



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA**

**CONTEXTUALIZAÇÃO DO ENSINO DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO
DE JOVENS E ADULTOS**

**Florianópolis
Junho, 2008.**

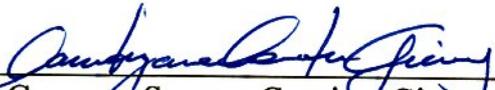
ROSSANO PAULO SCANDOLARA JÚNIOR

**CONTEXTUALIZAÇÃO DO ENSINO DA MATEMÁTICA NA
EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS**

Trabalho de conclusão de curso, orientado pelo professor Ademir Donizeti Caldeira para o Curso de Graduação em Matemática – Habilitação em Licenciatura Noturno.

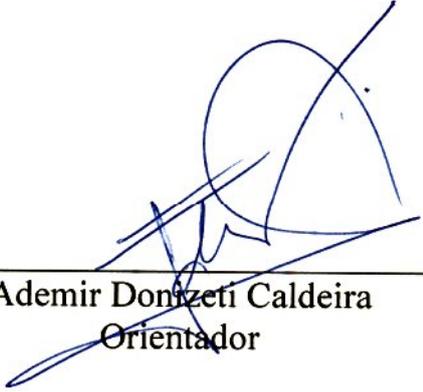
**Florianópolis
Junho 2008.**

Esta Monografia foi julgada adequada como TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO no Curso de Matemática – Habilitação Licenciatura, e aprovada em sua forma final pela Banca Examinadora designada pela Portaria nº 17/CCM/08.

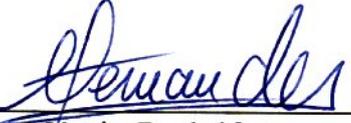


Prof.ª Carmem Suzane Comitê Gimenez
Professora da disciplina

Banca Examinadora:



Ademir Donizeti Caldeira
Orientador



Márcio Rodolfo Fernandes



Félix Pedro Quispe Gómez

**Agradeço a Deus, familiares e amigos que
sempre me apoiaram durante este curso.**

**“Ninguém nasce feito: é experimentando-nos
no mundo que nós nos fazemos” .**

Paulo Freire

RESUMO

Este trabalho apresenta a metodologia das Telessalas do Centro de Educação de Jovens e Adultos – CEJA em Florianópolis. Tem o objetivo de estimular os professores e futuros professores de Matemática a adotar esta concepção metodológica, na busca de uma aprendizagem da Matemática mais significativa e contextualizada. Valorizando as vivências e experiências do cotidiano de cada aluno e assim, incentivar a construção de espaços pedagógicos mais democráticos. Afinal o processo educativo escolar não deve valorizar apenas uma forma de conhecimento matemático.

Palavras-chave: Telessalas, Aprendizagem Significativa e Contextualizada.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	05
1. HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS	11
2. A METODOLOGIA DO CEJA	15
2.1 A interpretação do texto na Matemática	17
2.2 A Matemática no contexto social	19
2.2.1 Habilidades básicas	23
2.3 Metodologia da Telessala	26
2.3.1 A Telessala	28
2.3.1.1 Momentos das Teleaulas	30
3. A MATEMÁTICA E O COTIDIANO	33
3.1 A aprendizagem significativa	33
3.2 Perspectivas na Educação de Jovens e Adultos	37
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46

INTRODUÇÃO

A presente monografia traz uma discussão sobre Educação, na modalidade de Jovens e Adultos. Pretende trabalhar com a aplicação da metodologia do CEJA (Centro de Educação de Jovens e Adultos) de Florianópolis. O foco será a aprendizagem contextualizada no processo de ensino-aprendizagem da Matemática, bem como, discutir a metodologia do Telecurso 2000 (TC 2000), nas telessalas. Este trabalho terá como metodologia a pesquisa bibliográfica.

Cada Telessala do CEJA/Fpolis possui apenas um professor responsável por todas as disciplinas do curso** e na sua grande maioria não possuem formação e nem experiência na área da Matemática. O material didático do Telecurso 2000 precisa ser complementado. Com relação à metodologia de ensino da Matemática nas Telessalas é urgente a necessidade de responder às perguntas constantes dos alunos: O que essas informações trazem de importante na minha vida? Qual a utilidade? Aplicabilidade? Qual a diferença que fará ao aprendê-las?

Percebe-se que a sociedade, através dos tempos, sofre várias transformações e atualmente as marcantes estão sem dúvida relacionadas à globalização e ao surgimento de novas tecnologias. Portanto, os estudantes de hoje estão cercados de informações, todas de fácil acesso e com muita rotatividade. Precisamos reconhecer que em muitas situações eles não estão preparados para interpretá-las e identificar suas utilidades. Segundo Libâneo (2003), “a Escola é espaço de síntese entre a cultura experienciada que ocorre na comunidade, na cidade, na rua, nas praças, nos pontos de encontro, nos meios de comunicação, na família, no trabalho e aquele conhecimento sistematizado que a escola representa – síntese da cultura crítica. É na escola que os alunos aprendem a orientar a busca da informação na cidade, na tv, no rádio, no jornal, no livro didático, no vídeo, na internet, através da apropriação dos elementos cognitivos necessários

¹ **Ensino Fundamental: Língua Portuguesa, Ciências, Arte, Geografia, Matemática, História e Inglês;

Ensino Médio: Língua Portuguesa, Biologia, Arte, Matemática, História, Química, Geografia, Física e Inglês.

à crítica dessa informação e também a dar-lhe um significado pessoal”.(Proposta Curricular de Santa Catarina – 2005)

Outro tema importante com relação à prática educativa é a escolha dos conteúdos matemáticos trabalhados em sala de aula, pois os educadores são contestados freqüentemente pelos alunos sobre a utilidade dos mesmos ou uma possível aplicabilidade. É em função disso que se faz necessário estabelecer prioridades dentro dos mesmos, de acordo com o contexto sócio-cultural dos educandos.

O conhecimento é hoje cada vez mais importante para toda e qualquer criança, todo e qualquer adulto. Logo, eu vejo o processo curricular na escola, girando em torno de conhecimento. Obviamente não é qualquer conhecimento, desprovido de qualquer sentido, mas um conhecimento que, depois de uma série de perguntas que se fazem e de respostas que se dão, e com base em um posicionamento claro e consciente, tenhamos considerado importante de estar sendo trabalhado por alunos e professores. (MOREIRA, 2003, p.25)

As novas tendências da Educação Matemática* trazem novas possibilidades à aprendizagem de Matemática, exigindo uma nova postura do educador. Uma das barreiras para a incorporação das novas tendências nos contextos educativos está na formação dos professores, que tem dificuldade de criar ambientes de aprendizagem.

O aprender é hoje uma das principais preocupações da matemática, ainda que teoricamente vem ganhando novo significado, como por exemplo: quando se fala em desenvolver as habilidades dos alunos para além do cognitivo, sabemos que a aprendizagem requer mudanças profundas na escola, no ensino e na formação dos professores. Esses modos de conceber o ensino e a aprendizagem supõem uma nova atitude por parte dos alunos e de toda equipe escolar; requer um clima favorável à mudança – motivação e mobilização. A integração dos conteúdos com as novas tendências traz uma reflexão sobre aplicabilidade do saber matemático.

* História da Matemática, Etnomatemática, Modelagem Matemática, Novas Tecnologias, Jogos, Resolução de Problemas.

O que percebemos hoje nas salas de aula são estudantes críticos que querem entender o porquê de se aprender um determinado conteúdo e como este pode ajudá-lo na sua vida diária. Sabemos que nem todos os conceitos e noções que os alunos aprendem estão ligados a sua realidade. De acordo com a proposta das Telessalas, esses conteúdos devem servir para desenvolver novas formas de se compreender e interpretar a realidade, questionar, discordar, propor soluções, tornando o educando capaz de fazer uma leitura do mundo que o rodeia, torná-lo cidadão.

Segundo Hull (1999), a aprendizagem contextualizada permite adquirir um conhecimento científico de qualidade, abordando novas tecnologias, fazendo com que o conhecimento seja dinâmico e duradouro. Nas Telessalas com essa forma de aprendizagem o objetivo é criar atividades de ensino-aprendizagem não aplicadas no ensino tradicional. Podemos citar, por exemplo, uma teleaula que trabalha as habilidades manuais com equipamento de medição, trabalho em grupo, pesquisa, análise de dados e conclusões baseadas em cálculos.

É notório que a escola não pode mais manter um ensino tradicional baseado na memorização de conteúdos sem que haja desenvolvimento e autonomia dos alunos. O que precisamos, dentre outras habilidades, é de alunos criativos e hábeis em resolver problemas. Afinal, de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) precisamos formar cidadãos autônomos e atuantes.

(...) se o ensino de matemática está em crise, é porque já não se justifica pela aplicação de fórmulas, pelo estímulo do raciocínio ou pela preparação do aluno para prestar o vestibular. A matemática precisa ser ensinada como instrumento para a interpretação do mundo em seus diversos contextos. Isso é formar para a criticidade, para a indignação, para a cidadania e não para a memorização, para a alienação, para a exclusão. (Rocha, p.30)

Assim, temos uma abertura ao desenvolvimento de competências, ou seja, capacitar o aluno a mobilizar todo o seu desenvolvimento e habilidades para resolver de modo satisfatório os

problemas que possam surgir em seu cotidiano. É por isso que o projeto telessalas tem repensado sua prática pedagógica.

A proposta de telessala, cuja aprendizagem contextualizada incorpora grande parte das pesquisas mais recentes em ciências cognitivas, reconhece que a abordagem contextual é multifacetada indo além de exercícios repetitivos de estímulo e resposta. Tal aprendizagem se dá a partir de soluções de problemas envolvendo situações do cotidiano e proporcionando o desenvolvimento do raciocínio do aluno, ao mesmo tempo, torna a aprendizagem mais prazerosa.

Na metodologia da telessala denominada de “Ensino em Contexto”, tem como pressupostos básicos o professor como um constante pesquisador e sempre se atualizando. Uma das maiores dificuldades encontradas nessa metodologia está na formação dos professores, visto que muitos não tem o tempo e nem acesso a tais informações. Sem contar a falta de incentivo e a pouca ajuda de custo para participação de eventos da área. Vale dizer que o CEJA/Florianópolis oferece capacitações iniciais e em serviço, embora, com pouco incentivo financeiro.

Para o processo de construção de uma nova identidade do professor, é relevante mencionar as dimensões do saber necessário para ser um professor nesse século XXI, abordadas por Delors (2000), o qual define como pilares da educação: saber aprender, saber pensar, saber fazer, saber conviver e saber ser. O autor explica que saber aprender requer a aquisição permanente de conhecimentos, habilidades e atitudes. A dimensão do saber pensar consiste na utilização de ferramentas do pensamento na busca de informações. O saber fazer caracteriza-se pela junção e explicitação de vários saberes na tessitura da prática pedagógica. O saber conviver refere-se às relações vividas pelos docentes nas diversas áreas de atuação e o saber ser permeia os demais saberes através da postura ética e moral que cada professor assume na ação pedagógica.

Freire (1996), também traz uma importante contribuição sobre os saberes necessários à formação docente. Segundo ele, a formação docente deve contemplar a discussão sobre a concepção de ensino, enfatizando que ensinar não é transferir conhecimento, mas proporcionar situações que possibilitem a produção ou a construção do conhecimento. Outra dimensão do saber, também destacada por esse teórico é a relação teoria e prática, ao enfatizar que a reflexão do professor sobre a prática deve ser crítica. Esses dois componentes – teoria e prática – constituem o núcleo norteador da formação do educador. Nessa perspectiva, a teoria busca orientar uma ação que possibilite a transformação.

Nesse trabalho pretende-se mostrar que a matemática, considerada difícil por boa parte de alunos jovens e adultos, pode ser trabalhada de maneira prazerosa por meio do “Ensino Contextual”. Para isso as telessalas contam com recurso audiovisual que incorpora cenas do cotidiano, buscando mudar a visão do aluno e mostrando a matemática do dia-a-dia.

Cabe ressaltar que tal trabalho necessita de uma análise de ação e reflexão da prática pedagógica do professor, como mediador do conhecimento, buscando tecnologias alternativas e adequadas à realidade de um novo perfil de aluno que pertence a uma sociedade multicultural e excludente.

Assim, far-se-á uma análise sobre as metodologias usadas em Telessala oportunizando a formação de sujeitos para a era da informação.

Desta forma estruturamos nosso trabalho da seguinte maneira:

O primeiro capítulo deste estudo relata um pouco da história da Educação de Jovens e Adultos no Brasil, em Santa Catarina e em Florianópolis, com a implantação do CEJA.

O segundo capítulo apresenta a metodologia do CEJA, apontando sugestões e discussão quanto às tecnologias, que fundamentam a proposta das telessalas, através do vídeo e as pedagogias diferenciadas aplicadas nas aulas de matemática, bem como as possibilidades para o trabalho pedagógico com textos matemáticos e reflexões sobre o novo saber matemático .

O objetivo do capítulo três apresenta o Ensino de Matemática e o cotidiano, falando do novo perfil do aluno adulto, como um novo sujeito social, preparando-o para enfrentar a discriminação, evidenciando mudanças e transformações na sociedade em que vive, também propõe outros questionamentos sobre as metodologias apresentadas, porque o educador, enquanto sujeito da sua própria prática pedagógica, enfrenta diferentes situações em que precisa refletir, buscar suas próprias soluções, construir novas estratégias, tomar decisões, enfim, ter autonomia intelectual.

No capítulo quatro faço as minhas considerações finais.

1. HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Antes de iniciar nosso estudo, é necessário contextualizar a história desta modalidade de ensino - a Educação de Jovens e Adultos.

Na década de trinta, com o processo da industrialização, ocorre à transformação da sociedade brasileira e surge, no cenário nacional, a preocupação com o ensino de jovens e adultos configurado no Plano Nacional de Educação. No entanto, apenas na década seguinte, a Educação de Jovens e adultos define sua identidade, tomando forma de uma Campanha Nacional.

“Bem-adaptada ao feitiço e à natureza das comunidades rurais, a comunicação oral passou a ser insuficiente nas empresas e na organização progressiva dos aglomerados urbanos. Desenraizado ou de passagem, o operário precisava, para ser rentável e sobreviver, buscar informação em outro lugar que não mais a transmissão oral. A expansão industrial supunha que os meios de acesso à escrita fossem rapidamente enxertados em indivíduos até então mergulhados em relações humanas ao alcance da voz. (...) Exceto em alguns arrendamentos e contratos, o uso da escrita era muito raro e consistia em assinar e consignar indicações de preços, quantidades, datas, etc.. Era muito mais importante saber inscrever para lembrar-se do que saber ler para descobrir. O mundo industrial, por sua vez, precisará de trabalhadores e cidadãos capazes de obter informação em textos de que estes não são autores. Essa será a função da escola.” (FOUCAMBERT, 1994:107)

No início da década de cinquenta, esse projeto entra em decadência, emergindo dele apenas o Ensino Supletivo. Nesta época, a concepção de Educação de Jovens e Adultos era marcada por uma visão do analfabetismo como causa, e não como efeito, da situação econômica. Assim, o aluno adulto “analfabeto” era visto como um ser incapaz e marginal. Mais tarde, os debates sobre a questão foram ampliados e, aos poucos, o sujeito passou a ser visto como um ser produtivo capaz de raciocinar e resolver os seus problemas.

O que mais marcou esta modalidade de ensino foram às experiências vividas por Paulo Freire no nordeste, no início da década de sessenta, entendida como uma educação libertadora (conscientizadora). Experiências estas que se multiplicaram e foram disseminadas pelo Brasil, por vários movimentos adeptos a esta teoria de conhecimento. Paulo Freire elaborou uma

proposta de alfabetização de adultos conscientizadora, que possibilitou ao educando assumir-se como sujeito da sua aprendizagem.

A realidade vivenciada pelos educandos adultos não é apenas referenciada, mas problematizada numa perspectiva em busca de soluções e transformações da sociedade. Seu princípio básico pode ser traduzido como que:

“A leitura do mundo precede a leitura da palavra, daí que a posterior leitura desta não possa prescindir da continuidade da leitura daquele. Linguagem e realidade se prendem dinamicamente. A compreensão do texto a ser alcançada por sua leitura crítica implica a percepção das relações entre o texto e o contexto”. (FREIRE, 1996)

Baseado na sua proposta, em 1964, foi aprovado o Plano Nacional de Alfabetização em que o analfabetismo passou a ser visto como efeito da situação socioeconômica e não como causa e o adulto passou a ser considerado como um sujeito que tem capacidade para aprender. Com o golpe militar, essas idéias foram reprimidas e a ditadura apoiou apenas a educação para o trabalho na educação de jovens e adultos.

Em 1967, é lançada a grande campanha do Movimento Brasileiro de Alfabetização – MOBRAL numa concepção de alfabetização presente, caracterizando-se por uma mera técnica de decodificação e de reprodução da ideologia dominante, propondo princípios opostos aos de Paulo Freire. Com a redemocratização, em 1985, a Nova República extinguiu o MOBRAL e criou a Fundação Educar, a qual não se constitui enquanto programa, mas como instituição que apóia pedagogicamente outros projetos.

Com o fechamento da Fundação Educar em 1990, pelo Governo Federal*, foi deixado um grande vazio em termos de políticas para esse tipo de modalidade de ensino. A falta de recursos financeiros aliados à escassa produção de estudos e pesquisa, sobre essa modalidade, tem contribuído para que essa educação se torne uma mera reprodução de ensino para jovens e adultos.

* Governo do Presidente Fernando Collor de Mello

Isso explica o histórico distanciamento entre sociedade civil e estado no que diz respeito aos problemas educacionais brasileiros.

Com a Constituição Federal de 1988, ficou assegurado o direito à Educação para todos e, na Lei de Diretrizes e Bases – LDB, a Educação de Jovens e Adultos vem caracterizada como direito de todos. Segundo a LDB, Art. 37, “A educação de jovens e adultos será destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no Ensino Fundamental e Médio na idade própria”. (LDB, 1996)

Sobre esse tema, Cury (2002) acrescenta que:

A focalização das políticas públicas no ensino fundamental, universal e obrigatório conveniente à relação idade própria/ano escolar ampliou o espectro de crianças nele presentes. Hoje, é notável a expansão desta etapa do ensino e há um quantitativo de vagas cada vez mais crescente a fim de fazer jus ao princípio da obrigatoriedade face às crianças em idade escolar. Entretanto, as presentes condições sociais adversas e as seqüelas de um passado ainda mais perverso se associam a inadequados fatores administrativos de planejamento e dimensões qualitativas internas à escolarização e, nesta medida, condicionam o sucesso de muitos alunos. A média nacional de permanência na escola na etapa obrigatória (oito anos) fica entre quatro e seis anos. E os oito anos obrigatórios acabam por se converter em 11 anos, na média, estendendo a duração do ensino fundamental quando os alunos já deveriam estar cursando o ensino médio. Expressão desta realidade são a repetência, a reprovação e a evasão, mantendo-se e aprofundando-se a distorção idade/ano e retardando um acerto definitivo no fluxo escolar. Embora abrigue 36 milhões de crianças no ensino fundamental, o quadro sócio-educacional seletivo continua a reproduzir excluídos dos ensinos fundamental e médio, mantendo adolescentes, jovens e adultos sem escolaridade obrigatória completa.

O Estado de Santa Catarina (Lei complementar n.170/98, artigos 44 a 47, Resolução n. 64/98 CEE) estabelece as diretrizes para a criação, autorização e credenciamento de exames, visando a Educação de Jovens e Adultos no Sistema Estadual de Educação e através do Conselho Estadual de Educação de Santa Catarina passa a garantir a Educação de Jovens e Adultos nos estabelecimentos de ensino mantidos pelo poder público e pela iniciativa privada, a fim de garantir a continuidade de estudos do Ensino Fundamental e Médio. Em 1999, através da Portaria E/152/SED, publicada no D.O. 16.258 de 24/09/1999, o Centro de Estudos Supletivos de

Florianópolis, autorizado pelo Parecer nº 131/77 do Conselho Estadual de Educação, passa a se chamar Centro de Educação de Jovens e Adultos - CEJA. (Plano Político Pedagógico CEJA/ Florianópolis)

2. A METODOLOGIA DO CEJA

Os procedimentos metodológicos do CEJA têm como pressupostos filosóficos possibilitar ao aluno o saber elaborado, socialmente reconhecido, de maneira que, ao construir em si mesmo novos conhecimentos, seja seu próprio agente transformador, contribuindo expressivamente para o desenvolvimento social.

O CEJA, prioritariamente, oferece atendimento a todos que desejam concluir os seus estudos no Ensino Fundamental e Médio, considerando a história do educando como experiência acumulada ao longo da sua existência.

Diante dos objetivos citados e para uma análise histórica da sociedade e, conseqüentemente, da educação, é necessário tomar como ponto de partida as relações sociais de produção que se expressam na sociedade contemporânea e nos modos de produção da vida humana. Não tomar esta sociedade como ponto de partida natural, mas como uma produção histórica dos homens e, nesse sentido, passível de transformação.

Em um país como o Brasil, marcado por graves desníveis sociais e pela situação de pobreza de grande parcela da população, os baixos níveis de escolarização estão associados a outras formas de exclusões econômicas, sociais e política.

O sujeito que procura a Educação de Jovens e Adultos é, na maioria das vezes, oriundo dessa situação. É alguém que busca respostas às contradições de uma sociedade capitalista marcada pela desigualdade, pela competição no mercado de trabalho, pelo surgimento de novas tecnologias que exigem o domínio de instrumentos da cultura letrada.

O paradigma que se construiu nessas práticas pedagógicas baseava-se num novo entendimento da relação entre a problemática educacional e a problemática social.

As funções da EJA (Educação de Jovens e Adultos) no Brasil, apresentadas no parecer discutido por Cury (2002), se destacam em: (1) função reparadora da EJA que significa não só a

entrada no circuito dos direitos civis pela restauração de um direito negado: o direito a uma escola de qualidade, mas também o reconhecimento daquela igualdade ontológica de todo e qualquer ser humano; (2) a função equalizadora prevê a reentrada no sistema educacional dos que tiveram uma interrupção forçada seja repetência ou pela evasão, seja pelas desiguais oportunidades de permanência ou outras condições adversas, deve ser saudada como uma reparação corretiva, ainda que tardia, de estruturas arcaicas, possibilitando aos indivíduos novas inserções no mundo do trabalho, na vida social, nos espaços da estética e na abertura dos canais de participação e (3) a função qualificadora que tem como base o caráter incompleto do ser humano cujo potencial de desenvolvimento e de adequação pode se atualizar em quadros escolares ou não escolares.

A grande maioria dos alunos do CEJA traz consigo a idéia de que o conhecimento escolar sistematizado está muito distante do saber que adquiriu através de sua experiência de vida, compreende-se como um indivíduo que dirigiu suas atividades cognitivas para ser trabalhador, desempenhar funções na comunidade, na família. Logo, é portador de estruturas de pensamentos diferentes das crianças em idade escolar. Ele entende que suas atividades mentais, no percurso do seu desenvolvimento, foram dirigidas ao cotidiano, ao concreto, ao mundo externo e, de sua volta à escola, espera uma nova oportunidade para fazer parte do mundo dos escolarizados. Além disso, há o jovem egresso do ensino regular que não obteve conclusão de grau no ensino fundamental e/ou médio, e que vem, então, ao CEJA para alcançar tal objetivo.

Desta forma, o CEJA preocupa-se em atender o jovem e o adulto que retorna à escola, motivado por inúmeros fatores: ascensão social, receio da perda do emprego, necessidade de contribuir na formação dos filhos, realização pessoal e outros, uma vez que o homem é um ser sedento de novas experiências e conquistas.

Diante disso, o CEJA se propõe a desenvolver um trabalho pedagógico, através do ensino modularizado, Telecurso 2000 (telessalas), classes de alfabetização e nivelamento,

promovendo a interação com o outro e com o conhecimento acadêmico, adaptando-se às novas exigências educacionais.

Compreende, nesta perspectiva, o atendimento às comunidades indígenas, aos deficientes auditivos e visuais, casa familiar rural, ao menor infrator e à penitenciária. Para isso, firma parcerias com empresas e outras instituições escolares que visam, também, integrar os excluídos ao processo de ensino. (Plano Político Pedagógico CEJA/ Florianópolis)

Feitas essas considerações, centramos nossa pesquisa no ensino contextualizado* e na aprendizagem significativa** da matemática bem como nas tecnologias audiovisuais do Telecurso 2000, na perspectiva da construção da identidade de um novo sujeito social.

2.1 A interpretação do texto na Matemática

O uso da tecnologia no texto, como suporte metodológico nas aulas de Matemática, emerge de maneira importante para pontuar-se encaminhamentos que contribuam para a ação docente, na apropriação do conhecimento em um processo dialético, numa concepção interdisciplinar e cultural, considerando a variedade das classes populares e suas variações lingüísticas, fundamentada nos pressupostos da perspectiva histórico-cultural de aprendizagem e desenvolvimento.

Os diferentes ritmos, comportamentos, experiências, trajetórias pessoais, contextos familiares, valores e níveis de conhecimento de cada (...) [sujeito] (e do professor) imprimem ao cotidiano escolar a possibilidade de troca de repertórios, de visão do mundo, confrontos, ajuda mútua e conseqüente ampliação das capacidades individuais (REGO, 1995, p.110).

Segundo David Ausubel

* entende-se por ensino contextualizado aquele que trabalha para que ocorra nos alunos um processamento de informações novas ou conhecimento de uma maneira que faça sentido dentro de seus padrões de referência (seus próprios universos de memória, experiências e reações).

** Aprendizagem significativa ocorre quando o indivíduo estabelece significados entre as novas idéias e as suas já existentes.

Desta forma, valorizar o conhecimento que o aluno adulto traz da sua cultura e visões de mundo, suas crenças e valores particulares, significa abrir espaços que privilegiem as interações e as trocas das diferentes experiências na sala de aula, oportunizando situações de aprendizagem que os habilitam para a formação de competências e o exercício da cidadania. O adulto e o jovem quando retornam à escola têm objetivos e propostas concretas para a sua vida.

O processo de aprendizagem da Matemática no ensino fundamental e médio exige do educador procedimentos metodológicos de apropriação da leitura e da escrita que favoreçam um ambiente de letramento. Segundo Geraldi (1995, p. 98), “um texto é o produto de uma atividade discursiva onde alguém diz algo a alguém”. Ao sistematizar o ensino de matemática, o profissional da educação deve utilizar textos de diferentes linguagens com fins sociais e significativos na prática pedagógica, resolução de problemas atendendo às diversidades do meio cultural, permitindo a relação do saber popular e do acadêmico.

[...] a escrita não é apenas um “objeto de conhecimento” na escola. Como forma de linguagem, ela é constituída do conhecimento na interação. Não se trata apenas de “ensinar” (no sentido de transmitir) a escrita, mas de usar, fazer funcionar a escrita como interação e interlocução na sala de aula, experienciando a linguagem nas suas várias possibilidades. No movimento das interações sociais e nos momentos das interlocuções, a linguagem se cria, se transforma, se constrói, como conhecimento humano. (SMOLKA, 1988, p.45).

A aprendizagem da linguagem escrita se processa numa interação dialética entre o homem e o mundo e o conhecimento como uma construção social. Estes referenciais imprimem a lógica da precedência da leitura do mundo sobre a leitura da palavra, constituindo a interlocução entre sujeitos epistêmicos e históricos que buscam sua identificação num mundo globalizado, em que a apropriação do letramento é condição de sobrevivência. Nesse contexto, é preciso repensar um currículo que contemple uma ampla formação do aluno adulto numa visão abrangente que lhe dê ferramentas para transformar o meio em que vive.

Nesse sentido, o professor como sujeito articulador e incentivador nas intenções educativas, precisa oportunizar renovação não apenas dos conteúdos, mas sobretudo de objetivos e metodologias textuais que possibilitem a interlocução com os projetos de leitura e escrituração dos alunos nas suas múltiplas linguagens e novas tecnologias de informação, como multimídia, posicionando-se de forma crítica e ativa com o meio físico e social, isto é, aproveitando os diferentes saberes que os alunos adultos já possuem.

Com o programa educacional do TC 2000(Telessalas) emergem as metodologias centradas em processos do educando em detrimento das metodologias centradas em conteúdos ou em produtos. Ressalta-se a importância de se desenvolver cognitivamente o aluno. Desenvolver cognitivamente significa ir além de transmitir conhecimentos que em curtos prazos podem estar obsoletos e inúteis ou desenvolver habilidades que, por serem adquiridos mecanicamente, não constituem aprendizagens reais.

Nessa renovação a aprendizagem passa a não ser entendida como processo de transmissão – recepção de informação, mas sim como processo de construção cognitiva que se favorece mediante a estimulação de processos de investigação dos alunos.

O ensino/aprendizagem da matemática não é alheio a este movimento renovador. Pretende-se atualmente que os alunos participem em numerosas experiências que lhes estimulem o gosto pelo prazer da criação matemática; que os encorajem a conjectura, a explorar a aprender com os erros.

2.2 A Matemática no contexto social

A importância do ensino de matemática em uma sociedade cada vez mais permeada pela ciência e pela tecnologia não pode ser subestimada. Por um lado um número sempre crescente de profissões exige conhecimentos matemáticos: hoje nenhuma sociedade pode funcionar sem o

aparato tecnológico que nos cerca, o qual depende essencialmente da matemática. Por outro lado, as exigências de racionalizações das grandes organizações também exigem métodos de gestão bem estruturados. O manuseio de grande quantidade de informações e o emprego de técnicas de previsões altamente sofisticadas. Além disso, o cidadão é chamado a emitir opinião sobre fatos para cuja compreensão se necessita, cada vez mais de conhecimentos básicos de matemática: compreensão de gráficos estatísticos, capacidade de efetuar estimativas etc.

Não considero a matemática como um produto escolar,mas um objeto sócio-cultural de conhecimento resultante da evolução do homem sendo, portanto, um constructo humano, um objeto que tem formas próprias de existência e que cumpre diversas funções sociais. Assim, a matemática está presente todo o tempo na vida do indivíduo, pois, desde cedo, convive com as mais diversas situações nas quais ela existe enquanto um instrumento para resolução de problemas, constituindo-se num sistema de representação. Do espaço e do tempo. (Rabelo 2002, p. 17)

Assim, um dos desafios que se impõe as sociedades modernas é habilitar seus cidadãos a compreenderem as noções básicas de matemática: as atividades produtivas, no comércio, na indústria, agricultura, e pecuária, tornam-se cada vez mais complexas e exigem conhecimentos científicos e tecnológicos para o bom desempenho das tarefas. Mas estes conhecimentos básicos não podem ser ministrados visando somente a sua utilização direta e imediata. Um bom profissional é um indivíduo com formação básica completa.

Escola dos jovens e adultos deve ser um espaço do encontro, onde possam falar de si, de suas experiências; trocá-las; trocar afetos e afinidades; sentimentos. Onde sejam reconhecidos e valorizados como pessoas; como trabalhadores com uma função social digna. Que as suas falas sejam levadas em conta, como a de seus professores. Que sejam considerados como interlocutores, que podem ser escutados, pelo muito que têm a dizer (PAIVA, 1997, p.5).

A compreensão da dependência entre uma sociedade com boa educação básica e o desenvolvimento econômico é fundamental. Países que atingiram um desenvolvimento econômico crescente e sustentável mostram que a melhoria da educação básica de seus

cidadãos é condição essencial para a implantação de técnicas modernas de produção e gestão, necessários em um mundo competitivo.

Além das necessidades crescentes de competência básica em matemática para o mercado de trabalho (leitura, interpretação de gráficos, conhecimentos de estatística, uso consciente de fórmulas e resultados matemáticos em várias atividades), os mesmos conhecimentos básicos de matemática são essenciais para que o cidadão possa, num mundo cada vez mais complexo, tomar decisões conscientes, independentes e criativas. Isso, coerente com uma crescente responsabilidade social, pois a educação não pode ter apenas o caráter de busca da ascensão individual. Deve, ao contrário, possibilitar uma ação coletiva de construção do saber em seu sentido mais amplo, ao lado de uma consciência crítica na produção e utilização deste saber.

Uma das razões da importância da matemática no mundo moderno é sua aplicabilidade às situações mais variadas e inesperadas. Neste século presenciamos a extensão da matemática a campos que antes pareciam não poderem ser tratados matematicamente. Muitos dos resultados que nos cercam só foram possíveis devido a sua formação em linguagem matemática. Até mesmo a complexidade dos sistemas sociais já começa a ser traduzida em linguagens matemáticas recentes.

As sociedades tecnológicas evoluem com rapidez cada vez maior, o que exige mudanças também cada vez mais rápidas no comportamento, atuação e conhecimento dos cidadãos que não desejam ficar marginalizados no campo produtivo ou como participantes de suas comunidades. Em particular, um número crescente de pessoas mudará de profissão uma ou mais vezes durante sua vida adulta. A escola, em todos os níveis, não pode mais concentrar-se em transmitir fatos ou informações. Ela tem de ensinar a pensar, raciocinar, criticar, decidir e inovar. Educar significa, também, elevar a consciência do aluno sobre sua situação pessoal, social e planetária.

A aquisição e compreensão de um conceito matemático passam por duas fases: em primeiro lugar ele deveria ser utilizado como ferramenta em um contexto bem definido: ou seja, ele seria abordado como algo que ajuda a resolver problema. Em segundo lugar, após ter sido utilizado como ferramenta contextualizada, ele é descontextualizado, e adquire o status de saber matemático abstrato e independente de contexto. Paradoxalmente, esta abstração é que faz com que ele possa ser utilizado em outros contextos, voltando a ser ferramenta.

Assim, o ensino deve sempre tentar partir de problemas que fazem sentido para o aluno, e nos quais possa ver o funcionamento de ferramentas matemáticas, e o efeito que elas tem sobre a resolução do problema. Uma com aplicações ou a realidade, deve ser cuidadosamente dosada, de acordo com a maturidade dos alunos. Em seguida deve haver volta a situações “concretas”, em que o conceito possa ser explorado, o ideal seria que essas situações mostrassem a força e as limitações do conceito estudado. E que delas surgisse a necessidade da introdução de novos conceitos, onde os já introduzidos atingiram os limites de sua aplicabilidade. Assim, segundo Piaget (1976), o ensino-aprendizagem funcionaria como uma série de desequilibrações e reequilibrações: seriam postas situações próximas do aluno, mas que ele seja capaz de resolver com os conhecimentos que já tem. A introdução de um novo conceito, como ferramenta para resolver aquele problema, reequilibraria a situação. A exploração deste conceito em novas situações em que se integra, mas não é suficiente para resolvê-las, provocaria um novo desequilíbrio, ao qual se seguiria um novo reequilíbrio e, assim, sucessivamente.

Evidentemente, este esquema teórico ideal dificilmente pode ser respeitado totalmente na estruturação de um curso. No entanto deve servir como fio condutor e dele devemos, pelo menos, preservar o seguinte:

- As situações-problema apresentadas aos alunos devem fazer sentido para eles.
- Um conceito não deve ser apresentado abstrato e abruptamente, sem referência alguma à vivência e aos conhecimentos anteriores do aluno.

2.2.1 Habilidades básicas

O que é fundamental em Matemática, para o cidadão de uma sociedade industrializada e informatizada, no século XXI ?

Entre as habilidades básicas com as quais a Matemática pode contribuir para a preparação de cidadãos de uma sociedade moderna temos:

- a capacidade de planejar ações e de projetar as soluções para problemas novos, que exigem iniciativa e criatividade;
- a capacidade de compreender e transmitir idéias matemáticas por escrito ou oralmente;
- saber aplicar matemática nas situações do dia-a-dia;
- saber avaliar se resultados obtidos na solução de situações problemas são ou não razoáveis;
- saber fazer estimativas mentais de resultados ou cálculos aproximados;
- saber aplicar as técnicas básicas do cálculo aritmético;
- saber empregar o pensamento algébrico, incluindo o uso de gráficos, tabelas, fórmulas e equações;
- saber utilizar os conceitos fundamentais de medidas em situações concretas;
- conhecer as propriedades das figuras geométricas planas e sólidas, relacionando-as com os objetos de uso comum, no dia-a-dia ou no trabalho;
- saber utilizar a noção de probabilidade para fazer previsões de eventos ou acontecimentos. (National Council of Teachers of Mathematics)

A aprendizagem contextualizada oferece mais do que uma mera ferramenta para evitar a fragmentação do sistema educacional. Ela proporciona uma abordagem mais eficiente para o ensino da maioria dos estudantes, por se preocupar com a maneira com que os alunos aprendem.

De acordo com a teoria da aprendizagem contextual (Ausubel, 1980), o aprendizado ocorre quando os alunos processam informações novas ou conhecimentos de uma maneira que faça sentido dentro de seus padrões de referência (seus próprios universos de memória, experiência e reações).

Essa abordagem do aprendizado e ensino presume que a mente, naturalmente, procura significado no contexto, ou seja, na relação com o ambiente que cerca a pessoa.

A pedagogia da autonomia (Freire, 1996) nos lança otimismo, condenando as mentalidades fatalistas que se conformam com a ideologia imobilizante de que “a realidade é assim mesmo, que podemos fazer? Para estas basta o treino técnico indispensável à sobrevivência. Para Paulo Freire, educar é construir é libertar o ser humano das cadeias do determinismo neoliberal, reconhecendo que a história é um tempo de possibilidades. É um “ensinar a pensar certo” como quem “fala com a força do testemunho. É um “ato comunicante, co-participado”, de modo algum produto de uma mente “burocratizada”.

No entanto toda a curiosidade do saber exige uma reflexão crítica e prática, de modo que o próprio discurso teórico terá de ser aliado à sua aplicação prática.

Ensinar é algo profundo e dinâmico em que a questão de identidade cultural que atinge a dimensão individual e a classe dos educandos essencial à “prática educativa progressista”.

Segundo Freire (1996), “o educador” que “castra” a curiosidade do educando em nome da eficácia da memorização mecânica do ensino dos conteúdos, inibe a liberdade do educando, a ter capacidade de aventurar-se. Não forma, domestica.

Para Freire(1996) , é possível aprender com alegria e esperança , na convicção de que a mudança é possível. Aprender é uma descoberta criadora, com abertura ao risco e á aventura do ser, pois ensinando se aprende e aprendendo se ensina.

A idéia da coerência profissional indica que o ensino exige do docente comprometimento existencial, do qual nasce autêntica solidariedade entre educador, educando pois ninguém pode contentar-se com uma maneira neutra de estar no mundo. Ensinar , por essência , é uma forma de intervenção no mundo , uma tomada de posição , uma decisão , por vezes , até uma ruptura com o passado e o presente. Pois , quando fala de “educação como intervenção ”, para Freire refere-se a mudanças reais na sociedade: no campo da economia , das relações humanas, da propriedade , do direito ao trabalho, a terra , à educação , à saúde [...] (Freire, 1996) em referência clara a situação no Brasil e em outros países da América Latina.

Para Paulo Freire o homem , o filósofo , o Professor que por excelência verdadeiramente promoveu a inclusão de todos os alunos numa escolaridade que dignifica e respeita os educandos porque respeita a sua leitura de mundo como ponte de libertação e autonomia de ser pensante e influente no seu próprio desenvolvimento , o ensino é muito mais que uma profissão , é uma missão que exige comprovados saberes no seu processo dinâmico de promoção da autonomia do ser de todos os educandos.

É claro que as idéias de Freire trazidas para o ensino de matemática nos dizem que não existe uma forma única e nem um único modelo de estudar. Podemos dizer que ainda existem conveniências sociais.

A educação atua no crescimento e desenvolvimento de modelos para a sociedade. Para isso o ensino em contexto significa a aprendizagem atingindo o “Ser” em sua totalidade, percebendo o que o motiva, emociona, sensibiliza e socializa, caracterizando uma situação propicia para o aprendizado.

Quando na telessala são veiculados os conteúdos ensinados com a prática do dia-a-dia e apresentadas cenas de atividades cotidianas não está se perdendo a relação com o saber escolar.

É de fundamental importância a valorização do saber cotidiano como fala D'Ambrósio:

A Etnomatemática lança mão dos diversos meios de que as culturas se utilizam para encontrar explicações para sua realidade e vencer as dificuldades que surgem no seu dia a dia. Em todas as culturas porém nessa busca de entendimento, acaba tendo necessidade de quantificar, comprovar, classificar, medir, o que faz surgir a Matemática espontaneamente. É próprio do ser humano, ao pegar dois objetos, por exemplo, imediatamente tentar compará-los dar-lhes qualidade – como peso, forma, tamanho, organizá-los de alguma maneira. Se tem uma coisa só o homem também tenta explicá-la, examiná-la, classificá-la (D'Ambrósio, 2002)

Ademais, a educação para o terceiro milênio sustenta-se em 4 pilares básicos conforme:

UNESCO (1997)

- APRENDER A CONHECER
- APRENDER A FAZER
- APRENDER A CONVIVER
- APRENDER A SER

Assim o novo estágio da educação de jovens e adultos supõe mudança nas metodologias de Ensino que possam contemplar uma aprendizagem significativa:

“A interdisciplinaridade favorecerá que as ações pedagógicas se traduzam na intenção educativa de ampliar a capacidade do aluno de expressar-se através de múltiplas linguagens e novas tecnologias: posicionar-se diante da informação, interagir de forma crítica e ativa, com o meio físico e social”.(MORIN, 1982, p . 46)

2.3 Metodologia da Telessala

O Telecurso 2000 é um projeto para a formação de jovens e adultos que, por diversas razões, não concluíram ou tiveram que interromper os seus estudos. É a expressão de uma prática educativa que compreende a educação como estratégia básica para a formação humana, voltada para “aprender a aprender”, saber pensar, refletir, criar, inovar, construir conhecimento e

participar ativamente da vida social. Dentro dessa linha, o processo de ensino-aprendizagem é mediado por um orientador de aprendizagem onde a comunicação é bidirecional.

Alguns elementos são essenciais para a efetivação do trabalho, como por exemplo, a TV, o vídeo e todas as demais ferramentas que o professor dispuser para realizar o trabalho nas telessalas e, assim, desenvolver conteúdos programáticos, as habilidades básicas, as questões de cidadania e a capacidade empreendedora de cada cidadão.

A metodologia do telecurso é voltada para a atualização dos conhecimentos que o aluno já possui e para a incorporação de novos conhecimentos e habilidades que podem ser imediatamente transferidos para o contexto da vida social e da formação pessoal do aluno.

Os princípios fundamentais que norteiam o Telecurso 2000 são:

- Educação para o trabalho – destina-se aos jovens e adultos que tiveram que se inserir no mercado de trabalho sem estarem devidamente preparados, promovendo uma educação básica relacionada às questões do cotidiano da vida produtiva, com o objetivo de contribuir para a melhoria da qualidade de vida das pessoas;
- Ensino contextualizado – procura encurtar o distanciamento entre os conteúdos do ensino e o universo sócio-cultural dos alunos, trazendo situações práticas do dia-a-dia para a sala de aula, buscando relacionar teoria e prática, mostrando alternativas na forma de pensar, estimulando o raciocínio crítico;
- Aprendizado de habilidades básicas – prioriza, como habilidades básicas, as capacidades de “aprender a aprender”, pensar crítica e criativamente, tomar decisões e resolver problemas, transferindo e aplicando o conhecimento adquirido;
- Construção das atitudes de cidadania – busca oferecer, por intermédio do conteúdo programático de suas disciplinas e de sua metodologia, oportunidades variadas para que o aluno pense sobre o seu papel como sujeito da história; pense sobre a sua atuação na sociedade em que vive, trabalha, estuda e reflita sobre o que espera

da vida e o que as outras pessoas esperam dele. É por intermédio da construção da cidadania que se pode garantir aos indivíduos e à coletividade o exercício pleno de suas funções políticas, produtivas e culturais.

O Telecurso 2000 oferece a oportunidade de estudos em grupos coordenados por um professor. O grupo tem papel fundamental na superação das dificuldades encontradas e atua positivamente na construção coletiva do conhecimento.

2.3.1 A Telessala

A Telessala é o espaço físico onde os meios estão disponíveis para os alunos. O ambiente é equipado com TV, aparelho de DVD, equipamentos de som, quadro de giz, mesas, cadeiras e materiais didáticos, com a coleção completa de 852 DVDs das teleaulas, sendo 396 de Ensino Fundamental e 456 de Ensino Médio. As aulas de vídeo duram 15 minutos e são desdobradas através de tarefas no livro-texto de cada disciplina e, também, por meio de atividades complementares.

Na telessala, sob a orientação do professor, o aluno assiste à tele-aula, reflete e debate sobre os conteúdos veiculados, tira dúvidas e troca experiências, realiza atividades de pesquisa, observação, produção de textos, leitura, criação de jornais ou murais e participa de atividades de avaliação.

A metodologia da telessala propõe a divisão do grupo em equipes, com o objetivo de permitir que os alunos desenvolvam categorias cognitivas específicas à sua escolaridade, habilidades básicas e atitudes de cidadania. Além da integração, elas aumentam o comprometimento de cada um com a turma. Todos os alunos participam das quatro equipes, pois há um revezamento nas diferentes funções. Eles são observados e avaliados pelo orientador em cada uma delas. O bom desempenho das equipes é importante para a efetiva dinâmica das teleaulas. Para cada equipe existe um conjunto de atribuições que devem ser sempre observadas.

→ Equipe de socialização – promove a integração dos participantes, responsabiliza-se pela organização das atividades de comemoração de datas históricas, sociais e culturais, mobiliza a participação de todos os alunos e divulga as atividades realizadas.

→ Equipe de coordenação – é responsável pela agenda do dia, ajuda o grupo a chegar às conclusões, evitando que haja desvio do assunto em discussão; incentiva a participação de todos, observa o tempo determinado para cada atividade e, se necessário, solicita prorrogação ao professor. Providencia e distribui o material a ser utilizado, cuida da organização do ambiente físico, promove o rodízio das equipes, cuida do horário, da frequência e anota as palavras novas, criando um glossário.

→ Equipe de síntese – prepara, por escrito, a síntese dos temas estudados e as conclusões a que os grupos chegaram, o que aprenderam e o que aproveitaram. Enriquece os assuntos estudados, apresentando-os com novos enfoques. Adapta situações reais aos assuntos discutidos ou de interesse do grupo e ilustra com desenhos ou gráficos os conteúdos estudados.

→ Equipe de Avaliação – avalia a participação de cada aluno e o trabalho realizado. Procura ver o crescimento e a produtividade de cada grupo. Avalia as técnicas utilizadas, observando pontos positivos e negativos, verificando seus objetivos e os resultados alcançados.

As atribuições específicas podem variar de acordo com o contexto onde o trabalho é realizado. Nesse sentido, a presença do professor é indispensável na telessala. Ele exerce o papel de mediador entre os alunos e os meios utilizados, auxiliando na leitura crítica dos conteúdos; buscando o bom andamento das atividades individuais e em grupo; incentivando a participação de todos; motivando a iniciativa, criatividade e cooperação; introduzindo no cotidiano escolar assuntos de interesse e utilidade para os alunos, com aplicação de técnicas que dinamizem o trabalho na telessala, promovendo; de forma intrigante; a pesquisa e a experimentação.

2.3.1.1 Momentos das teleaulas

▶ Problematização/Motivação: Nesse instante, pretende-se provocar, no aluno, o interesse pela aula como também propiciar ao grupo conhecimento sobre o conteúdo que será trabalhado na teleaula.

▶ Exibição da teleaula: O aluno assiste à fita de vídeo que introduz os conteúdos/conceitos da teleaula do dia. As cenas apresentadas no programa refletem situações do seu dia-a-dia.

▶ Leitura da Imagem: Fazendo uso de questionamentos diversos, o professor leva o aluno a estabelecer correlações entre os conteúdos das disciplinas trabalhadas na tele-aula, as imagens veiculadas e a sua realidade. Neste momento, o professor tem vários propósitos:

- Aguçar o olhar do aluno para uma maior exploração e compreensão da cena-texto;
- Estimular a formação de um telespectador crítico;
- Levar o aluno a descrever, refletir e contextualizar as imagens mostradas;
- Estimular o pensar, o falar e o exercício da cidadania.

A partir daí, o aluno constrói conceitos e emite opiniões sobre o que viu, o que ouviu e o que sentiu.

- Livro-Texto e Atividade Complementares: Leitura do texto e exercícios.

O professor poderá levar para sala textos e exercícios complementares.

- Socialização das aprendizagens: Fazendo uso de diversas linguagens, os grupos apresentam o seu entendimento sobre a temática trabalhada para ser complementada, enriquecida por todos.

● Avaliação: O trabalho é avaliado considerando os seguintes aspectos: relevância da temática, atividades vivenciadas, atuação do professor e desempenho do aluno.

Refletir sobre o processo avaliativo na metodologia de ensino do telecurso 2000 é uma ação que exige compreender as implicações desse processo no trabalho pedagógico, enquanto prática educativa voltada para o “aprender a aprender”, construindo o conhecimento. Isso requer uma tomada de decisão quanto às possibilidades da adoção de práticas avaliativas consoantes e comprometidas com a construção de um espaço democrático do conhecimento.

Entendemos que a avaliação não se restringe ao julgamento de sucesso ou fracasso do aluno e, sim, deve ser compreendida como um conjunto de atuações nas equipes que dão sustentabilidade às telessalas e, com isso, à sua função de sustentar e orientar intervenções pedagógicas. A avaliação, como propõe o Telecurso 2000, é voltada para uma reflexão contínua sobre a prática pedagógica. É importante ter claro que a avaliação é diagnóstica e deve ser realizada de forma contextualizada, contemplando os avanços na qualidade da aprendizagem alcançados pelos alunos.

Para aplicar a metodologia do Telecurso 2000, é preciso que se mude a concepção de trabalho pedagógico, entendendo o conhecimento como construído no processo ensino-aprendizagem. Essa nova forma de ensinar precisa de educadores que saibam lidar com os conhecimentos, que sejam capazes de assumir posições de argumentar, de enfrentar uma argumentação. Pessoas que tenham a habilidade de construir o conhecimento e novas realidades. Isso pode ser alcançado por meio do trabalho em grupo de aprendizagem cooperativa.

De acordo com Perrenoud (2001), “As pedagogias diferenciadas inspiram-se, em geral, em uma revolta contra o fracasso escolar e contra as dificuldades, assim, em uma perspectiva militante, parece urgente agir, propor dispositivos e instrumentos”.

Diante de tantas mudanças no contexto social, as práticas pedagógicas vão aderindo aos novos paradigmas que sofrem constantes confrontos com os problemas sociais. Em vista disso,

muitas são as formas de melhorar o gerenciamento da educação de adultos, usando, por exemplo, as tecnologias audiovisuais.

Vivemos sob a égide da globalização que:

Sob vários aspectos, confere novos significados ao indivíduo e à sociedade, modos de vida e formas de cultura, etnia e minoria, reforma e revolução, tirania e democracia. Permite pensar, rebuscar o passado e imaginar o futuro. Tudo pode ganhar outra luz, quando visto sob a perspectiva aberta da Globalização. (IANNI, 1993, p. 9)

O caráter atual das inovações tecnológicas se faz presente no cotidiano das unidades escolares, porém é preciso ultrapassar os limites do necessário e planejar a aplicação do novo, que contribua não só para o aluno como também para a sociedade.

3. MATEMÁTICA E O COTIDIANO

3.1 A aprendizagem significativa

A aprendizagem significativa é o conceito mais importante na teoria de Ausubel(1980), cuja idéia central é que o mais importante é aquilo que o aprendiz já sabe. Para ele a aprendizagem significativa ocorre quando o indivíduo estabelece significados entre as novas idéias e as suas já existentes. Para que isso ocorra é preciso que o professor faça a problematização, momento em que resgata do aluno seus saberes sobre determinado assunto, pra posteriormente aplicar o saber científico, levando o aluno a perceber que a matemática já é parte de sua vida.

Portanto, pra que ocorra aprendizagem significativa é necessário que o indivíduo traduza de um nível de abstração a outro, de uma forma simbólica a outra, de uma forma verbal a outra, ou seja, consiga transpor de uma situação para outra o novo material de modo adequado à sua estrutura cognitiva.

Segundo Vigotsky(1988) a interação social é o fator determinante para o sujeito passar do nível de pensamento de pseudoconceito, para a elaboração de conceito. No contexto escolar, interagindo com os demais, os alunos inferem as estruturas dos conceitos e os significados dos mesmos. Este é o espaço privilegiado para que se faça a aproximação dos conceitos derivados das ações empíricas, da prática cotidiana em situações não escolares – com os conceitos científicos, que são sistematizados em situações de aprendizagem no processo educativo.

Para Fiorentini (1994), o professor procurará tomar como ponto de partida a prática do aluno, suas experiências acumuladas: sua forma de raciocinar , conceber e resolver determinados problemas. A esse saber popular e empírico trazido pelo aluno – continuidade – o

professor contrapõe outras formas de saber e compreender – ruptura – os conhecimentos matemáticos produzidos historicamente.

Na telessala é necessário que o professor exerça o papel de mediador entre o saber matemático informal ou prático que o aluno tem e aquele historicamente produzido e sistematizado. Analisando os vídeos e o material didático para que não ocorra o que Camargo (2008) chama de “escolarização do cotidiano”, ou seja, embora as teleaulas partam sempre de situações problemas típicos que ocorrem no cotidiano, não se deve somente utilizar o conhecimento institucionalizado (escolar) para resolvê-las. Segundo o mesmo, valorizar as vivências e experiências do cotidiano significa além de tudo, reconhecer esse sujeito, seu espaço, suas raízes, sua cultura e, principalmente, seus conhecimentos. Reconhecer significa, também, dar “voz” e resgatar nesses indivíduos seu direito à cidadania, construindo espaços pedagógicos mais democráticos.

O educador matemático é aquele que tem consciência de que:

“ Não são os conteúdos em si e por si o que importa, mas os conteúdos enquanto veículos de bens culturais materiais espirituais de esperanças e utópica sim ... mas também os conteúdos enquanto veículos de produção de dominação, da desigualdade da ignorância, da miséria e da destruição”.
ABREU (1994)

Diante dos pressupostos apresentados, a matemática, sob uma visão política e histórico-crítica não pode ser concebida como algo pronto e acabado, ou um conjunto de técnicas e algoritmos, tal como concebe o ensino tradicional e tecnicista, pelo contrário, deve ser entendida como conhecimento vivo, dinâmico, produzido historicamente nas diferentes sociedades, sistematizado e organizado como linguagem simbólica.

É preciso ter claro que a estrutura cognitiva é sempre uma variável relevante e decisiva na aprendizagem significativa. É conceituada como um corpo de conhecimento adquirido

cumulativamente, organizado hierarquicamente. É ele que favorece a aprendizagem devido à possibilidade de, organicamente, relacionar os aspectos do novo conhecimento aos já existentes. Dessa forma, clareza, estabilidade, coesão e possibilidade de discriminação são aspectos relevantes que devem ser inerentes à estrutura cognitiva. No entanto, quando é apresentado um conjunto de idéias que não possua qualquer referencial na estrutura que possa servir de ancoragem, para que ocorra a retenção de modo significativo, a única alternativa é a aprendizagem automática (mecânica).

O aluno jovem e o adulto, ao se integrar numa instituição escolar, já possui uma bagagem de conhecimento que faz parte da sua formação e identidade. Através do trabalho pedagógico na interação com todos os sujeitos envolvidos no processo de ensino, apropria-se de tecnologias diversificadas que o transforma em um novo sujeito social, seguro de suas intenções com capacidade para detectar as contradições que existem na sociedade e as atividades específicas que ele desempenha na produção de sua vida material.

Segundo a declaração de Hamburgo,

A educação de adultos pode modelar a identidade do cidadão e dar um significado à sua vida. A educação ao longo da vida implica repensar o conteúdo que reflita certos fatores, como idade, igualdade entre os sexos, necessidades especiais, idioma, cultura e disparidades econômicas. Engloba todo o processo de aprendizagem, formal e informal, onde pessoas consideradas “adultas” pela sociedade desenvolvem suas habilidades, enriquecem seu conhecimento e aperfeiçoam suas qualificações técnicas e profissionais, direcionando-as para a satisfação de suas necessidades e as de sua sociedade. A educação de adultos inclui a educação formal, a educação não-formal e o espectro da aprendizagem informal e incidental disponível numa sociedade multicultural, onde os estudos baseados na teoria e na prática devem ser reconhecidos”. (UNESCO, 1997)

Os educandos apresentam aspectos econômicos, afetivos e cognitivos diferenciados. A maioria está inserida na baixa classe social, cujos valores e crenças estão estreitamente ligados à experiência e à história de vida de cada indivíduo, que tem problemas de baixa auto-estima. Os aspectos cognitivos estão relacionados às operações de pensamento. Por exemplo: são capazes de

fazer cálculo “de cabeça”, mas apresentam dificuldades na leitura, em assinar o nome; são capazes de reconhecer as letras, mas não sabem como “juntá-las”, entre outras situações.

Do ponto de vista socioeconômico, o público dos programas de educação de jovens e adultos constitui, no geral, um grupo bastante homogêneo. São trabalhadores em ocupações pouco qualificadas, recebem baixos salários, moram em condições precárias. Do ponto de vista sócio-cultural, apresentam características heterogêneas, ou seja, cada uma traz, na bagagem, histórias de vida bastante diversas.

A prática pedagógica diferenciada, através da metodologia do CEJA, faz da sala de aula a solução para problemas como medos, bloqueios e traumas que dificultam o processo de aprendizagem. Desta forma, as metodologias diferenciadas aparecem como solução:

O processo de aprendizagem é complexo e qualquer radicalização cria um fosso intransponível. Todo aluno traz uma carga de coisas boas e ruins da própria família: são os medos, bloqueios, ansiedades e outros traumas que atrapalham o processo de aprendizagem porque geram insegurança. É preciso se dispor a conhecer cada um deles para auxiliá-los. (CHALITA, 2001, p. 141)

Na telessala, o professor se torna um amigo, um referencial, uma pessoa admirada. E, como tal, precisa se conscientizar que é parceiro do aluno e que apenas tem mais experiência e saber elaborado.

Segundo Freire (2000, p. 103), “O clima de respeito que nasce de relações justas, sérias, humildes, generosas, em que a autoridade docente e as liberdades dos alunos se assumem eticamente, autentica o caráter formador do espaço pedagógico”.

A metodologia do CEJA oportuniza a motivação dos alunos, tratando as diversas áreas do conhecimento de forma envolvente e dinâmica. Assim sendo, a contextualização dos conteúdos curriculares desperta o interesse do aluno, levando-o a uma aprendizagem significativa. Para isso,

o professor precisa ser um articulador, usando diversos recursos pedagógicos como jogos e competições entre os grupos, transformando a aula em um momento agradável e convidativo.

Paiva (1997, p. 5) diz “que a escola dos jovens e adultos seja um espaço do encontro, onde possam falar de si, de suas experiências; trocá-las; trocar afetos e afinidades; sentimentos. Onde sejam reconhecidos e valorizados como pessoas, como trabalhadores com uma função social digna”.

O aluno adulto, como todo ser humano, precisa de afeto para se sentir valorizado, e isso é papel do professor que deverá, através das suas atitudes, modificar as atitudes dos alunos, demonstrando novos valores e novos padrões de conduta dentro da ética.

3.2 Perspectivas na Educação de Jovens e Adultos

Os alunos adultos procuram a escola, inicialmente, motivados pela expectativa de conseguirem um trabalho, para melhorar sua vida pessoal, dando exemplo para sua família. Entretanto, atualmente, os trabalhadores estão em busca de maior autonomia e mais versatilidade. É, nesse sentido, que alguns fatores das novas pedagogias como, por exemplo, o espírito de equipe, a construção da cidadania e o resgate da auto-estima complementam o saber elaborado.

Se, por um lado, temos trabalhadores se defrontando com a busca pela qualificação, por outro, temos muitas alternativas educacionais que buscam atender a demanda exigente do mercado de trabalho. Nessa perspectiva, as oportunidades educacionais que vão da alfabetização ao Telecurso 2000, buscam resgatar a escolaridade perdida. O grande desafio das políticas educacionais é tornar esse aluno que passou pela alfabetização, chegou ao ensino médio e, quiçá à universidade, um cidadão participante da vida política e social.

De acordo com a Declaração de Hamburgo (1997, p. 19), “A educação de adultos, dentro desse contexto, torna-se mais que um direito: é a chave para o século XXI; é tanto consequência do exercício da cidadania como condição para uma plena participação na sociedade”.

Com base em seus conhecimentos cotidianos e apropriando-se da cultura letrada, os alunos terão oportunidade de vencer os desafios da vida moderna e do desenvolvimento globalizado.

Podemos dizer que ler e escrever constituem o primeiro desafio. De posse desses saberes, o sujeito legitima seus discursos, defende suas idéias e concepções de mundo.

A importância da produção de textos advém do trabalho simultâneo entre leitura e escrita. Ao serem despertados para a leitura em sala de aula, os alunos criam gosto por ela. Ao trabalhar com textos, pratica-se entendimento, reflexão e re-escritura. É importante ressaltar que todos os movimentos de escrita, na sala de aula, fazem parte de um contexto.

Entretanto, cabe salientar que nem todos os alunos desenvolverão suas habilidades ao mesmo tempo. Daí a importância do trabalho em grupo para que sejam feitas trocas entre os componentes dos grupos.

Para Perrenoud (2001, p. 183), “Construir habilidade é quase sempre superar um medo. Porém, mais globalmente, também é adquirir novos saberes e *savoir-faire* para enfrentar a complexidade”.

Nesse trabalho, os educadores precisam construir habilidades, desenvolver competências e demonstrar interesse através da motivação e articulação de novas propostas de ensinar. A diversidade do grupo deverá suscitar, no educador, novas formas de despertar o interesse do aluno, animando-o para o novo – o saber.

O que separa o professor do aluno é a sua formação. O primeiro tem uma bagagem teórica que deve ajudá-lo a compreender as diferenças de desenvolvimento, de cultura, da personalidade de cada educando. Numa telessala, o professor, fazendo o trabalho de mediador, é um membro

do grupo que está em uma posição melhor que a dos alunos para enfrentar as dificuldades no caminho da busca do conhecimento. Ele é levado a buscar uma nova linha de conduta educacional em cuja base deve estar a parceria como fundamento, partilhando as facilidades e ultrapassando as dificuldades. Na telessala, esse tipo de ação-educação constrói novas relações, evitando a distância pessoal, o aprender isolado.

O papel da escola é fazer com que tanto crianças quanto jovens e adultos tenham condições de passar da cultura primeira à cultura elaborada, dentro de um processo dialético no qual uma não elimine a outra, mas lhe acrescente uma explicação mais complexa.

De acordo com Freire (1980, p. 26), “A conscientização não pode existir fora da ‘práxis’, ou melhor, sem o ato ação-reflexão. Esta unidade dialética constitui, de maneira permanente, o modo de ser ou de transformar o mundo que caracteriza os homens”.

Isto significa dizer que a conscientização, como atitude crítica dos homens na história, não terminará jamais. Ela se apresenta como um processo num determinado momento, deve continuar sendo processo no momento seguinte, durante o qual a realidade transformada mostra um novo perfil.

É por isso que a conscientização é um compromisso histórico. É inserção crítica na história, implica que os homens assumam o papel de sujeitos que fazem e refazem o mundo, exigindo que os indivíduos criem sua existência com o material que a vida lhe oferece.

Freire (1977) diz que ninguém educa ninguém, ninguém se educa sozinho. Nós nos educamos em comunhão. Na sua teoria do conhecimento, numa concepção dialética, educador e educando aprendem juntos numa relação dinâmica. O ato de conhecer não é um ato isolado e individual e sim dialógico, onde, numa educação problematizadora, os sujeitos estão ativamente envolvidos, criando um novo conhecimento de mundo.

Em contrapartida à concepção tradicional de educação onde o acúmulo de conteúdo era valorizado, a escola de hoje deve estar preocupada com a formação de um novo aluno, sujeito da sua própria formação, autônomo, criativo e motivado a aprender sempre.

Nesta perspectiva, a escola deve desenvolver um trabalho no qual a tônica esteja centrada no “aprender a aprender”, formando uma postura crítica diante da massa de informação que é continuamente influenciada pela mídia.

Para Gadotti (2000, p. 46), “ser aluno brilhante, sobretudo numa escola `lecionadora’, não garante nada. A avaliação de um aluno deve ser global, levando em conta um conjunto de critérios, não por disciplina, mas por um programa que leve em conta sua capacidade de continuar aprendendo”.

Os programas curriculares que garantem a avaliação global do aluno clamam por mudanças que emergem por força da pressão social. Outras funções estão sendo incorporadas à escola. Mesmo a função pedagógica, que tem a sua razão de ser, precisa ser superada na direção de uma forma histórica que atenda às necessidades da sociedade contemporânea, com a incorporação de recursos tecnológicos do nosso tempo, o que possibilitaria à escola agregar conhecimentos significativos e relevantes para a vida das pessoas.

Torna-se inadiável radicalizar a discussão teórica da instauração de uma escola inclusiva, onde o interesse e a voz das pessoas são ouvidos e a sua participação social fica assegurada, visando a reorganização de um trabalho didático como uma proposta que envolva o seu projeto de vida dentro de uma sociedade múltipla.

Conforme Gutiérrez e Prado (1999, p. 97), “apenas aqueles que sentem alegria de viver e têm o prazer da existência podem fazer da vida um espaço de aprendizagem”.

Para isso, é preciso pensar num novo professor, mediador e articulador do conhecimento, que seja um aprendiz permanente e organizador nas situações de ensino-aprendizagem.

De acordo com Delors (2000), “o professor deve estabelecer uma nova relação com quem está aprendendo, passar do papel de ‘solista’ ao de ‘acompanhante’, tornando-se não mais alguém que transmite conhecimento, mas aquele que ajuda o seus alunos a encontrar e organizar o saber”.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao se falar em desafios educacionais, principalmente na área de educação de adultos, devem-se destacar os aspectos qualitativos e quantitativos. Assim, esse desafio promove o estabelecimento de uma política de metodologias criativas, com a finalidade de se garantir aos adultos uma participação mais ativa no universo profissional, político e cultural.

A Educação de Jovens e Adultos vem se tornando uma realidade. Em primeiro lugar pela própria exigência da sociedade, que busca a qualificação através do ensino, com fins de conseguir melhores salários, oportunidades de emprego, progredir e interpretar a sua consciência da realidade, com fins de intervir no processo histórico e cultural, mas também, por um direito constitucional, que coloca a Educação de jovens e adultos no mesmo grau de importância dos demais níveis de ensino.

O ensino de Matemática, ao longo dos anos tem sido considerado um dos responsáveis pelo fracasso escolar devido a falta de significado da aprendizagem e a falta de relação com cenas do cotidiano.

As mudanças ainda não são muito significativas, a ponto de reverter à situação de descontextualização e de reprodução atribuídas à escola.

Parece claro que não há como se pensar em Matemática apenas como aprendizagem de regras, cálculos, fórmulas ou quaisquer situações que levem a resultados através da memorização. A vinculação da Matemática à realidade social é de grande importância para o sucesso da aprendizagem.

Essa íntima relação da Matemática com os problemas e as necessidades sociais justificam a importância de se saber o conteúdo matemático e, portanto, de ensiná-lo. As atividades de discussão em torno dos temas sócio-econômicos, como custo de vida, inflação, juros, reajustes

de preços e salários, além de outros, não podem constituir alvos principais, substituindo a socialização do conteúdo matemático ou tornando-o assistemático.

Assim o ensino de Matemática deve ir além das simples técnicas para sua compreensão imediata; ele deve oferecer meios que garantam ao aluno uma compreensão verdadeira dos conteúdos ensinados, através de suas reflexões, visando sua aplicação no cotidiano.

Melhorar a qualidade de vida do educando é um dos desafios desta modalidade de ensino. Não basta apenas “ter conhecimento” como nos diz Moacir Gadotti, mas “saber o que fazer com este conhecimento”.

É necessário que os educadores, numa ação conjunta, proporcionem um ambiente onde possam ser resgatadas a credibilidade e autoconfiança dos educandos para que a aprendizagem se processe.

Com o resgate do histórico da Educação de Jovens e Adultos no Brasil podemos analisar e compreender melhor a realidade vivenciada hoje, para que num futuro próximo possamos implementar ações que correspondam às transformações econômicas, culturais e sociais ditadas pela humanidade.

Podemos, também, compreender que esta modalidade de ensino, por estar fundamentada nas teorias e práticas de Paulo Freire, oferece um novo conceito de educação, baseado na concepção do ato de aprender que, em sendo um ato libertador, é “sujeito que age e, com sua ação, é capaz de transformar o mundo”.

O CEJA tem implementado práticas pedagógicas que estimulam a inserção do aluno jovem e adulto ao saber escolarizado, pela grande procura dos cursos oferecidos e pela proposta curricular, que além de oferecer a apropriação do saber sistematizado, viabiliza objetivos que visam à valorização dos alunos e sua auto-estima. Aluno este que entra no CEJA carregado de medos, bloqueios e traumas que, com o desenvolvimento das aulas e nas interações com o grupo, consegue superá-los.

Um número significativo destes alunos entra no mercado de trabalho, recebe promoção na função que desempenha, é aprovado em vestibulares públicos ou privado e assume diferentes tipos de cargo, rompendo com o preconceito estabelecido.

O Centro de Educação de Jovens e Adultos tem desenvolvido estratégias de ações que provocam diferentes desafios e possibilidades e garante o acesso a escolaridade perdida, sem exclusões, baseadas na vontade e disponibilidade de cada pessoa, estabelecendo o princípio da dialética.

Para que o aluno jovem e adulto possa ser proficiente em leitura e escrita, numa concepção interdisciplinar, não basta somente à vontade política do educador, mas uma nova postura diante do conhecimento, uma mudança de atitude num processo dinâmico, integrador e dialógico.

O objetivo desses procedimentos também é provocar reflexão e discussões quanto ao uso da leitura e da escrita nas escolas, em todas as disciplinas curriculares de ensino.

O telecurso 2000 utiliza uma tecnologia moderna que fascina o aluno adulto, pela forma de apresentação de cada aula que é composta por ilustrações, interlocuções e fatos da vida real, facilitando o processo de mediação e apropriação do conhecimento.

A metodologia do telecurso envolve todas as disciplinas curriculares do ensino fundamental e médio, destacando assuntos relevantes do currículo, que atualiza e acrescenta os conhecimentos que os alunos já possuem, promovendo habilidades que podem ser transferidas para o contexto da sua vida social como cidadão.

A prática metodológica desta modalidade de ensino se diferencia pela formação e organização das equipes de trabalho, que assumem propostas diversificadas dependendo do tema de cada aula no ambiente das telessalas. Os componentes dos grupos interagem com os conhecimentos dos vídeos, discutindo, socializando suas experiências e registrando as conclusões que serão posteriormente compartilhadas com toda a classe.

Os instrumentos tecnológicos alternativos estão sendo utilizados no sistema educacional com objetivo de favorecer a aprendizagem e promover a inclusão dos nossos alunos no mundo globalizado.

Esta proposta pedagógica já é uma realidade na estrutura do CEJA, que exige do professor um novo encaminhamento da sua prática didática interdisciplinar na Educação de Jovens e Adultos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUSUBEL, D.F. et al. **Psicologia educacional**. Traduzido por: Eva Nik. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

BAKHTIN. **Dialogismo e construção de sentidos**. São Paulo: Unicamp, 2001.

CAMARGO, M. A. **Telecurso 2000: uma análise da articulação da Matemática escolar e do Cotidiano nas teleaulas (educação de jovens e adultos)**. Anais de Etnomatemática. Rio de Janeiro, 2008.

CARVALHO, Dione Luchesi de. **Metodologia do Ensino da Matemática**. São Paulo: Cortez, 1994.

CHALITA, Gabriel. **Educação: a solução está no afeto**. São Paulo: Editora Gente, 2001.

_____. **Os dez mandamentos da Ética**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2003.

CONSTITUIÇÃO FEDERAL, (1988) Título VIII – Da Ordem Social, Capítulo III – Da Educação, Da Cultura e Do Desporto, Seção I – Da Educação.

CURY, C. R. J. Diretrizes curriculares nacionais para a educação de jovens e adultos. In SOARES, L. Educação de jovens e adultos. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2002.

DELORS, Jacques. **Educação: um tesouro a descobrir**. São Paulo, : Cortez, 2000.

D´AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

DELORS, Jacques. **Educação: um tesouro a descobrir**. São Paulo: Cortez, 2000.

FAZENDA, I. C. **Interdisciplinaridade: um projeto em parceria**. São Paulo: Loyola, 1993.

_____. **Interdisciplinaridade. História, teoria e pesquisa**. Campinas, São Paulo: Papirus, 1994.

FIORENTINI, D. **Rumos da pesquisa brasileira em educação matemática.** Campinas, Unicamp. Tese de Doutorado em metodologia de ensino, 1994.

FOUCAMBERT, Jean. **A leitura em questão.** Porto Alegre: Artes Médicas. 1994.

FREIRE, Paulo. **Conscientização: teoria e prática da libertação.** Uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. 3 ed. São Paulo: Moraes, 1980.

_____. **Extensão e comunicação.** 9 ed., Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

_____. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GADOTTI, Moacir. **Pedagogia da Terra.** 3 ed., São Paulo: Petrópolis, 2000.

_____. **Autonomia da escola: princípios e propostas.** São Paulo: Cortez, 2001

_____. **Educação de jovens e adultos: teoria e prática e proposta.** São Paulo: Cortez 2005.

GUTIERREZ, Francisco e PRADO, Cruz. **Ecopedagogia e cidadania planetária.** São Paulo: Cortez, 1999.

GERALDI, João Wanderley. **Portos de passagem.** São Paulo: Martins Fontes, 1995.

HULL, Dan. **Abra sua mente e você abrirá as portas do futuro.** Waco: CORD, 1999.

IANNI, O. **A sociedade global.** Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 1993.

LDB 9394/96, Título V – Dos Níveis e das Modalidades de Educação e Ensino, Capítulo II – Da Educação Básica, Seção V – Da Educação de Jovens e Adultos.

LIBÂNEO, José Carlos et alii. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização.** São Paulo: Cortez, 2003.

NATIONAL COUNCIL OF TEACHERS OF MATHEMATICS. (1980). An agenda for action: Recommendations for school mathematics. Boston: Ginn

- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DA EDUCAÇÃO. **Programa de Professores Alfabetizadores: Coletânea de textos**. Mod. 1,2 e3. Brasília, 2001.
- MOREIRA, F.B.; GARCIA, R.L. **Currículo na contemporaneidade: incertezas e desafios**. São Paulo: Cortez, 2003.
- MORIN, Edgar. **Ciência com Consciência**. Portugal: Publicações Europa – América Ltda, 1982.
- PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS - Matemática. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- PAIVA, Jane; ALVES, Nilda (Org.). **Desafios a LDB: educação de jovens e adultos para o novo século?** in Múltiplas leituras da nova LDB, Rio de Janeiro: Qualitymarky/Dunya, 1997.
- PERRENOUD, Philippe. **A pedagogia na escola das diferenças: fragmentos de uma sociologia do fracasso**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.
- PIAGET, Jean. **A equilibração das estruturas cognitivas**. Problema central do desenvolvimento. Trad. Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.
- RABELO, Edmar Henrique. **Textos matemáticos: produção interpretação e resoluções de Problemas**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002
- REGO, Teresa Cristina. **Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação**. 2 ed. Petrópolis (RJ): Vozes, 1995.
- RIZZATTI, Mary. **A produção do texto acadêmico**. Florianópolis: FAED/ CEAD/ UDESC, 2001.
- ROCHA, Iara. **Ensino da Matemática: Formação para a exclusão ou para a cidadania?** Educação Matemática em Revista, SBEM, número 9, ano 8.
- SANTA CATARINA, SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Proposta Curricular de Santa Catarina: Estudos Temáticos**. Florianópolis: IOESC, 2005.

SANTA CATARINA, SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E ESPORTE. **Proposta Curricular de Santa Catarina**. Educação Infantil. Ensino Fundamental e Médio. Temas Multidisciplinares. Florianópolis: COGEN, 1998.

SMOLKA, Ana Luiza. **A criança na fase inicial da escrita: a alfabetização como processo discursivo**. São Paulo: Cortez, 1988.

UNESCO. **Declaração de Hamburgo**. MEC: Brasília, 1997.

VAL, Maria da Graça C.. **Texto e linguagem: redação e textualidade**. São Paulo: Martins Fontes, 1993

VASCONCELOS, Celso dos Santos. **Para onde vai o professor? Resgate do professor como sujeito de transformação**. Coleção Subsídios Pedagógicos do Libertad. Vol 1. São Paulo: Libertad, 1995.

VIGOTSKY, Lev. S. et. al. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Ícone EDUSP, 1988.