



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO
MATEMÁTICA**

MOZART EDSON LOPES GUIMARÃES

***A REDE.COM VERSA* COMO BASE METODOLÓGICA PARA O ENSINO E A
PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**

CAMPINA GRANDE

2023

MOZART EDSON LOPES GUIMARÃES

**A REDE.COM VERSA COMO BASE METODOLÓGICA PARA O ENSINO E A
PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**

Produto Educacional apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

Área de concentração: História, Filosofia e Sociologia das Ciências e da Matemática.

Orientador: Prof. Dr. José Joelson Pimentel de Almeida (UEPB)

Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Sandra Jacqueline Meza-Fernández (UChile)

CAMPINA GRANDE

2023

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

G963r Guimarães, Mozart Edson Lopes.
A *rede.com versa* como base metodológica para o ensino e a pesquisa em educação matemática [manuscrito] / Mozart Edson Lopes Guimarães. - 2023.
49 p. : il. colorido.

Digitado.

Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2024.

"Orientação : Prof. Dr. José Joelson Pimentel de Almeida, Departamento de Matemática - CCT. "

"Coorientação: Profa. Dra. Sandra Jacqueline Meza-Fernández , UChile - Universidad de Chile "

1. Emancipação. 2. Processo educacional. 3. Educação matemática. 4. Paradigmas pedagógicos. I. Título

21. ed. CDD 372.7

RESUMO

O presente produto educacional trata-se de um dos resultados da pesquisa de doutorado a qual culminou no texto de título *Questionamento de paradigma pedagógico: uma possibilidade de sujeitos que lecionam matemática como intelectuais orgânicos*, onde apresentamos como questão de pesquisa: *De que forma podemos desestabilizar paradigmas associados à estrutura de ensino de Matemática, os quais transpassam o conceito hegemônico de escola, o estado hegemônico e proletariado de professor de Matemática e o estado subalterno de aluno, de tal modo a possibilitar os surgimentos de um paradigma pedagógico alternativo e professores de Matemática como intelectuais orgânicos?* e onde defendemos a tese de que *A Rede.com Versa é um processo educacional emancipatório através do qual é possível desestabilizarmos paradigmas associados à estrutura de ensino de Matemática e, pelo qual, possibilitamos os surgimentos de um paradigma pedagógico alternativo, estando este contido na Rede, como também de professores de Matemática como intelectuais orgânicos*. Portanto, apresentamos aqui um registro histórico do nosso percurso de construção da *Rede*, alguns resultados dessa construção, além de algumas indicações para que a *Rede.com Versa* sirva como base metodológica para o ensino de matemática e para futuras pesquisas em Educação Matemática.

Palavras-chave: emancipação; processo educacional; Educação Matemática; paradigmas pedagógicos.

RESUMEN

El presente producto educativo es uno de los resultados de la investigación de doctorado que culminó en el texto titulado *Questionamento de paradigma pedagógico: uma possibilidade de sujeitos que lecionam matemática como intelectuais orgânicos*, en el cual planteamos la pregunta de investigación: *¿De qué manera podemos desestabilizar los paradigmas asociados a la estructura de enseñanza de las matemáticas, que trascienden el concepto hegemónico de escuela, el estado hegemónico y proletario del profesor de matemáticas y el estado subalterno del alumno, de tal manera que posibilite la emergencia de un paradigma pedagógico alternativo y de profesores de matemáticas como intelectuales orgánicos?* Defendemos la tesis de que *La Rede.com Versa es un proceso educativo emancipador a través del cual es posible desestabilizar paradigmas asociados a la estructura de enseñanza de las matemáticas y, mediante ello, posibilitamos la emergencia de un paradigma pedagógico alternativo, el cual está contenido en la Rede, así como de profesores de matemáticas como intelectuales orgánicos*. Por lo tanto, presentamos aquí un registro histórico de nuestro recorrido en la construcción de la *Rede*, algunos resultados de esta construcción, además de algunas indicaciones para que la *Rede.com Versa* sirva como base metodológica para la enseñanza de matemáticas y para futuras investigaciones en Educación Matemática.

Palabras-clave: emancipación; proceso educativo; Educación Matemática; paradigmas pedagógicos.

ABSTRACT

The present educational product is one of the outcomes of the doctoral research which culminated in the text titled *Questionamento de paradigma pedagógico: uma possibilidade de sujeitos que lecionam matemática como intelectuais orgânicos* where we present as a research question: *How can we destabilize paradigms associated with the structure of Mathematics teaching, which transcend the hegemonic concept of school, the hegemonic and proletarian state of Mathematics teacher, and the subordinate state of the student, in such a way as to enable the emergence of an alternative pedagogical paradigm and Mathematics teachers as organic intellectuals?* We defend the thesis that the Rede.com Versa is an emancipatory educational process through which it is possible to destabilize paradigms associated with the structure of Mathematics teaching and thereby enable the emergence of an alternative pedagogical paradigm, contained within the Network, as well as Mathematics teachers as organic intellectuals. Therefore, we present here a historical record of our journey in building the Rede, some results of this construction, as well as some indications for the Rede.com Versa to serve as a methodological basis for teaching mathematics and for future research in Mathematics Education.

Keywords: emancipation; educational process; Mathematics Education; pedagogical paradigms.

SUMÁRIO

1- APRESENTAÇÃO	7
2- BREVE HISTÓRICO DO PROCESSO EDUCACIONAL <i>REDE.COM VERSA</i>	8
3- RELATOS DE EXPERIÊNCIA PRODUZIDOS PELOS PARTICIPANTES DA 3ª SÉRIE <i>REDE.COM VERSA</i>	13
4- PROPOSTA DE ROTEIRO PREPARATÓRIO DA <i>REDE.COM VERSA</i>	45
5- OBSERVAÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DE UMA <i>REDE.COM VERSA</i> ...	48

1- APRESENTAÇÃO

Você já ouviu falar no *rapper* e compositor brasileiro, Gabriel o Pensador? E na música *Estudo errado* (1995)? Nesta canção, Gabriel faz uma crítica à forma como a escola trata os estudantes e às metodologias de ensino adotadas pelos professores. Trechos dessa música, como

Eu tô aqui pra quê?
Será que é pra aprender?
Ou será que é pra aceitar, me acomodar e obedecer?
[...]
Na hora do jornal eu desligo porque eu nem sei nem o que é inflação
Ué não te ensinaram?
Não. A maioria das matérias que eles dão eu acho inútil
Em vão, pouco interessantes, eu fico pu-
[...]
Manhê! Tirei um dez na prova
Me dei bem tirei um cem e eu quero ver quem me reprova
Decorei toda lição
Não errei nenhuma questão
Não aprendi nada de bom
Mas tirei dez (boa filhão!)
[...]
Decoreba: esse é o método de ensino
Eles me tratam como ameba e assim eu num raciocino
Nãoo aprendo as causas e consequências só decoro os fatos
[...]
O sistema bota um monte de abobrinha no programa
Mas pra aprender a ser um ingnorante
[...]
Mas eu prefiro que eles me ensinem alguma coisa que preste
O que é corrupção? Pra que serve um deputado?

mostram uma realidade da educação escolar brasileira voltada ao ensino mecânico, acrítico e estritamente técnico. Infelizmente, atualmente, ainda nos deparamos com uma quantidade significativa de relatos de colegas professores, de estudantes e em pesquisas que reafirmam essa realidade escolar mostrada por Gabriel o Pensador no ano de 1995.

Nosso texto de tese cujo título é *Questionamento de paradigmas pedagógicos: uma responsabilidade de sujeitos que lecionam matemática como intelectuais orgânicos* mostra que, a partir da perspectiva crítica e reflexiva de um grupo de professores os quais lecionam matemática e participantes do processo educacional denominado *Rede.com Versa*, a realidade do ensino dentro dessa área de conhecimento não é diferente daquela apresentada por Gabriel e por tantos outros sujeitos.

A partir de nossa pesquisa de doutorado, defendemos a tese de que *A Rede.com Versa é um processo educacional emancipatório através do qual é possível desestabilizarmos paradigmas associados à estrutura de ensino de Matemática e, pelo qual, possibilitamos os*

surgimentos de um paradigma pedagógico alternativo, estando este contido na Rede, como também de professores de Matemática como intelectuais orgânicos.

Dessa forma, com o objetivo de auxiliar professores que lecionam matemática e pesquisadores em Educação Matemática no processo de desestabilização dos paradigmas apresentados no texto de tese e outros vivenciados pelos professores, apresentamos aqui um dos produtos educacionais consequentes e atrelados à nossa tese.

2- BREVE HISTÓRICO DO PROCESSO EDUCACIONAL REDE.COM VERSA

Afirmou a participante Mirela

[...] eu venho, justamente nessa intenção de ver, de ouvir vocês, de socializar com vocês. E, talvez, quem sabe, no final de tudo isso a gente tenha pensamentos inovados para levar para as nossas salas de aula, nesse novo formato de quebrar, talvez, tantos rótulos que envolvem a disciplina de Matemática.

A citação anterior, de uma professora com formação em pedagogia e atuante nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, mostra o desejo do estabelecimento de relações dialógicas em prol da quebra de rótulos que envolvem a Matemática. Esses rótulos, de acordo com Mirela, são as percepções dos estudantes e da sociedade em geral de que a matemática é difícil, é só para pessoas inteligentes, não está associada a conhecimentos de outras áreas, dentre tantas outras as quais servem de obstáculo para aquisição de conhecimentos e habilidades relacionados à matemática.

Esse também foi e é nosso sentimento e nosso desejo, mudar para *melhor*. Você pode estar se perguntando: *melhor* para quem? Nossa resposta está baseada na ideologia socialista, isto é, o mudar para *melhor* significa diminuição da exploração e a disposição de tudo que há de melhor para todos, incluindo bens materiais e intelectuais, acesso irrestrito ao conhecimento. Assim, demos início a um processo educacional emancipatório denominado por nós de *Rede.com Versa*.

No artigo *A Rede.com versa a luz das dimensões da competência do educador*, Guimarães e Almeida (2021), trazemos um recorte histórico do surgimento da ideia de reunir estudantes de diferentes níveis de ensino, professores de diferentes áreas do conhecimento, além de outras pessoas pertencentes à comunidade escolar com o objetivo de conversar sobre um determinado tema. Iniciamos o processo utilizando a denominação de roda de conversa em formato *online*, pelo *Google Meet*.

Nosso primeiro encontro teve como título *Língua Portuguesa e Matemática: uma roda de conversa*, e como tema central *Fato e Opinião*.

Figura 1 – Material de divulgação da Roda de Conversa sobre fato e opinião



Fonte: Produção do ator

Conforme relatado por Guimarães e Almeida (2021), essa roda de conversa alcançou o limite de 200 participantes na sala virtual, contudo esse número foi diminuindo na medida em que os participantes foram compreendendo os objetivos do encontro, chegando, assim, ao total de 80 pessoas envolvidas na conversa.

De início, explicamos que nós, organizadores do evento, estávamos lá apenas como mediadores/participantes do debate, deixando claro que não se tratava de uma palestra ou uma aula nos moldes tradicionais. A nossa intenção era debater, dialogar, trocar saberes, construir conhecimentos sobre o tema fato e opinião. Todos os participantes poderiam se manifestar sobre o assunto a qualquer momento, respeitando o início e o fim da fala de qualquer um dos colegas (Guimarães e Almeida, 2021, p.7).

Durante toda roda de conversa utilizamos perguntas, questionamentos para incentivar à participação dos presentes, dessa forma conseguimos um desenvolvimento satisfatório dos diálogos sobre o tema central. Conforme relatado em Guimarães e Almeida (2021), a repercussão desse primeiro encontro, nos grupos de *whatsapp* das turmas da escola onde os professores responsáveis pela roda de conversa lecionavam, foi boa, fato que nos estimulou a dar continuidade com outras rodas de conversa, estas que foram envolvendo uma diversidade maior de membros da sociedade, como advogados, psicólogos, assistentes sociais, policiais, dentre outros, formando assim um processo educacional transdisciplinar.

Figura 2 – Materiais de divulgação de outras rodas de conversa



Fonte: Produção do ator

A partir dessas e de outras rodas de conversa foram surgindo ações as quais contribuíram para o desenvolvimento crítico, político, cultural, artístico dos estudantes, envolvendo sempre conhecimentos matemáticos e de outras áreas do conhecimento. As rodas de conversa iniciaram um movimento emancipatório e de formação integral dos sujeitos envolvidos nas ações.

Figura 3 – Outras ações que surgiram a partir das rodas de conversa



Fonte: Produção do ator

As rodas de conversa e as ações citadas anteriormente modificaram o ambiente escolar e a forma de agir e pensar de alguns estudantes, uma vez que foi dado sentido à existência da escola e a alguns conteúdos tradicionalmente abordados tecnicamente, conforme crítica apresentada por Gabriel o Pensador. Todavia, alguns professores mantiveram-se resistentes à

mudança, utilizando como argumento a necessidade do cumprimento de metas de conteúdos curriculares, conforme relatado em Guimarães e Almeida (2021, p. 8).

Foi perceptível a mudança de comportamento dos alunos durante o ano de 2020. Eles se mostraram mais dispostos e envolvidos com as ações da escola, principalmente quando se tratava da promoção de algum evento diferenciado. Estavam mais questionadores das ações de professores, de outros alunos e da gestão escolar.

Infelizmente, alguns professores optaram por não participar de nenhum dos eventos, porém, já no planejamento para o ano letivo de 2021, em consenso entre docentes e gestão escolar, as Rodas de Conversa entraram para o calendário.

[...]

Um dos professores chegou a afirmar que “os alunos não precisam de conversa, eles precisam de conteúdo”, associando sua fala ao cumprimento das metas estabelecidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

A resistência de alguns professores e as dificuldades trazidas pela pandemia, como o acesso restrito a aparelhos a exemplo de *smartphones*, *tablets* e computadores, além da falta de *internet* pela maioria dos alunos, não impediram a continuidade dos encontros e o, cada vez maior, envolvimento dos estudantes.

Todavia, com o passar do tempo e com o início da pesquisa de doutorado a qual está vinculado este produto educacional, verificamos a existência de diferenças entre o formato das rodas de conversa tradicionais e aquilo que estávamos proporcionando¹. Dessa forma, decidimos dar um novo nome ao processo educacional que estava sendo construído, *Rede.com Versa*.

Este nome foi pensado considerando seu caráter de ação nos meios digitais, em que *rede* traz uma dupla referência, sendo uma a *internet* e outra ao potencial de envolvimento de várias pessoas simultaneamente, o *.com* remete aos endereços eletrônicos ao mesmo tempo em que cria um jogo de palavras ao unir-se com o *versa*, este podendo também ser lido de forma separada como sinônimo de aborda. Em uma possível tradução, seria um momento virtual de interação entre pessoas que irão conversar sobre determinado tema (Guimarães e Almeida, 2021, p. 9).

A partir dessa mudança, planejamos e promovemos a primeira *Rede.com Versa*. Para esta, baseados nos ensinamentos trazidos no livro *A importância do ato de ler: em três artigos que completam* (1989) de Paulo Freire, escolhemos como tema o mesmo título do livro.

O objetivo específico desta *Rede* foi dialogar com a comunidade escolar sobre o conceito freiriano de ler, mostrando as possibilidades dentro dos

¹ Apresentamos na tese a Tabela 2, que traz as principais diferenças entre as rodas de conversa e a Rede.com Versa.

componentes curriculares Língua Portuguesa, Ciências e Matemática. Buscamos, ainda, uma compreensão mais profunda dos discursos formados e de suas consequências nos processos de aprendizagem matemática (Guimarães e Almeida, 2021, p. 9).

Figura 4 – Material de divulgação da primeira Rede.com Versa



Fonte: Produção do ator

Essa *Rede.com Versa* ocorreu em dois momentos diferentes, com grupos de professores e estudantes de duas escolas diferentes. Em ambas ocasiões houve grande envolvimento dos participantes, tanto com respostas a questionamentos feitos pelos mediadores ou por outros participantes, como com comentários envolvendo o tema central. Os alunos que estavam acostumados com esse tipo de encontro tiveram maior participação e se mostraram mais adaptados aquele ambiente de diálogos, enquanto que os estudantes da outra escola, naturalmente, se apresentaram mais tímidos, contudo, com o desenvolver da conversa, foram aumentando gradativamente a confiança e, conseqüentemente, a participação.

Com o passar do tempo outros professores foram construindo suas propostas de *Rede.com Versa*, alguns ainda utilizando a denominação de roda de conversa, porém mantendo a estrutura de encontros *online*, pelo *Google Meet*. Algumas das *Redes* promovidas pelos professores se mostraram propícias aos diálogos, enquanto que outras, apesar do nome, mantiveram o formato de palestras ou aulas tradicionais, porém compreendemos as dificuldades de mudar uma estrutura de ensino consolidada.

Dessa forma, surgiu a proposta de pesquisa de doutorado, a qual resultou na tese de que *A Rede.com Versa é um processo educacional emancipatório através do qual é possível desestabilizarmos paradigmas associados à estrutura de ensino de Matemática e, pelo qual, possibilitamos os surgimentos de um paradigma pedagógico alternativo, estando este contido na Rede, como também de professores de Matemática como intelectuais orgânicos.*

Além do texto de tese e deste produto educacional, desenvolvemos um canal do *YouTube* e um *podcast* os quais possuem em suas descrições os seguintes textos, respectivamente:

O Rede.com Versa - Matemática pode ser traduzido como um processo educacional voltado aos diálogos temáticos que, de alguma forma, envolvem Matemática nas dimensões técnica, ética, estética e política. Aqui são encontradas conversas entre professores(as) e professores(as), professores(as) e alunos(as), professores(as) e sociedade, sempre com muita crítica, conflito e debate. Sinta-se bem vindo(a).

Temos como objetivo impulsionar a criticidade e a emancipação por meio do estabelecimento de relações dialógicas; proporcionar meios de conscientização sobre estado de liberdade, de dominação e de autonomia; formar intelectuais orgânicos; iniciar um processo de ruptura de paradigmas estruturais presentes nas aulas de Matemática; minimizar ações espontâneas e impactos do moralismo em professores de Matemática; tornar os sujeitos, envolvidos no ensino e na aprendizagem em Matemática, conscientes do eu dentro das dimensões ética, estética, política e técnica.

Conforme apresentado na conclusão da tese, “é possível observar que a *Rede.com Versa* é um processo educacional por ser um movimento de transformação dentro do ensino de matemática, ganhou vida dentro e fora da pesquisa, dentro e fora da escola” . Essa vida tanto deu origem aos produtos educacionais citados anteriormente, como a outros movimentos, conforme apresentado a seguir por meio dos relatos de experiência de alguns participantes da *3ª Série Rede.com Versa*.

3- RELATOS DE EXPERIÊNCIA PRODUZIDOS PELOS PARTICIPANTES DA 3ª SÉRIE REDE.COM VERSA

RELATO DE EXPERIÊNCIA

Armando

Luz

1 INTRODUÇÃO

A matemática se faz presente em todas as áreas do conhecimento e em todas as profissões, tornando-se indispensável para as pessoas. Atualmente, com as mudanças ocorridas em nossa sociedade e com a expansão das tecnologias, a informática, assim como a matemática, também se tornou indispensável em nosso cotidiano.

Este relatório tem o objetivo de relatar a experiência vivenciada nos encontros de conversa da *Série Rede.com*, onde aconteciam debates sobre práticas trabalhadas em sala de aula. Expõe atividades desenvolvidas com estudantes da 2ª e 3ª série do Ensino Médio, em aula de Prática Experimental, na Escola Cidadã Integral Estadual de Ensino Fundamental e Médio Mestre Júlio Sarmento.

2 COMO FOI A EXPERIÊNCIA

Permitir ao estudante compreender matematicamente situações do mundo à sua volta relacionando-as com outras áreas do conhecimento, contribui para o processo de ensino-aprendizagem, e fornece ferramentas que possibilitam o desenvolvimento do pensamento e do raciocínio matemático, construindo habilidades para a resolução de problemas, para a comunicação matemática e para a análise crítica de situações diversas do cotidiano.

A partir das sugestões e discussões promovidas durante os encontros da *Série Rede.com Versa*, foram trabalhadas em aula de Prática Experimental de Matemática, com alunos da 2ª e 3ª série, atividades voltadas para o estudo geometria no cotidiano (de objetos e figuras geométricas) e matemática financeira (pesquisa e análise de preço).

2.1 Geometria no cotidiano

A atividade proposta desenvolveu-se a partir da análise de fotografias, discutidas durante os encontros, e, assim, foi trabalhada a partir da seguinte sugestão: conforme o conteúdo da BNCC - Trigonometria (construir um teodolito caseiro para calcular a altura de diversos edifícios, postes, árvores e outros).

A principal função de um teodolito é medir ângulos horizontais e verticais, possibilitando estimar a altura de edifícios, casas, por meio da utilização de razões trigonométricas.

Para o desenvolvimento desta atividade dividiu-se a turma em grupos. No primeiro momento foi explanado o que é um teodolito e qual sua função, abordando a breve história da trigonometria. No segundo momento, sob orientação do professor Armando, os

estudantes construíram um teodolito e observaram a utilização do instrumento no espaço escolar para mensurar alturas.

Os materiais utilizados para a construção do Teodolito foram: transferidor de plástico ou madeira, canudo ou tubo de papel, cola e adesivo pequeno redondo. A habilidade da BNCC abordada foi: resolver situações-problema que envolvem relações métricas e trigonométricas no triângulo retângulo e no círculo (EM13MAT308).

2.2 Matemática Financeira

Esta atividade teve como finalidade mostrar a aplicação da matemática financeira a partir de situações práticas vivenciadas pelos alunos, para estimular:

- o reconhecimento de alguns termos da matemática financeira, como, acréscimo, desconto, porcentagem, presentes no comércio;
- a diferença de preços de um mesmo produto em diferentes lojas;
- expressar a diferença entre o preço à vista e o preço à prazo de determinado produto;
- observar e analisar as vantagens e desvantagens da compra de determinado produto em determinado estabelecimento comercial.

Sob a orientação da professora Luz, inicialmente houve a exposição oral do conteúdo a ser trabalhado na prática. Em seguida a turma foi dividida em grupos e solicitado que cada um destes analisasse o preço de produtos em sites de 4 de lojas diferentes, sendo duas lojas locais e 2 lojas virtuais, para que pudessem analisar, e, posteriormente, verificar a diferença do preço à vista e do preço parcelado, transformando essa diferença em porcentagem. Depois cada grupo expôs para a turma quais produtos e quais lojas analisaram, apresentando as vantagens e desvantagem da compra de um produto em loja local ou virtual. Esta atividade foi realizada no Laboratório de Informática.

CONCLUSÃO

A principal função do professor no ambiente escolar é ser um mediador do conhecimento ao aluno, e, assim, estimular o desenvolvimento de novas habilidades, auxiliando na concretização dos princípios gerais da educação: aprender a conhecer, a fazer, a conviver e a ser. Mas, para cumprir essa função ele lida frequentemente com uma série de obstáculos (alguns citados e discutidos durante os encontros da *Série*).

A partir dos debates promovidos na *Rede.com Versa*, foram realizadas reflexões acerca de práticas pedagógicas. Permitiu ampliar nossa visão no que diz respeito aos conhecimentos que os estudantes têm em relação aos conteúdos que envolvem o estudo da geometria e matemática financeira. Além disso, pudemos notar as dificuldades que parte dos estudantes têm em relação ao aprendizado dos conceitos abordados no desenvolvimento das atividades propostas.

Na perspectiva do ensino da matemática associando teoria e prática, o aluno se coloca em um contexto em que seu compromisso com a aula de matemática transpassa o desenvolvimento fragmentado, mecânico e reprodutivo de habilidades. Assim, ao fazer uso da matemática no ambiente escolar, o estudante participa do movimento que possibilita análises, discussões, construção de conceitos e formulação de ideias. Com esse movimento, é possível tornar-se capaz de compreender o papel da matemática no ambiente extraescolar, conhecimento esse, imprescindível que oportuniza a reflexão de ações atitudes em meio a realidade em que os estudantes estão inseridos.

AFINAL, O QUE PRECISA TER EM UMA AULA DE MATEMÁTICA?

Maria

Difícil... fácil... chata... legal... Para alguns, inclusive para mim, queridinha... A matéria de Matemática, como era chamada no meu tempo de escola, começou a me interessar, pelo que lembro, a partir da antiga 5ª série (6º ano do Ensino Fundamental). As aulas me deixavam atenta e despertavam a vontade de realizar as atividades propostas que se resumiam, quase sempre, a conteúdos e simples repetições de fórmulas, sem necessidade de longos períodos de raciocínio. Para mim, uma maravilha, já que não era muito adepta de situações de aprendizagem as quais me impusessem grandes desafios.

Segui com esse gosto pelos “números”, mas, ao concluir o Ensino Médio, o curso de Licenciatura em Matemática não me despertava interesse, acredito que por não estar, na visão dos feras², numa boa posição no ranking dos cursos os quais davam dinheiro. Dessa forma, corri para área de humanas, onde tentei, sem êxito, o curso de Direito (nada a ver comigo), passei por Ciências Contábeis e parei em Pedagogia. Por fim, acabei desistindo do que, com o tempo, tornara-se um sonho: ser professora de Matemática.

² Concluintes do Ensino Médio e aspirantes a uma universidade.

No curso de Pedagogia, tive cadeiras voltadas para os conteúdos dessa disciplina, gostei das aulas e dos professores. No entanto, estes não contribuíram muito nem para que eu fosse capaz de ensinar os conteúdos os quais preenchiam os livros didáticos e os currículos, nem para que conseguisse adotar uma metodologia a qual me auxiliasse, de forma real, com o trabalho para o desenvolvimento individual e social de meus alunos. Como pedagoga, exercendo também a função de professora de Matemática, essa situação de insegurança passou a me incomodar, uma vez que muitas vezes era surpreendida com questionamentos e atividades as quais não conseguia responder.

Com vistas a minimizar o prejuízo que poderia vir a causar nessas crianças e adolescentes, adotei como estratégia - posteriormente virando rotina, tendo em vista a boa relação que temos nas aulas - pedir ajuda a Mozart, mestre em Educação Matemática e doutorando na área, idealizador da *Série Rede.com Versa*, uma rede de conversa com professores de Matemática e pedagogos³. Participei da 1ª e 2ª redes em que tivemos a oportunidade ímpar de expormos ideias e aflições, como também de dividir experiências com nossos pares. Todavia, as angústias com relação à adoção de uma prática pedagógica mais voltada para a realidade dos alunos seguiu comigo, inclusive com mais força, em virtude das discussões e ponderações trazidas a partir das duas primeiras redes.

Para a 3ª *Série Rede.com Versa*, a partir de reflexões e diante dos relatos de experiências, em grupo, decidimos que discutiríamos situações que poderiam ser trabalhadas na sala de aula. No primeiro encontro desta série, conversamos sobre o texto “A mulher é como a Matemática” e a questão “O que torna a Matemática fácil ou difícil?”. A reflexão culminou na sugestão de temas atuais para serem colocados nos planejamentos dos participantes. A cada ideia elencada, já comecei a imaginar como poderia colocar em prática.

Percebia em cada fala de meus colegas, uma luz para melhorar minhas aulas de Matemática com a oportunidade de contribuir de maneira mais significativa com a formação cidadã de meus educandos. Alguns temas foram sugeridos pelo grupo, tais como “As criptomoedas”, “O surgimento dos salários”, “Os preços dos combustíveis e o impacto destes no gás de cozinha e na renda familiar”, entre outros, dos quais selecionei, a princípio, “A vacinação infantil” e a “A Guerra entre a Ucrânia e a Rússia”, respectivamente.

³ Professores formados em Pedagogia que atuam como professores das disciplinas de Arte, Língua Portuguesa, História, Geografia, Ciências Naturais e Matemática.

Tentei planejar a aula com o primeiro tema sem me preocupar com o que havia nos livros didáticos ou quais conteúdos haviam estudado e precisariam aprender - sugestão dos colegas da rede. Fui desprovida de amarras, vislumbrando um trabalho interdisciplinar o qual alcançasse meu objetivo para a aula, voltado, entre outros, para o despertar de um pensamento crítico com relação a importância, ou não, da vacinação contra a *COVID-19*.

Destarte, esse tema abriu margem para o trabalho com diferentes conteúdos de Matemática, abrangendo desde alguns já conhecidos, como leitura e escrita de numerais e algoritmos, até outros novos, tais como porcentagem, uso de calculadora, gráfico de setores, representação e leitura de frações, além de construção e análise de tabelas. A primeira experiência foi gratificante. A Matemática antes chata e difícil, por um instante, pareceu molezinha.

Foi visível a empolgação dos alunos com o trabalho realizado tendo eles como protagonistas, visto que fora desenvolvido a partir da pesquisa, em sala, sobre quem havia se vacinado e quantas doses haviam tomado. Como culminância do tema, após o trabalho com uma notícia sobre a ocupação dos leitos em Campina Grande, alguns alunos produziram um texto, seguindo o mesmo gênero, individualmente ou em grupo, utilizando os dados obtidos na pesquisa em sala, bem como observando as tabelas e os gráficos, sobre a vacinação dos alunos da turma. Essa atividade ficou exposta por alguns dias para que pudesse ser apreciada pelos demais.

O segundo tema (A guerra entre a Ucrânia e a Rússia) foi introduzido com uma roda de conversa a respeito da opinião dos alunos sobre a situação dos dois países. Todos tiveram oportunidade de se posicionar, contra ou a favor, com suas próprias justificativas. Dando seguimento, como sugestão na rede de conversa, fizemos a leitura e discussão de uma notícia relacionada ao tema e, em outro momento, foi possível analisar dados obtidos do *Portal G1*, fornecidos pelo colega Ivan, que traziam uma comparação entre o poderio militar da Rússia e da Ucrânia.

Assim como o primeiro tema, a interdisciplinaridade também esteve presente nas aulas, abrangendo conteúdos de Geografia, Língua Portuguesa e Matemática. Muito do trabalho com esse assunto chamou-me atenção. Todavia, destacaram-se as justificativas com relação ao posicionamento a favor ou contra a guerra. Diante de uma maioria esmagadora em favor da Ucrânia, Joãozinho, um aluno de 10 anos, não recuou e sentiu-se à vontade para defender seu ponto de vista a favor da Rússia (Segundo ele, este país estaria apenas se defendendo antes que fosse atacado). As diferentes justificativas

geraram uma boa discussão, com cada um querendo defender seu lado. Foi um momento gratificante em que, mesmo sendo uma aula de Matemática, o desenvolvimento do cidadão, criança com opinião própria, mostrou-se não menos importante do que os conteúdos dessa disciplina.

“Mas afinal, o que precisa ter numa aula de Matemática? Raciocínio lógico (axiomas, regra, conclusão), abstrato, conclusivo, analítico e/ou flexível? Objetividade? Criticidade?” Esse foi o ponto central de um de nossos encontros. Uma coisa é certa... “Ensinar exige reflexão, pesquisa, criticidade, bom senso e comprometimento⁴”. A partir dessa discussão, pensei em levar para sala de aula a questão norteadora de nossa reflexão.

Figura 5 – Dados sobre quais alunos gostam de Matemática

VOCÊ GOSTA DE MATEMÁTICA?		
SIM	NÃO	AUSENTES
☑☑☑		
15	2	1
83%	11%	5%



Fonte: Arquivo pessoal do autor do relato.

Concluída essa atividade, conversamos sobre os porquês do SIM ou NÃO. Achei interessante a resposta de Mariazinha, de 10 anos, para justificar que gostava de Matemática: “Porque tem que quebrar a cabeça. Porque lá na frente a gente já sabe!” Seguimos com as justificativas dos demais e partimos para o último questionamento: “Mas, afinal, o que deve ter numa aula de Matemática?” As respostas foram bem variadas, mas seguiram na linha de conteúdos que eles estudavam. Destarte, embora a resposta de Mariazinha para justificar o gosto pela disciplina tenha sido voltada para o uso do raciocínio, este não foi citado.

Assim, pensei que os alunos deveriam refletir sobre a realização da atividade. Então, após uma breve discussão sobre como tinha sido para eles tentarem, sozinhos, construir a tabela e o gráfico e de como chegaram aos percentuais, segui perguntando: “E

⁴ Fala de um dos participantes.

aí? O que, realmente, precisa ter em uma aula de Matemática?” Os conteúdos da aula continuaram fazendo parte das respostas, mas Joãozinho respondeu “PENSAMENTO” e completou que tinha dado essa resposta porque tem que pensar para responder as atividades de Matemática.

Cheguei à conclusão que, para a maioria dos alunos, as aulas de Matemática se baseiam em brincadeiras, contas e atividades nos livros. Ou seja, é imprescindível que haja uma mudança na metodologia a qual utilizo, não só para motivação dos educandos verem essa disciplina além dos conteúdos, mas para que compreendam a necessidade do uso do raciocínio nessas aulas.

Além dessas três atividades realizadas com base nas sugestões da *Série Rede.com Versa*, apliquei outras: Uma voltada para o trabalho com fotografias retiradas de forma aleatória; outra voltada para Educação Financeira e mais uma voltada para a Matemática nas *Fake News*. Nesse sentido é perceptível que a *Série Rede.com Versa* serviu de base para que eu fizesse uma autoavaliação concluindo a existência de uma possibilidade, mesmo diante dos desafios do cotidiano, de tempo dedicado a sala de aula, bem como em relação à vida além da escola, dedicar um tempo, dentro do horário de trabalho, para pensar melhor no que levar e trabalhar nas aulas de Matemática. Sigo com as dúvidas e preocupações com relação aos conteúdos, mas, hoje, percebo a importância e a possibilidade de ir além das imposições do sistema e do currículo.

RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE A FORMAÇÃO SÉRIE REDE.COM VERSA

Virgulino

É muito comum, no início da noite, pessoas se reunirem nas calçadas para conversar, pelo menos em algumas cidades do Nordeste isso faz parte da rotina de muita gente. A *Série Rede.com Versa* nos remete a este bate papo de pessoas afins, onde todos podem e se sentem à vontade para opinar, suas falas são valorizadas e suas inquietações são dissipadas em meio a sugestões que até contribuem para a solução daquilo que é objeto de preocupação, além da evidente proposta de formação atendida por meio de temas relacionados à prática docente.

Os primeiros diálogos trouxeram o retrato da realidade vivida pelo professor durante o período pandêmico, as dificuldades de adaptação, as limitações impostas pelo distanciamento e as oportunidades para evidenciar o aspecto de superação deste

profissional, além da capacidade de se reinventar, aproveitando o momento de dificuldade para aprender mais, em especial sobre o uso de tecnologias e metodologias de ensino e aprendizagem.

No entanto, as conversas passaram a fluir na direção das amarras as quais limitam a ação do professor e o desejo, que era comum a todos, de ter mais liberdade para desenvolver suas práticas de ensino. Foi neste contexto que falamos sobre currículo, incluindo a proposta curricular da Paraíba, interferências das secretarias de educação e avaliações externas.

Outro assunto que permeou nossas conversas foi a rotina dos professores das escolas integrais, pois alguns participantes vivenciavam estas experiências no dia a dia. Ficou perceptível a fragilidade de algumas destas escolas relacionadas à falta de estrutura e à vacância de professores. Em um certo encontro, este tópico ganhou destaque, além de parecer desconectar do tema proposto para aquele dia, mas Mozart, o mediador, procurou esclarecer que era importante falar sobre o nosso dia a dia, assim, no final tudo se conectou novamente e foi um momento de muita aprendizagem para todos.

Segundo Paulo Freire, “quem tem o que dizer deve assumir o dever de motivar, de desafiar quem escuta, no sentido de que, quem escuta diga, fale, responda”. Foi esta a postura do nosso mediador, o qual sempre buscava incentivar os participantes a se expressarem, contarem suas experiências e sobre suas vivências no campo da educação. Ele sempre tinha o que dizer. Ao mediar, refletia junto com o grupo e só depois de ouvir a todos é que fazia os encaminhamentos.

Ao final de cada encontro, o mediador propunha um assunto e/ou metodologia a ser aplicada com algumas de nossas turmas, o que rendia uma boa reflexão no próximo encontro. Aproveitando uma dessas sugestões, ministrei uma aula de propulsão, por ocasião do dia das mulheres, a partir de uma poesia para homenageá-las, composta com elementos matemáticos, o que proporcionou um momento de muita interação por parte dos estudantes e, assim, foram trabalhadas várias habilidades de matemática em uma única aula.

Muitas das sugestões não foram desenvolvidas como metodologias para aulas completas, como fomos orientados, mas visitaram e continuam presentes em algumas aulas por meio de comentários, exemplos e atividades. Dessa forma, nosso repertório foi enriquecido, o que facilita na contextualização dos assuntos e aplicação de atividades.

Uma das sugestões foi a de um trabalho com fotografias feitas e apresentadas pelos alunos, inicialmente, pensada por uma professora participante, com o propósito de

explorar o assunto de geometria. Depois de refletirmos, foram acolhidas as sugestões no sentido de não limitar as discussões a um único assunto. Este foi um dos temas mais explorados em virtude dos relatos dos colegas professores sobre os resultados após a aplicação em suas aulas, quando consideraram uma ação metodológica de sucesso, no que se refere à participação e ao envolvimento dos estudantes.

Ainda fomos orientados a trabalhar temas da atualidade, quando coincidiu com o início da guerra da Ucrânia e as consequências econômicas para todos os países, particularizando as altas de preços dos combustíveis. Sobre isto, teve muita interação e contribuições no grupo do *WhatsApp*, este foi um dos assuntos que visitou minhas aulas em forma de comentários, discussões e atividades.

Surgindo como desdobramento da guerra da Ucrânia, as *fake news* ocuparam parte de nossas discussões e migraram para a educação financeira, tema que dominou alguns encontros com ênfase em vários tópicos relacionados como *Black Friday*, falsas promoções, golpes financeiros para aposentados, pirâmides financeiras, entre outros. Continuando neste contexto, falamos sobre criptomoedas, criação de unidade monetária diferente da decimal e de câmbio relacionado a referida moeda criada.

Ainda em matemática financeira, a inflação também foi lembrada e me trouxe uma informação nova que é o termo REDUFLAÇÃO (diminuir a quantidade de produto por embalagem e manter ou aumentar o preço).

Teve também um trabalho planejado e executado por uma colega do Fundamental – Anos Iniciais o qual atraiu minha atenção. Foi uma ação planejada nos moldes de um projeto em que simulava movimentação financeira com dinheiro de brinquedo e promovia a participação dos alunos no controle e administração dos recursos disponíveis com compra, venda, controle de caixa, além de recompensas de acordo com a participação e engajamento nas atividades propostas.

Outro trabalho desta professora que merece destaque é quando aproveitando da vacinação das crianças contra a *COVID*, trabalhou porcentagem relacionada à vacinação, ocupação de leitos nos hospitais, entre outros assuntos relacionados à pandemia.

Outros temas permearam nossas conversas, como formas de avaliação e assuntos da atualidade, como os diferentes tipos de eleições. E, em função de outra *Série Rede.com Versa* desenvolvida com professores chilenos, foram atendidas algumas curiosidades sobre a profissão de professor no Chile.

Por fim, gostei muito das indicações de filmes relacionados com a matemática e a interação com os colegas durante toda a formação. Senti-me como se estivesse na calçada

de um vizinho, conversando sobre coisas que agradam ao grupo e tomando café como símbolo de uma boa acolhida. Sou muito grato a todos os colegas por estes momentos tão ricos de aprendizagem.

REDE.COM VERSA DIALOGANDO MATEMÁTICA, ABRINDO O LEQUE DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

Francisco

Pensar fora da caixinha, jogar além das quatro linhas e, por que não, dialogar matemática abrindo o leque das práticas pedagógicas? É com esta percepção que inicio meu relato sobre a terceira série da *Rede.com Versa* presidida e coordenada pelo seu idealizador, Mozart Edson. Conceituando sinônimos destas frases, observo uma característica comum que se comunica entre elas: pensar diferente, ter estratégias, observar lados opostos, direções, traçar objetivos etc. Estes conceitos e sinônimos dialogam com a matemática, além de nos conduzirem a um leque de diferentes práticas de aplicação dos objetos matemáticos formando o que chamamos de pedagogia; um conjunto de estratégias, métodos e técnicas de ensino com o objetivo de trazer compreensão à educação em suas diversas realidades.

Ao meu ver, a Pedagogia ocupa-se do fato, dos processos educativos, métodos, maneiras de ensinar, mas antes disso, ela tem um significado bem mais amplo, bem mais globalizante. Ela é um campo de conhecimentos sobre a problemática educativa na sua totalidade e historicamente e, ao mesmo tempo, uma diretriz orientadora da ação educativa. (LIBÂNEO, 2004, p. 29-30).

A *Rede.com Versa* sempre nos propiciou um lugar de debates amplos, construtivos, com todos os direitos de fala assegurados e valorizados, produzindo, desta forma, um espaço democrático com vistas a proporcionar a construção de práticas docentes. Lembro-me de um episódio que participei, junto com os professores Almir e Afonso como mediadores, da discussão de um tema muito interessante e que carrega alguns tabus. Conversamos, neste dia, sobre *processos de aprendizagens e métodos de avaliação*.

Com vistas a provocar uma tempestade de ideias, inserimos no grupo de *whatsapp* uma imagem que tinha animais diferentes, como elefante, cobra, peixe, macaco, cachorro, pingüim e com um mediador trazendo a seguinte legenda: “Para termos uma avaliação justa, todos devem fazer o mesmo exame: subir naquela árvore”. Imagine você como essa

imagem não provocou todos os participantes? Discorrendo a temática, abordamos questões como:

- Realmente é necessário avaliar?
- O que é avaliar?
- Para que serve uma avaliação?
- Quando posso dizer que meu aluno aprendeu?
- O que seria uma avaliação justa?
- Qual a importância das avaliações externas?

Estes assuntos renderam mais um episódio na *Série* e o mais importante, inúmeras reflexões sobre como se dá o processo de aprendizado e se avaliar de fato *avalia*.

Autonomia do professor, rotinas das escolas integrais, sucateamento da educação, currículo escolar da Paraíba, conhecendo outras realidades (*Rede.com Versa* atravessando fronteiras e sendo estendida aos professores chilenos), estas e tantas outras propostas foram temáticas discutidas com vistas a promover a transdisciplinaridade, assim como outra gama de assuntos trazidos nesta rede. Neste contexto de aplicação de assuntos contemporâneos, com vistas à promoção da transdisciplinaridade, foi iniciada uma discussão sobre suco grátis nas lanchonetes e, por consequência, o questionamento: isso é verdade? Logo escrevi no *chat*: “O golpe tá aí, cai quem quer.” De imediato, houve um contraponto, uma discordância que acabou culminando num relevante ponto sobre educação financeira para de crianças, a partir do qual sugeri a criação da compreensão sobre esse tema por parte desse grupo de pessoas, uma vez que esta temática e outras discussões estavam permeando este público alvo.

Sugeri que iniciássemos um projeto sobre educação financeira para crianças, com uma única turma, a fim de salvaguardar todas as informações por escrito e manter todo controle daquilo que seria proposto. Inicialmente, sugeri que o professor adquirisse um, dois ou três objetos que despertassem a atenção das crianças, com vista a propor para elas a aquisição daqueles objetos a partir de algumas instruções dadas pelo professor. Estas instruções recaem sobre o conceito de *Conta Corrente*, onde um leque de oportunidades transdisciplinares passariam a ser trabalhadas, performando um entendimento além dos objetos matemáticos. Conjecturei inúmeras expectativas de conceitos introdutórios sobre disciplina, economia, aplicação financeira, operações monetárias, resgate, saldo e tudo isso tendo como pano de fundo as quatro operações, mesmo assim, em nenhum momento elas estariam explicitadas.

A sugestão seguia com aquisição de um *cofrinho* para que as economias realizadas fossem armazenadas e de tempos em tempos, os saldos fossem evidenciados para conferência e para o planejamento sobre o que fazer para alcançar o valor necessário para adquirir aquele bem. Óbvio que caberia ao professor decidir no final do ano presentear toda turma (caso o professor decidisse fazer desta forma). Esta situação manteria-se em total sigilo (da turma), com vistas a estimular o andamento da performance de cada aluno independente do prêmio.

Agora imagine você quantas expectativas, quantas oportunidades para se trabalhar o desenvolvimento do aluno, quantas discussões eles não poderiam trazer, quantas orientações poderiam ser trazidas pelo professor, quantos não seriam arrebanhados para mergulhar de cabeça nesta proposta que tem como pano de fundo trazer sentido e aplicabilidade aos conceitos matemáticos básicos, sobre nosso sistema monetário e todo nosso cotidiano que envolve dinheiro, além dos objetos matemáticos que são passíveis de serem trabalhados nesta temática.

De bate pronto nosso mediador gostou demais da proposta e, inclusive, relatou que já tinha ouvido falar de algo parecido no Japão. Ainda sobre o projeto, continuei indagando que os alunos provavelmente não teriam dinheiro, todavia, poderiam ser contemplados através da meritocracia de terem feito alguma tarefa exigida pelo professor, dando direito a uma espécie de voucher o qual seria somado ao saldo da conta corrente de cada aluno, mantendo, desta forma, a ideia inicial de conta corrente e toda proposta já relatada.

Tendo discutido este assunto, a professora Maria também se entusiasmou com a ideia, a ponto de relatar que a medida que falava sobre o projeto, ela já se imaginava realizando-o, tendo inclusive vislumbrado que os livros didáticos traziam uma cópia das cédulas as quais poderiam, de alguma forma, serem implementadas a fim de que eles, meritocraticamente, as adquirissem para poderem usar o dinheiro com vistas ao objetivo determinado. Logo em seguida, o primeiro contraponto foi ter cuidado com as armadilhas do capitalismo, na sequência também foi discorrido sobre estimular o coletivo e não a individualidade, não a valorização excessiva de algo material, não que isto esteja de fora do contexto, mas que seja buscado naturalmente, longe do viés da ambição desmedida.

De imediato, indaguei os participantes da conversa sobre a percepção de vivermos numa sociedade capitalista, onde, apesar da maioria das pessoas daquela rede estarem trabalhando como professores, temos salários diferentes no final do mês. Na minha fala, sempre ressaltai que práticas espúrias para ascensão são repudiadas, além de não

coadunarem com nosso caráter. Neste enunciado, fiz um rápido paralelo entre viver numa sociedade capitalista e numa sociedade socialista.

Logo no início, havia trazido uma fala que soava experimentalmente: “*A Rede.com Versa sempre nos propiciou um lugar de debates amplos, construtivos com todos os direitos de fala assegurados e valorizados, produzindo desta forma um espaço democrático*”, mas observando o discorrer deste relato, no andamento dos episódios, vejo-a transformar-se em uma realidade, deixando de ser somente palavras para virar uma realidade empírica. Na sequência, nosso mediador, professor Mozart, diz que as discordâncias cabem e que são essenciais para nosso debate, confirmando ainda mais a linha de pensamento supracitado sobre a *Rede.com Versa*.

Passada uma semana, a professora Maria traz a notícia de que comprou a ideia e já estava aplicando o projeto, com adequações e inúmeras novas proposições. Tais ideias, têm ensandecido a turma, elevando o patamar de interesse pelas atividades propostas em sala de aula. Dentre as proposições, o projeto será utilizado para eleger o *Aluno Nota 10*, que é um outro projeto fomentado pela empresa Alpargatas o qual visa incentivar aprendizagem, premiando os alunos que melhor se destacarem no corrente ano letivo.

De início, a professora tem a brilhante ideia de recortar as cédulas de moeda corrente provenientes do livro didático, tomando o cuidado de carimbar todas que estarão em circulação, com a intenção de não ser pega de surpresa por algum aluno mais espertinho. Ainda no tocante às proposições, foi introduzida a percepção de receber e pagar, construindo uma tabela no quadro e estabelecendo critérios monetários de acordo com as políticas descritas na Figura 6.

Figura 6 – Critérios monetários

RECEBER	RS
Organização do caderno	20,00
Participar da Capoeira	1,00
Leitura do livro (cada)	2,00
Ficar na média	X,xx

PAGAR	RS
Vir à escola sem farda	1,00
Esquecer material em casa	1,00

Fonte: Arquivo pessoal do autor do relato.

Tendo estabelecido os critérios supracitados dentre outros, a professora passou a distribuir as cédulas ordeiramente, de acordo com os ganhos obtidos após o encontro de contas entre o total recebido menos o montante pago. Interessante é que no meio deste encontro de contas, aconteceram algumas situações que promoveram a operação de multiplicação, a depender (por exemplo) da quantidade de livros que o aluno leu, 2, 3 ou n.

Ainda sobre o encontro de contas, aconteceu de um aluno ou outro, não ter o valor exato para devolver, face estar apenas com notas maiores, momento em que a professora foi ao quadro e começou a executar a operação de subtração, contando com o envolvimento de todos e foi aquela tempestade de indagações sobre quanto devolver etc., além do mais, intuitivamente, havia a questão da trocar o dinheiro para facilitar o troco, o que acaba se desenvolvendo organicamente, mesmo sem a sugestão da professora, estimulando o coletivo.

Dentre as inúmeras proposições, a professora também teve a ideia de trazer uma caixa registradora para monetizar (semanalmente) os alunos de acordo com os ganhos e perdas obtidos no período, o que elevou ainda mais as expectativas deles para também exercerem a função de caixa no projeto. Interessante o fator transdisciplinaridade. Num determinado dia, uma aluna estava sem farda, todavia, ela só tinha uma farda mesmo, porém, ao observarem, seus colegas logo afirmaram que ela deveria pagar, pois isso não era motivo para estar sem farda, uma vez que outro aluno também só tinha uma e mesmo assim estava fardado. Veja como as emoções e instintos passaram a estar presentes no grupo, observem o quanto se motivaram, o quanto buscaram esmerar-se.

Numa outra ocasião, um aluno até solicitou à mãe um novo caderno para organizar melhor as atividades e com isso monetizar sua conta corrente. Apesar de não saberem ainda qual ou quais premiações os aguardavam, existia um espírito de competição e isso pode ser trabalhado, além de que, também percebeu-se uma tendência generalizada a comentários extra-escola (fofoca), inclusive até na rua, com os pais e responsáveis. Olha quantas fronteiras ultrapassou? Um colega da rede, (professor Virgulino) pontuou se este tipo de trabalho não poderia ser enquadrado no conceito de *gameficação*, o que de fato pode acontecer, graças aos elementos disponíveis em todo contexto, todavia, sendo adequado apenas para outras turmas, face aplicação estar de acordo com a série em questão.

O professor Almir também sugeriu a criação de uma ou duas moedas constituídas em bases diferentes da base 10, com intenção de estimular as turmas do segundo grau a desenvolverem o raciocínio nestas bases. Voltando ao contexto da professora Maria, esta fez uma confissão muito interessante onde esclarece que eles têm muita dificuldade com as informações do sistema monetário e, com esta ação, provavelmente sanará o *déficit* em questão. A essa altura do debate, o professor Virgulino sugeriu que este projeto fosse estruturado para o ano todo, com vistas a elencar os objetivos a serem alcançados, os critérios adotados e, por fim, mensurar se todos os objetivos foram alcançados ou não e, caso negativo, por quais causas, o que de fato já tornou-se uma vertente no projeto da professora Maria.

Sobre a ocupação do cargo de caixa, o qual despertou o interesse geral da turma, Mozart sugeriu que fossem estabelecidos critérios de escolhas (processo seletivo), a fim de deixar claro o objetivo que deveria ser atingido para ocupação do cargo, trazendo desta forma a condição meritocrática. Interessante é que todos queriam ser o caixa! De posse da sugestão, a professora Maria estabelece o critério de melhor nota no simulado para ascensão ao cargo. Tendo aplicado o simulado, e agora corrigindo em grupo, ela observa que o aluno mais cotado para assumir a função de caixa se atrapalha com uma questão simples, vê também que outro aluno resolve uma questão de uma maneira diferente, chegando a surpreendê-la.

Tem também uma aluna muito inteligente a qual erra três questões por falta de atenção. Dessa forma, a professora, percebendo a situação, aproveita o gancho das correções e ressalta a importância de não cometer erros, porque estes seriam debitados da conta corrente do aluno, pois eles sabem da responsabilidade de fazer tudo certo e que, para exercer a função, era necessário ter atenção e agilidade.

Na sequência, o professor Mozart, juntamente com o professor Almir, indagou sobre a regra estabelecida no momento do exame para os casos de desempate, onde ficou estabelecido que quem entregasse primeiro assegurava a vaga. Todavia, ficou perceptível o interesse de todos em acertar o maior número de questões possíveis, pois o tempo esgotou e, mesmo assim, ainda ficaram quatro alunos tentando responder as questões.

Daí as sugestões começaram a surgir, momento em que a professora Hipatia sugeriu uma redação como critério desempate, o professor Virgulino também endossou a redação, o professor Almir sugeriu a maior idade e o professor Mozart sugeriu que seja levado ao conhecimento de todos os critérios a serem adotados para o desempate, já o professor Jaime sugeriu o critério de unanimidade, com base num filme chamado 12

homens e uma sentença. A professora Maria considerou todas as sugestões e ficou de levar ao conhecimento de todos, para que juntos eles elegessem o que ficaria melhor como critério de desempate para ascensão a vaga de caixa.

Por fim, ficamos acordados que os próximos encontros desta *Série* seriam para escrever um artigo ou relato de experiência sobre o que vivenciamos ou, o que mudou para nós após a participação na *Rede.com Versa*. Deixo aqui meu relato de total satisfação em ter tido a oportunidade de participar destas duas últimas *Séries* (não sei se houve alguma antes destas), pois me abriu os olhos no tocante a uma visão mais inclusiva e democrática da exposição dos objetos matemáticos associados a ideias ousadas, a implementação de situações cotidianas com emprego da lógica, do abstrato e por que não dos axiomas, produzindo (a partir das ideias e sugestões) engajamento dos alunos favorecendo aprendizagem. Minha gratidão ao professor Almir que me fez o convite, ao professor Mozart que me acolheu e a todos os colegas pelo respeito a opinião, valorização de cada ideia apresentada e contra pontuada. Finalizo de orelhas em pé para saber na próxima série o que sucedeu com o desenrolar do projeto colocado em prática pela professora Maria.

ALGUNS RELATOS

Damares

A rede de conversa surgiu como uma curiosidade. Lembro que estava participando de uma capacitação do estado e na qual fiz a inscrição, contudo, depois percebi que não era a formação promovida pelo governo do estado, no entanto, fui notando a importância da rede, das trocas de experiências, especialmente no meu caso que leciono a pouquíssimo tempo. Vi que, por meio dela, poderia aperfeiçoar algumas práticas em sala de aula, na realidade refiz alguns planejamentos e construí um novo olhar para novas metodologias de ensino. Os professores participantes são todos maravilhosos. Destaco as experiências de Maria, com os Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Acho muito bonito e surpreendente o trabalho dela, acredito que é também por não trabalhar com o público infantil e lembrar não ter tido as mesmas experiências. Sorte que os alunos dela.

Algumas experiências foram mais marcantes, posso destacar, a dificuldade do aluno que é totalmente dependente do livro didático e do ensino tradicional, inclusive questionaram bastante as práticas reflexivas, pois não consideravam aulas. Aos

pouquinhos as reflexões foram ganhando um espaço e os estudantes foram percebendo a importância deles mesmos construírem a própria aprendizagem, sendo protagonistas do seu conhecimento. Acho bem interessante adaptar os conteúdos ao dia-a-dia dos educandos. Eles também gostam demais.

Recentemente na Escola Cidadã Integral (ECI) houve uma brincadeira *TORTA NA CARA* e o combinado era que todos os professores levassem 10 questões. Com isso, os demais professores até me questionaram se eu sempre adaptava as questões ao dia-a-dia dos alunos, inclusive usando os nomes dos discentes. Os próprios alunos responderam essa pergunta com um sim bem satisfeito. Para eles é como introduzi-los ao contexto e, assim, não ser um mero expectador. É muito bom. Sugiro que, se alguém ainda não faz, deveria tentar. Parece que os alunos se sentem mais motivados a responderem, a questionarem, conseguindo interpretar melhor as questões.

Outra prática de destaque, foi quando, agregada de questionamentos sobre o uso de cartões de crédito, iniciei um projeto de educação financeira, o qual teve início em uma turma do 3º ano do Ensino Médio. Após vários questionamentos, dividimos os alunos em quatro grupos, decidimos um produto para ser feita a pesquisa de preços na *internet*, produto este que deveria ser comum às quatro equipes. Em seguida colocamos nomes de alguns sites comerciais a serem sorteados entre os grupos, pois seria parte do projeto.

Neste instante, percebeu-se que alguns alunos não tinham o hábito de fazer pesquisas de preço, seja em *sites* ou lojas físicas. Quando questionados, a resposta foi para não perder tempo. Apresentaram dificuldades para realizarem as pesquisas, mas como eram grupos, acabou que a etapa foi concluída com sucesso. Os alunos ficaram impressionados com a diferença de preços e, entre os relatórios entregues, foi citada a grande diferença de preço pelo fato da empresa ser terceirizada, isto é, não comercializando um produto próprio, falaram até do *e-commerce*. Os relatórios foram além do esperado, por exemplo: como duas empresas teriam que ganhar em cima da venda do produto terceirizado, então era por isso que estava tão caro.

Uma aula sempre dava abertura para uma próxima. A segunda parte os alunos deveriam vender os produtos nas turmas da escola, outras salas da escola. Usei como um dos critérios não falar o preço final, pois também estava sendo trabalhado conteúdo de orçamento financeiro e os mesmos tinham o conhecimento de como saber fazer uma escolha que fosse mais vantajosa para o consumidor, assim daria a chance do grupo o qual pegou a oferta quase 3 vezes mais caro, também vender. Poderiam adicionar produtos,

dizer que eram descontos, pois também trabalhamos capitalismo, portanto eles sabiam que deveriam lucrar.

Logo ao chegarem nas salas não poderiam falar quem era mais caro ou mais barato. Sigilo total. Cada um deveria tirar suas próprias conclusões e dizer porque escolheu aquele grupo, e encerramos com as discussões sobre quem tinha feito a melhor escolha, se existia realmente aquela diferença em um mesmo produto, se valeria esperar um pouquinho mais de tempo para efetuar a compra ou fazer uma pesquisa maior. Nessa parte os grupos intervinham no que eles também concluíram, mas o nosso trabalho não parou por aqui.

Proseguimos com a apresentação de um vídeo cedido na rede de conversa, *O REAL PODER DE ESCOLHA DO ELEITOR E A JUSTIÇA DE PROCESSOS ELEITORAIS*, e que, diferente do que eles imaginavam, não existia apenas o processo de eleição direto. Fizemos a apuração do grupo o qual vendeu mais, que, como era de esperar, foi o do menor preço, no entanto, todos tiveram votos e nesse momento sugeri que eles teriam adotassem um critério de votação o qual me provasse que o seu grupo seria o mais votado de acordo com o método utilizado.

Todos conseguiram demonstrar e acharam muito interessante. As aulas, onde foi desenvolvido o projeto, foram de grande rendimento para todos, inclusive para os familiares, pois os alunos comentaram a respeito da importância da orientação de pesquisas, de como usar um cartão com consciência, da necessidade que algumas pessoas, familiares, têm de receber essa orientação, tendo em vista que muitas vezes vão fazer uma compra e selecionam o site simplesmente por ver o nome *frete grátis*, mesmo sendo o de maior valor. Dava para realizar a compra de quase três produtos no que cobrava frete. Mesmo estando muito ansioso para comprar, precisa usar o bom senso para não se endividar e passariam a orientar os familiares com as informações recebidas. Enfim, o projeto conseguiu atingir além do que esperava.

São práticas como esta que consigo aperfeiçoar na rede de conversa. É uma orientação aqui outra ali, uns toques dos mais experientes, o desfecho da sala de aula, tudo isso nos proporciona melhorar como Professor e poder compartilhar com alguém, melhor dizer: *APRENDER COM A VIVÊNCIA É ALGO INEXPLICÁVEL*. Recomendo a rede de conversa a outros Professores que, assim como eu, estão sempre em constante aprendizagem.

EXPERIÊNCIAS VIVENCIADAS NUMA REDE DE CONVERSA

Julia

A finalidade deste trabalho é relatar experiências vivenciadas em um curso iniciado em plena pandemia. Naquele momento estava desanimada e até sem esperança de dias melhores, quem estava oferecendo era Universidade Estadual da Paraíba- UEPB, ministrado pelo doutorando de nome Mozart. Tudo começou através de um convite publicado em um grupo do mestrado e doutorado, do qual faço parte. Quando vi imediatamente realizei minha inscrição, pensei como será? Será que vai ter muitas atividades? Será que vão exigir muito? Minha preocupação se deu pelo fato de trabalhar e estudar, assim, se fosse algo muito pesado iria me deixar muito atarefada e, como não consigo desistir das coisas que inicio, ficaria inviável para mim, porém, mesmo sem saber como seria, segui minha trajetória.

No primeiro encontro todos os participantes se apresentaram e começou a discussão. Ali todos tinham vez e ninguém era criticado pelo jeito de pensar ou falar.

Uma comunidade política genuína deve, portanto, ser uma comunidade de agentes morais independentes. Não deve ditar o que seus cidadãos pensam sobre questões de julgamento político, moral ou ético, mas deve, pelo contrário, fornecer circunstâncias que os encorajem a chegar a crenças sobre esses assuntos por meio de sua própria convicção reflexiva e finalmente individual. (DWORKIN, 2005, p. 26)

Assim continuei ao perceber que naquele ambiente virtual o respeito reinava entre os participantes, ali não existia quem sabia mais e quem sabia menos, mas sim existiam pessoas preocupadas com a aprendizagem dos seus alunos. A pandemia causada pelo *COVID- 19* tinha feito pessoas fragilizadas pelas causas e consequências dele, assim, a cada encontro trocávamos experiências e existiam grandes desabafos, a sala tornou-se um lugar onde as pessoas também encontravam cura para a alma. Ali ninguém se exaltava pelos títulos que tinham adquirido através dos anos, mas sim a busca por soluções estava estampada em cada rosto, os olhares a cada dia ficavam mais esperançosos.

Imaginem o cenário que estávamos vivenciando naquele momento, a educação ficando muito mal. Centenas e mais centenas de crianças que não tinham condições de permanecer na escola, seja por falta de interesse dos pais, seja por omissão das escolas, ou seja pela falta de condições financeiras, já que precisavam de um aparelho e de *internet* para assistirem as aulas *online*. Milhões de crianças fora da escola, uns só matriculados, sem nunca terem feito uma atividade, o sistema fazendo de conta que tudo estava mil

maravilhas e do outro lado da telinha, estava um grupo de professores e alunos da Universidade discutindo o que fazer para que aquele caos fosse amenizado.

O cenário de desigualdades que já preocupava antes da pandemia da Covid-19 se tornou ainda mais grave com ela. Em outubro de 2020, 3,8% das crianças e dos adolescentes de 6 a 17 anos (1,38 milhão) não frequentavam mais a escola no Brasil – remota ou presencial. O dado é superior à média nacional de 2019, que foi de 2%, segundo a Pnad Contínua. Além disso, 11,2% dos estudantes que diziam estar frequentando a escola não haviam recebido nenhuma atividade escolar, e não estavam em férias (4,12 milhões). Assim, estima-se que mais de 5,5 milhões de crianças e adolescentes tiveram seu direito à educação negado em 2020.

Como não se apaixonar por um grupo de estudo em que os colegas estavam pensando igual a mim, ou seja, vivendo as mesmas angústias e procurando soluções que ajudassem as crianças, os adolescentes e, principalmente, as mais carentes as quais são vítimas da desigualdade social, exclusão e várias atrocidades que nenhum ser vivo era para vivenciar. Muitas não têm sequer o material básico, como caderno, lápis e borracha. Em todos os encontros falávamos de vários assuntos relacionados à matemática e à aprendizagem em geral e quais soluções poderiam ajudar a melhorar o cenário angustiante naquele momento.

Nos nossos encontros, tínhamos a liberdade de escolher o tema que iríamos discutir na próxima semana, líamos artigos ou víamos vídeos relacionados e lá a conversa acontecia de forma descontraída. Não éramos obrigados a nada, agíamos livremente. Falamos e discutimos sobre didática, currículo, avaliação, ensino e aprendizagem. *Bullying*, entre outros, tudo de acordo com a realidade de cada um e das experiências vivenciadas por todos e todas.

Como destaca Bourdieu (1997), esse processo de "exclusão do interior" garante a manutenção da exclusão dos mais pobres e se apresenta como uma das formas contemporâneas importantes de produção da miséria social. Crianças e jovens das camadas populares continuam a ser eliminados. Entretanto, ocorre uma diferença fundamental: essa eliminação é adiada, já que se mantém na escola os excluídos potenciais. (MEIRA, 2012, p. 140).

Assim teve a primeira *Rede.com Versa*, a segunda e a cada encontro meu coração se enchia de esperança e a certeza de dias melhores. Somos professores sonhadores que lutam por dias melhores. Estamos ao término da terceira série da nossa *Rede.com Versa*, mas falo sem medo de errar, que vivi experiências riquíssimas e irei levá-las para o resto dos meus dias, como pessoa e profissional que sou. Somos a esperança de um país melhor

e mais justo, somos espelho e responsáveis pelo futuro acadêmico dos nossos alunos, continuaremos lutando todos os dias, por direito a aprendizagem, a igualdade e a liberdade.

RELATO DE EXPERIÊNCIA NA *REDE.COM VERSA* E O CONVITE À INTERDISCIPLINARIDADE E AO DESAPEGOS AOS CONTEÚDOS

Jaime

Resumo

Existem diversas teorias e concepções sobre o que é desejável em uma boa aula de Matemática. Para muitos, um parâmetro de sucesso é o cumprimento do conteúdo proposto. Para tantos outros, a realização de que pelo menos um estudante apresentou progresso no desenvolvimento de suas habilidades e competências. Considerando o segundo cenário, a Rede.com Versa propõe discussões entre profissionais da educação para compartilhar e propor experiências a serem replicadas em sala de aula. Este é o relato de um dos encontros realizados, onde uma animação com países e seus gastos militares ultrapassou os limites da Matemática e promoveu uma discussão que permeou as mais diversas áreas do conhecimento.

Palavras-chave: ensino; Educação Matemática; interdisciplinaridade.

1 Introdução

No célebre seriado *Chaves*, no episódio *A Escolinha do Professor Girafales* (1978), o docente interpretado por Rubén Aguirre (1934-2016) perguntou se alguém sabe o que é preciso para se educar um cão. A estudante Paty responde, prontamente, “saber mais que o cachorro”. Chiquinha, irritada, se levanta e retruca a jovem com os dizeres a seguir:

Claro... Eu, por exemplo, posso educar um cão, posso educar um São Bernardo. Mas você, nem sequer um chihuahuazinho, porque você não tem inteligência, é uma menina muito tonta [...] Eu já tive um cão que já foi campeão, eu falo com ele e mando te morder!

Mais coisas seriam ditas se o Professor Girafales não a interrompesse e lembrasse que o assunto do momento era vacina. O episódio inteiro, assim como os demais episódios os quais se passam na escola, é muito engraçado\footnote{Opinião de quem escreve.}, além de permitir realizar discussões, reflexões sobre a prática docente e os processos de ensino-aprendizagem.

Só no trecho citado acima, podemos promover discussões a partir dos seguintes questionamentos:

- Por que o Professor Girafales falou em *educar* um cão, em vez de *adestrar* um cão?
- A resposta de Paty está correta? Se não, como responder corretamente ao questionamento do Professor Girafales?
- Por que Chiquinha faz uma relação direta entre a inteligência e o tamanho de um cachorro? Essa relação realmente existe?
- O que faz de um cachorro um “campeão”?
- As metodologias educacionais vistas no episódio (e nos demais) visam a educação ou o adestramento dos jovens na sala de aula?
- Nossas práticas, enquanto profissionais, visam a educação ou o adestramento dos jovens e adultos nas salas de aula?
- Quais as semelhanças e diferenças que podemos observar nas aulas de hoje e nas aulas encenadas no seriado?
- Todos os episódios do seriado são roteirizados, ou seja, cada fala foi previamente planejada e ensaiada. Será que também somos roteiristas no momento de planejar aulas?

Voltando as atenções para a Matemática, podemos nos questionar sobre o que é preciso para ensinar Matemática. Aplicando a lógica de Paty, o docente precisa saber mais que os estudantes. (PÓLYA, 1977) descreve duas *regras de ensino*: “A primeira regra de ensino é saber o que se deve ensinar. A segunda, é saber um pouco mais do que aquilo que se deve ensinar”.

É interessante observar o contraste no ponto central das respostas: enquanto a primeira, uma personagem infantil da ficção considera o saber do docente, em relação ao sujeito que será educado. O segundo, um renomado matemático húngaro com contribuições significativas para a heurística em Educação Matemática, considera o saber do docente em relação ao objeto de conhecimento (conteúdo) a ser trabalhado.

Na mesma obra, originalmente escrita em 1945, Pólya descreve um processo de solução de problemas que consiste em quatro etapas:

1. A compreensão do enunciado do problema;
2. A concepção de um plano de resolução;

3. A execução do plano previamente construído;
4. A verificação da resposta obtida após a execução do plano.

O livro traz uma lista (palavras do próprio autor) de indagações consideradas pertinentes para a resolução de uma situação-problema em Matemática, seja ela de determinação ou de demonstração. São cerca de 40 perguntas com comandos diretos e indiretos, todos relacionados à natureza matemática do problema. Nenhuma indagação da lista faz o convite à *interdisciplinaridade*, o que, aliado às tendências pedagógicas vigentes nas escolas e universidades, estimula a interrupção abrupta de discussões que *fogem do tema* da aula, como forma de restaurar o controle sobre o andamento do encontro, de forma a cumprir o previsto no plano e evitar discutir sobre temas dos quais não se têm tanto domínio.

Considerando como objetivos principais da interdisciplinaridade, fornecer ferramentas para que os estudantes possam enriquecer suas visões de mundo e construir o pensamento crítico, a ausência de questionamentos os quais cruzam a ponte entre duas disciplinas e, ficam apenas no campo de conhecimentos matemáticos, levanta o seguinte questionamento: se um estudante sabe resolver determinado tipo de problema, significa que ele aprendeu?

(MORETTO, 2014) faz uma distinção entre *interiorizar* e *apropriar-se de* conhecimentos. Enquanto o primeiro é definido como “indicar o fato de alguém ser capaz de repetir uma informação recebida, mesmo sem lhe dar muito significado”, a segunda expressão tem o sentido de “interiorizar uma informação, estabelecer relações significativas com outros conhecimentos já elaborados pelo sujeito, ampliando e transformando sua estrutura conceitual, permitindo que este estabeleça novas relações à medida que faça novas experiências”.

Desta forma, a interdisciplinaridade vem como aliada da prática docente e seu uso pode ser benéfico em aulas de Matemática. A criação de um espaço onde professor e estudantes podem expandir seus horizontes, além de externar/revisar suas concepções acerca de um objeto de conhecimento, suas relações com a realidade e demais áreas de estudo enriquece o debate, estimula o pensamento crítico, ademais ajuda a combater o estereótipo da matemática como um universo à parte da realidade e das demais ciências.}

2 Relato de experiência

A *Rede.com Versa* é um ambiente onde professores de Matemática, pedagogos e profissionais da rede estadual de educação da Paraíba podem dialogar sobre, entre outros tópicos, o currículo paraibano de Matemática que norteia os trabalhos neste ano letivo, além da discussão de experiências, práticas pedagógicas e propostas de atividades a serem desenvolvidas em sala de aula.

Os temas discutidos nas rodas de conversa podem ser sugeridos por qualquer membro presente no encontro, de modo que o anfitrião, Mozart Edson Lopes Guimarães, atua majoritariamente como um catalisador de discussões, propondo reflexões, contrapontos pertinentes e resgatando tópicos de encontros anteriores.

Em um desses encontros, mais precisamente no dia 27 de abril de 2022, foi apresentado, pelo autor deste relato, o vídeo *COUNTRIES SCALED BY MILITARY SPENDING Countryballs Animation*, do canal do YouTube PWA. A animação apresenta os gastos de alguns países com seus exércitos e está disponível no seguinte *link*: <https://www.youtube.com/watch?v=w73dbga0euE>.

2.1 Um pouco de contexto

As *countryballs* são representações humorísticas de países, estados, territórios separatistas e antigos impérios. O meme surgiu no final dos anos 2000 e ganhou popularidade com o passar do tempo, em partes pela facilidade de produzir conteúdos, de desenhar personagens e pela ausência de reivindicação de direitos autorais. O site *Know your Meme*, especializado em memes e fenômenos virais na internet, possui um artigo explicando a origem, características, além da disseminação das *countryballs* no seguinte *link* (em inglês): <https://knowyourmeme.com/memes/polandball>.

Entre os diversos criadores de conteúdo que trabalhavam, ou ainda trabalham, com *countryballs*, está o PWA, um estúdio de animação 3D neozelandês o qual se inscreveu no YouTube em março de 2015, contando, atualmente, com mais de 145 milhões de visualizações. Entre as animações produzidas, existe a série *Countries scaled*, onde os países são ordenados segundo determinado critério quantitativo. As esferas as quais representam os países aumentam de tamanho conforme os valores analisados vão aumentando, de modo que os raios são diretamente proporcionais aos números apresentados.

Neste contexto, está inserido o vídeo apresentado anteriormente, onde os países são ordenados de acordo com o total gasto com despesas militares. As *personas* vão interagindo entre si enquanto os valores são apresentados.

Figura 7 – Captura de tela do vídeo *COUNTRIES SCALED BY MILITARY SPENDING*
Countryballs Animation



Fonte: *Site Youtube*

2.2 Discussões

O vídeo foi apresentado com o objetivo inicial de falar sobre a forma como a escala é construída: se o valor associado a um país é x vezes maior que o anterior na lista, então o raio da esfera deste é x vezes maior que o da esfera anterior. Além do aumento do raio, poderiam ser utilizados um aumento em x vezes na área da superfície, ou um aumento em x vezes no volume da esfera. Sendo assim, qual seria a forma mais adequada de representar o aumento de valores?

A discussão entre os presentes, no entanto, logo ganhou outros rumos, de modo que algumas das reflexões propostas estão listadas a seguir:

- Quais conteúdos matemáticos podem ser explorados com base no vídeo apresentado?
- De que forma a interdisciplinaridade pode ser trabalhada? Entre quais disciplinas?
- Quais recursos são utilizados na animação para deixar o vídeo mais leve e bem-humorado?
- Existe um valor ideal para gastos militares?
- Os gastos que são realizados com essa justificativa são realmente necessários?
- É aceitável gastar dinheiro de impostos (que consomem parte significativa da renda das pessoas mais pobres) com exércitos?
- Por que os Estados Unidos da América, que sempre gastaram muito dinheiro com seus exércitos, não conseguiram vencer todos os conflitos nos quais estiveram envolvidos?

A discussão sobre a melhor forma de fazer escalas ficou em segundo plano, mas as reflexões periféricas e não-planejadas duraram a sessão praticamente inteira. As pessoas presentes puderam compartilhar suas visões de mundo e, por que não, fortalecer laços de convivência. Tal momento não seria possível se algum dos presentes pedisse foco e relembresse o tema inicial da discussão. O convite para refletir sobre as questões acima propostas se estende aos leitores deste relato.}

3 Conclusão

Um bom planejamento é fundamental para uma boa aula, mas nem sempre uma boa aula segue o que foi planejado. Diferentemente dos roteiros de *Chaves*, as falas dos estudantes e suas interações em sala de aula não são planejadas, de modo que um ocorrido (o qual pode ser uma pergunta ou reflexão riquíssima por parte de um estudante, uma discussão entre colegas de classe, ou mesmo um ato de indisciplina) que não faz parte do plano de aula pode afetar diretamente o seu cumprimento.

Diante de uma situação como essa, o docente possui duas possibilidades: ignorar/reprimir o desvio de percurso seguindo com o roteiro, ou abrir as portas para um momento que pode ser rico e significativo, mesmo isso implicando em um desvio de rota. Evidentemente que este momento deve ser conduzido de forma responsável, mantendo em foco a construção e o exercício do pensamento crítico dos estudantes.}

De certa forma, um professor precisa ser um mestre no improviso: deve estar ciente de como as aulas irão começar e lidar com a certeza de não saber como irão terminar.

EDUCAÇÃO CRÍTICA E POSSÍVEIS CAMINHOS PARA A PRÁTICA DA JUSTIÇA SOCIAL

Humberto

Durante a 2ª Série Rede.Com Versa, eu e mais três participantes, a saber: Rogério, Ramon e Alusca, debatemos em um dos encontros o seguinte tema: *Educação Crítica e possíveis caminhos para a prática da justiça social*. A escolha deste tema partiu de uma conversa que tivemos em um grupo de *WhatsApp*. Vale salientar que durante a participação dessa segunda série, o idealizador e coordenador, Mozart Edson, pediu aos participantes para ficarem responsáveis por abordar temáticas do seu interesse durante

os encontros, e assim, nós, decidimos, a partir de algumas conversas, debater sobre o referido tema.

A escolha do tema se deu porque na minha pesquisa de doutorado trabalho com o entrelaçamento entre três campos de pesquisas, que são: Neoliberalismo, Educação Financeira e Educação Matemática Crítica e a junção destes campos no trabalho que estou fazendo enfatizam a importância da prática da justiça social em nosso meio. Nesta mesma linha de raciocínio segue o trabalho do mestrando Rogério que enfatiza sobre os direitos humanos e a relação destes com a Educação Matemática Crítica. Assim, ao lançarmos a ideia de falarmos sobre a Educação Crítica e justiça social, os outros membros também aceitaram a proposta e assim colocamos a ideia para funcionar.

Diante das conversas que tivemos e das pesquisas feitas, apresentamos no dia 08 de setembro de 2021 a nossa proposta. A seguir está o cartaz que elaboramos para este momento.

Figura 8 – Cartaz com a temática que propomos para a *Rede de Conversa*



Fonte: Arquivo pessoal dos elaboradores da proposta

Iniciamos este momento apresentando o que a temática iria tratar em nossa conversa. Assim, no primeiro momento, nos apresentamos e trouxemos, de forma bem sucinta, alguns pontos do que iríamos debater durante o encontro.

Pedimos aos participantes para se apresentarem e falarem sobre o que eles esperavam deste tema e, em seguida, lançamos as duas primeiras perguntas de abertura: *O que é Educação Crítica? Como trabalhar em prol da justiça social?*

Ao longo do debate os participantes enfatizaram, de forma geral, que a Educação Crítica é o tipo de educação a qual parte de um olhar indo além do evidente. É uma educação que olha além do óbvio. Em suma, nas falas dos participantes ficou evidenciada uma Educação Crítica a qual deve conduzir os participantes, os quais fazem parte do

processo educacional, ao seu desenvolvimento de cidadãos, sendo capazes de avaliar a realidade social, histórica e cultural onde estão inseridos e conseqüentemente, sejam capazes de criar possibilidades para modificá-la.

Foi afirmado que no processo que envolve a Educação Crítica algumas perguntas se fazem necessárias, tais como: Que tipo de pessoa a gente quer formar? Que tipo de política está por trás do que estamos propondo fazer? Que tipo de sujeito vai ser impactado por nossas ações? Assim, o trabalho envolvendo a Educação Crítica nos permite fazer conexões entre práticas educacionais e a luta pela justiça social.

Assim, percebe-se que Educação Crítica e justiça social são ideias que caminham juntas e trabalhar em prol da justiça social significa favorecer a todos os envolvidos o poder da transformação.

Sobre a justiça social também foi enfatizado que ela parte do princípio que todas as pessoas, em uma mesma sociedade, têm direitos e deveres iguais e entre esses direitos estão os direitos básicos para uma vida digna, conforme é apresentado no artigo sexto da nossa Constituição, que afirma o seguinte:

Art. 6º São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição.

Parágrafo único. Todo brasileiro em situação de vulnerabilidade social terá direito a uma renda básica familiar, garantida pelo poder público em programa permanente de transferência de renda, cujas normas e requisitos de acesso serão determinados em lei, observada a legislação fiscal e orçamentária. (BRASIL, 1988).

Portanto, o que está proposto na teoria da nossa Constituição também precisa estar na prática das ações governamentais e da sociedade para que assim, possamos vivenciar a justiça social, conforme ela precisa ser vivenciada por todos os que fazem parte de uma nação.

Ao longo das discussões também foi enfatizado que a Educação Crítica começa na base, desde a etapa da Educação Infantil, quando o professor oportuniza os alunos a conversarem, criticarem e se manifestarem sobre qualquer situação que lhes é imposta.

Também argumentaram que a Educação Crítica e a justiça social caminham juntas. Uma não pode ser dissociada da outra. Outro detalhe é que uma prática educativa crítica exige do professor que sua aula vá além da exposição na sala de aula, pois ela precisa contribuir no processo de mudança do ser e favorece caminhos para a prática da

justiça social. Assim, alcançar a justiça social não é uma tarefa fácil e é algo que deveria estar na prática de todo professor.

A discussão dessas duas perguntas levou cerca de trinta minutos e após todo o debate, conforme apresentado acima, enfatizamos a próxima pergunta que trazia o seguinte questionamento: *Como dar ênfase a Educação Crítica em uma Escola sem Partido?*

Os diálogos que foram frisados a respeito dessa questão foram poucos, pois os participantes enfatizaram bastante sobre o Projeto de Escola Cidadã Integral. A partir do que foi argumentado dá-se para perceber que em uma rede de conversa nem sempre teremos respostas para o que apresentamos, pois os diálogos podem caminhar por várias vias e estas vias nem sempre se conectam com a pergunta inicial. Nesse caso, de certa forma, os participantes não responderam de imediato a pergunta inicial, mas levou-nos a perceber que as inquietações postas tinham relevância com o modelo de escola que está sendo adotada no país, inclusive com muita força aqui na Paraíba. Essas inquietações de certa forma conversam com a pergunta que foi lançada porque nesse tipo de escola os professores são controlados e vigiados por um sistema que lhes impõem o que deve ser feito e como deve ser feito. Assim, de certa forma, conversa com a proposta da Escola sem partido, não que seja o mesmo princípio, mas estabelece ao professor algo similar: a perda da sua autonomia.

Em relação a perda de autonomia, na proposta da Escola sem Partido é seguido este quesito porque é um movimento que defende uma educação escolar neutra. Assim, ela impede que os docentes possam transmitir a seus alunos suas visões de mundo. Portanto, diante da indagação feita, a resposta que temos é que ser um educador crítico em uma Escola sem Partido é algo impossível.

As poucas vozes que deram respostas para essa indagação enfatizaram que a Escola sem Partido é um movimento conservador que ganha força com a desmobilização dos movimentos sociais em nosso país e o seu objetivo é criar mecanismos para que os professores não repassem aos estudantes suas ideias relacionadas a política e as concepções morais.

Terminamos a discussão relacionada a esta pergunta afirmando que ensinar de forma neutra é algo incapaz de atender as demandas do mundo real, pois enquanto indivíduos, pertencemos a uma sociedade com ideias diferentes e essas diferenças são necessárias para a formação de cada ser. Logo, esse movimento representa um retrocesso enorme para a Educação brasileira.

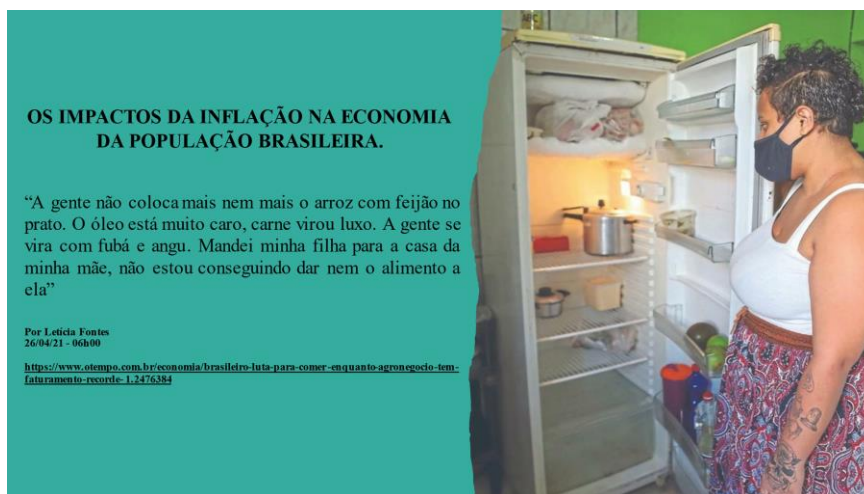
Na continuidade de nossa conversa apresentamos duas notícias para debatermos sobre a Educação Crítica e a justiça social. As notícias foram as seguintes:

Figura 9 – Notícia 1 do Jornal *O tempo*



Fonte: *Site O tempo*

Figura 10 – Notícia 2 do Jornal *O tempo*



Fonte: *Site O tempo*

Após a apresentação dessas notícias fizemos os seguintes questionamentos: *Qual é o impacto que a inflação causa no seu bolso? Você já parou para pensar sobre isso? Como o professor pode trabalhar esse tema em suas aulas nos diferentes componentes curriculares?*

Durante o debate envolvendo essas notícias, os participantes afirmaram que os grandes empresários só pensam em lucro, pois é mais vantajoso para o empresário exportar do que deixar a mercadoria dentro do país. Diante desse processo de exportação,

o que há de melhor na produção brasileira não fica no Brasil, mas vai para a mesa de pessoas de outros países.

Em relação ao agronegócio foi enfatizado que ele é um monopólio que tem aumentado cada vez mais durante a pandemia, principalmente com a alta do dólar, o que chamou a atenção dos produtores para a exportação. Nesse caso, quanto maior é a exportação de mercadorias de um determinado país, mais desabastecido ele fica, e dessa forma, com oferta menor, os preços tendem a subir, cujo fato corresponde a notícia presente na Figura 10.

Além disso, os participantes dialogaram sobre a produção de grãos para a criação de gado em nosso país, a importância da agricultura familiar e as questões envolvendo o desequilíbrio ambiental.

Encerramos a nossa rede de conversa enfatizando questões relacionadas à justiça social, em que trouxemos a seguinte imagem para debatermos e refletirmos sobre ela.

Figura 11 – Expectativa x Realidade do Ensino Remoto em nosso país



Fonte: Arquivo pessoal dos elaboradores da proposta

Debatemos, de forma breve sobre esse grave problema que acarretou o nosso país durante o auge da pandemia da *COVID-19*, em que falamos dos abismos que existiram entre a expectativa do ensino remoto, idealizada pela mídia, e a realidade que muitos vivenciaram, conforme vista pelos professores.

Ainda sobre a imagem, os participantes disseram que durante esse tempo muitas dificuldades foram enfrentadas, tais como: ausência nas aulas, alunos que não tinham acesso à internet ou não tinham nenhum equipamento necessário para a transmissão dessas aulas, o aumento da carga de trabalho dos professores, falta de conhecimentos de

alguns professores para usarem os recursos tecnológicos, além de diversas outras lacunas, que ficaram a desejar durante esse período, que abriu um abismo entre os mais favorecidos e os mais necessitados.

Portanto, ao longo do debate foi possível dialogar sobre a importância da Educação Crítica nos espaços escolares, pois a partir dela podemos questionar nossas ideias e opiniões que são necessárias para a construção de uma visão do mundo em que estamos imersos. Além disso, a prática da justiça social, embora tão debatida e presente na Constituição de 1988, ainda está aquém da realidade que vivenciamos, conforme foi enfatizado nas notícias que trouxemos para o nosso debate, o que necessita cada vez mais de pessoas, órgãos políticos e movimentos que possam fazer com que ela deixe de ser apenas utopia para ser realidade em nosso meio. Encerramos o nosso debate abordando que para a existência de equidade é necessário também conhecer a realidade, e a escola precisa ser um espaço propício para essa construção social, histórico, cultural e também crítica do ser humano.

4- PROPOSTA DE ROTEIRO PREPARATÓRIO DA *REDE.COM VERSA*

Uma das características da Análise Crítica do Discurso, ACD, que nos levou a considerá-la nas reflexões e análise dos discursos provenientes da *Rede.com Versa* é que, além de trazer a crítica como um dos principais objetivos, também mostra dentro de sua natureza o desejo de modificar realidades. No nosso caso, a realidade a ser modificada é aquela construída e historicamente replicada com base nos paradigmas estruturais apresentados no texto da tese.

Cada uma das palavras registradas, neste texto, contribuiu para chegarmos à tese de que *a Rede.com Versa é um processo educacional emancipatório, através do qual é possível desestabilizarmos paradigmas associados à estrutura de ensino de Matemática e, pelo qual, possibilitamos os surgimentos de um paradigma pedagógico alternativo, como também de professores de Matemática como intelectuais orgânicos.*

Portanto, decidimos construir este produto educacional para deixar registrado e organizado um conjunto de características da *Rede.com Versa*, de tal forma que esta sirva como base metodológica para o ensino de matemática e para futuras pesquisas em Educação Matemática. Se você, leitor, chegou até este ponto da leitura, passando pela leitura de todo texto de tese, terá uma melhor compreensão da *Rede.com Versa* como processo, encontrando aqui uma síntese, um produto, uma possibilidade.

Também chamamos a atenção para a expressão *base metodológica* presente no título deste produto. É comum, ao menos para mim, escutar a palavra *replicar* associada a alguma

metodologia, algum produto educacional ou, até mesmo, alguma pesquisa, todavia, de acordo com as características da *Rede.com Versa* compreendemos que a sua potencial capacidade de mutação, conforme apresentado no Capítulo 3 da tese, impede a existência de réplicas ou reproduções desse processo. Um exemplo desse impedimento é a variação entre cada uma das *Séries* apresentadas em nosso texto.

Logo, fizemos a opção pela palavra *base* uma vez que esta transmite a ideia de existência de um conjunto de características fundamentais, mas que geram uma infinidade de possibilidades, de caminhos de ensino e de pesquisa. Neste mesmo sentido, fizemos a escolha da ACD, considerando-a como *base* para as organização, reflexões e análise dos dados.

Dessa forma, apresentamos, a seguir, uma proposta básica de roteiro, com comentários, construído pensando no desenvolvimento da *Rede.com Versa* sobre uma perspectiva de base metodológica para o ensino e a pesquisa em Educação Matemática.

- 1- Reflexão e crítica sobre determinada situação: o cotidiano de um professor é repleto de situações as quais merecem um olhar reflexivo e crítico, a fim de proporcionar uma compreensão profunda, global, orgânica. Neste sentido, propomos para o início de uma *Rede.com Versa* esse olhar clínico sobre determinada situação cotidiana envolvendo, em certo nível, a Educação Matemática, seja sobre uma perspectiva de ensino, seja sobre uma perspectiva de pesquisa;
- 2- Identificação de um problema envolvendo o objeto ou a situação referente ao item 1: havendo um certo nível de compreensão sobre a situação escolhida no primeiro passo, somos capazes de identificar possíveis problemas relacionados aquela e, assim, dar início a reflexões;
- 3- Elaboração de uma ou mais questões norteadoras: uma forma de refletir sobre determinado problema é elaborar questionamentos sobre esse, como: Por que isto é um problema? O que está ocasionando este problema? O que está envolvido neste problema? Quem está envolvido neste problema? O que é possível ser feito para eliminar este problema ou diminuir suas consequências? Questões como estas têm o potencial de nortear o pensamento reflexivo tanto daquele sujeito idealizador como, também, dos outros participantes da *Rede* em construção;

- 4- Estabelecimento de objetivo(s): sabendo a(s) questão(ões) norteadoras da *Rede.com Versa*, é possível elaborar um ou mais objetivos a serem alcançados em conjunto com outros participantes e a partir das interações discursivas. Uma das principais características dessa base metodológica é o estabelecimento de relações dialógicas e dialéticas dentro de um mesmo grupo, logo pressupomos a existência de diálogos e conflitos entre participantes, além de no interior de cada participante. O(s) objetivo(s) deve(m) ser pensado(s) para emancipação e criação de uma consciência coletiva;
- 5- Escolha de um ou mais temas para discussão: após a conclusão de todas as etapas anteriores, é chegado o momento da escolha por um ou mais temas que estejam relacionados a situação do item 1, envolvam o problema do item 2, façam pensar as questões norteadoras do item 3, auxiliem na condução aos objetivos e tenham potencial de gerar debates, reflexões e críticas em prol do processo de conscientização e emancipação dos sujeitos envolvidos na *Rede*;
- 6- Escolha do dia, horário e tempo dos encontros: nossa experiência mostra que o dia, o horário e o tempo de duração de cada encontro varia de acordo com as características de cada grupo de pessoas. Por exemplo, se o grupo é formado por sujeitos adultos, professores que lecionam Matemática em escolas públicas e não exercem essa função há muito tempo, então, provavelmente, encontrar um dia e um horário para os encontros será uma dificuldade, pois a carga de trabalho e de outras tarefas desses sujeitos é grande, fato que reduz o tempo disponível para outras atividades. Por outro lado, provavelmente, um tempo de duração menor que uma hora e trinta minutos será insuficiente para o aprofundamento do debate. Outra possibilidade, dentre tantas, é termos um grupo formado por estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental. Neste caso, estamos lidando com adolescentes e pré adolescentes cujas características envolvem a impaciência, problemas com atenção e exigência de respostas rápidas. Assim, o tempo de duração de cada encontro não poderia passar de uma hora e trinta minutos. Dessa maneira, para escolha do dia, horário e tempo dos encontros devem ser levadas em consideração as características dos participantes;
- 7- Construção de um grupo com duas ou mais pessoas que tenham alguma relação com a situação do item 1: os participantes da *Rede.com Versa* devem possuir alguma relação com a situação do item 1, seja ela direta ou indireta. Estamos propondo aqui uma base

metodológica para ensino e para pesquisa em Educação Matemática, portanto temos, ao menos, duas opções: a primeira é a formação de um grupo de estudantes, enquanto que a segunda é a formação de um grupo de professores que lecionam Matemática. É importante salientar que, em ambos casos, o sujeito proponente da *Rede* deve se colocar como participante dos diálogos, além de desconsiderar qualquer hierarquização de papéis sociais. No caso do ensino de matemática, ou seja, quando temos um grupo formado por estudantes, é comum o trabalho com conteúdos, porém, conforme mostrado no decorrer do nosso texto e, mais especificamente, no item 5 do nosso roteiro, a base metodológica aqui proposta leva em consideração a escolha de temas a partir de determinada situação cotidiana.

5- OBSERVAÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DE UMA *REDE.COM VERSA*

Supondo que o tema para o primeiro encontro do grupo já foi escolhido, chamamos a atenção para a preparação desse encontro por parte de seu idealizador. É comum almejarmos o controle total das situações, principalmente daquelas que estão sobre nossa responsabilidade, por esse motivo somos conduzidos por nós mesmos a preparar materiais (*slides*, textos, planos de aula etc.) os quais nos proporcionam uma sensação de controle, segurança. Porém, por vezes, esses materiais assumem o papel de instrumentos de poder e dominação, fazendo com que um momento de diálogos se torne um momento de mera exposição.

Assim, sugerimos que, escolhendo o uso de algum desses materiais, não o elabore de tal forma que fique longo, rígido e repleto de conteúdo. Fazemos a opção de iniciar o encontro apresentando a proposta de *Rede.com Versa*, isto é, tudo aquilo presente na proposta de roteiro e, em seguida, lançando algum questionamento gerador de debate e que consideramos importante para as reflexões e críticas sobre o tema.

Nossa experiência mostra uma real possibilidade de ninguém responder ao questionamento inicial, caso isso ocorra, o sujeito sobre o papel de mediador pode fazer um questionamento semelhante ao primeiro, ou aprofundar a pergunta inicial com exemplos e justificativas da escolha dessa pergunta. Mas, se uma ou mais pessoas responderem, cabe ao mediador ir simultaneamente refletindo sobre os enunciados e elaborando uma reação, sendo esta um novo questionamento ou um comentário, ambos baseados nas respostas de seus colegas.

É de responsabilidade do mediador manter a conexão dos enunciados entre si e dos enunciados com o tema. Retomamos, aqui, a indicação para não elaboração de um material

longo, rígido e repleto de conteúdo. Ao relacionarmos a preparação do primeiro encontro, com esse tipo de material, às possibilidades de situações relatadas no parágrafo anterior, encontramos um conflito.

No caso da preparação de um longo roteiro de perguntas, provavelmente, por motivo de segurança, após escutar as respostas dos participantes, o mediador vai escolher dar continuidade ao encontro com a pergunta previamente preparada, mesmo que esta não tenha relação com aquilo respondido pelos outros participantes, portanto, vai haver uma quebra do diálogo, uma descontinuidade na discussão.

O mesmo acontece se o material for formado por uma série de conteúdos para exposição. Mesmo após o lançamento do questionamento inicial e o(s) registro(s) da(s) resposta(s) dos participantes, o próximo passo será uma exposição de conteúdo independente de haver conexão ou não com a fala dos participantes. Esses tipos de situação mostram uma falta de escuta por parte do mediador e, conseqüentemente, um desejo de não participação por parte sujeitos presentes.

Durante as *Séries Rede.com Versa*, por vezes, escutamos relatos de insatisfação com os cursos de formação continuada proporcionados pelos governos, pois, de acordo com os participantes, os formatos desses os colocam no papel de meros ouvintes, *coisas mudas*, não dando a oportunidade de debates, discussões sobre situações cotidianamente vivenciadas por professores. Todavia, os mesmos relatores insatisfeitos se mostraram felizes com a abertura para fala durante os encontros nas *Séries*.

Ao longo de nosso texto de tese, mostramos a importância do ato de escutar o outro e como esse outro se sente bem ao saber que está sendo ouvido. Essa parceria proporciona importantes situações de diálogos, abrindo as portas para reflexões, críticas e mudanças de postura. É natural que no princípio o mediador se sinta inseguro, porém é importante a compreensão do estabelecimento de relações dialógicas dentro do processo de conscientização e emancipação.

Passado o primeiro momento de interação, ou seja, após o lançamento do primeiro questionamento, o registro das respostas e a reação do mediador com um comentário ou um novo questionamento, com a participação dos membros do grupo vão sendo tecidos fios condutores de discussões conceituais, caracterizações, justificativas, indicações, explicitações de objetivos, silêncios, obrigações, enfrentamentos, queixas, questionamentos, respostas diretas, hipóteses, afirmações, satisfações, conclusões dentre tantas outras possibilidades de enunciados.

Esses fios, na medida em que forem tecidos, vão criando interseções com outros fios formando um emaranhado discursivo, uma rede discursiva onde não é possível encontrar o início e o fim. O que pode ser feita é a escolha de um ponto e, a partir deste, *puxar* o fio. Com essa ação, naturalmente virão conexões com outros fios e, na medida da necessidade, cortamos os caminhos alternativos até a escolha de outro ponto, sendo este, naquele momento, chamado de fim.