

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

INSTITUTO DE MATEMÁTICA

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Bruna Rigolli

**A ETNOMATEMÁTICA E O “BOM-PROFESSOR” DE MATEMÁTICA**

Porto Alegre

2012

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

INSTITUTO DE MATEMATICA

Bruna Rigolli

## **A ETNOMATEMÁTICA E O “BOM-PROFESSOR” DE MATEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial e obrigatório para a obtenção do título de Licenciada em Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Samuel Edmundo López Bello

Porto Alegre

2012

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

INSTITUTO DE MATEMATICA

Bruna Rigolli

## **A ETNOMATEMÁTICA E O “BOM-PROFESSOR” DE MATEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial e obrigatório para a obtenção do título de Licenciada em Matemática.

Aprovado em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

BANCA EXAMINADORA:

---

Prof. Dr. Francisco Egger Moellwald  
Faculdade de Educação - UFRGS

---

Prof. Dr. Lúcia Helena Marques Carrasco  
Instituto de Matemática – UFRGS

## **Agradeço**

Ao Professor Samuel Bello pelos ensinamentos e principalmente pela paciência e compreensão nos momentos de orientação. Suas apreciações e críticas foram de valiosa importância para realização desta pesquisa

À minha família pelo apoio e confiança que me possibilitou o suporte necessário para que este trabalho se tornasse possível.

Ao Guilherme que, com extrema paciência e dedicação, esteve comigo nos momentos mais difíceis na construção desta obra.

Aos amigos e colegas que compartilharam comigo momentos de alegria e angústia durante o curso e principalmente nesta etapa final.

Aos professores que contribuíram para a minha formação enquanto professora de matemática ajudando-me na constituição deste trabalho [de reflexão] de conclusão de curso.

À professora Lúcia Helena Marques Carrasco e ao professor Francisco Egger Moellwald por aceitarem participar na banca examinadora e poder contar com suas contribuições.

## Resumo

Esta pesquisa tem por finalidade compreender como os enunciados da Etnomatemática, referentes à diversidade cultural e à produção social do conhecimento matemático, produzem determinadas formas de ser e agir do sujeito-professor de matemática. Entendendo por governamentalidade o modo de conduzir as condutas dos indivíduos e dos grupos é que tomo as teorizações de Michel Foucault sobre prática discursiva e governamentalidade para construir minha análise. Como metodologia de pesquisa, trabalho com a observação e o registro das práticas pedagógicas complementadas por entrevistas junto aos docentes pesquisados. O conjunto de procedimentos metodológicos adotados foi dividido em três etapas: a primeira foi constituída por entrevistas com três professores de matemática em exercício na rede pública estadual. A segunda por observações das práticas em sala de aula destes professores. E a terceira pela análise dos dados obtidos. As entrevistas foram organizadas no intuito de elaborar a perspectiva pela qual se constituem o “bom-professor” e a relação que os mesmos estabelecem entre a dita matemática acadêmica e a matemática do cotidiano. Então partimos para as observações e o registro de suas práticas em sala de aula com o intuito de perceber como os enunciados agem como regras de formação de suas práticas pedagógicas. Por meio desta investigação analiso processos regulatórios e modos de subjetivação, provenientes dos enunciados etnomatemáticos selecionados, que constituem a prática pedagógica de sujeitos professores de matemática; bem como, reflito sobre regulações que orientam condutas e produzem maneiras de se pensar e agir como professor de matemática.

**Palavras-chave:** Etnomatemática; Práticas discursivas; Governamentalidade; Contextualização; Bom-Professor; Educação Matemática.

## **Abstract**

This research is intended to understand: How those enunciated of Ethnomatematics relating to cultural diversity and the social production of mathematical knowledge producing certain ways of being and acting subject-math teacher. Understanding by government as the mode of conducting the conduct of individuals and groups is that I take the theories of Michel Foucault on government and discursive practice to build my analytical. As a research methodology, working with the observation and recording of teaching practices complemented by interviews with the teachers surveyed. The set of methodological procedures was divided into three stages: the first consists of interviews with three math teachers in the exercise of public schools. The second by observation of classroom practices of teachers. And the third for data analysis. The interviews were organized in order to develop a perspective by which constitutes the "good teacher" and the relationship that they establish between said academic mathematics with math of the everyday. So we set out to record the observations and their practices in the classroom in order to realize the stated rules act as training of their teaching. I hope with this research to analyze the regulatory processes and modes of subjectivity, etnomatemáticos selected from the set, which are the subject of pedagogical practice math teachers, as well as reflecting on these regulations that guide behaviors and produce ways of thinking and acting as math teachers.

**Keywords:** Ethnomathematics; discursive practices; Government; Contextualization, Good Teacher, Mathematics Education.

## Sumário

Apresentação .....	8
Da escolha dos enunciados.....	10
Das formas de ser e agir dos sujeitos: produzindo o governo das condutas (poder) .....	18
Da metodologia.....	25
Do “compromisso com a diversidade cultural” e da “matemática da vida cotidiana” à “contextualização do ensino” e “a matemática está em tudo” .....	30
Considerações Finais .....	40
Referências .....	41
Anexos .....	43

## **Apresentação**

Este trabalho tem por finalidade entender como os enunciados da Etnomatemática, referentes à diversidade cultural e à produção social do conhecimento matemático, produzem determinadas formas de ser e agir do sujeito-professor de matemática. Esses enunciados foram extraídos das análises realizadas por Bello e Longo (2010) e Longo (2011), e considerados para efeitos deste trabalho uma vez que evidenciam, ao meu ver, a realização de práticas etnomatemáticas na sala de aula e são tidas como premissas na formação de professores para a realização de boas-práticas pedagógicas.

Utilizo um viés teórico de caráter pós-estruturalista, tomando as teorizações de Michel Foucault (1996, 2007, 2008), acerca de prática discursiva e governamentalidade, e autores afins, como Bampi (2003), Bello (2000, 2010), Veiga-Neto (2007), dentre outros.

O presente trabalho apresenta-se em cinco capítulos. No primeiro capítulo tomo como referência o trabalho de Longo (2011) e explico a maneira como os enunciados da etnomatemática escolhidos foram produzidos, selecionados e organizados por Bello e Longo (2010) e Longo (2011).

O segundo capítulo, centra-se numa revisão teórico-metodológica, a partir do conceito de governamentalidade e das relações de poder definidas por Foucault, da produção dos modos de ser e agir dos ditos bons-professores de Matemática.

Para a produção empírica do corpus de pesquisa, isto é, da captura das formas e modos de ser e agir de bons professores de Matemática, desenvolvi observações e registros de práticas em sala de aula de três professores de matemática de uma escola da rede pública estadual do município de Alvorada, RS. Procedi deste modo a fim de perceber os enunciados que agem como regras de formação de suas práticas pedagógicas. Da mesma forma, foram realizadas entrevistas semiestruturadas, gravadas e posteriormente transcritas, com o intuito de elaborar a perspectiva pela qual se constitui o bom-professor e a relação que os

mesmos estabelecem entre a dita matemática acadêmica e a matemática do cotidiano. Isto encontrar-se-á no terceiro Capítulo.

No quarto capítulo, a partir do corpus empírico constituído, trago minha análise em que procuro entender como a produção social do conhecimento e a diversidade, desta vez sob a forma de verdades institucionais escolares, atuam e guiam a conduta dos sujeitos professores pesquisados.

É no último capítulo que apresento as minhas considerações finais acerca de todo o trabalho desenvolvido.

## Da escolha dos enunciados

Entre os diversos estudos sobre Educação Matemática que realizei durante minha formação no curso de Licenciatura em Matemática na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), em disciplinas do currículo do curso de licenciatura ou em eventos referentes à Educação Matemática realizados pela própria Universidade, deparei-me com o Programa Etnomatemática.

O Programa Etnomatemática, como formulado por Ubiratan D'Ambrósio, tem buscado não apenas entender como se produzem os conhecimentos matemáticos de culturas periféricas ou marginalizadas, mas aproximar-se dos estudos sobre professores de Matemática. D'Ambrósio (1998) deixa claro que um dos principais objetivos do Programa Etnomatemática é

[...] entender o ciclo do conhecimento em distintos ambientes, verificar abordagens das distintas formas de conhecer, fazer da matemática uma disciplina que preserve a diversidade e elimine a desigualdade discriminatória.

(D'AMBRÓSIO, 1998, p 45).

Trabalhando como bolsista de iniciação científica na Universidade no projeto de pesquisa “Etnomatemática: discursos, governos e subjetividades”, coordenado pelo Professor Doutor Samuel Edmundo López Bello, tive a oportunidade de aprofundar meus conhecimentos e reflexões sobre a Etnomatemática, dando continuidade ao trabalho desenvolvido por Longo (2011) e que servirá de base teórico-conceitual inicial para o desenvolvimento deste Trabalho de Conclusão de Curso. Da mesma forma, tive a oportunidade, com a experiência em pesquisa, de aproximar-me das teorizações de viés foucaultiano.

Os escritos de M. Foucault me possibilitaram pensar em como somos constituídos e regulados pelos discursos que nos perpassam. Foucault entende por discurso não um conjunto de palavras que representam ou remetem a objetos ou

fenômenos, mas, um conjunto de enunciados que produzem e constituem as práticas discursivas. Nesse sentido, Foucault nos propõe

(...) não mais tratar os discursos como conjunto de signos (elementos significantes que remetem a conteúdos ou a representações), mas como práticas que formam sistematicamente os objetos de que falam. Certamente os discursos são feitos de signos; mas o que fazem é mais que utilizar esses signos para designar coisas. É esse mais que os torna irreduzíveis à língua e ao ato da fala.

(FOUCAULT, 2008, p.55)

Ou seja, o discurso não é a manifestação verbal do sujeito, o discurso se dá na conduta do sujeito, o sujeito é constituído e se constitui pelas práticas discursivas.

Michel Foucault (2008, p.132) trata o discurso como prática, isto é,

[...] como um conjunto de regras anônimas, históricas, sempre determinadas no tempo e no espaço que definiram, em uma dada época e para uma determinada área social, econômica e geográfica ou linguística dada, as condições de exercício da função enunciativa

(FOUCAULT, 2008, p.133)

Podemos entender o Programa Etnomatemática como um discurso no sentido assinalado por Foucault. Bello (2000) afirma que podemos entender a Etnomatemática como uma prática discursiva, isto é, um conjunto de regras que formam e orientam tanto as práticas investigativas quanto as práticas pedagógicas.

Ao discutir “de que maneira a Etnomatemática, como prática discursiva, orienta modos de dizer e ver a Educação Matemática na formação inicial de professores de matemática”, Longo (2011) procurou entender não apenas as verdades assumidas pelos pesquisadores da área e como estas se produzem nas suas pesquisas, mas também como os saberes etnomatemáticos orientam e regulam o sujeito professor de matemática em suas práticas pedagógicas. A analítica da autora tomou como referência empírica alguns excertos selecionados do

livro “Etnomatemática, Currículo e Formação de Professores”<sup>1</sup>, assim como as narrativas de participantes de um minicurso<sup>2</sup>. O intuito era entender como os saberes do discurso etnomatemático conduziam modos de dizer, ver e pensar a prática pedagógica e desta forma identificar que formas de ser sujeito-professor estão sendo produzidas.

Analisar um discurso significa agir sobre documentos relacionando “os ditos com determinadas práticas, a modos concretos e vivos de funcionamento, circulação e produção dos discursos; e correlacionando os enunciados a outros do mesmo campo ou de campos distintos” (FISCHER, 2001, p.52). Essa correlação de enunciados se dá em suas recorrências e dispersões. Recorrências que mostram as regularidades do discurso permitindo a construção de unidades de sentido. E dispersões que possibilitam entender a circulação, condições de funcionamento do discurso (LONGO 2011).

O discurso etnomatemático percorre os espaços de formação de professores e os espaços escolares através de documentos oficiais criados pela comunidade acadêmica. “As suas verdades adquirem poder sobre as ações dos professores, que são subjetivados por elas, ou seja, os professores sentem-se forçados a utilizar-se das ideias em seus momentos de docência sem questioná-las” (Longo, 2011, p.16).

A Etnomatemática é utilizada como instrumento para se alcançar uma boa aula na medida que

[...] as ‘verdades’ produzidas pelos discursos sobre a educação matemática atuam na fabricação de concepções sobre como deve ser uma aula de matemática, uma boa professora, quem são os

---

<sup>1</sup> Este livro organizado pelas autores Gelsa Knijnik e Fernanda Wanderer, é referência na área, pois concentra a produção investigativa mais representativa. O procedimento analítico foi desenvolvido por Longo através de um quadro sinóptico para a organização dos dados onde foram considerados para seleção de enunciados linguísticos os títulos dos artigos, os problemas de investigação, os referenciais teóricos usados e autores mais citados.

<sup>2</sup> Minicurso ministrado por Longo no XVI Encontro Regional de Estudantes de Matemática da Região Sul (XVI EREMAT SUL) em Curitiba/PR.

'bons e maus' estudantes, qual o lugar destinado, na sociedade, a essa área do conhecimento.

(KNIJNIK; WANDERER, 2006, p.58)

Bello (2010, p.570) refere que “é o dispositivo disciplinar que confere valor e verdade ao discurso. Isto é, um discurso verdadeiro é um discurso ligado ao exercício do poder”. Aponta também o autor que a disciplinarização em Educação Matemática tem reagido a um processo histórico-social, transformando prática social em disciplina, desta maneira, forma um campo de saber no interior de um espaço acadêmico, legitimando-o institucionalmente e estabelecendo-o juridicamente. Sendo a Etnomatemática legitimada, esta tem poder de orientar escolhas docentes, sejam de âmbito institucional, relativos ao currículo, sejam nas condutas dos professores em sala de aula.

Para Bello (2010), não é possível falar em saberes desvinculados dos poderes e ainda:

Numa perspectiva foucaultiana, a sala de aula apresenta-se como um *laboratório de poder*, possibilitando recorrentemente a produção e reatualização de discursos e de práticas para o campo da pedagogia. [...] poder e saber são mutuamente dependentes, pois não existe saber que não seja uma vontade de poder e, ao mesmo tempo, não há poder que não se utilize da produção de saberes.

(BELLO, 2010, p. 565)

Assim, todo saber está relacionado ao poder, “pois onde se exercita o poder, ao mesmo tempo, formam-se saberes e estes, em contrapartida, asseguram o exercício do poder” (LONGO, 2011, p. 18).

É possível identificar, a partir dessa relação poder-saber, que os professores são assujeitados e subjetivados pelas práticas discursivas nos espaços acadêmicos e escolares, compondo assim uma identidade para si.

Longo (2011), no seu trabalho de investigação, que procurava entender essas formas-professor constituídas pela discursividade etnomatemática, caracterizou as

seguintes unidades de sentido como verdades que orientam as práticas pedagógicas: a matemática da vida cotidiana; o compromisso com a diversidade cultural; o apelo a diferentes formas de ensino aprendizagem.

Longo (2011) afirma que as pesquisas em Etnomatemática mostram que os professores e pesquisadores devem estar a par da vida social extraclasse do grupo em questão e trazer os conhecimentos matemáticos dos contextos do dia-a-dia para a instituição escolar e assim percebeu, a partir dos excertos analisados, que há uma tentativa de vincular os **contextos do cotidiano com a matemática escolar**. Portanto, continua a autora, se há essa necessidade de vinculação significa dizer que matemática e contexto/vida/cultura popular são coisas dissociadas. Entretanto, “se a matemática *faz parte do cotidiano* ela então seria produzida pelo contexto, portanto não parece haver sentido buscar a sua vinculação. Esta emergiria naturalmente de algum contexto de estudo”. (LONGO, 2011, p.19)

Knijnik e Wanderer (2006), ao problematizar a expressão *a matemática faz parte da vida das pessoas*, afirmam que tal política geral de verdade “é levada a efeito com a chancela dos *experts*, cujas carreiras estão vinculadas à academia, que têm o estatuto para dizer o que funciona como verdadeiro no campo da educação matemática” (KNIJNIK; WANDERER, 2006, p.58). Ao analisar uma comunidade camponesa, as autoras sugerem que aquele grupo não estava se utilizando de uma etnomatemática própria, mas enxergando as suas práticas por uma lente da matemática acadêmica.

Dizer que a matemática faz parte da vida das pessoas remete-nos a olhar a matemática a partir das práticas sociais. E, ao supor que a matemática está em tudo, estamos admitindo que os significados estão nos objetos, assumindo, então, que todos chegariam aos mesmos resultados, em diferentes grupos, em diferentes épocas.

Nesse sentido, faz-se ênfase que os professores devam usar a realidade do aluno em suas aulas, e assim, usar **a matemática da vida cotidiana**. Deste modo, é importante ressaltar como é considerada a realidade no discurso etnomatemático. Ao tratar de realidade, estamos nos referindo às vivências, aos conhecimentos e experiências prévias assim como à cultura.

Concordando com Longo (2011, p.21), afirmo que “esta política de verdade está produzindo um discurso: que existe matemática em todas as culturas, universalizando assim os saberes matemáticos”. Dito de outro modo, o discurso etnomatemático afirma e reafirma repetidamente os diferentes modos de fazer e pensar matemática em práticas sociais distintas e ao fazê-lo reforça a existência de um princípio identitário a esta forma de conhecimento.

Estando a matemática em todas as culturas, a Etnomatemática acaba por valorizar grupos minoritários, na medida em que valoriza os seus saberes matemáticos, fazendo com que estes adquiram o *status* de conhecimento. Desta maneira,

[...] a Etnomatemática acaba adquirindo também um caráter político de valorização das práticas sociais minoritárias a fim de igualar estas às práticas sociais ditas institucionais. Tem por fim dar legitimidade aos saberes não científicos e não institucionais para que a exclusão social seja atenuada.

(LONGO, 2011, p.21)

E continua a autora afirmando que esta luta contra a exclusão social vem sendo apoiada, nos debates educacionais, no discurso etnomatemático, visto que este evidencia aspectos relacionados à raça, gênero e produção de desigualdades. Longo (2011) traz enunciações que evidenciam **o compromisso da Etnomatemática e da Educação Matemática com a diversidade cultural**, como:

[...] dar visibilidade à matemática dos diferentes grupos socioculturais, especialmente daqueles que são subordinados do ponto de vista econômico e/ou social [...] os conhecimentos matemáticos que compõem o currículo são conhecimentos muito particulares, específicos de um determinado grupo.

(LONGO, 2011, p.21)

Neste sentido, é importante destacar que não podemos confundir diversidade cultural com diferença cultural. Ao tratar de diversidade cultural, nos remetemos a conhecimentos pré-dados, costumes pré-estabelecidos, já quando nos referimos à diferença cultural estamos nos associando aos discursos que constroem identidades

de diferenças (CANEN; XAVIER, 2011). A etnomatemática participa desta construção.

A busca por uma educação verdadeiramente cidadã tem-se associado a termos como diversidade, diferença e (in) justiça. Nesse sentido, Canen e Xavier (2011, p.642) apontam para

[...] a relevância da educação para o desafio a preconceitos raciais, de gênero, de orientação social, de religião e outros, rumo a uma visão democrática e plural que permita o diálogo entre culturas e avance no desempenho positivo de alunos de universos culturais plurais.

(CANEN; XAVIER, 2011, p.642)

Deste modo, as teorizações nos indicam que se deve valorizar e trabalhar em sala de aula com os saberes e conhecimentos de grupos culturais em que os alunos estão inseridos. Entretanto, há um currículo instituído que diz o que e como todos devem ensinar/aprender, conduzindo-nos a uma certa homogeneização, apoiado por avaliações em níveis nacionais e internacionais, o que se torna um impasse para os professores visto que eles devem dar conta de uma base nacional comum e de uma suposta parte diversificada.

Longo (2011) afirma que ao se intencionar trabalhar com o grupo cultural ao qual os alunos pertencem, a Etnomatemática se apresenta de forma flexível, o que permite **recorrer a diferentes maneiras de ensino-aprendizagem**. De tal forma, a Etnomatemática propõe um ensino que valorize o contexto do aluno, fazendo que o professor participe da vida escolar e da comunidade que a escola está inserida, trazendo assim, uma nova perspectiva de ensino-aprendizagem: o professor que valoriza o contexto cultural.

Das três unidades de sentido trabalhadas por Longo (2011) e Longo e Bello (2010) e citadas anteriormente por mim, escolho trabalhar apenas com as unidades de sentido: “a matemática da vida cotidiana” e “compromisso com a diversidade cultural”. Isto se deve ao meu objetivo, que, como assinalado no início deste trabalho

refere-se a entender como os enunciados da Etnomatemática produzem determinadas formas de ser e agir do sujeito-professor de matemática.

Suspeito que a contextualização e a valorização da diversidade cultural como políticas de verdade possibilitarão a constituição do sujeito bom professor de matemática, na medida em que tais verdades operam como regras de conduta do seu fazer docente. No capítulo que se segue busco discutir de que maneira tais verdades operam como regras de práticas escolares orientando assim as práticas dos sujeitos e constituindo os sujeitos bons professores de matemática.

## **Das formas de ser e agir dos sujeitos: produzindo o governo das condutas (poder)**

Tomando a ideia de jogos de linguagem de Wittgenstein como atividade regrada, entendemos que o significado dos objetos não estaria propriamente neles, como se os objetos tivessem uma essência, mas sim na construção linguística que os define, isto é, no uso da linguagem.

Wittgenstein, em *Investigações filosóficas*, chama de jogo de linguagem “a totalidade formada pela linguagem e pelas atividades com as quais ela vem entrelaçada” (WITTGENSTEIN, 2005, p.19). Assim, poder-se-ia dizer que a cada uso que fazemos das palavras poderemos chegar a significações diferentes dependendo das regras de uso imbricadas. A realidade e o nosso pensamento, segundo Wittgenstein, são linguisticamente constituídos.

Tais usos são regrados e as regras seriam condições de significação que conduzem formas e modos de como devemos proceder. Veiga-Neto (2007) diz que a linguagem não é suficiente, pois só podemos falar dela a partir dela, não é possível ir além dela.

Wittgenstein (2005) diz que falar uma língua é parte de uma atividade, de uma forma de vida conduzida por regras. “Imaginar uma linguagem, [...] é imaginar uma forma de vida, [...] é imaginar uma cultura” (BELLO, no prelo (a)).

Por outro lado, Bello (no prelo (a)) comenta que as

[...] práticas no espaço institucional escolar seguem uma certa normatividade, e que atreladas a formas de vida sociais e históricas, constituem, por exemplo, modos de ser e de agir de professores e alunos, instituindo como devem produzir, selecionar, articular e mobilizar determinados tipos de saberes, realizar determinadas ações, atingir certas finalidades.

(BELLO, no prelo (a))

Pinho e Bello (2011, p.3) trazem que “[...] a matemática é uma prática social, constituinte e constitutiva de seus próprios jogos de linguagem, possuindo suas próprias regras de significação e uso, que só ganham sentido nela mesma, enquanto prática”, ao deslocar a matemática de uma visão platônica para uma visão normativa.

Considerar as atividades matemáticas como uma função normativa implica utilizar as proposições matemáticas como normas constitutivas de práticas. A matemática orientaria e produziria uma situação, e não apenas descreveria a situação. Segundo Bello (no prelo (a)), “fazer matemática é saber jogar um jogo que fora instituído histórica e socialmente, através de regras de uso dos seus saberes”.

As regras entendidas como formas de como proceder conferem uma condição normativa aos jogos de linguagem. As regras não são fixas, pois se vinculam às práticas através da linguagem. Pinho e Bello (2011) chamam a atenção ao fato de que as regras não apenas conduzem o entendimento que devemos dar ao conhecido, mas também conduzem os modos de como devemos conhecer.

Em outras palavras, as maneiras de se pensar na escola estão nas regras que constituem suas práticas. Assim, assumimos que seguir uma regra é uma prática social, ou ainda, as práticas são atividades regradas, que seguem uma certa regularidade.

Diferentemente de Wittgenstein, a noção de regra em Foucault não diz respeito apenas a uma condição de significação, mas também a uma possibilidade de produção de uma conduta. Neste sentido, podemos dizer que as práticas sociais engendram regras institucionais, modos de subjetivação, identidades, assujeitamentos, saberes. O sujeito do conhecimento é substituído pelo sujeito da ação, que aprende e deve saber seguir regras.

A partir da noção de prática discursiva, já discutida anteriormente, a prática pedagógica, ao ser assumida como objeto de análise, deverá ser entendida como uma prática regrada que dirige as condutas de professores e alunos, seus modos de pensar e agir.

As regras que tornam o discurso singular, em sua historicidade, compõem modos de ver e entender o mundo. O discurso pedagógico escolar só pode ser visto como prática porque obedece a regras de existência, sendo por isso finito e contingente: seus objetos (como os saberes matemáticos) só podem ser estudados a partir das mobilizações que são feitas.

(PINHO; BELLO, 2011, p.5)

Deste modo, “as regras do discurso e a analítica foucaultiana evidenciam a luta por legitimação de verdades, cartografando ações e pensamentos” (BELLO, no prelo (a)). Esta ideia de condução das ações dos sujeitos nos permite perceber os discursos como práticas regradas.

Para Foucault, o sujeito é um *lugar de produção discursiva*, é efeito do discurso e das relações de poder renunciando a toda e qualquer concepção transcendental sobre ele mesmo.

Nesse sentido, é relevante levar em conta “[...] como pelas práticas sociais, os fatos discursivos operam como jogos estratégicos que orientam e provocam condutas” (BELLO, no prelo (a)). Esse jogo de condução da conduta destaca o *caráter estratégico das regras* que constituem as práticas sociais, desta forma, os jogos de governo ou governo.

Em alusão ao conceito de jogos de linguagem criado por Wittgenstein, em *Investigações Filosóficas* (2009), Foucault cria o termo jogos de verdade. Os jogos tanto de linguagem quanto de verdade se parecem no sentido de que ambos tem a regra como constituinte de tais. Assim, “enunciar a existência de uma regra é indicar a existência de algo que é da ordem da **invenção** e do **arbitrário**, que seria constitutivo de toda e qualquer regra” (BIRMAN, 2002, p.307) [grifo do autor]. A regra é então uma convenção e deste modo, é compartilhada por todos os jogadores lhes dizendo o que é permitido ou não. Logo, podemos encarar a regra como uma produção social.

O poder é fundamental na constituição dos jogos de verdade visto que é através dos dispositivos de poder que “[...] a verdade se legitimaria e se inscreveria

nos corpos dos indivíduos pela mediação de **processos de subjetivação**” (BIRMAN, 2002, p.307) [grifo do autor].

Os dispositivos de poder, para Foucault são constituídos pelas práticas discursivas e não discursivas, como diz o filósofo, “[...] o dito e o não dito são elementos do dispositivo. O dispositivo é a rede que se pode estabelecer entre estes elementos” (FOUCAULT, 1996, p.244). Desta forma, o dispositivo

[...] está sempre inscrito em um jogo de poder, estando sempre, no entanto, ligado a uma ou a configurações de saber que dele nascem, mas que igualmente o condicionam. E isto, o dispositivo: estratégias de relações de força sustentando tipos de saber e sendo sustentadas por eles.

(FOUCAULT, 1996, p.139)

Foucault (2007) define o governo como condução da conduta em dois sentidos: voltado para o controle de comunidades ou instituições, ou então no exercício da economia política; e também direcionado para a relação do indivíduo consigo mesmo e com os outros.

Para o autor, não é possível falar em saberes sem falar em poder. “Os saberes se constituem com base em uma vontade de poder e acabam funcionando como correias transmissoras do próprio poder a que servem” (VEIGA-NETO, 2007, p. 117).

Assim, a partir desta perspectiva relacional de poder, Foucault cria o conceito de governamentalidade

[...] para se referir à disposição, organização, distribuição, estudo, análise de práticas, racionalidades e técnicas de governo e na produção de práticas e tecnologias específicas, ora no que se refere à relação entre as tecnologias de governo dos outros e as tecnologias próprias de governo de si.

(BELLO, no prelo (a))

Para estudar as formas de se produzirem e regularem as condutas, Foucault explicita o conceito de Governamentalidade, entendido num primeiro momento como:

[...] o conjunto constituído pelas instituições, os procedimentos, análises e reflexões, os cálculos e as táticas que permitem exercer essa forma bem específica, embora muito complexa, de poder que tem por objetivo principal a população, por principal forma de saber a economia política e por instrumento técnico essencial os dispositivos de segurança. [...] a tendência, a linha de força que, em todo o Ocidente, não parou de conduzir, e desde há muito, para a preeminência desse tipo de poder que podemos chamar de “governo” sobre todos os outros – soberania, disciplina – e que trouxe, por um lado, o desenvolvimento de toda uma série de aparelhos específicos de governo [e, por outro lado], o desenvolvimento de toda uma série de saberes. Enfim, por “governamentalidade”, creio que se deveria entender o processo, ou antes, o resultado do processo pelo qual o Estado de justiça da Idade Média, que nos séculos XV e XVI se tornou o Estado administrativo, viu-se pouco a pouco “governamentalizado”.

(FOUCAULT, 2007, p.291-292)

Para Bello (no prelo (a)), a governamentalidade

[...] além de explicar os deslocamentos nas artes e técnicas de administração das populações e dos indivíduos, também pode servir como uma grade de análise para entender a racionalidade governamental que predomina em determinada época para governar a sociedade.

(BELLO, no prelo (a)).

Para Foucault (2007), a prática de governar é uma prática múltipla, no sentido de que muitos podem governar. Assim, o filósofo nos permite pensar sobre dois tipos de governo: o governo que diz respeito à economia, o ato de governar uma família, por exemplo, e à política, relacionando-se com a ciência de bem governar o Estado; e o governo de si mesmo, que diz respeito à moral e se relaciona com a

concepção de subjetivação, já que os modos de governo indicam formas de constituição de tipos de sujeitos (FOUCAULT, 2007).

Bello (no prelo (a)) discute como a governamentalidade nos permite compreender diferentes processos escolares. Por exemplo, o processo de alfabetização pode ser visto não somente como um elemento para o desenvolvimento econômico e social do país, mas também como um processo de governo da população, visto que orienta formas de ser e agir através da aprendizagem da leitura e escrita, olhar e organizar o que chamamos de realidade sob uma determinada perspectiva. Da mesma forma, podemos entender a contextualização e valorização da diversidade cultural como formas de governo ao passo que também orientam formas de ser e agir dos sujeitos aluno e professor.

Fimyar (2009, p.38) diz que “a governamentalidade pode ser descrita como o esforço de criar sujeitos governáveis através de várias técnicas desenvolvidas de *controle, normalização e moldagem* das condutas das pessoas”.

Bello e Traversini (2011) apresentam uma discussão sobre como o Saber Estatístico tornou-se importante a ponto de ser incluído no currículo da Educação Básica. A partir de índices os Estados alteram/criam suas políticas públicas, através de números as pessoas moldam a sua conduta. Assim, o saber estatístico torna-se tecnologia de governo que guia a vida dos sujeitos, no sentido de “[...] que o sujeito se mobilize para a formulação de questões pertinentes a um dado conjunto de informações, que elabore conjecturas e que comunique as informações de modo convincente” (BELLO; TRAVERSINI, 2011, 863).

Da mesma forma, em outro estudo Bello (no prelo (b)) analisa os descritores de avaliação organizadores das matrizes de referências para a Prova Brasil/SAEB e o ENEM, mostrando como esses descritores se tornam prescrições curriculares, tornando-se saberes normativos das práticas curriculares de professores de Matemática, possibilitando-nos “significar os comportamentos docentes em termos de “boas” formas de ser-professor”.

Assim, os enunciados da Etnomatemática transformam-se em verdades que regulam a conduta dos sujeitos professores no intuito de serem bons-professores. Ao trabalhar com a diversidade cultural dos alunos, os professores acabam por assumir a verdade de que “a matemática está em tudo”. Bem como, ao assumir que a produção do conhecimento envolve aspectos sociais, ou seja, que a matemática está no cotidiano dos alunos, os sujeitos professores passam a guiar-se pela verdade de que eles precisam contextualizar.

Deste modo, desenvolvi um trabalho de campo a fim de olhar e mostrar como essas verdades constituem as práticas docentes de alguns professores de matemática da rede pública estadual orientando condutas e produzindo identidades.

## **Da metodologia**

A fim de dar conta do objetivo que era compreender como os enunciados sobre diversidade cultural e produção social do conhecimento produzem formas de ser e agir do sujeito bom-professor de matemática realizei inicialmente uma revisão bibliográfica sobre os conceitos de prática discursiva, governamentalidade e jogos de verdade em Foucault (1996, 2007, 2008), jogos de linguagem de Wittgenstein (2005), e outros autores afins como Bello (2000, 2010), Birman (2002), Knijnik e Wanderer (2006) e Fischer (2001).

Da mesma forma, e como minha intenção era analisar práticas escolares de professores, houve a necessidade de entrar no espaço institucional da escola e observar as práticas que nela acontecem. A escolha da escola para o meu trabalho de campo dependia do aceite dos sujeitos pesquisados em participar da investigação. Um primeiro critério escolhido foi o fato de a escola estar localizada próxima à minha residência, o que auxiliaria a minha inserção no ambiente escolar, visto que então teria mais facilidade em entrar em consonância de horários com os professores. A escolha deveu-se também ao fato de eu conhecer, anteriormente à pesquisa, alguns dos membros da equipe diretiva e professores da escola, esta familiaridade com a escola viria a me proporcionar uma facilidade de acesso ao ambiente escolar.

A escola onde foi realizada a coleta e registro do material empírico, pertence à rede pública do Estado do Rio Grande do Sul se localiza no município de Alvorada e possui os ensinos Fundamental e Médio.

Essa participa de um programa, para o ensino médio, de iniciativa privada, de incentivo à melhoria dos indicadores de qualidade (IDEB), e que busca um aumento nos índices de aprovação nas escolas. A escola participa de dois projetos desse programa. Um visando que os alunos melhorem seu desempenho em exames nacionais, como Prova Brasil e ENEM, e outro com o objetivo de que os alunos

concluam o ensino médio, através de campanhas visuais, jogos, debates e trocas de experiência.

A participação da escola neste programa está condicionada ao desempenho dos alunos nas provas realizadas pelo mesmo. Caso a performance dos alunos seja considerada satisfatória, a escola receberá a verba referente aos projetos para que estes continuem, caso contrário os projetos se encerram. Logo, há uma campanha bastante intensa da parte da escola para que os alunos participem das atividades de preparação e realizem as provas com sucesso.

Todos os ambientes escolares – salas de aula, pátio, corredores, salas dos professores – possuem cartazes contra a evasão escolar. Alguns cartazes trazem as frases “*Keep Calm* e termine o ensino médio” ou, ainda, “*Keep Calm*, estudar vale a pena!”, deixando evidente a tentativa de relacionar o termo *Keep Calm* que está em voga nas redes sociais com o ambiente escolar a fim de que os alunos sejam atingidos pela mensagem.

As aulas na escola ocorrem nos três turnos, com os anos iniciais do ensino fundamental somente pela manhã e os outros níveis – anos finais do ensino fundamental e ensino médio – divididos entre manhã, tarde e noite.

Para complementar minha analítica, senti a necessidade de realizar entrevistas semiestruturadas para encarar as falas não como reveladoras de verdades, mas como Silveira (2002) propõe

[...] levar o leitor a olhar as entrevistas como eventos discursivos complexos, forjados não apenas pela dupla entrevistador/entrevistado, mas também pelas imagens, representações, expectativas que circulam [...] no momento e situação de realização das mesmas e, posteriormente, de sua escuta e análise.

(SILVEIRA, 2002, p.120)

Desta maneira, considerando os professores como interlocutores de discursos que os constituem como sujeitos-professores, e assim, tomar os professores como

personagens “[...] cujo autor coletivo sejam as experiências culturais, cotidianas, os discursos que os atravessam e ressoam em suas vozes” (SILVEIRA, 2002, p.140).

Para tanto, selecionei três professores de matemática da escola escolhida no intuito de começar a produzir elementos para a elaboração da minha analítica. A escolha dos professores que foram entrevistados e tiveram suas práticas observadas ocorreu a partir de uma conversa com a supervisão da escola, a qual sugeriu alguns nomes de professores que possivelmente aceitariam participar da pesquisa. Após conversas individuais com os professores indicados, explicando em que se consistiria a pesquisa e como esta seria realizada, não tive problemas para que estes aceitassem participar da pesquisa.

As entrevistas foram realizadas com cada professor separadamente, sem que um soubesse o que foi relatado pelos outros. Todas as respostas foram registradas com gravador de voz e posteriormente transcritas, tudo com autorização prévia dos entrevistados.

Os professores entrevistados e observados, cujos depoimentos e registros constituem o corpus de análise desta investigação, serão chamados de agora em diante, a fim de preservar suas identidades, de P1, P2 e P3, conforme combinado com eles. As falas foram preservadas exatamente como foram realizadas, apenas retirando-se alguns vícios de fala para o melhor entendimento do leitor.

Durante as observações foram registradas as práticas desses três professores de matemática, no período de setembro a novembro, nos turnos manhã, tarde e noite, totalizando 17 horas/aula, divididas entre esses professores, todas devidamente registradas. Nesses registros consideramos comportamentos, costumes e hábitos com o intuito de perceber de que maneira agem e quais as regras de formação de suas práticas pedagógicas. As observações foram realizadas em séries dos anos finais do ensino fundamental e ensino médio.

Como meu objetivo era analisar de que forma os enunciados etnomatemáticos relacionados com a diversidade cultural e a produção social do conhecimento orientam e regulam as formas de ser e agir dos sujeitos professores de matemática, minhas observações foram realizadas a partir das vivências

docentes dos professores, independentemente da série para a qual estavam lecionando.

As observações foram realizadas de forma que meu papel se restringisse a identificar e registrar regularidades nas práticas dos professores sem interferir na sua conduta. Além das observações feitas em sala de aula, acredito que minha vivência na sala dos professores também contribuiu para minha análise, pois ali os sujeitos pesquisados também se portam como sujeitos professores.

Todos os registros feitos em sala de aula foram anotados em um diário de campo e posteriormente transcritos para facilitar o entendimento do leitor. Alguns excertos dos registros das observações e das transcrições das entrevistas foram explicitados durante o desenvolvimento analítico desta pesquisa, entretanto, os arquivos na íntegra estão presentes em forma de anexo.

### **Dos sujeitos de pesquisa**

Como intenciono preservar as identidades dos sujeitos pesquisados, considero importante situar o leitor acerca destes e então apresento uma pequena descrição sobre cada um dos professores entrevistados e observados.

P1 tem 34 anos, é professor com formação em Licenciatura Plena em Matemática há 6 anos, leciona há 10 anos e atualmente está fazendo, concomitantemente com o exercício da docência, o curso de Engenharia Civil. É natural do município de Alvorada. Estudou na escola onde agora leciona e por isso diz se relacionar bem com a escola.

P2 tem 52 anos e realizou inicialmente o curso de licenciatura curta<sup>3</sup> e posteriormente, a licenciatura plena assim como um curso técnico em química têxtil. Leciona há 25 anos, embora em alguns períodos tenha se dedicado aos estudos e à atuação na área da indústria química. Atualmente está fazendo uma pós-graduação na área de alimentos.

---

<sup>3</sup> Curso de licenciatura que habilita o formado apenas a ministrar aulas para os anos finais de ensino fundamental.

P3 tem 30 anos e possui formação em Ciências e Licenciatura Plena com habilitação em matemática, e pós-graduação em supervisão, gestão com ênfase em políticas públicas. Atua como professora há seis anos. Trabalha em duas escolas públicas, uma do estado e outra do município. Atualmente, além das suas atividades docentes, auxilia a escola no planejamento e execução de projetos que visam reduzir a reprovação escolar.

Em todos os momentos os professores mostraram-se dispostos a cooperar com a pesquisa, tanto na entrevista quanto em sala de aula, sentindo-se à vontade com a minha presença isto contribuiu para que suas rotinas de aula não fossem alteradas.

No capítulo seguinte, desenvolvo minha analítica, tomando como material empírico as transcrições das entrevistas e os registros das observações para que, a partir da discussão teórica já realizada, compreender como os enunciados da etnomatemática sobre diversidade cultural e produção social do conhecimento produzem modos de ser e agir dos sujeitos-professores de matemática.

## **Do “compromisso com a diversidade cultural” e da “matemática da vida cotidiana” à “contextualização do ensino” e “a matemática está em tudo”.**

Algumas tecnologias do multiculturalismo tem situado a Etnomatemática como gerador de sujeitos etnomatematizados (BAMPI,2003). Sujeitos “enquadrados, capturados e hierarquizados em certas identidades, segundo o uso local de saberes matemáticos distintos” (BELLO, no prelo (a)).

Bampi (2003) refere-se às tecnologias de governo como

[...] instrumentos, sistemas de julgamentos, orientados por determinados objetivos e pressuposições sobre os seres humanos. [...] constituem-se em modos de exercer poder, comportando todo um conjunto de instrumentos, de técnicas, de procedimentos, de níveis de aplicação e de alvos, enfatizando as práticas características de governo. [...] As tecnologias funcionam por meio de processos e julgamentos, combinadas com técnicas, as quais os indivíduos utilizam ao conduzir sua própria conduta e pelos quais são conduzidos.

(BAMPI, 2003, p.37)

Essas tecnologias de governo estão relacionadas às formas de se aplicar os saberes, não apenas como técnicas para aprender a falar, mas também técnicas que produzem modos de falar, de ser e agir. “Trata-se de um conjunto de operações e procedimentos, vinculados a efeitos locais de poder, que normalizam e instrumentalizam as condutas dos indivíduos e dos grupos.” (B AMPI, 2003, p. 37-38)

Deste modo, discutiremos como os saberes relacionados à diversidade cultural e à produção social do conhecimento orientam e regulam os modos de ser e agir dos professores de matemática.

#### 4.1 A matemática está em tudo

Na busca de valorizar a diversidade cultural dos alunos, os professores assumem que há matemática na realidade dos alunos. Para tanto, entendemos a realidade constituída pelas práticas, pelas relações sociais. E, ao considerar que a matemática está em tudo, buscam encontrar sustentação para o ato de contextualizar, afinal sempre poderão encontrar um contexto para inserir os conteúdos matemáticos.

Encontramos comumente nas falas dos professores trechos que demonstram essa verdade naturalizada de que em qualquer meio conseguimos encontrar matemática.

P1: [...] isso ai acontece bastante. Assim, da gente pegar exemplos do nosso próprio dia-a-dia, pegar situação da aula mesmo. De ta um aluno chegando com uma latinha de refrigerante, a gente chegar e trabalhar em cima da lata, da área, do volume, [e] trabalhar em cima da geometria daquilo ali.

P1: Eu sempre tento colocar pra eles que a matemática ta presente em tudo no que a gente vê assim, o que a gente convive. Num simples exame de sangue que é à base de cálculos matemáticos, quando vai no médico. É uma exemplo que eu pego seguido pro pequenos. Bah, tu vai no médico, tu ta ruim com dor de barriga, o médico vai la e vai medir teu coração e vai medir tua pulsação cardíaca. Medição é matemática. Então ela ta presente no teu dia-a-dia. Quantos batimentos cardíacos tu dá? Tudo é analisado ou quase tudo é analisado em cima de números, ne.

P2: Até eu ensino, dou exemplos pra eles, na sexta serie. Saldo bancário. A pessoa tem um saldo bancário, uma conta corrente. O saldo tá negativo? O saldo tá devedor? Quer dizer, isso é noção de números inteiros, faz parte do cotidiano, do dia-a-dia, não tem como fugir. Outra coisa que eles gostam: futebol. Ai sai geralmente estampada a tabela do campeonato brasileiro, no correio do povo, zero hora, tabela do brasileirão. Gols a favor, gols contra, saldo de gol, ne. Ta ali, negativo. Então aquilo ali é a parte dos números inteiros no dia-a-dia, no cotidiano mostrando ne. Tem muitos, muitos, muitos outros conteúdos mostrando que bah, se a gente fosse enumera aqui. Até eu mesmo digo pra eles, mesmo depois de vocês acabarem de estudar, vocês tiverem formados, quer queira quer não, a matemática vai acompanhar vocês.

Knijnik et al discutem como o reconhecimento de que a matemática está em todo lugar faz com que os sujeitos assumam que o conhecimento matemático se torne “[...] algo necessário para a execução e o desenvolvimento das práticas sociais, que se tornariam incompletas sem o saber matemático” (KNIJNIK et al, 2012, p.79).

Da mesma maneira, os sujeitos passam a reconhecer a matemática como peça fundamental para o sucesso na vida, como podemos ver nas falas de P1 e P3 ao mencionar que a matemática ajuda no raciocínio dos alunos, fazendo assim com que eles tenham mais sucesso na vida. (BAMPI, 2003)

P1: Acho que se tu quer um raciocínio apurado, se tu quer ter uma visão maior das situações do dia-a-dia, a matemática é um exercício pro cérebro. Acho que estudar matemática, ela não é simplesmente ter conhecimento de números. Ela faz com que tu tenha uma evolução de raciocínio. Tu consegue enxergar situações de diferentes ângulos com.. a matemática te ajuda isso. Acho que isso ai é fundamental pro aluno. Eu acho que ensinar matemática pra eles é simplesmente dá asas, porque o resto eles vão fazer sozinho, ne. O interessante é era... era fazer com que eles tomem gosto, porque a capacidade mental isso ai tem de sobra pra esses alunos.

P3: E com certeza, desenvolvendo o raciocínio lógico deles vai mudar a vida deles lá fora. [...] Eu acho que sem a matemática eles seriam muito bitolados, porque número é tudo na vida da gente.

Por outro lado, a Etnomatemática tem como um de seus objetivos fazer com que os indivíduos se instrumentalizem com habilidades matemáticas – dominar as quatro operações, saber calcular desconto, entre outras - para que então tenham atitudes a favor da cidadania (etnocidadãos) (BAMPI, 2003). Deste modo, os professores justificam o ensino de matemática com o intuito de que eles não sejam “passados para trás”, como os trechos das entrevistas com P1 e P3 evidenciam.

P3: E pra ser um cidadão tem que ter cultura, tem que ter conhecimento, tem que saber porque senão eles vão ser passados pra trás sempre. Pessoa sem cultura é passada pra trás e não é isso que a gente quer pros nossos alunos.

Tal instrumentalização com habilidades matemáticas é feita através de técnicas que atuam nos sonhos e desejos dos indivíduos, ajustando suas práticas, fazendo que o sujeito se veja e aja por si próprio como um cidadão pleno, em termos individuais e sociais. E vai ser o conhecimento matemático que dará poder ao sujeito para assumir tais atitudes, fazendo com que este se reconheça como sujeito livre, que exerce seu poder de escolha.

Geralmente, quando os professores intencionam valorizar a diversidade cultural dos alunos, acabam recaindo na condição financeira dos mesmos, pois para os professores entrevistados, o aspecto financeiro do aluno é fundamental pelo poder de consumo que lhes confere. E, assim, ao se posicionarem de modo a considerar esse poder de consumo dos alunos na hora de suas atividades docentes, estão produzindo a realidade no sentido de as práticas e as relações sociais dos alunos serem adequadas de acordo com suas condições financeiras. Ou seja, quanto melhor a condição financeira dos alunos (realidade do aluno), mais possibilidades os professores têm de variar as suas atividades.

P1: A questão financeira ela é muito ligada também porque o aluno às vezes ele, alguns aqui dos nossos ne.. porque estamos inserido dentro de uma sociedade/num bairro bem pobre, e eles pensam/a visão deles é muito curta, muito pequena perante ao que eles podem, pela capacidade de raciocínio que eles tem. [...] Então eles pensam bem pequeno e por essa falta de pensamento maior, de um algo mais, eles se limitam a fazer sempre o mínimo. E isso acaba interferindo sempre no planejamento. Porque [n]o meu planejamento eu não posso planejar uma coisa que eu não vou conseguir cumprir porque isso ai também vai alterar toda a minha rotina. Eu tenho que planejar de acordo com a realidade do aluno, trabalhar a realidade dele.

A reflexão é uma tecnologia de governo que, segundo Bampi (2003), faz com que os indivíduos tornem-se sujeitos que refletem, questionam, regulam e moldam a sua conduta assim como a sua relação com a matemática. “Os indivíduos passam a ser vistos como “eus” que precisam saber matemática para que possam refletir criticamente sobre si e sobre a realidade que os cerca” (BAMPI, idem, p.113).

Podemos perceber essa tecnologia de governo atuando quando os professores enfatizam para seus alunos que eles precisam saber matemática para não serem “passados para trás”. Assim, também, quando em entrevista P3 relata que os alunos precisam de matemática para interpretar as informações contidas numa reportagem de jornal.

P1: A gente começa trabalhando assim bastante a questão [...] de porcentagem. Coloco pra eles que muito das pessoas que tem dívida hoje é porque não conhecem da matemática, ne. Então o pós-escola.. a gente só vê as pessoas falando que tem que pagar as dívidas, que os salários mal dá pra pagar a dívida. Pô, isso ai é a matemática básica, ne. Matemática muito básica. Tu tem que saber lidar com o teu dia-a-dia. Tu não pode ganhar x e depois gastar 2x. Então esse principio assim eu coloco bastante pra eles. Questões de preço, questões de salário, descontos de salários

P3: Pois então, a cidadania eu acho que a escola tenta formar bons cidadãos. [...] E pra ser um cidadão tem que ter cultura, tem que ter conhecimento, tem que saber porque senão eles vão ser passados pra trás sempre. Pessoa sem cultura é passada pra trás e não é isso que a gente quer pros nossos alunos.

Desta maneira, para que os professores tornem-se bons professores, estes precisam valorizar a diversidade cultural na forma de verdade e assumem que “a matemática está em tudo”. Assim, os professores tornam possível toda e qualquer contextualização, visto que em todos os lugares existe matemática.

#### **4.2 A contextualização do ensino**

Se para os Parâmetros Curriculares Nacionais os professores devem dar “ênfase na resolução de problemas, na exploração da Matemática a partir dos problemas vividos no cotidiano e encontrados nas várias disciplinas” (BRASIL, 2001, p. 20), podemos ver os saberes relacionados à contextualização atuando como imperativos de boas-práticas pedagógicas. Contribuem, assim, para “[...] a fabricação de certas identidades-aluno, bem como identidades bons-professores de Matemática” (BELLO, no prelo(b)), fazendo com que a contextualização opere como

regra de conduta. Assim, o professor que desejar ser reconhecido como **bom** professor deverá contextualizar. Bello (no prelo (b)) salienta que:

Os aspectos morais são propostos e sustentados desde o engendramento da modernidade como maneiras de se dirigir não apenas a finitude do homem, sua humanização por meio da razão, mas também para que se produza o estatuto metafísico da verdade e das regras constituintes das boas ações do agir dos indivíduos acima de seus contextos e finalidades.

(BELLO, no prelo (b)).

Desta maneira, existe uma moralidade que dá sustentação à contextualização como regra necessária à constituição de uma prática escolar?

Parece que ao falarmos de verdades como imperativos entramos numa ordem moral em que o sujeito professor tem uma noção de culpa ou falta à medida que não contextualiza ou não valoriza a diversidade cultural em sala de aula. O caráter normativo da moralidade dita que tais verdades, sendo consideradas deveres, tornam-se também “práticas certas” ou boas-práticas. No momento em que o sujeito ao pensar-se, julgar-se, posicionar-se, de acordo com essa verdade da contextualização, o sujeito professor estaria na busca de se tornar um bom professor (BELLO, no prelo (b)).

Knijnik e colegas (2012) identificam verdades recorrentes tomadas como premissas inquestionáveis nos anais de ENEMs<sup>4</sup> e anais de CBEMs<sup>5</sup>, e dentre elas, “é importante trazer a ‘realidade’ do aluno” e “a matemática está em todo lugar”. Os autores constataam que recorrentemente encontram enunciações nos anais sobre a falta de significado nas aulas. Assim, a “falta de significado do que é ensinado em sala de aula, a desvinculação entre a realidade do aluno e o que é ensinado nas aulas de Matemática estaria levando/induzindo o aluno ao erro/fracasso e ao seu desinteresse” (KNIJNIK et al, 2012, p.69). E, por outro lado, a associação de problemas do cotidiano com a matemática acadêmica suscitaria um interesse ou motivação no aluno pela aprendizagem.

---

<sup>4</sup> Encontros Nacionais de Educação Matemática realizados em 2001, 2004 e 2007

<sup>5</sup> Congressos Brasileiros de Etnomatemática ocorridos em 2000, 2004 e 2008.

Nas falas dos professores entrevistados, podemos ver um anseio pela contextualização a fim de “chamar” o aluno para a aula de matemática.

P3: [...] porque se eles forem olhar o livro de matemática sempre tem umas palavras muitos difíceis, então isso eu tento trocar pra eles, pra realidade deles, pra tornar que eles consigam olhar aquilo ali e entender que aquilo ali faz parte do cotidiano deles, que não é uma palavra absurda. Mostro a palavra absurda, com o significado tudo certo, mas também trago a palavra mais do cotidiano pra que eles possam entender melhor, não seja tão assustador e não desanimem.

P1: Eu tenho que planejar de acordo com a realidade do aluno, trabalhar a realidade dele, falar a linguagem dele. Sem fugir das linguagens técnicas e teóricas da matemática, mas tem também que fazer essa adaptação de vocabulário, ne. E isso ai, tudo ta, também, dentro do planejamento. Tudo envolve o mundo do aluno, ne, a situação dele no dia-a-dia.

Também podemos observar esse desejo de trazer o cotidiano do aluno para dentro de sala de aula no modo como os professores conversam com os alunos, o tipo de linguagem que utilizam para ministrar suas aulas. E esta abordagem antropológica a procura dos significados se dá na interação social, isto é, em alguma realidade extralinguística, e contrapondo-se a isso, Gottschalk (2004), a partir das teorizações de Wittgenstein, chama a atenção para o equívoco de procurar por significados matemáticos fora da linguagem matemática.

Essa “falta de significado” relativa aos conteúdos escolares pode nos levar a imaginar que a Matemática Acadêmica estaria vazia de significado e que trazer a realidade do aluno para a aula de matemática atribuiria significado à Matemática Acadêmica. Conseqüentemente, a Matemática não acadêmica, a matemática do cotidiano, estaria dotada de significados, esperando apenas serem transferidos para o ambiente escolar. Então aconteceria uma transferência dos significados da matemática não acadêmica para a matemática acadêmica. Wittgenstein diz que não há esgotamento de significados e “tratar-se-ia de diferentes jogos de linguagem, pertencentes a formas de vida específicas, que guardariam entre si somente ‘semelhanças de família’” (KNIJNIK et al, 2012, p.70). Assim, segundo esta

perspectiva, não há a possibilidade de inexistência de significado na matemática acadêmica.

Entretanto, Knijnik e colegas (2012) nos alertam sobre uma possível inviabilidade de transferência de significados dos jogos de linguagem da matemática não escolar para os jogos de linguagem da matemática escolar, visto que “a ‘passagem’ de uma forma de vida à outra não garante a permanência do significado, mas sugere sua transformação porque ‘do outro lado’ quem ‘o recebe’ é outra forma de vida” (KNIJNIK et al, 2012, p.70).

Neste sentido, trago uma situação ocorrida em uma das aulas observadas numa turma de sexta série, na qual P1 explica para a turma como resolver os exercícios sobre equações do primeiro grau. P1 explica à classe que equações funcionam como balanças, desenhando no quadro uma balança de pratos, conforme figura abaixo, que estão e devem continuar equilibradas, e, de acordo com o que vai somando ou subtraindo alguma coisa de um lado, tem que repetir o processo do outro lado.

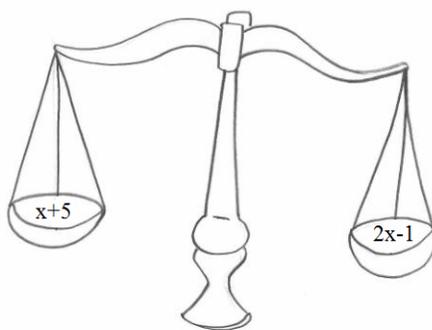


Fig.1 – reprodução da balança feita por P1

Então, a cada exercício que P1 corrigia com os alunos remetia ao modelo da balança. Não foram todos os alunos que conseguiram, durante aquela aula, fazer essa relação: entre uma balança equilibrada e uma equação. Isto nos conduz a pensar que a passagem de um jogo de linguagem numa forma de vida, de um contexto para outro, não garante a permanência do significado.

Em conversa com P3, pude ter contato com uma avaliação produzida por ela. A avaliação consistia em exercícios do tipo “resolva” sem uma problematização ou contextualização do conteúdo envolvido. Quando perguntei à P3 sobre a escolha do tipo de atividades da avaliação, ela me relatou que foi devida ao conteúdo, pois “como era matrizes, não tinha muito que colocar de problemas”. Entretanto, a necessidade de trazer a realidade do aluno, fazer com que ele se veja na estratégia de avaliação, fez com que P3 colocasse na prova uma figura comum aos alunos nas redes sociais que em nada se relacionava com as questões propostas.

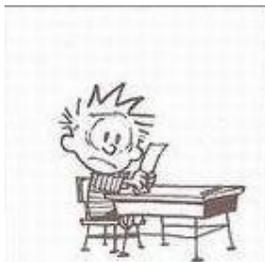


Fig 2. Figura retirada da prova de P3

É nessa busca por contextualizar que, às vezes, acontecem impertinências, como no exemplo que P3 relata em entrevista:

P3: Matrizes eu trabalhei com eles aplicação de matrizes. Era um problema com um videozinho que tem sobre as vacas. Eram muitas vacas num sitio e tinha que tirar leite das vacas. Então a gente ordenou as vacas em forma de matrizes pra saber quantos litros de leite a gente tirava por dia. Então foi feita a multiplicação de matrizes através do videozinho do sitio. Então eles conseguem vincular a realidade com a sala de aula.

Neste trecho, podemos perceber que foi preciso “forçar” uma situação para que P3 pudesse “contextualizar” em sua atividade.

Numa aula do segundo ano do ensino médio, também no ensino de matrizes, ao tentar esclarecer para os alunos como deveria ser feita a multiplicação de matrizes, P3 explica que eles precisam lembrar-se do ato de benzer alguém. P3 fala “Imagina que tu tá benzendo, todo mundo vira Papa agora e benze”, (gesticulando com as mãos em forma de cruz) e reforça o que deve ser feito a cada vez que os alunos hesitam para responder corretamente.

E assim, ao intencionarem valorizar a realidade do aluno e contextualizarem, vemos como os enunciados sobre a diversidade cultural e produção social do conhecimento moldam e guiam as formas de ser e agir dos sujeitos professores, fazendo com que estes busquem tornar-se bons-professores de matemática.

## Considerações Finais

Não tive a pretensão de esgotar as análises do corpus empírico nesta pesquisa, entendo que estas não são de modo algum únicas, certamente outras análises podem surgir desse mesmo material. Apenas intencionei compreender como os enunciados referentes à diversidade cultural e à produção social do conhecimento moldam formas de ser e agir de professores, como os discursos perpassam os professores de matemática tornando-os lugar de produção discursiva.

Esta pesquisa gerou-me algumas inquietações acerca de algumas naturalizações que fazemos enquanto sujeitos-professores. Não tenho o anseio de julgar quais são as boas-práticas e as más-práticas, e sim problematizar as práticas que optamos por trabalhar em sala de aula e seus significados. E assim, compreender como somos guiados por essas verdades sobre o bom-professor no ambiente escolar.

As verdades “a matemática está em tudo”, que demonstra a preocupação dos sujeitos em encontrar matemática em todos os lugares, e “a contextualização do ensino”, que afirma que os professores devem trabalhar com a realidade do aluno, formando assim o professor contextualizador, caracterizam imperativos de verdade que constituem as práticas dos bons-professores de matemática.

Acredito que este trabalho contribuiu para a minha formação enquanto professora de matemática, não apenas por me proporcionar momentos de reflexão, fazendo-me questionar verdades naturalizadas, mas também me possibilitando compreender como somos regulados pelos discursos, assim como entender que “não sejamos ‘nós’ que estejamos falando, mas a linguagem que nos foi dada através de formações sociais que ocorreram no passado” (POPKEWITZ, 2008, p.196).

## Referências

BAMPI, L. **Governo Etnomatemático: tecnologias do multiculturalismo**. 2003. 200 f. Tese (Doutorado em Educação) Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Faculdade de Educação, Porto Alegre, 2003.

BELLO, Samuel E.L. **Etnomatemática: relações e tensões entre as distintas formas de explicar e conhecer**. 2000. Tese (Doutorado) Universidade de Campinas - Faculdade de Educação, Campinas, 2000.

BELLO, Samuel E.L. Jogos de linguagem, práticas discursivas e produção de verdade: contribuições para a educação (matemática) contemporânea. **Zetetiké**. Campinas: FE/UNICAMP, v.18, 2010, p.545-587.

BELLO, Samuel E.L.; TRAVERSINI, Clarice S. Saber estatístico e sua curricularização para o governo de todos e de cada um. **Bolema**, Edição Especial: Educação Estatística. IGCE/Unesp- Rio Claro. n. 40, v. 2 , 2011.

BELLO, S. E. L.; LONGO, F. Etnomatemática: uma analítica discursiva dos seus enunciados. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 10., 2010, Universidade Federal da Bahia, Salvador. **Anais...** Salvador, 2010.

BELLO, Samuel E.L. Numeralização: o estudo das práticas e do governo em educação (e) matemática na contemporaneidade. 2012. No prelo. (a)

BELLO, Samuel E.L. As práticas curriculares em Matemática que se produzem pelo governo do IDEB. No prelo. (b)

BELLO, Samuel E. L. ; PINHO, P. M. . Práticas matemáticas escolares como atividades regradas: modos de significar e se conduzir. In: CONFERÊNCIA INTERAMERICANA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA 13., 2011, Recife. CONFERÊNCIA INTERAMERICANA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 13. , 2011 Recife: UFPE. **Anais ...** Recife: SBEM, 2011. p. 56-70.

BIRMAN, J. Jogando com a verdade: uma leitura de Foucault. **PHYSIS: Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 301-324, 2002.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Área de Matemática**. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria do Ensino Fundamental. 2001.

CANEN, Ana. Multiculturalismo e Formação Docente: experiências narradas. **Educação e Realidade**. Porto Alegre, v.24, n.2, 1999, p.89-102

CANEN, A. ; XAVIER, G. P. M. . Formação Continuada de Professores para a Diversidade Cultural: ênfases, silêncios e perspectivas. **Revista Brasileira de Educação** (Impresso), v. 16, 2011, p. 641-662.

- D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Etnomatemática**. São Paulo: Ática, 1998.
- FIMYAR, Olena. Governamentalidade como ferramenta conceitual na pesquisa de políticas educacionais. **Educação e Realidade**, v. 34, n. 2 (maio/ago. 2009), p. 35-56
- FISCHER, Rosa Maria Bueno. Foucault e a análise do discurso. **Cadernos de pesquisa**. São Paulo.n. 114 (nov. 2001), p. 197-223.
- FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder**. Tradução Roberto Machado. 24ª ed. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1996.
- FOUCAULT, Michel. **A arqueologia do saber**. Tradução de Luiz Felipe Baeta Neves. 7ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008.
- GOTTSCHALK, Cristiane Maria. A Natureza do Conhecimento Matemático sob a Perspectiva de Wittgenstein: algumas implicações educacionais. **Caderno de História e Filosofia da Ciência**. Campinas. vol.14. n.2. p. 305-334, jul-dez 2004.
- KNIJNIK, Gelsa ; WANDERER, Fernanda . **A vida deles é uma matemática: regimes de verdade sobre a educação matemática de adultos do campo**. Educação Unisinos. São Leopoldo. v. 10, p. 56-61, 2006.
- KNIJNIK, Gelsa ; WANDERER, Fernanda ; GIONGO, I. M. ; DUARTE, C. G. . **Etnomatemática em Movimento**. Belo Horizonte: Autêntica, 2012. v. 1.
- LONGO, Fernanda. A constituição discursiva das formas-sujeito professor pela Etnomatemática. Trabalho de conclusão (graduação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Matemática. Departamento de Matemática Pura e Aplicada. Licenciatura em Matemática, Porto Alegre, BR-RS, 2011. 55fl.
- LONGO, F. ; BELLO, S.E.L. . Etnomatemática: uma analítica discursiva de seus enunciados. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA 10., 2010, Salvador. **Anais ... Ilhéus** BA: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2010.
- POPKEWITZ, Thomas. História do Currículo, Regulação Social e Poder. In: SILVA, Tomas Tadeu da (Org.), O sujeito da Educação: estudos foucaultianos. (6ª ed.). Petrópolis: Vozes, 2008. p. 173-210.
- VEIGA-NETO, Alfredo. **Foucault e a Educação**. 3ª Ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.
- WITTGENSTEIN, L. **Investigações filosóficas**. 4. ed. Bragança Paulista: Editora Universitária São Francisco; Petrópolis: Vozes, 2005.
- SILVEIRA, Rosa M.H. A entrevista na pesquisa em educação: uma arena de significados. In: COSTA, Marisa V. (Org.) **Caminhos investigativos II: outros modos de pensar e fazer pesquisa em educação**. Rio de Janeiro: Lamparina Editora 2007. p. 139-154.

## Anexos

### UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL FACULDADE DE EDUCAÇÃO

#### TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

Eu, \_\_\_\_\_, CPF nº \_\_\_\_\_, concordo em participar da pesquisa intitulada “Etnomatemática e o ‘bom-professor’ de matemática”, desenvolvida pela pesquisadora Bruna Rigolli, CPF nº --- a quem poderei contatar a qualquer momento que julgar necessário, através do telefone -- ou email -. Estou informado(a) que a pesquisa é orientada pelo professor Dr. Samuel Edmundo Lopéz Bello.

Estou ciente dos objetivos acadêmicos da pesquisa, que, em linhas gerais, resume-se em analisar como os enunciados da Etnomatemática atuam nos modos de ser e agir do professor de matemática.

Minhas respostas serão tratadas de forma anônima e confidencial, isto é, em nenhum momento será divulgado o meu nome em qualquer fase do estudo. Quando for necessário exemplificar determinada situação, fui informado que minha privacidade será assegurada uma vez que meu nome será substituído de forma aleatória. Os dados coletados serão utilizados apenas nesta pesquisa e os resultados divulgados em eventos e/ou revistas científicas.

Minha participação é voluntária, isto é, a qualquer momento posso recusar-me a responder qualquer pergunta ou desistir de participar e retirar meu consentimento. Minha recusa não trará nenhum prejuízo em minha relação com o pesquisador ou com a instituição que forneceu os seus dados, como também na que trabalha.

Minha participação nesta pesquisa consistirá em responder as perguntas a serem realizadas sob a forma de entrevista semi-estruturada. A entrevista será gravada para posterior transcrição. Concordo também em deixar a pesquisadora Bruna observar as minhas aulas as vezes que for necessário, permitindo que ela apenas faça registros em cadernos de campo do que ela vier observar e ouvir.

Eu, o entrevistado(a), não terei nenhum custo ou quaisquer compensações financeiras. O benefício relacionado à minha participação será de aumentar o conhecimento científico para a área da Educação Matemática na formação de professores.

Dúvidas ou questionamentos poderão ser feitos diretamente a pesquisadora ou seu orientador pelos telefones --- (Bruna Rigolli pesquisadora), --- (Samuel E.L. Bello orientador) ou a instituição UFRGS - DEC ---.

Porto Alegre, \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2012.

\_\_\_\_\_  
Bruna Rigolli

\_\_\_\_\_  
Samuel Edmundo Lopéz Bello

\_\_\_\_\_  
Entrevistado(a)

## **As entrevistas**

### **Entrevista com P1**

Meu nome é --- , tenho 34 anos, sou nascido e criado em Alvorada. Leciono na escola onde eu estudei da 4ª série ao 3º ano, me familiarizo bem com a escola, não tem problema.

#### **E sobre a tua formação, me conta como foi.**

Sou formado em matemática desde 2006, Licenciatura Plena. Atualmente sou acadêmico do curso de Eng. Civil, ne. To buscando novas áreas e isso ai ta me ajudando a trabalhar matemática na área aplicada , ne,com os alunos, mostrar situações do dia-a-dia que em outros momentos eu não enxergava, não tinha essa... essa... esse contato ne. Às vezes o aluno fica meio restrito a teorias de sala de aula, mas com esse curso que eu tenho feito tem me aberto algumas portas pra poder contribuir pra eles, também, ajudar eles a enxergar a matemática em outras áreas de conhecimento que não era as que eu tinha.

#### **E quanto tempo tu ta nesse curso?**

Eu to faz 1 ano e 6 meses, ne, to no 3º semestre desse curso. Mas como eu aproveitei algumas cadeiras eu já to no 6º la. Faz 1 ano e 6 meses que eu estudo esse novo curso mas o aproveitamento de cadeiras já deu um pulo grande.

#### **E quanto tempo tu ta em sala de aula?**

Em sala de aula faz 10 anos, vai fazer 10 anos agora em novembro que eu leciono. Trabalhei muito tempo também com aula particular, ainda leciono em aulas particulares no período que eu não to lecionando em sala de aula e não to tendo os meus afazeres, ainda leciono bastante em aulas particulares. Porque o professor ali descobre bastante a dificuldade do aluno, o aluno que vai numa aula particular ele demonstra, ele reflete bem a dificuldade de um modo geral de uma turma.

#### **E sempre lecionou nesta escola?**

Não, trabalhei 6 anos em São Leopoldo, no município de São Leopoldo, lá é a 2ª coordenadoria ne. E depois tive a oportunidade de me transferir pra cá, e não pensei duas vezes porque eu sou morador da cidade e o traslado era bem complicado.

#### **Vamos falar sobre as tuas aulas agora. Como que tu faz o planejamento das tuas aulas?**

Tudo parte do princípio que ele tem que andar, tem que se transcorrer de acordo com que o aluno ta assimilando. Eu não posso ser conteudista, mas eu também não posso estar sempre remando atrás da maré. Eu tenho que ta sempre num nível onde que pelo menos 90% da turma tem que ter assimilado o conteúdo pra gente partir adiante. Como eu tenho várias turmas de mesma série, ne, planejo uma aula, adapto ela as outras turmas, porque as turmas não são iguais, não tem o mesmo nível de assimilação, não absorvem com a mesma velocidade o conteúdo, então isso é mais uma questão de “adapta”. Mas o planejamento da aula ele é tranquilo, esboço/exponho um pouco a teoria, gosto das coisas bem práticas e bem explicadas. Acho que a explicação... O aluno vem pra ouvir a explicação do professor e não pra copiar a teoria do quadro.

**E tu acha que essa adaptação, que um aluno assimila de uma jeito e outro de outro, se da por quê?**

Acho que muito da base dele, a base que ele teve lá nas series anteriores. A gente pega aqui alunos que vem de colégios do estado, alunos que vem de escolas municipais... isso tem uma disparidade, alunos que vem de escola particular também.. E muito também do grau de raciocínio, de capacidade de raciocínio do aluno que é.. A avaliação tem que ser em cima do crescimento dele, não em cima de uma turma toda. Às vezes a gente quer chegar e igualar todos, mas é muito complicado porque nem todo mundo raciocina da mesma forma com a mesma velocidade.

**E aconteceu ou acontece de os alunos pedirem algum assunto pra ser trabalhado, já que tu disseste que gosta de algo mais aplicado?**

Aham, isso ai acontece bastante. Assim, da gente pegar exemplos do nosso próprio dia-a-dia, pegar situação da aula mesmo. De ta um aluno chegando com uma latinha de refrigerante, a gente “chega” e trabalhar em cima da lata, da área, do volume, do.. trabalhar em cima da geometria daquilo ali.

**E tu falaste que não pode ser muito conteudista e tem que ir se adaptando. Mas como que funciona já que tem um plano de conteúdos?**

Sim, a gente não foge ao plano, não tem como fugir ao plano, não posso me negar seguir o plano de conteúdos. Só que eu não posso ficar restrito simplesmente ao plano, certo? Ele ta ali pra.. é um apoio nosso, mas ele não é uma regra, ne. Até porque muitos dos nossos planos eles tão um pouco ultrapassados, eles não tão bem de acordo com o que as avaliações externas tão querendo, não tão querendo muito conteúdo e mais raciocínio. E é nessa linha que eu to tentando trabalhar.

**E os alunos participam como da aula?**

Eu acho que a participação ela aumentou bastante a partir do momento que eu deixei de.. que eu demonstrei pra ele que nem tudo era copiar do quadro. Sabe? Coloquei pra eles que a gente tem que entrar numa aula de matemática e raciocinar. É pra isso que a gente vem. E através dos números a gente representa esse raciocínio. E dessa forma eles são mais interessados porque eles têm inteligência suficiente pra raciocinar as situações que são colocadas e eles se sentem confiantes por isso. Então eu to tendo essa facilidade. A questão de copiar do quadro é uma conduta que vem de muitos e muitos anos desde que se entra na escola. Tu era punido porque tu não copiava do quadro. E hoje, pow, o aluno chega ai no ensino médio e não quer saber se o professor ta explicando se o professor ta corrigindo, se o professor ta salientando algum detalhe importante dentro de um exercício, dentro de uma situação. Ele quer copiar do quadro. É uma doutrina que vem se prolongando há tempos e eu to tentando mudar isso, que nem tudo é cópia.

**Tu falaste que adapta os planos de acordo com as turmas. Como que tu vê a realidade do aluno, digo, ou condição social ou condição cultural, no planejamento dessas aulas?**

Assim, a questão social, cultural, financeira do aluno contribui muito com... ta ligada diretamente com o planejamento. Porque o teu planejamento não vai funcionar se essa situação do aluno... se ele não tiver um interesse. E o interesse parte desse princípio, ne? O pai e mãe. O interesse do aluno é reflexo do interesse do pai, da mãe, do interesse do professor. Se todo mundo se interessa ele também vai ficar interessado.

A questão financeira ela é muito ligada também porque o aluno às vezes ele, alguns aqui dos nossos ne.. porque "tamos" inserido dentro de uma sociedade/num bairro bem pobre, e eles pensam/a visão deles é muito curta, muito pequena perante ao que eles podem, pela capacidade de raciocínio que eles tem. E o que eles planejam pra eles há uma diferença muito grande. Eles poderiam bem mais se eles fossem mais estimulados, se eles fossem mais cobrados, se o envoltório deles fosse mais culto, coisa que a gente não tem aqui. Então eles pensam bem pequeno e por essa falta de pensamento maior, de um algo mais, eles se limitam a fazer sempre o mínimo. E isso acaba interferindo sempre no planejamento. Porque.. o meu planejamento.. eu não posso planejar uma coisa que eu não vou conseguir cumprir porque isso ai também vai alterar toda a minha rotina. Eu tenho que planejar de acordo com a realidade do aluno, trabalhar a realidade dele, falar a linguagem dele. Sem fugir das linguagens técnicas e teóricas da matemática, mas tem também que fazer essa adaptação de vocabulário, ne. E isso ai, tudo ta, também, dentro do planejamento. Tudo envolve o mundo do aluno, ne, a situação dele no dia-a-dia.

**E acontece ou já aconteceu um projeto interdisciplinar na escola?**

Já, acontece direto. A gente acontece aqui. A gente fez uns trabalhos maravilhosos com o material reciclado. Construíram os sólidos geométricos, figuras planas, tudo com material reciclado de dentro da escola, materiais recicláveis, né, não reciclados da escola. Colhido na escola, separado na escola, coisa que a gente não fazia passou a fazer. As outras disciplinas agregaram os seus conhecimentos. Foi bastante interessante assim porque teve aulas onde / teve dias que o aluno não teve aula tradicional, né. E aí teve a reunião de professores com as turmas e aí a gente foi trabalhar a interdisciplinaridade de um modo vivo ali: todos os professores e todos os alunos. Na prática foi bem interessante. Quem olhava de fora poderia achar que era bagunça, mas era uma bagunça bem organizada onde tava sendo tiradas dúvidas. Os alunos foram levados também até um aterro sanitário, pra ver como que funcionava a separação, desde do processo de separação até depois a adaptação de cada disciplina. Então eles viram todo o processo e depois os professores foram adaptando a sua disciplina em cima desse projeto que era o “Pró-Lixo”.

### **Isso com que série?**

Isso aí foi com o fundamental, perdão, foi com o médio esse.

### **Com os três anos?**

O primeiro ano do ensino médio. Todos os primeiros anos do ensino médio. Era um projeto de primeiros anos.

### **Ano passado?**

No ano passado, isso. Aham.

Teve um outro trabalho, também, não foi tão interdisciplinar porque não envolveu muitas disciplinas, envolveu duas disciplinas. Eu era professor de matemática e de ciências da mesma turma. Quebrando um galho nas ciências. E aí a gente fez um trabalho de solo com os alunos, vários tipos de solo. E a gente usou um pouco da matemática assim pra incrementar um pouco mais a...

### **Falando um pouco sobre matemática acadêmica e matemática de sala de aula. Essa “matemática”, ela é importante pra quê?**

A matemática de um modo geral eu traduzo ela assim... Eu tento traduzir pro meu aluno de uma maneira bem simples pra eles entender. Acho que se tu quer um corpo sarado, tu quer ter um corpo com saúde tu vai na academia lá e tu malha, né. Acho que se tu quer um raciocínio apurado, se tu quer ter uma visão maior das situações do dia-a-dia, a matemática é um exercício pro cérebro. Acho que estudar matemática, ela não é simplesmente ter conhecimento de números. Ela faz com que tu tenha uma evolução de raciocínio. Tu consegue enxergar situações de diferentes

ângulos com.. a matemática te ajuda isso. Acho que isso ai é fundamental pro aluno. Eu acho que ensinar matemática pra eles é simplesmente dá asas, porque o resto eles vão fazer sozinho, ne. O interessante é era... era fazer com que eles tomem gosto, porque a capacidade mental isso ai tem de sobra pra esses alunos.

### **E que conteúdos que tu vê diretamente relacionados com a vida pós-escola?**

A pós-escola.. pow... A gente começa trabalhando assim bastante a questão do deles... a questão de porcentagem. A pessoa.. Coloco pra eles que muito das pessoas que tem dívida hoje é porque não conhecem da matemática, ne. Então o pós-escola.. a gente só vê as pessoas falando que tem que pagar as dívidas, que os salários mal dá pra pagar a dívida. Pow, isso ai é a matemática básica, ne. Matemática muito básica. Tu tem que saber lidar com o teu dia-a-dia. Tu não pode ganhar  $x$  e depois gastar  $2x$ . Então esse principio assim eu coloco bastante pra eles. Questões de preço, questões de salário, descontos de salários, questão assim que a gente... Depende do nível também que tu ta trabalhando ne. Quando tu trabalha num nível mais ensino médio isso ai tu pode agregar mais situações. Mas como eu trabalho mais com fundamental, ai tu tem que limitar um pouco mais as situações até porque eles não entendem muito assim esse tipo de coisa, mas dá pra trabalhar bastante coisa com eles em relação a isso. Eu pego muito exemplo assim do que eu tenho aprendido na faculdade assim nesse curso de engenharia também ne.

### **Agora tu falaste em nível do aluno. Tu já chegaste a trabalhar com EJA?**

Com EJA, não. Com supletivo nenhum.

### **Por opção?**

Nunca surgiu. Nunca tive a oportunidade. Gostaria muito, sabe? Porque embora a gente não tenha o EJA assim definido. Mas no noturno aqui tu tem uma diferença assim de idade, bastante assim, que acho que se assimila bem. Eu tinha casos de ter pessoas ali, aluno que tinham a idade pra ser meus pais e outros que tinham idade pra ser meus filhos. Então tu tem uma situação que tu tem que te adaptar bem aquilo ali. E isso ai te da uma experiência, é uma experimentação assim no teu currículo de grande valia, eu acho. De tu trabalhar com um turma onde tem essa diferença grande de idade, de visão do mundo, ne. São outras gerações, enxergam o mundo diferente, enxergam a matemática diferente. Eu sempre tento colocar pra eles que a matemática ta presente em tudo no que a gente vê assim, o que a gente convive. Num simples exame de sangue que é à base de cálculos matemáticos, quando vai no médico. É uma exemplo que eu pego seguido pro pequenos. Bah, tu vai no médico, tu ta ruim com dor de barriga, o médico vai la e vai medir teu coração e vai medir tua pulsação cardíaca. Medição é matemática. Então ela ta presente no teu dia-a-dia. Quantos batimentos cardíacos tu dá? Tudo é analisado ou quase tudo é analisado em cima de números, ne.

**E como que tu relaciona a matemática, digo, a matemática acadêmica, a matemática da escola e todas adaptações com a diversidade cultural dos alunos?**

Eu acho que a relação que eu tenho condições de fazer é essa. Acho que muito do gosto que o aluno tem pela matemática ele não tá ligado ao poder aquisitivo, não tá ligado ao poder cultural. Porque a gente tem alunos aqui que gostam de matemática, que são excelentes, vão ser professores de matemática, já me confessaram isso, e que são diferentes em termos de cultura, em termos de gosto. Um gosta de sertanejo, o outro já é roqueiro. Então a questão cultural assim, a questão financeira também isso aí não tem interferido tanto no gosto do aluno, né. Mas acho que a cobrança ainda, a cobrança em casa, a cultura em casa assim, ela interfere bastante. Assim, a questão familiar né, vo entrar um pouco nessa área, assim, a questão familiar ela interfere bastante. Os alunos às vezes aqui não tem uma estrutura em casa, sabe? E isso aí complica bastante. Porque um trabalho dentro duma escola, ou até mesmo acadêmico, né. Acho que o aluno ele precisa dum apoio por trás, precisa de alguém incentivando, seja ele que nível ele estiver. Sabe? Eu lembro que.. eu sou aluno, eu gosto do incentivo do meu pai, eu gosto de ir lá e mostrar a minha prova quando eu vo bem, quando eu vo mal eu comento com ele também, a gente debate. E sempre há um incentivo. Essa questão de incentivar isso aí é fundamental pro aluno. E às vezes a gente não tem isso aqui, né. Porque os alunos não tem essa estrutura familiar pra isso. Não tendo a estrutura familiar o que eles tem é a televisão, né. Eles não têm, muitas vezes, não tem nem internet. A maioria deles não tem internet. Então hoje em dia eles tão ainda ligados a televisão. E a televisão não é o centro de cultura né. Ela não tem assim aquela cultura que a gente gostaria que o nosso aluno... Disponibilizar pra eles, né.

**Entrevista P2**

**Gostaria que começasse falando sobre quem você é e sobre tua formação profissional.**

Certo, meu nome é ---, tenho 52 anos. Atuo no magistério 25 anos, não é? mas antes disso eu fiz toda minha formação no ensino fundamental e médio no Colégio Militar de Poa. Depois eu fiz o curso técnico de química têxtil no Senai no Rj, passei por um processo seletivo aqui em Poa e fui estudar no rio, durante quase dois anos. Quando retornei eu fui fazer vestibular na PUC. Eu sempre tive um desejo de ser professor devido até a exemplos dos mestres que eu tive no próprio colégio militar e também no centro de tecnologia da indústria química no SENAI, né, pra área das exatas: matemática e ciências, não é? E foi difícil, tinha que fazer um estagio depois,

ne? Conseguir um estagio pra depois conseguir a habilitação como técnica em química têxtil, na parte de fibras, ne? E estagiei em algumas empresas, ne. Estagiei também no DEMA, em Poa, na parte de águas. Fui trabalhar depois quase três anos no polo petroquímico, analista de laboratório. Mas sempre com um sonho de voltar para a sala de aula. Em 86 eu lecionei como contratado emergencial na prefeitura de alvorada, ne. Onde comecei a lecionar no próprio Erico Verissimo. Mas antes de vir pra Ca pro Erico, quando eu terminei a minha licenciatura eu fui.. eu sempre digo pros colegas que tão iniciando na carreira do magistério: a minha vontade era tanta de dar aula que eu fui lecionar longe, fui lecionar na praia do pinhal. Batismo de fogo foi la, ai depois eu vim trabalhar no Erico Verissimo. Sai do Erico, fui trabalhar na industria. Mas sempre com aquele desejo de retornar pra sala de aula, não e? Trabalhei quase três anos na industria, fiz concurso. Sai da empresa onde eu estava trabalhando, retornei, fiz concurso pra alvorada, e retornei pro Erico, ne. Lecionei em outros municípios, sempre concursado. Trabalhei 4 anos no município de Gravataí. Dois anos no município de cachoeirinha. 2005/2007 aqui no município de alvorada, contrato emergencial pela prefeitura. E atualmente, faz uns 4 anos, eu fiz um concurso para a prefeitura de canoas, leciono também no município de canoas, eu ensino nas escolas publicas do município de canoas. E também to estudando, fazendo pós-graduação na LaSalle em canoas.

### **Pós-graduação em que?**

Pós-graduação/a minha especialização é em alimentos. Tema gerador da minha monografia é alimentos, *latus senso*, pós-graduação em alimentos.

### **Falando sobre as tuas aulas, como é feito o planejamento das aulas?**

Bom, a gente já tem um certo pique em sala de aula, porque já são 25 anos, ne, de sala de aula, ne. Então, logicamente a gente faz um planejamento, mas não aquele planejamento de quando a gente era iniciante , ne. No inicio da carreira, sentar planejar, ver o que a gente tem que trabalhar com o aluno, ne. Então, com o passar dos anos, com a prática docente adquirida nesses anos de experiência, ne. O planejamento já ta, como diz um velho professor meu de matemática, já está na massa do sangue, já esta no DNA. Mas mesmo assim a gente faz um planejamento, ne. Pra não esquecer de algumas coisa, dá uma olhadinha nos livros, faz consulta com os colegas. Porque eu não tenho, assim, um certo tempo de magistério que eu não faça consultas com colegas, ne, que tem menos tempo de magistério. A gente sempre procura conversar, trocar um ideia, fazer um intercâmbio, ne, sobre conteúdos, ne. Se a gente tem duas series, ne, perguntar “qual o conteúdo que tu ta trabalhando?”, “ah, já passei desse conteúdo”, “não cheguei lá ainda”, “ah ta, então tamo indo junto”. Mas a gente ta sempre... eu pelo menos to sempre procuro conversar com os colegas, ne. Com tem anos de pratica docente a gente ta sempre ta aprendendo, principalmente com o pessoal que ta ai começando, passa pra gente também coisas novas, ne.

### **E como que são escolhidos os temas das aulas?**

Os temas das aulas? Não, a gente faz junto à supervisão do Erico, a gente tem aquelas reuniões pedagógicas, ne. A gente senta pra planejar, fazer o planejamento anual, o plano de curso, o plano de unidade, no caso, na disciplina de matemática a gente senta com os colegas de matemática, a gente ali fica discutindo: “e esse conteúdo?”, tira daqui, bota na serie seguinte, ta muito pesado, vamos tirar, ta fora da realidade da vida do aluno, ne, vamos tirar não se trabalhar mais com aluno em sala de aula ne?. Então é assim que a gente vai fazendo nosso planejamento aqui na escola ne.

### **Agora tu falaste de realidade. Como assim? Como é tratada essa realidade no planejamento?**

O cotidiano do aluno, as experiências vivenciadas pelos nossos alunos lá fora, que eu particularmente chamo de currículo, ne. Por que o que é currículo? O currículo é um conjunto de experiências, ne, vividas/vivenciadas, ne, pelo professor e pelo aluno. E nós como professores temos que aproveitar esse saber. Eu chamo de saber popular do aluno, não só *existe* o saber científico de sala de aula, aquele saber que nos vamos buscar, aprender nos livros, junto a mídia/a internet, que ta ai ne. Mas também aproveitar o saber popular que o aluno traz pra sala de aula, ne, que faz parte do cotidiano dele, que faz parte do dia-a-dia do aluno ne. E isso ai é currículo também, é currículo, faz parte do currículo vivo, é currículo.

### **E já aconteceu alguma vez de os alunos sugerirem algum tema a ser trabalhado?**

Ah é muito comum, principalmente na parte das verdades matemáticas. “Ah professor, esse assunto é muito chato, ta muito difícil, não da pra gente, ensina outra coisa”. Ai a gente tenta passa “Mas não... Isso a gente tem que abordar com vocês, as noções básicas e gerais, ne. Porque um dia vocês poderão bater/fazer ai uma prova, vestibular futuramente, um Enem, um concurso público, uma prova de admissão numa empresa, num banco. Então a gente tem que trazer pra vocês esses conteúdos, Eu sei que muitos não gostam, mas a gente tem que mostrar.” Porque é o mínimo, ne. Uma bagagem, os pré-requisitos dos nossos alunos. Mas é bom, eles dão uma choradinha, ne. Sempre, sempre, sempre.

### **E como que é a participação dos alunos me sala?**

Olha, minhas turmas aqui, é que cada escola é uma realidade, ne. Na escola la do município que eu trabalho matemática oitava serie e ciências, é uma turma assim a parte na participação, não é. Já os meus alunos que eu tenho a tarde, no turno da tarde, 6ª serie matemática, eles participam bastante, aqui no caso. Participam bastante, ne. Eles gostam de ir no quadro, passar exercicios que ficaram pendentes

da aula anterior que não deu pra corrigir, ne. Chegam até, principalmente as meninas, ficam brabos. “Ah professor, mas hoje o senhor disse que era eu hoje que ia passar e a fulana..” “Ah, então vamo dividi, são 10 exercicios, tu passa um pouquinho ela passa outro”. Eles a tarde eles são bem participativos, ne. Pela nossa clientela até dá pra dizer que é uma boa participação, ne. A noite, no turno da noite, já seria outra realidade. Como eles trabalham, a maioria trabalha, vem cansado, ne. Mas mesmo assim eles demonstram interesse, eles ajudam. “Ah professor, ficou exercício da aula passada, o senhor tem que passar tal tal tal”. Quer dizer, são situações diferentes, são duas escolas, são duas realidades diferentes, ne. Mas dá pra dizer que é boa. É boa a participação, a colaboração deles, ne, nesse sentido.

**Já aconteceu ou acontece algum projeto interdisciplinar na escola que o senhor participou/ participa?**

A escola aqui sempre faz os projetos, ne, tem muitos colegas envolvidos, ne, nos projetos interdisciplinares aqui. Eu, particularmente, não tenho tido muito tempo de participar. E eu não tenho muito tempo e participar, mas eu vejo assim a dedicação, o empenho dos colegas ai ne, o comprometimento, ne. Eu participei uns 2 ou 3 anos, participei de um projeto com a escola ai. Mas eu como to muito assoberbado eu não tenho participado, porque pra participar de um projeto a gente não pode participar de qualquer jeito, fazer uma coisa bem preparada elaborada, ne. Mas eu vejo muito os meus colegas aqui do Erico bem imbuídos nisso ai, comprometidos.

**E esse projeto que tu participou foi há muito tempo? Foi aqui?**

Não, foi aqui na escola. A professora de história, ela fez a semana da consciência negra, ne. E a escola entrou com um projeto nessa parte da inclusão, ne, dos negros, colocar a questão polemica do racismo, discriminação, ne. E descobriram, ne, eu não sei como, como eu tenho um parente na história do Brasil, descobriram, ai pediram que eu desse uma palestra pro pessoal, associando a parte/junto com o pessoal da historia, ne. E a experiência foi bem interessante. Eu não procurei muito falar/divulgar sobre esse meu parente na historia do Brasil. Ai descobriram e pediram que eu participasse desse projeto. E eu falei o que eu sei desse meu parente.

**Como que tu considera: uma matemática ou várias matemáticas? Porque a gente ouve que tem a matemática acadêmica, a matemática da sala de aula, tem a matemática da rua. Como que tu vê tudo isso?**

Eu vejo da seguinte forma: matemática em si, como disciplina, seria uma só. Só que a matemática acadêmica que a gente aprende nos bancos acadêmicos, muitas vezes, aqueles conteúdos ficam só ali pra dentro da sala de aula, ne. Enquanto que, depois aqueles conteúdos a gente não vai ter nenhum aproveitamento, nenhuma prática aqui fora, aproveitamento já aqui fora. Enquanto que a matemática de rua, as

vezes tem até os casos das crianças. Elas muitas vezes elas não sabem muito a tabuada, o algoritmo, as 4 operações, mas ela tem uma prática de pegar dinheiro, troco de dinheiro, sabe? Fazer aquelas operações, sabe. Agora se tu botar no papel, armar uma continha (Arme e Efetue), aquela criança vai ter dificuldade, agora dá um troco, dá um dinheiro pra ela, ela faz aquele troco rapidinho. Então, tentar fazer/unificar essa matemática da rua, não é? Trazer, como eu disse anteriormente, essa matemática da rua é um saber popular enquanto que a matemática acadêmica é um saber científico, ne, dentro da universidade. Então tentar trazer/associar essa matemática da rua, que é o saber popular com a matemática acadêmica, no caso, o conhecimento, o saber científico. Tentar articular as duas, fazer uma articulação das duas. Mas isso aí a gente tem que trabalhar muito ainda, os professores de matemática. E vou até além, a nossa professora lá do cat, a nossa professora do currículo, ne, quando começa ensinar as noções de número, de algoritmo pro aluno, as 4 operações, ne. E quando a gente pega o aluno na área, de 5ª série me diante que hoje é o sexto ano, é mais fácil da gente trabalhar.

### **E que conteúdos que tu vê assim que são ligados diretamente com a vida pós-escola dos alunos?**

Tem vários conteúdos. As 4 operações, não têm como fugir delas, ne. Somar. Subtrair, Multiplicar. Dividir. Porcentagem, não tem como fugir. Números inteiros, números negativos, não tem como fugir. Por exemplo, a pessoa... Até eu ensino, dou exemplos pra eles, na sexta série. Saldo bancário. A pessoa tem um saldo bancário, uma conta corrente. O saldo tá negativo? O saldo tá devedor? Quer dizer, isso é noção de números inteiros, faz parte do cotidiano, do dia-a-dia, não tem como fugir. Outra coisa que eles gostam: futebol. Ai sai geralmente estampada a tabela do campeonato brasileiro, no correio do povo, zero hora, tabela do brasileirão. Gols a favor, gols contra, saldo de gol, ne. Tá ali, negativo. Então aquilo ali é a parte dos números inteiros no dia-a-dia, no cotidiano mostrando ne. Tem muitos, muitos, muitos outros conteúdos mostrando que bah, se a gente fosse enumera aqui. Até eu mesmo digo pra eles, mesmo depois de vocês acabarem de estudar, vocês tiverem formados, quer queira quer não, a matemática vai acompanhar vocês. Ai eu cito esses exemplos, a porcentagem, as quatro operações fundamentais, não é, os números inteiros, ne. A parte também de, a parte da geometria, ne. Quando eu digo "vocês um dia de repente querem construir uma casa e ser engenheiros ou técnico em construção, ne. Aquela parte que tem de armar as tesouras em cima, ne, o telhado, é um triângulo retângulo, geometria. Então eles tem aquela noção, a visão espacial. Tem tudo isso.

### **E como que tu relaciona a matemática com o desenvolvimento cultura dos alunos?**

Eu nunca pensei assim, mas é que como a nossa clientela ela, uma parte vem de bastante carência, ne. Eles teriam que ter mais oportunidades, na parte cultural, por

exemplo, visitar um museu de... até eles até vão, as colegas até levam, ne, no museu de ciências, ne, la na Puc, ne. Todos anos sempre sai essa excursão, passeio ne. A gurizada, ne, eles saem e vão la pro museu de ciências na Puc. Tem a parte de matemática la dentro do museu de ciências. É uma coisa que eles conseguem ver pelo menos, ne. Uma vez por ano, ne. E também que tivesse mais apoio, projetos culturais, eles irem visitar, por exemplo, um museu de artes, uma galeria de pinturas, que ali aquelas telas tem varias formas geométricas ali, cores, ne. Ai já seria uma associação entre a matemática e a Educação Artistica, ne. Então até mesmo que a pessoa não entenda, eu não entendo artes. Mas eu sei que ali tem uma forma, uma figura, uma forma geométrica, um desenho, ne. Isso ai, pro nosso aluno daqui, nossa comunidade é muito carente. Pra eles, a parte de cultura, pra eles... tem que abrir um pouquinho, ne, a visão deles, ne. Os colegas aqui procuram fazer saída de campo, espaços culturais: Casa de Cultura Mário Quintana, Usina do Gasômetro. Leva pra eles vê, ne. Sair um pouquinho do ambiente escolar, da sala de aula, ne. Não só da matemática, mas as outras áreas do conhecimento, português, que nem eu te falei, das artes.

### **Só pra eu entender... a tua formação é em química?**

A minha formação a nível de ensino médio e técnico é em química. E nível superior eu fiz a licenciatura curta, antigamente era a curta, que só habilitava pra da aula de 5ª a 8ª serie de matemática. Mas sempre eu desejei trabalhar também com ensino médio, ai fiz a licenciatura plena, outra graduação, que me habilitou pra dar aula de tudo: matemática, física e química. E atualmente eu estou encerrando com esse meu pós-graduação na parte de alimentos.

### **Entrevista P3**

Eu sou a professora --- , 30 anos, Escola Estadual Erico Veríssimo, trabalho com os terceiros anos matemática. Trabalho na Escola há 4 anos mas a minha formação é há 6 anos já. Eu sou formada há dez anos e trabalho há seis. Minha formação Ciências e Licenciatura Plena habilitação em matemática. Eu tenho pós graduação em supervisão, gestão com ênfase em políticas públicas.

O planejamento das minhas aulas: As minhas aulas eu planejo em casa conforme a realidade do nosso aluno. E se tiver que alterar alguma coisa conforme o ano, todo ano é feito um planejamento. Conforme o decorrer da turma, o andamento da turma esse planejamento é feito anual e também semestral. Então sempre que é possível é alterado.

### **Como são escolhidos os temas que serão trabalhados em sala de aula?**

Todo início de ano tem uma reunião geral na escola e todo mundo em conjunto decide que tema será abordado naquele ano. Então a gente, na medida do possível, traz pra dentro de sala de aula aqueles conteúdos.

**Esse ano qual foi o tema escolhido?**

Esse ano é sustentabilidade (prof não lembra de cara).

**E foi possível trabalhar o tema desse ano?**

Foi porque a gente fez o trabalho de reciclagem com os cubos.

**E como que foi?**

Ah foi bem legal. Eles construíram com materiais reciclados, papelão, jornal, eles criaram prismas, o terceiro ano, ne? Foi bem legal.

**E os alunos tem voz nessa escolha desse tema?**

Na verdade, assim, a gente tem uma turma de seminário que a escola faz a partir do primeiro ano do ensino médio. Então esse ano que começou isso aí no primeiro ano eles escolhem três temas, de cinco eles votam três, e aí é trabalhado um por trimestre. Aí no seminário, que é só pro primeiro ano e não atinge o terceiro ano, eles escolheram sustentabilidade no primeiro [trimestre], que foi o tema geral de toda escola, e no segundo saúde pública, e no terceiro trimestre o mundo do trabalho, que é como o aluno se insere no mundo do trabalho. Na parte matemática eu trabalhei com eles no mundo do trabalho eles construíram uma empresa, eles viram o que de gasto precisa pra essa empresa, quais os gráficos que eles tinham pra essa empresa, então foi um trabalho bem legal assim pra matemática voltado pro mundo do trabalho.

**Tu trabalhas em alguma outra escola?**

Trabalho. Eu sou professora concursada no estado e professora concursada no município de Alvorada também. Nas duas com matemática.

**Nos dois trabalhos há seis anos?**

Não, no município eu to a menos tempo, no município eu to há quatro anos.

**E de que maneira são ministradas as tuas aulas?**

As minhas aulas são mais expositivas, trabalho mais com quadro, exercícios, muito exercício, eles fazem muito exercício...

### **De que tipo são esses exercícios?**

Às vezes eu trago folhinha, às vezes eu passo no quadro. Livro eu não uso muito, os livros da escola. Porque às vezes a gente escolhe um livro e o Estado manda outro. Então livro não é um material de apoio que eu uso nas minhas aulas.

### **E como é a participação dos alunos nas tuas aulas?**

Eu costumo cobrar o caderno, dar visto no caderno. Então eles trazem o caderno, eu dou o certo, e por incrível que pareça o ensino médio gosta muito dos vistos, dos certos. Eles trazem e fazem competição. Às vezes assim: “Ah.. por que ele ganhou estrelinha e eu não? Dá uma estrelinha, sora.” Eu acho que é uma forma de motivar eles também pra fazer o exercício ai eles tão tentando fazer certo pra poder ganhar a estrelinha, ganhar o visto. Muitas vezes eu trago carimbo, pros menores assim ne, carimbinho que motiva mais eles. Eles vem no quadro fazer o exercício. É uma maneira diferenciada pra não se tornar não chato [a aula].

### **Existem projetos interdisciplinares na escola? E se sim, tu estas envolvida em algum deles?**

A gente tava com um projeto que não deu tempo de acontecer esse ano, mas vai acontecer no primeiro semestre do ano que vem, que era um festival de matemática junto com a professora de português, então ia ser um festival de talentos junto com um festmatica. Ai no show de talentos ia ser abordado, será abordado ne, o aluno cantando ai ia ser toda a interpretação, e no festmatica desafios, gincana com eles correndo, atividades tanto em sala de aula pra desafio, raciocínio, quanto atividade prática no pátio. Infelizmente esse ano não deu certo, mas ano que vem com certeza será nosso primeiro projeto. Ai vai entrar todo mundo, sociologia, filosofia, história, todos os professores juntos. Porque a nossa escola tem o [projeto do] Instituto Unibanco, ai o Instituto Unibanco dá uma verba pra escola em forma de projetos, e a cada projeto que acontece na escola a gente tem que.. nós temos o projeto jovem de futuro, novo cientista, então todos esses projetos, assim, a gente recebe verba e essa verba eles dão premio pros alunos, é revertido em prêmios pra eles. Prêmios simbólicos às vezes, um cheque-presente de R\$50,00. Tem um projeto também que eles fizeram esse ano dos curtas, que o primeiro ano fez, eles filmaram, gravaram um curta e é escolhido na Semana Érico. Outros projetos, não entrando matemática direto, mas existem outros projetos na escola.

### **Voltando aos teus planejamentos, como a realidade do teu aluno é considerada na hora do planejamento das tuas aulas?**

Eu sempre penso, assim, porque se eles forem olhar o livro de matemática sempre tem umas palavras muitos difíceis, então isso eu tento trocar pra eles, pra realidade deles, pra tornar que eles consigam olhar aquilo ali e entender que aquilo ali faz

parte do cotidiano deles, que não é uma palavra absurda. Mostro a palavra absurda, com o significado tudo certo, mas também trago a palavra mais do cotidiano pra que eles possam entender melhor, não seja tão assustador e .não desanimem.

### **Então o que seria a realidade do aluno pra ti?**

Eu considero a realidade dele tudo que ele vem, toda bagagem que ele traz de conhecimento, tudo que ele aprendeu, como é que é o nível dele de conhecimento também. Porque às vezes eles vem numa escola que é fraca, se é nosso aqui, teve um professor que às vezes saiu de licença, isso tudo altera [a realidade d]o aluno. E também a realidade de onde ele mora. Ah, se ele teve doente, se tem problema na família, isso tudo altera o meu planejamento. Porque muitas vezes eu marco uma prova e naquele dia o aluno passou mal, naquele dia morreu alguém, naquele dia choveu e ai inundou a casa dele e ele não pode fazer a prova naquele dia. Eu sempre tento buscar ele depois, coisa que a gente não deveria fazer, correr atrás deles, mas eu acho necessário, eu corro atrás, e peço “chama o fulaninho”, “tu não fez RP, por quê?”. Então só vai pra provão e só reprova aquele que não tem o conhecimento e não buscou esse conhecimento, porque as ferramentas todas eu dou, e suporte também. Com certeza.

### **E essa bagagem que o aluno traz de casa, como tu mesma disseste, como que tu considera isso em aula?**

Eu acho que é fundamental pra aprendizagem dele em sala de aula, porque se o aluno ta com algum problema ele não vai pensar aqui, ele vai ficar pensando no problema que ele tem em casa. Então eu como professora de matemática eu tento desmistificar a matemática e tento ser mais amiga deles, cobrando sempre, mas se eu vejo que ta meio cabisbaixo eu pergunto “o que aconteceu?”, “posso te ajudar?”, assim, tento motivar ele pra que ele não deixe o problema que ta acontecendo em casa afetar aqui na escola.

### **E o próprio conhecimento matemático que o aluno traz vem só das séries anteriores ou vem de casa também?**

Não.. vem de casa, vem de casa. Acho que o estímulo em casa também. Aquele aluno que é estimulado em casa pelo pai, pela mãe, a estudar não só matemática. A matemática desenvolve o raciocínio, e o raciocínio serve pra entender a noticia que deu no jornal, pra fazer a interpretação de um problema. Então isso com certeza influencia bastante.

### **E os conteúdos do currículo, como tu considera que eles são importantes pros alunos?**

Primeiro, eles fazem essa pergunta sempre, “por que eu preciso saber isso?”. Muitas vezes tem um conteúdo específico, tipo logaritmo, tipo matrizes, e eles não entendem no que ele vão usar aquilo ali, aí a gente usa aquela frase “Ah, é pra desenvolver o teu raciocínio lógico”, “tu tem que passar de ano, se tu não souber isso não vai passar”. E com certeza, desenvolvendo o raciocínio lógico deles vai mudar a vida deles lá fora. E eu tenho um aluno, foi muito engraçado, eu tava trabalhando Pitágoras com ele, e ele dizia “pra quê que eu preciso saber Pitágoras? O meu pai não sabe Pitágoras, meu pai é pedreiro, e ele faz ali a medida do oitão ali que tem que fazer... aí tem que medir se tá no esquadro, aí o meu pai mede 80, 60 e tem que dar um metro, sora. Pra que ele precisa saber Pitágoras?”. Aí eu disse: “teu pai não sabe que aquilo ali é Pitágoras, mas se não tiver nos dez, e se não conseguir uma medida de oito e sessenta? Ne, oito, seis e dez”. Ele disse: “Ah, é verdade”. Aí passou um tempo depois, ele pegou e começou a trabalhar numa loja, naquela fábrica de armas. E chegou lá, primeira coisa, pra poder começar a trabalhar na empresa, deram o teorema de Pitágoras pra ele. Porque pra fazer a arma, o gatilho da arma é um triângulo retângulo, e aí o triângulo retângulo se não tiver no ângulo certo, com a hipotenusa correta, a arma não atira, ela vai atirar ou mais pra cima ou mais pra baixo. Então ele começou lá e veio correndo no outro dia e me contou “Sora o Pitágoras tá na minha empresa”. Então isso é bem legal, porque eles vêm aqui, e não necessariamente eles chegam em casa e já vem aquela aplicação daquilo ali, mas com certeza no futuro, numa aplicação na rua, em alguma coisa eles vão usar esse conteúdo que eles foram aprendidos em sala de aula.

### **E tu chega a trabalhar algum exemplo prático nas atividades?**

Sempre que possível eu trago exemplos. Matrizes eu trabalhei com eles aplicação de matrizes. Era um problema com um videozinho que tem sobre as vacas. Eram muitas vacas num sítio e tinha que tirar leite das vacas. Então a gente ordenou as vacas em forma de matrizes pra saber quantos litros de leite a gente tirava por dia. Então foi feita a multiplicação de matrizes através do videozinho do sítio. Então eles conseguem vincular a realidade com a sala de aula.

### **Quais conteúdos tu vê diretamente relacionado com a prática do dia-a-dia. Por exemplo, matrizes já não é tão fácil encontrar uma aplicação. Que outros conteúdos tu vê relacionados?**

Eu acredito que regra de três eles tem que saber, independente se eles são no terceiro ano, primeiro ano, segundo ano. E as quatro operações, que às vezes tu vai num mercadinho, tu entrega R\$2,00 e tu gastou R\$1,80 e a pessoa faz na calculadora. Aí tu chega a dar um... dá vontade de chegar e “meu amor, por que tu não tenta fazer o contrário, a operação inversa pra ver o que falta?”. Mas porcentagem direto, até pra saber quanto eles vão ganhar de desconto, pra eles não serem enrolados no futuro. Porque às vezes vão numa loja e diz 50% de desconto e

chega lá eles te dão R\$ 0,50 de desconto e dizem. Isso já aconteceu comigo, de ir numa loja e ta escrito “ah, essa mercadoria ta com 50% de desconto e era R\$19,50 e ai cobraram R\$19,00”. “Ah, mas o R\$0,50 é o desconto de 50%”. Então a pessoa que criou a promoção não tinha a mínima noção de matemática. Ai eu fui obrigada a explicar pra ela ai ela “ah, “é verdade.. mas ai fica muito barato”. Então essas coisas assim. Porque os nossos alunos eles saem daqui preparados pro mercado de trabalho, muitos vão sair daqui vão fazer faculdade, mas a gente sabe que isso ai é minoria. Os outros vão cair no mercado, vão cair no balcão de loja, até chegarem a uma certa idade e vê realmente que o estudo é importante, sabe?, e irem pra uma faculdade. Ninguém sai daqui e vai direto pra uma faculdade. Eles primeiro vão da umas cabeçadas pela vida ai pra ver que eles precisam ter estudo, ne.

### **E como que tu relaciona a matemática com o desenvolvimento cultural dos alunos?**

Eu acho que sem a matemática eles seriam muito bitolados, porque número é tudo na vida da gente. E o número por ser uma coisa internacional, a quantidade do número 1 que vale aqui é a mesma quantidade que vale em qualquer outro pais. Então eu acho que tanto a cultura, o exemplo do 50% la, a pessoa não sabia quanto era o 50%, então acho que o número pra eles, o somar, fazer uma conta, ou ter o desenvolvimento do raciocínio assim é fundamental. Tanto quanto falar, é falar uma outra linguagem, a linguagem através de números. Acho que é um meio de comunicação muito forte, porque o nosso pais, como todos os outros, o dinheiro move o pais, e o dinheiro é número. Então se eles não tão entendendo número eles não tão entendendo o dinheiro. Então acho que essa relação do número com a vida deles é fundamental. O número, posso dizer que é a segunda língua. Eles tem o português que é a língua mãe e o número é a segunda língua, com certeza.

### **E a parte da cidadania, que papel que tu acha que a escola tem em relação à cidadania?**

Pois então, a cidadania eu acho que a escola tenta formar bons cidadãos. Mas, acontece muitas vezes da índole do aluno, acontece muito do meio que ele vive, porque aqui ele faz uma coisa legal, ele faz o que a professora manda porque vale nota, e sai ali fora e não leva tudo aquilo que ele aprendeu em sala de aula. Acredito que a maioria das vezes a gente consegue fazer com que o aluno saia da nossa escola sendo alguém na vida, porque esse incentivo é feito, de que não termina aqui no terceiro ano, faz uma faculdade, tu vai ser meu aluninho da UFRGS. Então, esse estímulo é. E pra ser um cidadão tem que ter cultura, tem que ter conhecimento, tem que saber porque senão eles vão ser passados pra trás sempre. Pessoa sem cultura é passada pra trás e não é isso que a gente quer pros nossos alunos.

### **E que outros incentivos que a escola dá? Ou se tu tem um “projeto” individual de incentivo com eles.**

Projeto individual eu não tenho mais é a motivação pra que eles não fiquem no “ah, eu quero ser lixeiro”, não menosprezando o ser lixeiro, mas aquilo de “pô, tu quer ficar correndo atrás de um caminhão no calor ou tu quer trabalhar no ar condicionado sentado na frente do computador?”. Então mais é o falar. A gente leva eles na feira das profissões pra eles terem noção de outras profissões, verem um mundo maior. Até entrarem numa universidade pra ver como que é a universidade. Então incentivo é o que não falta pra eles da gente, por parte de nós, por parte dos professores da escola dizendo pra eles.

### **E tu te considera uma boa professora?**

Sim!!! Excelente!!

### **E por quê?**

Ah, eu não sei se eu sou uma boa professora, às vezes eu acho que eu vou pra casa e repenso muito meu modo de ensinar. Porque tu da aula e as vezes a turma não faz o que tu quer, não é aquilo esperado. Mas eu me considero uma excelente professora quando eu dou um exercício e numa turma de 40 alunos um dia assim: “ah, entendi!”. Então eu fico assim mega, ultra, super feliz com aquilo de dizer que “pô, ele conseguiu entender”. E ai chega nessa época, assim, de final de ano, as formaturas, vê os meus filhinhos la se formando, ah.. o meu coração se enche de orgulho deles assim. Então o ser boa professora não é aquele professor que dá nota pra eles. E eu brinco isso com eles, eu não vou dar nota, não porque eu fui numa passeio com vocês que no outro dia não vai ter prova. O bom professor é aquele que exige de ti, que quer te ver pra frente e não aquele que te dá nota e te diz “ah, ta passado”. Então, me considero boa por isso, por exigir deles sempre o melhor deles.

## **As observações**

### **Observação P1**

#### **Observação Turma 64 (Tarde)**

B - Sala barulhenta.

Alunos levantam a qualquer momento.

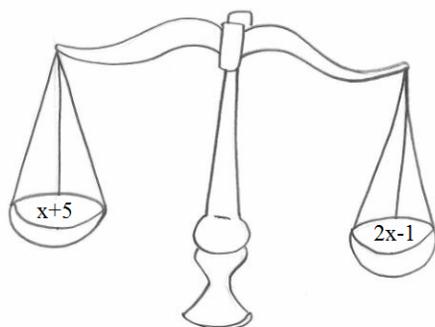
A - Cuida! Se o sor pegar eu mato as duas! (Sobre o celular)

B – Alunos ajudam a pedir silêncio.

Enquanto o professor explica os alunos prestam atenção e participam da explicação.

Professor usa linguagem “próxima” a dos alunos. (Meu)

Usa exemplo no quadro da balança. Fala da balança agropecuária para explicar as equações.



P – (Quem é que lembra quem é o elemento neutro?)

Quer/gosta da participação dos alunos

Placa na sala de aula:



A – (Tá e aí, como é que a gente vai estudar desse jeito?) Quando, pela terceira ou quarta vez, alguém interrompe a aula abrindo a porta pedindo livros de matemática emprestados. Todas as vezes, em grande coral, a turma responde que não! Que não emprestam o livro, pois quando eles pedem ninguém empresta.

A - (Não é mais fácil só bota o resultado?) – quando o professor pede que eles coloquem o que está acontecendo nas equações, quero dizer, somando 5, por exemplo, dos dois lados da igualdade.

P – (Mais fácil não é aula de matemática, mais fácil é lá fora.)

P – (Não é o nada não..)

B – Professor fala num ritmo bem jovial.

14:15 e o professor faz com a turma um exemplo e explicações rápidas sobre elemento neutro.

P- (Xiiii..) Para pedir silêncio. A turma se acalma.

A – (Não vou copiar! Que chamem minha mãe aqui!) Enquanto arrancava a folha de caderno onde copiava o exemplo e levantava e colocava a bolinha de papel no lixo. Se irritou pois o professor apagou o exemplo para passar exercícios.

A – (Ô sor, posso ir no banheiro?)

P – (Bem ligeiro!)

B – Os exercícios são do tipo:

1- Aplicando o princípio da equivalência, encontre o valor da variável:

a)  $X-1=9$

d)  $4x-10=3$

f)  $y+7=18$

B – O princípio da equivalência foi explicado no exemplo da balança.

P – O que vocês querem?

A – Queremos ir na secretária falar com a sora Na..

P – É tumulto?

A – Só fazem com a cabeça que sim.

P – É tumulto! Vocês querem tumulto, eu não quero tumulto.

A – A gente quer “evitá” tumulto! B – Professor acaba deixando as duas alunas irem à secretária. As meninas passaram a aula toda confabulando com outras três meninas da turma sobre quem e o que iam fazer sobre o assunto.

B - Professor chama os alunos pelo nome.

Professor fica explicando numa mesa para alguns alunos que tinha dúvidas e foram perguntar perto da porta. Depois vai para outra mesa tirar dúvidas.

O restante da turma fica conversando, gritando e andando pela sala.

Quando o professor fala “deu” a turma se acalma.

O professor vai para o quadro explicar para alguma alunas.

Quando bate o sinal. Ê!

Professor continua com a explicação mesmo depois de bater.

### **Observação P1 – (Tarde)**

P – O período agora é para a gente construir uma folhinha.

B – Professor fala dos alunos que passaram para a segunda fase da OBMEP.

P – Vou deixar construir a folhinha para a RP.

B – Professor leva uma aluna que está de aniversário para frente e todos cantam.

P – Os rapazes fazem fila para cumprimentar ela.

B – Tem o cartaz “Keep” nessa sala também.

P – (Fala minha jóia.) Para um menino.

B – Alunos não calam a boca para o professor fazer a chamada e o professor parece não se importar.

P – (ÔÔÔ tá muito êêê!)

B - O professor disponibiliza folhas de ofício em branco para os alunos fazerem a folhinha.

Meninas se maquiando.

Professor vai às classes tirar dúvidas.

Professor masca chiclete durante a aula.

P – (Vamo fazê uma cola pra prova, é uma cola com MMC, MDC isso aí.)

B – Professor diz “aquela menina lá”.

Professor tira dúvidas para um grupinho sobre MMC e MDC no quadro.

$$\text{MDC}(12,15)=3$$

$$\begin{array}{r|l} 12,15 & \\ 4,5 & 3 \end{array}$$

$$\text{MDC}(12,16)=4$$

$$\begin{array}{r|l} 16,12 & 2 \\ 8,6 & 2 \\ 4,3 & 4 \end{array}$$

$$\text{MMC}(12,15)=60$$

$$\begin{array}{r|l} 12,15 & 2 \\ 6,15 & 2 \\ 3,15 & 3 \\ 1,5 & 5 \\ 1,1 & 60 \end{array}$$

Professor vai nas classes tirar dúvidas.

## **Observação P2**

### **1° e 2° períodos – 2° ano**

- O professor chega na sala de aula e conversa um pouco com os alunos. Pergunta a eles como eles estão, como andam as notas nas outras disciplinas. Como foi o final de semana deles.

- Depois ele pede que os alunos façam uma atividade em dupla para entregar no final da aula. Os exercícios contidos no trabalho eram do tipo resolva.

Exemplo:

Resolva as seguintes equações:

a)  $x^2+x-2=0$

b)  $x^2+4x+3=0$

- Enquanto os alunos iniciam os trabalhos, o professor fala sobre a importância do conhecimento matemático. “Vocês precisam saber matemática para que não sejam

passados para trás. As quatro operações e porcentagem são exemplos de saberes matemáticos que estarão presente na vida de vocês para sempre”.

- A chamada é feita.

- Durante as atividades propostas pelo professor, ele se ausenta da sala de aula e os alunos continuam fazendo o trabalho.

- No final da aula, muitos alunos não conseguiram finalizar a atividade e o professor deixa que os alunos entreguem a mesma na próxima aula.

### **3° Período – 3° ano.**

- Aula destinada à correção dos exercícios deixados no último encontro.

- Enquanto a chamada é feita, os alunos vão ao quadro e escrevem os exercícios e as respectivas soluções.

- Alguns alunos sentem vergonha de ir ao quadro, mas acabam indo pois o professor disse que iria ajudar.

### **4° e 5° Períodos – 2° ano.**

- Como nos períodos anteriores, o professor faz a chamada nos primeiros momentos da aula.

- Apesar de constar muitos nomes na lista de chamada, poucas pessoas comparecem.

- O professor inicia a explicação de um novo conteúdo. Os discentes se mantêm quietos e atentos à explicação do professor.

- Em muitos momentos o professor pergunta aos alunos: “Vocês estão realmente entendendo o que estou falando? Não quero que vocês deixem passar nenhuma dúvida, mesmo que vocês achem que a dúvida seja boba de mais”.

### **Observação P3**

**-1° e 2° Períodos - 203-** Professora começa passando o sermão e os recados.

Sermão: Estagiária, resistência à, nem tentam fazer a prova.

- Passa exercícios sobre matrizes no quadro do tipo “resolva”.

- Cartão na sala: Keep calm, estudar vale a pena!
- Professora tem bom entrosamento com os alunos, eles a respeitam. Queriam fazer uma festa por que ela estava voltando a dar aula pra eles, eles estavam com uma estagiária há uns 2 meses e que eles não estavam gostando dela (muito chata).
- Professora comenta que ano que vem não estará na escola e os alunos: "Ah.. não faz assim com a gente, sora!"(Marido foi transferido de estado).
- Na multiplicação de matrizes ela explica: "Imagina que tu tá benzendo, todo mundo vira Papa agora e benze" (gesticulando com as mãos em forma de cruz) e reforça a cada vez que os alunos trancam para responder.
- Professor toca giz nos alunos para chamar a atenção de um aluno.
- Sabe aquela história: Quer que eu desenhe? Então eu desenhei!
- Aula de exercícios, a professora olha passando pela sala (alunos chamam para ver/corriger os exercícios). Exercícios do tipo 1 resposta única.

### **3° Período (302)**

- Professora me apresenta, sabe o nome dos alunos. Sermão sobre as notas (erros bobos na prova).
- (Falando da estagiária) Lá fora vocês vão trabalhar e podem 4 chefes e a gente tem que saber entender todos.
- Comenta em erros falando em ENEM e vestibular.
- “Quero trabalhar com vocês matemática financeira porque acho que vocês não tiveram na 6° série e vai cair no ENEM”.
- Uma aluna trouxe um livro com questões do ENEM e a professora se compromete a trabalhar questões do tipo na próxima aula, antes do ENEM.
- Professora passa um trabalho de pesquisa para entregar no outro dia. Ao explicar o trabalho pede para que os alunos construam um desses prismas e comenta que a esfera pode ser qualquer bolinha de gude, de tênis, de ping-pong.
- O que explicita o sentido dado para a Matemática está na vida das pessoas, visto que os alunos conseguem exemplificar as figuras geométricas com objetos do cotidiano deles.

### **4° e 5° Períodos – 202**

- Professora me apresenta e foi tranquilo.
- Professora entrega trabalho para terminarem em dupla.
- Explica os exercícios que também são sobre matrizes do tipo 1.
- Turma mega-calma, professora pede para terminarem os exercícios e eles abaixam a cabeça e fazem.
- Professor sai da sala para dar um recado em outra turma e o barulha na sala aumenta significativamente.

Revista Cálculo: Matemática para todos. PNB e periódicos 2012. Editora Segmento (tem intenção de usar um artigo da revista em aula).

$$x = x^3 + 1 \Rightarrow x^3 - x + 1 = 0 ; x - x^3 = 1$$

- Keep calm e termine o ensino médio.
- Professora fica passando nas classes e usa o artifício de se remeter ao ato de benzer para esclarecer a multiplicação de matrizes.
- No cabeçalho dos exercícios tem a imagem do Calvin estudando sentado na classe, escrevendo com os olhos arregalados. Em mais trabalhos.
- Na prova do 3° ano, sobre pirâmides exercícios tipo 1.
- “ Me enganando? Deus não gosta dessas coisas, vai ter que pedir perdão pro pastor hoje”.

### **12/11- 203**

- A professora vai dar 5 pontos dos 40 possíveis no trimestre para quem participar da feira de ciências.
- Feira de ciências o dia todo. 1° período foi para ajeitar as coisas, posicionar as classes, preparar as experiências.
- A professora vai avaliar:
  - Domínio do conteúdo.
  - Criatividade.

- Elaboração do material.

- Cada professor escolhe se vai avaliar a feira de ciências ou não. Se sim, no mínimo 5 pontos. A professora me relatou que como eles não vão fazer nada sobre matemática, ela vai dar só o mínimo de 5 pontos. Já os professores de química, física, esses vão dar mais, pois tem a ver com as disciplinas deles, até 15 pontos, 20 pontos (de 40).