

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL – UFRGS
INSTITUTO DE MATEMÁTICA

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DE JOVENS E ADULTOS INCORPORANDO
ELEMENTOS DA CULTURA DOS ALUNOS: UM PROCESSO
ETNOMATEMÁTICO

Francielle da Silva Marques

Orientadora: Prof^a Dr^a Fernanda Wanderer

FRANCIELLE DA SILVA MARQUES

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DE JOVENS E ADULTOS INCORPORANDO
ELEMENTOS DA CULTURA DOS ALUNOS: UM PROCESSO
ETNOMATEMÁTICO

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Departamento de Matemática Pura e Aplicada do Instituto de Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul para obtenção de título de Licenciada em Matemática.

Profª Drª Fernanda Wanderer

Profª Drª Helena Dória Lucas de Oliveira

Profª Mª Daiane Martins Bocasanta

Porto Alegre, 9 de dezembro de 2011.

AGRADECIMENTOS

À professora Fernanda Wanderer, pela sua permanente disponibilidade em me auxiliar na produção desse trabalho, pela imensa compreensão e pelo carinho com que me tratou em todos os momentos, sendo um exemplo de professora para mim.

Ao meu pai Aier, minha mãe Eloisa e meu irmão Gabriel, que estiveram comigo e que pelo seu apoio, carinho, compreensão possibilitaram que tivesse motivação para seguir no curso.

À minha madrinha Gisele Marques e ao professor Luciano Gibrowski, ambos por terem me motivado a escolher a carreira docente e por serem modelos de professora e professor a se seguir.

Aos colegas de curso, que por passarem pelas mesmas felicidades e dificuldades que eu, sempre foram compreensivos, dividiram comigo todas as felicidades e não deixaram que me abatesse diante das dificuldades que se apresentaram.

Aos amigos que sempre me acompanharam, sendo os melhores amigos que eu poderia ter, pela amizade, pelo carinho, por estarem sempre do meu lado, pela disponibilidade e principalmente pela compreensão que dedicaram a mim durante o curso.

Aos meus tios, tias, primos e primas pelo apoio e pela compreensão.

Ao subprojeto Matemática do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência coordenado pelo professor Francisco Moellwald por me proporcionar minhas primeiras atuações em sala de aula, principalmente os meus primeiros contatos com a Educação de Jovens e Adultos.

A todos os meus alunos a alunas que possibilitaram com que esse trabalho fosse possível, que me fizeram ter certeza da carreira que quero seguir.

SUMÁRIO

RESUMO	6
ABSTRACT	7
1. INTRODUÇÃO	8
2. EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS	11
2.1: A educação de jovens e adultos e o mundo do trabalho	12
2.2: A educação de jovens e adultos e as relações de gênero	16
3. EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS	19
4. ETNOMATEMÁTICA	23
5. METODOLOGIA E O PROCESSO PEDAGÓGICO	30
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42
Apêndice 1 – Questionário para levantamento de perfil	44
Apêndice 2 – Questionário sobre o uso da Internet	45
Apêndice 3 – Texto a História da Internet	46
Apêndice 4 – Trabalhando com gráficos	49
Apêndice 5 – Respostas de três alunos ao questionário sobre Internet	52
Apêndice 6 – Trabalhando com gráficos: Trabalhos de três alunos	55

RESUMO

Esse trabalho de conclusão tem como objetivo analisar uma prática pedagógica realizada na área da Educação Matemática de Jovens e Adultos de uma escola pública do Estado do Rio Grande do Sul. Como aportes teóricos foram utilizados estudos contemporâneos sobre a Educação de Jovens e Adultos e o campo da Etnomatemática. A parte empírica da pesquisa foi realizada com um grupo de alunos trabalhadores que frequentavam um Curso Noturno no ano letivo de 2011. Em termos metodológicos, a pesquisa fez uso de técnicas de inspiração etnográficas, como diário de campo, observações e entrevistas. Além disso, foi objeto de análise uma prática pedagógica, na qual atuei como professora, que buscou incorporar elementos da cultura dos alunos no currículo escolar, valorizando suas experiências de vida e saberes matemáticos. O foco da prática foi o uso da Internet e suas ferramentas no cotidiano dos estudantes. A análise mostrou que trabalhar com os saberes matemáticos que são próprios da cultura desses alunos é importante para que a matemática não seja exclusivamente um conjunto de regras e algoritmos, para que essa disciplina possa “atravessar as paredes da sala de aula” e ser levada para o cotidiano. A pesquisa também aponta que a matemática pode ser decisiva nos processos de inclusão e exclusão escolar.

ABSTRACT

This work of conclusion has the objective analyse a pedagógic practice held in the area of Mathematical Education to Young and Adults from a public school in the state of Rio Grande do Sul. As a theoretical contribution have been utilized contemporary studies about Young and Adults Education and the field of ethnomatematics. The empiric part of the search has been held with a group of students workers who attended a nocturne course in the school year of 2011. In metodologic terms, the survey made use of ethnographic inspiration techniques, like a diary of camp, observations and interviews. Besides that, was objective of analisys a pedagogic practice, in wich i worked like a teacher, who sought incorporate elements of culture the students in the school curriculum, appreciating your experiences of life and knowledge mathematical. The focus of the practice was the use of internet and your tools in the daily of students. The analysis showed that the work with mathematical knowledge, who are own in the culture of this students, is important for the mathematical don't be exclusively one set of rules and algoritms, for that discipline can "pass the walls of the classroom" and be carried to the everyday. The research also points that the mathematical may be decisive in the school process of inclusion and exclusion.

INTRODUÇÃO

Este trabalho de conclusão nasceu com o objetivo de analisar uma prática pedagógica na Educação de Jovens e Adultos (EJA) incorporando elementos da cultura dos alunos no currículo escolar. A parte empírica da pesquisa foi desenvolvida em uma escola estadual que se localiza na periferia de Porto Alegre em uma turma de Ensino Médio da Educação de Jovens Adultos. Os referenciais teóricos utilizados são estudos da área da Educação de Jovens e Adultos e da Educação Matemática, em especial, a Etnomatemática.

Início escrevendo um pouco de minha própria história como estudante, o que justifica minha vontade de realizar esse trabalho. Ao longo de minha trajetória como aluna do ensino básico sempre mostrei grande interesse pela disciplina de Matemática. No entanto, discordava de vários processos de ensino que me foram apresentados. Falta de justificativas, aparente inaplicabilidade dos conteúdos trabalhados, fórmulas e regras sem nenhum sentido permearam o ensino que recebia. Portanto, ao escolher um curso superior, mesmo diante de tantas opções, só conseguia me imaginar como professora de Matemática. Então, foi com essa vontade de mudar, de transformar metodologias de ensino que ingressei no ano de 2008 no curso de Licenciatura em Matemática.

Como a grande maioria dos graduandos e graduandas do curso, minha maior vontade era a de atuar em sala de aula, e essa oportunidade apareceu em 2009. Foi o ano de lançamento do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). Esse projeto é parte do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) e tinha, no edital então vigente, os objetivos de aumentar o Índice de Desenvolvimento da Educação (IDEB) e as notas dos estudantes do Ensino Médio no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), além de valorizar a carreira docente e formar professores, principalmente para o Ensino Médio. A proposta seria atuar na escola onde depois retornei para realizar a parte empírica desse trabalho. O convite era para atuar nas variadas séries que a escola oferecia, mas foi salientado pela organização do projeto na escola que “quem mais precisava da nossa ajuda era a EJA”. Inicialmente aceitei o convite para atuar no ensino regular, mas tinha receio de atuar na EJA. Apenas o fato de ir até a escola à noite já me

assustava. Além disso, não me sentia preparada para trabalhar com alunos de minha idade ou mais velhos, que eu tinha certeza de que já tinham conhecimento de muitos daqueles conteúdos que eu me propunha a ensinar. Mas julguei naquele momento que qualquer experiência era válida e acabei por aceitar também o convite para atuar na EJA.

As primeiras impressões da EJA me causaram certo estranhamento. Ao entrar pelo portão da escola, parecia que entrava em uma escola diferente daquela do dia. A iluminação, a utilização do espaço e principalmente as características dos alunos eram distintas daqueles durante o dia. Essas primeiras impressões só se faziam confirmar o que antes pensava: que seria muito diferente do ensino regular. Mas, aos poucos, pude concluir que essas características não eram melhores nem piores do que aquelas presentes no ensino diurno, apenas diferentes. A disciplina que esses alunos apresentavam em sala de aula, bem como o interesse e a vontade de estudar me deixaram motivada. Inicialmente, procurei investigar os motivos pelos quais esses estudantes, apesar de se mostrarem até mais aplicados do que os do ensino diurno em seus estudos não obtinham notas superiores a esses.

A oportunidade na qual eu pude planejar e propor aulas apareceu. E foi a minha primeira oportunidade de usar aquelas metodologias que, até então, havia aprendido no curso de licenciatura. O conteúdo programado para aquela etapa seria área de figuras planas e para trabalhar com isso resolvi propor duas atividades: uma utilizando material concreto e a outra uma lista de exercícios envolvendo situações-problema. O resultado acabou por me surpreender bastante. Diferentemente do que acontecia ao se trabalhar esse tópico no ensino regular os alunos tiveram resultados muito melhores na atividade que envolvia situações-problema. Logo, meu palpite foi que na EJA obteríamos sucesso ao trabalhar os conteúdos de Matemática em problemas. Após propor mais algumas atividades envolvendo situações-problema, pude concluir que o sucesso desses alunos se devia ao fato de eles conseguirem se imaginar na situação dada.

Sendo assim, as situações-problema não seriam o que determinaria o sucesso nas atividades, mas sim a sua aproximação com a realidade que esses alunos viviam ao longo de seus dias. Então, estava montada a hipótese que deu origem a esse trabalho: “Será que se trouxermos situações que são de

fato reais, que são do cotidiano desses alunos, eles obterão melhores resultados?”. Após me apropriar do referencial teórico selecionado para esse trabalho, percebi que a questão inicial não seria suficiente, já que essa cumpria somente um dos papéis da Matemática: o de explicar o cotidiano. Mas não se ocupava em cumprir um papel que também é dessa disciplina: a sua função social. Identifiquei na Etnomatemática qual seria esse papel social e reflito ao longo desse trabalho sobre como poderia propor atividades para que essa função pudesse ser cumprida.

Este trabalho de conclusão está dividido em quatro capítulos. No primeiro, “Educação de Jovens e Adultos (EJA)” discuto algumas marcas dessa modalidade de ensino, como a exclusão escolar, e suas relações com o mundo do trabalho e as questões de gênero. No segundo capítulo menciono algumas características próprias do ensino tradicional da Matemática e justifico porque defendo que essas não se aplicam aos estudantes de hoje, em especial aos alunos da EJA. No terceiro capítulo discuto a Etnomatemática, campo teórico que sustenta esse trabalho, valorizando a dimensão da cultura nos processos de ensinar e aprender Matemática. No quarto capítulo descrevo e analiso a escola, os alunos e a prática pedagógica que foi realizada. Encerro o trabalho com as considerações finais, referências bibliográficas e apêndices.

1. EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Neste capítulo analiso algumas questões que marcam a Educação de Jovens e Adultos. Como o próprio nome da área sugere, a EJA é diferente da educação do ensino regular. Inicia com o fato de ter um nome diferente das demais. No entanto, não é essa a sua maior característica. O que a caracteriza são os alunos que a compõe. No entanto, distinguir esse modelo diferenciado de educação pela idade dos alunos que atende também não é o mais apropriado. “O grande traço definidor da EJA é a caracterização social de seu público.” (FONSECA, 2005, p. 15). Então é apropriado refletirmos sobre quais são as experiências vivenciadas por esses sujeitos, que conservam as próprias marcas de sua vida escolar.

Ao longo do trabalho pedagógico que desenvolvi com o grupo de alunos que participou desta pesquisa, questionei-os sobre as razões pelas quais abandonaram a escola. A aluna Lair¹ disse: “Abandonei a escola, só no final do ano, pois sabia que iria rodar”. Bruno também menciona que abandonou a escola regular em função de reprovações: “Eu rodei três anos seguidos, daí acabei largando, não estava mais por estudar”. Essa situação nos mostra uma característica marcante na EJA, o fracasso escolar pelo qual muitos desses alunos passaram, não somente na disciplina de Matemática, mas também nas demais componentes do currículo escolar.

Miguel (2010) menciona esse processo de exclusão escolar: “Os que abandonam a escola o fazem por fatores de ordem social e econômica, mas também por se sentirem excluídos da dinâmica de ensino.” (MIGUEL, 2010, p. 3). Segundo Fonseca (2000) muitas disciplinas escolares, especialmente a Matemática, preocupadas com que lhe fossem atribuídas em caráter científico passaram a se dedicar ao estudo de teorias formais consistentes, assumindo um caráter de formalização completa. Sendo nossos alunos da EJA, a grande maioria pertencente às classes populares, a formalização excessiva da Matemática acaba por excluí-los do processo de aprendizagem.

Então julgo que cabe considerar esses estudantes “[...] marcados pela exclusão escolar, e que, quando jovens ou adultos, inserem-se num contexto de ensino e aprendizagem da Matemática.” (FONSECA, 2005, p. 11) como

¹ Os nomes aqui citados são fictícios.

alunos que necessitam de projetos pedagógicos diferenciados daqueles aplicados nas demais esferas do ensino. Não é apropriado apenas repetirmos as metodologias antes utilizadas e que já fracassaram. Portanto, as propostas devem ser adequadas à realidade e utilidades da mesma para os alunos. Segundo Fonseca (2000), na EJA se aliam as necessidades dos alunos de adquirirem ferramentas para resolver os seus problemas com informações e recursos que o aluno adquiriu em sua vivência social, familiar, profissional, religiosa, etc. Sendo assim, é adequado propor a esses alunos problemas que sejam de seu cotidiano, valorizando em seus processos de solução essas ferramentas que foram adquiridas em experiências nas mais diversas instâncias sociais pelas quais passaram.

Além da reprovação, outro aspecto que motivou o abandono escolar é a dificuldade financeira. O estudante Claudio disse que se evadiu da escola regular “por falta de passagens”. Gerson, na mesma direção, afirmou: “Porque eu tive falta de opção e tive que começar a trabalhar”. Nessas falas fica evidente o que Fonseca (2005) afirma: que a interrupção dos estudos não se trata somente de uma impossibilidade, se trata de um processo de exclusão social e cultural. Esses processos devem ser considerados quando se trabalha com EJA. Para esses estudantes, a educação “[...] é uma luta pessoal, muitas vezes penosa, quase sempre árdua, que carece, por isso, justificar-se a cada dificuldade, a cada dúvida, a cada esforço, a cada conquista.” (FONSECA, 2000, p. 1). Nesse trabalho, a autora defende o modo de aprendizagem diferenciado, que é próprio dos adultos, a condição de excluído da escola, as dificuldades financeiras, e o pertencimento a um grupo distinto daquele para o qual a escola foi tradicionalmente dirigida são características do público da EJA que devem ser pesadas. Assim, a autora defende que devemos considerar esses estudantes como “sujeitos culturais”: “[...] nos quais se reconhecem as marcas da cultura permeando suas posturas e decisões, intenções e modos do seu fazer e do seu estar no mundo.” (ibidem, p. 9). Quando se fala em considerar os alunos como pessoas que têm a sua própria cultura, há de se considerar pontos como o trabalho, que será tratado na próxima seção.

2.1 A Educação de jovens e adultos e o mundo do trabalho

Nessa seção, problematizo as relações entre a EJA e o mundo do trabalho, sendo esse de muita importância para os estudantes, não exclusivamente como fonte de recursos financeiros, mas também como parte importante de sua cultura. Não só as reprovações e dificuldades financeiras fizeram com que os alunos da escola pesquisada abandonassem os estudos, também problemas decorrentes à inserção no mercado de trabalho e os problemas em conciliar a dupla jornada. Foi o que aconteceu com o aluno Fabrício: “Eu abandonei a escola por causa do trabalho”. Já o estudante Claudio conta que retornou a escola para “conseguir um emprego bom”. Camila: “para seguir outra profissão e não ficar parada no tempo”.

É interessante como o trabalho parece se mostrar uma via de mão dupla, pois além de ser o motivo pelo qual muitos desses educandos largaram a escola, também foi o motivo pelo qual muitos retornaram a essa instituição. Segundo Fonseca (2000) esses estudantes se depararam com um contexto de condições adversas como é aquele com que os alunos e alunas da EJA se deparam no dia-a-dia de sua vida particular e no “noite-a-noite” de sua vida escolar. Wanderer (2001), em sua dissertação de Mestrado, menciona o trabalho quando analisa as características de um grupo de alunos que frequentavam um Curso Noturno de EJA:

Este é um aspecto importante na análise de qualquer curso noturno, a presença de trabalhadores que vivenciam esta dupla realidade: o trabalho diurno e a escola noturna. São pessoas que precisam aprender a viver em dois mundos diferentes e, além disso, precisam compreender que o seu conhecimento do chão da fábrica, do trabalho não entra, não conta como válido no espaço escolar. (p. 37)

Pinto (2010) trata sobre o Ensino Médio profissionalizante na modalidade EJA. Nesse trabalho, o autor também defende que em um país como o Brasil, marcado por uma história de negação do direito à educação, a EJA torna-se o foco para reverter essa situação. Essa produção se baseia em uma pesquisa feita com professores de uma escola, que estava às vésperas de receber o Programa de Integração de Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Jovens e Adultos (PROEJA). Esse programa tem como objetivo que:

As instituições de ensino da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica passassem a ofertar cursos de nível médio integrados aos cursos técnicos destinados às pessoas com idade acima de dezoito anos. (PINTO, 2010, p. 1).

“O PROEJA colocou a possibilidade da integração curricular entre o Ensino Médio e o Ensino Técnico considerando-se a especificidade da EJA.” (ibidem, p. 2). Segundo o pesquisador, tanto os professores que atuariam no PROEJA, quanto a escola, instituição federal reconhecida pelo alto nível de educação oferecida, tiveram um tempo necessário à adaptação e conhecimento das especificidades que compõem a EJA. O autor também afirma que a trajetória da EJA vem dos programas de educação popular, como um direito à aprendizagem da leitura e escrita. No entanto, defende que hoje temos de considerar que a EJA muito mais como uma garantia do direito à educação para todos, independente de sua idade. Isso pode ser percebido pela grande quantidade de escolas que oferecem EJA de Ensino Médio. Pinto (2010) defende que os sujeitos da EJA já possuem uma condição de estar e uma relação com o mundo, assim, criam estratégias que possibilitam sua inserção na sociedade permeada pelo conhecimento sistematizado pela escola.

Então, vale considerar que principalmente a EJA deveria levar em conta as especificidades desses alunos. E quando se fala nessas especificidades, o trabalho é um elemento importante, até mesmo porque, na maioria das vezes, esse é a única fonte de recursos financeiros para eles. No entanto, somente reconhecer o trabalho como parte do que caracteriza os alunos não é suficiente. Precisamos valorizar e incorporar os conceitos e ferramentas que são utilizados nessas atividades em sala de aula. Por esse motivo, a EJA até mesmo mais do que outras esferas da educação, tem a função de preparar seus alunos para o mercado de trabalho. “Isso parece ainda mais evidente se considerarmos que os sujeitos da EJA são, em geral, pessoas que pela sobrevivência são obrigadas a inserirem-se nas relações produtivas, sejam elas do trabalho formal ou informal.” (ibidem, p. 8).

Logo, justifica-se a incorporação das ferramentas utilizadas no trabalho desses alunos não somente com o intuito da valorização dessa atividade, mas também pelos conhecimentos e estratégias que são necessários quando se trabalha. A urgência com que essas situações se apresentam, e até mesmo a variedade de conhecimentos que são necessários, nas mais diversas situações

justificam o fato de que a escola deve ser uma das instituições responsáveis pela formação profissional.

Sendo assim, não vale aproximar o ensino da EJA do ensino regular. Até porque essa forma tão especial de educação tem as suas próprias características. Desse modo, “[...] a descaracterização da EJA no interior das escolas passou a ser um aspecto problemático para a concretização das práticas necessárias à efetivação dessa modalidade.” (ibidem, p. 8). É necessário considerar que os sujeitos que procuram a EJA têm os seus motivos. Porque não puderam permanecer na escola, porque trabalham, porque precisam dar atenção às suas famílias, e pelos outros tantos motivos que podem se apresentar. Esses estudantes têm a sua história, suas origens. Desse modo, são singulares. Portanto, a proposta pedagógica deve ser flexível e adequada às necessidades desses alunos. Assim, é importante “[...] tornar o trabalho uma categoria central que torne possível estabelecer a mediação entre o saber experiencial e o conhecimento científico.” (ibidem, p. 9).

Também vale ressaltar que nem sempre as instituições estão preparadas para receber os estudantes e as suas especificidades. A escola, criada originalmente para atender as crianças e os adolescentes, não é conhecida por se preocupar em incorporar elementos da cultura de jovens e adultos. Na EJA, a escola ainda parece resistir às diferenças existentes entre as crianças e adolescentes e os jovens e adultos. Mesmo funcionando em um turno que antes não era aproveitado, o noturno, a escola ainda conserva características próprias do ensino diurno. Exigências de horário e a disposição da sala de aula que são próprias do ensino diurno devem ser analisadas com cuidado na educação noturna. Gincanas e trabalhos em grupo, por exemplo, podem ser momentos de integração, mas também reforçam o processo de exclusão escolar daqueles alunos que não conseguem participar dessas atividades muitas vezes realizadas em horários extraclasse. Práticas que são características do ensino regular não podem somente migrar para a EJA sem que se considere o novo público que se apresenta.

A escola e a sua equipe de profissionais parecem não compreender que “a origem e o universo cultural dos alunos emergem como uma necessidade.” (ibidem, p.10) na EJA. Essa instituição deveria contribuir para a formação profissional desses estudantes, considerando que tiveram, muitas vezes, uma

história escolar conturbada e que no momento em que recorrem novamente à educação formal, carecem da valorização dos conhecimentos que já trazem consigo. Considerar que o trabalho é parte integrante da cultura desses alunos não deve ser visto como mais uma opção, mas sim como uma realidade. Segundo Pinto (2010) devemos tomar o trabalho como princípio educativo, formação profissional e para a cidadania, já que esses constituem elementos cuja soma potencializa a formação dos jovens e adultos da EJA.

2.2 A Educação de Jovens e Adultos e as relações de gênero

Ao longo desse trabalho pude perceber que o abandono e retorno à escola por parte dos sujeitos pesquisados estavam diretamente relacionados aos processos culturais que homens e mulheres estão submetidos em nossa sociedade. Enquanto para os homens eram as pressões do mundo do trabalho que os mobilizavam a abandonar e, depois, retornar à escola, para as mulheres eram as situações relacionadas ao cuidado com os filhos e familiares que as conduziam à evasão. A estudante Tamires alega: “Larguei a escola porque fiquei gestante”. Ana relata o motivo pelo qual abandonou a escola: “Porque tive que cuidar dos meus irmãos pequenos”. Aqui, podemos perceber que as alunas mulheres, além de todas as dificuldades antes mencionadas, as quais são compartilhadas com os homens, têm ainda a exclusão pela qual passam pelo que lhes é esperado como “ser mulher”. Louro (2008), discutindo sobre as questões de gênero e sexualidade, afirma que são vários os modos de ser mulher e também de ser homem. “Ainda que normas culturais muito assentadas sejam reiteradas em várias instâncias, é indispensável observar que, hoje, multiplicaram-se os modos de compreender, de dar sentido e de viver o gênero e a sexualidade.” (LOURO, 2008, p. 19).

Na atualidade há de se considerar que as relações de gênero têm grande participação na composição da cultura. Por isso julga-se importante falar sobre relações de gênero e como se cristalizam essas concepções de “ser mulher” e “ser homem”. “Nada há de puramente ‘natural’ e ‘dado’ em tudo isso: ser homem e ser mulher se constituem em processos que acontecem no âmbito da cultura.” (ibidem, p. 18). Louro (2008) defende que fazer-se mulher, do mesmo modo que constituir-se homem, depende das marcas, dos gestos, dos

comportamentos, das preferências, dos gostos e desgostos que são ensinados e reiterados, conforme normas e valores de uma dada cultura.

“Censo do IBGE indica que em 2000 foi a população feminina brasileira quem mais frequentou a escola na alfabetização de adultos e também nos outros níveis a partir do Ensino Médio.” (MENEZES, 2005, p. 3). Sendo assim, essas mulheres, que pelos mais diversos motivos abandonaram a escola estão retomando seus estudos na Educação de Jovens e Adultos, como mencionado por Souza (2008, p. 13):

Historicamente, as mulheres têm-se constituído em um público específico da Educação de Pessoas Jovens e Adultas, seja pela maior amplitude da experiência feminina de não-acesso à educação, seja pela sua crescente inserção em projetos de escolarização, que passam a atender cada vez mais mulheres e costumam permanecer mais na escola, mais adaptáveis que parecem ser aos rituais e à disciplina da vida escolar.

São diversos os motivos pelos quais tanto as mulheres quanto os homens abandonam a escola, mas para as mulheres parece ser ainda mais difícil conseguir permanecer na escola. Menezes (2005) se propõe a compreender como as relações de gênero interferem no processo de escolarização das mulheres que são alunas da EJA. A autora aponta que as relações de gênero contribuem para a sua escolarização tardia e um tanto conturbada. Essas relações também parecem limitar as aspirações dessas mulheres. O casamento, e os cuidados com os filhos, os irmãos, e a família em geral são agravantes no processo de abandono da escola na adolescência, mas isso não quer dizer que também não contribuam para a evasão escolar também na idade adulta. Menezes (2005) defende que as relações de gênero permeiam o cotidiano escolar, na medida em que os agentes nele envolvidos não são só as alunas e alunos, professoras e professores, mas também os funcionários, familiares e as demais pessoas que têm influência na vida desses alunos. Logo, a escola pode ser um lugar onde essas relações serão reforçadas ou invisibilizadas.

“As relações de gênero são relações de poder onde geralmente se privilegia o pólo masculino, as atividades de reprodução, tidas como exclusivamente femininas, são desprestigiadas.” (MENEZES, 2005, p. 7). Segundo a autora, o papel de cuidar da casa e das crianças, muitas vezes é herdado das próprias famílias, onde as relações de gênero são bem cristalizadas, sendo a mãe um

modelo de identificação para as filhas. “Este modelo materno apresenta-se sempre associado a cuidados com o lar e a prole, e numa posição de submissão” (ibidem, p. 7). Segundo Louro (2008), a visibilidade que as mulheres e demais outros grupos sociais indicam a sua progressiva aceitação, no entanto não podemos (e nem devemos) cair na ingenuidade de pensar que esses deixaram de enfrentar a marginalização e a repressão.

Se, por um lado, alguns setores sociais passaram a demonstrar uma crescente aceitação da pluralidade sexual e, até mesmo, passam a assumir alguns de seus produtos culturais, por outro lado, setores tradicionais renovam (e recrudescem) seus ataques, realizando desde campanhas de retomada dos valores tradicionais da família até manifestações de extrema agressão e violência física. (LOURO, 2008, p. 21).

Camila, uma das alunas que participou desta pesquisa, relata que passa seu tempo livre “brincando com o sobrinho e cozinhando para a família”, Tamires: “Passo o meu tempo livre com a minha filha, passeando e brincando com ela”, Ana: “Passo meu tempo livre com a minha família”. Fabrício: “Gosto de fazer churrasco e passear com a família”. Como podemos perceber são frequentes os relatos de estudantes, principalmente das mulheres, que falam sobre os filhos e filhas e a família em geral. Essa tão valorizada instituição é quase sempre um reduto onde o conceito do que é “ser mulher” e “ser homem” é imutável. Segundo Louro (2008), a influência das orientações e ensinamentos que são recebidos da família acabam permanecendo absolutos quase soberanos. Escola, igreja, instituições legais e médicas também se mantêm como instâncias importantes no processo de construção do gênero. A autora salienta também que não podemos esquecer como os efeitos da mídia atualmente influenciam, permeiam e são permeados pelas relações de gênero. “Conselhos e palavras de ordem [...] dizem-nos o que preferir e o que recusar, ajudam-nos a produzir nossos corpos e estilos, nossos modos de ser e de viver.” (LOURO, 2008, p. 19).

Como são múltiplas as razões pelas quais homens e mulheres abandonam os estudos, também são muitas as razões que motivam o retorno à instituição. Enquanto a maioria dos homens relata que retorna à escola para conseguir um emprego melhor, as alunas mulheres apresentam além dessa, algumas outras razões. Para Adélia, o retorno à escola é: “Para correr pelos meus sonhos”. Tamires relata que retornou à escola “para melhorar de vida”. Menezes (2005)

aponta que os sonhos aos quais muitas dessas mulheres se referem são tanto profissionais quanto pessoais: a necessidade de capacitar-se para o mercado de trabalho, a vontade de poder auxiliar os filhos em suas tarefas escolares e o anseio pelo rompimento com a vida doméstica. Segundo a autora a “melhora de vida” à qual essas alunas se referem, é de fato consequência do retorno dessas alunas à escola, no entanto essa “melhora” não está somente ligada à construção de novos conhecimentos e a aquisição de habilidades e competências, mas também a conquista de novos espaços de socialização, que se mostram de muita importância para essas mulheres.

2. EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA EJA

Esse capítulo tem o propósito de apresentar algumas reflexões sobre a Educação Matemática que vem sendo produzidas nos Cursos de Educação de Jovens e Adultos. Ao mencionar suas experiências em relação à Matemática na escola, Fabio, um dos alunos que entrevistei, disse: “Não sou muito fã de Matemática, muitas coisas não entram na cabeça”. Além dele, outros alunos manifestaram não gostar ou ter dificuldades em aprender a Matemática na escola. Cláudio disse: “Existem coisas que não entendo”. Gabriel também afirmou: “Tenho dificuldades”. Aqui podemos perceber que a exclusão do sistema escolar se dá também pela disciplina de Matemática.

Fonseca (2005, 2002, 2000) além de falar sobre a exclusão social e cultural dos alunos da EJA na vida e na escola também fala sobre como esse processo se dá na disciplina de Matemática. Segundo a autora o insucesso na aprendizagem de Matemática se destaca não só como causa, mas também como consequência do processo de negação à escolarização e a determinados modos de saber. Miguel (2010) também argumenta que o fracasso escolar na disciplina de Matemática exerce um papel importante e determina a frequente atitude de distanciamento, temor e rejeição a essa disciplina que se mostra aos alunos como inacessível e sem sentido.

Aqui, o ensino de Matemática que se apresenta a esses alunos, é muito distante do que eles vêm em suas vidas, em seu cotidiano. É o ensino de uma Matemática que é exclusiva das academias e escolas, que muitas vezes pouco serve a esses alunos. Miguel (2010) se fundamenta em situações práticas com alunos da EJA para defender que nessa educação diferenciada devemos valorizar os conhecimentos prévios dos alunos, bem como explorar situações de seu cotidiano. O autor observa que, muitas vezes, na Matemática os alunos da EJA não utilizam algoritmos convencionais para resolver os problemas. No entanto, mostram-se capazes de interagir em situações nas quais se necessita do instrumental matemático. Tal como para estimar medidas e contar dinheiro. Nesse trabalho, nos é lembrado que se o uso social dos modelos matemáticos é fundamental nas práticas humanas, então devemos valorizar o pensamento e as estratégias dos alunos no processo de construção do conhecimento matemático.

Em muitas escolas, o ensino de Matemática ainda é exclusivamente baseado em decorar estratégias de solução e aplicar algoritmos em exercícios repetitivos que são “[...] explicações e artefatos teóricos distantes do modo de pensar dos jovens e dos adultos.” (MIGUEL, 2010, p. 7). Fonseca (2000) salienta que a Matemática, tão conhecida pelo seu cunho de ciência formal e desligada da realidade, agora passa a seguir uma tendência, obrigando os educadores e as propostas pedagógicas das escolas a reintroduzir os elementos da realidade dos alunos ao processo de ensino de Matemática. Assim a Matemática escolar deixa de ser pré-existente, independente da realidade, e passando a servir e explicar os fenômenos humanos, dando assim sentido à escolarização matemática desses alunos.

O sentido da Matemática estaria justamente em ser ela um modelo possível – e útil – da realidade. Assim, o trabalho pedagógico deveria direcionar-se para o restabelecimento da relação entre a expressão matemática e o objeto ou fenômeno por ela expresso. (FONSECA, 2000, p. 6).

Assim torna-se importante algo abordado por Fonseca (2005): A necessidade de contextualizar o ensino de Matemática, não apenas inserindo-o em uma situação problema, mas explicitando sua finalidade ou papel na interpretação e na transformação da realidade com a qual o aluno se depara. A autora também defende que o educador deve ser flexível, desapegando-se dos valores tradicionalmente escolares, da destreza nos algoritmos, da associação de conceitos e adotando o reconhecimento da Matemática presente na realidade de seus alunos, por mais que essa não se apresente no formato escolarizado. Assim, passam a se inverter as intenções da Matemática.

Ao invés de se ensinar Matemática para que os alunos possam resolver melhor os problemas, na preocupação com a didatização e no apego aos valores tipicamente escolares, colocam-se os problemas a serviço do ensino de Matemática. (FONSECA, 2000, p. 6).

Segundo Fonseca (2002) as reminiscências da experiência escolar também compõem a cultura desses alunos, especialmente quando se fala em cultura escolar. E resgatar essas lembranças é importante para a produção de sentido. Além disso, vale lembrar que essas reminiscências da Matemática Escolar são permeadas de práticas sociais, muitas das quais caracterizam a exclusão escolar. No entanto, resgatar essas reminiscências poderá além de dar sentido

aos conceitos matemáticos, fazer com que esse sujeito, até então excluído, sinta que tem o seu lugar dentro das práticas de ensino-aprendizagem que permeiam o cotidiano escolar.

Fonseca (2000) salienta que o trabalho pedagógico com jovens e adultos é uma excelente oportunidade de se propor estudos dos processos de geração, organização e transmissão de conhecimento matemático, considerando-se as influências da cultura e as relações de poder sobre tais processos. Assim, as práticas matemáticas populares passam a ser interpretadas e codificadas “[...] tendo em vista a apreensão de sua coerência interna e de sua estreita conexão com o mundo prático, o que as habilita a continuarem sendo utilizadas em situações que o aluno julgar adequadas.” (FONSECA, 2000, p. 10). Em uma das aulas da prática pedagógica aqui analisada, o aluno Ricardo contou um pouco sobre uma forma de comércio alternativa da qual estava participando. Nesse momento a aluna Adélia pergunta: “Ricardo o que tu tá fazendo aqui na escola se tu é tão inteligente?” Ricardo explica:

Tu reparou que isso que eu tava falando tá tudo na informalidade né? E é isso que acontece. Hoje se a gente não tiver estudo até consegue tirar um dinheiro, mas acaba ficando no informal. Porque a sociedade valoriza muito o estudo, então quem não tem fica pra trás.

Então nos resta o questionamento: Se a sociedade impõe a esses alunos uma visão elitista, por que não é isso o que devemos ensinar em nossas escolas? Fonseca (2000) salienta que os estudantes da EJA esperam e têm sim a necessidade de apropriar-se dos conceitos e procedimentos tradicionais da Matemática escolar, que na maioria das situações são tomados como objetivos do processo de ensino por sua utilidade ou valorização social. “Educadores e instituições têm sido obrigados a avançar em pontos cruciais, como a discussão dos critérios de seleção e de conteúdos a serem contemplados.” (FONSECA, 2000, p. 11).

Miguel (2010) salienta que o educador de pessoas jovens e adultas deve sim atender a essas demandas que são impostas pela sociedade a esses sujeitos. No entanto, não deve se esquecer de que os desafios são muito maiores. O autor lembra que deve se considerar a realidade desses alunos, valorizar a cultura e os conhecimentos que esses sujeitos carregam consigo, além de desenvolver o raciocínio argumentativo, saber fazer questionamentos,

resolver situações-problema, ampliar a capacidade de estabelecer relações, reconhecer regularidades e recorrências. O autor defende que ao professor “[...] cabe fazer a aproximação entre raciocínios elaborados pelos alunos e o trajeto que ele deseja ver seu aluno percorrendo para a aquisição de uma aprendizagem calculada em bases científicas.” (MIGUEL, 2010, p. 5). Fonseca (2000) salienta que também se deve conferir um tratamento preferencial aos saberes populares. “A matemática escolarizada é tão somente uma manifestação cultural, dentre muitas outras formas de matemáticas. Na EJA isso pode fazer a diferença, determinando a permanência do educando na escola.” (MIGUEL, 2010, p. 5 e 6). Uma das vertentes da educação matemática interessada nos aspectos culturais no ensinar e aprender matemática é a Etnomatemática, que será discutida na próxima seção.

3. ETNOMATEMÁTICA

Nesse capítulo desenvolvo algumas ideias iniciais sobre a Etnomatemática, utilizando principalmente estudos de Ubiratan D'Ambrósio e Gelsa Knijnik. A Etnomatemática é uma perspectiva da Educação Matemática que nasce no Brasil com os estudos de Ubiratan D'Ambrosio. O autor passa a usar o termo em 1975. D'Ambrósio (2005, 1996, 1990) diz que Etnomatemática é a Matemática praticada por grupos culturais, tais como comunidades urbanas e rurais, grupos de trabalhadores, classes profissionais, crianças de certa faixa etária, sociedades indígenas, e tantos outros grupos que se identificam por objetivos e tradições comuns. O objetivo do que o autor intitula “[...] programa Etnomatemática é procurar entender o saber / fazer matemático ao longo da história da humanidade, contextualizado em diferentes grupos de interesse, comunidades, povos e nações” (D'AMBRÓSIO, 2005, p. 17).

Segundo esse autor, em uma mesma cultura, os indivíduos dão as mesmas explicações e utilizam os mesmos instrumentos materiais e intelectuais. “A Etnomatemática, ao colocar o conhecimento matemático acadêmico como uma das formas possíveis de saber, põe em questão a ‘universalidade’ da Matemática produzida pela academia.” (KNIJNIK, 1996, p. 74). Knijnik (1996) também defende que a Matemática precisa ser considerada um tipo de conhecimento cultural, presente em todas as culturas, assim como estão presentes a linguagem, crenças religiosas, rituais e técnicas específicas de produção.

Segundo Wanderer e Knijnik (2006) os mecanismos produzidos nas escolas e academias não podem ser considerados como os únicos possíveis, excluindo outros saberes e os classificando como “não matemáticos”. É também o que D'Ambrósio (2005, 1996, 1990), Knijnik (1996), Wanderer (2001) defendem: Que o ensino de Matemática deve ser mais do que um conjunto de habilidades, técnicas e algoritmos, o ensino deve explicar os processos do conhecimento matemático nos mais diversos sistemas culturais.

A aluna Tamires, quando questionada sobre o ensino da Matemática diz que é importante “porque faz parte de nossa vida”. Claudio conta que o que serve na Matemática é “só o básico, a maioria das coisas não serve pra nada”. Ricardo relata que não gosta de Matemática “por causa das regras”. Nesses

relatos podemos perceber que nossos alunos conhecem o fato de que a Matemática faz parte de nossas vidas, está em todo o lugar, de que “A vida deles é uma Matemática” (KNIJNIK; WANDERER, 2006, p. 56). No entanto, esses alunos não reconhecem seus próprios procedimentos, como o citado pelo aluno Gabriel em uma aula: “Às vezes eu esqueço a trena, daí eu vou lá e pego uma vassoura e comparo, se eu ver que dá, mando o servente montar o andaime maior, senão tem que se virar com o menor mesmo”. Sobre o seu ensino de Matemática, muitos alunos apontam a existência de regras e algoritmos. O que enfatiza algo apontado por Halmenschlager (2001), que o ensino de Matemática ao longo dos tempos tem sido uma mera transmissão de conhecimentos de professores e professoras para os estudantes, utilizando símbolos e exemplos, muitas vezes irrealistas, para simplificar ainda mais a situação trabalhada.

Ao solicitarmos a esses estudantes que relatassem ocasiões do cotidiano nas quais tivesse aparecido Matemática poucos foram os momentos apontados onde a Matemática aprendida na escola os ajudou em situações reais, exceto pelo “básico”. Quando falam em básico, esses alunos referem-se principalmente às operações aritméticas e demais conteúdos que são aprendidos nas séries iniciais. Então podemos perceber nos depoimentos desses alunos a carência de um ensino de Matemática mais contextualizado. Segundo Santos (2011) as múltiplas matemáticas existentes nas práticas sociais, fora do contexto onde se originam, tornam-se não significativas no contexto escolar.

Knijnik (1996) apresenta cinco razões para a inclusão da Etnomatemática no currículo: os exemplos obtidos na Matemática não-ocidental se constituem em uma rica fonte para a ilustração e aplicação de conceitos da Matemática escolar, o conhecimento da História da Matemática e das contribuições dadas a ela pelos povos não-ocidentais, professoras e professores podem analisar juntamente com os alunos e alunas diversos métodos e modos como se formam os conceitos na Matemática, os estudantes podem dar-se conta de que sabem mais Matemática do que pensam, frente à diversidade cultural e racial dos educandos as pesquisas etnomatemáticas possibilitam-lhes uma afirmação cultural.

“Praticamente tudo o que se nota na realidade dá oportunidade de ser tratado criticamente com um instrumental matemático.” (D’AMBRÓSIO, 1996, p. 98). Então por que não se trabalhar com a Matemática que se apresenta na realidade desses alunos? Muitos dos conteúdos tratados durante as aulas que são dadas atualmente poderiam ser utilizados em situações do dia-a-dia. No entanto, é pouca a preocupação dos educadores em apontar as situações nas quais essa Matemática que está sendo trabalhada poderá ser utilizada. O que precisamos é de uma Matemática que seja levada para casa, para o trabalho, para o lazer, para a vida em geral. O que segundo D’Ambrósio (1990) não é alcançado mediante a capacidade de fazer contas ou treinando a habilidade de solucionar problemas que surgem de maneira fictícia. Logo, orientarmos esses alunos a decorar algoritmos, fórmulas e processos de solução não os ajudará em seu cotidiano. Segundo D’Ambrósio (2005) há inúmeros estudos sobre a Etnomatemática do cotidiano. Essa não é aprendida nas escolas, mas no ambiente familiar, no ambiente dos brinquedos e do trabalho, recebida de amigos e colegas.

D’Ambrósio (2005) salienta que o cotidiano está impregnado dos saberes e fazeres próprios da cultura. Sendo assim não podemos deixar de lado procedimentos que são desenvolvidos e utilizados em situações do cotidiano desses estudantes. “Alguns dirão que a contextualização não é importante, que o importante é reconhecer a matemática como a manifestação mais nobre do pensamento.” (D’AMBRÓSIO, 2005, p. 77). Esse pensamento ainda é muito presente na atualidade. No entanto, o que precisa despertar preocupação é quando nossos educadores (principalmente os educadores de jovens e adultos) desprezam a contextualização.

A todo instante, os indivíduos estão comparando, classificando, quantificando, medindo, explicando, generalizando, inferindo e, de algum modo, avaliando, usando os instrumentos materiais e intelectuais que são próprios à sua cultura. (ibidem, p. 22).

Nenhuma Matemática deve ser considerada de maior importância do que a outra. “Não se pode definir critérios de superioridade entre manifestações culturais. Devidamente contextualizada, nenhuma forma cultural pode-se dizer superior à outra.” (ibidem, p. 78). A Matemática própria de um grupo cultural possui resultados satisfatórios quando se trata de resolver os problemas que foram criados nesse grupo em específico. Por exemplo, quando se tratava de

somar e subtrair dinheiro, os alunos da turma pesquisada mostravam desenvoltura e rapidez. No entanto, quando lhes foram propostas questões envolvendo soma e subtração de números decimais, muitas dificuldades foram encontradas. Sendo assim, a contextualização, em situações que fossem familiares a esses alunos, poderia ter ajudado nesses problemas que foram propostos envolvendo números decimais.

Nessa perspectiva, o professor tem um novo papel que não é o de transmissor de conhecimento, mas o de “[...] gerenciar, de facilitar o processo de aprendizagem e, naturalmente, de interagir com o aluno na produção e crítica de novos conhecimentos.” (D’AMBRÓSIO, 1996, p. 80). Ao trabalhar com problemas do cotidiano desses estudantes estaremos valorizando a realidade desses alunos, o que é outra marca dos estudos etnomatemáticos. Segundo D’Ambrósio (1990) a Matemática que atualmente é estudada na maioria de nossas escolas é uma forma cultural muito específica de trabalhar com quantidades, medidas, formas e operações. É como todas as outras formas de “matematicar” uma Etnomatemática. D’Ambrósio (2005) conta que essa Etnomatemática se desenvolveu na Europa e chegou à forma atual nos séculos XVI e XVII, sendo, a partir de então imposta a todo o mundo.

Hoje essa Matemática adquire um caráter de universalidade, sobretudo devido ao predomínio da ciência e da tecnologia modernas, que foram desenvolvidas a partir do século XVII na Europa, e que servem de respaldo para as teorias econômicas vigentes. (D’AMBRÓSIO, 2005, p. 73).

Essa Matemática que aqui foi tratada de Matemática escolar ou então de Etnomatemática escolar caracteriza um sistema de pensamento ocidental. No entanto, essa é apenas uma das formas de se pensar, raciocinar, de fazer e de se ensinar Matemática. Cada grupo cultural tem a sua própria Matemática, com suas especificidades. O ensino da Etnomatemática do grupo com o qual se está trabalhando não serve somente devido à sua aplicabilidade na vida real. O aluno sentirá que sua cultura é valorizada, “[...] ao ver suas origens culturais sendo aceitas por seu mestre e desse modo sabemos que esse respeito se estende também à sua família e à sua cultura.” (D’AMBRÓSIO, 1996, p. 17).

Naturalmente, embora seja viva e praticada, a cultura popular é muitas vezes ignorada, menosprezada, rejeitada, reprimida. Certamente diminuída na sua importância. Isto tem como efeito desencorajar e mesmo eliminar o povo como produtor cultural

e, conseqüentemente, como entidade cultural. (D'AMBRÓSIO, 2005, p. 77).

O aluno Fabrício relata que a Matemática “é importante, pra ninguém te passar a perna” também nos conta que essa disciplina “pode ajudar principalmente a lidar com o dinheiro e ninguém vai ti lograr”. Henrique relata que saber Matemática é importante “para não ser passado pra trás”. Gilberto relata que a Matemática “ajuda bastante no nosso cotidiano, como por exemplo, na hora da compra, pois se você não fizer os cálculos eles podem te roubar no caixa”. Lair conta que precisamos saber Matemática “para as pessoas não nos enrolarem”. São diversos os relatos de alunos nos quais podemos perceber que é salientado que se não soubermos Matemática poderemos ser enganados. Nesses relatos, eles se referem principalmente a dinheiro, no entanto acredito que esse seja sim um aspecto da Etnomatemática desses alunos, apesar de ser também compartilhado com a Matemática escolar. O que em muitas ocasiões não é percebido por esses estudantes é como a Matemática escolar, bem como outros aspectos da cultura dominante, os influenciam e até mesmo os desprestigiam.

Segundo Knijnik (1996), as Matemáticas profissionais desprezam os modos que não são os seus de produção de significados matemáticos, caracterizando-os como um início daqueles processos mais nobres, que pela “logicidade” de seus procedimentos, pelo predomínio de raciocínios padronizados, são os que têm as credenciais para se apresentar como “Matemática”. A autora também defende que a cultura não está desconectada das lutas que se travam no processo de sua apropriação e de sua valorização, já que ela está intrinsecamente relacionada com o poder social daqueles que a produzem e a reproduzem. Sendo assim a autora, considera a cultura como um sistema de significados, “[...] incorporando fortemente a noção de poder a ela associada.” (KNIJNIK, 1996, p. 89).

Ao adotarmos o ensino de uma Matemática que não pertence ao grupo com o qual estamos atuando estaremos cometendo um erro que é apontado por D'Ambrósio (2005): agredindo a identidade cultural desses estudantes, os subordinando a uma cultura e enfatizando uma relação de dominação existente entre esses e as classes financeiramente favorecidas. O autor salienta também que muitas vezes esse processo não é consciente. Os educadores não têm a

intenção perversa descrita anteriormente. Mas sim a ingenuidade de acreditar que a identidade cultural desses alunos, apesar de não mencionada durante as aulas continuará a ter a mesma importância na vida desses. Também não percebem que são reforçadas as relações de dominação existentes entre as classes sociais.

Segundo D'Ambrósio (2005), a dignidade do indivíduo é violentada pela exclusão social, que se dá muitas vezes por não passar pelas barreiras discriminatórias estabelecidas pela sociedade dominante, e até mesmo pelo sistema escolar que deveria acolher esses alunos. Também por fazer dos costumes dos povos marginalizados fantasias, e por tornar folclore seus mitos e religiões. “E por fazer, de suas práticas tradicionais e de sua Matemática, mera curiosidade, quando não motivo de chacota.” (D'AMBRÓSIO, 2005, p. 9). O autor defende que conciliar a necessidade de ensinar a Etnomatemática dominante e ao mesmo tempo dar o reconhecimento necessário à Etnomatemática popular é um grande desafio. “Conhecer e assimilar a cultura do dominador se torna positivo desde que as raízes do dominado sejam fortes. Na Educação Matemática, a Etnomatemática pode fortalecer essas raízes.” (ibidem, p. 43). Knijnik (1996) defende que a Etnomatemática deve ser considerada em um contexto social, do contrário podemos cair no erro de glorificar as Matemáticas populares, colocando essas como “[...] práticas sociais desconectadas de suas relações com as atividades produtivas dos setores econômicos dominantes, com o conseqüente reforço das desigualdades sociais.” (KNIJNIK, 1996, p. 105).

Conhecer a Etnomatemática escolar é de grande valia para esses estudantes, já que esses procedimentos e ferramentas lhes darão a condição de se comportar e se sentir incluídos, sendo atuantes na dinâmica dos dominadores. O que não pode acontecer é esse sujeito se desfazer de sua própria Etnomatemática, esquecendo seus procedimentos e os substituindo pela Etnomatemática dominante. “O que se questiona é a agressão à dignidade e à identidade daqueles subordinados a essa estrutura.” (D'AMBRÓSIO, 2005, p. 80). Knijnik (1996) salienta para o fato de que assim como não devemos glorificar as Etnomatemáticas populares, também não devemos glorificar a Etnomatemática escolar, como a única apresentação que pode produzir as únicas explicações, para todas as situações-problema do mundo. “Na

sociedade moderna, a Etnomatemática terá utilidade limitada, igualmente, muito da Matemática Acadêmica é absolutamente inútil nessa sociedade.” (D’AMBRÓSIO, p. 43). Segundo Knijnik, ao se analisar com os alunos das classes sociais financeiramente menos favorecidas a Etnomatemática escolar, deve-se apontar também as desvantagens dos seus métodos. Por exemplo, o desperdício de esforço ao realizarmos cálculos complexos para verificarmos se um móvel cabe em determinado lugar na casa, sendo que nessa situação eles seriam totalmente desnecessários. “Em determinados contextos, a Matemática popular era a que se apresentava com as melhores credenciais.” (KNIJNIK, 1996, p. 114).

“Atualmente, esta é uma realidade da Educação Matemática em muitas escolas: êxito de poucos, fracasso de muitos.” (WANDERER, 2001, p. 11). “Esse é o resultado que se obtém ao se trabalhar com a Matemática e o seu ensino independentes do contexto sociocultural.” (D’AMBRÓSIO, 1990, p. 56). O aluno Claudio relata sobre a Matemática: “Tem coisas que não entendo”. Penso que são situações como essa que devemos combater: estudantes que pelas suas condições sociais e financeiras já se sentem excluídos, e que ao chegarem à escola procurando por um local onde possam adquirir os saberes necessários para que possam “ter o seu lugar” na sociedade, sejam novamente excluídos por um sistema educacional que só serve aos interesses das classes dominantes. O que gostaríamos de ver implementado em nossas escolas é um modelo educacional “[...] no qual os conteúdos estão subordinados a um objetivo social mais amplo, e não representam um objetivo em si.” (D’AMBRÓSIO, 1990, p. 52).

4. METODOLOGIA E O PROCESSO PEDAGÓGICO

A escola onde foi realizado o processo pedagógico aqui examinado localiza-se na zona leste de Porto Alegre. Por localizar-se no bairro Agronomia atende alunos que residem nesse bairro, mas também em bairros próximos como Lomba do Pinheiro e algumas localidades de Viamão, cidade próxima a Porto Alegre. A instituição oferece Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio, todos na modalidade regular durante o dia e a EJA de Ensino Médio à noite. A escola já existe há várias décadas, tendo sido criada para atender aos filhos de agricultores que residiam na região.

A EJA é oferecida desde 2002. Talvez seja esse o motivo pelo qual a EJA nessa escola ainda não tenha suas características próprias, conservando muitas marcas do ensino regular. Dentre essas me chamaram atenção a gincana escolar, que não tinha atividades específicas para a EJA, sendo todas comuns ao ensino regular e também o plano de estudos de Matemática. Esse tem como um dos objetivos: Compreender os conceitos, procedimentos e estratégias matemáticas que proporcionarão adquirir uma formação científica geral e avançar em estudos posteriores, o que sugere que os alunos terão uma formação exclusivamente baseada na Matemática escolar, com vistas a enfrentar cursos técnicos e vestibulares. A escola conta com sala de aula digital, sala de áudio e vídeo e Laboratório de Ciências e Matemática. O próprio plano de estudos menciona esses locais como recursos de aprendizagem, no entanto em nenhuma das aulas observadas foram utilizados esses recursos. A professora titular da turma relata: “Gostaria muito de levar eles pra sala de informática, mas não tenho nem ideia do que fazer lá, não tive formação pra essas tais práticas digitais”.

O grupo de alunos trabalhado era bem grande, comparado às demais turmas de EJA da escola, tendo em geral 20 alunos que frequentavam as aulas regularmente. A turma era composta por 12 mulheres e 8 homens. 10 desses estudantes têm entre 18 e 20 anos, o que indica que por necessidade do trabalho ou por se sentirem melhor migraram do ensino regular para a EJA. A pesquisa foi iniciada com observações de aulas, para se entender como se dava o processo de ensino ao qual esses estudantes estavam acostumados. O

diário de campo me acompanhou ao longo de toda a pesquisa, sendo as falas e informações até então descritas sobre os alunos obtidas através de relatos que foram anotados no diário de campo e nos questionários preenchidos pelos alunos.

D'Ambrósio (1990) nos diz que educação é futuro. Mas as práticas escolares que hoje se apresentam contrariam totalmente essa ideia. Não só não pensam no futuro, como também não se preocupam com o próprio presente, com a realidade desses alunos. Mas como saber qual é a realidade desses alunos? Como nós poderemos propor uma atividade se não temos conhecimento do que precisam de fato esses alunos?

Então essa foi a primeira etapa do trabalho pedagógico que desenvolvi, identificar quais os interesses desses estudantes, o que eles precisam aprender e quais as suas visões sobre a Matemática. Para tal, foi aplicado o questionário (Apêndice 1), do qual muitas das respostas foram transcritas ao longo desse trabalho. Essas perguntas não tinham a ambição de fazer com que os alunos nos contassem tudo o que se precisava saber de suas vidas, de sua realidade e de sua cultura, até porque esse é um processo que é lento e que vai se moldando ao longo de um ano letivo. E sequer é prudente afirmar que um dia estará finalizado.

Os estudantes mostraram certo estranhamento por responderem questionários em uma aula de Matemática. No entanto ficaram empolgados e curiosos quando souberam do objetivo da pesquisa: conhecer mais sobre o seu cotidiano, suas opiniões e seus interesses para que esses pudessem ser utilizados para o ensino de Matemática. Dessas respostas, além das conclusões já antes mencionadas, saliento as respostas que foram dadas a pergunta: “Quais são os seus hobbies ou como você passa o seu tempo livre?” Muitas dessas respostas relataram o uso da Internet: “Conversando, vídeo game e Internet.” (Claudio) “Assistindo TV ou viajo na internet, brincando com o meu sobrinho e cozinhar para a minha família.” (Camila). Devido ao grande número de respostas envolvendo essa ferramenta, o processo pedagógico que planejei envolveu o estudo dessa temática, tão presente no cotidiano dos estudantes. Assim, uma boa oportunidade de valorizar a cultura desses alunos seria trabalhar a Matemática que é utilizada por eles ao praticar esse “hobbie”.

Somente após um período de reflexão pude perceber que esses “hobbies” apontados pelos alunos seguem uma tendência, até mesmo na Educação Matemática: O uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC). Peixoto (2010) trata sobre o uso das tecnologias na EJA, principalmente da Internet. A autora menciona que apesar de não existirem políticas públicas que garantam o direito dos estudantes da EJA às TIC, essas têm dupla importância: além de cumprir a sua função como qualificação para o mercado de trabalho, têm também o papel de integrar nossos alunos ao mundo digital, local de troca entre diversas culturas. Peixoto (2010) também defende que o debate sobre as TIC não pode se limitar a questões de ordem técnica, já que o acesso às TIC promove certo tipo de inserção social. A aluna Joana relatou que “A Internet é muito importante, pois ela te deixa bem informado de tudo o que está acontecendo e você precisa dela no trabalho também”. Sendo assim, o analfabeto digital estaria se configurando em mais um tipo de excluído social, pois não teria acesso aos mais variados tipos de informação, além de ser um excluído do mercado de trabalho.

A prática pedagógica que realizei foi sendo construída de forma semelhante àquela realizada por Wanderer (2001), em sua dissertação de Mestrado. A autora também desenvolveu e analisou um trabalho pedagógico da área de Matemática com uma turma de alunos da EJA enfocando produtos da mídia. Enfatiza que esses meios não devem ser utilizados tendo como foco único o conteúdo matemático. Devem ser consideradas as influências que esses têm sobre a vida das pessoas, relações sociais e políticas, além de aspectos da cultura desses alunos. Wanderer (2001) enfatiza que as questões culturais, bem como as relações sociais e de poder, devem estar presentes nessas discussões. Então, as TIC na escola podem colocar olhos críticos sobre essas mídias, “Permitindo que os atores sociais se organizem sobre uma base ampliada e que estruturam um tipo de informação alternativa.” (PEIXOTO, 2010, p. 4).

Galante (2011) defende que as tecnologias da informação e da comunicação foram entrando em nosso cotidiano de uma forma gradual através do rádio, do telefone e da televisão. No entanto, essa evolução passou a ser mais evidente com o advento dos computadores pessoais. Essa questão foi comentada pelo aluno Júlio: “Na Internet tem tudo o que precisamos saber e

é um meio muito rápido”. Isso é o que tanto fascina não somente a “geração Internet” (TAPSCOTT, apud PEIXOTO, 2010, p. 8), como outras gerações que estão adotando essa ferramenta em seu cotidiano. A grande variedade de informações e o pouco tempo necessário para acessá-las fazem com que os conhecimentos se expandam e viajem tão rapidamente quanto se possa colocá-los na web. Logo, não é prudente desconsiderar tal ferramenta em nossos currículos escolares.

No entanto não é só pela obtenção de informações que se justifica um trabalho utilizando a Internet nas escolas. A aluna Carla nos conta “Nenhum meio de comunicação até hoje foi tão eficaz quanto a Internet, através dela é possível unir culturas”. Como nos mostra essa fala, a Internet, assim como as demais tecnologias da informação e comunicação são de muita importância quando se fala nas mais variadas formas de cultura nos dias de hoje.

Relações afetivas e amorosas passaram a ser vividas virtualmente; relações que desprezam dimensões de espaço, de tempo, de gênero, de sexualidade, de classe ou de raça; relações nas quais o anonimato e a troca de identidade são parte do jogo. Impossível desprezar os efeitos de todas essas transformações: elas constituem novas formas de existência para todos, mesmo para aqueles que, num primeiro momento, não as experimentam de modo direto. (LOURO, 2008, p. 19 e 20).

Então optei por realizar um projeto que tratasse da Internet, não somente pela sua função como canal de comunicação e informação, mas também pelo papel que atualmente ocupa, dando um lugar as culturas que até então eram excluídas. “O usuário não é mais a vítima passiva da informática, mas o ator de seus desejos e provê suas necessidades.” (PEIXOTO, 2010, p. 4). A Internet é um local onde podem coexistir as mais variadas formas de cultura. “Como consequência política desse fluxo cada vez maior de informação, os grupos dominantes perderam uma parte significativa do controle tradicional da informação que chega e é transmitida pela população.” (GALANTE, 2011, p. 10).

Após decidir que o assunto trabalhado seria Internet, resolvi investigar um pouco mais sobre o que os alunos acessavam e qual era a importância da Internet para eles. Para tal, foi aplicado o questionário (Apêndice 2), sobre o qual algumas das respostas obtidas dos educandos foram descritas ao longo desse capítulo. Nem todos os alunos entenderam a ideia de que aquelas

respostas serviriam para preparar as próximas atividades. E de que na linha em que estávamos seguindo, as informações sobre eles eram de extrema importância, pois as atividades deveriam servir ao seu dia-a-dia e valorizar a sua cultura, como dito anteriormente nesse trabalho. No entanto alguns apontamentos podem ser feitos a partir das respostas dos alunos. Todos os que responderam o questionário acham que a Internet é uma ferramenta importante, para grande parte essa ferramenta serviria como local de acesso a acontecimentos nos mais diversos locais do mundo. A grande maioria utiliza a Internet no dia-a-dia, alguns apenas com a função de se manter atualizados, e fazer pesquisas para a escola, ler reportagens e procurar concursos, outros – esses principalmente os mais jovens – utilizam também com o intuito de ouvir e fazer download de músicas, além de se comunicar com amigos através de chat's, do Messenger e das redes sociais. No entanto, os alunos preferiram não entrar em muitos detalhes sobre o que tratam nesses sites. Ao falar sobre relações entre Internet e Matemática, os alunos pensaram somente sobre como poderiam pesquisar conteúdos da Matemática escolar na Internet, procedimento que deve ser comum nas aulas de outras disciplinas (durante as observações de aulas de Matemática não foi solicitada nenhuma pesquisa). Mas, nenhum estudante comentou sobre outros tipos de Matemáticas presentes na Internet, tão pouco em Matemáticas que pudessem estar presentes nas tão acessadas redes sociais.

Quando questionado aos alunos sobre onde acessavam a rede, a grande maioria relata ter acesso à Internet em casa. Ainda assim, alguns comentam que vão à lan-houses com frequência. Joana nos conta: “Eu tenho computador, mas o acesso à Internet é difícil, pois para ter uma Internet de qualidade custa caro, então prefiro ir em lan-houses”. Aqui podemos perceber algo que também é notado por Peixoto (2010), embora a maioria dos estudantes tenha acesso e saiba como utilizar as TIC em seu proveito, é possível observar uma grande parcela da população que possui um acesso de menor qualidade e utiliza os recursos de forma precária. Não podemos negar que “Práticas digitais são práticas culturais e, como tais, estão inseridas no momento histórico e articuladas às demais práticas sociais.” (PEIXOTO, 2010, p. 6). Então, algumas dessas práticas sociais acabariam por se refletir no uso da Internet. E aqui acontece o que Galante (2011) aponta: o ambiente virtual é sim um local onde

as desigualdades sociais diminuem, mas ainda não um espaço onde não existirão culturas que tiveram mais e outras que tiveram menos oportunidades. A própria qualidade do acesso que esses sujeitos têm à Internet, acabará por atenuar essas desigualdades.

Na mesma ocasião do preenchimento do questionário foi realizada a leitura de um texto (Apêndice 3) que conta um pouco sobre a História da Internet e fala sobre dados de acesso à Internet no Brasil. Após, foi solicitado inicialmente que os alunos marcassem palavras ou expressões que não haviam entendido e lugares que não conheciam, com a intenção de que para a próxima aula fosse realizado um trabalho na Sala de Aula digital, onde os alunos procurassem significados, fotos e explicações sobre aquilo que não haviam entendido. Além disso, durante as discussões, poderíamos conversar mais sobre a relação deles com a Internet.

Infelizmente, para os propósitos dessa pesquisa, a aula naquela noite estava um tanto conturbada, pois havia acontecido um embate entre os alunos e a direção. Então, apesar de poder perceber que os alunos fizeram a leitura do texto, comentando informações ali existentes com os colegas, a proposta de que os alunos anotassem palavras, expressões ou lugares e contassem a sua própria “História com a Internet” não foi aceita, apesar de ser conhecido que a grande maioria desses sujeitos tem uma relação vasta e estreita com a Internet. A estudante Carla relata que, entre outros motivos, largou a escola para ficar em casa na Internet, segundo ela “coisa de adolescente mesmo”. Acredito que aí ficou evidente que os adultos em um dia recebiam propostas com bastante empolgação, no outro, devido aos diversos problemas acontecidos fora da sala de aula, não aceitaram as propostas feitas com tal empolgação. O aluno Gabriel comenta o acontecido:

Professora, acho que tua proposta foi boa, vi que tu te esforçou pra fazer isso, mas tu não precisa ficar mal porque nós não fizemos e só ficamos aí reclamando da direção. Procura pensar assim: nós não somos estudantes normais, nós temos um dia antes de chegar na escola. Eu, por exemplo, passo o dia empilhando blocos, tenha sol ou tenha chuva. As gurias ali trabalham em mercado. Tu já trabalhou em mercado? Tem alguma ideia de como é? Eles te cobram o dia todo. Por melhor que fosse a tua aula, a gente ia sair daqui brabo hoje, mesmo a culpa não sendo tua.

Também a proposta da escrita parece não ter sido bem recebida pelos alunos. Não sei como essas atividades de escrita são recebidas por eles em outras disciplinas, mas talvez por ser uma aula de Matemática os alunos não estivessem interessados em escrever, no tão conhecido terreno dos cálculos. Uma proposta um pouco mais direcionada, que perguntasse sobre algum aspecto em específico do uso da Internet tivesse motivado mais esses alunos a exercer um pouco essa atividade de escrita.

Aqui vivi um sentimento relatado também por Wanderer (2001) e Knijnik (1996), por melhor que tenha sido a acolhida desses alunos, ainda assim eu era diferente deles. Desde o primeiro dia que entrei na escola, sempre me senti muito semelhante a eles: tenho a mesma idade de muitos, ia e voltava de ônibus para a escola, talvez até as mesmas condições financeiras de muitos ali. Até mesmo marcadores da exclusão social carregava comigo: mulher e negra. Mas naquele momento percebi que aquela percepção não era compartilhada com os alunos. Estar naquela sala de aula na função de professora, às vésperas de concluir um curso superior, me fazia muito diferente deles para a sociedade lá fora. Para mim ficou claro que eu tinha um lugar na sala de aula, mas que essa posição, aos olhos dos alunos, tinha uma importância diferente. Os alunos tinham conhecimento de que exercia também uma atividade remunerada ao longo do dia, mas só pelo fato de exercer o papel de professora, para eles minha atividade era menos penosa. Ser professora de Matemática fazia com que eu ocupasse uma posição socialmente privilegiada. As relações de poder estavam muito mais presentes do que eu imaginava.

A sala de aula digital da escola pesquisada podia ser utilizada tanto no período do dia, quanto à noite e contava, naquele momento, com 12 computadores, 11 em perfeito funcionamento. Os equipamentos eram de boa qualidade, no entanto a escola não conta com pessoal específico para fazer a manutenção desses equipamentos, sendo necessário transportá-los toda vez que é necessário algum conserto. Ainda assim esse espaço era muito disputado pelos professores do ensino diurno, no entanto não era usado com frequência no período noturno. Portanto, para a próxima atividade, tinha intenções de que fosse realizada na sala de aula digital, buscando as informações que os alunos tivessem anotado durante a leitura do texto a

“História da Internet” ou então trabalhando com algum aspecto que eles tivessem me contado em sua própria “História com a Internet”.

Não tendo posse desses dados, preferi realizar outra atividade: trazer gráficos obtidos no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) sobre dados de acesso à Internet. E fazer sobre esses gráficos, tanto perguntas que envolvessem a interpretação de gráficos, quanto questionamentos que pudessem fazer com que os alunos refletissem sobre quais questões culturais estavam envolvidas naquele processo e também em que relações de poder estariam imersas os gráficos com os quais estávamos trabalhando. Apareceram respostas muito interessantes nesse trabalho. Sobre a Internet ser mais usada em alguns estados do que em outros, Gilberto disse: “Talvez seja por causa da grande parte da população não ter Internet em suas casas”, Ricardo: “Por causa das distribuições de verba e existência do centro de informática nessa cidade”, Julia: “Porque é mais barato, é mais fácil e acessível à rede”, Ana: “Porque são mais desenvolvidos”, Gérson: “Por mais aglomerações de empresas”, Gabriel: “Por haver mais estudantes em alguns do que nos outros”.

Nas respostas transcritas podemos perceber que os alunos também julgam uma problemática o acesso à Internet. Seu valor, o local que se acessa e a qualidade desse acesso foram apontados pelos alunos. Eles também consideraram os mais diversos públicos que se utilizam da Internet: empresas, estudantes, etc. para justificar o maior número de acessos. Nas respostas transcritas, podemos perceber que cada um dos alunos aborda a assimetria entre o uso da Internet de uma maneira, mas todos apontam para as diferentes condições financeiras e sociais em cada um dos estados. Depois percebi que caberia ter colocado também uma questão que fizesse com que os alunos percebessem a desigualdade de acesso à Internet nas diferentes regiões do país (pode-se perceber quando se olha para o mapa que consta juntamente com os gráficos – apêndice 4).

Sobre qual conteúdo se acessa na Internet houve alguma identificação por parte dos alunos com o conteúdo que eles puderam identificar no gráfico. “Olha só sora, estou aqui nos 71,7 dos que estudam na Internet. Mentira! Sempre que eu entro, entro no MSN”. E essa vontade de estar sempre conectado, aparece em diversas respostas: Maria julga que o conteúdo mais acessado é:

“Comunicação com outras pessoas. Porque hoje em dia as pessoas não se preocupam com outros serviços”, Bruno: “Porque as pessoas gostam de conversar”, Gabriel: “Porque é um meio de as pessoas estarem sempre interligadas”, Ana: “Para se comunicar com pessoas desconhecidas”, “Para não precisar sair de casa”. Eles próprios puderam identificar que com a Internet as formas de comunicação estão se modificando, a conversa que antes só era possível se ter pessoalmente, agora podemos ter de modo instantâneo, com alguém que está em outro continente. O “encontro de culturas” mencionado em D’Ambrósio (2005) está cada vez mais presente no âmbito da Internet. Não podemos deixar de refletir sobre isso em nossas salas de aula.

Maria demonstrou conectar o que estávamos vendo naquela aula com outras informações recebidas e com o que estava acontecendo no nosso dia-a-dia dizendo que naquele momento em específico o maior acesso à Internet deveria ser “transação bancária, pois os bancos estavam em greve!”. Esse tipo de relação feita pelos alunos só se faz fortalecer as justificativas para que o ensino de Matemática incorpore elementos que sejam da cultura desses estudantes.

Quanto ao gráfico que agrupava aqueles que haviam participado da pesquisa do IBGE em grupos de anos de estudo, poucos alunos entenderam que aqueles períodos seriam de escolarização, não de idade de fato dos que acessam, sendo necessária, uma explicação sobre esses posteriormente. Também achei curioso, pois o conteúdo que esses alunos estudavam antes do início dessa pesquisa na turma era “Grandezas Diretamente e Inversamente Proporcionais”, logo quando realizei as perguntas que perguntavam se ao observar os gráficos os alunos poderiam perceber que o uso de Internet dependia dos anos de estudo e qual relação seria essa esperava que eles se utilizassem dos procedimentos que haviam aprendido para responder a esses questionamentos.

Tal era minha vontade de mostrar a vinculação do conteúdo que havia sido trabalhado, que cuidei para que a própria estrutura dessas duas questões fosse semelhante à daquela vista em aula. No entanto, nenhum aluno respondeu à questão mostrando de fato que existia alguma relação entre essas duas grandezas. Os estudantes estavam tão acostumados a trabalhar com problemas fictícios, que na aula posterior, ao retomar com os alunos essa

questão, muitos ficaram surpresos em perceber que haviam “deixado escapar” algo que eles haviam aprendido recentemente. Bruno: “Bah, vou ficar mais atento quando vir as coisas, ta aí um negócio que nós tínhamos acabado de aprender e eu nem percebi que quando uma cresce, a outra cresce também”.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não há como negar que os estudantes jovens e adultos têm as suas especificidades. Reprovações, condições financeiras e sociais que caracterizam um processo de exclusão escolar. No entanto, a exclusão desses alunos da dinâmica de escolar é apenas a primeira. Os professores e as professoras de Matemática que atendem esses alunos insistem em primar pelos exercícios repetitivos, aplicação de algoritmos e uma Matemática que não serve a esses alunos. E até mesmo a escola que deveria ser o local que iria acolher esses alunos e apoiá-los nessa nova tentativa de escolarização, insiste em reproduzir as características que possui ao longo do dia. É assim que chegarão os estudantes jovens e adultos às nossas salas de aula. E a nossa tarefa inicial como professoras e professores da EJA será a de aceitar essas características e pensar em um ensino de Matemática que atenda às necessidades desses alunos: o trabalho, situações-problema do dia-a-dia e também considerando a Matemática como um fator de valorização cultural.

Crescem as produções sobre a Educação de Jovens e Adultos no Brasil nesses últimos anos. Mas é possível perceber que algumas delas ainda se preocupam somente para o que servem os conhecimentos que esses alunos estão aprendendo na escola. Precisamos nos preocupar com “para quem” servem essas informações. As disciplinas escolares (principalmente quando se fala em EJA) não podem servir como espaços para a proliferação dos interesses das classes financeiramente favorecidas. Não podemos ignorar que esses alunos têm características, uma história, as suas especificidades, a sua cultura. E que todos esses devem ser valorizados dentro da sala de aula.

Os educadores não devem considerar a Matemática como uma disciplina linear, composta por um conjunto de regras e algoritmos, a Matemática é, como muitas outras disciplinas, produto cultural. A Etnomatemática nasce no âmbito de uma cultura, e os estudantes jovens e adultos, já imersos nessa cultura, sabem e conhecem muito de sua Etnomatemática. Rejeitar esses conhecimentos e processos que os alunos já sabem não é apropriado. No entanto a Etnomatemática não deve ser adotada com a intenção de que posteriormente essa venha a ser substituída pela Etnomatemática escolar. Mas sim com a intenção de valorizar esses conhecimentos, que na maioria das

vezes são sim os mais indicados para se resolver os problemas que surgem naquele grupo cultural, valorizando assim, a cultura dos alunos.

Ouvi uma vez: “Não é possível se realizar um trabalho de conclusão em Etnomatemática, já que um trabalho de conclusão é uma pesquisa um tanto superficial e o tempo para sua realização é muito curto”. Certamente, produzir esse trabalho não foi fácil. Tentar imergir no universo tão complexo desses alunos, descobrir qual seria o meu papel de professora nessa construção social em um tempo curto realmente foram tarefas árduas, e não tenho a ingenuidade de dizer que puderam ser completadas. Mas defendo que as práticas culturais devem sim ser uma preocupação em cursos de graduação em Licenciatura, não apenas uma ocupação de nossas pós-graduações.

Como falado em Santos (2011) e Wanderer (2001) um graduado em Matemática dificilmente se sentirá confiante para trabalhar com a Educação de Jovens e Adultos, pelas especificidades da mesma, mas também pela falta de formação para essa área. Isso também vale para a Etnomatemática, que ainda não conquistou seu espaço nos currículos dos cursos de graduação, apesar de ser inegável o seu valor, tanto como reflexão sobre a nossa prática pedagógica como pela sua aplicabilidade nos mais variados níveis de ensino em que nós, estudantes de graduação possamos atuar. Portanto, o que quero destacar aqui é que a Etnomatemática não é aplicável somente na EJA, também não serve somente às classes sociais menos favorecidas. Cada classe social, cada grupo de alunos terá a sua própria Etnomatemática. Segundo Miguel (2010) isso implica numa ampla revisão dos processos de formação de professores.

Então o que precisamos para ter uma Educação de Jovens e Adultos satisfatória é uma formação de professores específica para essa modalidade de ensino. Sendo esses professores e professoras sujeitos que terão consciência de que as salas de aula não servem como pontos de divulgação e transmissão de conhecimentos matemáticos. Esses educadores deverão mostrar intimidade com o conhecimento matemático, estudando a Etnomatemática que é própria do grupo cultural desses alunos. Também necessitaremos de uma reforma em nossas escolas que oferecem a EJA. Além dos professores, o grupo diretor e os funcionários devem estar preparados para receber esse público, em geral, diferente daquele para o qual a escola foi criada.

Práticas escolares como exigências de horário, distribuição das classes, avaliações, gincanas e competições, que são próprias do ensino diurno, devem ser pensadas para os jovens e adultos considerando as suas especificidades, do contrário podem produzir efeito contrário ao imaginado e acabar por reforçar o processo de exclusão escolar, deixando esses estudantes revoltados. Trago aqui algo salientado por D'Ambrósio (2005) que não se pode deixar que esses sujeitos percam o conhecimento de si próprios, criem barreiras entre os indivíduos e a sociedade, gerem hábitos de desconfiança do outro, de descrença na sociedade, de desrespeito e de ignorância pela humanidade. Somos educadores matemáticos, nossa vontade de ensinar Matemática para que esses alunos possam se colocar socialmente deve ser maior do que conteúdos programáticos. Devemos ensinar Matemática com o objetivo de que todos percebam que têm seu lugar na sociedade, seja ele qual for. Sendo assim estaremos criando uma sociedade imersa em cidadania, tomada de respeito e compreensão. Mesmo sendo essa uma visão utópica, concordo com D'Ambrósio (2005) não há como ser educador sem uma utopia.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

_____. Educação Matemática: da teoria à prática. Campinas: Papirus, 1996.

_____. Etnomatemática: Arte ou técnica de explicar e conhecer. São Paulo: Ática, 1990.

FONSECA, Maria da Conceição Reis. Educação Matemática de Jovens e Adultos: Especificidades, desafios e contribuições. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

_____. Discurso, Memória e Inclusão: Reminiscências da Matemática Escolar de Alunos Adultos do Ensino Fundamental. Alfabetização e Cidadania, São Paulo: 2002.

_____. Aproximações da Questão da Significação no Ensino-Aprendizagem da Matemática na EJA. Trabalho apresentado na 25ª Reunião da ANPED. Caxambu, MG: 2000.

GALANTE, Claudia. Cidadãos Conectados: A revolução das vozes alternativas. Dissertação de Mestrado. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul: 2011.

HALMENSCHLAGER, Vera Lúcia da Silva. Etnomatemática: uma experiência educacional. São Paulo: Summus, 2001.

MENEZES, Cristiane Souza de. Participação Feminina em turmas da Educação de Jovens e Adultos. V Colóquio Internacional Paulo Freire. Recife: 2005.

- MIGUEL, José Carlos. Educação Matemática em Processos de EJA: Elementos para sua fundamentação. Trabalho apresentado na 33ª Reunião da ANPED. Caxambu, MG: 2010.
- PEIXOTO, Joana. Culturas digitais juvenis e as práticas educativas na EJA. Trabalho apresentado na 33ª Reunião da AMPED. Caxambu, MG: 2010.
- PINTO, Antonio Henrique. Educação Básica Integrada à Formação Profissional: Considerações sobre a modalidade EJA num curso PROEJA. Trabalho apresentado na 33ª Reunião da AMPED. Caxambu, MG: 2010.
- SANTOS, Cristiano Silva dos. Jogos de linguagem no estudo do tratamento da informação em uma classe de EJA. Dissertação de Mestrado. Porto Alegre. Universidade Federal do Rio Grande do Sul: 2011.
- SOUZA, Maria Celeste Reis Fernandes de Souza. Gênero e Matemática(s) – Jogos de verdade nas práticas de numeramento de alunas e alunos da educação de pessoas jovens e adultas. Tese de doutorado. Minas Gerais: Universidade Federal de Minas Gerais: 2008.
- KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda. A vida deles é uma matemática: regimes de verdade sobre a educação matemática de adultos do campo. Educação Unisinos, v.10, p 56-61: 2006.
- KNIJNIK, Gelsa. Exclusão e Resistência: Educação Matemática e Legitimidade Cultural. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- LOURO, Guacira Lopes. Gênero e sexualidade: pedagogias contemporâneas. Pró-Posições, v. 19, nº 2(56) – maio/agosto. 2008
- WANDERER, Fernanda. Educação de Jovens e Adultos e Produtos da Mídia: Possibilidades de um processo pedagógico etnomatemático. Dissertação de Mestrado. São Leopoldo: Universidade do Vale do Rio dos Sinos: 2001.

Apêndice 1

Questionário para levantamento de perfil

Nome: _____.

Idade: _____. Profissão: _____.

- 1) Por que abandonaste a escola?

- 2) Por que retornaste à escola agora?

- 3) Tu gostas de Matemática? Por quê?

- 4) Tu achas importante aprender Matemática? Por quê?

- 5) Tu dirias que aprender Matemática pode te ajudar em algum aspecto?
Qual? Por quê?

- 6) Quais são os seus hobbies ou como você passa o seu tempo livre?

Apêndice 2

Pesquisa sobre a importância da Internet

Nome: _____.

- 1) Você acha que a Internet é uma ferramenta importante na atualidade?
- 2) Você tem acesso à Internet em casa? Costuma acessar em lan-houses ou telecentros?
- 3) Você usa a Internet no seu dia-a-dia?
- 4) Quais sites você costuma acessar?
- 5) Que tipo de conteúdo você procura nesses sites?
- 6) Você é membro de alguma rede social? Qual (quais)?
- 7) Você utiliza a Internet para estudar?
- 8) Você acha que a Internet tem algo a ver com a Matemática?

Apêndice 3

História da Internet

A Internet surgiu a partir de pesquisas militares nos períodos áureos da Guerra Fria. Na década de 1960, quando dois blocos ideológicos e politicamente antagônicos exerciam enorme controle e influência no mundo, qualquer mecanismo, qualquer inovação, qualquer ferramenta nova poderia contribuir nessa disputa liderada pela União Soviética e por Estados Unidos: as duas superpotências compreendiam a eficácia e necessidade absoluta dos meios de comunicação. Nessa perspectiva, o governo dos Estados Unidos temia um ataque russo às bases militares. Um ataque poderia trazer a público informações sigilosas, tornando os EUA vulneráveis. Então foi idealizado um modelo de troca e compartilhamento de informações que permitisse a descentralização das mesmas. Assim, se o Pentágono fosse atingido, as informações armazenadas ali não estariam perdidas. Era preciso, portanto, criar uma rede, a ARPANET, criada pela ARPA, sigla para *Advanced Research Projects Agency*. Em 1962, J.C.R. Licklider do Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) já falava em termos de uma Rede Galáctica.

A ARPANET funcionava através de um sistema conhecido como chaveamento de pacotes, que é um sistema de transmissão de dados em rede de computadores no qual as informações são divididas em pequenos pacotes, que por sua vez contém trecho dos dados, o endereço do destinatário e informações que permitiam a remontagem da mensagem original. O ataque inimigo nunca aconteceu, mas o que o Departamento de Defesa dos Estados Unidos não sabia era que dava início ao maior fenômeno midiático do século 20, único meio de comunicação que em apenas 4 anos conseguiria atingir cerca de 50 milhões de pessoas.

Em 29 de Outubro de 1969 ocorreu a transmissão do que pode ser considerado o primeiro E-mail da história. O texto desse primeiro e-mail seria "LOGIN", conforme desejava o Professor Leonard Kleinrock da Universidade da Califórnia em Los Angeles (UCLA), mas o computador no Stanford Research Institute, que recebia a mensagem, parou de funcionar após receber a letra "O".

Já na década de 1970, a tensão entre URSS e EUA diminuiu. As duas potências entram definitivamente naquilo em que a história se encarregou de chamar de Coexistência Pacífica. Não havendo mais a iminência de um ataque imediato, o governo dos EUA permitiu que pesquisadores que desenvolvessem, nas suas respectivas universidades, estudos na área de defesa pudessem também entrar na ARPANET. Com isso, a ARPANET começou a ter dificuldades em administrar todo este sistema, devido ao grande e crescente número de localidades universitárias contidas nela.

Dividiu-se então este sistema em dois grupos, a MILNET, que possuía as localidades militares e a nova ARPANET, que possuía as localidades não militares. O desenvolvimento da rede, nesse ambiente mais livre, pôde então acontecer. Não só os pesquisadores como também os alunos e os amigos dos alunos, tiveram acesso aos estudos já empreendidos e somaram esforços para aperfeiçoá-los. Houve uma época nos Estados Unidos em que sequer se

cogitava a possibilidade de comprar computadores prontos, já que a diversão estava em montá-los.

A mesma lógica se deu com a Internet. Jovens da contracultura, ideologicamente engajados ou não em uma utopia de difusão da informação, contribuíram decisivamente para a formação da Internet como hoje é conhecida. A tal ponto que o sociólogo espanhol e estudioso da rede, Manuel Castells, afirmou no livro *A Galáxia da Internet* (2003) que *A Internet é, acima de tudo, uma criação cultural*.

Um sistema técnico denominado Protocolo de Internet (*Internet Protocol*) permitia que o tráfego de informações fosse encaminhado de uma rede para outra. Todas as redes conectadas pelo endereço IP na Internet comunicam-se para que todas possam trocar mensagens. Através da *National Science Foundation*, o governo norte-americano investiu na criação de *backbones* (que significa espinha dorsal, em português), que são poderosos computadores conectados por linhas que tem a capacidade de dar vazão a grandes fluxos de dados, como canais de fibra óptica, elos de satélite e elos de transmissão por rádio. Além desses *backbones*, existem os criados por empresas particulares. A elas são conectadas redes menores, de forma mais ou menos anárquica. É basicamente isto que consiste a Internet, que não tem um dono específico.

Cientista Tim Berners-Lee, do CERN, criou a World Wide Web em 1992.

A empresa norte-americana Netscape criou o protocolo HTTPS (*HyperText Transfer Protocol Secure*), possibilitando o envio de dados criptografados para transações comerciais pela internet.

Por fim, vale destacar que já em 1992, o então senador Al Gore, já falava na *Superhighway of Information*. Essa "super-estrada da informação" tinha como unidade básica de funcionamento a troca, compartilhamento e fluxo contínuo de informações pelos quatro cantos do mundo através de uma rede mundial, a Internet. O que se pode notar é que o interesse mundial aliado ao interesse comercial, que evidentemente observava o potencial financeiro e rentável daquela "novidade", proporcionou o *boom* (explosão) e a popularização da Internet na década de 1990. Até 2003, cerca de mais de 600 milhões de pessoas estavam conectadas à rede. Segundo a *Internet World Statistics*, em junho de 2007 este número se aproxima de 1 bilhão e 234 milhões de usuários.

A Internet no Brasil e a RNP

No Brasil, os primeiros embriões de rede surgiram em 1988 e ligavam universidades do Brasil a instituições nos Estados Unidos. No mesmo ano, o Ibase começou a testar o AlterNex, o primeiro serviço brasileiro de Internet não-acadêmica e não-governamental. Inicialmente o *AlterNex* era restrito aos membros do Ibase e associados e só em 1992 foi aberto ao público.

Em 1989, o Ministério da Ciência e Tecnologia lança um projeto pioneiro, a Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP). Existente ainda hoje, a RNP é uma organização de interesse público cuja principal missão é operar uma rede acadêmica de alcance nacional. Quando foi lançada, a organização tinha o objetivo de capacitar recursos humanos de alta tecnologia e difundir a tecnologia Internet através da implantação do primeiro *backbone* nacional.

O backbone funciona como uma espinha dorsal, é a infra-estrutura que conecta todos os pontos de uma rede. O primeiro backbone brasileiro foi inaugurado em 1991, destinado exclusivamente à comunidade acadêmica. Mais tarde, em 1995, o governo resolveu abrir o *backbone* e fornecer conectividade a provedores de acesso comerciais. A partir dessa decisão,

surgiu uma discussão sobre o papel da RNP como uma rede estritamente acadêmica com acesso livre para acadêmicos e taxada para todos os outros consumidores. Com o crescimento da Internet comercial, a RNP voltou novamente a atenção para a comunidade científica.

A partir de 1997, iniciou-se uma nova fase na Internet brasileira. O aumento de acessos a rede e a necessidade de uma infra-estrutura mais veloz e segura levou a investimentos em novas tecnologias. Entretanto, devido a carência de uma infra-estrutura de fibra óptica que cobrisse todo o território nacional, primeiramente, optou-se pela criação de redes locais de alta velocidade, aproveitando a estrutura de algumas regiões metropolitanas. Como parte desses investimentos, em 2000, foi implantado o *backbone* RNP2 com o objetivo de interligar todo o país em uma rede de alta tecnologia. Atualmente, o RNP2 conecta os 27 estados brasileiros e interliga mais de 300 instituições de ensino superior e de pesquisa no país, como o INMETRO e suas sedes regionais.

Outro avanço alcançado pela RNP ocorreu em 2002. Nesse ano, o então presidente da república transformou a RNP em uma organização social. Com isso ela passa a ter maior autonomia administrativa para executar as tarefas e o poder público ganha meios de controle mais eficazes para avaliar e cobrar os resultados. Como objetivos dessa transformação estão o fornecimento de serviços de infra-estrutura de redes IP avançadas, a implantação e a avaliação de novas tecnologias de rede, a disseminação dessas tecnologias e a capacitação de recursos humanos na área de segurança de redes, gerência e roteamento.

A partir de 2005, a comunicação entre os Pontos de Presença (PoPs) da rede começou a ser ampliada com o uso de tecnologia óptica, o que elevou a capacidade de operação a 11 Gbps.

A base instalada de computadores no Brasil atinge 40 milhões, de acordo com pesquisa da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas. O número, que inclui computadores em empresas e residências, representa um crescimento de 25% sobre a base registrada no mesmo período do ano passado.

A Rede no Brasil atualmente

O comércio eletrônico no Brasil movimentou 13,60 bilhões de dólares em 2010, de acordo com pesquisa da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas. Para os internautas residenciais, a média de tempo online durante o mês de junho foi de horas e 6 minutos, maior que em outros países como França (19 horas e 34 minutos), Estados Unidos (1 hora e 5 minutos) e Austrália e Japão (ambos com 7 horas e 55 segundos). 10 audiência na internet brasileira foi de 73 milhões de pessoas a partir de 16 anos, e 803 milhões a partir dos 2 anos, de acordo com o IAB (Interactive Advertising Bureau). Segundo dados do Ministério da Ciência e Tecnologia, são 60 milhões de computadores em uso, destes estima-se que 80,7% com acesso à internet em 2011.

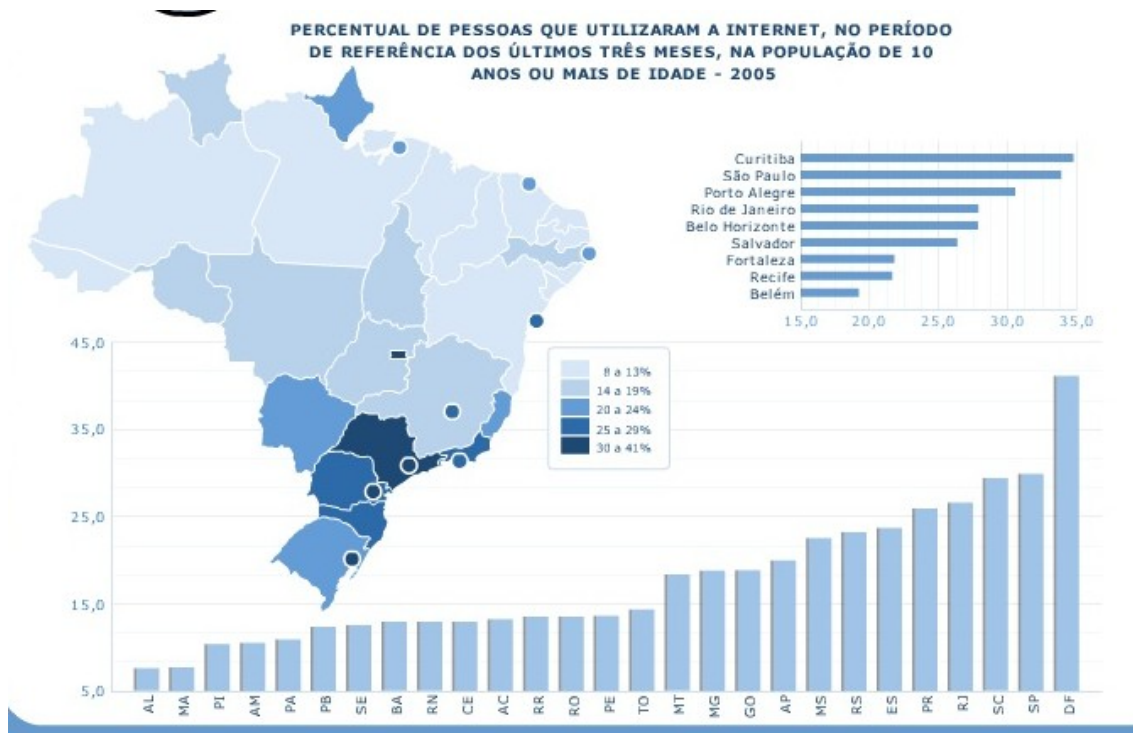
Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Hist%C3%B3ria_da_Internet

Apêndice 4 – Trabalhando com gráficos

Escola Estadual de Ensino Médio Agrônomo Pedro Pereira

Nome: _____ . Data: ___/___/2011.

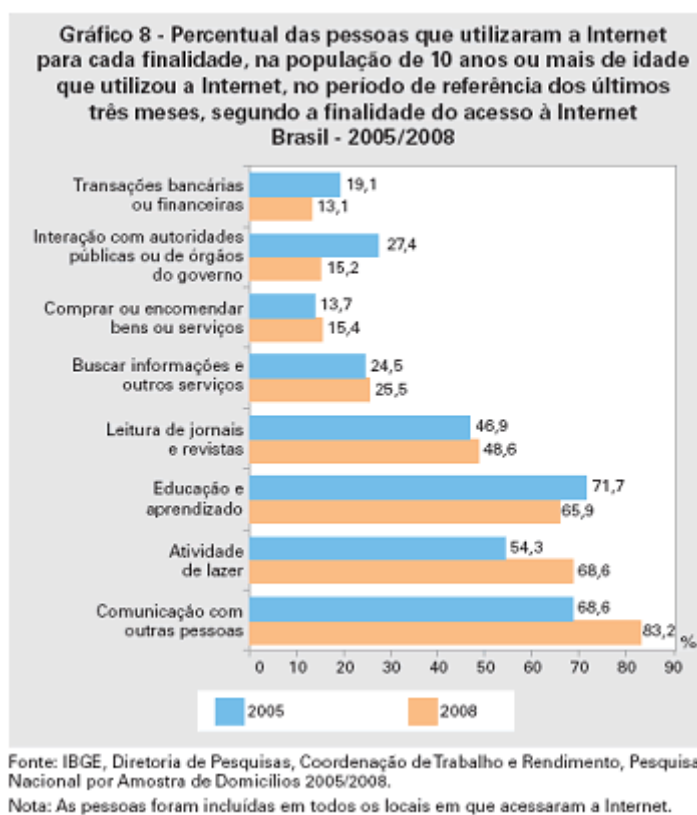
1) Observe o seguinte gráfico:



Agora responda às seguintes perguntas:

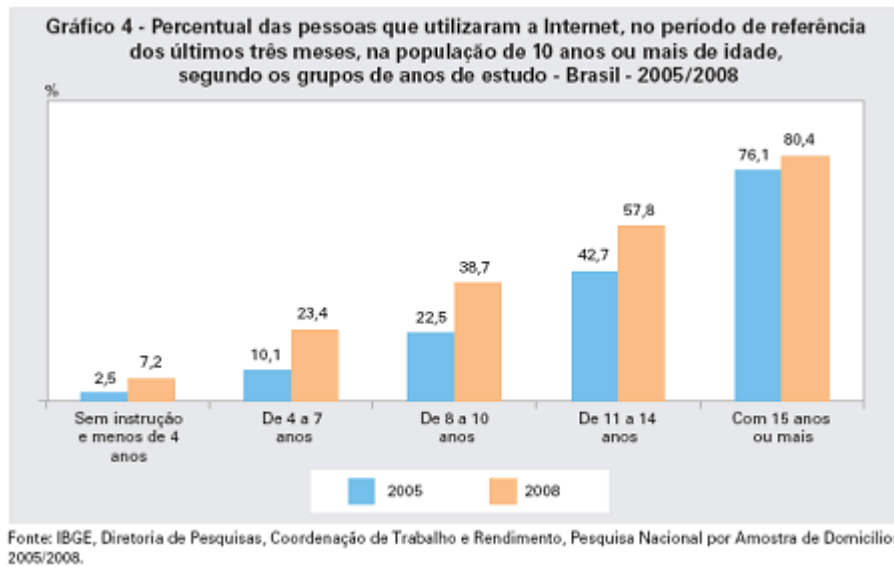
- Em qual estado mais se utiliza a Internet?
- Em qual estado menos se utiliza a Internet?
- Qual capital mais utiliza a Internet?
- Por que você acha que a Internet é mais utilizada em alguns estados do que em outros?

2) Observe o seguinte gráfico e responda as perguntas que seguem:



- Segundo o gráfico, em 2005 qual era a principal finalidade para que as pessoas utilizassem a Internet?
- Qual passou a ser essa finalidade em 2008?
- Por que você acha que houve essa mudança?
- Você acha que se fosse realizada a mesma pesquisa em 2011 qual seria a finalidade que apareceria com maior percentual de acesso à Internet? Por quê?

3) Agora responda às seguintes perguntas sobre o gráfico que segue:



- Segundo os grupos de anos de estudo, qual é o que menos utiliza a Internet?
- Segundo os grupos anos de estudo, qual é o que mais utiliza a Internet?
- Sendo assim, você pode observar no gráfico que o uso de Internet depende dos anos de estudo?
- Em caso positivo, qual tipo de dependência existe entre o uso de Internet e os anos de estudo?
- Você acha que a existência dessa dependência entre o uso de Internet e os anos de estudo existe por quais motivos?

Os gráficos foram obtidos do site: www.ibge.gov.br.

Apêndice 5 – Respostas de três alunos ao questionário sobre Internet

Pesquisa sobre qual a importância da Internet para os alunos

Nome: [redacted]. Idade: 18. Profissão: Atendente de Lanchonete.

1. Você acha que a Internet é uma ferramenta importante na atualidade?
Por quê? *Sim, nenhum meio de comunicação até hoje foi tão eficaz quanto a internet, através dela é possível unir culturas e obter conhecimentos.*
2. Você tem acesso à Internet em casa? Costuma acessar em lan-houses ou telecentros? *Sim, tenho acesso em minha casa, eventualmente em lan-houses ou celular.*
3. Você usa a Internet no teu dia a dia? *Uso, com muita frequência.*
4. Quais sites você costuma acessar? *Acesso ao orkut, a ~~o~~ tumblr, a terra, a ueheartit, a wikipedia, e muitas outras.*
5. Que tipo de conteúdo você procura nesses sites? *Procurar desde informações sobre meus assuntos preferidos até as matérias da escola. Gosto muito de fotografias, arte e música, e esses são meus principais acessos na web.*
6. Você é membro de alguma rede social? Qual (quais)?
Sim, uso o orkut e o tumblr.
7. Você utiliza a Internet para estudar? *Utilizo, mas quando necessário, não por comodidade.*
8. Você acha que a Internet tem algo a ver com a Matemática? *Não diretamente!*

Leitura do texto "A História da Internet": Escrever atrás da folha: palavras, expressões que não entendeu e lugares que não conhece.

Após isso, escreva a sua história com a Internet.

Pesquisa sobre qual a importância da Internet para os alunos

Nome: [redacted]. Idade: 18. Profissão: estudante.

1. Você acha que a Internet é uma ferramenta importante na atualidade?
Por quê? Eu acho sim é muito importante pois é ela que te deixa bem informado de tudo o que está acontecendo no mundo e você precisa dela no trabalho também.
2. Você tem acesso à Internet em casa? Costuma acessar em lan-houses ou telecentros? Eu tenho computador, mas o acesso à internet é difícil pois para ter uma internet de qualidade custa caro então prefiro ir em lan-houses.
3. Você usa a Internet no teu dia a dia?
Uso e muito.
4. Quais sites você costuma acessar?
Eu costumo acessar o R7, you tube, Gmail.
5. Que tipo de conteúdo você procura nesses sites?
Procuro informações para me manter bem atualizado sobre o que está acontecendo no mundo há fora.
6. Você é membro de alguma rede social? Qual (quais)?
Eu sou membro do twitter, ORKT, Facebook, Gmail.
7. Você utiliza a Internet para estudar?
Muito.
8. Você acha que a Internet tem algo a ver com a Matemática?
Tem pois os seus programas são feitos com diversos códigos numerais.

Leitura do texto "A História da Internet": Escrever atrás da folha: palavras, expressões que não entendeu e lugares que não conhece.

Após isso, escreva a sua história com a Internet.

Pesquisa sobre qual a importância da Internet para os alunos

Nome: _____ Idade: 28 Profissão: pedreiro Torcedor privilegiado

1. Você acha que a Internet é uma ferramenta importante na atualidade?

Por quê? Eu a internet sei não é mais um privilégio todo e sim uma necessidade muito importante para todos.

2. Você tem acesso à Internet em casa? Costuma acessar em lan-houses ou telecentros? tenho a casa em casa.

3. Você usa a Internet no teu dia a dia?

com bastante frequência.

4. Quais sites você costuma acessar?

muitos, diversos.

5. Que tipo de conteúdo você procura nesses sites?

novelas, diversões, jogos.

6. Você é membro de alguma rede social? Qual (quais)?

Não.

7. Você utiliza a Internet para estudar?

Sim muito todas as pesquisas.

8. Você acha que a Internet tem algo a ver com a Matemática?

Da pra fazer muitas contas e achar todos os resultados matemáticos.

Leitura do texto "A História da Internet": Escrever atrás da folha: palavras, expressões que não entendeu e lugares que não conhece.

Após isso, escreva a sua história com a Internet.

comecei a acessar por necessidades e hoje a acesso por que gosto muito.

Apêndice 6 – Trabalhando com gráficos: trabalhos de três alunos

Escola Estadual de Ensino Médio Agrônomo Pedro Pereira

Nome: _____ Data: 20/10/2011.

1) Observe o seguinte gráfico:

PERCENTUAL DE PESSOAS QUE UTILIZARAM A INTERNET, NO PERÍODO DE REFERÊNCIA DOS ÚLTIMOS TRÊS MESES, NA POPULAÇÃO DE 10 ANOS OU MAIS DE IDADE - 2005

Estado	Percentual
DF	35,0
SP	30,0
RJ	28,0
PR	26,0
SC	25,0
MS	24,0
ES	23,0
RS	22,0
MT	21,0
GO	20,0
MG	19,0
TO	18,0
PI	17,0
PE	16,0
RO	15,0
RR	14,0
AC	13,0
CE	12,0
RN	11,0
BA	10,0
SE	9,0
PB	8,0
PA	7,0
AM	6,0
PI	5,0
RJ	4,0
SP	3,0
DF	2,0

Agora responda as seguintes perguntas:

- Em qual estado mais se utiliza a Internet? *distrito federal*
- Em qual estado menos se utiliza a Internet? *Alagoas*
- Qual capital mais utiliza a Internet? *curitiba*
- Por que você acha que a Internet é mais utilizada em alguns estados do que em outros? *por causa das distribuições de venda e assistência ao centro de informática de cada cidade*

2) Observe o seguinte gráfico, depois responda as perguntas que seguem:

Gráfico 6 - Percentual das pessoas que utilizaram a internet para cada finalidade, na população de 10 anos ou mais de idade que utilizou a internet, no período de referência dos últimos três meses, segundo a finalidade do acesso à Internet Brasil - 2005/2008

Finalidade	2005	2008
Transações bancárias ou financeiras	19,1	13,1
Interação com autoridades públicas ou de órgãos do governo	15,2	27,4
Comprar ou encomendar bens ou serviços	15,7	15,4
Buscar informações e outros serviços	24,5	24,5
Leitura de jornais e revistas	46,9	48,6
Educação e aprendizado	71,7	65,9
Atividade de lazer	54,3	68,6
Comunicação com outras pessoas	68,6	83,2

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa

a) Segundo o gráfico, em 2005 qual era a principal finalidade para que as pessoas utilizassem a Internet? *comunicação com outras pessoas 68,6*

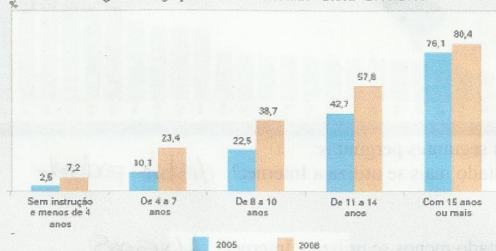
b) Qual passou a ser essa finalidade em 2008? *ainda comunicação com outras pessoas no total de 83,20*

c) Por que você acha que houve essa mudança? *por causa das vantagens da informática e o custo dos telefones com a computação (internet fica mais fácil).*

d) Você acha que se fosse realizada a mesma pesquisa em 2011 qual seria a finalidade que apareceria com maior percentual em acesso à Internet? Por quê? *por incrível que pareça acho que a comunicação ainda estaria em alta pelas ferramentas utilizadas*

3) Agora responda as seguintes perguntas sobre o gráfico que segue:

Gráfico 4 - Percentual das pessoas que utilizaram a Internet, no período de referência dos últimos três meses, na população de 10 anos ou mais de idade, segundo os grupos de anos de estudo - Brasil - 2005/2008



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2005/2008

a) Segundo os grupos de anos estudo, qual é o que menos utiliza a Internet? *sem instrução e menos de 4 anos*

b) Segundo os grupos de anos de estudo, qual é o que mais utiliza a Internet? *com 15 anos ou mais*

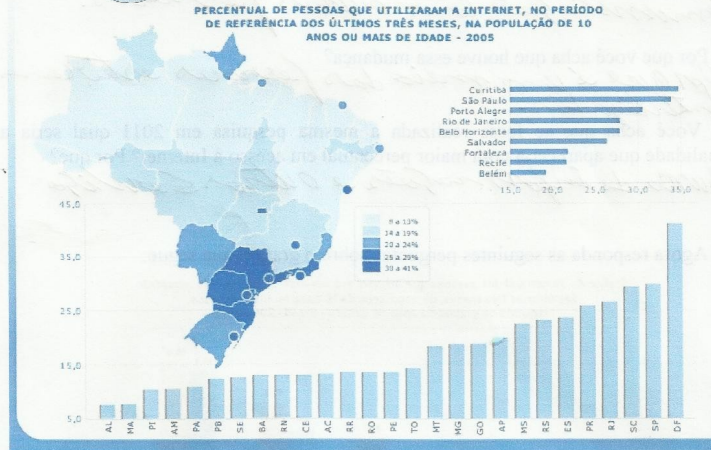
c) Sendo assim, você pode observar no gráfico que o uso de Internet depende dos anos de estudo? Por quê? *esta um pouco atrasado em relação aos outros países mas de uns anos para cá a facilidade do crediário contribuiu para que todos tenham computador*

d) Em caso positivo, qual tipo de dependência existe entre o uso de Internet e os anos de estudo? *ela fato da tecnologia que é oferecido ao usuário fica mais de frente da internet*

e) Você acha que a existência dessa dependência entre o uso de Internet e os anos de estudo existe por quais motivos? *ela avanço pelo melhor aprimoramento*

Escola Estadual de Ensino Médio Agrônomo Pedro Pereira
 Nome: [Redacted] Data: 20/10/2011.
 Porto Alegre

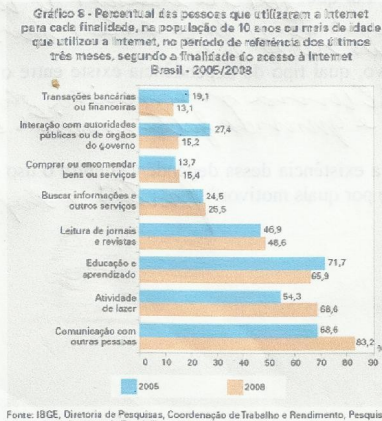
1) Observe o seguinte gráfico:



Agora responda as seguintes perguntas:

- Em qual estado mais se utiliza a Internet?
Segundo a pesquisa do Instituto Federal.
- Em qual estado menos se utiliza a Internet?
Em Alagoas.
- Qual capital mais utiliza a Internet?
É em Curitiba.
- Por que você acha que a Internet é mais utilizada em alguns estados do que em outros?
Por a ver mais estudantes em alguns do que nos outros.

2) Observe o seguinte gráfico, depois responda as perguntas que seguem:



a) Segundo o gráfico, em 2005 qual era a principal finalidade para que as pessoas utilizassem a Internet?

Transações bancárias ou Financeiras.

b) Qual passou a ser essa finalidade em 2008?

Comunicação com outros pessoas.

c) Por que você acha que houve essa mudança?

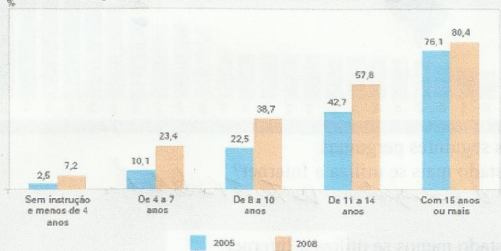
Por que é um meio das pessoas estarem sempre interligados.

d) Você acha que se fosse realizada a mesma pesquisa em 2011 qual seria a finalidade que apareceria com maior percentual em acesso à Internet? Por quê?

Busca de informações e outros serviços

3) Agora responda as seguintes perguntas sobre o gráfico que segue:

Gráfico 4 - Percentual das pessoas que utilizaram a Internet, no período de referência dos últimos três meses, na população de 16 anos ou mais de idade, segundo os grupos de anos de estudo - Brasil - 2005/2008



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2005/2008.

a) Segundo os grupos de anos estudo, qual é o que menos utiliza a Internet?

Sem instrução e menos de 4 anos.

b) Segundo os grupos de anos de estudo, qual é o que mais utiliza a Internet?

Com 15 anos ou mais.

c) Sendo assim, você pode observar no gráfico que o uso de Internet depende dos anos de estudo? Por quê?

Por se tratar de uma pesquisa - com pessoas que que usam bastante tempo quanto mais mais estudo.

d) Em caso positivo, qual tipo de dependência existe entre o uso de Internet e os anos de estudo?

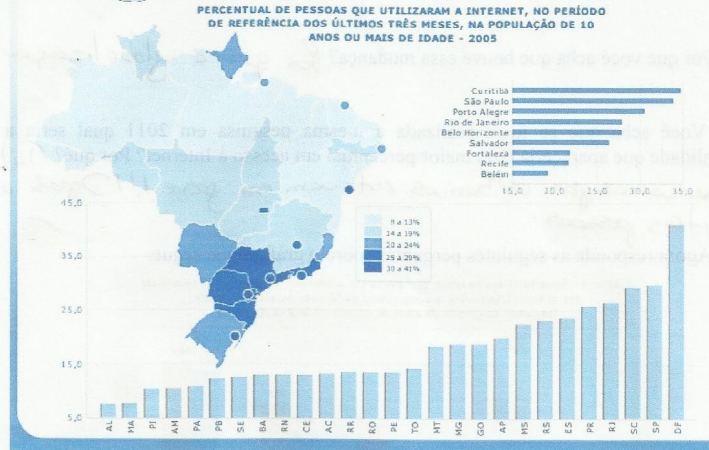
É uma maneira positiva de estudo e serviço e quando falta muitos ou sem recursos.

e) Você acha que a existência dessa dependência entre o uso de Internet e os anos de estudo existe por quais motivos?

Prático e rápido etc.

Escola Estadual de Ensino Médio Agrônomo Pedro Pereira
 Nome: _____ Data: 20/10/2011.

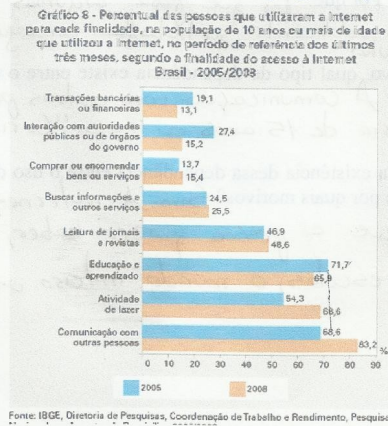
1) Observe o seguinte gráfico:



Agora responda as seguintes perguntas:

- Em qual estado mais se utiliza a Internet? *DF*
- Em qual estado menos se utiliza a Internet? *AL*
- Qual capital mais utiliza a Internet? *Curitiba*
- Por que você acha que a Internet é mais utilizada em alguns estados do que em outros? *Por que é mais barato, é mais fácil e acessível o acesso a rede.*

2) Observe o seguinte gráfico, depois responda as perguntas que seguem:



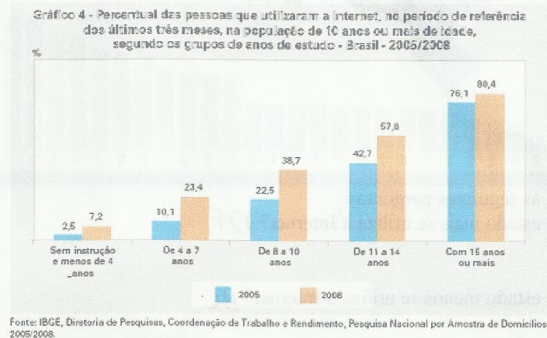
a) Segundo o gráfico, em 2005 qual era a principal finalidade para que as pessoas utilizassem a Internet? Educação e aprendizagem.

b) Qual passou a ser essa finalidade em 2008? Comunicação com outras pessoas.

c) Por que você acha que houve essa mudança? Pois que a globalização exige isso.

d) Você acha que se fosse realizada a mesma pesquisa em 2011 qual seria a finalidade que apareceria com maior percentual em acesso à Internet? Por quê? Talvez transação bancária, pois os bancos estavam em greve!!! Depois a comunicação com outras pessoas.

3) Agora responda as seguintes perguntas sobre o gráfico que segue:



a) Segundo os grupos de anos estudo, qual é o que menos utiliza a Internet? Sem instrução e menos de 4 anos.

b) Segundo os grupos de anos de estudo, qual é o que mais utiliza a Internet? Com 15 anos ou mais.

c) Sendo assim, você pode observar no gráfico que o uso de Internet depende dos anos de estudo? Por quê? Pois que para algumas pessoas ainda é complicado o acesso. São os adolescentes que trabalham conseguem com mais facilidade por meio do celular.

d) Em caso positivo, qual tipo de dependência existe entre o uso de Internet e os anos de estudo? A comunicação com outras pessoas é bem comum durante esta faixa etária de 15 anos ou mais. "Curiosidade".

e) Você acha que a existência dessa dependência entre o uso de Internet e os anos de estudo existe por quais motivos? Sim. A internet facilita tudo ao nosso redor. Qualquer coisa que a pessoa quiser saber, é só entrar na internet. As empresas, as escolas, o mundo inteiro utiliza este meio.