especial, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004.

CARVALHO, R. E. **Adequações curricular: um recurso para educação inclusiva**. In: Seminário Paranaense de educação Especial: Adaptações curriculares. 1998, Curitiba. Anais... Curitiba:SEED/PR, 1998. P. 21-36.

CIRÍACO, K. T. **Professores iniciantes e o aprender a ensinar matemática em um grupo colaborativo**. 334f. 2016. Tese (Doutorado) – Programa de Pós- Graduação em Educação, Faculdade de Ciências e Tecnologia- UNESP, Presidente Prudente, 2016.

CARNEIRO, C. M. **Aprendizagem Cooperativa em sala de aula: sistematização para disciplina de Química**. Fortaleza: UFC, 2013. 85 f. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós- Graduação em Química, Centro de Ciências, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2013.

CARVALHO, R.E. **Educação Inclusiva: com os pingos nos "is"**. Porto Alegre: Mediação, 2004.

DAMIANI, M.F. **Sobre pesquisas do tipo intervenção**. Anais do XVI ENDIPE – Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino – Campinas: Unicamp, 2012.

ESTEBAN, M.P.S. **Pesquisa qualitativa em educação: fundamentos e tradições**. Tradução de Miguel Cabrera. Porto Alegre: AMGH, Artmed, 2010.

ESTRELA, E. N. **Aprendizagem cooperativa: uma experiência em uma escola pública no município de jardim** - Ceará. Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de

Juiz de Fora, Faculdade de Educação/CAEd. Programa de Pós Graduação em Gestão e Avaliação da Educação Pública. P. 108. 2016.

FATARELI, E. F.; FERREIRA, L. N. A.; FERREIRA, J. Q.; QUEIROZ, S. L. **Método Cooperativo de Aprendizagem Jigsaw no Ensino de Cinética Química**. Química nova na Escola. São Paulo, v. 32, n. 3, p. 161-168, ago. 2010.

FEIJÓ, Martin C. **O Garoto Selvagem em três tempos: Victor de Aveyron e uma história cultural da inteligência**. FACOM, São Paulo, n. 18, p. 4-11, 2007. Disponível em: <http://www.faap.br/revista_faap/revista_facom/facom_18/martin.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2011.

FEITOSA, M.C.R. **Aprendizagem cooperativa e colaborativa da língua estrangeira: uso das estratégias de aprendizagem**. Londrina, 2016. Dissertação de mestrado profissional- Universidade Estadual de Londrina.

FERRO, A.R. **Prazer, Somos Professoras de Sucesso da Escola Inclusiva!** Trabalho de Conclusão de Curso. Licenciatura em Ciências Naturais. Faculdade UnB Planaltina. Planaltina, 2013.

FONSECA, K. A. **Análise de adequações curriculares no ensino fundamental: subsídios para programas de pesquisa colaborativa na formação de professores**. 126f. 2011. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem, Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2011.

FONTES, R. S. **A educação inclusiva no município de Niterói (RJ): das propostas oficiais às experiências em sala de aula - o desafio da bidocência**. 2009, 210f. Tese (Doutorado em Educação) - UERJ, Rio de Janeiro.

FONSECA, K.A. **Flexibilização e adequação curricular: análise de práticas pedagógicas no ensino fundamental**. 2011 124f. Dissertação (Mestrado em Psicologia do desenvolvimento e Aprendizagem)- Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Bauru, 2011.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários a prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996. (Coleção Leitura).

FREITAS, A. A. **Aplicação dos Estilos de Aprendizagem na Formação de Equipes: um estudo de caso**. São Carlos: USP, 2007, 132 f. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2007.

FREITAS, J. C. M. **Trabalhando poliedros através de aprendizagem cooperativa utilizando softwares**. 2015. 108 f. Dissertação (Mestrado em Matemática em Rede Nacional) – Centro de Ciências, Universidade Federal do Ceará, Juazeiro do Norte, 2015.

FERREIRA, Maria E.C.; GUIMARÃES, Marly. **Educação Inclusiva**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

FUSCO, J. F. G.; ZANATA, E. M. **Educação infantil e ensino fundamental: práticas inclusivas**. Bauru: UNESP - Campus de Assis, 2017. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/150586>>.

GALVÃO, E. C. B. **Aprendizagem Cooperativa e Comunidades de Práticas: possibilidades para a Educação Sociocomunitária**. Americana: UNISAL, 2012. 215 f. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Educação, Centro Universitário Salesiano, Americana, 2012.

GARANI, S.R. **Interação social na aprendizagem do adulto: estudo de caso das aulas práticas na escola da magistratura do Paraná**. Curitiba: UFPR, 2004. 218 f. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Educação, Setor de Educação, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2004.

GARCIA, R. M. C. **Políticas de inclusão e currículo: transformação ou adaptação da escola?**. Trajetórias e processos de ensinar e aprender: lugares, memórias e culturas - livro 3. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007, v. 3, p. 582-594.

GIDDENS, A. **Sociologia**. 6ª ed. Porto Alegre: Penso, 2012.

GILLIAM, J.H. **The impact of cooperative learning and course learning environment factors on learning outcomes and overall excellence in the community college classroom**. Raleigh, 2002. Tese de Doutorado – Programa de Pós-Graduação, North Carolina State University.

GOMES, E. **Contribuições do método jigsaw de Aprendizagem Cooperativa para a mobilização dos Estilos de Pensamento Matemático por Estudantes de Engenharia**. São Paulo: PUC, 2015. 172 f. Tese (Doutorado) – Programa de Doutorado em Educação Matemática, Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2015.

GOUVÊA, M. S. B. **A Aprendizagem Cooperativa nas aulas de matemática: uma experiência nas turmas de 8º e 9º anos**. São Carlos: UFScar, 2012. 195 f. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas, Centro de Ciências Exatas e da Tecnologia, Universidade Federal de São Carlos, 2012.

HADJI, C. **Avaliação desmistificada**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

HEREDERO, S. E. **A escola inclusiva e estratégias para fazer frente a ela: as adaptações curriculares**. Maringá, v. 32, n. 2, p. 193-208, 2010.

HOFFMANN, J. **Avaliação mediadora uma prática em construção da pré-escola a universidade**. Porto Alegre: Mediação, 1993.

JARDIM, A. C. S.; Carvalho, F. V.; Alexandre, D. M. **A integração curricular e a Aprendizagem Cooperativa no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia: uma experiência no Curso Técnico em Administração integrado ao Ensino Médio**. In: Congresso Nacional de Educação, 12, 2015, Curitiba, **Anais**, PUC-PR, 2015.

JOHNSON, D.W.; JOHNSON, R.T.; SMITH, K.A. **Active Learning: Cooperation in the college classroom**, Edina, Minnesota (EUA): Interaction book, 1991.

KUBO, A. M.; FALCÃO, P. T. S.; STRADIOTO, S.; MARQUES, C. M. P. **Aplicações da experimentação em Química numa Feira de Ciências**. In: Congresso Brasileiro de Educação, 3, 2011, Bauru, **Anais**, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, p. 996-103, 2011.

LEITE, L. P.; MARTINS, S. E. S. O. **Avaliação do instrumento de adequações curriculares na organização de ações educacionais inclusivas**. Revista e- curriculum, São Paulo, v. 5, n. 2, jul. 2010. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum>>. Acesso em: 15 ago. 2010.

LEITE, I. S.; LOURENÇO, A. B.; LICIO, J. G.; HERNANDES, A. C. **Uso do método cooperativo de aprendizagem Jigsaw adaptado ao ensino de nanociência e nanotecnologia**. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 35, n. 4, 2013.

LIMA, S. F. A. **Aprendizagem Cooperativa em uma sala de aula: uma análise sócio histórica das possibilidades e limites**. Campo Grande: UCDB, 2007. 257 f. Dissertação (Mestrado Profissionalizante), Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande, 2007.

LIMA, S. J. **Aprendizagem Cooperativa: um experimento no ensino de contabilidade**. São Paulo: USP, 2012. 244 f. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, 2012.

LOPES, D. V. **Grupos de Aprendizagem Cooperativa e o Ensino de Inglês como língua estrangeira**. Recife: UFPE, 2010. 417 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Letras, Centro de Artes e Comunicação, Universidade Federal de Pernambuco, 2010.

LOPES, F. M. B. **Ciclo celular: estudando a formação de conceitos no Ensino médio**. Recife, UFRPE, 2007. 101 f. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Educação das Ciências, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2007.

LOPES, D.V. **Grupos de Aprendizagem Cooperativa e o Ensino de Inglês como língua estrangeira**. 417f. 2010. Tese (Doutorado) – Programa de Pós- Graduação em Letras, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2010.

LOPES, J; SILVA, H.S. **A aprendizagem cooperativa na sala de aula: um guia prático para o professor**. Lisboa (Portugal): Lidel, 2009.

LÜDKE, M. (coord.) **O Que Conta Como Pesquisa?** São Paulo: Cortez, 2009.

LÜDKE, M; CRUZ, G.B; BOING, L.A. **A pesquisa do professor da educação básica em questão**. Revista Brasileira de Educação, v.14, n.42, p. 456-602, set./dez 2009.

LUZ, L.S. e. **Procedimentos avaliativos no processo de escolarização de uma estudante com deficiência intelectual**. P. 100. 2017.

MANTOAN, M.T.E. **Inclusão escolar: o que é? Por que? Como fazer?** São Paulo: Moderna, 2003.

MANTOAN, M. T. E. **Teachers' education for inclusive teaching: refinement of institutional actions.** In *Revue Francophone de la Déficience Intellectuelle*. número spéciale.(pp.52-54). Colloque Recherche Défi 1999. Montréal/Québec, Canadá, 1999.

MARQUES, S. P. D. **Aprendizagem Cooperativa como possibilidade de superação das dificuldades no aprendizado da química: o olhar dos educandos do ensino médio.** Fortaleza: UFC, 2013. 142 f. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Química, Centro de Ciências, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2013.

MATURANA, A.P.P.M, **Transferência e alunos com deficiência intelectual das escolas especiais às escolas comuns sob diferentes perspectivas.** São Carlos: Ufscar, 2016. 208 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Educação Especial, Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2016.

MAZZOTTA, M.J.S. **Educação Especial no Brasil: história e políticas públicas**, 6. ed., São Paulo: Cortez, 2011.

MANTOAN, M.T.E; PRIETO, R.G. **Inclusão Escolar: pontos e contrapontos.** São Paulo: Sumus, 2006.

MELIM, L. M. C. **Desenvolvimento e avaliação de estratégias cooperativas de ensino de Biociências para alunos de um Pré-vestibular Social.** Rio de Janeiro: FioCruz, 2014. 151 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde, Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2014.

MINAYO, M. C. S.; SANCHES, O. **Quantitativo-Qualitativo: Oposição ou Complementaridade?** In: Caderno de Saúde Pública da Escola Nacional de Saúde Pública da Fiocruz. Rio de Janeiro: Fiocruz, jul/set 1993.

MIRANDA, T. G.; ROCHA N. S.; SANTOS, P. A. **A educação especial no marco do currículo escolar.** In: CONGRESSO MULTIDISCIPLINAR DE EDUCAÇÃO ESPECIAL, 5., 2009, Londrina. Anais... Londrina: Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2009. p. 2107-21. CDROM.

MORETO, V. P. **Prova: um momento privilegiado de estudo, não um acerto de contas.** 8. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.

NEVES, A. J.; ANTONELLI, C. S.; SILVA, M. G. C.; CAPELLINI, V. L. M. F. **Escolarização formal e dimensões curriculares para alunos com autismo: o estado da arte da produção acadêmica brasileira.** Educação em Revista, Belo Horizonte, v. 30, n. 2, p. 43-70, abr./jun. 2014.

OLIVEIRA, B. R. M. **Contribuições da Aprendizagem Cooperativa na formação inicial dos bolsistas PIBID/Química.** Maringá: UEM, 2015. 175 f. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e Matemática, Centro de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2015.

OLIVEIRA, A. A. S.; LEITE, L. P. **Escola inclusiva e as necessidades educacionais especiais.** In: MANZINI, E.J. (Org.). Educação especial: temas atuais. Marília, 2000. p. 11-30.

OLIVEIRA, A. A. S. **Adequações curriculares na área da deficiência intelectual: algumas reflexões.** In: OLIVEIRA, A. A. S.; OMOTE, S.; GIROTO, C. R. M. (Org.). *Inclusão escolar: as contribuições da educação especial.* São Paulo: Cultura Acadêmica: Marília: FUNDEPE, 2008.

OTTONI, C. R. S. **A Educação Física e a atividade cooperativa: caminhos para uma reestruturação do espaço escolar.** São Paulo, 2009. 256 f. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade São Judas Tadeu, São Paulo, 2009.

PANITZ, T. **A definition of collaborative vs cooperative learning,** 1996. Disponível em: <http://www.lgu.ac.uk/deliberations/collab.learning/panitz2.html> Acesso em: 28 de out de 2016.

PESSOA, S. M. **Assistência ao estudante da Universidade Federal do Ceará - Contribuições teóricas e práticas.** Fortaleza: UFC, 2012. 97 f. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas e Gestão da Educação Superior, Pró Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2012.

PESSOTI, I. **Deficiência Mental: a superstição à ciência.** Marília: ABPEE, 2012.

PLETSCH, M. D. **O professor itinerante como suporte para educação inclusiva em escolas da rede municipal de educação do Rio de Janeiro.** 122 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005.

PUJÓLAS, P.M. **Atención a la diversidad y aprendizaje cooperativo en la educación obligatoria.** Archidona (Espanha): Ediciones Aljibe, 2004.

QUEIROZ, M. P.; BARBOSA, R. M. N.; AMARAL, E. M. R. **Uma análise de interações discursivas promovidas pela aplicação de métodos cooperativos em aulas de química.** Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências v.9 n. 3, 2009.

REIS, P.R. **A gestão do trabalho em Grupo: Indução e desenvolvimento profissional docente** (Coleção). Aveiro (Portugal): Universidade de Aveiro, 2011.

RIBEIRO, J.A.G. **A Aprendizagem Cooperativa (AC) como prática educativa ambiental: contribuições para a ampliação do meio ambiente.** Bauru: UNESP, 2015. 205 f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência), Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2015.

RODRIGUES, Olga Maria Piazzentin Rolim; MARANHE, Elisandra André. Educação especial: história, etiologia, conceitos, e legislação vigente. In: CAPELLINI, Vera Lúcia Messias Fialho (Org). **Cadernos: Práticas em educação especial e inclusiva na área da deficiência mental.** Bauru: MEC/FC/SEE, v. 12, 2008. Disponível em: <<http://www2.fc.unesp.br/educacaoespecial/material/Livro2.pdf>>. Acesso em: 29 ago. 2016.

ROMÃO, J.E. **Avaliação dialógica: desafios e perspectivas.** São Paulo: Cortez, p.101. 2011.

SANTOS, C. M. B. **Aprendizagem Cooperativa: formação acadêmica e construção do desenvolvimento sustentável.** Juazeiro do Norte: UFCA, 2015. 100 f. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável, Centro

de Pesquisa e Pós-Graduação do Semiárido, Universidade Federal do Cariri, Juazeiro do Norte, 2015.

SCHEIBEL M. R.; SILVEIRA, R. M. C. F.; RESENDE, L. M.; SANTOS JÚNIOR, G. **Aprendizagem cooperativa: uma opção metodológica para se trabalhar as questões da Ciência e da Tecnologia nos cursos de formação de professores.** *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, Curitiba, v. 2, n. 2, mai-ago. 2009.

SCHEIBEL, M. R. **A contribuição das técnicas de dinâmica de grupo para a formação de docentes de nível médio.** Ponta Grossa: UTFPR, 2010. 85 f. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2010.

SILVA, A. J. **Aprendizagem Cooperativa no Ensino de Química: uma proposta de abordagem em sala de aula.** Brasília: UnB, 2007. 264 f. Dissertação (Mestrado Profissional) Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Instituto de Química, Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

SILVA, M. C. R. **A classe hospitalar na experiência da Aprendizagem Cooperativa: tutoria entre iguais.** In: Congresso Nacional de Educação, 7, 2007, Curitiba, Anais, PUC-PR, 2007.

SLAVIN, R.E. **Research on Cooperative Learning and Achievement:** what we know, what we need know. Center of Research on the Education of Students Placed at Risk Johns Hopkins University, 1995.

SOUZA, L. J. B. **A Aprendizagem Cooperativa e o uso do blog como ferramenta pedagógica no ensino e na aprendizagem de Biologia: um estudo de caso.** Fortaleza: UFC, 2015. 83 f. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Centro de Ciências, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2015.

SOUZA, M. M. **Dialogicidade, experimentação e Aprendizagem Cooperativa aplicadas ao ensino de ligações químicas e interações intermoleculares.** Fortaleza: UFC, 2015. 97 f. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Centro de Ciências, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2015.

TEODORO, D. L. **Aprendizagem Cooperativa no ensino de química: investigando uma alternativa didática elaborada no formato Jigsaw.** São Carlos: USP, 2011. 120 f. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-Graduação em Ciências, Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2011.

TEODORO, D. L.; CABRAL, P. F. O.; QUEIROZ, S. L. **Atividade Cooperativa no Formato Jigsaw: Um Estudo no Ensino Superior de Química,** *Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, Florianópolis, v.8, n.1, p.21-51, maio 2015.

THOMAZI, A. R. G.; ASINELLI, T. M. T. **Prática docente: considerações sobre o planejamento das atividades pedagógicas.** *Educar*, Curitiba, n.35, p.181-195, 2009.

TOGASHI, C. M.; WALTER, C. C. F. **As Contribuições do Uso da Comunicação Alternativa no Processo de Inclusão Escolar de um Aluno com Transtorno do Espectro do Autismo.** *Rev. Bras. Ed. Esp.*, Marília, v. 22, n. 3, p. 351-366, Jul.-Set, 2016.

TORRES, P. L.; ALCÂNTARA, P. R.; IRALA, E. A. F. **Grupos de consenso: uma proposta de aprendizagem colaborativa para o processo de ensino-aprendizagem.** Diálogo Educacional. v.4, n.13, p.3. Curitiba, 2004

TRONCARELLI, M. Z.; FARIA, A. A. **A aprendizagem colaborativa para a interdependência positiva no processo ensino-aprendizagem em cursos universitários.** Revista Educação, Santa Maria, v. 39, n. 2, p. 427-444, maio-ago. 2014.

VASCONCELLOS, E.S. **Avaliação – Conceção Dialética – libertadora do processo de avaliação escolar.** Caderno pedagógico do Liberdade. São Paulo, 2001.

VALERA, J.R. **Deficiência intelectual e adaptação curricular sob o olhar de teses e dissertações.** Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Ciências e Letras, Araraquara, 2015.

VIEIRA, H. R. **Avaliação do processo de ensino e aprendizagem entre articuladores de Células do Programa de Aprendizagem Cooperativa em Células Estudantis da Universidade Federal do Ceará.** Fortaleza: UFC, 2015. 154 f. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Educação brasileira, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2015.

VIEIRA, S. L. **Pesquisa em sala de aula: aprender a pesquisar pesquisando.** In: **Encontro Nacional de didática e prática de ensino.** 11, 2002, Goiânia, Anais, Universidade Federal de Goiás, 2002.

VIGINHESKI, L.V. **O soroban na formação de conceitos matemáticos por pessoa com deficiência intelectual:** implicações na aprendizagem e no desenvolvimento. 2017.275f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciência e Tecnologia)- Universidade Tecnológica do Paraná. Ponta Grossa: 2017.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente.** 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

ZEICHNER, K. **Para além da divisão entre professor-pesquisador e pesquisador-acadêmico.** In: GERALDI, FIORENTINI, e PEREIRA (Orgs.). Cartografias do Trabalho Docente. Campinas, Mercado de Letras, 1998.

APÊNDICES

APÊNDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da Pesquisa: **“Avaliação da Aprendizagem em Processo para nortear adequações curriculares de matemática do sexto ao nono ano para alunos com deficiência intelectual”**.

Nome da Pesquisadora: Amanda Garcia Bachiega Paiva

Nome da Orientadora: Profa. Dra. Vera Lúcia Messias Fialho Capellini

1. **Natureza da pesquisa:** o (a) estudante _____ está sendo convidado (a) a participar desta pesquisa que tem como finalidade **planejar, construir e avaliar adequações curriculares na área de Matemática para o Ensino Fundamental - anos finais tendo por base a Proposta Curricular do Estado de São Paulo**.
2. **Participantes da pesquisa:** pesquisadora, professores e estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental. Em torno de 120 participantes.
3. **Envolvimento na pesquisa:** ao participar deste estudo o (a) estudante permitirá que a pesquisadora possa atingir os objetivos do projeto. A sra (sr.) como responsável tem liberdade de se recusar a permitir a participação do estudante e ainda se recusar a continuação da participação em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer prejuízo. Sempre que quiser poderá pedir mais informações sobre a pesquisa através do telefone (14) 997255310 da pesquisadora do projeto.
4. **Sobre as atividades:** serão realizadas atividades em sala de aula com estudantes, na disciplina de Matemática. As mesmas atividades têm por base a Proposta Curricular do Estado de São Paulo, serão planejadas pela pesquisadora e aplicadas pelo professor de matemática responsável pela turma.
5. **Riscos e desconforto:** a participação nesta pesquisa não infringe as normas legais e éticas. Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução no. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Nenhum dos procedimentos usados oferece riscos à dignidade do (a) estudante.
6. **Confidencialidade:** todas as informações coletadas neste estudo são estritamente confidenciais. Somente a pesquisadora e sua orientadora terão conhecimento da identidade

do (a) estudante e se comprometem a mantê-la em sigilo ao publicar os resultados dessa pesquisa.

7. **Benefícios:** ao participar desta pesquisa o (a) estudante não terá nenhum benefício direto. Entretanto, esperamos que este estudo forneça informações importantes sobre ensino e educação inclusiva, de forma que o conhecimento que será construído a partir desta pesquisa possa contribuir para a qualidade de ensino em salas inclusivas, onde a pesquisadora se compromete a divulgar os resultados obtidos, respeitando-se o sigilo das informações coletadas, conforme previsto no item anterior.
8. **Pagamento:** a sra (sr.) não terá nenhum tipo de despesa para participar desta pesquisa, bem como nada será pago pela participação do (a) estudante.

Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para participação do (a) estudante do qual sou responsável nesta pesquisa. Portanto preencha, por favor, os itens que se seguem: Confiro que recebi cópia deste termo de consentimento, e autorizo a execução do trabalho de pesquisa e a divulgação dos dados obtidos neste estudo.

Obs: Não assine esse termo se ainda tiver dúvida a respeito.

Consentimento Livre e Esclarecido

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento para a participação do (a) estudante

_____ na pesquisa.

Nome do Responsável do Participante da Pesquisa

Assinatura do responsável Participante da Pesquisa

Assinatura da Pesquisadora

Pesquisadora: AMANDA GARCIA BACHIEGA PAIVA, e-mail: paivaga@bol.com.br

Orientadora: VERA LÚCIA MESSIAS FIALHO CAPELLINI, 014-3103-6081 - Ramal 7563

Comitê de Ética em Pesquisa:

Coordenador: Prof. Dr. Alessandro Moura Zagato

Fone: (14) 3103-6075 - Seção Técnica Acadêmica

E-mail: cepesquisa@fc.unesp.br

APÊNDICE B
Termo de assentimento do menor

Você está sendo convidado para participar da pesquisa **“Avaliação da Aprendizagem em Processo para nortear adequações curriculares de matemática do sexto ao nono ano para alunos com deficiência intelectual”**. Seus pais

permitiram que você participe.

Queremos saber **planejar, construir e avaliar adequações curriculares na área de matemática para o Ensino Fundamental - anos finais tendo por base a Proposta Curricular do Estado de São Paulo**.

As crianças que irão participar dessa pesquisa têm de **(10) a (13)** anos de idade.

Você não precisa participar da pesquisa se não quiser, é um direito seu, não terá nenhum problema se desistir.

A pesquisa será feita na Escola Estadual Professor Doutor Moacyr Miranda Pinto, onde as crianças irão participar das atividades planejadas pela pesquisadora, tendo por base a Proposta Curricular do Estado de São Paulo, as quais serão aplicadas pelo professor de matemática responsável pela turma.

Para isso, será usado o material escolar dos próprios alunos e outros oferecidos pela escola e pesquisador. O uso do material é considerado seguro, mas é possível ocorrer riscos. Caso aconteça algo errado, você pode nos procurar pelos telefones (14) 997255310/ (14) 35412191 da pesquisadora Amanda Garcia Bachiega Paiva.

Mas há coisas boas que podem acontecer como **melhor qualidade de ensino e aprendizagem nas aulas de Matemática**.

Ninguém saberá que você está participando da pesquisa, não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der. Os resultados da pesquisa vão ser publicados, mas sem identificar as crianças que participaram da pesquisa. Quando terminarmos a pesquisa uma dissertação será publicada no site da instituição a qual a pesquisadora está vinculada, assim como uma cartilha contendo todas as atividades desenvolvidas em sala de aula.

Se você tiver alguma dúvida, você pode me perguntar ou a pesquisadora Amanda Garcia Bachiega Paiva, a qual escreveu os telefones na parte de cima desse texto.

Eu _____ aceito participar da pesquisa **“Avaliação da Aprendizagem em Processo para nortear adequações curriculares de matemática do sexto ao nono ano para alunos com deficiência intelectual”** que tem os objetivos de planejar, construir e avaliar adequações curriculares na área de Matemática para o Ensino Fundamental - anos finais tendo por base a Proposta Curricular do Estado de São Paulo. Entendi as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer. Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir que ninguém vai ficar furioso. A pesquisadora tirou minhas dúvidas e conversou com os meus responsáveis. Recebi uma cópia deste termo de assentimento e li e concordo em participar da pesquisa.

Bauru, ____ de _____ de _____.

Assinatura do menor

Assinatura da pesquisadora

APÊNDICE C

PROTOCOLO DE OBSERVAÇÃO INDIVIDUAL				
ALUNO:		GRUPO:		
Itens	0	1	2	Pontos
1. Interação entre os membros do grupo	O aluno não interage com os colegas e prefere fazer as atividades sozinho.	O aluno interage muito pouco com os colegas, na maior parte do tempo realiza as atividades sozinho.	O aluno interage com os colegas e as atividades são realizadas coletivamente.	
2. Expressar-se com clareza	O aluno não expressa suas opiniões.	O aluno expressa suas opiniões de maneira pouco clara, de forma que os colegas não o compreendem.	O aluno se expressa com clareza de forma que seus colegas o compreendem.	
3. Ouvir	O aluno não ouve a opinião dos colegas porque só ele quer falar.	O aluno deixa seus colegas falarem mais não considera a opinião deles.	O aluno ouve seus colegas e procura aprender com eles repensando o que achava que estava certo.	
4. Contribuições pessoais	O aluno não contribui com ideias e opiniões.	O aluno contribui com poucas ideias e opiniões.	O aluno contribui com muitas ideias e opiniões.	
5. Cumprimento das funções	O aluno não cumpre com as tarefas que lhe foram atribuídas.	Em alguns momentos o aluno cumpre com as tarefas que lhe foram atribuídas	O aluno cumpre com todas as tarefas que lhe foram atribuídas.	
6. Compreensão dos conteúdos	O aluno não compreendeu o conteúdo trabalhado.	O aluno compreendeu parcialmente o conteúdo trabalhado.	O aluno compreendeu totalmente o conteúdo trabalhado.	
TOTAL				

Adaptado de Reis, 2011.

ANEXOS

ANEXO 1: Avaliação da AAP 6º ano

Habilidade	Transformar um número misto em fração (e vice-versa)	Questões	07 e 08
-------------------	---	-----------------	----------------

Questão 07

Fácil

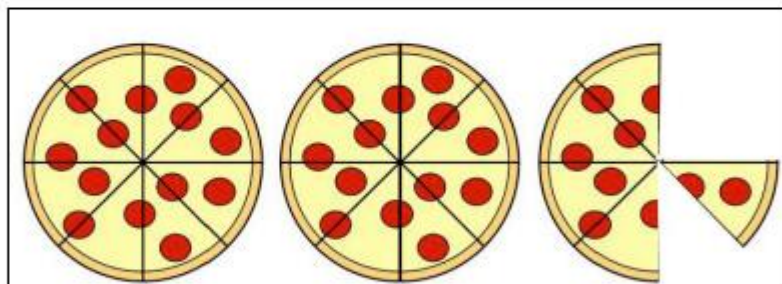
O número misto que corresponde à fração $\frac{5}{2}$ será

- (A) $2\frac{1}{2}$
 (B) $5\frac{1}{2}$
 (C) $2\frac{3}{2}$
 (D) $4\frac{3}{2}$

Questão 08

Fácil

Que fração corresponde a figura a seguir?



- (A) $\frac{3}{8}$
 (B) $\frac{5}{8}$
 (C) $\frac{16}{8}$
 (D) $\frac{21}{8}$

ANEXO 2: Avaliação da AAP 7º ano

Habilidade	<i>Resolver problemas aritméticos com frações utilizando a ideia de equivalência.</i>	Questões	05 e 06
-------------------	---	-----------------	---------

Questão 05

Médio

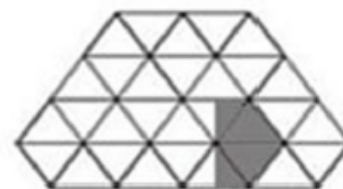
Para comprar um bolo, João contribuiu com R\$ 9,00, Cris R\$ 12,00 e Ana R\$ 15,00. Sabendo-se que cada um recebeu a parte do bolo proporcionalmente à quantia paga, a fração do bolo que cada um recebeu é

	João	Cris	Ana
(A)	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{5}{12}$
(B)	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{12}$
(C)	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$
(D)	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{11}$

Questão 06

Difícil

Trinta triângulos iguais são desenhados como mostra a figura.



A fração que representa a área sombreada é

- (A) $\frac{2}{15}$
 (B) $\frac{1}{15}$
 (C) $\frac{1}{5}$
 (D) $\frac{1}{10}$

ANEXO 3: Avaliação da AAP 8º ano

Habilidade	Relacionar um número racional com um conjunto de frações equivalentes.	Questões	01 e 02
-------------------	--	-----------------	---------

Questão 01

Fácil

O conjunto de frações equivalentes ao número racional 0,8 é representado por:

- (A) $\frac{4}{5}, \frac{12}{15}, \frac{20}{25}$
- (B) $\frac{4}{5}, \frac{6}{15}, \frac{7}{35}$
- (C) $\frac{16}{25}, \frac{20}{25}, \frac{21}{35}$
- (D) $\frac{8}{10}, \frac{10}{8}, \frac{4}{10}$

Questão 02

Fácil

A fração equivalente que representa $\frac{1}{12}$ é

- (A) $\frac{1}{24}$
- (B) $\frac{1}{6}$
- (C) $\frac{3}{36}$
- (D) $\frac{3}{12}$

ANEXO 4: Avaliação da AAP 9º ano

Habilidade	<i>H02- 9º Ano – Identificar fração como representação que pode estar associada a diferentes significados.</i>	Questão	14
-------------------	--	----------------	----

Questão 15

Médio

Tendo como base as peças do Tangram, e apenas a região em destaque:



A fração que corresponde a região em destaque em relação a figura é:

- (A) $\frac{2}{16}$
- (B) $\frac{5}{16}$
- (C) $\frac{3}{7}$
- (D) $\frac{7}{16}$

ANEXO 5: Atividade com os cartões

NOME: _____ n° _____ ° ANO _____

- 1) De quantas metades precisamos para completar um inteiro?

- 2) De quantos terços precisamos para completar um inteiro?

- 3) De quantos quartos você acha que precisamos para completar um inteiro? _____
- 4) De quantos quintos você acha que precisamos para completar um inteiro? _____
- 5) De quantos sextos você acha que precisamos para completar um inteiro? _____

6)

	é uma parte de		dividido em		partes.
	é uma parte de		dividido em		partes.
	é uma parte de		dividido em		partes.
	é uma parte de		dividido em		partes.
	é uma parte de		dividido em		partes.

7)



Que peças ajustadas formam $\frac{1}{2}$?
Escolha um tipo de fração e encaixe no inteiro pontilhado para tentar responder.



metades



terços



quartos



quintos



sextos




sua resposta:

8)



Que peças ajustadas formam $\frac{1}{3}$?
Escolha um tipo de fração e encaixe no inteiro pontilhado para tentar responder.

metades

terços

quartos

quintos

sextos

$\frac{1}{3}$

1

1

sua resposta:

9)



Abaixo temos três frações equivalentes a $\frac{1}{4}$. Quais são elas?
Tente descobrir!

☐ $\frac{2}{4}$	☐ $\frac{2}{8}$	☐ $\frac{3}{6}$
☐ $\frac{3}{10}$	☐ $\frac{4}{16}$	☐ $\frac{1}{7}$
☐ $\frac{3}{12}$	☐ $\frac{2}{5}$	☐ $\frac{3}{5}$

10)



Abaixo temos três frações equivalentes a $\frac{1}{5}$. Quais são elas?
Tente descobrir!
Selecione as respostas corretas.

☐ $\frac{4}{20}$	☐ $\frac{4}{10}$	☐ $\frac{10}{5}$
☐ $\frac{2}{10}$	☐ $\frac{3}{5}$	☐ $\frac{3}{3}$
☐ $\frac{3}{15}$	☐ $\frac{5}{15}$	☐ $\frac{5}{3}$

Fonte: Elaboração própria.

ANEXO 6: Atividade com número misto

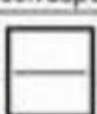
NÚMERO MISTO

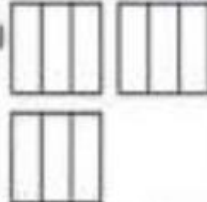
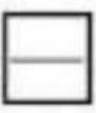
Número misto é aquele que é formado por um inteiro e uma fração.

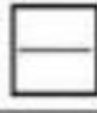


$$\frac{11}{3} = 3 \frac{2}{3}$$

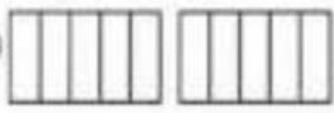
Escreva o número misto correspondente:

A)  

B)  

C)  

D)  

E)  

F)  

Transforme as frações impróprias em números mistos.

A) $\frac{24}{5} =$

C) $\frac{32}{7} =$

E) $\frac{7}{2} =$

G) $\frac{17}{4} =$

B) $\frac{16}{3} =$

D) $\frac{13}{5} =$

F) $\frac{11}{7} =$

H) $\frac{18}{8} =$

Escreva, no caderno, como são lidos os seguintes números mistos:

A) $3 \frac{1}{7}$

B) $4 \frac{5}{8}$

C) $2 \frac{3}{4}$

D) $1 \frac{6}{8}$

E) $3 \frac{5}{6}$

F) $5 \frac{2}{3}$

G) $1 \frac{7}{9}$

H) $3 \frac{1}{2}$

I) $8 \frac{4}{5}$

J) $2 \frac{3}{10}$

ANEXO 07: Exercícios do livro didático

19. Escreva o número misto que representa a parte colorida das figuras.

a) 

b) 

20. Considere as frações:

$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{5}{2}$
$\frac{2}{9}$	$\frac{4}{9}$	$\frac{6}{6}$
$\frac{2}{2}$	$\frac{7}{6}$	

a) Indique as que representam números menores que 1.
 b) Indique as que representam o número 1.
 c) Indique as que representam números maiores que 1.

21. Complete as frações com os números 3, 11, 27 e 28 de modo que todas representem números naturais.

a) $\frac{6}{\square}$ c) $\frac{55}{\square}$

b) $\frac{\square}{2}$ d) $\frac{\square}{\square}$

22. Escreva a quantidade representada pela parte colorida na forma de fração imprópria e de número misto.



23. Escreva a quantidade de laranjas nas formas fracionária e mista.



24. Situe $\frac{15}{2}$ entre dois números naturais consecutivos.

25. Como transformar uma fração imprópria em um número misto?
 Veja um exemplo:

$\frac{13}{5} =$ 

a) Quantos $\frac{5}{5}$ couberam em $\frac{13}{5}$?
 b) Quanto sobrou?

Dizemos que extraímos os inteiros da fração, ou seja, verificamos quantos inteiros "cabem" na fração imprópria.

Assim:

$\frac{13}{5} = 2 \frac{3}{5}$

c) Você pode descobrir um processo mais rápido e mais prático do que fizemos? Então, converse isso com seus colegas e com o professor.

26. Observe:

$\frac{3}{2} = 1 \frac{1}{2}$

Faça do mesmo modo.

a) $\frac{7}{2} =$  d) $\frac{4}{3} =$ 

b) $\frac{5}{3} =$  e) $\frac{8}{7} =$ 

c) $\frac{8}{3} =$  f) $\frac{19}{3} =$ 

Fonte: Livro Didático.

ANEXO 8: Lista de Exercício.

Exercícios

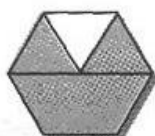
Nome: _____ Nº: _____

1. A fração que representa três sétimos é:

- a) $\frac{7}{3}$ c) $3\frac{1}{7}$
 b) $\frac{3}{7}$ d) $7\frac{3}{7}$

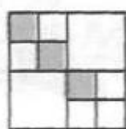
2. A fração que representa a parte colorida da figura é:

- a) $\frac{1}{3}$ c) $\frac{1}{4}$
 b) $\frac{3}{4}$ d) $\frac{5}{6}$



3. A fração que representa a parte colorida da figura é:

- a) $\frac{1}{4}$ c) $\frac{3}{16}$
 b) $\frac{3}{10}$ d) $\frac{5}{16}$



4. A fração que representa uma semana no mês de dezembro é:

- a) $\frac{1}{4}$ c) $\frac{7}{30}$
 b) $\frac{1}{5}$ d) $\frac{7}{31}$

5. A alternativa verdadeira é:

- a) $\frac{0}{6} = 0$ c) $\frac{8}{0} = 8$
 b) $\frac{6}{0} = 0$ d) $\frac{2}{6} = 3$

6. Podemos representar o número natural 5 por:

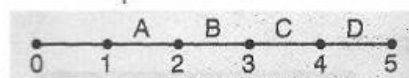
- a) $\frac{5}{5}$ c) $\frac{5}{1}$
 b) $\frac{1}{5}$ d) $\frac{5}{0}$

7. $\frac{5}{2}$ é:

- a) maior que 5. c) menor que 2.
 b) maior que 1. d) menor que 1.

8. O número $\frac{7}{8}$ está compreendido entre

- a) 0 e 1. c) 5 e 6.
 b) 3 e 4. d) 7 e 8.

9. O número $\frac{5}{4}$ pertence ao intervalo:

- a) A b) B c) C d) D

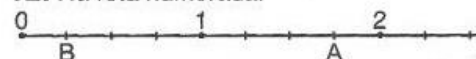
10. A fração $\frac{23}{3}$ pode ser escrita na forma:

- a) $7\frac{2}{3}$ c) $3\frac{2}{7}$
 b) $7\frac{1}{3}$ d) $3\frac{1}{7}$

11. O número misto $7\frac{3}{8}$ é igual a:

- a) $\frac{10}{8}$ c) $\frac{59}{8}$
 b) $\frac{21}{8}$ d) $\frac{59}{7}$

12. Na reta numerada:



- a) A representa $\frac{5}{3}$ e B representa $\frac{1}{3}$.
 b) A representa $\frac{1}{4}$ e B representa $\frac{7}{4}$.
 c) A representa $\frac{7}{4}$ e B representa $\frac{1}{4}$.
 d) A representa $\frac{1}{5}$ e B representa $\frac{9}{5}$.

Fonte: Elaboração própria.

ANEXO 19: Lista de Exercício 7º ano

Matemática – 6ª série/7º ano – Volume 1


SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 3
MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO COM FRAÇÕES


VOCÊ APRENDEU?



1. Escreva operações com frações que representem o que se pede:

a) $\frac{3}{5}$ da metade

c) $\frac{3}{8}$ de $\frac{5}{6}$

b) a “terça parte” de $\frac{2}{7}$

d) total de “terças partes da unidade” em $\frac{4}{5}$

2. Um pintor utiliza $\frac{1}{3}$ de uma lata de tinta e, em seguida, $\frac{1}{4}$ do que restou de tinta na lata.

a) Escreva uma operação com frações que represente corretamente a fração da lata que foi utilizada da última vez.

b) Realize a operação indicada no item anterior utilizando “barrinhas”.



VOCÊ APRENDEU?



3. Escreva a divisão de $\frac{3}{4}$ por $\frac{2}{3}$ na forma de uma fração. Em seguida, multiplique o numerador e o denominador dessa fração de forma que resulte em uma fração com numerador e denominador inteiros.

4. Em relação à atividade 3, resolva-a novamente multiplicando o numerador e o denominador da fração inicial por outro número que não o escolhido na resolução anterior.

5. Registre quais são as regras práticas para fazer a multiplicação e a divisão de frações.

**Desafio!**

Se $\frac{2}{3}$ de uma lata de tinta dão para pintar $\frac{3}{4}$ de uma parede, que fração da parede conseguirei pintar com 1 lata de tinta?

**LIÇÃO DE CASA**

6. João colocou em uma jarra $\frac{3}{4}$ de uma garrafa de refrigerante. O conteúdo da jarra foi repartido igualmente entre 6 pessoas. Calcule a fração do refrigerante que havia inicialmente na garrafa.

7. Laura tem $3\frac{1}{4}$ de hora para terminar suas 3 tarefas de casa. Se ela dividir igualmente o tempo entre as tarefas, quantas horas ela terá de dedicar a cada uma?

8. Rita comprou chocolate a granel e pagou R\$ 7,20 por $\frac{3}{4}$ de quilo. Qual é o preço do quilo do chocolate que Rita comprou?

9. Podemos encher $\frac{7}{8}$ do tanque A usando $\frac{2}{3}$ da água contida no tanque B. Supondo-se o tanque A completamente vazio, que fração do tanque B seria necessária para encher o tanque A?

ANEXO 10: Lista de exercício do 8º ano

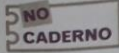
Lista de Exercícios

- Um balconista vendeu 70 centímetros de corda a um freguês. Esse balconista preencheu corretamente a nota fiscal, escrevendo:
a) 0,07 m. c) 0,70 cm.
b) 0,70 m. d) 0,070 cm.
- (PUC-MG) Em metrologia, pé é uma unidade de medida equivalente a 30,48 cm. Um avião que trafega a 30 000 pés do solo está voando a uma altura mais próxima de:
a) 6 km. c) 8 km.
b) 7 km. d) 9 km.
- Numa carpintaria, empilham-se 32 tábuas de 2 cm e outras 18 tábuas de 5 cm de espessura. A altura da pilha é:
a) 144 cm. c) 154 cm.
b) 164 cm. d) 196 cm.
- Uma pessoa percorreu 2 610 m no primeiro dia e 5,07 km no segundo dia. Nesses dois dias ela percorreu:
a) 7,68 km. c) 2615,07 m.
b) 768 km. d) 2615 km.
- (SEE-SP) Se uma peça de fita de 8 m for dividida em laços de 16 cm vamos obter:
a) 2 laços. c) 20 laços.
b) 5 laços. d) 50 laços.
- (Munesp-SP) Uma fita foi fracionada em 4 pedaços de tamanhos iguais. De cada um deles, tiraram-se 2 centímetros, ficando, então, com 185 milímetros de comprimento cada um. O comprimento total da fita era de:
a) 8,2 m. c) 0,82 m.
b) 8,2 cm. d) 0,82 cm.
- Uma agulha é feita com 0,08 m de arame. O número de agulhas que podem ser feitas com 36 m de arame é:
a) 45. c) 4 500.
b) 450. d) 45 000.
- (FCC-SP) A milha é uma unidade de medida usada nos Estados Unidos e corresponde a 1,6 km. Assim, uma distância de 80 km corresponde, em milhas, a:
a) 50. b) 65. c) 72. d) 108.
- (Ufac) Num campo de futebol não oficial, as traves verticais do gol distam entre si 8,15 m. Considerando que 1 jarda vale 3 pés e que 1 pé mede 30,48 cm, a largura mais aproximada desse gol, em jardas, é:
a) 6,3. c) 10,2.
b) 8,9. d) 12,5.
- (Olimpiada Brasileira de Matemática) Você possui muitos palitos com 6 e 7 cm de comprimento. Para fazer uma fila de palitos com comprimento total de 2 metros, o número mínimo de palitos que você precisa utilizar é:
a) 29. b) 30. c) 31. d) 32.
- Quantas pessoas formam uma fila de 192 m de comprimento, se cada uma ocupa, em média, 60 cm?



- a) 32 pessoas. c) 320 pessoas.
b) 36 pessoas. d) 360 pessoas.

ANEXO 11: Lista de exercício.



EXERCÍCIOS

- Em quais das situações a seguir há possibilidade de uma distribuição em partes iguais?
 - Dividir 48 camisas entre 5 pessoas.
 - Dividir 3 litros de leite entre 4 crianças.
 - Dividir 19 tesouras entre 3 pessoas.
 - Dividir 21 metros de arame entre 6 pessoas.
- Responda.
 - Três dias representam que fração da semana?
 - Vinte minutos representam que fração da hora?
 - Vejo televisão duas horas por dia. Que fração do dia ocupo vendo televisão?
- Que fração do litro ocupa o líquido que está dentro de cada um dos frascos?



(A)
(B)
(C)

Como você escreve essas frações na forma de número decimal?
- Escreva de dois modos diferentes cada um dos quocientes.

Exemplo:

$$1 : 4 = \frac{1}{4} = 0,25$$

a) 8 : 10 c) 9 : 8

b) 4 : 25 d) 41 : 20
- Escreva os números decimais na forma de fração simplificada.

a) 6,5 c) 3,120

b) 0,75 d) 1,04
- Um real equivale a 100 centavos. A que fração do real equivale:

- 25 centavos?
 - 50 centavos?
 - 10 centavos?
 - 3 centavos?


- Copie e complete o quadro.

Fração	$\frac{2}{8}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{8}{3}$
Número decimal	0,25			

Quais frações dessa tabela geram uma dízima periódica?
- Copie apenas as afirmações verdadeiras.
 - 0,18 é o mesmo que $\frac{18}{10}$
 - $\frac{6}{20}$ representa o número 0,3
 - 0,9 pode ser representado por uma fração decimal
 - $\frac{7}{2}$ é o mesmo que $3\frac{1}{2}$
- Dona Dalila foi ao mercado e comprou:
 - ♦ meio quilograma de pepino;
 - ♦ 1,5 kg de cenoura;
 - ♦ $\frac{1}{4}$ kg de alho.



Quantos quilogramas de hortaliças ela levou?

FRAÇÕES E NÚMEROS DECIMAIS 30

Fonte: livro didático.

ANEXO 12: Lista de exercício

Lista de exercícios.

- Escreva duas frações equivalentes a cada fração abaixo.
 - $1/3$.
 - $2/5$
 - $5/4$.
- Simplifique a fração $16/64$ dividindo o numerador e o denominador por 2 sucessivas vezes.
- Simplifique a fração $36/54$ dividindo o numerador por 2 ou por 3 sucessivas vezes.
- Usando o método das divisões sucessivas, simplifique as frações
 - $18/42$. b) $24/32$. c) $4/20$.
 - $2 - 2/3$.
- Em cada item abaixo, substitua o $\square$ por um dos sinais “<”, “>” ou “=”.
 - $5/7 \square 4/7$.
 - $1/3 \square 1/4$.
 - $3/2 \square 4/6$.
 - $2/3 \square 3/4$.
 - $3/2 \square 4/3$.
 - $2/5 \square 3/7$.
 - $15/4 \square 4$.
- Coloque as frações $3/5$, $3/4$, $1/2$, $4/5$ e $4/10$ em ordem crescente.

Fonte: Elaboração própria.