

# Revista de Comunicação Científica: RCC



# ARTIGO

## O ENSINO DE MATEMÁTICA NO SEGUNDO CICLO DA ESCOLA CICLADA: UM ESTUDO DE CASO

The teaching of mathematics in the second cycle  
of the cycled school:  
A case study

La enseñanza de las matemáticas en el segundo  
ciclo de la escuela cíclica: Un estudio de caso

Andressa Fernanda Santos Oliveira  
Professora da Escola Estadual Wilson de Almeida.  
Mestranda do programa (PPGECM 2023) pela  
Universidade do Estado de Mato Grosso.  
Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-0634-8273>  
E-mail: [andressa.oliveira2@unemat.br](mailto:andressa.oliveira2@unemat.br)

Marfa Magali Roehrs  
Doutora em Ensino de Ciências e Matemática pela  
Universidade Federal de Mato Grosso.  
E-mail: [marfali\\_@hotmail.com](mailto:marfali_@hotmail.com)

Como citar este artigo:

OLIVEIRA, Andressa Fernanda; Santos.  
ROEHRS, Marfa Magali. O ensino de matemática  
no segundo ciclo da escola ciclada: Um estudo de  
caso. In **Revista de Comunicação Científica –  
RCC**, Mai./Ago., Vol. I, n. 12, p. 183-202, 2023.  
ISSN 2525-670X.

Disponível em:  
<https://periodicos.unemat.br/index.php/RCC/index>

Volume I, número 12 (2023)  
ISSN 2525-670X

## O ENSINO DE MATEMÁTICA NO SEGUNDO CICLO DA ESCOLA CICLADA: UM ESTUDO DE CASO

The teaching of mathematics in the second cycle of the cycled school:  
A case study.

La enseñanza de las matemáticas en el segundo ciclo de la escuela cíclica: Un  
estudio de caso

### Resumo

Esta pesquisa investiga o ensino de matemática no segundo ciclo da Escola Ciclada, com foco na mudança de abordagem de transmissão de conteúdos para uma abordagem mais interativa e moderna. O estudo de caso é realizado na Escola Estadual Wilson de Almeida em Nova Olímpia-MT, analisando o processo de ensino dos professores de matemática e identificando aspectos convergentes e divergentes em relação à proposta da escola ciclada. Também é abordado o surgimento e implantação da Escola Ciclada em Mato Grosso. A pesquisa utiliza conceitos de concepções de aprendizagem, a proposta da Escola Ciclada e discute a Educação Matemática nesse contexto. Os dados são coletados por meio de questionários e observações em sala de aula, sendo tabulados, analisados e utilizados para a conclusão da pesquisa.

**Palavras-chave:** Escola Ciclada. Ação Pedagógica. Educação Matemática.

### Abstract

This research investigates the teaching of mathematics in the second cycle of the Cycled School, focusing on the shift from a content transmission approach to a more interactive and modern approach. The case study takes place at Wilson de Almeida State School in Nova Olímpia-MT, analyzing the teaching process of mathematics teachers and identifying convergent and divergent aspects in relation to the proposal of the cycled school. The emergence and implementation of the cycled school in Mato Grosso are also addressed. The research utilizes concepts of learning conceptions, the proposal of the cycled school, and discusses Mathematics Education in this context. Data is collected through questionnaires and classroom observations, then tabulated, analyzed, and used for the research's conclusion.

**Keywords:** Cycled School. Pedagogical Action. Mathematics Education.

### Resumen

Esta investigación explora la enseñanza de matemáticas en el segundo ciclo de la Escuela Ciclada, centrándose en el cambio de enfoque de la transmisión de contenidos hacia uno más interactivo y moderno. El estudio de caso se lleva a cabo en la Escuela Estadual Wilson de Almeida en Nova Olímpia-MT, analizando el proceso de enseñanza de los profesores de matemáticas e identificando aspectos convergentes y divergentes en relación a la propuesta de la escuela ciclada. También se aborda el surgimiento e implementación de la Escuela Ciclada en Mato Grosso. La investigación utiliza conceptos de concepciones de aprendizaje, la propuesta de la Escuela Ciclada y discute la Educación Matemática en este contexto. Los datos se recopilan a través de cuestionarios y observaciones en el aula, y se tabulan, analizan y utilizan para la conclusión de la investigación.

**Palabras clave:** Escuela de Ciclismo; Acción Pedagógica; Educación Matemática

Andressa Fernanda Santos Oliveira e Marfa Magali Roehrs



## Introdução

O presente estudo se insere no âmbito de um projeto de magnitude maior, inerente à conclusão de curso acadêmico, tem como objeto a Escola Estadual Wilson de Almeida, que está localizada em Nova Olímpia Mato Grosso cidade a 200 km da Capital Cuiabá. Essa se justifica por ser a primeira escola a implantar os ciclos em Nova Olímpia.

Tendo por objetivo analisar o processo de ensino desenvolvido pelos professores que lecionam matemática na terceira fase do segundo ciclo na escola objeto de estudo. Pois, a nova organização curricular, a escola ciclada vem para minimizar o tão utilizado ensino tradicional, e é proveitoso para todos os envolvidos na educação observar esse processo de transição.

Quando se fala em educação e aprendizagem é imediata a presença das teorias de aprendizagens como a de Piaget e Vygotsky. Então é apresentada neste estudo uma síntese destas teorias de aprendizagens, usuais na antiga escola seriada e na atual escola ciclada.

Na pesquisa apenas observa-se a prática docente em seu ambiente natural, para depois descrever o que foi observado, juntamente com os demais dados coletados questionário e análise documental, caracterizando então uma pesquisa não-experimental, pois não realiza nenhuma experiência. É um estudo de caso único, pois estuda uma única unidade escolar profundamente, e também é um estudo qualitativo, por estudar o conhecimento e as práticas dos participantes desta mesma unidade.

Na conclusão é verificado com base no que os dados mostram como está sendo aplicada a proposta da escola ciclada na disciplina de matemática da terceira fase do segundo ciclo. Onde se percebe que a implantação dos ciclos está sendo na terceira fase do segundo ciclo na Escola Estadual Wilson de Almeida apenas parcial, alguns aspectos da escola ciclada que são de fácil aplicação sem decorrer de grandes esforços está sendo aplicado pelo professor, porém os pilares da proposta da escola ciclada como o (PAP) Plano de Apoio Pedagógico não é aplicado.

## Surgimento da escola ciclada em Mato Grosso

Com o objetivo de ofertar uma educação pública de qualidade e romper com a reprovação e evasão escolar, o Governo do Estado de Mato Grosso junto com a Secretaria de Estado de Educação elaborou a partir do ano de 1996 práticas e programas como o da Escola Ciclada. O cronograma a seguir mostra a trajetória dos ciclos em Mato Grosso:

**Tabela 01: Cronogramas dos Ciclos em Mato Grosso**

1996	<b>Projeto Terra: Inovação curricular principiada com o PROJETO TERRA.</b>
1997	<b>(CBA) Ciclo Básico de Aprendizagem. Já se inicia a mudança do sistema seriado para o Ciclado.</b>
1999	<b>Dando continuidade à implementação dos ciclos como organização curricular. A Secretaria de Estado e Educação propõe a implantação dos ciclos para todo o Ensino Fundamental de Mato Grosso.</b>

Fonte: Elaboração própria.

A primeira aparição da Escola Ciclada em Mato Grosso foi no ano de 1996 quando a Secretaria de Estado da Educação de Mato Grosso -SEDUC- implantou o Projeto Terra, um experimento apenas, que o Ensino Fundamental foi estruturado em ciclos.

Após essa experiência a SEDUC deu início no ano de 1998, a reestruturação do ensino fundamental, com a implantação do Ciclo Básico de Aprendizagem - CBA.

Mais precisamente, a elaboração do Projeto da Escola Ciclada em Mato Grosso (PEC), foi feita através de um encontro com os representantes das assessorias pedagógicas, nos dias 10, 11 e 12 de Novembro de 1999, para verificar as perspectivas de cada localidade. Foi elaborada então neste dia a primeira versão da Escola Ciclada em Mato Grosso.

Após este encontro em fevereiro de 2000, foi enviado às escolas documentos orientativos para se trabalhar com o Projeto Escola Ciclada.

E junho e agosto do mesmo ano o PEC é reorganizado, com base em uma pesquisa e questionários para sanar dificuldades com o projeto. Com este diagnóstico, foi considerado que os pontos positivos da Escola Ciclada superam os

negativos. Surgem alguns destaques como a falta de capacitação para os professores e o desconhecimento dos fundamentos organizacionais da Escola Ciclada. Mas um aspecto negativo foi encontrado com mais frequência nas respostas da pesquisa, a dificuldade em avaliar o aluno e redigir o relatório de aprendizagem.

Os pontos positivos foram entre outros um destaque maior para a valorização do aluno e sua individualidade, a redução da repetência e a adequação idade – Ciclo.

E assim surge em Mato Grosso a organização por Ciclos de Formação a Escola Ciclada.

A partir daí foi “aconselhado” pela SEDUC que todas as escolas de Mato Grosso passassem a oferecer o ensino fundamental com a organização em ciclos. O processo de transição série ciclo deve ser gradativo. Ciclando primeiro as quintas séries que passam a ser chamadas: terceira fase do segundo ciclo. Com essa imposição do governo para ciclar o ensino fundamental, chega à Nova Olímpia a escola ciclada onde a Escola Estadual Wilson de Almeida foi a primeira escola a ciclar seu ensino fundamental.

### **Proposta da escola Ciclada**

A Escola Ciclada é outra forma de organização curricular. Como uma medida pedagógica, defende o acesso e a permanência de todas as crianças em uma escola democrática de qualidade e construtiva da cidadania. SEDUC (2001)

O quadro a seguir mostra alguns tópicos encontrados no livro Escola Ciclada (2001), enviado pela SEDUC as escolas do Mato Grosso. São tópicos que caracterizam a Proposta da Escola Ciclada e deixa claro a que vem essa nova maneira de organização curricular.

A Escola Ciclada encontra apoio na LDB 9394/96 a Lei de Diretrizes e Bases Educação Nacional que demonstra novas formas de organização:

Art. 23 Pode ser abolido o regime seriado, trabalhando-se com objetivos a alcançar, com etapas e metas a vencer. À escola é dado o direito, também de usar diferentes formas de organização de turmas, de aproveitar as experiências dos alunos, mesmo dos que não possuem por motivos os mais diversos, o “histórico escolar. (LDB 9394/96, p. 42).

Neste sentido o MEC apoia a organização do Ensino Fundamental baseando-se nas atuais descobertas da Psicologia da Aprendizagem, na qual cada criança tem um jeito próprio de aprender e um ritmo próprio. Não podendo padronizar a educação como seria a escola seriada e onde o aluno não teria o seu tempo próprio de assimilar, transformar e acomodar as informações construindo assim o conhecimento.

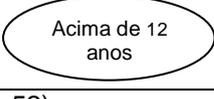
Cada aluno precisa do seu próprio tempo para acomodar as informações transmitidas pelo professor, quando se fala na escola seriada em nota, está se pedindo que o aluno assimile e acomode a mesma quantidade de informações que outro indivíduo no mesmo período. Como se ambos fossem máquinas programadas para uma aprendizagem mecânica e estática.

Na proposta da Escola Ciclada se valoriza a aprendizagem e não a quantidade ou o tempo que esse aluno vai levar para construí-la. Com base nesta flexibilidade de tempo de aprendizagem a escola ciclada dispõe de critérios de agrupamento que visam a melhor socialização e interação do aluno para que este não se sinta excluído ou rotulado.

Cada critério para o agrupamento das turmas nos ciclos foi disposto de forma a melhorar a interação do aluno na sociedade escolar, tendo uma melhor interação e fluindo assim não apenas o âmbito cognitivo- racional, mas também o cognitivo-afetivo.

Alunos agrupados com a mesma idade terão uma maior facilidade para trocar experiências oriundas de seu dia a dia e criar uma relação de afeto com os colegas de sala. Um aluno que se relaciona bem com seus colegas de sala terá um melhor rendimento em sua aprendizagem. Tendo em vista que se sentirá protegido e valorizado em seu ambiente escolar, sentindo-se mais à vontade para manifestar suas dúvidas acerca do conteúdo apresentado pelo professor, e fazer perguntas a respeito deste também. O quadro a seguir mostra além de como é realizado o processo de enturmação na Escola Ciclada, a relação do critério de idade e os períodos operatórios piagetianos.

**Quadro 02: Ciclo/Fase**

Ciclos	Fases	Agrupamentos	Período operatório piagetano	Turma de Superação
I Ciclo	1ª Fase	6 a 7 anos	<b>Período pré-operatório.</b> 	Maiores de 9 anos
	2ª Fase 3ª Fase	7 a 8 anos 8 a 9 anos	<b>Período Operatório concreto.</b> 	
II Ciclo	1ª Fase 2ª Fase 3ª Fase	9 a 10 anos 10 a 11 anos 11 a 12 anos		Maiores de 12 anos
III Ciclo	1ª Fase 2ª Fase 3ª Fase	12 a 13 anos 13 a 14 anos 14 a 15 anos	<b>Período operatório formal.</b> 	Maiores de 15 anos

Fonte: Adaptada: (Seduc, 2001 pg. 52)

Observa-se no quadro anterior a relação Ciclo/fase e a concepção de aprendizagem segundo Piaget. O foco mais discutido da proposta da Escola Ciclada sem dúvida é a Progressão. Na escola seriada os preocupantes índices de retenção e evasão escolar motivou as organizações educacionais a pensar em uma mudança na forma de organização curricular. Tendo em vista que o acesso à escola pública é um direito presente na constituição. Mas será que apenas o direito a ingressar na escola é o suficiente? E o direito do cidadão de permanecer nela?

É para assegurar a permanência do aluno na escola que foi desenvolvida a Progressão simples e a Progressão com Plano de Apoio pedagógico, um dos pilares da proposta da Escola Ciclada.

Periodicamente o professor registra o resultado das avaliações e o desenvolvimento do aluno através de pareceres no caderno de campo e na ficha de registro do Desenvolvimento do Educando- Diário da Turma. (SEDUC, 2001, p. 53).

Neste contexto a organização em ciclos promove uma avaliação flexível e contínua. Sem pressionar o aluno a ter o mesmo rendimento em um mesmo período de tempo que os demais colegas de turma.

Após a observação e acompanhamento do professor este decide se o aluno irá para a fase seguinte com Progressão Simples (PS) ou Progressão com Plano de Apoio Pedagógico (PPAP).

Será destacada agora a Progressão com Plano de Apoio Pedagógico, por ser o que denota sentido e justifica a progressão contínua em algumas fases dos ciclos na escola ciclada. Entendendo que cada aluno tem seu próprio tempo para construir o conhecimento, a organização em ciclos não aplica ao aluno com dificuldades de aprendizagem a reprovação. Ao contrário, promove este aluno e proporciona a ele um apoio para que ao seu tempo ele possa construir o conhecimento desejado, assegurando a esse aluno a continuidade de seus estudos.

É importante destacar aqui que o aluno não é apenas promovido de fase sem nenhuma providência a respeito de sua aprendizagem. É ofertado ao aluno com dificuldades todo um acompanhamento pedagógico para ajudá-lo a sanar suas carências. Porém ao final de cada ciclo, ou seja, na terceira fase do segundo ciclo e na terceira fase do terceiro ciclo é possível a retenção, para evitar que o aluno ingresse em um novo ciclo com pendências na aprendizagem.

Mas a retenção ao final de cada ciclo segue alguns critérios estabelecidos pela SEDUC para que esta se diferencie da reprovação que ocorria na escola seriada, para que a retenção não cause danos à vida escolar do aluno, mas sim melhoras na aprendizagem e no rendimento do mesmo. Critérios esses mostrados no quadro a seguir:

#### Quadro 03: Retenção Fase/Ciclo.

***O aluno só pode ser retido no final do ciclo (RFC) apenas por um ano letivo. Avançando para o Ciclo seguinte assim que sanar suas dificuldades de aprendizagem.***

***Ao reter o aluno no final do ciclo (RFC) o professor regente, o professor articulador e o coordenador devem elaborar um Plano de Apoio Pedagógico (PAP). Que será implementado no ciclo seguinte pelo professor regente juntamente com o professor articulador.***

***A retenção do aluno só poderá ocorrer após uma análise do processo de desenvolvimento da aprendizagem em todas as fases do ciclo. E for constatado pelos professores, que este aluno tem dificuldades na maioria dos componentes curriculares. Que tornará sua aprendizagem menos rentável no próximo ciclo.***

***A retenção deve evitar a comparação entre colegas, e buscar o envolvimento dos pais para que estes se posicionem e percebam o desenvolvimento do filho durante o ciclo.***

***Encaminhar a SEDUC um quadro demonstrativo das progressões do Ensino Fundamental para controle.***

Fonte: Elaboração Própria

Observa-se com os critérios de retenção, que é priorizado, que o aluno só seja retido no caso de uma dificuldade na aprendizagem que o prejudicará no ciclo seguinte e que essa retenção seja para melhorar e desenvolver as estruturas cognitivas do aluno. Se justifica isso com o plano de apoio pedagógico que deve ser desenvolvido para este aluno retido. Ou seja, o aluno não irá rever as matérias simplesmente do mesmo modo que já viu no ano anterior e não teve um bom desempenho. Este aluno é acompanhado de forma diferenciada pelo professor regente do ciclo e pelo professor articulador, para que sua retenção não seja em vão, e suas dificuldades de aprendizagem sejam sanadas.

Outro fator importante na Escola Ciclada que ajuda a sanar as dificuldades de aprendizagem, porém de alunos defasados idade-ciclo são as Turmas de Superação.

A existência das turmas de superação e aceleração é provisória, porque, na medida em que a escola ciclada consiga promover aprendizagens efetivas e excluir a repetência, os alunos estarão matriculados nas fases correspondentes à sua faixa etária. Assim deixa-se de produzir o contingente de alunos que constituem as Turmas de Superação e Aceleração. (SEDUC, 2001 p. 58).

Neste contexto observa-se que as Turmas de Superação existem para sanar anos de repetência e evasão escolar promovidos pela escola seriada. Com a alta quantidade de repetentes os alunos acabavam defasados, indo parar em turmas com idade inferior a dele e se sentiam deslocado em sala de aula. Sendo assim, as Turmas de Superação e Aceleração propiciam a esse aluno um acompanhamento diferenciado. Com um plano de apoio pedagógico que favoreça os conhecimentos que o aluno já traz consigo e um tempo-ciclo diferente do ano ciclo, onde este aluno pode

avançar para o ciclo seguinte assim que sejam sanadas suas dificuldades de aprendizagem. A proposta da Escola Ciclada entende que as mudanças na forma de avaliação e retenção do aluno devem ser apoiadas também com uma mudança no currículo escolar, para que este valorize o aspecto social e cultural do aluno.

Assim, um dos desafios que temos é a busca de um conhecimento dialogal que se impõe sobre um conhecimento puramente enciclopedista e ao mesmo tempo, a busca de uma continuidade curricular nos Ciclos de Formação, para que os educandos possam ampliar aprofundar e modificar seu processo de compreensão do mundo. (SEDUC, 2001 p. 77).

Neste contexto o currículo deve ser mais flexível e os conteúdos escolares antes estáticos que valorizava o conceito específico da disciplina, deve dar espaço ao conhecimento informal àquele que o aluno constrói com suas experiências cotidianas e com sua interação social. Pois, o ser humano tem maneiras diferentes de construir o conhecimento e cada indivíduo a sua maneira e a seu tempo constrói e desenvolve sua aprendizagem. Sendo assim o currículo deve reconhecer a diversidade de conhecimento que cada um traz devido ao convívio sociocultural.

Quanto ao âmbito da continuidade curricular nos Ciclos foram desenvolvidos pela SEDUC três grupos de conteúdos escolares que são: Conceituais, Atitudinais e Procedimentais<sup>1</sup>.

Esses conteúdos devem ser trabalhados em conjunto para promover ao educando a capacidade de representações e conceitos no seu cotidiano sociocultural e ético.

Para possibilitar a interdisciplinaridade e a visão do contexto real por parte do aluno nas áreas do conhecimento é que foi reunido pela SEDUC as disciplinas em três áreas do conhecimento: Linguagens, Ciências Naturais e Matemática, e Ciências humanas e Sociais. No entanto, será enfatizada aqui a Educação Matemática e sua interdisciplinaridade na visão da SEDUC na proposta da Escola Ciclada, por se tratar do interesse relacionado ao contexto deste estudo.

---

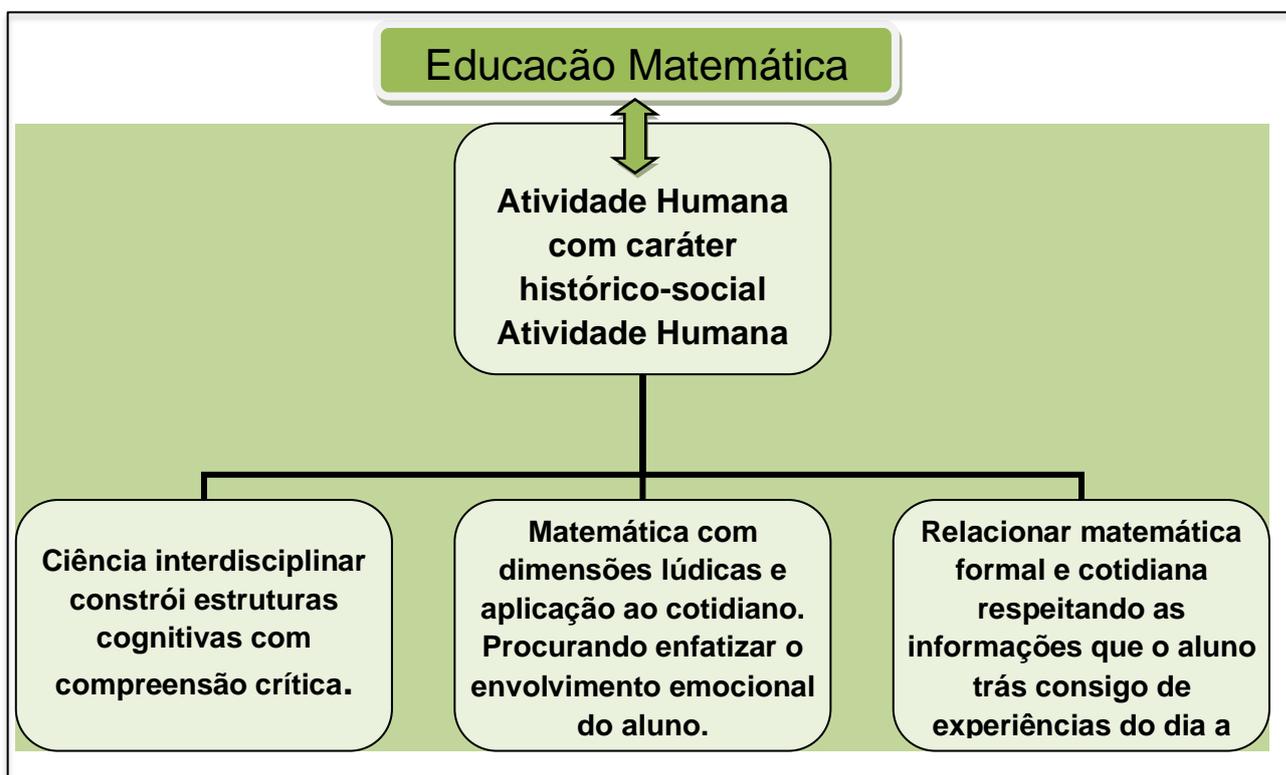
<sup>1</sup> Segundo (Seduc, 2001) Conceituais são conjuntos de conceitos necessários para entender a realidade natural e social. Atitudinais, disposição mental e cognitiva organizada pela experiência e convivência social democrática. Procedimentais são ações concretas de autonomia e criatividade ao desenvolver tarefas de aprendizagem.

## A Educação Matemática na Escola Ciclada

A matemática na escola deve ser apresentada de uma maneira a chamar a atenção do aluno para sua importância social e cultural. No contexto histórico, por exemplo, a construção do conhecimento matemático contribuiu para o desenvolvimento humano, quanto maior era o conhecimento matemático de um povo, maiores eram seus feitos históricos. Assim deve-se trabalhar, sempre que possível, a Educação Matemática voltada para sua utilidade no contexto social do aluno.

Sendo assim o trabalho com a Educação Matemática envolverá alguns aspectos fundamentais como mostra o diagrama a seguir:

**Diagrama 01: Realidade Matetizada**



Fonte: Elaboração Própria.

Cada tópico do diagrama evidencia uma matemática relacionada à realidade do ser humano. A própria história da matemática nos mostra que seu surgimento é devido à necessidade que o homem tinha e tem de contar, por exemplo, e resolver problemas do seu cotidiano. Neste sentido a matemática deve ser considerada pelo

professor como mediadora na formação do conhecimento do aluno, e deve ser trabalhada em sala como uma atividade humana.

A matemática vista como uma atividade humana fará com que o aluno perceba através da história da matemática que ela foi construída dentro das necessidades do homem, e não pode ser vista como uma ciência acabada, pois foi construída através de erros e acertos e não de súbitos lampejos de mentes superdotadas. O aluno se vendo mais próximo à construção da matemática este terá um interesse maior por essa matéria, não tendo a ideia de que a matemática é algo abstrato e distante de sua realidade.

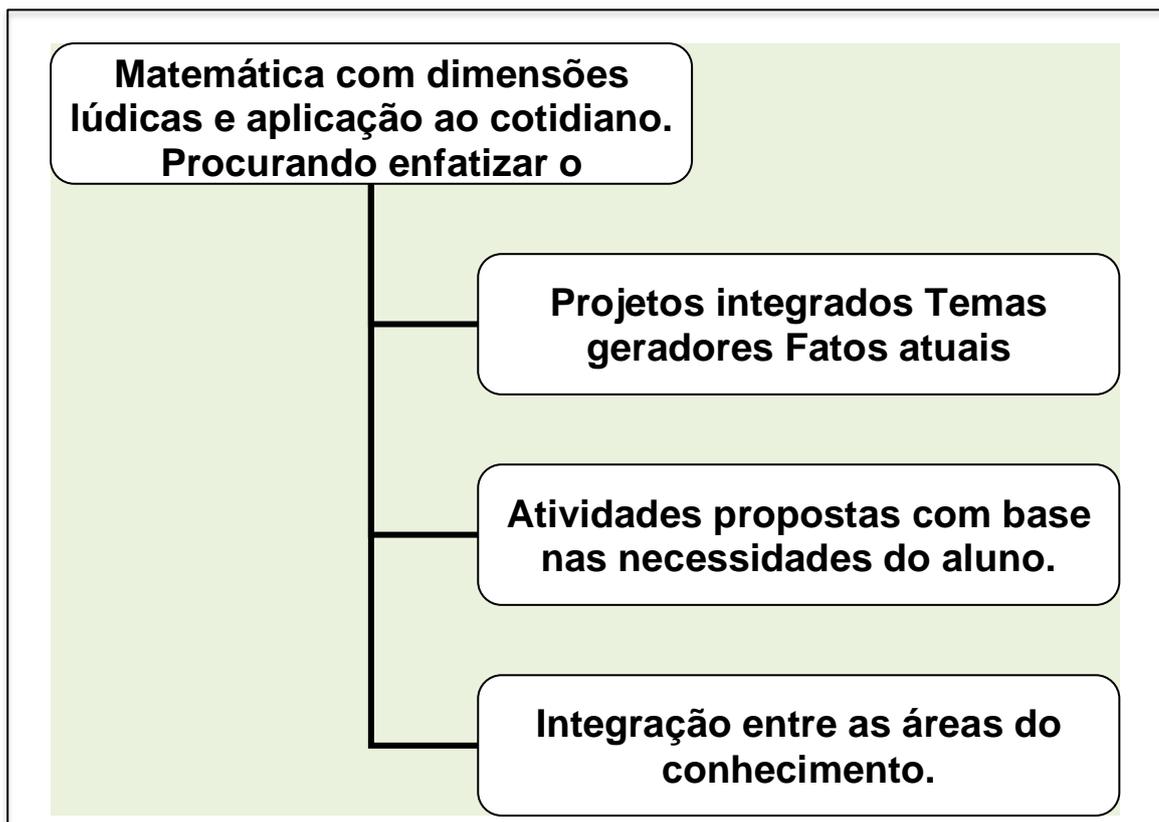
Para tornar o ensino da matemática menos metódico e mais inserido na realidade do aluno resgatando-o para a construção do conhecimento matemático, podem-se utilizar recursos como a interdisciplinaridade e o lúdico na aprendizagem.

As situações cotidianas, as quais exigem do homem uma solução, não apareceram e não aparecem fragmentadas ou separadas. Tais situações sempre trazem consigo a totalidade e complexidade da realidade de onde surgem. (SEDUC, 2001 p. 156).

Portanto não é possível se explicar através de um campo do conhecimento apenas, todos os fenômenos que exigem do homem uma solução, sendo assim a interdisciplinaridade deve ser inserida nos planos de aulas dos professores para refletir na vida escolar do aluno. A seguir um esquema contém alguns aspectos relevantes ao se trabalhar a interdisciplinaridade em sala de aula.

O interessante ao se trabalhar a interdisciplinaridade é ter o cuidado de além da mudança nos conteúdos mudar também o processo de ensinar revendo, por exemplo, os objetivos da aula a ser ministrada. E levar em conta que o desenvolvimento do trabalho interdisciplinar deve ser feito de forma interativa com outras disciplinas, mas na fase final os aspectos devem voltar a se integrar não se dispersando assim o foco matemático que é o objeto do estudo. Já no contexto de atividade lúdica, não é desconhecido do professor que as atividades lúdicas podem melhorar as atividades de aprendizagem que o aluno desenvolve em sala, pois:

Diagrama 02: Integração entre as áreas do conhecimento



Fonte: Elaboração Própria.

A criança ao jogar, não só incorpora regras socialmente estabelecidas, mas também cria possibilidades de significados e desenvolve conceitos é o que justifica a adoção do jogo como aliado importante nas práticas pedagógicas. (SEDUC, 2001 p. 157).

Neste sentido desenvolver conceitos matemáticos através de jogos além de tornar a aula mais atrativa insere a criança ao convívio social, pois é sempre necessária mais de uma criança para jogar.

A diferença ao se trabalhar com o lúdico em sala de aula é que o aluno deixa de ser mero espectador e passa a ser o sujeito ativo desenvolvendo suas percepções e instintos sociais através da ação sobre o objeto do jogo. O que retira da atividade matemática a tendência de ser um conteúdo acabado que se torna para o aluno apenas mais uma opção de decoreba. Ou seja, o lúdico possibilita que o aluno tenha prazer em aprender e sendo ativo na aula e não mero ouvinte estático ele pode interagir com os colegas e torna-se parte integrante no processo de aprendizagem. A

interação social é parte decorrente do conteúdo matemático, tendo em vista que está presente em nosso dia a dia de uma forma não formal.

A matemática é uma parte constitutiva da cultura humana e é por isso que a grande maioria dos seres humanos desenvolve capacidades relacionadas ao fazer matemático mesmo sem instrução formal, ou seja, sem ir à escola. (SEDUC, 2001 p. 158).

As crianças antes de ingressarem na vida escolar já têm pré-estabelecidos alguns conceitos matemáticos, mas esses conceitos não são formais aqueles ensinados em sala, não esses conceitos são cotidianos devido ao mundo matematizado em que a criança está inserida.

A matemática do cotidiano pode ser observada pela criança até mesmo no ir e vir para o colégio, na noção do tempo que ele leva até chegar ao colégio, já se tem o conceito de espaço e número. O uso de instrumentos de medida como uma trena que a criança vê sendo utilizada, uma régua, são objetos do cotidiano da criança, mas que acabam por antecipar a noção matemática e a leitura de símbolos como no caso do uso do dinheiro. Sendo assim o mundo a volta do educando está matematizado, e este conceito informal que o aluno traz consigo pode e deve ser aproveitado e valorizado pelo professor. Facilitando assim a aprendizagem do conceito formal, já que “A aprendizagem matemática é um processo ativo, que tem como objetivo a construção de significados, que será levada a cabo mediante a consideração dos conhecimentos prévios dos alunos.” (SEDUC, 2001 p. 158)

Neste sentido é importante que os professores propiciem ao aluno maneiras para que o mesmo trabalhe o conteúdo das aulas partindo de seus conhecimentos prévios e de suas experiências matemáticas diárias. Pois os conhecimentos provenientes da interação com o meio social onde este aluno se encontra devem ser valorizados e servir de ponto de partida para a construção do conhecimento formal matemático.

Objetivos da matemática para o segundo ciclo, segundo a proposta da Escola Ciclada. Serão mencionados aqui apenas os objetivos matemáticos do segundo ciclo por se tratar do ciclo que contém o objeto de estudo deste trabalho a terceira fase. O quadro a seguir mostra os objetivos que devem nortear o ensino da matemática para o segundo ciclo:

**Quadro 04: Objetivos matemáticos para o segundo Ciclo.**

<b>❖ Ampliar o significado do número natural pelo seu uso em situações-problema e pelo reconhecimento de relações e regularidades.</b>
<b>❖ Construir o significado do número racional e de suas representações (fracionária e decimal), a partir de seus diferentes usos no contexto social.</b>
<b>❖ Ampliar os procedimentos de cálculos pela observação de regularidades e de propriedades das operações e pela antecipação e verificação de resultados.</b>
<b>❖ Resolver problemas, consolidando alguns significados das operações fundamentais e construindo novos em situações que envolvam números naturais e racionais.</b>
<b>❖ Identificar características das figuras geométricas, percebendo semelhanças entre elas.</b>
<b>❖ Compreender e apropriar-se das formas convencionais de medir, utilizando-as nas situações do cotidiano.</b>
<b>❖ Demonstrar interesse para investigar, explorar e interpretar, em diferentes contextos do cotidiano e de outras áreas do conhecimento, os conceitos e procedimentos matemáticos abordados neste ciclo.</b>

Fonte: (Seduc, 2001 pg. 161)

**A ação pedagógica desejada**

A proposta da escola ciclada está fundamentada com base nas concepções de aprendizagem de Piaget e Vygotsky, onde um dos critérios para o agrupamento nas salas é a idade do aluno para que o mesmo interaja com os colegas e a troca de experiências seja maior. Esse agrupamento por idade nos remete aos períodos operatórios de Piaget.

Já as concepções de Vygotsky têm parte integrante na proposta da escola ciclada, o aluno que interage em sala de aula transformando o ambiente escolar com base em experiências que traz consigo se confunde com o homem transformador de sua realidade sócio-histórica das concepções de Vygotsky. No Projeto Pedagógico da E.E Wilson de Almeida se inter-relacionam tanto a proposta da escola ciclada e as concepções de aprendizagem de Piaget e Vygotsky para por em prática a organização em ciclos e beneficiar o aluno com uma nova maneira de organizar o currículo valorizando a aprendizagem como uma construção cumulativa do conhecimento e não algo momentâneo e diretamente observável em uma prova por exemplo.

Promover o desenvolvimento do educando e educador, na forma de troca de experiências e reconstrução do conhecimento, de maneira recíproca, envolvendo escola e comunidade, valorizando cada ser como cidadão crítico e criativo, resgatando os valores morais, éticos e cristãos. (PP, Wilson 2008/2009 p. 35).

Com base no Projeto Pedagógico da E.E Wilson de Almeida observa-se que o objetivo da instituição de ensino esta embasada nas mudanças recentes na educação. Pois, tem a aprendizagem como troca de experiências e não com o professor sendo o único detentor do saber e o aluno como mero receptor em sala. É um dos fundamentos da escola ciclada, que em pareceres orientativos enviados pela SEDUC-MT para as escolas, deixou como sugestão mudanças nos objetivos das aulas agora que a escola ciclada se implantou em todo Mato Grosso.

A aula de matemática para a escola ciclada deixa de ser apenas de aspectos conceituais e abstratos fora da realidade do aluno. A matemática do cotidiano que o traz consigo em forma de experiências vivenciadas deve ser aproveitada pelo professor como ponto de partida para a apresentação do conteúdo formal.

No contexto de formas de avaliação a escola ciclada traz uma flexibilidade com a avaliação contínua e cumulativa do aluno, onde o professor de matemática deve avaliar as dificuldades e facilidades do aluno ao desenvolver as atividades propostas. Não se avalia agora apenas um momento, uma prova onde o conhecimento do aluno teria que ser diretamente observável e estático, avalia-se um todo desde as experiências do aluno na matemática do cotidiano até a matemática conceitual formal. Os erros do aluno como tentativas de acerto e não como motivo para rótulos e exclusão, enfim avalia-se o processo de construção do conhecimento e não uma etapa isolada. Tantas mudanças na educação com a implantação da escola ciclada requer uma nova metodologia de ensino em seu Projeto Pedagógico a E.E Wilson de Almeida enfatiza que “A metodologia que se propõe está centrada no resgate do educando estimulando-o e explorando suas potencialidades.” (PP. Wilson 2008/2009 p. 15).

Nada mais embasado na proposta da escola ciclada que propõe a não retenção do aluno nas primeiras fases para garantir o direito do cidadão a continuidade de seus estudos. A reprovação causava evasão e a progressão com apoio pedagógico é o resgate deste aluno, que se sente valorizado e estimulado a continuar na escola.

Com a progressão contínua do aluno que só pode ser retido nas fases finais de cada ciclo a questão de padronização do tempo de aprendizagem tem sua solução.

Tendo em vista que cada aluno tem seu próprio ritmo e tempo para desenvolver suas atividades de aprendizagem e construir o conhecimento.

### **A ação pedagógica desenvolvida**

Com base nos questionários a proposta da escola ciclada está sendo bem aceita pelos professores da terceira fase do segundo ciclo, porém apenas em alguns de seus vários aspectos. Observa-se pelas respostas dos questionários e por observações diretas que os aspectos como forma de avaliar e adaptar o conteúdo ao cotidiano do aluno tem uma maior aprovação por parte dos professores que levam isso para a sala de aula desenvolvendo estes aspectos da escola ciclada.

Já a questão de progressão com Apoio Pedagógico retenção e elaboração de relatórios, talvez por falta de informação sobre a proposta da escola ciclada é onde se observa maior índice de não adaptação a proposta. Tendo em vista que a maior parte dos professores não tiveram uma capacitação suficiente para ter um domínio completo da organização em ciclos, e estão aprendendo na prática em sala a lidar com essa proposta.

Na elaboração dos relatórios onde deveriam ser colocadas as dificuldades do aluno em determinados conteúdos matemáticos. Para que o professor da fase seguinte pudesse dar um apoio pedagógico e sanar essas dificuldades. Ao serem analisados os relatórios da terceira fase do segundo ciclo da disciplina de matemática foi encontrado relatos da seguinte estirpe:

“O aluno disperso e bagunceiro... e ficara retido”

As informações de cunho pessoal devem ser relatadas se for de fator psicológico, por exemplo, fatos familiares que influenciaram na aprendizagem do aluno naquela fase/ciclo. Porém adjetivos irrelevantes a avaliação do processo de aprendizagem do aluno é totalmente dispensável nos relatórios.

No processo de progressão com Apoio Pedagógico do aluno o professor regente deste aluno na disciplina de matemática tem por obrigação, segundo a proposta da escola ciclada, juntamente com o professor articulador elaborar um Projeto de Apoio Pedagógico com os conteúdos de maior dificuldade para o aluno em

matemática. Esse Plano de Apoio Pedagógico deve ser aplicado pelo professor que vai trabalhar com o aluno na fase seguinte. Sem esse apoio pedagógico a progressão do aluno passa a ser apenas uma progressão continua sem enfatizar a aprendizagem e a educação só tem a perder, pois estar formando alunos não críticos e sem perspectivas educacionais.

## **Conclusão**

Analisando o processo de ensino desenvolvido pelos professores que lecionam matemática na terceira fase do segundo ciclo na Escola Estadual Wilson de Almeida em Nova Olímpia – MT, foi identificado apenas um aspecto convergente com a formação desejada pela proposta da escola ciclada. Somente a avaliação cumulativa é utilizada pelos professores conforme é sugerido pela Escola Ciclada.

Já os aspectos divergentes, aqueles que se mantêm inalterados mostrando a continuidade disfarçada, mas presente do modelo seriado, estes são muitos. Aspectos divergentes: interação, currículo, papel do professor. Com tantos aspectos divergentes a proposta da Escola Ciclada os dados não poderiam mostrar outra coisa identificou-se, na 3ª fase do 2º ciclo, que não houve alterações na prática docente do professor de matemática com a implantação da proposta da Escola Ciclada. As mudanças didáticas não ocorreram sendo assim a prática docente do professor de matemática que leciona na proposta da Escola Ciclada, na 3ª fase do 2º ciclo continua muito próxima ao que era desenvolvido no sistema seriado.

A não alteração na prática docente do professor de matemática que leciona na 3ª fase do 2º ciclo pode ser fruto da falta de capacitação recebida para ensinar na proposta da Escola Ciclada já que cem por cento dos professores responderam ter tido apenas um curso de quarenta horas para ingressar na prática da organização em ciclos. Com base nos dados foi concluído, a manutenção da prática desenvolvida na proposta seriada, com pouca preparação para a Escola Ciclada. A proposta da Escola Ciclada desenvolvida pelos professores de matemática que atuam na terceira fase do segundo ciclo na escola investigada assemelha-se à escola seriada.

A organização da escola em ciclos é realidade nas escolas estaduais e municipais, e muitos professores estão empenhados na implantação dos ciclos. Mas a atenção por parte dos professores pode estar ligada a uma sensação de ameaça. O silêncio dos professores em relação à última pergunta do questionário nos remete a que nos acostumamos tanto com a organização seriada que ela passou a fazer parte de nossas vidas. Desde crianças ingressando na primeira série subimos os andares um por um do ensino fundamental e médio fomos retidos e tentamos novamente.

O silêncio às vezes é mais eloquente do que o discurso, o professor se formou pela escola seriada lecionou por toda vida no sistema seriado, na organização disciplinar do trabalho.

Para o sistema seriado fomos formados e suas marcas estão em nossa forma de lecionar até hoje. Talvez o silêncio em não querer comentar a proposta da Escola Ciclada esteja na falta de conhecimento sobre a mesma, ou no não interesse em procurar por este conhecimento já que fomos formados e trabalhamos a vida toda na escola seriada. É cômodo para o professor continuar a lecionar da forma tradicional que a ele foi ensinado também. O silêncio pode nos mostrar um boicote, uma indignação um parecer contra o professor tem medo de mudar e talvez nem queira mudar.

Mas a escola mudou os alunos mudaram são outros tempos, tempo da era digital da informação rápida ao alcance das mãos. Novos tempos nova escola, velho professor, eis o problema. Para o professor desconstruir o sistema seriado é desconstruir sua autoimagem é tirar – lhe um pedaço de si mesmo. Os ciclos ameaçam a autoimagem profissional do professor. Quem vai dar conta das inovações? O professor ainda é formado pela e para a escola seriada. O que assusta e retrai o professor ao se falar em ciclos é “qual a função do professor”. Que professor mágico é esse dos ciclos que agora deve ser também psicólogo pai e mãe de seus alunos?

Fiquemos tristes ao escutar tal frase, “agora o professor dos ciclos deve ser também psicólogo, afetivo, pai e mãe”, como assim agora? O professor trabalha com pessoas, crianças, adolescentes seres humanos. Deveria ter sido sempre psicólogo, pai, mãe, amigo, se não era assim já é mesmo hora de mudar.

## REFERÊNCIAS

BAQUERO, Ricardo. **Vygotsky e a aprendizagem escolar**. Trad. Ernani F. da Fonseca Rosa. – Porto Alegre: Artes Médias, 1998.

BOTH, Sérgio José; SIQUEIRA, Claudineide J. de Souza. **Metodologia científica faça fácil a sua pesquisa**. Tangará da Serra, Mato Grosso: São Francisco, 2004.

FALCÃO, Jorge Tarcisio da Rocha. **Psicologia da Educação Matemática: uma introdução**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

FLICK, Uwe. **Uma introdução a pesquisa qualitativa/** Uwe Flick; trad. Sandra Netz. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

FREITAG, Bárbara (organizadora) **Piaget: 100 anos**. São Paulo: Cortez, 1997.

GOMES, Cristiano Mauro Assis. **Feuerstein e a Construção Mediada do Conhecimento/** Cristiano Mauro Assis Gomes – Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

MOREIRA, Marco Antonio. **Teorias de Aprendizagem**. São Paulo: EPU, 1999.

Oliveira, Andressa Fernanda; Santos. **O ensino de matemática no segundo ciclo da escola ciclada: um estudo de caso**. 2010. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Matemática) - UNEMAT-Universidade do Estado de Mato Grosso. Orientador: Marfa Magali Roehrs.

REGIMENTO Escolar Escola Estadual “Wilson de Almeida”, 2006.

REGIMENTO Escolar Escola Estadual “Wilson de Almeida”, 2003.

SEDUC - Cuiabá 2001. 2 ed. MATO GROSSO, Secretaria de Estado de Educação. **Escola Ciclada de Mato Grosso Novos tempos e espaços para ensinar - aprender a sentir, ser e fazer**.

SAMPIERI, R.H. **Metodologia de la Investigación**. México: Mc Graw Hill, 1998.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 2008.

Recebido: 15/12/2022  
Aprovado: 20/02/2023  
Publicado: 01/05/2023