

**Universidade do Minho**  
Instituto de Educação

Adriana da Costa Castilhos

**Contribuições do Facebook para  
a Alfabetização Matemática no 3.º ano  
do Ensino Fundamental**



**Universidade do Minho**  
Instituto de Educação

Adriana da Costa Castilhos

**Contribuições do Facebook para  
a Alfabetização Matemática no 3.º ano  
do Ensino Fundamental**

Dissertação de Mestrado  
Mestrado em Ciências da Educação  
Especialização em Tecnologia Educativa

Trabalho efetuado sob a orientação do  
**Professor Doutor António José Meneses Osório**

e do  
**Professor Doutor Luciano Andreatta Carvalho da Costa**

## DECLARAÇÃO

Nome: Adriana da Costa Castilhos

Endereço electrónico: [dricacastilhos303@gmail.com](mailto:dricacastilhos303@gmail.com) Telefone: (54) 91361475

Número do Bilhete de Identidade: 5043461333

Título dissertação: Contribuições do Facebook para a Alfabetização  
Matemática no 3ºano do Ensino Fundamental

Orientador(es):

Professor Doutor António José Meneses Osório

Professor Doutor Luciano Andreatta Carvalho da Costa

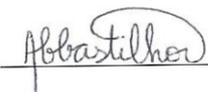
Ano de conclusão: 2015

Designação do Mestrado ou do Ramo de Conhecimento do Doutoramento:

Mestrado em Ciências da Educação-Tecnologia Educativa

É autorizada a reprodução integral desta dissertação apenas para efeitos de investigação, mediante declaração escrita do interessado, que a tal se compromete.

Universidade do Minho 30/10/2015

Assinatura:  \_\_\_\_\_

## **Dedicatória**

Dedico este trabalho

Aos meus pais (in memória), José Enedir e Terezinha,

Meus amados filhos Brenda, Bruno e Bruna,

Meus caríssimos alunos e alunas da turma do 3.º ano, turma 32, do ano de 2015 da Escola Estadual de Ensino Fundamental do município de São Francisco de Paula.



## **Agradecimentos**

Agradeço a equipe diretiva (2013-1015) da Escola Estadual de Ensino Fundamental Monsenhor Armado Teixeira nas pessoas de sua Diretora Elza Pinto de Castilhos e a vice-diretora Silvana Castilhos Steyer que foram incansáveis em garantir espaço para os estudos no decorrer deste curso.

Aos Professores do Mestrado em Tecnologia Educativa-Ciências da Educação pelo conhecimento compartilhado no primeiro ano de curso.

Aos alunos e alunas e seus familiares do 3.º ano, da turma 32, do ano de 2015 da Escola Estadual de Ensino Fundamental Monsenhor Armado Teixeira sem os quais a realização deste trabalho não seria possível.

A todos que se envolveram para que a realização deste curso se tornasse possível no município de São Francisco de Paula, em especial a professora Doutora Gladis Falavigna.

A colega e parceira Larisa Bandeira pelo acolhimento e oportunidades de aprendizagem e crescimento.

Aos colegas de Curso pela partilha, pela disponibilidade e pela incansável parceria.



## **Resumo**

Elaborado no contexto conceitual de uma sociedade em rede, num tempo de cibercultura, em que a inserção das novas tecnologias na educação se faz presente, esta dissertação consiste num estudo de caso de plano qualitativo. O ponto de partida é analisar as possibilidades de uso e construção de conhecimento que o Facebook proporciona à alfabetização matemática para os alunos da turma do 3.º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede pública estadual de São Francisco de Paula, Rio Grande do Sul, Brasil. A dissertação tem como referenciais teóricos: as Novas Tecnologias da Educação - destacando as experiências de Brasil e Portugal desde o início de suas trajetórias (histórica e legal) de inserção das tecnologias na educação; as Redes Sociais e o Facebook presentes no contexto interativo da Web 2.0 - situando o Facebook como uma ferramenta com possibilidades de uso e mediação de conhecimento no ambiente escolar na disciplina de Matemática; e esta, por sua vez, rompendo com a dicotomia entre teoria e prática associada à corrente teórica da etnomatemática, como potencializadora de uma aprendizagem significativa baseada nas vivências cotidianas dos alunos. Os principais resultados foram: (i) o interesse dos alunos, frente ao estímulo da utilização da rede social Facebook como suporte aos conhecimentos matemáticos, aumentou significativamente, fortalecendo a participação e o envolvimento nas aulas; (ii) a grande maioria dos alunos e alunas não apresentavam conhecimento significativo em relação à rede social Facebook tanto nas suas vivências do cotidiano quanto nas suas contribuições para uma proposta pedagógica inserida no ambiente escolar; (iii) o desenvolvimento das atividades propostas para a intervenção, baseadas nas medidas de comprimento convencionais e arbitrárias, junto ao terceiro ano do Ensino Fundamental, ofereceu a oportunidade de aprofundamento do conhecimento da ferramenta Facebook, como suporte para a resolução de situações-problema.

**Palavras-chave:** Novas Tecnologias, Facebook, Matemática, Estudo de caso.



## **Abstract**

Developed in a conceptual context of a connected society, in cyber-cultural times, in which the use of new technologies in education is a reality, this dissertation consists of a case study of a qualitative nature. The starting point is to analyze the possibilities of use and knowledge-building that Facebook enables to mathematics literacy for third-grade students of Elementary Education in a public state school in São Francisco de Paula, Rio Grande do Sul, Brazil. The theoretical references of the dissertation are: New Technologies in Education - highlighting the experiences in Brazil and Portugal since the beginning of its trajectories (historic and legal) of insertion of technology in education; social networks and Facebook present in the Web 2.0 the interactive context - allowing Facebook to be a tool with possibilities of use and mediation in a Mathematics teaching school environment; and, the latter, breaking the dichotomy of theory and practice associated to the theoretical branch of ethnomathematics, as a booster of significative learning based on the daily experiences of the students. The main results were: (i) the interest of the students, regarding their encouragement of the use of social network Facebook as a support of mathematical knowledge, has significantly increased, strengthening participation and involvement in the classroom; (ii) the vast majority of students did not have significant knowledge about Facebook social network in both their daily experiences and on their contributions for an educational proposal inserted in the school; (iii) the development of the proposed activities for the intervention, based on conventional and arbitrary length measurements, in the third year of elementary school, offered the opportunity of deepening the knowledge of the Facebook tool, as a support for the resolution of problem situations.

**Key-Words:** New Technologies, Facebook, Mathematics, Case study.



## Sumário

Índice de Figuras.....	xiii
Índice de Tabelas .....	xiv
Lista de Abreviaturas.....	xv
<b>Introdução.....</b>	<b>17</b>
<b>Capítulo 1.....</b>	<b>19</b>
<b>Marco Teórico.....</b>	<b>20</b>
1.1 Novas Tecnologias na Educação: uma trajetória em construção- mudanças e desafios .....	20
1.2 Em tempos de cibercultura .....	23
1.3 Redes sociais e Facebook: o paradigma da interatividade .....	27
1.4 Matemática e a produção de diferentes saberes .....	30
1.5 Pesquisas: possibilidades oferecidas pelo Facebook .....	34
<b>Capítulo 2.....</b>	<b>39</b>
<b>Metodologia .....</b>	<b>40</b>
2.1- Tipo de pesquisa .....	40
2.2- Instrumentos .....	41
2.3- Projeto de Intervenção: Compartilhando com a Matemática.....	42
2.4- Participantes .....	44
2.5- Justificativa dos participantes .....	44
2.6- Cronograma das Ações .....	44
<b>Capítulo 3.....</b>	<b>47</b>
<b>Descrição da experiência realizada .....</b>	<b>48</b>
3.1- Projeto de Intervenção .....	48

3.2- Diários de Bordo.....	53
3.3 Síntese do Grupo Compartilhando com a Matemática.....	60
<b>Capítulo 4 .....</b>	<b>63</b>
<b>Análise e discussão dos dados .....</b>	<b>64</b>
4.1 Categoria 1: Perfil dos Participantes.....	64
4.2 Categoria 2: Uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação no dia-a-dia....	66
4.3 Categoria 3: Acesso à internet.....	68
4.4 Categoria 4: Facebook como rede social no cotidiano.....	71
4.5 Categoria 5: Facebook como Ferramenta Pedagógica de Apoio à Aprendizagem da Matemática.....	75
<b>Conclusão e Considerações Finais .....</b>	<b>79</b>
<b>Referências Bibliográficas .....</b>	<b>81</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>85</b>
Apêndice A .....	85

## Índice de Figuras

Figura 1: Idade .....	65
Figura 2: Sexo .....	65
Figura 3: Tecnologias mais utilizadas em casa .....	66
Figura 4: Acesso à internet em casa .....	68
Figura 5: Se pode acessar a internet .....	69
Figura 6: Preferências ao acessar a internet.....	70
Figura 7: Pessoas da família com perfil no Facebook.....	71
Figura 8: Olhar as publicações junto aos adultos.....	72
Figura 9: Sobre ter um perfil.....	73
Figura 10: O uso do Facebook.....	73
Figura 11: Trabalhando com a Matemática junto ao Facebook .....	75
Figura 12: Trabalhar outras disciplinas junto ao Facebook.....	76
Figura 13: As aulas junto ao Facebook.....	77

## **Índice de Tabelas**

<b>Tabela 1-</b> Calendário do Projeto de Intervenção: .....	43
<b>Tabela 2-</b> 2014.....	44
<b>Tabela 3-</b> 2015.....	45

## **Lista de Abreviaturas**

**TICs-** Tecnologia da Informação e da Comunicação

**EDUCOM-** Educação com Computador

**MINERVA-** Meios Informáticos na Educação: Racionalizar, Valorizar, Atualizar.

**LDB-** Lei de Diretrizes e Bases

**EAD-** Educação a Distância

**LBSE-** Lei de Bases do Sistema Educativo

**PCNs-** Parâmetros Curriculares Nacionais

**CETIC-** Centro de Estudos Sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação



## **Introdução**

Esta dissertação vincula-se ao curso de Mestrado em Ciências da Educação - Tecnologia Educativa da Universidade do Minho, Portugal e tem como tema “As contribuições do Facebook para a Alfabetização Matemática”.

Este trabalho tem como justificativa pessoal o fato da pesquisadora atuar como professora nas séries iniciais do Ensino Fundamental da rede pública municipal de São Francisco de Paula, Rio Grande do Sul, Brasil, há 25 anos e da rede pública estadual do mesmo município há 19 anos, trabalhando com turmas de alfabetização. Os processos de construção da leitura e da escrita são considerados, pelos próprios educadores, como de maior importância diante de outros conhecimentos específicos nas séries iniciais. Assim, foi possível observar as crianças em processo de alfabetização e perceber que alguns conceitos da Matemática (como a seriação, a classificação, a ordenação) também contribuem para a aquisição da leitura e da escrita. No decorrer dos estudos do curso de Mestrado em Ciências da Educação - Tecnologia Educativa aguçou o interesse de investigar com maior rigor as contribuições trazidas pela Matemática para a construção de uma alfabetização significativa tendo como pano de fundo as tecnologias e seu potencial em educação.

Esta pesquisa, no âmbito sócio-educacional, trará avanços significativos na tentativa de melhor compreender os processos de ensino e aprendizagem para a contextualização da práxis dos professores.

Os resultados científicos obtidos estarão disponíveis na biblioteca da Universidade do Minho (Braga-Portugal), URL <http://repositorium.sdun.com.pt>, colaborando para aprofundar os conhecimentos já existentes na área, com estudos futuros e na atuação dos profissionais em educação.

O objetivo geral é “Analisar a viabilidade do uso do Facebook como uma ferramenta tecnológica que aqui é proposta como suporte para a resolução de situações-problema; com vistas à alfabetização matemática com suas potencialidades e limitações no 3.º ano do Ensino Fundamental.”

São objetivos específicos do estudo:

- identificar o nível de conhecimento dos alunos sobre o Facebook;

- propor autoria de postagens e a resolução de situações-problema;
- oportunizar o aprofundamento de conhecimento do Facebook como uma ferramenta tecnológica que aqui é proposta como suporte para a resolução de situações-problema;
- descrever como está acontecendo o uso do Facebook no 3.º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede pública estadual do município de São Francisco de Paula;
- descrever como está acontecendo o uso do Facebook no ensino da Matemática no 3.º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede pública estadual do município de São Francisco de Paula.

O problema da pesquisa aqui apresentada é: “Quais as possibilidades de uso e construção de conhecimento que o Facebook proporciona à alfabetização matemática para os alunos da turma do 3.º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede pública estadual de São Francisco de Paula, Rio Grande do Sul, Brasil?”

O estudo está organizado em quatro capítulos. O primeiro - Marco Teórico, está organizado em quatro eixos temáticos: i) Novas Tecnologias na Educação, uma trajetória em construção: mudanças e desafios; ii) em tempos de cibercultura, redes sociais e Facebook: o paradigma da interatividade; iii) Matemática e produção de diferentes saberes; iv) pesquisas sobre possibilidades oferecidas pelo Facebook. O segundo capítulo – Metodologia; traz considerações sobre o tipo de pesquisa aplicada, os instrumentos utilizados, os participantes e sua justificativa e o cronograma das ações aqui realizadas. O terceiro - Descrição da experiência realizada; apresentando o projeto de intervenção aplicado, os diários de bordo e a síntese do grupo criado no Facebook. E, o quarto - Análise e discussão dos dados; elenca as informações obtidas na realização de entrevistas, diários de bordo e do grupo criado no Facebook.

## **Capítulo 1- Marco Teórico**

## Marco Teórico

*“A prender a qualquer hora e em qualquer lugar é um desiderato essencial de qualquer sociedade moderna.”*  
*Numa sociedade em que a aprendizagem e o conhecimento se apresentam em permanente desenvolvimento e transformação, aprender a qualquer hora e em qualquer lugar configura-se como um novo paradigma educacional fortemente andaimado pelas tecnologias digitais e em rede, que progressivamente integram os ecossistemas de aprendizagem.”*  
*António José Osório & Maria João Gomes*

O presente capítulo trata do referencial teórico que suporta esta dissertação e está organizado em quatro temas que entrelaçados dão uma visão geral da intenção desta pesquisa.

Tratará primeiro do tema Novas Tecnologias da Educação: uma trajetória em construção – mudanças e desafios; que reconstitui aspectos históricos sobre as tecnologias no Brasil e, em Portugal.

Em segundo, Em tempos de Cibercultura contextualizando esse novo tempo em que vivemos, de uma sociedade em rede e dos sujeitos nela inseridos. Após, Redes Sociais e Facebook: o paradigma da interatividade; buscando a compreensão do cenário educacional em constante processo de transformação frente à inserção das Tecnologias da Informação e da Comunicação-TICs no contexto da Web 2.0.

Em seguida, Matemática e a produção de diferentes saberes; rompendo com a dicotomia entre teoria e prática associada à corrente teórica da etnomatemática na aprendizagem. Finalmente, alguns estudos já realizados e publicados nos quais as possibilidades e as limitações do Facebook em educação foram pesquisadas.

### **1.1 Novas Tecnologias na Educação: uma trajetória em construção- mudanças e desafios**

Com o advento do uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) em educação e a mudança de paradigma: das possibilidades limitadas

oferecidas pela Web 1.0<sup>1</sup> para as inovações e facilidades de acesso trazidas pela Web 2.0<sup>2</sup> que permitem “que os utilizadores publiquem e disseminem informação através da rede de forma fácil e rápida”, (Bottentuit Junior, 2008, p. 20) configura-se no cenário educacional novas formas de construir e re-construir conhecimento utilizando de forma cooperativa e colaborativa as ferramentas disponibilizadas, envolvendo cada vez mais alunos e professores numa perspectiva de ensino-aprendizagem baseada na colaboração e na interação dos sujeitos envolvidos.

A tecnologia não pára de adentrar em nossas vidas, colocou-nos a viver num novo mundo, de tal modo que a expressão sociedade da informação passou a ter um uso corrente para identificar o novo tempo. (Silva, 2001, p. 179) Para melhor compreendermos esse novo tempo, nos vimos diante da necessidade de resgatar sua historicidade.

Segundo Litto e Formiga (2009, p. 10) foi na década de 1970, através das universidades que os computadores chegaram ao Brasil na esfera educacional e eram verdadeiras máquinas imensas e de alto custo que com o passar do tempo tiveram seus custos relativamente barateados.

No Brasil, em 1984, vivia-se o início do processo de abertura política em que o país migrava do regime da ditadura militar para o regime democrático. Neste cenário tem-se início o Projeto Educação com Computador – EDUCOM configurando o primeiro programa de informática na educação com o intuito de “realizar pesquisa multidisciplinar e capacitar recursos humanos para subsidiar a decisão de informatização de educação pública brasileira”. (Almeida, 2008, p. 26)

Teve a duração de cinco anos (1984-1989) e através dele foram criados os Centros de Informática na Educação de 1º e 2º graus em conjunto com os estados. A fim de garantir o funcionamento destes centros o Ministério da Educação e Cultura

---

<sup>1</sup> A Web 1.0 configurou a primeira geração da internet trazendo grandes avanços no que diz respeito ao acesso à informação e ao conhecimento. Antes da Internet, a maioria das informações era transmitida de forma oral, gráfica e/ou impressa. Com o advento da web, “as informações começaram a circular com maior velocidade, surgindo uma série de sites de notícias e portais que eram administrados e geridos por um grupo restrito de pessoas que detinha conhecimento informático e capacidade financeira. (Bottentuit Junior, 2008, p. 7)

<sup>2</sup> “A evolução tecnológica permitiu o aumento e a democratização do acesso dos utilizadores e a possibilidade de publicarem informações na web”. (Bottentuit Junior, 2008, p. 2) Para tais publicações, eram poucos os indivíduos que tinham conhecimentos para criá-las e mantê-las, mas com a inserção das ferramentas da Web 2.0 como Blogs, Wikis e o Google Sites, isto ficou muito mais fácil devido “ao fato de estes ambientes serem intuitivos e permitirem a inserção rápida e a publicação de todo o tipo de mídia (texto, imagem, vídeos, gráficos e animações)”. (Bottentuit Junior, 2008, p. 1) Portanto, a Web 2.0 “revolucionou a forma como os utilizadores se relacionam com a informação, ou seja, nesta nova geração os autores participam diretamente do processo de criação e difusão de novas informações”. (Bottentuit Junior, 2008, p. 2)

criou o Projeto Formar com o objetivo de preparar professores para “atuar nesses centros como multiplicadores na formação de outros professores mediante a oferta de cursos de informática na educação”. (Almeida, 2008, p. 26) A formação dos professores era oferecida através de cursos de especialização em nível de pós-graduação.

Após a revolução de 1974, havia em Portugal um clima favorável a mudanças. Em pleno processo de recuperação do regime democrático, o país implementou reformas calcadas nos “princípios de descentralização administrativa, modernização do ensino, reformulação do currículo e valorização dos recursos humanos” (Silva, 2001). É neste clima de mudanças que foi criado o Projeto Minerva e, mais tarde a Lei de Bases do Sistema Educativo (LBSE/1986).

Portanto, em Portugal, o Projeto Minerva - Meios Informáticos na Educação: Racionalizar, Valorizar, Atualizar (de 1985 a 1994) teve como principal objetivo introduzir os meios informáticos no ensino, os quais permitiram a valorização do sistema educativo como um todo. A este projeto se atribui o reconhecimento de criar condições para que a Tecnologia Educativa fosse consolidada como uma nova área do conhecimento. (Almeida, 2008, p. 28)

Os Projetos EDUCOM e Formar, no Brasil e o Projeto Minerva, em Portugal, trazem aspectos positivos e negativos. Se, de um lado, de forma negativa foram projetos que não conseguiram garantir que as mudanças educativas que de início foram pretendidas se realizassem; de outro lado, de forma positiva abriram caminhos para reflexões e ações de professores e pesquisadores engajados com a temática.

Outro aspecto importante a ser observado são os suportes legais que garantem a introdução das tecnologias na educação nos dois países. Em relação à legislação brasileira foi com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB 9394/96 que a Educação a Distância - EAD tornou-se possível em todos os níveis: graduação, pós-graduação, educação básica: ensino fundamental e médio; nas modalidades: regular, jovens e adultos e educação especial. “A lei teve a grande virtude em admitir, de maneira indireta, os cursos livres a distância, neles inseridos os ministrados pelas chamadas ‘universidades corporativas’ e outros grupos educativos.” (Litto, 2009, p. 11)

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional chega ao Brasil dez anos após a Lei de Bases do Sistema Educativo - LBSE Lei 46/869 (de 14/10/1986) em Portugal. (Almeida, 2008, p. 27)

Em ambas as experiências, brasileira e portuguesa são válidas as palavras de Almeida ao advertir que

(...) o desenvolvimento da cultura tecnológica na educação não se faz por decreto ou pelo funcionamento de uma disciplina específica, que tanto poderá adotar uma abordagem voltada ao desenvolvimento de estratégias para a melhoria da aprendizagem com o uso de tecnologias como orientar os estudos sobre a tecnologia em si mesma e o desenvolvimento de destrezas no domínio instrumental da máquina. Importa observar se a informática e, mais amplamente, as tecnologias de informação e comunicação - TIC estão incorporadas às práticas curriculares das diferentes disciplinas e áreas de conhecimento dos cursos de formação de professores. (Almeida, 2008, p. 28)

A mesma autora ainda nos lembra que desde o início de suas trajetórias, na inserção da informática na educação, no Brasil com os Projetos EDUCOM e Formar, e em Portugal com o Projeto Minerva não se obteve o sucesso almejado por suas ações. Constatando que em Portugal os esforços somados para garantir que os recursos tecnológicos chegassem até as escolas não foram suficientes e que as mudanças pretendidas para as práticas pedagógicas não se concretizaram, semelhante ao ocorrido no Brasil, em que a falta de verbas e o despreparo dos professores são apontados como fatores determinantes (Valente e Almeida, 1997, p. 01) para que os objetivos traçados não fossem atingidos.

## **1.2 Em tempos de cibercultura**

Para a compreensão do conceito de uma sociedade em rede (Castells, 2005) é necessário compreender que rede é um sistema de nós interconectados (Castells, 2003, p. 7). A sociedade em rede é

uma estrutura social baseada em redes operadas por tecnologias de comunicação e informação fundamentadas na micro eletrônica e em redes digitais de computadores que geram, processam e distribuem informação a partir de conhecimento acumulado nos nós dessas redes. (Castells, 2014, p. 17)

Na sociedade em rede vivemos em tempos de cibercultura. Chamamos de cibercultura “a cultura que se apresenta como um conjunto de técnicas e processos

tecnológicos, práticas, atitudes e modos de pensamento que possibilitam a convergência das telecomunicações e da informática, formando o ciberespaço". (Lemos, 2009, p.20)

Na busca de compreender o cenário educacional, inserido em uma sociedade em constante processo de transformação, percebe-se a necessidade do professor assumir um novo papel diante dessa realidade. Sabemos que ainda há um longo caminho a ser percorrido permeado por grandes desafios no campo das tecnologias na educação.

Nesse sentido Belloni traz para a discussão alguns questionamentos:

(...) A primeira questão crucial pode ser assim formulada: como poderá a escola contribuir para que todas as nossas crianças se tornem utilizadoras (usuárias) criativas e críticas destas novas ferramentas e não meras consumidoras compulsivas de representações novas de velhos clichês?

(...) Como pode a escola pública assegurar a inclusão de todos na sociedade do conhecimento e não contribuir para a exclusão de futuros ciberanalfabetos?" (Belloni, 2005, p. 8)

Caminhamos para uma sociedade do conhecimento e nossos alunos precisam estar preparados para serem sujeitos dessa sociedade. Para tanto em educação associada às tecnologias, devemos primar por ambientes de aprendizagem criativos, inovadores, desafiadores e colaborativos capazes de conduzir nossos alunos em direção ao futuro, seja com o uso das ferramentas tecnológicas, seja para fora das paredes de nossas salas de aula.

Desta forma tanto como para promover o acesso à informação quanto a favorecer o processo de construção do conhecimento, as TICs poderão ser um agente de transformação no sentido de caminarmos rumo a uma Sociedade do Conhecimento. (Valente, 1999) Em ambos os casos: seja na garantia de acesso a uma gama infinita de informações ou na construção do conhecimento faz-se necessária a interação dos sujeitos envolvidos, sendo indispensável a intervenção do professor, que ao contrário do que muitos preconizavam, ganha uma dimensão muito mais significativa, pois dele dependerá a elaboração de um trabalho rigoroso e bem planejado.

A tomada de decisões com seriedade e o planejamento de ações concretas no âmbito da inserção das novas tecnologias na educação garantirão nossa

caminhada rumo a uma sociedade do conhecimento em que o aluno terá a motivação de “aprender a aprender” sendo sujeito autônomo, crítico e construtor de novas formas de ver, ser e estar no mundo.

José Armando Valente (2013) diz que “ter informação não implica ter conhecimento” e que

*o conhecimento é o que cada indivíduo constrói como produto do processamento, da inter-relação entre interpretar e compreender a informação. É o significado que é atribuído e representado na mente de cada indivíduo, com base nas informações advindas do meio em que ele vive, formado por pessoas e objetos.*(Valente, 2013, p.37)

Diante de um novo paradigma há a necessidade de buscar novas alternativas para compreendermos a complexidade presente. Como uma teoria que busca compreender os processos de aprendizagem apresenta-se o “conectivismo”, tendo em George Siemens sua maior expressão.

A teoria do conectivismo parte da compreensão que as decisões estão baseadas em princípios que mudam rapidamente,

*Continuamente se está adquiriendo nueva información. La habilidad de realizar distinciones entre la información importante y no importante resulta vital. También es crítica la habilidad de reconocer cuándo una nueva información altera un entorno basado en las decisiones tomadas anteriormente.* (Siemens,2004, p.06)<sup>3</sup>

Colocar em prática mudanças significativas na educação e propiciar novas aprendizagens pressupõe, segundo José Armando Valente, duas verdadeiras inovações. A primeira refere-se aos educadores que auxiliam na construção de conhecimento porque

*a presença dos educadores nos ambientes de aprendizagem baseados nas tecnologias é fundamental. As TDIC por si sós e mesmo a constituição de redes sociais ainda não são suficientes para promover processos de construção de conhecimento.* (Valente, 2013, p.37)

E, uma vez que assumimos a premissa de que nesse novo tempo podemos nos identificar como a sociedade do conhecimento

---

<sup>3</sup> Continuamente se está adquirindo novas informações. A habilidade de realizar distinções entre a informação importante e não importante é consequência indispensável. Também é crítica a habilidade de reconhecer quando uma nova informação altera o ambiente baseado nas decisões tomadas anteriormente.

quanto mais acesso remoto tivermos, mais necessidade de mediação, de pessoas que inspirem confiança e que sejam competentes para ajudar os alunos a encontrar os melhores lugares, os melhores autores e saber compreendê-los e incorporá-los a sua realidade. Quanto mais conectada a sociedade, mais importantes se tornam as pessoas afetivas, acolhedoras, que sabem mediar as diferenças, facilitar os caminhos, aproximar os outros. (Belloni, 2005, p. 168)

Neste aspecto é que o papel do professor ganha uma nova dimensão. Aproximando as ideias de que “quanto mais avançadas as tecnologias, mais a educação precisa de pessoas humanas, evoluídas, competentes, éticas (Belloni, 2005, p. 167) e que “a aprendizagem será a essência da nova sociedade: aprender a conhecer, a sentir, a comunicar-se, a equilibrar o individual e o social” (Belloni, 2005, p. 145) torna-se condição *sine qua non*.

Porém, mudar não é tarefa fácil e a mudança não está concretizada. Temos que refletir acerca dos contributos que as TICs podem proporcionar à organização escolar e curricular. As TICs proporcionam um espaço de profunda renovação da escola e os agentes educativos têm aqui um grande desafio: transformar o modelo escolar que privilegia a lógica da instrução e da transmissão de informação para um modelo escolar baseado na construção colaborativa de saberes.

A segunda inovação apontada por Valente refere-se ao currículo escolar que, segundo ele, seja um “currículo da era digital diferente do que ainda temos em vigor em nossas escolas: um currículo da era do lápis e do papel” (Valente 2013 p.40)

Uma vez que compreendemos estar vivendo num período de tantas e tão profundas transformações em uma sociedade onde a informação é instantânea percorrendo o mundo em segundos compreendemos também que os sujeitos dessa sociedade se modificaram. E, uma vez modificados já não aprendem como antes. É preciso repensar os processos de ensino e aprendizagem.

Pois, na cultura contemporânea, com a expansão das TDIC, abrem-se “novas possibilidades de expressão e de comunicação, como, por exemplo, a criação e o uso de imagens, de som, de animação e a combinação dessas modalidades”. (Valente, 2013, p. 40)

A escola precisa promover alternativas que possibilitem e facilitem o processo ensino-aprendizagem de forma a transformar sua realidade, como um espaço multicultural, tecnológico e empreendedor. E que o professor, com o uso de pedagogia empreendedora, possa proporcionar aos alunos um real sucesso educativo.

Desta forma estará a educação, e mais propriamente dito, o professor contribuindo para a construção de um currículo significativo com a intenção de dar conta de um novo tempo e de um novo sujeito aprendente.

### **1.3 Redes sociais e Facebook: o paradigma da interatividade**

No cenário educacional atual em que a inserção das novas tecnologias em sala de aula torna-se essencial, revela-se também a necessidade do professor assumir um novo papel enquanto mediador da construção do conhecimento. A isto está associado um processo de transformação social e educacional em que as ferramentas digitais de comunicação se destacam.

Segundo Coutinho e Mota (2008) a sociedade atual apresenta um processo de evolução que traz consigo modificações tanto a nível social como na vida pessoal e profissional dos indivíduos repercutindo para que as Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) assumam cada vez maior impacto, seja na sociedade trazendo novos desafios, seja na forma de novos paradigmas à Educação.

Assim na medida em que as sociedades e, em especial os processos educacionais demandam para a necessidade de novas vertentes na busca da construção do conhecimento, aumenta sua convivência com os meios tecnológicos da atualidade e faz-se presente a sua experimentação e desmitificação.

No contexto escolar formal, as novas tecnologias, “embora ainda sejam, de forma geral, encaradas como objetos de dispersão – muito em função da novidade que representam e das possibilidades criativas e de exploração de seus recursos, em consonância com a habilidade inata das mentes humanas de “aprender” coisas novas, em especial na infância e adolescência” (Lima, Beyer e Flores, 2009, p. 2) também oferecem a possibilidade de serem pensadas e fomentadas em suas potencialidades educacionais.

A rede social Facebook, segundo Costa e Ferreira (2012, p. 141) foi criada em fevereiro de 2004, em Harvard (Estados Unidos) por Mark Zuckerberg e mais três amigos, entre os quais, o brasileiro Eduardo Severin. Lançado o TheFacebook.com como uma mídia social exclusiva dessa Universidade e usada apenas por estudantes que basicamente suportaria apenas distintas redes sociais de alunos de instituições acadêmicas.

Sua estrutura é vertical, formada por nós (ou nodos<sup>4</sup>) que representam as pessoas e por ligações que são as relações de amizades que surgem a partir destes nós. Todos os seus membros são participantes ativos que visam não somente a colaboração, a partilha, a comunicação, mas sim o crescimento pessoal. Sua comunicação pode ocorrer de forma assíncrona (comunicação não simultânea) ou síncrona (tempo real).

Os recursos e possibilidades oferecidos pelo Facebook podem auxiliar na educação e na aprendizagem através do contato entre as pessoas de diferentes níveis sociais, culturais, políticos, econômicos e educacionais. Os educadores podem tirar as dúvidas dos alunos de qualquer lugar e a qualquer hora, bem como promover atividades de grupo para proporcionar a interação entre os alunos e compartilhar conhecimentos e experiências.

Foi ganhando espaço de tal forma a tornar-se a rede social mais utilizada em todo o mundo (Miranda & Morais, 2011, p. 8). Sua evolução é tão expressiva que surpreendeu até mesmo seus criadores. Para se ter uma ideia em dezembro do mesmo ano de sua criação, atingiu a marca de um milhão de usuários.

Em 2005 era possível criar perfis dos alunos das universidades admitidas na rede e, em 2006, teve a expansão de suas operações para todos os internautas. Assim em 2008 é que surgem mais publicações relacionando o Facebook com a educação. No ano de 2010, supera a Google, considerada até então a líder absoluta de acessos. (Costa, 2012, p. 141)

O Facebook, assim como outras redes sociais, vem ganhando a preferência dos usuários da Internet na realização de tarefas como: compartilhamento de ideias e notícias; divulgação de fatos e produtos interessantes a um público específico;

---

<sup>4</sup> A Wikipédia diz que um nodo ou nó representa cada ponto de interconexão com uma estrutura ou rede, independente da função do equipamento representado por ele.

diversão, por meio de seus aplicativos; estabelecimento de uma rede de contatos, que muitos julgam ser a mais relevante; adquirir conhecimento; gerar discussões a respeito de diversos assuntos. (Miranda & Morais, 2011, p. 8)

Caracteriza-se por ser uma rede social que permite a seus usuários partilhar informações e mensagens, aderir a grupos organizados de trabalho, de ensino ou de região e interagir com outras pessoas com interesses comuns. Sem ao menos sair da sua página na rede, o usuário do Facebook tem a grande vantagem da centralização das informações permitindo navegar em busca de diversos assuntos.

Atualmente, pode ser acessado via celular, isto além de diminuir a distância entre a rede e o usuário, possibilita o recebimento do conteúdo via mensagem de texto, o que leva a duas importantes implicações: o fato de quase praticamente universalizar a utilização móvel do site, devido a grande expansão da telefonia móvel e, a maior velocidade na transmissão das informações e conteúdos. Com isso o uso do Facebook assume o status de distribuidor de conhecimentos ampliando as dimensões do uso desta rede social na educação.

Portanto conta com uma diversidade de aplicativos disponíveis para uso na educação tanto para alunos como para professores e ainda os de uso comum, tendo a funcionalidade de auxiliá-los para que exista uma maior interação, além de ofertar opções de busca, dicas de aprendizagem e organização.

Duas características apresentadas por esta rede social a difere das demais: a primeira é a impossibilidade da publicidade da totalidade do conteúdo de um usuário a outros não autorizados; e a segunda é a possibilidade de desenvolvimento de aplicativos por qualquer usuário. Estas características associadas ganham impulso na educação, pois temos uma mídia social mais direcionada à experiência do usuário e abre possibilidades para que o educador direcione o entusiasmo dos alunos para atingir seus objetivos educacionais. (Costa, 2012, p. 141)

Costa e Ferreira (2012, p. 142) citam os estudos de Fernandes (2011), Patrício e Gonçalves (2010), Medina, Coelho e Espinosa (2011), Marcon (2012), Gomes (2011), Nogueira e Santana (2011) para demonstrar a aplicação do Facebook como “uma extensão da sala de aula, como ferramenta de aprendizagem permitindo que a educação aconteça de outras formas que não apenas a presencial

e que também oportuniza estudantes e professores desenvolverem novas maneiras de aprender”.

Ainda neste sentido encontramos algumas possibilidades de interação oferecidas por essa rede social: o professor pode antecipar os assuntos a serem abordados na sala de aula; estimular o aluno a pesquisar sobre esses temas a fim de promover uma discussão mais interessante, tanto pelo grupo no site de rede social quanto na sala de aula, sobre o que pretende ensinar; propor atividades complementares sobre os assuntos abordados na sala de aula; dar atendimento mais individualizado aos alunos, sanando dúvidas que por ventura possam surgir durante o processo ensino-aprendizagem; permitir o acesso, tanto dos educandos quanto do professor em qualquer tempo ao conteúdo da discussão no grupo; acompanhar o trânsito dos alunos no grupo e pode intervir sempre que necessário no aprendizado.

De acordo com Carvalho, Nevado e Menezes (2007), o Facebook pode ser pensado como uma “Arquitetura Pedagógica” que levará em consideração “a autonomia dos estudantes na aprendizagem dos conteúdos previstos nos currículos das disciplinas escolares e por esse site de rede social promover uma maior participação, interação e colaboração nesse processo, para além de impulsionar a construção compartilhada, crítica e reflexiva de informação e conhecimento distribuídos em prol da inteligência coletiva”.

Nesta forma de pensar o Facebook, como uma extensão da sala de aula, também (re) pensamos a postura do professor diante de seus alunos. Não só encontramos novas formas de pensar a aprendizagem, como encontramos novas formas de proporcionar situações de aprendizagem, tendo em mãos uma ferramenta que propicia a interação, a troca e construção de conhecimentos de forma coletiva em todo e qualquer tempo e espaço. Literalmente rompem-se as paredes da sala de aula e abre-se a oportunidade de partilhar, ou, melhor dizendo, de compartilhar conhecimento.

#### **1.4 Matemática e a produção de diferentes saberes**

A Matemática pensada de maneira informal, não escolarizada, está presente na história da humanidade desde os tempos mais remotos. De tal forma que

tornam-se possíveis duas afirmações: primeiro, que “a Matemática cresce com o desejo de solucionar os problemas que, de alguma forma, afligem as humanidades. Ora, se é assim, a Matemática é marcada de vida e com o propósito único de promover a vida” (Jordane, 2011, p. 7) e, segundo, que “a Matemática foi construída ao longo dos anos e construída por milhares de pessoas.” (Jordane, 2011, p. 7)

De acordo com a evolução das sociedades, e o surgimento de novas necessidades, a Matemática passa a ser institucionalizada. Para Alencar (2012, p. 18) os papéis da Matemática são os de resolver problemas do cotidiano, sua aplicabilidade no mundo do trabalho, a construção de conhecimentos em outras áreas, a formação das capacidades intelectuais, a estruturação do pensamento e do raciocínio dedutivo, e, de suma importância para as conquistas tecnológicas. Oliveira (2008, p. 5) acrescenta ainda que “a Matemática fomenta investigação, curiosidade, prazer e autonomia, possibilitando aos educandos diferentes percepções”.

Na educação brasileira os Parâmetros Curriculares Nacionais-PCNs<sup>5</sup> visam que o ensino de Matemática oriente a formação do cidadão. Que tenha uma formação que seja significativa para inserção no mundo do trabalho, das relações sociais e culturais que valorizam as crenças e o conhecimento que se apresentam para a educação Matemática, sendo assim configura-se num desafio interessante, pois o aprendente já traz consigo uma bagagem de conhecimentos que não pode ser menosprezada.

Nessa direção, é fundamental no ensino da Matemática não subestimar a capacidade do aluno reconhecendo que resolver problemas, mesmo que razoavelmente complexos, lançando mão de seu conhecimento sobre o assunto e buscando estabelecer relações entre o já conhecido e o novo; faz parte do processo de construção do saber.

Ainda segundo os PCNs, a resolução de problemas é a peça central para o ensino de Matemática, “pois o pensar e o fazer se desenvolvem quando o indivíduo

---

<sup>5</sup> Os Parâmetros Curriculares Nacionais, no Brasil, constituem um conjunto de documentos elaborados pelo Ministério da Educação (MEC) e foram lançados em todo o território brasileiro como “um referencial de qualidade para a educação no Ensino Fundamental em todo o País. Sua função é orientar e garantir a coerência dos investimentos no sistema educacional, socializando discussões, pesquisas e recomendações, subsidiando a participação de técnicos e professores brasileiros, principalmente daqueles que se encontram mais isolados, com menor contato com a produção pedagógica atual”. (Secretaria de Educação Fundamental, 1997)

está engajado ativamente no enfrentamento de desafios.” (Oliveira, 2007, p. 5) Eis aqui um grande distanciamento entre o discurso produzido para o ensino da Matemática e as práticas pedagógicas que na sua grande maioria ocorrem de maneira descontextualizada. Isto dificulta “estabelecer relação entre o saber construído na vida, pela vivência, aquele que faz parte do nosso dia a dia (prática) com saber matemático (teoria).” (Jordane, 2011, p. 7)

Como uma proposta inovadora que visa amenizar o distanciamento entre a teoria e prática, no processo de ensino e aprendizagem da Matemática, surge no Brasil, o movimento Etnomatemático que ganhou força na década de 1970 com o fracasso da chamada Matemática Moderna. Surgiram com ele, várias correntes educacionais com uma ideia em comum: “eram contra a Matemática que não valorizava o conhecimento do aluno e que queria impor verdades absolutas”. Educadores envolvidos com uma nova forma de pensar a Matemática passaram a valorizar outro tipo de conhecimento: “o do vendedor de rua, do artesão, dos pedreiros, das donas de casa...” (Freitas, 2010, p. 6)

Compreender a Matemática desta forma é compreender que um grande leque de opções se abre no sentido de garantir ao aluno o devido valor aos conhecimentos trazidos consigo e que fazem parte de seu cotidiano. Assim, a etnomatemática na educação, “além de pesquisar sobre o saber e o fazer matemático de diversos povos e ser importante dimensão histórica, também é uma alternativa ao ensino tradicional.” (Freitas, 2010, p. 6) e, assim, tem por objetivo estudar as diversas matemáticas que surgiram em contextos culturais específicos”. (Freitas, 2010, p. 6)

A literatura etnomatemática vem sendo produzida, de acordo com Wanderer e Knijnik (2008, p.556), destacando “a relevância do exame das matemáticas produzidas pelos mais diversos grupos sociais, especificamente suas formas de organizar, gerar e disseminar os conhecimentos (matemáticos) presentes em suas culturas.” Desta forma a literatura

situa a etnomatemática como interessada no estudo dos discursos eurocêntricos que instituem a matemática acadêmica e a matemática escolar; em analisar os efeitos de verdade produzidos pelos discursos da matemática acadêmica e da matemática escolar; na discussão sobre a questão da diferença na educação matemática, considerando a centralidade da cultura e as relações de poder que a instituem; na problematização da dicotomia entre “alta” cultura e “baixa” cultura na educação matemática. (Knijnik, 2004, p.131)

Os estudos etnomatemáticos, no Brasil, ganharam força e status a partir das contribuições de Ubiratan D’Ambrósio, considerado, a partir da divulgação de suas pesquisas na área, o pai da Etnomatemática. Para D’Ambrosio (1996, p. 7) a Matemática é “uma estratégia desenvolvida pela espécie humana ao longo de sua história para explicar, para entender, para manejar e conviver com a realidade sensível, perceptível, e com o seu imaginário, naturalmente dentro de um contexto natural e cultural”.

Uma vez que o conhecimento matemático, é assumido como linguagem, torna-se “um esforço fundamental no exercício de leitura da realidade, voltadas à elaboração de soluções aos problemas cotidianos na caminhada pela melhoria da qualidade de vida.” (Pereira, 2006, p. 1) E, seguindo o mesmo raciocínio, “o cotidiano de toda comunidade humana, desde seu alvorecer, está impregnado de Matemática como uma ferramenta pela qual o homem transforma o mundo e a si mesmo”. (Pereira, 2006, p. 2)

Fora do ambiente escolar, formal e institucionalizado; as crianças desenvolvem diversas experiências significativas para a construção de conhecimentos matemáticos de tal maneira que “o ensino da Matemática deve levar em consideração a realidade sócio-cultural do aluno, o ambiente em que ele vive e o conhecimento que ele traz de casa.” (Hubner, 2003, p. 3)

Com palavras muito simples, porém permeadas de significados, D’Ambrosio descreve a etnomatemática dizendo que “o aluno que sai de casa e vai para a escola tem que traçar um trajeto, isso é etnomatemática”. (Hubner, 2003, p. 3) A aprendizagem é uma relação dialética reflexão-ação, cujo resultado é um permanente modificar a realidade. O ensino da matemática deve ser mais dinâmico e de objetivos mais adequados ao contexto dos alunos.

Andrade (2015, p. 3) trabalha com a ideia de que é preciso desfazer o mito construído de que a matemática é uma disciplina extremamente difícil e reservada à compreensão e a aplicação de poucos e, portanto, a necessidade do reconhecimento desta como área do conhecimento pleno que pode e deve ser contextualizado com os demais saberes.

Para isso tornar-se possível, segundo D’ Ambrosio (2006), em educação Matemática, é necessário que sejam abandonadas velhas práticas

descontextualizadas do meio cultural do qual o aluno (a) está inserido e de um sistema educacional no qual

ainda se insiste em colocar crianças em séries de acordo com a idade, em oferecer o mesmo currículo numa mesma série, chegando ao absurdo de se avaliar grupos de indivíduos com testes padronizados. Trata-se efetivamente de uma tentativa de pasteurizar as novas gerações. (D' Ambrosio, 2006, p. 17)

As questões aqui foram trazidas para a discussão no âmbito da Matemática apontam para uma aprendizagem significativa tentando minimizar o distanciamento entre teoria e prática. Esta pesquisa pretende, à luz da corrente teórica da etnomatemática, propor a resolução de situações-problema a partir das vivências dos alunos e alunas. Assim, a etnomatemática associada ao uso do Facebook como uma ferramenta tecnológica de suporte para a resolução de situações-problema é o enfoque adotado para o projeto de intervenção aqui proposto e apresentado no próximo capítulo.

### **1.5 Pesquisas: possibilidades oferecidas pelo Facebook**

Almeida, Rasteiro, Santos e Pessoa (s.d.) realizaram o estudo “O comportamento dos alunos com o uso do facebook no ensino e na aprendizagem da matemática nas licenciaturas de engenharia” (Instituto Superior de Engenharia de Coimbra, Portugal e Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Coimbra, Portugal).

Entre os principais resultados obtidos por este estudo está a constatação de que o insucesso das Unidades Curriculares de Cálculo Diferencial e Integral tem evidenciado a necessidade de ações que permitam modificar a situação e criar estímulos para uma maior motivação e envolvimento dos alunos no processo de aprendizagem. O êxito mediado pelas TIC resulta da capacidade do professor/tutor em criar contextos que estimulem os alunos e que promovam o desenvolvimento de atividades que capacitem os alunos das competências necessários à aquisição dos conhecimentos.

O recurso do Facebook foi neste estudo uma proposta que visava discutir os comportamentos evidenciados pelos alunos com a sua utilização, mas que se resumiu, basicamente, à dinamização de um *chat* em grupo fechado. Esta restrição,

associada ao número limitado de alunos que participaram efetivamente, leva a concluir a necessidade de serem desenvolvidos outros estudos complementares necessários à consistência dos dados para uma generalização da questão da investigação.

Diante disso, os investigadores do estudo sugerem: (i) um maior aprofundamento das razões da não adesão ao Facebook bem como a necessidade de se compreender quais as estratégias que conduzem a uma maior participação e interação entre alunos e docentes; (ii) proceder a uma análise das atividades que conduzam a um maior envolvimento e que contribuam para o sucesso dos alunos; (iii) um tratamento de dados com maior sustentação num referencial teórico no âmbito da Social Network.

Outro estudo relacionado ao Facebook trata-se de “Facebook e novas sociabilidades: contributos da investigação”, realizado por Lúcia Amante da Universidade Aberta (Laboratório de Educação a Distância e Elearning) de Portugal.

Neste, os principais resultados apontados pela investigação foram: (i) o acesso on-line oferece toda uma nova área social, designadamente aos adolescentes e jovens; (ii) a Internet, e em particular as redes sociais, criaram um novo sistema de comunicação que é público mas é também horizontal; (iii) são canais de comunicação que não dependem de nenhuma instituição, nem são controlados pelos adultos; (iv) a comunicação que se estabelece na sociedade em rede ultrapassa assim a comunicação das mídias tradicionais.

Amante (s.d.) cita o que é assinalado por Boyd (2008) que os adolescentes usam as redes sociais como utilizam outros espaços públicos. Movimentam-se nesses espaços, fazem amizades, cometem erros, procuram a aprovação dos seus pares, testam os limites do mundo social.

O Facebook permite a auto expressão através do perfil, ao mesmo tempo que favorece múltiplas oportunidades para partilhar informações sobre a própria cultura, gostos, redes de amizade, filiação política, e outros aspectos que contribuem para a construção quer da identidade, quer das relações com os outros. Desempenhando assim, um papel importante em manter e desenvolver o capital social, podendo ainda ter reflexos nos contextos educacionais, independentemente da utilização específica destas ferramentas como espaços de aprendizagem formal.

A sociedade em rede surge como uma sociedade hipersocial, onde as tecnologias se integram no quotidiano ligando o mundo real ao virtual de tal modo que esta distinção, especialmente nos mais jovens, deixa mesmo de fazer sentido.

Com efeito, para os jovens e adolescentes a rede social é a continuação da sua vida *off-line*. Um e outro mundo são a mesma coisa, coexistem e fundem-se, sem qualquer distinção. Importa, no entanto, aprofundar não só a natureza destas interações como perspectivar estes novos contextos pesquisando em que medida estas novas formas de relacionamento e comunicação criam novos conceitos de sociabilidade, de participação, redesenham noções de privacidade e, para além disso, redesenham muito provavelmente o nosso funcionamento social e mental. Se podemos questionar o determinismo tecnológico, também a visão da tecnologia como meramente instrumentalista, pode ser questionada.

Com efeito os artefactos tecnológicos não são neutros e, como assinala Carr (2012, apud Amante s.d.), os avanços tecnológicos assinalam pontos de viragem na história. Basta pensar na tecnologia do livro, que veio não só mudar as experiências pessoais de escrever e ler, como determinou um conjunto vasto de novas experiências sociais e educacionais, transformando o acesso ao conhecimento, e consequentemente, a natureza da educação.

Costa e Ferreira (2012) realizaram o estudo “Novas Possibilidades Metodológicas para o Ensino-aprendizagem Mediados pelas Redes Sociais Twitter e Facebook”. Neste estudo os autores concluíram que o Facebook: oferece condições para a criação de um ambiente cooperativo e colaborativo. O ambiente informal aos poucos vai se organizando como espaço de integração, comunicação, partilha e colaboração entre professor-aluno. Estes ambientes também favorecem a aprendizagem efetiva, eficaz e envolvente por fazer parte do cotidiano dos alunos. Pode ter seu uso associado ao de uma ferramenta pedagógica que auxilia a melhora e ampliação das possibilidades de aprendizagem dos alunos e oferecem ao educador maneiras diferentes de se relacionar e de interagir com os mesmos. Os autores reforçam ainda que o ambiente proporcionado pelo Facebook estreita a relação entre professor e aluno ampliando o espaço da sala de aula e oferecendo condições para que os alunos tornem-se também responsáveis por sua própria aprendizagem.

O estudo “O Papel das Redes Sociais na Educação online: Um estudo de Caso” do pesquisador Ronaldo Roenick (2015) concluiu que não basta o uso das tecnologias e que a experiência, tanto em relação ao ambiente como para com os atores envolvidos, não pode ser considerada uma vivência significativa de cibercultura. As ferramentas, neste caso, foram usadas simplesmente para a realização das tarefas sem que houvesse espaço para um debate amplo e uma reflexão crítica e aprofundada. Devido à falta de reflexão, percebida em um grande número de tutores, a realização de atividades de formação/debate, (pela coordenação da disciplina, a distância) no grupo de tutores, parece ser estratégia para o sucesso da disciplina. Diante de um comportamento que privilegia a aprovação mais do que o aprendizado, a opção por um conjunto de atividades, com consulta e cooperativas, com influência na nota parece ser uma ação que contribui para o atingir os objetivos da disciplina. Preocupações como a organização e a orientação são importantes e para que se obtenham melhores resultados da disciplina, ainda carecem de maior atenção.

### **Resumo do Capítulo**

O presente capítulo trata do referencial teórico que suporta esta dissertação e está organizado em quatro temas que, entrelaçados, dão uma visão geral da intenção desta pesquisa.

Trata num primeiro momento do tema Novas Tecnologias da Educação: uma trajetória em construção – mudanças e desafios; que reconstitui aspectos históricos e da legislação sobre as tecnologias no Brasil e, em Portugal. Destacando as experiências destes dois países no início de suas trajetórias de inserção das tecnologias na educação, sejam elas: os Projetos EDUCOM e Formar, no Brasil e, o Projeto Minerva em Portugal.

Num segundo momento, Em Tempos de Cibercultura, busca contextualizar esse novo tempo em que vivemos, de uma sociedade em rede, de uma cibercultura, onde os alunos já não são os mesmos e os professores também já não o podem ser. Logo, Redes Sociais e Facebook: o paradigma da interatividade; busca a compreensão do cenário educacional atual em constante processo de transformação frente à inserção das Tecnologias da Informação e da Comunicação-

TICs no contexto da Web 2.0, situando o Facebook como uma ferramenta com possibilidades de uso e mediação de conhecimento no ambiente escolar.

Em seguida, Matemática e a produção de diferentes saberes, visa romper com a dicotomia entre teoria e prática no ensino da Matemática, associando-se à corrente teórica da etnomatemática como potencializadora de aprendizagens significativas baseadas nas vivências cotidianas dos alunos. Finalmente, resgatando experiências sobre o uso do Facebook em sala de aula apresentam-se estudos já realizados e publicados nos quais suas possibilidades e suas limitações em educação foram pesquisadas.

## Capítulo 2 - Metodología

## Metodologia

*Talvez sejamos os mesmos educadores, mas certamente  
nossos alunos já não são os mesmos.*

*Maria Luiza Belloni (2005, p.27)*

Apoiado no pensamento de Altina Ramos sustentando que

como seres sociais, procuramos continuamente expandir as oportunidades e os recursos de comunicação individual e coletiva. As redes sociais online respondem a essa necessidade de interação tanto na vida pessoal como social e profissional e estão onnipresentes no dia a dia das novas gerações. Efetivamente, os jovens são os mais convictos utilizadores desta tecnologia cujo impacto em todos os aspectos das suas vidas, nomeadamente nas aprendizagens formais, não formais e informais, começa a emergir; (Ramos, 2013, p. 20)

a presente investigação pretende contribuir para as recentes discussões no âmbito da educação, associando-se à comunidade de investigadores educacionais, à escola e aos demais agentes educativos em um “importante papel na dinamização da discussão em torno do uso das redes sociais online enquanto contextos que podem estimular a construção de saberes de forma colaborativa, interativa e coletiva”. (Ramos, 2013, p. 20)

### 2.1- Tipo de pesquisa

Esta pesquisa segue uma metodologia de investigação de plano qualitativo, intencionando um corte temporal-espacial (Neves, 1996, p. 1) do fenômeno a ser investigado.

Segundo Coutinho (2013, p.327) “na investigação qualitativa/interpretativa quer os instrumentos quer a conduta do investigador são difíceis de formalizar num conjunto de normas universalmente aplicáveis a todas as situações de pesquisa”. Daí emerge a dificuldade de determinar e classificar os métodos de investigação qualitativa e reconhecer então a coexistência de diferentes métodos para atingir os objetivos a que se propõe numa investigação.

Ao adotar uma linha de pesquisa qualitativa e zelar pela confiabilidade e a validação dos resultados de seu estudo há a necessidade de “conferir a credibilidade do material investigado, manter fidelidade no processo de transcrição

que antecede a análise, considerar os elementos que compõem o contexto e assegurar a possibilidade de confirmar posteriormente os dados pesquisados.” (Neves, 1996, p. 04)

Na busca de encontrar respostas para o “como” e o “porquê” (Godoy, 1996, p.26) optou-se por uma metodologia pautada em um estudo de caso. Como proposta de investigação, o estudo de caso é uma pesquisa que se conduz por três principais objetivos: explorar, descrever e explicar.

De acordo com Gil (2009) as pesquisas exploratórias

tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses. Pode-se dizer que estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de idéias ou a descoberta de intuições. Seu planejamento é, portanto, bastante flexível, de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado. (Gil, 2009, p. 27)

As pesquisas descritivas

podem ser elaboradas também com a finalidade de identificar possíveis relações entre variáveis. As pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações (ou associações) entre variáveis. (Gil, 2009, p. 27)

As pesquisas explicativas

tem como preocupação central identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência de fenômenos. Esse é o tipo de pesquisa que mais aprofunda o conhecimento da realidade, porque explica a razão, o porquê das coisas. (Gil, 2009, p. 27)

## **2.2- Instrumentos**

Para a recolha de dados em diferentes momentos do processo lançou-se mão da entrevista, do diário de bordo e de um projeto de intervenção.

A entrevista adquire bastante importância no estudo de caso, pois através dela “o investigador percebe a forma como os sujeitos interpretam as suas vivências.” (Coutinho, 2013, p. 341) Para esta entrevista foram elaboradas doze questões que tinham a intenção de atingir cinco pontos de análise, quais sejam: perfil dos envolvidos, uso das tecnologias da informação e da comunicação no dia-a-dia, acessibilidade em relação a internet, uso do Facebook como uma rede social

do cotidiano e, o uso do Facebook como uma ferramenta pedagógica de apoio à aprendizagem da matemática. A entrevista foi aplicada individualmente com cada um dos alunos e alunas participantes deste estudo.

A cada encontro realizado com a turma do 3º ano foram realizados registros através do instrumento diário de bordo.

O diário de bordo constitui um dos principais instrumentos do estudo de caso. Tem como objetivo ser o instrumento onde o investigador vai registrando as notas das suas observações no campo. O diário de bordo representa, não só, uma fonte importante de dados, mas também pode apoiar o investigador no desenvolvimento do estudo. (Coutinho, 2013, p. 341)

A elaboração destes registros teve por finalidade trazer para a discussão alguns pontos que por ventura deixaram de ser abordados pela entrevista. E, assim, complementar as informações e trazer elementos novos e relevantes para o estudo.

### **2.3- Projeto de Intervenção: Compartilhando com a Matemática**

Foi criado um grupo no Facebook chamado “Compartilhando com a Matemática”, tendo como público-alvo os sujeitos desta pesquisa, quais sejam os alunos da turma do terceiro ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual de Ensino Fundamental Monsenhor Armando Teixeira composta por 24 alunos, sendo 13 meninos e 11 meninas.

O conteúdo trabalhado foi medidas de comprimento (arbitrárias e convencionais) e procurou-se oportunizar a resolução de situações-problema, propostos através do Facebook, bem como a autoria de postagens, estimulando os alunos (as) no seu processo de aprendizagem e potencializando o uso desta ferramenta como um instrumento pedagógico na sala de aula.

A metodologia de trabalho adotada baseou-se na inserção do Facebook na sala de aula, para isso algumas ações precisaram ser realizadas anteriormente ao trabalho de intervenção propriamente dito. A primeira diz respeito a autorizações enviadas aos pais e/ou responsáveis para a participação dos alunos (as) no grupo do Facebook. A segunda foi a criação do grupo de trabalho no Facebook.

Sempre que possível as propostas de trabalho foram orientadas em pequenos grupos. A cada situação de trabalho proposta houve a combinação de

que um grupo ficasse responsável pela postagem de uma (ou mais) fotos e/ou imagens relacionadas ao assunto abordado.

A proposta de trabalho foi apresentada em dois blocos temáticos e desenvolvida no período de um mês. O primeiro bloco temático: “Medindo com o corpo” trazendo atividades sobre as medidas arbitrárias de comprimento com o objetivo de levar os alunos (as) a tomarem consciência da necessidade de uma unidade padrão para tais medidas. O segundo bloco temático: “Traçando percursos” com a ideia de auxiliar na construção das noções espaciais e de localização.

Para cada atividade proposta regularmente em sala de aula os alunos (as) tiveram uma tarefa a ser realizada no Facebook, para que os conteúdos, habilidades e competências previstas no currículo escolar estivessem entrelaçadas com o uso desta tecnologia.

**Tabela 1- Calendário do Projeto de Intervenção:**

<b>BLOCO TEMÁTICO 1</b> <b>Medindo com o corpo</b> (medidas arbitrárias)	<b>BLOCO TEMÁTICO 2</b> <b>Traçando percursos</b> (medidas convencionais)
1ª semana: Atividades 1, 2 e 3.	3ª semana: Atividades: 7, 8 e 9.
2ª semana: Atividades 4 e 5.	4ª semana: Atividades: 10, 11 e 12.

A atividade final deste projeto consistiu na montagem e exposição de maquetes. Foram considerados, para fins de avaliação, os seguintes eixos de aprendizagem: o conteúdo; o aprofundamento no tema e a aproximação com a prática social relacionada ao produto final.

Cabe ressaltar que a preocupação central do interventor esteve em perceber como se dá o processo da aprendizagem ao longo das atividades de forma contínua e permanente seja ela de forma individual ou no sentido coletivo.

Para tanto foram relevantes as respostas dadas pelos alunos ao longo do processo dando pistas sobre o que já havia sido compreendido e o que ainda era preciso avançar, assim como os momentos de sistematização dos conteúdos - quando a turma definiu com suas palavras os conceitos estudados.

O processo permitiu diminuir a incerteza do professor e do aluno porque nele se passam a limpo os conteúdos ensinados e aprendidos. Outra estratégia utilizada

foi, no fim de cada atividade, realizar uma análise das produções, que funcionaram como um retrato da aprendizagem até aquele ponto.

O conjunto delas pôde revelar os avanços e os problemas enfrentados por cada um e foram registrados pelo interventor. Da mesma maneira, o produto final, em suas sucessivas versões, também mostra o percurso pelo qual o aluno passou.

Partindo destes pressupostos o projeto possibilitou ainda uma avaliação do trabalho do professor e indicando em que pontos sua mediação precisa ser ajustada.

Para isso foram confrontados os objetivos de trabalho e as condições didáticas oferecidas. Algumas questões que nortearam as análises: a forma de conduzir o trabalho foi adequada? Foram feitas intervenções sempre que necessário? As atividades responderam ao objetivo de cada etapa? Os materiais usados foram adequados? O tempo previsto foi suficiente? Esse tipo de reflexão tem uma importância formativa única para o professor e pode impactar positivamente a prática cotidiana.

#### **2.4- Participantes**

Os participantes deste estudo constituem um conjunto de x alunos e y professores.

#### **2.5- Justificativa dos participantes**

Buscando-se, não a uniformidade, mas as variações máximas, o critério de escolha dos participantes foi a sua acessibilidade.

#### **2.6- Cronograma das Ações**

**Tabela 2- 2014**

Atividades	OUT	NOV	DEZ
Revisão de Literatura			
Revisão de Literatura			

**Tabela 3- 2015**

Atividades	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT
Revisão de Literatura	■	■								
Lançar instrumentos			■	■	■					
Recolha dos Dados			■	■	■					
Tratamento dos Dados						■				
Apresentação Resultados							■			
Revisão								■		
Versão Final									■	■



### **Capítulo 3- Descrição da experiência realizada**

## **Descrição da experiência realizada**

Este capítulo tem por finalidade apresentar e descrever a experiência de trabalho desenvolvida com as crianças. Portanto está organizada em três momentos: (i) o projeto de intervenção, (ii) os registros descritos pela pesquisadora nos diários de bordo e (iii) a síntese do grupo “Compartilhando com a Matemática”.

### **3.1- Projeto de Intervenção**

#### **BLOCO 1**

##### **Medindo com o corpo**

Trabalhando com histórias e medidas arbitrárias, realizando atividades de medir sua altura com a medida de seu palmo e do palmo da professora, comparando essas medidas, os alunos têm a oportunidade de desenvolver noções de medida de comprimento e da necessidade de uma unidade padrão de medida.

##### **1ª semana:**

##### **Atividade 1**

##### **Um problema no reino**

No tempo em que se media com o pé de sua majestade, um rei vivia muito feliz em seu castelo.

Mas, um dia, muita gente se reuniu na praça para protestar contra a falta de moradia. O rei ordenou, então, que fosse distribuído um terreno para cada família. Os terrenos seriam medidos pelo tamanho do pé de sua majestade.

Enquanto os trabalhos de sua majestade se realizavam, o rei morreu. Como era de costume, foi substituído pelo seu filho, que ainda era uma criança. O povo ficou muito triste pela morte do rei. Mais ainda por causa da diminuição do tamanho dos terrenos.

Pé de rei é diferente de pé de reizinho...

## TAREFA:

Produzir um pequeno texto que descreva uma solução que você e seu grupo encontraram para resolver o problema que a morte do rei causou.

Comentar as soluções encontradas pelos colegas.

## Atividade 2

### Grão do sapato

Em 1305, o rei Eduardo I, da Inglaterra, determinou que uma polegada seria igual a três grãos secos de cevada dispostos lado a lado em seu comprimento máximo.

A ideia não vingou, mas essa medida foi adotada para determinar a numeração de calçados: um sapato de tamanho 37, originalmente equivalia a 37 grãos alinhados.

## TAREFA:

Cada grupo de trabalho ficará responsável de pesquisar na internet e postar no facebook as suas descobertas para as questões: (podendo conter imagens, textos, mapas, curiosidades, lincks...)

Grupo 1- Onde fica a Inglaterra?

Grupo 2- O que quer dizer uma polegada?

Grupo 3- O que é cevada?

Grupo 4- Se o rei vivesse no Rio Grande do Sul qual seria o grão utilizado?

## Atividade 3

### Medindo com palmos

Colocar um papel pardo na parede da sala e marcar a altura de cada aluno, com pincel atômico, identificando cada marca com seu respectivo nome. Distribuir para cada aluno duas tiras de papel, que deverão ser cortadas, uma do tamanho do seu próprio palmo e a outra do tamanho do palmo da professora, identificando-as na

parte de trás da tira. Lembrá-los que a medida de um palmo corresponde à distância entre a ponta do dedo polegar e a ponta do dedo mínimo, com a mão bem aberta.

Propor que, usando as duas tiras, meçam a sua altura, registrando os dados obtidos no quadro abaixo:

ALUNO	USANDO O PRÓPRIO PALMO	USANDO O PALMO DA PROFESSORA
João		

Propor que comparem as duas tiras, identificando a mais comprida e a mais curta. Desafiá-los a observar o registro dos resultados das medições, comparando os resultados obtidos, a partir do questionamento “O número de palmos correspondentes à altura, nas duas medições, foi o mesmo?”

Dependendo da resposta dos alunos, propor que comparem o comprimento das tiras, sobrepondo-as, verificando se são do mesmo tamanho ou não, favorecendo assim que concluam que, se os palmos têm tamanhos diferentes, ao medir a altura os números obtidos serão também diferentes.

Desafiá-los a responder a pergunta: Para que os números obtidos fossem os mesmos, o que seria necessário ?

**TAREFA:**

Cada grupo irá fotografar uma etapa da realização da atividade e comentar com as considerações pertinentes as questões propostas.

## **2ª semana:**

### **Atividade 4**

Outra atividade de medida

Marcelo mediu o comprimento da sua classe com três canudos de cores diferentes, usando um canudo de cada vez.

No quadro abaixo estão registrados os resultados dessas medições:

<b>COR DO CANUDO</b>	<b>COMPRIMENTO DA MESA</b>
canudo verde	4
canudo azul	2
canudo amarelo	3

Responda:

A. Qual a cor do canudo maior ? E a cor do canudo menor ?

B. O que você pode afirmar a respeito do comprimento do canudo verde em relação ao comprimento do canudo amarelo ?

C. Como você justifica as suas respostas para um colega ?

Nesse momento os alunos (as) terão disponíveis canudos nas três cores e buscarão estratégias de reconstruir a situação problema.

**TAREFA:**

Cada grupo irá postar o seu comentário a partir da realização da atividade e comentar as postagens dos colegas.

### **Atividade 5**

Momento de descontração:

Escolher entre os jogos disponíveis aquele que desejar.

Jogos disponíveis em <http://www.smartkids.com.br/jogos-educativos/medidas-grandezas.html>

## **BLOCO 2**

## **Atividade 6**

### Eu no Mundo

Serão distribuídos papéis para desenho afim de que cada um ilustre a sua casa, a sua rua, o seu bairro, a sua cidade, o seu estado, o seu país e, finalmente o planeta. Os desenhos serão realizados um a um separadamente e a cada etapa o tamanho do papel será duplicado. Concomitante as ilustrações cada um terá que sobrepor os papéis para obter um todo ordenado demonstrando a relação espacial e dimensional existente entre o todo e as partes.

TAREFA: Assistir no youtube o vídeo da animação da música Ora Bolas do Grupo Palavra Cantada.

## **Atividade 7**

### Passeio Virtual

Com o auxílio do “Google Maps” e “Datashow” realizaremos um passeio virtual pelo bairro, tomando como ponto de partida a frente da escola. A ideia é encontrar as casas de cada um fazendo com que as crianças interajam sugerindo o caminho a ser percorrido.

TAREFA:

## **Atividade 8**

### Maquetes

Cada um irá confeccionar a sua casa para realizar um grande mapeamento das moradias.

## **Atividade 9**

### Passeando pelo bairro

Tendo como ponto de referência e de partida a frente da escola realizaremos passeio pelas ruas do bairro. Iremos até a casa de cada um com a proposta de que memorizem o trajeto realizado.

TAREFA: As visitas serão fotografadas e postadas no Grupo Compartilhando com a Matemática.

## **Atividade 10**

### Ilustrações

Após mapear no chão da sala de aula e coletivamente é importante que cada um, tomando como ponto de partida a frente da escola, seja capaz de localizar-se e traçar o percurso até sua casa e a casa de seus colegas.

## **Atividade 11**

### Montando a grande Maquete

Como até aqui a frente da escola foi tomada como ponto de referência e de partida a grande Maquete iniciará com a colocação da escola em sua devida localização. Então, na ordem em que os passeios foram realizados cada uma irá colocar a maquete de sua casa, até formar um grande mapeamento das ruas, casas; seus percursos e suas localizações.

## **Atividade 12**

### Exposição dos trabalhos

Com tudo organizado convidaremos as outras turmas da escola para visitarem nossos trabalhos. O convite será estendido aos pais e familiares para que visitem e compartilhem conosco a realização deste projeto de trabalho.

TAREFA: Este é um dia de partilha e de confraternização em que receberemos nossos convidados. Na medida do possível registraremos tudo com muitas fotos.

## **3.2- Diários de Bordo**

### **Diário de bordo 1**

A turma 32, 3.º ano é composta por 24 alunos, sendo 11 meninas e 13 meninos. Destes, seis são repetentes na turma; dois são alunos com Necessidades Educacionais Especiais e dezesseis são novos na turma. Três alunos frequentam, na escola, uma vez por semana, uma sala de apoio pedagógico, pois ainda não estão alfabetizados e vem apresentando dificuldades nos três anos que compõem o bloco de alfabetização.

Antes de iniciar as atividades propriamente ditas em relação a proposta de intervenção, realizamos uma conversa informal e coletiva. O intuito era perceber os usos e conhecimento dos alunos (as) em relação tecnologias e ao Facebook.

Foi possível perceber que já possuem uma vasta gama de informações, porém com pouco aprofundamento. Muitas coisas presentes em suas falas já ouviram falar, na verdade não sabem do que se trata.

A grande maioria declarou ter acesso ao aparelho de celular e alguns de seus aplicativos sem o uso da internet e das redes sociais.

Doze crianças declararam somente ter acesso ao computador na escola, durante as aulas de informática. Quinze das crianças da turma jamais viram uma página de perfil no Facebook. E, as vinte e quatro crianças desta turma demonstraram-se surpresas diante da apresentação da proposta de trabalho conciliando a Matemática e o Facebook.

Atividades 1- Um problema no reino Após explicar aos alunos (as) como seria realizada a atividade, foram formados grupos de acordo com as afinidades entre o grande grupo. Todos votaram e os 5 alunos mais votados foram distribuídos iniciando a formação dos grupos, assim estes 5 puderem escolher quem gostariam de ter para trabalharem juntos.

A professora procedeu a leitura oral da história “Um problema no reino” e cada grupo formulou uma possibilidade de resolução ao impasse que havia sido formado. Em seguida as respostas foram lidas e cada grupo foi chamado para postar no Grupo Fechado do facebook “Compartilhando com a Matemática”. Num segundo momento cada grupo pode fazer comentários nas respostas dos outros grupos.

Alguns não sabiam logo de início se concordavam ou não com os outros grupos de acordo com as relações de amizade que possuem: - “Vou dizer que é uma boa ideia porque eu gosto do Fulano”. -“O Fulano é meu amigo então eu vou dizer que é uma boa ideia”.

Isso gerou divergências dentro do grupo e solicitaram a ajuda da professora, esta precisou lembrá-los que o que valia de verdade era dar a opinião sincera independentemente das amizades.

Cada grupo chamado para realizar suas postagens demonstrava muita empolgação e com seriedade iam até a professora fazer suas considerações.

Compartilhando com a Matemática

#Enick#Ryan#Mariagraziela#Diogo  
O Reizinho poderia pedir ajuda para um morador que tivesse o pé do tamanho do pé do Rei.

VAMOS FAZER UM BRIQUILHO...  
180 amigos · 6.723 membros

PÁGINAS SUGERIDAS  
Ver tudo

Hotel das Araucárias  
Hotel · 451 curtidas

Português (Brasil) · Privacidade · Termos · Cookies · Anúncios · Opções de anúncio · Mais

Facebook © 2015

## Diário de Bordo 2

### Atividade 2- Grão do sapato

Nesta parte do trabalho foram propostas algumas tarefas que deveriam ser respondidas no Facebook. Poucos as fizeram. As crianças alegam não ter acesso a internet (6 delas) ou os familiares não demonstrarem interesse em participar do grupo (4 delas). Uma menina disse que a avó (responsável por ela) disse que Facebook é bobagem, coisa de quem não tem o que fazer e que na escola se deveria aprender outras coisas mais importantes. As outras parecem não ter entendido muito bem o que está acontecendo.

The image is a screenshot of a Facebook group page. The browser's address bar shows the URL: <https://www.facebook.com/groups/435179209988675/>. The page title is "Compartilhando com a Matemática".

The main content area features a post with the text "O que é cevada?" and a photograph of a pile of barley. Below the image, it says "Elza Pinto, Jiane Silva e outras 2 pessoas curtiram isso." and "Visualizado por 19".

There are two comments visible:
 

- Jiane Silva: "É um grão" (22 de maio às 19:28)
- Meire Pinheiro Vilde de Souza: "É um cereal, entre os 5 mais usados mundialmente... Conhecido por ser usado em produção da cerveja." (26 de junho às 20:58)

To the right of the main post, there is a section for "PÁGINAS SUGERIDAS" (Suggested Pages) featuring "Alegria do Morro" (Escola - 479 curtidas).

The right sidebar displays a list of user activities, including:
 

- Viana Fortes Nunes: "curtiu uma publicação de Giovana Marique."
- Alexandre Bossle: "começou uma amizade com Adriana Scalcon Facioli."
- Gilmara Cardoso: "começou uma amizade com Adriana Scalcon Facioli."
- Idimar Vieira Costa: "Olha o que sobrou do cargueiro"
- Cionara Duarte: "curtiu uma publicação de Rosângela Vieira Bassualdo."
- Luane Agrippa: "compartilhou a foto de Inspiring Life."
- Viana Fortes Nunes: "curtiu o vídeo de Todos somos Aninha."
- Lucilei Ludwig: "começou uma amizade com Adriana Scalcon Facioli."
- Gustavo Jaques Paulo Chaves: "curtiu uma publicação de Marisa Frellich."
- Anderson Reis

The browser's taskbar at the bottom shows the following open applications: "Iniciar", "Nova guia - Google Chrome", "(6) Compartilhando c...", and "prints - Microsoft Word". The system clock shows 12:50.

## Diário de Bordo 3

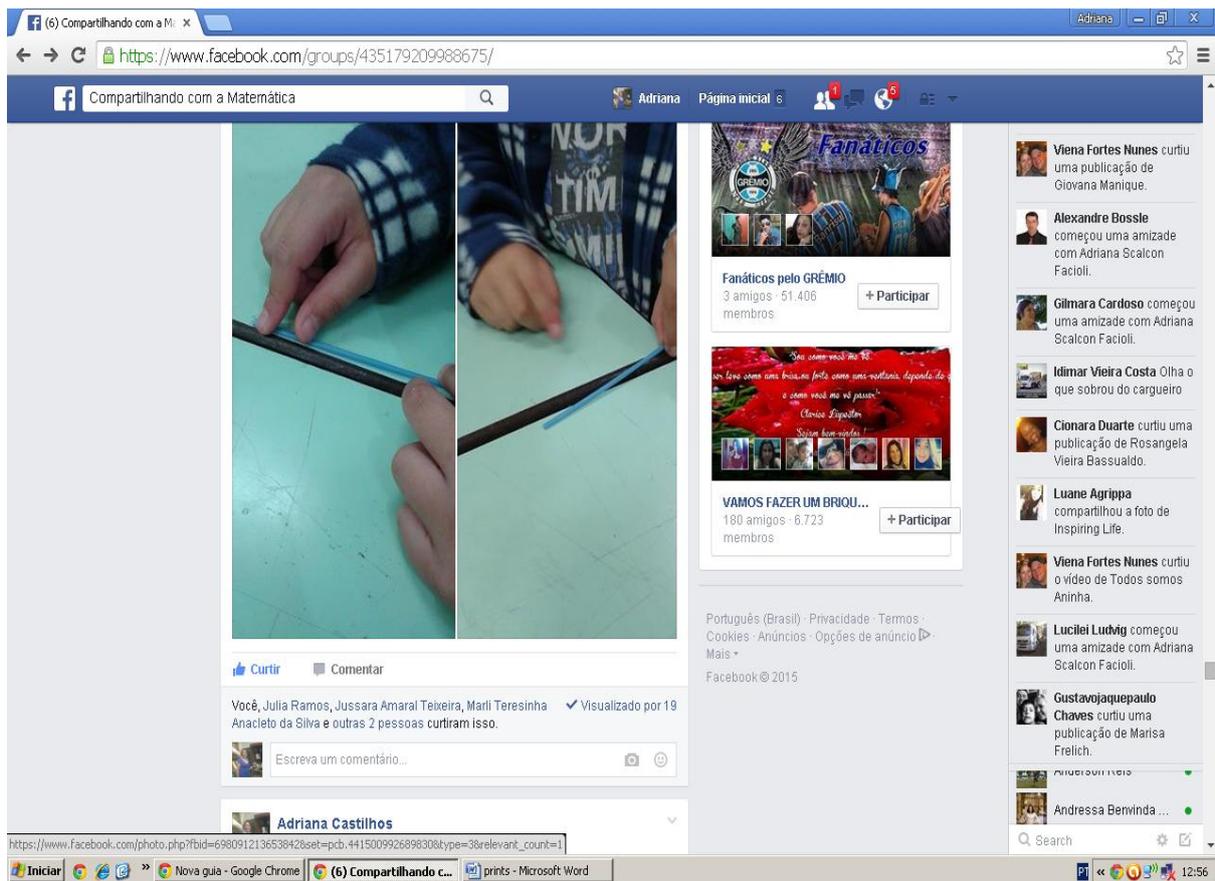
### Atividade 3- Medindo com palmos

Aqui as crianças puderam realizar fotos utilizando o telefone celular. A proposta era que realizassem 3 fotos no decorrer da atividade demonstrando o que estavam fazendo. Empenharam muito cuidado ao fazê-lo e foi possível vê-las discutindo sobre o que a foto deveria registrar para mostrar aos outros o que estavam pensando.

Ainda há uma dificuldade em trabalhar em grupo e aceitar as ideias dos colegas, alguns querem impor sua vontade, outros nem sequer defendem o que querem.

#### **Diário de Bordo 4**

Atividades 4- Outra atividade de medida canudo a proposta era semelhante a anterior: registrar com 3 fotos de cada grupo o que estavam pensando. Os grupos já se articulam melhor e conseguem organizar como irão agir, embora uns ainda se imporem aos outros, sem ouvi-los. Mas agora há uma organização: -"Eu tiro a foto, tu mede com um canudo, e tu com o outro".



## Diário de Bordo 5

Atividade 5- Jogos foi um desastre! A internet do Laboratório da escola estava muito ruim. Os jogos não carregavam. As crianças se agitaram. Chamavam a professora quase que todas ao mesmo tempo. Gerou muito barulho e até mesmo “bagunça”. Alguns computadores não deram sinal e as crianças se dispersaram em conversas, saíam de seus lugares e desconcentravam uns aos outros.

## Diário de Bordo 6

Atividades 6- Eu no Mundo Essa atividade foi muito bacana, a cada nova folha entregue pela professora ela registrava no quadro do que se tratava ( rua, bairro, cidade...), as crianças ficavam muito impressionadas com os tamanhos diferenciados dos papeis e somente aos poucos foram percebendo o porquê disto. É uma noção tão difícil de ser construída pelos pequenos (e não será em uma única atividade que irá acontecer) que somente uma menina conseguiu unir as ilustrações de forma a colocar uma dentro da outra. A casa na rua foi perfeita numa sobreposição quase imperceptível. O restante da turma uniu as ilustrações num

contínuo (uns para direita, outros para a esquerda) que não descreve as partes e seu envolvimento com o todo.

### **Diário de Bordo 7**

Atividade 7- Passeio Virtual Maquetes

Mais uma vez a turma foi lograda pela internet (Sinal péssimo no Laboratório). O tempo de espera entre uma posição e outra era muito grande e as crianças não tinham paciência para esperar. Cada um (a) queria que a professora passasse por sua casa e começaram a gritar para impor suas vontades, como demorava muito acabou por virar em “bagunça”.

### **Diário de Bordo 8/9**

Atividades 9- Passeando pelo bairro 4 saídas para que as visitas as casas pudessem ser feitas. As crianças estavam muito orgulhosas em poder mostrar suas casas. Corriam na direção dos familiares que se encontravam em suas casas. Fizeram pose para as fotos apesar de demonstrarem timidez. Primeiro no bairro da escola, Bairro Cipó onde há 15 casas de alunos (as) da turma. Depois, no Bairro Rincão onde ficam as casa da professora e dois colegas. Caminhada longa foi realizada, aproveitando a visita da 19ª Festa do Pinhão, no Bairro Centro para visitar a casa de uma colega. Com auxílio do transporte, um micro-ônibus, fomos as casa de mais quatro colegas. Sendo um do Distrito Industrial (+ ou - 3 Km) e 3 de um Bairro vizinho chamado Santa Isabel. O Bairro onde se concentram a maioria dos alunos é muito pobre, as moradias são precárias mas dois alunos (uma menina e um menino) moram em condições difíceis! O que dizer?

### **Diário de Bordo 10**

Atividade 10- Ilustrações: cada criança recebeu uma cópia do mapa das ruas do bairro e, nesta, deveria registrar a localização da sua casa e a dos colegas que assim o desejasse.

Neste dia aproveitamos também para ir até o laboratório de informática da escola para que pudessem observar como estava o andamento de nosso grupo no Facebook. Com o auxílio do data show puderam todos visualizar com mais clareza as postagens, as curtidas e os comentários.

### **Diário de Bordo 11**

## Atividade 11- Montando a grande Maquete

Cada criança construiu sua casa e a trouxe pronta para a sala de aula. Algumas muito simples sem detalhe algum. Outras verdadeiras superproduções realizadas individualmente ou junto com os pais. Cheias de detalhes como móveis compondo quartos, cozinhas e salas. Miniaturas de bonecas, carros, bicicletas decoram e dão vida aos ambientes. Somente quatro alunos (dois meninos e duas meninas) não trouxeram. Uma menina pediu para fazer em aula.

## **Diário de Bordo 12**

Atividades 12 Exposição dos trabalhos Os trabalhos ficaram maravilhosos. O dia marcado estava com tempo ruim, poucas visitas. Foram escolhidos 4 para receber as visitas já que se tratava de um dia de aula normal e uma menina para tirar as fotos e realizar os registros. Ao todo tivemos a visita de seis funcionárias da escola uma mãe, uma irmã de aluno, uma professora de outra escola pública.

De um modo geral: sinal de internet ruim dificuldade em realizar todas as tarefas em sala de aula (com 24 alunos fica difícil), falta de acesso a internet por parte dos pais. Grande envolvimento de alguns pais. Receio em comentar, muitas curtidas. Como são crianças, só a professora posta. Nos últimos dias muitas curtidas e comentários.

### **3.3- Síntese do Grupo Compartilhando com a Matemática**

28 participantes assim distribuídos: 5 professoras, 1 funcionária, 10 pais e mães, 12 outros familiares.

Fotos: Individuais: 21 fotos: curtidas 172, comentários 30, visualizações 390.

Em grupo: 7 fotos: curtidas 57, comentários 11, visualizações 123.

Apresentação Dia do Livro Infantil (por Meire mãe): 10 curtidas, 18 visualizações e 1 comentário.

Apresentação Dia do Livro Infantil (por Jiane mãe): 9 curtidas e 18 visualizações.

Filipe fazendo arte (por Meire Mãe): 9 curtidas, 19 visualizações, 2 comentários.

Imagens/Mensagens:

Dia do Abraço (por Meire mãe): 5 curtidas e 17 visualizações.

Dia de São João: 6 curtidas e 17 visualizações.

Vídeos:

Apresentação Dia do Livro Infantil: curtidas 10, comentários 17 e visualizações 17.

Ora Bolas (música): 4 curtidas, 3 comentários e 18 visualizações.

Mágica (por Antony Carasai primo): 12 visualizações.

Das tarefas propostas:

Se o Rei vivesse no RS: curtidas 3, visualizações 17 e comentários 2.

O que é polegada: curtidas 4, visualizações 17 e comentários 2.

Cevada: curtidas 4, visualizações 17 e comentários 3.

Trabalhos ilustrações: Eu no Mundo: curtidas 10, visualizações 17 e comentários 2.

Passeio virtual: curtidas 7 e visualizações 17.

Jogos: curtidas 6 e visualizações 17.

Fotos capturadas pelas crianças: curtidas 50 e visualizações 166.

Postagens feitas pelos grupos de trabalho: curtidas 50, visualizações 125 e comentários 34.



## **Capítulo 4- Análise e Discussão dos dados**

## **Análise e discussão dos dados**

Para a análise e discussão dos dados recolhidos nesta pesquisa, serão utilizados três instrumentos: entrevistas, encontradas no Apêndice a (página 8), que foram realizadas com os alunos (as) de uma turma de terceiro ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede pública estadual de São Francisco de Paula, diários de bordo, apresentados no capítulo 3 (página 35) nos quais contêm as observações realizadas pela pesquisadora durante a aplicação do projeto de intervenção e, as postagens do grupo “Compartilhando com a Matemática”, também apresentadas no capítulo 3 (página 42 ) que foi criado durante o período da referida intervenção.

Tendo em vista as questões de pesquisa: (i) Qual o nível de conhecimento dos alunos sobre a ferramenta Facebook?; (ii) como está sendo oportunizado o conhecimento da ferramenta Facebook como uma ferramenta tecnológica que aqui é proposta como suporte para a resolução de situações-problema; (iii) como está acontecendo o uso da ferramenta Facebook no 3.º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede pública estadual do município de São Francisco de Paula; (iv) como está acontecendo o uso da ferramenta Facebook no ensino da Matemática no 3.º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede pública estadual do município de São Francisco de Paula?; foram elencadas cinco categorias de análise, quais sejam: perfil dos participantes, uso das tecnologias da informação e da comunicação no dia-a-dia, acesso à internet, Facebook como uma rede social no cotidiano, Facebook como uma ferramenta pedagógica de apoio à aprendizagem da matemática.

### **4.1- Categoria 1: Perfil dos Participantes**

As crianças entrevistadas encontram-se no terceiro ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede pública estadual do município de São Francisco de Paula. O terceiro ano compreende a última etapa do bloco de alfabetização que até o terceiro ano prevê a promoção automática de todos os alunos.

As idades das crianças entrevistadas nesta análise variam dos oito aos quatorze anos. E estão distribuídas da seguinte forma:

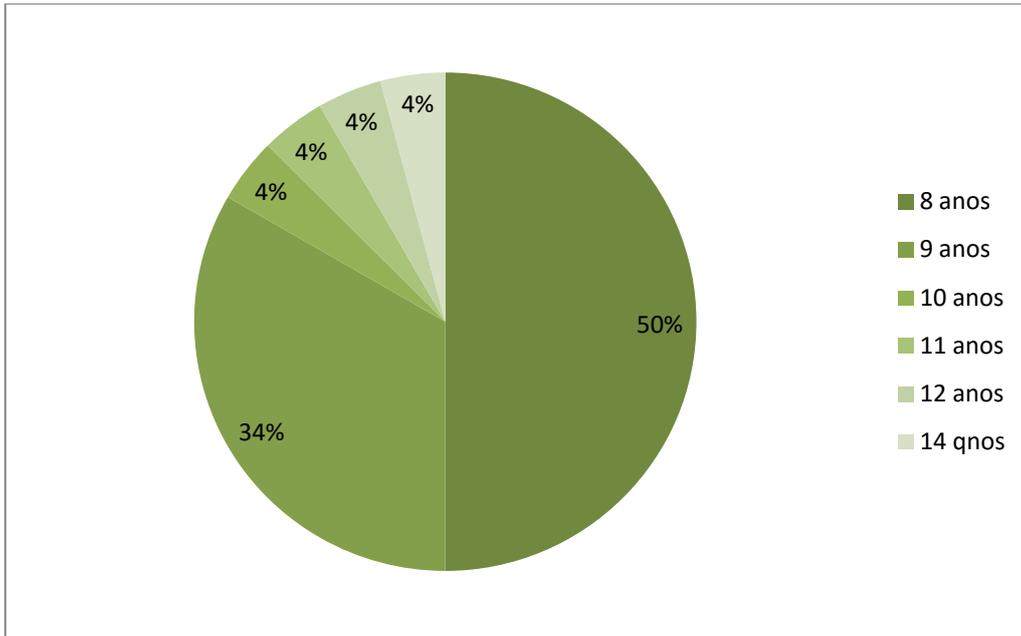


Figura 1: Idade. Fonte: Elaborado pela autora

Destas, seis são repetentes na turma; dois são alunos com Necessidades Educacionais Especiais e dezesseis são novos na turma. Três alunos frequentam, na escola, uma vez por semana, uma sala de apoio pedagógico, pois ainda não estão alfabetizados e vem apresentando dificuldades nos três anos que compõem o bloco de alfabetização.

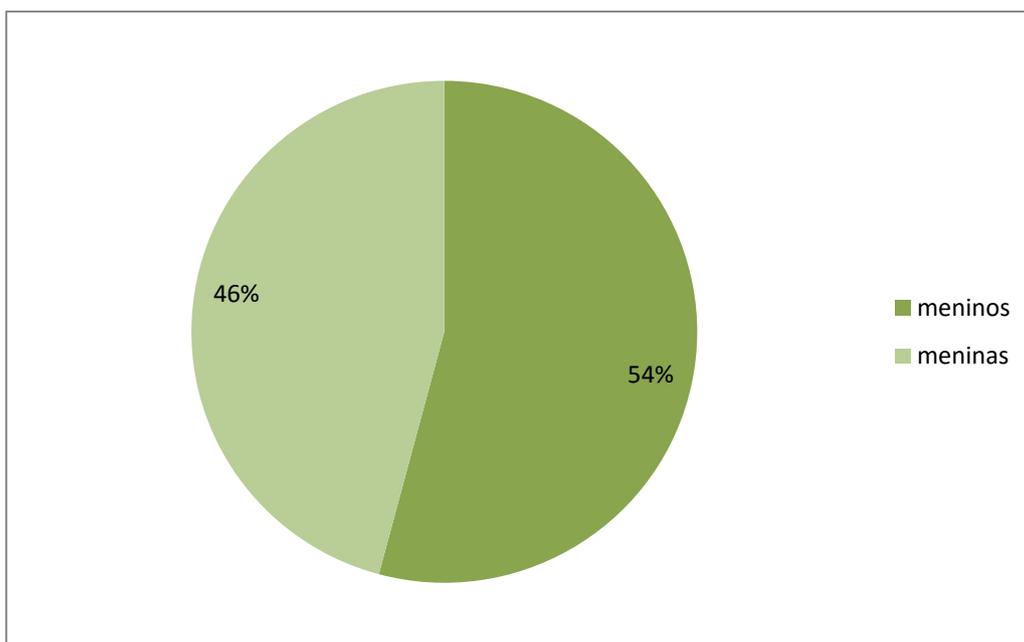


Figura 2: Sexo. Fonte: Elaborado pela autora

Na Figura 2, pode ser observado que 46% dos entrevistados (as) são do sexo feminino e 54% são do sexo masculino.

Portanto, através destas duas figuras (1 e 2) percebe-se que a grande maioria da amostra entrevistada pertence ao sexo masculino e tem oito anos de idade.

Ainda em relação ao perfil dos participantes, fica evidente no grupo Compartilhando com a Matemática que devido as idades das crianças e, ao fato de não poderem ainda ter um perfil no Facebook, somente a professora é quem realiza as postagens. Como a criação do grupo pretendia envolver a todas as crianças e o acesso foi permitido a seus familiares o grupo foi composto da seguinte forma: vinte e oito participantes assim distribuídos: cinco professoras (que tem envolvimento direto com a turma), uma funcionária da escola, dez pais e mães e doze entre outros familiares.

#### 4.2- Categoria 2: Uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação no dia-a-dia

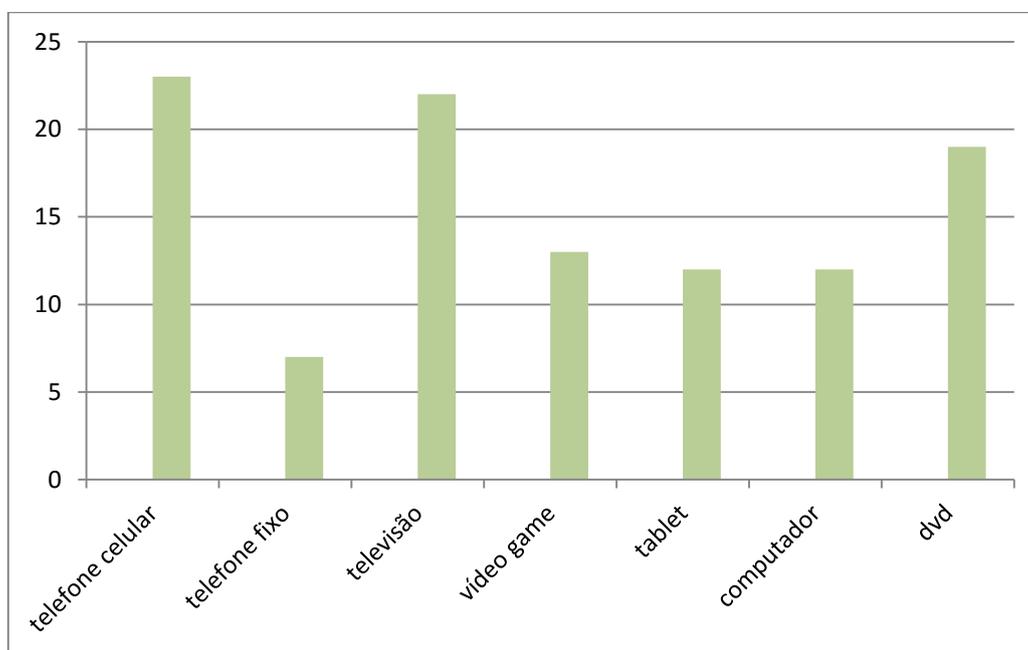


Figura 3: Tecnologias mais utilizadas em casa. Fonte: Elaborado pela autora

Quando perguntados sobre quais tecnologias da informação e da comunicação são as mais utilizadas em suas casas, para um total de vinte e três

dos entrevistados (as) o telefone celular foi o mais citado, seguido pelos aparelhos de televisão por vinte e dois e os aparelhos de dvd por dezenove. O Play Station, utilizado para reprodução de jogos de vídeo games, foi citado por treze dos entrevistados (as) e o computador e o tablet por doze cada um deles. O telefone fixo foi o menos citado, por apenas sete dos entrevistados (as).

Apontando nesta mesma direção, de acordo com dados do Centro de Estudos Sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação-CETIC no ano de 2013, 98% dos domicílios brasileiros possuíam pelo menos um aparelho de televisão, 82% da população possuía pelo menos um aparelho de celular e 49% possuía computador.

Uma vez que constatamos que praticamente em todos os lares há pelo menos um aparelho de televisão podemos também concluir que as crianças, sendo assim, estão fortemente influenciadas por um discurso televisual baseado em um tipo de mensagem com estilos e linguagem próprios. (Belloni, 2005, p. 6)

Portanto podemos dizer que

o que se dizia da televisão e do vídeo game nos anos de 1980, pode ser estendido e aprofundado, agora com relação às tecnologias da informação e da comunicação (TIC). O desenvolvimento de uma maior autonomia no contato com essas mídias favorece o surgimento de outras competências tais como organizar e planejar o seu tempo, suas tarefas, fazer testes, responder a formulários etc. (Belloni, 2005, p.7)

Demonstrando familiaridade com as tecnologias presentes em seu cotidiano, para a realização das atividades “Medindo com Palmos” e “Outra atividade de Medida” foi utilizado um aparelho celular para a captura de imagens que registrassem o desenvolvimento das tarefas. As crianças demonstraram conhecer os recursos disponíveis no celular, sem a necessidade de intervenção da professora.

O aparelho celular configura uma forma de conexão via tecnologia móvel. “Essa nova forma de conexão é marcada pela “conectividade, mobilidade e ubiquidade” (Santanella, 2010, apud Silva, Duarte e Souza, 2013, p. 4) reforçando a natureza transformativa da sociedade moderna, referendando, assim, uma nova ecologia comunicacional”. (Silva, Duarte e Souza, 2013, p. 4)

### 4.3- Categoria 3: Acesso à internet

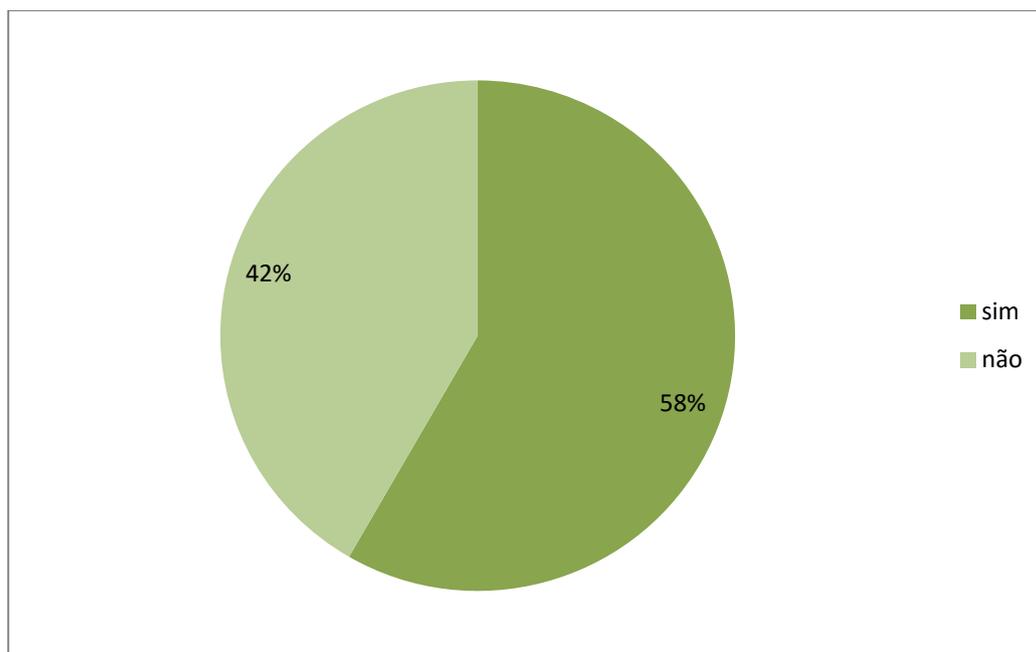


Figura 4: Acesso à internet em casa. Fonte: elaborada pela autora

A internet ainda é considerada um bem de consumo de alto valor comercial, constatado na medida em que somente 42% dos entrevistados (as) declararam ter acesso à internet em suas casas, apesar de serem imprecisos em informar se a internet é do tipo móvel ou wifi.

Pesquisas do CETIC revelaram que no ano de 2013 somente 43% dos brasileiros tinham acesso a internet. Uma vez que é consentida a ideia de que

a internet tem se mostrado um importante aspecto para o processo de aprendizagem, e, constantemente surgem novos canais e produções audiovisuais com o intuito de disseminar informações e conhecimentos sobre os mais variados temas e áreas (Diniz, 2015, p.1)

coloca-se a necessidade de atentar para o fato de que no Brasil, no ano de 2014 houve pouca mudança e que

pouco mais da metade da população brasileira já acessou a internet alguma vez na vida – 58% -, ou seja, 42% da população – cerca de 84 milhões de brasileiros – nunca acessou a internet na vida. (CETIC.BR, 2014) Assim, alguns brasileiros não têm acesso a nenhuma das produções publicadas exclusivamente na internet, sendo privados da possibilidade de adquirir o conhecimento que é disseminado desta forma. (Diniz, 2015, p. 1)

Isso também ficou explícito nos registros da realização das atividades em que as crianças alegavam não ter acesso a internet para assim poderem interagir e responder as questões que vinham sendo propostas pela professora no grupo do Facebook.

Reforçando essa ideia os diários também registram o menino que pediu para a professora esperar durante dias até que seus pais pudessem acessar a internet e também fazer parte do grupo no Facebook e a menina que trouxe o nome do padrinho para ingressar no grupo, mas, tendo que esperar que o mesmo tivesse “créditos” em seu celular.

Algumas atividades desenvolvidas durante a intervenção, na escola, utilizavam a internet (jogos, passeio virtual) e, de acordo com os registros, o sinal de internet da escola não era de boa qualidade.

Referindo-se ao uso dos computadores nas escolas Paulo Freire (2014) alerta para o distanciamento que poderá ocorrer entre aos que possuem e aos que não possuem acesso às tecnologias

mas quanto ao uso desses instrumentos nas escolas privadas eu não tenho dúvidas nenhuma: ele vai, necessariamente, aumentar o fosso entre os nossos meninos e os meninos populares. Pois mesmo sem o computador já existe uma vantagem fantástica dos nossos meninos sobre os meninos das áreas populares. (Freire, 2014, p.249)

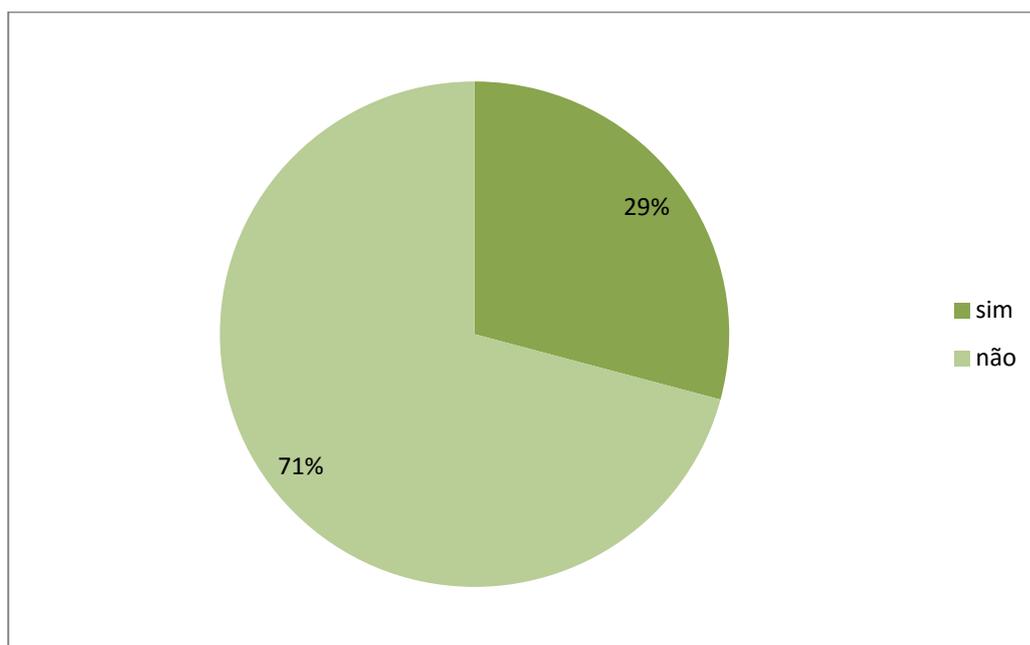


Figura 5: Se pode acessar a internet. Fonte: Elaborado pela autora

Apenas 29% das crianças entrevistadas afirmou que pode acessar a internet, vale lembrar que somente 42% tinha acesso a internet em suas casas. Destas, sabemos que ainda há por parte de algumas famílias a preocupação de não permitir que suas crianças acessem a internet sem a supervisão de um adulto. É uma séria questão de segurança e de privacidade pelo fato de não haver como controlar os conteúdos que estão disponíveis na rede.

As crianças também declararam não ter acesso às publicações do grupo, quando em suas casas, ao menos que um adulto o faça.

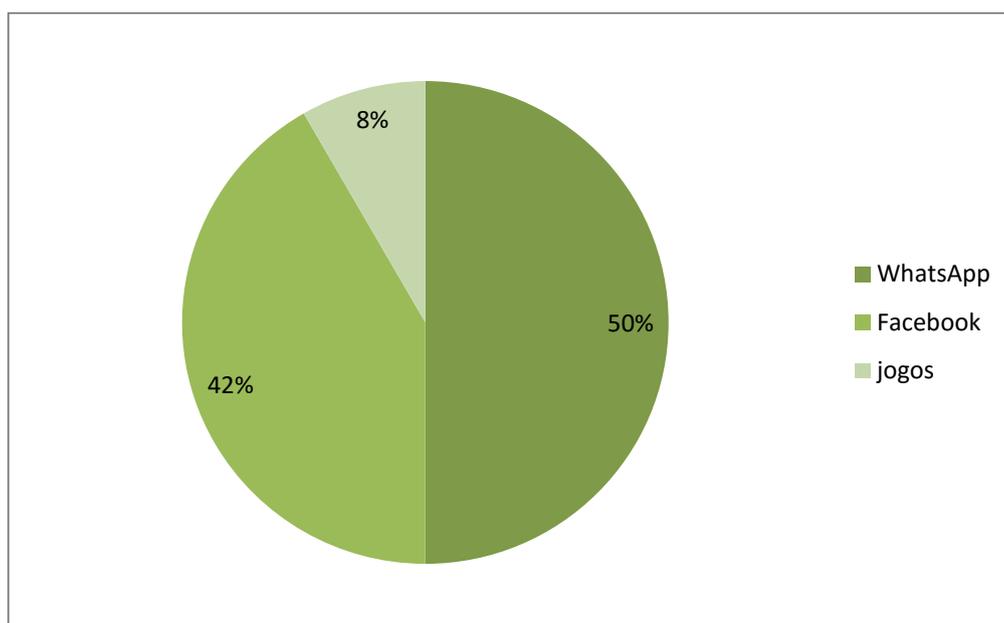


Figura 6: Preferências ao acessar a internet. Fonte: Elaborado pela autora

Ao acessar a internet, 8% dos entrevistados (as) demonstram preferência de uso de jogos, 50% pela rede social WhatsApp e 42% pela rede social Facebook. Isto significa que as crianças acessam as redes sociais, mas ainda em pequena expressão utilizam o Facebook. Valendo o lembrete de que o WhatsApp é totalmente livre e gratuito. Mesmo assim, em pequeno número, as crianças afirmaram com convicção suas preferências quando realizam acessos a internet.

Isto porque, inseridas em tempos de cibercultura, a cultura das crianças, atualmente, é uma cultura midiática e tecnológica, por força da sociedade em que vivem. Pois

as mídias, os meios de comunicação social, sobretudo a internet, tem uma influência marcante na primeira cultura que as crianças adquirem. (...) diante de um computador conectado a internet sentem-se como cidadãos do mundo, instantaneamente ligados a ele, habitando numa aldeia global. (Cunha, 2015, p.2)

Diante da possibilidade de acessar e realizar atividades em conexão com a internet as crianças sentem-se valorizadas e inseridas culturalmente.

#### 4.4- Categoria 4: Facebook como rede social no cotidiano

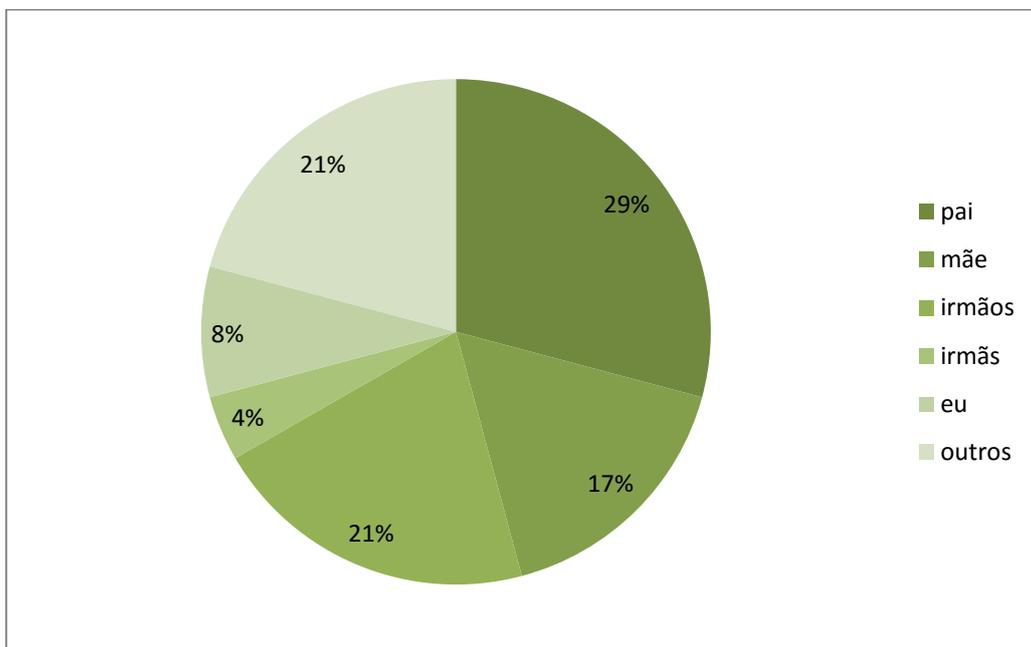


Figura 7: Pessoas da família com perfil no Facebook. Fonte: Elaborado pela autora

Quando questionados de quais seriam os membros da família que possuem um perfil no Facebook, é interessante que os “homens” possuam um número bastante superior ao das “mulheres”: 29% são pais e 21% são irmãos na medida em que somente 17% são mães e 4% são irmãs. 8% das crianças também afirmou possuir seu próprio perfil no Facebook e 21% citaram outros membros da família que também moram na mesma residência e que possuem um perfil no Facebook.

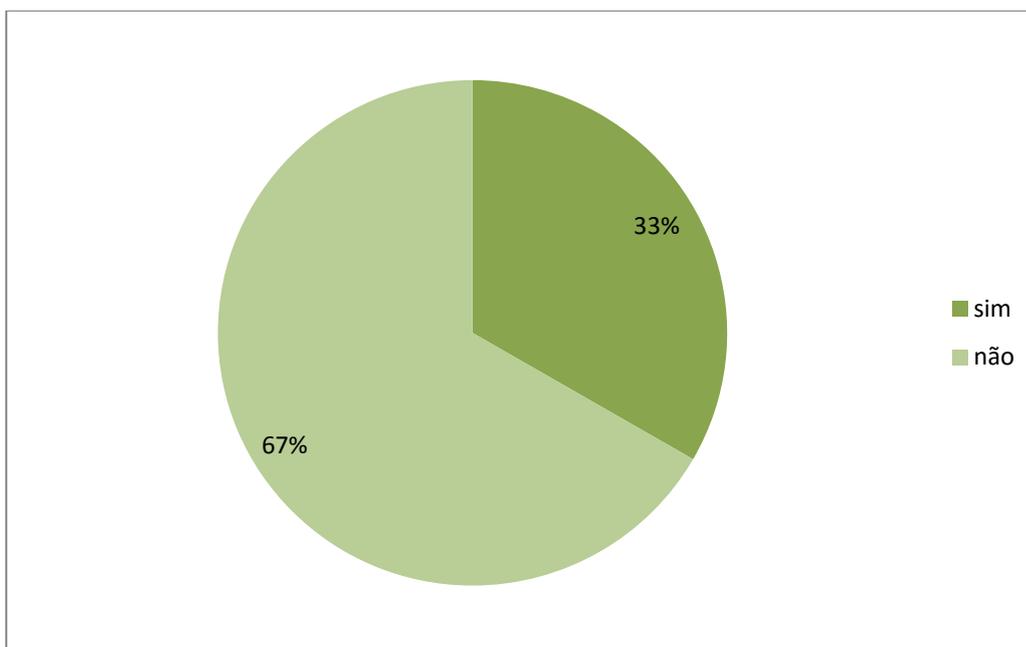


Figura 8: Olhar as publicações junto aos adultos. Fonte: elaborado pela autora

Em resposta a pergunta “Os adultos da casa que têm Facebook deixam que você olhe as publicações feitas em nosso grupo de trabalho?”, 33% das crianças disseram sim e, 67% disseram não. Aqui é preciso levar em consideração que a grande maioria já havia declarado anteriormente não ter acesso a internet, portanto essa não seria uma tarefa viável e que nem todas as famílias possuem membros adicionados ao nosso grupo de trabalho no Facebook.

Também mostram-se pertinentes as questões já mencionadas sobre a segurança e a privacidade das redes sociais.

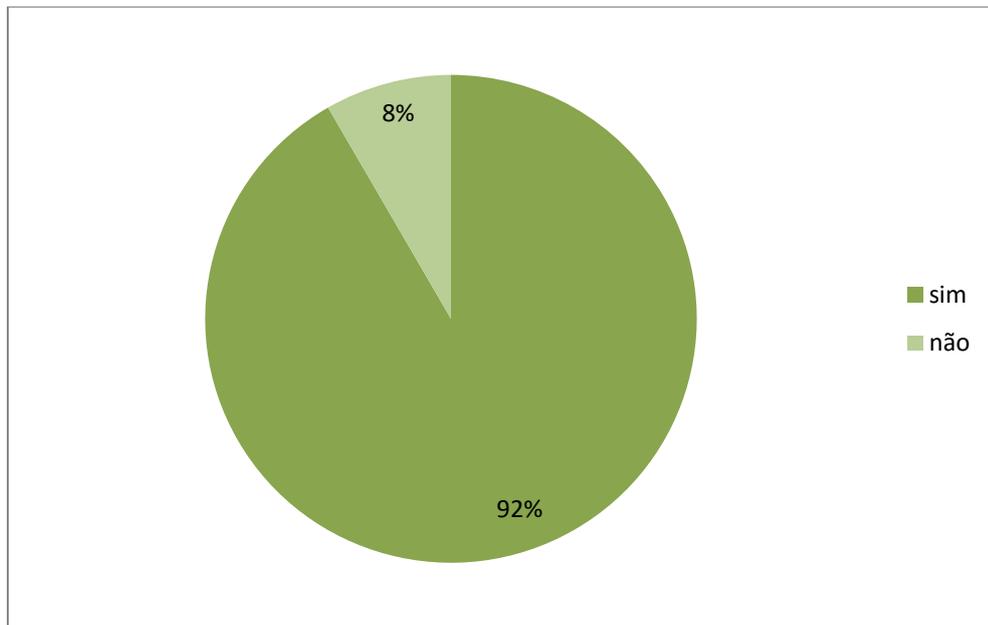


Figura 9: Sobre ter um perfil. Fonte: Elaborado pela autora

Ao serem questionados se gostariam de ter um perfil no Facebook, com apenas a exceção de 8% (com a declaração de que “*Não gosto, não conheço*”), 92% responderam que “*sim, gostariam de ter um perfil no Facebook*”.

Mais uma vez reafirmando o que havia sido constatado na figura 6, as crianças, por força da sociedade em que vivem, encontram-se atualmente inseridas num mundo em que a cultura é midiática e tecnológica.

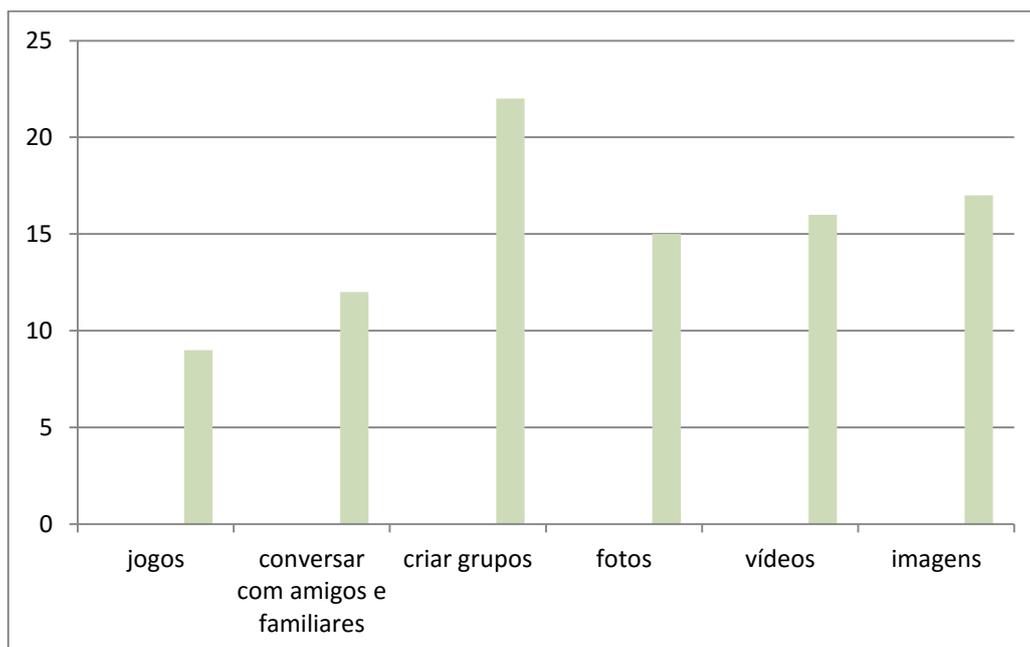


Figura 10: O uso do Facebook. Fonte: Elaborado pela autora

Instigadas então a pensar sobre quais usos fariam do Facebook os entrevistados (as) responderam a questão: Que tipo de postagens fariam? A grande maioria, num total de vinte e dois responderam que gostariam de criar grupos. Postar imagens, vídeos e fotos foram as respostas para dezessete, dezesseis e quinze respectivamente. Seguidos por conversar com a família e com os amigos por doze, e jogos por nove.

Provavelmente estes têm sido os usos que comumente as crianças já vivenciaram nas suas aproximações com o Facebook. Até os dias atuais

O feed de Notícias do Facebook foi sendo aperfeiçoado, influenciado pelos microblogs, e hoje oferece textos, notas, imagens, vídeos, avaliações, comentários, eventos, etc. Mostra também as atualizações de páginas que a pessoa curte e dos grupos a que pertence. (Rodrigues & Santos, 2015, p.5)

É inegável que tais experiências já fizeram parte do cotidiano das crianças que costumam acessar ou observar os acessos realizados pelos adultos provocando seu interesse e aguçando sua curiosidade. A criação de um perfil no Facebook possibilita uma gama diversa de opções, como ser observado nas palavras de Rodrigues & Santos

só com um perfil e os recursos básicos, já dá para fazer muita coisa. O mural pode servir, portanto de espaço de comunicação e de discussão, e alunos e professores podem ser marcados, para incentivar a participação de todos. Mensagens internas (síncronas ou assíncronas) servem também como importante canal de comunicação, e eventos podem ser utilizados para lembrar-se de prazos, encontros, palestras, etc. (Rodrigues & Santos, 2015, p.5)

Ter um perfil no Facebook, realizar postagens diversas, enfim navegar pelo Facebook e pelas redes sociais disponíveis é uma forma legítima de estar inserido no mundo dos adolescentes e dos adultos.

#### 4.5- Categoria 5: Facebook como Ferramenta Pedagógica de Apoio à Aprendizagem da Matemática

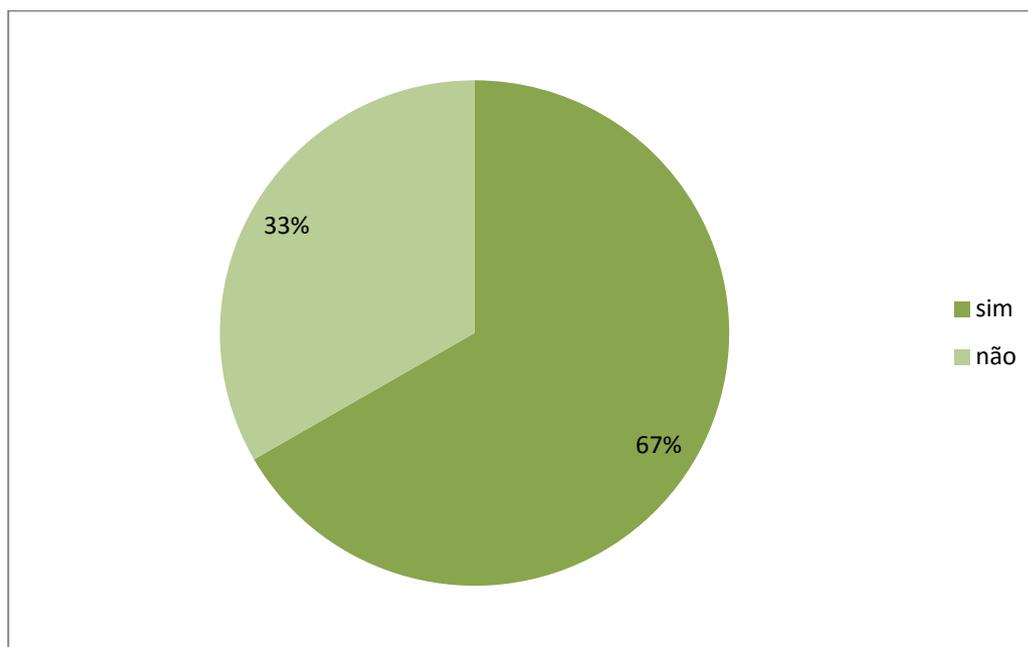


Figura 11: Trabalhando com a Matemática junto ao Facebook. Fonte: Elaborado pela autora

Trabalhando com o Facebook e a Matemática, 67% dos entrevistados (as) afirmaram que as aulas melhoraram e apenas 33% afirmaram que as aulas pioraram. Entre os que afirmam que as aulas melhoraram houve declarações do tipo:

*“Foi tudo muito educativo ,muitas coisas legais foram aprendidas”.* (Aluno M)

Então, complementaram suas respostas falando de forma positiva do trabalho até aqui desenvolvido com apoio do grupo criado para as aulas de Matemática

*“A gente aprende bastante coisa no nosso grupo, é muito legal”.* (Aluno D)

Estudos realizados no ano de 2015 por Oliveira também revelaram que

o Facebook como campo empírico se mostrou um ambiente privilegiado para os sujeitos que, mesmo dispersos geograficamente, puderam se interconectar pela rede estabelecendo vínculos afetivos com seus pares, compartilhando fatos que julgaram interessantes sobre o dia-a-dia em sala de aula. (Oliveira, 2015, p. 14)

O potencial do Facebook como uma ferramenta de apoio pedagógico ainda foi pouco explorado e constitui um campo fértil para novas experimentações.

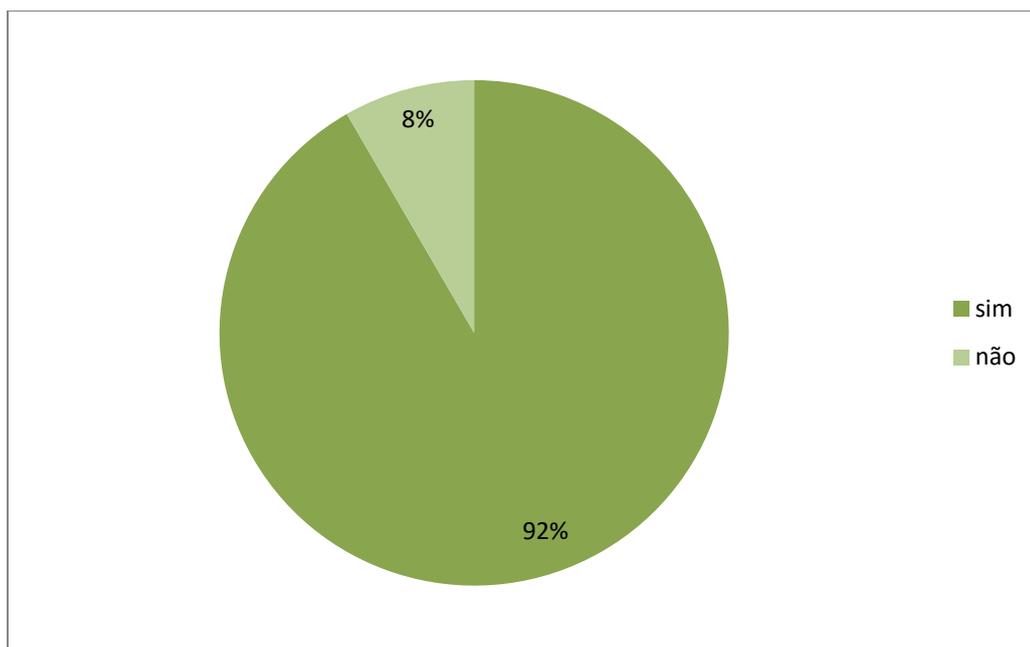


Figura 12: Trabalhar outras disciplinas junto ao Facebook. Fonte: Elaborado pela autora

Após ter sido quase uma unanimidade que a Matemática e o Facebook juntos contribuíram para as aulas, a imensa maioria também concorda com a possibilidade de trabalhar com o Facebook e outras matérias do currículo escolar.

Desta forma, no mesmo sentido da questão anterior foram perguntados se concordariam em utilizar o Facebook em outras matérias escolares para além da Matemática, e, 92% dos entrevistados responderam que *sim*. (apenas 8% respondeu *não*)

(...) *“O nosso grupo ficou muito bom. Tem vídeo, foto e até jogos.” (Aluno P)*

(...) *“Porque tudo o que a gente aprendeu poderia aprender em outras matérias também, foi muito bom”. (Aluno F)*

Esta afirmação por parte das crianças reforça uma tendência que já foi percebida por estudos anteriores. Uma vez que

o uso educacional do facebook justifica-se, também, pela coerência com as tendências educacionais na cibercultura: noção do conhecimento como uma construção individual e coletiva, a aprendizagem participativa, a autoria e co-autoria, o compartilhamento, a integração das tecnologias digitais ao currículo, a comunicação e a aprendizagem interativas e a possibilidade de transgressão do currículo escolar tradicional. (Allegretti, Hessel, Hardagh e Silva, 2012, p.55)

As tecnologias possuem potencial pedagógico para mediar práticas pautadas em um currículo escolar para era digital. Esta é uma inovação apontada por Valente

(2013) como necessária para que as mudanças em educação se concretizem. Segundo ele um “currículo da era digital diferente do que ainda temos em vigor em nossas escolas: um currículo da era do lápis e do papel” (Valente 2013 p.40)

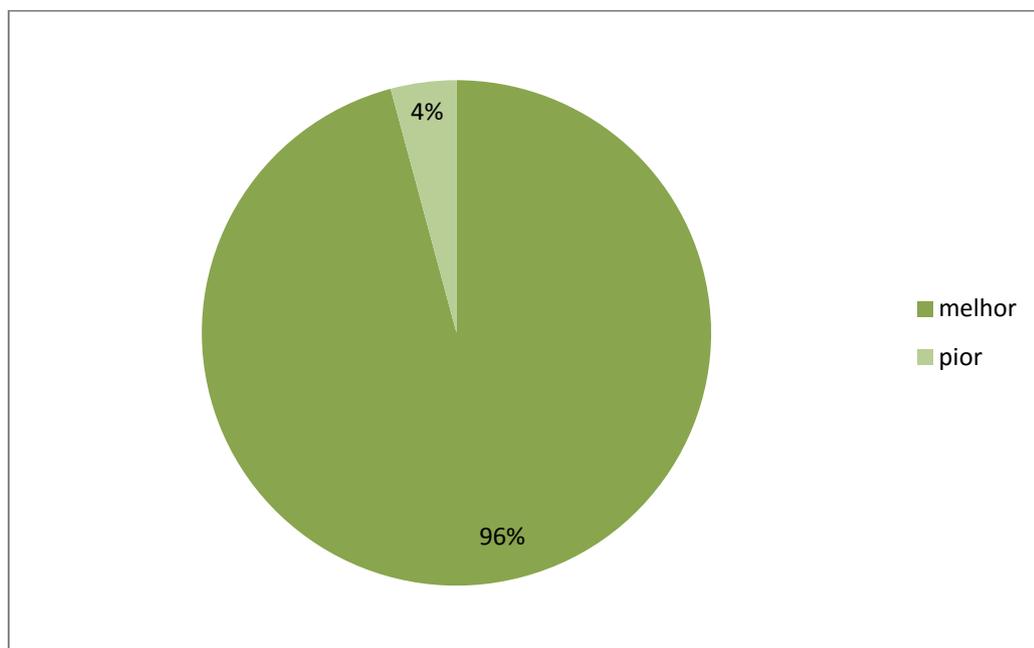


Figura 13: As aulas junto ao Facebook. Fonte: elaborado pela autora

Na opinião de 4% dos entrevistados (as) as aulas realizadas com o uso do Facebook pioram. Mas para 96% as aulas melhoram muito.

*“Foi muito legal usar o facebook, a gente podia ver de casa o que estava fazendo na aula e contar para o pai e a mãe. No começo minha avó disse que era bobagem isso e que facebook não era aula. Mas depois ela viu que era bom e achava importante ver de casa o que eu estava aprendendo na escola. Ela só tinha vergonha de escrever no grupo. Disse que não escreve direito”.(Aluno L)*

O relato desta menina da turma do terceiro ano, que conta de suas impressões e as de sua avó, aponta para a direção de que

as redes que estão sendo tecidas por meio da internet e das tecnologias, tem viabilizando encontros com as diferentes realidades das relações cotidianas atuais. Principalmente quando estas independem de um local certo para acontecer. É necessário ter acesso a internet, se cadastrar em alguma rede e assim poderá ter contato com diferentes pessoas do mundo. (Lopes & Herneck, 2015, p.11)

Durante o período da realização da intervenção, nos relatos trazidos pelas crianças tornaram-se evidentes mudanças não só em seus comportamentos,

tornando-se mais comprometidas com o grupo e entusiasmadas com as aulas, querendo trazer suas impressões a professora, como também no comportamento dos pais, mães e familiares que puderam acompanhar o trabalho desenvolvido em sala de aula e perceber sua importância junto às crianças. Permitindo também o estreitamento da relação professor-aluno-família. E é neste sentido que

enquanto ferramenta da web 2.0 o facebook possibilita diversas oportunidades para a criação de um ambiente de aprendizagem cooperativo e colaborativo. O ambiente informal vai se organizando como espaço de integração, comunicação, compartilhamento e colaboração entre professor-aluno. Tende a tornar-se um ambiente de aprendizagem efetivo, eficaz e envolvente por fazer parte do cotidiano discente. (Costa e Ferreira, 2012, p. 144)

A criação do grupo Compartilhando com a Matemática contribuiu decisivamente para essa mudança de postura e nos possibilita pensar que o Facebook

pode ser utilizado como ferramenta pedagógica. Ajuda não somente a melhorar e ampliar as possibilidades de aprendizagem dos alunos como também oferece ao educador outras maneiras de se relacionar e interagir com os mesmos. Além disso estreitam a relação professor-aluno e ampliam o espaço da sala de aula, permitindo que os alunos tornem-se também responsáveis por sua própria aprendizagem. (Costa e Ferreira, 2012, p. 144)

Uma vez desvelado que o Facebook contribuiu para a melhoria das aulas de Matemática isto pode ser estendido para as outras disciplinas que compõem o currículo escolar. Pode também fomentar as aulas com maior interesse, participação e autoria por parte das crianças. Também pode ser estendido aos adultos (pais, mães e familiares), pois, por não estarem habituados ao uso pedagógico do Facebook, demonstraram certo constrangimento, não se autorizando em realizar postagens e comentários. Limitaram-se ao curtir.

## Conclusão e Considerações Finais

O interesse dos alunos frente ao estímulo da utilização da rede social Facebook como suporte aos conhecimentos matemáticos aumentou significativamente, fortalecendo a participação e o envolvimento nas aulas, podendo ser observada evidência disso na Figura 13 (página 56).

A partir do que se observa nas Figuras 6 e 10, a grande maioria dos alunos e alunas envolvidos(as) neste trabalho não apresentavam conhecimento em relação a rede social Facebook tanto nas suas vivências do cotidiano quanto nas suas contribuições para uma proposta pedagógica inserida no ambiente escolar. Apontando nesta mesma direção, como proposta de autoria de postagens e a resolução de situações-problema, a mediação realizada pelo Facebook revelou-se eficaz. Isto pode ser verificado na Figura 11 (página 54).

A Figura 11 (página 54) também revela que o desenvolvimento das atividades propostas para a intervenção, baseadas nas medidas de comprimento convencionais e arbitrárias, junto ao terceiro ano do Ensino Fundamental, ofereceu a oportunidade de aprofundamento do conhecimento da ferramenta Facebook como suporte para a resolução de situações-problema.

A ferramenta Facebook ainda não havia sido utilizada em sala de aula e constituiu uma experiência inédita para os envolvidos. Pela primeira vez a turma do 3.º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede pública estadual do município de São Francisco de Paula pode realizar atividades envolvendo a rede social Facebook. Isto é percebido nas declarações realizadas pelos envolvidos e registradas no diário de bordo 1, capítulo 3 (página 33).

Da mesma forma, o diário de bordo 1, capítulo 3 (página 33) confirma que o uso da ferramenta Facebook no ensino da Matemática também constituiu uma experiência inédita.

De acordo com Panseri (2009)

o modelo de educação que caracterizará a sociedade da informação e do conhecimento provavelmente não será calcado no ensino, presencial ou remoto: será calcado na aprendizagem. Consequentemente, não será um modelo de Educação a Distância, mas, provavelmente, um modelo de Aprendizagem Mediada pela Tecnologia.

Este estudo pretendeu contribuir para as discussões no campo da educação e a realização de futuras pesquisas associado à comunidade de investigadores em educação, à escola, e, principalmente, em experiências que priorizem a aprendizagem de nossas crianças. Nesse sentido sugere como temáticas investigativas para futuros estudos na área as possibilidades de: (i) utilização do Facebook como uma ferramenta de suporte pedagógico para outras disciplinas do currículo escolar explorando todo seu potencial tecnológico; (ii) estreitamento as relações entre escola-família com vistas a aprendizagem escolar através das redes sociais fazendo com que ocorra um diálogo efetivo entre as partes, (iii) promoção da aprendizagem dos alunos (as) com o auxílio das TICs e em especial, das redes sociais oportunizando um currículo condizente com a cibercultura.

Os resultados obtidos a partir deste estudo serão propostos à apreciação dos professores da rede pública municipal de São Francisco de Paula com a intenção de contribuir com suas práticas pedagógicas. Estes resultados também serão apresentados aos alunos e alunas envolvidos e à comunidade escolar como um todo, como forma de sensibilizar com ações positivas e abrir caminhos para futuras intervenções que se pautem pelo uso pedagógico das tecnologias, das redes sociais e do Facebook no cotidiano escolar.

Será também proposto à Secretaria de Educação do Município um curso de formação continuada para professores com a finalidade de estimular o uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação e, em especial do Facebook como uma ferramenta pedagógica em sala de aula. Este curso poderá ser realizado em conjunto com a Universidade Estadual do Rio Grande do Sul-UERGS e a Universidade do Minho.

## Referências Bibliográficas

- Alencar, G. C. (2012). A matemática e os problemas da vida. *Mundo Jovem*, p. 18.
- Allegretti, S. M. (s.d.). Aprendizagem nas redes sociais virtuais: o potencial da conectividade em dois cenários.
- Almeida, M. E. (maio de 2008). *Educação e Tecnologias no Brasil e em Portugal em três momentos de sua história*. Fonte: Educação, Formação e Tecnologias: <http://eft.educom.pt>
- Almeida, M. E. (s.d.). O comportamento dos alunos com o uso do facebook no ensino e na aprendizagem da matemática nas licenciaturas de engenharia. Coimbra.
- Amante, L. (s.d.). Facebook e novas sociabilidades. *Universidade Aberta*. Braga.
- Andrade, C. C. (2015). Desafios do Ensino da matemática nos anos iniciais: uma reflexão sobre a formação docente e a construção de novas práticas. *VIII Seminário Internacional As Redes Educativas E as Tecnologias: Movimentos Sociais e Educação*, (pp. 01-10). Coimbra.
- Belloni, M. L. (2005). *O que é mídia-educação*. Campinas: Autores Associados.
- Bottentuit Junior, J. B. (setembro de 2008). *O Google sites no processo de ensino e aprendizagem: uma experiência no ensino superior*. Acesso em 05 de setembro de 2015, disponível em [www.periodicos.prosped.pro.br/index.php/revistateias/articles/.../343](http://www.periodicos.prosped.pro.br/index.php/revistateias/articles/.../343): <http://periodicos.prosped.pro.br/index.php/revistateias/articles/...343>
- Bottentuit Junior, J. B. (10 de outubro de 2008). *Wikis em educação: potencialidades e contextos de utilização*. Acesso em 05 de fevereiro de 2014, disponível em [repositorium.sdum.uminho.pt](http://repositorium.sdum.uminho.pt): <http://repositorium.sdum.uminho.pt>
- Carvalho, M. J., & Nevado, R. A. (2007). Arquiteturas pedagógicas para a educação a distância. In: M. J. Carvalho, & R. A. Nevado, *Aprendizagem em rede na educação a distância: estudos e recursos para formação de professores* (pp. 35-52). Porto Alegre: Ricardo Lenz.
- Castells, M. (2003). *A galáxia da internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade*. Rio de Janeiro: Zahar.
- Castells, M. (2005). *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra.

- Castells, M. (s.d.). *A Sociedade em Rede: do Conhecimento à Política*. Acesso em 07 de abril de 2014, disponível em Cidade imaginária:  
[http://www.cidadeimaginaria.org/cc/Manuel Castells.pdf](http://www.cidadeimaginaria.org/cc/Manuel%20Castells.pdf)
- CETIC. (s.d.). *TIC- domicílios e usuários-2014*. Acesso em 05 de fevereiro de 2015, disponível em TIC- domicílios e usuários: <http://cetic.br/tics/usuarios/2014>
- Costa, A. M. (2012). Novas possibilidades metodológicas para o ensino-aprendizagem mediados pelas redes sociais Twitter e Facebook. *RenCi Ma*, 136-147.
- Coutinho, C. P. (2008). *Utilização de uma ferramenta colaborativa*. Fonte: repositorium.sdum.uminho.pt: <http://www.repositorium.sdum.uminho.pt>
- Coutinho, C. P. (2013). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática*. Coimbra: Almedina.
- Cunha, S. S. (2015). Na era da cibercultura: a literacia digital e suas potencialidades no cotidiano escolar. *VIII S Eminário Internacional As Redes Educativas e as Tecnologias: Movimentos Sociais e Educação*, (pp. 01-10). Coimbra.
- D'Ambrosio, U. (1996). *Educação Matemática: da teoria à prática*. Campinas: Papyrus.
- Diniz, L. A. (2015). Acessibilidade na Cibercultura-desafios das juventudes no acesso ao audiovisual. *VIII Seminário Internacional As Redes Educativas e as Tecnologias: Movimentos Sociais e Educação*. Coimbra.
- Freire, P. (2014). *Pedagogia dos sonhos possíveis*. São Paulo: Paz e Terra.
- Freitas, V. R. (2010). A contribuição da etnomatemática. *Mundo Jovem*, p. 6.
- Fundamental, M.-S. d. (2000). *Parâmetros curriculares nacionais: Matemática*. Brasília: DP&A.
- Fundamental, S. d. (2000). *Parâmetros Curriculares Nacionais-Matemática*. Rio de Janeiro: DP&A.
- Gil, A. C. (2009). *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas.
- Godoy, A. S. (1995). Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. *Revista de Administração de Empresas*, 20-29.
- [http://pt.wikipedia.org/wiki. \(05 de setembro de 2015\). nó-redesdecomunicação.](http://pt.wikipedia.org/wiki/n%C3%B3-redesdecomunica%C3%A7%C3%A3o)
- Hubner, L. (2003). Etnomatemática. *Diário na Escola*, p. 3.
- Jordane, A. &. (2011). Para que estudar matemática? *Mundo Jovem*, p. 7.

- Knijnik, G. &. (2008). Discursos produzidos por colonos do sul do país sobre a matemática e a escola de seu tempo. *Revista Brasileira de Educação*, 555-599.
- Knijnik, G. (2004). Currículo e movimentos sociais no tempo do Império. In: A. Moreira, *Currículo: pensar, sentir e deferir* (pp. 95-108). Rio de Janeiro: DP&A.
- Knijnik, G. (2004). Currículo e movimentos sociais nos tempos do Império. In: A. Moreira, *Currículo: pensar, sentir e deferir* (pp. 95-108). Rio de Janeiro: DP&A.
- Lemos, A. (2009). Cibercultura, cultura e identidade. Em direção a uma "Cultura Copyleft"? *REvista de comunicação e cultura*.
- Lima, M. H., & Beyer, E. S. (30 de 12 de 2009). A disciplina de Música e Mídia no Ensino Médio como experiência investigativa da inclusão curricular de Novas Tecnologias em aulas de Música. Porto Alegre, Rs, Brasil.
- Litto, F. M. (2009). *Educação a distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson.
- Lopes, R. A. (2015). Facebook: a rede social virtual como um panóptico do cotidiano atual. *VIII SEminário Internacional As Redes Educativas e as Tecnologias: Movimentos Sociais e Educação*, (pp. 01-12). Coimbra.
- Miranda, L., & Morais, C. &. (2011). *Redes sociais na aprendizagem*. Acesso em 05 de fevereiro de 2014, disponível em E-book:Barros: <http://e-book.educacao.com//redes-sociais-na-aprendizagem/htm>
- Neves, J. L. (1996). Pesquisa Qualitativa: características, usos e possibilidades. *Caderno de pesquisas em administração*, 1-5.
- Oliveira, A. S. (2015). Histórias que só se ouve na educação infantil: o que postam os professores sobre suas crianças no facebook. *VIII Seminário Internacional As Redes Educativas e as Tecnologias: Movimentos Sociais e Educação*, (pp. 01-17). Coimbra.
- Oliveira, S. A. (2007). O lúdico como motivação nas aulas de matemática. *Mundo Jovem*, 5.
- Oliveira, S. A. (2008). A matemática no cotidiano. *Mundo Jovem*, p. 5.
- Osório, A. J. (2013). *Challenges*. Braga.
- Panseri, A. C. (2009). Acesso em 05 de setembro de 2015, disponível em Uso da tic na educação: <http://www.webartigos.com/articles/29205/1/USO-DA-TIC-NA-EDUCAÇÃO/pagina1.html>
- Pereira, F. K. (2006). A matemática entre a floresta e o rio: uma experiência de etnomatemática em classes multiseriadas no Marajó-PA. *SIPEMAT*, 1-11.

- Ramos, A. (2013). *Challenges*.
- Rodrigues, M. &. (2015). Pesquisa no Facebook: o fenômeno das eleições para presidente em 2014. *VIII Seminário Internacional As Redes Educativas e as Tecnologias: Movimentos Sociais e Educação*, (pp. 01-13). Coimbra.
- Roenick, R. (2015). O papel das redes sociais na educação online: um estudo de caso. *VIII Seminário Internacional As Redes Educativas e as Tecnologias: Movimentos Sociais e Educação*, (pp. 01-22). Coimbra.
- Siemens, G. (05 de jan de 2004). *Connectivism: uma teoria da aprendizagem para a era digital/A Learning Theory for the Digital*. Acesso em 05 de fevereiro de 2013, disponível em International Journal of Instructional Technology & Distance Learning: <http://www.itdl.org/journal/jan05/article01.htm>
- Silva, B. D. (2001). As Tecnologias de Informação e Comunicação nas Reformas Educativas em Portugal. *Revista Portuguesa de Educação*, 165-182.
- Silva, B. D., & Duarte, E. C. (s.d.). Tecnologias digitais de informação e comunicação: artefatos que potencializam o empreendedorismo da geração digital. In: J. C. Morgado.
- Silva, M. (março de 2003). [www.saladeaulainterativa.pro.br/texto\\_004.htm](http://www.saladeaulainterativa.pro.br/texto_004.htm). Acesso em 05 de setembro de 2015, disponível em Pedagogia do Parangolé: novo paradigma em educação presencial e online: <http://www.icoletiva.co.br/secao.asp?tipo=artigos&id=29>
- Valente, J. A. (1997). Visão Analítica ad Informática no Brasil: a questão da formação do professor. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, 01-23.
- Valente, J. A. (1999). Análise dos diferentes tipos de softwares usados na educação. In: *O computador na sociedade do conhecimento* (pp. 71-85). Brasília: Estação Palavra.
- Valente, J. A. (2013). As tecnologias e as verdadeiras inovações na educação. In: M. E. Almeida, & P. &. Dias, *Cenários de inovação para a educação na sociedade digital* (pp. 35-46). São Paulo: Loyola.
- Wanderer, F. &. (2008). Discursos produzidos por colonos do sul do país sobre a matemática e a escola de seu tempo. *Revista Brasileira de Educação*, 555-599.

## APÊNDICES

### Apêndice A

Roteiro para entrevista

IDADE:

SEXO:

masculino

feminino

1-Na sua casa, quais as tecnologias da informação são mais utilizadas?

telefone celular

telefone fixo

televisão

rádio

play

tablet

computador

dvd

2-Na sua casa, tem acesso à internet?

sim

não

3-É permitido que você acesse a internet?

sim

não

O que você mais utiliza quando acessa a internet?

Whatsapp

Facebook

jogos

pesquisa

músicas

filmes

4-Na sua casa, quem tem Facebook?

Pai

Mãe

Irmãos

Eu

Irmãs

Outros (as)

5-Os adultos da casa que têm Facebook deixam que você olhe as publicações?

sim

não

6-Você gostaria de ter um perfil no Facebook?

sim

não

7-O que você gostaria de postar no Facebook?

jogos

conversar com a família e com os amigos

criar grupos

fotos

vídeos

imagens

8-Você gostou de trabalhar a Matemática e o Facebook juntos?

sim

não

Porquê?.....  
.....  
.....

9-Você concordaria em utilizar o Facebook em outras matérias escolares?

sim

não

Porquê?.....  
.....  
.....

10-Trabalhando com o Facebook, você acha que as aulas

pioraram.

melhoraram.

ficaram a mesma coisa.

Porquê?.....  
.....