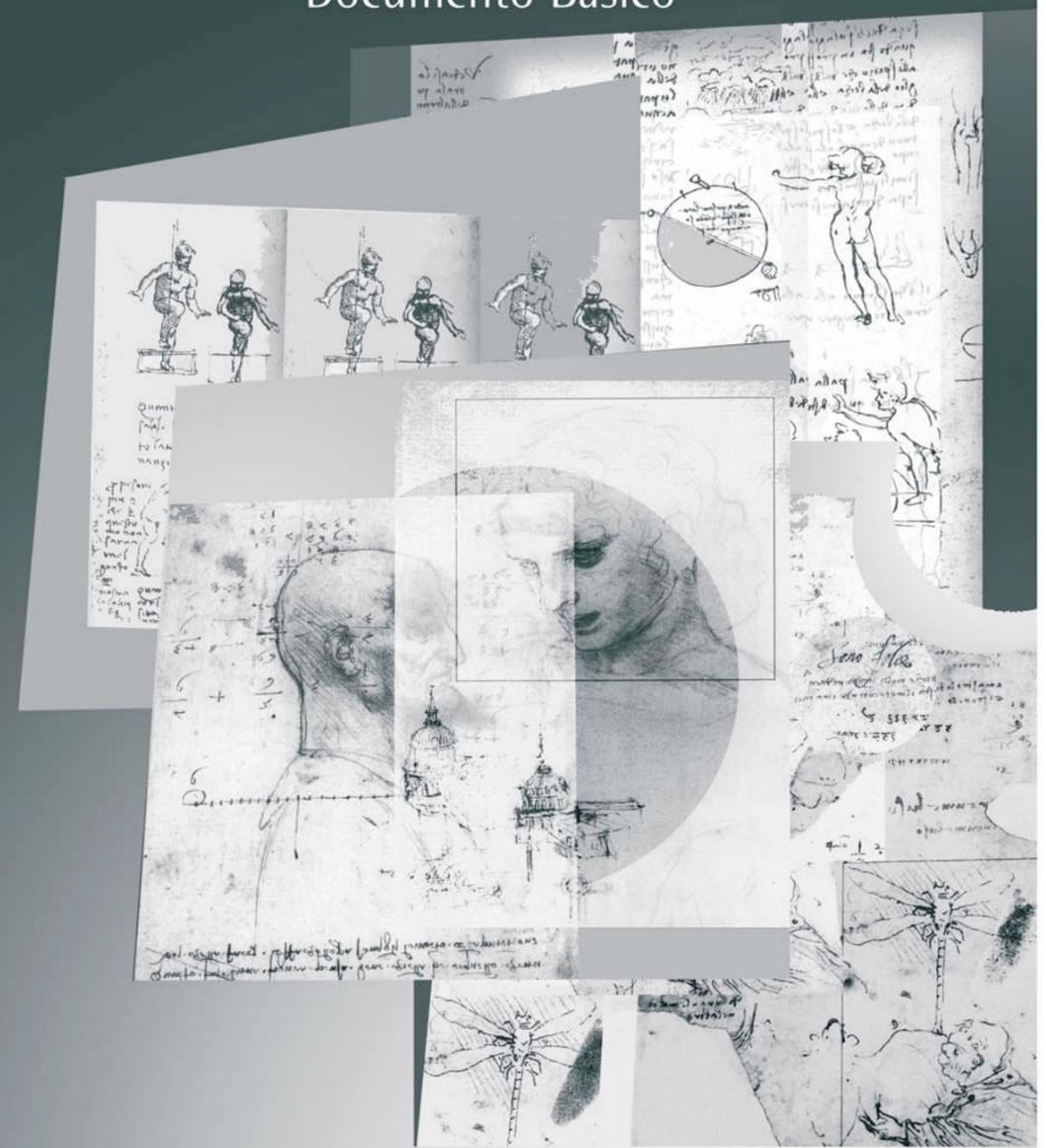




Livro Introdutório

Documento Básico



Encceja

Exame Nacional de Certificação
de Competências de Jovens e Adultos

INEP Ministério da Educação

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
Ministério da Educação



República Federativa do Brasil
Ministério da Educação – MEC
Secretaria Executiva do MEC
Instituto Nacional de Estudos e
Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP
Diretoria de Avaliação para Certificação de Competências



Documento Básico

Livro Introdutório

Ensino Fundamental e Médio





Documento Básico Livro Introdutório

Ensino Fundamental e Médio

Brasília
MEC/INEP
2003

© O MEC/INEP cede os direitos de reprodução deste material às Secretarias de Educação, que poderão reproduzi-lo respeitando a integridade da obra.

Coordenação Geral do Projeto
Maria Inês Fini

Coordenação de Articulação de Textos do Ensino Fundamental
Maria Cecília Guedes Condeixa

Coordenação de Articulação de Textos do Ensino Médio
Zuleika de Felice Murrie

Coordenação de Texto de Área

Ensino Fundamental
Ciências

Maria Terezinha Figueiredo

História e Geografia

Antonia Terra de Calazans Fernandes

Matemática

Célia Maria Carolino Pires

Língua Portuguesa, Língua Estrangeira, Educação Artística e

Educação Física

Alfredina Nery

Ensino Médio

Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Ghislaine Trigo Silveira

Ciências Humanas e suas Tecnologias

Circe Maria Fernandes Bittencourt

Matemática e suas Tecnologias

Maria Sílvia Brumatti Sentelhas

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Alice Vieira

Leitores Críticos

Área de Psicologia do Desenvolvimento

Márcia Zampieri Torres

Maria da Graça Bompastor Borges Dias

Leny Rodrigues Martins Teixeira

Lino de Macedo

Diretoria de Avaliação para Certificação de Competências (DACC)

Equipe Técnica

Maria Inês Fini – Diretora

Alessandra Regina Ferreira Abadio

Andréia Correcher Pitta

André Ricardo de Almeida da Silva

Augustus Rodrigues Gomes

Célia Maria Rey de Carvalho

David de Lima Simões

Denise Pereira Fraguas

Dorivan Ferreira Gomes

Érika Márcia Baptista Caramori

Fernanda Guirra do Amaral

Frank Ney Souza Lima

Ildete Furukawa

Irene Terezinha Nunes de Souza Inacio

Jane Hudson Abranches

Kelly Cristina Naves Paixão

Marcio Andrade Monteiro

Marco Antonio Raichtaler do Valle

Maria Cândida Muniz Trigo

Maria Vilma Valente de Aguiar

Mariana Ribeiro Bastos Migliari

Nelson Figueiredo Filho

Suely Alves Wanderley

Teresa Maria Abath Pereira

Valéria de Sperandyo Rangel

Capa

Milton José de Almeida (a partir de desenhos de
Leonardo da Vinci)

Coordenação Editorial

Zuleika de Felice Murrie

L788 Livro introdutório: Documento básico: ensino fundamental e médio / Coordenação
Zuleika de Felice Murrie. – Brasília: MEC: INEP, 2002.
200p.: 28cm.

ISBN 85-296-0022-3.

1. Educação – Brasil. I. Murrie, Zuleika de Felice.

CDD370.981

SUMÁRIO

I. AS BASES EDUCACIONAIS DO ENCCEJA	9
A. A PROPOSTA DO ENCCEJA PARA CERTIFICAÇÃO DO ENSINO FUNDAMENTAL	16
B. A PROPOSTA DO ENCCEJA PARA CERTIFICAÇÃO DO ENSINO MÉDIO	20
II. EIXOS CONCEITUAIS QUE ESTRUTURAM O ENCCEJA	25
A. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	28
B. AS ORIGENS DO TERMO COMPETÊNCIA	31
C. AS COMPETÊNCIAS DO ENEM NA PERSPECTIVA DAS AÇÕES OU OPERAÇÕES DO SUJEITO	35
III. AS ÁREAS DO CONHECIMENTO CONTEMPLADAS NO ENCCEJA	43
ÁREA 1	
LÍNGUA PORTUGUESA, LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA, EDUCAÇÃO FÍSICA E EDUCAÇÃO ARTÍSTICA - Ensino Fundamental	45
LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS - Ensino Médio	55
ÁREA 2	
MATEMÁTICA - Ensino Fundamental	65
MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS - Ensino Médio	77
ÁREA 3	
HISTÓRIA E GEOGRAFIA - Ensino Fundamental	89
CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS - Ensino Médio	99
ÁREA 4	
CIÊNCIAS DA NATUREZA - Ensino Fundamental	109
CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS - Ensino Médio	121
IV. AS MATRIZES QUE ESTRUTURAM AS AVALIAÇÕES	133
ÁREA 1	
LÍNGUA PORTUGUESA, LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA, EDUCAÇÃO FÍSICA E EDUCAÇÃO ARTÍSTICA - Ensino Fundamental	134
LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS - Ensino Médio	140
ÁREA 2	
MATEMÁTICA - Ensino Fundamental	146
MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS - Ensino Médio	152
ÁREA 3	
HISTÓRIA E GEOGRAFIA - Ensino Fundamental	158
CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS - Ensino Médio	164
ÁREA 4	
CIÊNCIAS - Ensino Fundamental	170
CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS - Ensino Médio	176
V. CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS	183
VI. PORTARIA Nº 2.270, DE 14 DE AGOSTO DE 2002	191
VII. PORTARIA Nº 77, DE 16 DE AGOSTO DE 2002	195









I. As bases educacionais do ENCCEJA



I. As bases educacionais do ENCCEJA

Os brasileiros têm ampliado sua escolaridade. É o que demonstra o Censo 2000, em recente divulgação feita pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O principal fato a comemorar é a ampla frequência às escolas do nível fundamental que, no ano 2000, acolhiam 94,9% das crianças entre 7 e 14 anos. Pode-se afirmar, portanto, que o Ensino Fundamental, no Brasil, é quase universal para a faixa etária prevista e correspondente. Além disso, comparando-se dados de 1991 e 2000, há crescimento na frequência escolar em todos os grupos de idade.

Persiste, entretanto, um contingente populacional jovem e adulto que carece da formação fundamental. Segundo o referido Censo, 31,2% da população brasileira com mais de 10 anos de idade tem apenas até 3 anos de estudo; logo, cerca de um terço dos brasileiros (mais de 50 milhões de pessoas) não concluíram nem a primeira parte do Ensino Fundamental. Esses cidadãos que não tiveram possibilidades de completar seu processo regular de escolarização, em sua maioria, já são adultos, inseridos ou não no mundo do trabalho, e têm constituído diferentes saberes, por esforço próprio, em resposta às necessidades da vida. Nesse sentido, assinala-se, nos termos da Lei, o direito a cursos com identidade pedagógica própria àqueles que não puderam completar a alfabetização, mas, que, ao pertencerem a um mundo impregnado de escrita,

envolveram-se, de alguma forma, em práticas sociais da língua. É desse modo que se pode entender que o analfabeto possui um certo conhecimento das linguagens, ao assistir a um telejornal (que usa, em geral, a linguagem escrita, oralizada pelos locutores), ao ditar uma carta, ao apoiar-se numa lista mental de produtos a serem comprados ou ao reconhecer placas e outros sinais urbanos. Evidencia-se, assim, a importância de reconhecer, como ponto de partida, que o estilo de vida nas sociedades urbanas modernas não permite grau zero de letramento.

Há uma possibilidade de “leitura do mundo” em todas as pessoas, até para aquelas sem nenhuma escolarização.

O Censo Escolar realizado pelo Inep indica um total de 3.410.830 matrículas em cursos de Educação de Jovens e Adultos (EJA) em 1999. Desse total, mais ou menos 1.430.000 frequentam cursos correspondentes ao segundo segmento do ensino fundamental, de 5ª a 8ª série. Nesses cursos, encontra-se um público variado e heterogêneo, uma importante característica da EJA. Entre eles, há uma parcela dos jovens de 15 a 17 anos de idade frequentando a escola e que, segundo o IBGE, representa quase 79% da população dessa faixa. Os demais 21%, por diversos motivos, mas principalmente por pressões ou contingências socioeconômicas, deixaram precocemente o ambiente escolar.

Sendo dever dos poderes públicos e da sociedade em geral oferecer condições para a retomada dos estudos em salas de aula, destinadas especificamente a jovens e adultos, diversos projetos têm sido desenvolvidos no âmbito do governo federal. Para atender os municípios do Norte e Nordeste com baixo IDH,¹ o Ministério da Educação (MEC) é parceiro no Projeto Alvorada,² organizando o repasse de verbas a Estados e Municípios. Em apoio ao projeto, a Coordenadoria de Educação de Jovens e Adultos (COEJA), da Secretaria do Ensino Fundamental (SEF-MEC), tendo como parceira a Ação Educativa, organização não governamental de reconhecida experiência no campo de formação de jovens e adultos, apresentou Proposta Curricular para Educação de Jovens e Adultos, 1º Segmento, que visa ao programa Recomeço – Supletivo de Qualidade. Além disso, em resposta às demandas dos sistemas públicos (estaduais e municipais) que aderiram aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) em ação, a mesma COEJA promoveu a formulação e vem divulgando uma Proposta Curricular para a EJA de 5ª a 8ª série, fundamentada nos Parâmetros Curriculares Nacionais desse segmento. O Programa Alfabetização Solidária, por sua vez, foi lançado em 1997 e relata a alfabetização de 2,4 milhões de jovens em 2001. Em 2002, encontra-se em 2.010 municípios. Caracteriza-se por ser um trabalho de ação conjunta entre diferentes parceiros, coordenados por organização não-governamental, e que inclui universidades, estados, municípios, empresas e até pessoas

físicas interessadas em colaborar.

Os objetivos desses programas ou projetos são oferecer vagas e subsidiar professores que trabalham com os cidadãos que não puderam iniciar ou concluir seus estudos em idade própria ou não tiveram acesso à escola. Em conjunto com diversas outras iniciativas de organizações não-governamentais (ONGs), universidades ou outras formas de associação civil, respondem ao enorme desafio de minimizar os efeitos da exclusão do Ensino Fundamental, fenômeno histórico em nosso país que hoje está sendo superado na faixa etária correspondente. Contudo, mais do que em razão do número de alunos em salas de aula (ainda pequeno, considerando-se o enorme contingente de jovens e adultos não-escolarizados), tais ações do governo e da sociedade civil têm oferecido educação aos cidadãos mais afastados da cultura letrada, por viverem em lugares quase isolados do nosso país-continente ou por estarem desenraizados de sua cultura de origem, habitando as periferias das grandes cidades.

Já nos primeiros artigos da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) de 1996, valorizam-se a experiência extra-escolar e o vínculo entre a educação escolar, o mundo do trabalho e a prática social.

Esse fato sinaliza o rumo que a educação brasileira já vem tomando e marca posição quanto ao valor do conhecimento escolar, voltado para o *pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania, e sua qualificação para o trabalho* (Artigo 2). Essas orientações são reiteradas em muitas outras partes da mesma Lei, como nas diretrizes para os conteúdos

1 Índice de Desenvolvimento Humano, indicador estabelecido pelo Programa de Desenvolvimento Humano da UNESCO, que considera a esperança de vida ao nascer, o nível educacional e o PIB per capita.

2 Programa do governo federal de gerenciamento intensivo de ações e programas federais de infra-estrutura social, de combate à exclusão social e à pobreza e de redução das desigualdades regionais pela melhoria das condições de vida nas áreas mais carentes do Brasil.

I. As bases educacionais do ENCCEJA

curriculares da educação básica, anunciadas no seu Artigo 27, destacando-se a primeira delas, que preconiza a *difusão de valores fundamentais ao interesse social, aos direitos e deveres dos cidadãos, de respeito ao bem comum e à ordem democrática*.

Ainda outros documentos do Ministério da Educação, como os Parâmetros Curriculares Nacionais, para os níveis Fundamental e Médio, a Proposta Curricular da EJA (5ª a 8ª série) e a Matriz de Competências e Habilidades do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), abordam o currículo escolar, integrado por competências e habilidades dos estudantes, ou norteado por objetivos de ensino/aprendizagem, em que os conteúdos escolares são plurais e só têm sentido e significado se mobilizados pelo sujeito do conhecimento: o estudante. Pode-se reconhecer, no conjunto desses documentos e em cada um deles, esforços coletivos por um melhor e maior comprometimento da comunidade escolar brasileira com um novo paradigma pedagógico. Um paradigma multifacetado, como costuma acontecer com as tendências sociais em construção, diverso em suas nomenclaturas e que se vale de numerosas pesquisas, em diferentes campos científicos, muitas ainda em fase de produção e consolidação.

Esse rico cenário acadêmico precisa ainda ser mais eficazmente disseminado no ambiente complexo e plural da educação brasileira. Mesmo assim, o conjunto dos documentos que estruturam e orientam a Educação Básica no Brasil é coeso em seus

propósitos e conceitos centrais: a difusão dos valores de justiça social e dos pressupostos da democracia, o respeito à pluralidade, o crédito à capacidade de cada cidadão ler e interpretar a realidade, conforme sua própria experiência.

Respondem por um paradigma com lastro nos legados de Jean Piaget e Paulo Freire, verificando-se, com eles, que é necessário disseminar as pedagogias que buscam promover o desenvolvimento da inteligência e a consciência crítica de todos os envolvidos no processo educativo, tendo, na interação social e no diálogo autêntico, o mais importante instrumento de construção do conhecimento. Um paradigma com denominações variadas, pois usufrui de diferentes vertentes teóricas, mas com algo em comum: a crítica à tradição do currículo enciclopédico, centrado em conhecimentos sem vínculo com a experiência de vida da comunidade escolar e na crença de que a aquisição do conhecimento dispensa o exercício da crítica e da criação por parte de quem aprende. Mas é essa tendência que ainda orienta a maioria dos currículos praticados e, conseqüentemente, os exames de acesso a um nível escolar ou para certificação.

Os exames de certificação para os jovens e adultos não constituem exceção, uma vez que, na sua maioria, submetem os alunos a provas massivas, sem o correspondente cuidado com a qualidade do ensino e o respeito com o educando, como se encontra assinalado nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação de Jovens e Adultos (DCNEJA). Por outro lado, recomenda-

se que o estudante da EJA, com a maturidade correspondente, deva encontrar, nos cursos e nos exames dessa modalidade, oportunidades para reconhecer e validar conhecimentos e competências que já possui. A mesma Diretriz prevê a importância da avaliação na universalização da qualidade de ensino e certificação de aprendizagem, ao apontar que *os exames da EJA devem primar pela qualidade, pelo rigor e pela adequação.*

A proposta do Exame Nacional de Certificação de Competências de Jovens e Adultos (Encceja) busca satisfazer esses fundamentos político-pedagógicos, expressos de forma mais abrangente na Lei maior da educação brasileira, e, de modo mais detalhado ou com ênfases especiais, nas Diretrizes, Parâmetros e outros referenciais que a contemplam, inclusive, o Documento Base do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem).

Baseados na experiência dos especialistas e nesses documentos, buscou-se identificar conteúdos e métodos para a construção de um quadro de referências atualizado e adequado ao Encceja. Um dos resultados do processo são as Matrizes de Competências e Habilidades, em nível de Ensino Fundamental e em nível de Ensino Médio.

As Matrizes de Competências e Habilidades constituem referencial de exames mais significativos para o participante jovem ou adulto, mais adequados às suas possibilidades de ler e de interagir com os problemas cotidianos, com o apoio do conhecimento escolar.

Embora não seja possível, em âmbito nacional, prever a enorme gama de conhecimentos específicos estruturados em meio à vivência de situações cotidianas, procurou levar em consideração que o processo de estruturação das vivências possibilita aquisições lógicas de pensamento que são universais para os jovens e adultos e que se, de um lado, devem ser tomadas como ponto de partida nas diversas modalidades de ofertas de ensino para essa população, de outro, devem participar do processo de avaliação para certificação.

Desse modo, objetivou-se superar a concepção de estruturação de provas fundamentadas no ensino enciclopedista, centradas em conteúdos fragmentados e descontextualizados, quase sempre associados ao privilégio da memória sobre o estabelecimento de relações entre idéias. Ainda que se reconheça o inequívoco papel da memória para o conhecimento de fenômenos, das etapas dos processos, ou mesmo, de teorias, é preciso considerar, nas referências de provas, bem como na oferta de ensino, as múltiplas capacidades de operar com informações dadas. Ou seja, está-se valorizando a autonomia do estudante em ler informações e estabelecer relações a partir de certos contextos e situações. E, assim, o exame sinaliza e valoriza um cidadão mais apto a viver num mundo em constantes transformações, onde é importante possuir estratégias pessoais e coletivas para a solução de problemas, fundamentadas em conhecimentos básicos de todas as disciplinas ou áreas da educação básica.

I. As bases educacionais do ENCCEJA

O processo de elaboração das Matrizes de Competências e Habilidades do Encceja, Fundamental e Médio teve como meta principal garantir uma proposta de continuidade e coerência entre o que se estabelecerá para os exames em nível de Ensino Médio ou Fundamental. Dessas etapas resultaram a definição das quatro áreas dos exames e um conjunto de proposições para cada uma delas, que foram também reconsideradas à luz das Diretrizes Curriculares Nacionais da EJA (DCNEJA), das políticas educacionais vigentes em âmbito federal e nas propostas estaduais, a fim de organizar os quadros de referência dos exames.

As Matrizes de referência para a prova de cada área ou disciplina foram organizadas em torno de nove competências amplas, por sua vez, desdobradas em habilidades mais específicas, resultantes da associação desses conteúdos gerais às cinco competências do Enem. As competências já definidas para o Enem correspondem aos eixos cognitivos básicos, a ações e operações mentais que todos os jovens e adultos devem desenvolver como recursos mínimos que os habilitam a enfrentar melhor o mundo que os cerca, com todas as suas responsabilidades e desafios.

Nas Matrizes do Encceja, os conteúdos tradicionais das ciências, da arte e da filosofia são denominados competências de área, à semelhança dos conceitos já consagrados na reforma do ensino médio, porque já demonstram aglutinar articulações de sentido e significação, superando o mero elenco de conceitos e teorias. Essas competências, em cada

área, foram submetidas ao tratamento cognitivo das competências do sujeito do conhecimento e permitiram a definição de habilidades específicas que estabelecem as ações ou operações que descrevem desempenhos a serem avaliados nas provas. Nessa concepção, as referências de cada área descrevem as interações mais abrangentes ou complexas (nas competências) e as mais específicas (nas habilidades) entre as ações dos participantes, que são os sujeitos do conhecimento, com os conteúdos disciplinares, selecionados e organizados a partir dos referenciais adotados.

Para a elaboração das competências do Ensino Médio, foram consideradas as competências por área, definida pelas Diretrizes do Ensino Médio. Constituiu-se um importante desafio a elaboração das matrizes do Encceja para o Ensino Fundamental, especificamente no que diz respeito à definição das competências gerais das áreas. Isso porque, para o Ensino Fundamental, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e as Diretrizes Curriculares Nacionais trazem outra abordagem, não tendo incorporado a discussão mais recente, que visa à determinação de competências e habilidades de aprendizagem como produto da escolarização, ainda que preservem e ampliem consideravelmente outros elementos didático-pedagógicos do mesmo paradigma.

Os documentos legais permitiram construir matrizes semelhantes para o Encceja - Ensino Fundamental, apesar de oferecerem contribuições distintas para a configuração das competências e habilidades a serem avaliadas.

A. A PROPOSTA DO ENCCEJA PARA A CERTIFICAÇÃO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Considerando-se a população que não completou seus estudos do nível fundamental, é possível aventar a existência de significativo número de pessoas desejosas de recuperar o reconhecimento social da condição letrada, obtendo certificação de conhecimentos por meio de Exame Supletivo do Ensino Fundamental.

Essas pessoas, tendo-se afastado da escola há bastante tempo ou mesmo tendo retomado estudos parciais de forma esporádica, continuaram aprendendo pela prática de leitura e análise de textos escritos, de cálculos e outros estudos em situações específicas de seu interesse. Participam de meios informais, eventuais, ou mesmo, incidentais de educação com diferentes propósitos. Por exemplo, em cursos oferecidos por empresas para capacitação de pessoal, em grupos de estudo comunitários, ou mesmo, através de programas educativos na TV, no rádio ou outras mídias. Assim, são capazes de leitura autônoma para efeito de lazer, demandas do exercício da cidadania ou do trabalho. Desse modo, lêem revistas esportivas e folhetos de instrução técnica, programas de candidatos a cargos eletivos e publicações vendidas em banca de jornal que dão instruções para a realização de muitas atividades. Além disso, calculam para fins de compra e venda, analisam situações de qualidade de vida (ou sua carência).

Logo, já são leitores do mundo, superaram um estágio de decifração de códigos da língua materna, ao qual

pertence um número maior de brasileiros. Esses jovens e adultos, já trabalhadores com experiência profissional, leitores, participantes de vias informais da educação, com expectativa de melhor posicionamento no mercado de trabalho e/ou da retomada dos estudos em nível médio, precisam ter reconhecidos e validados os seus conhecimentos. Para eles, foi elaborado o Encceja, correspondente ao nível fundamental.

Tendo a LDB diminuído a idade mínima para a certificação por meio de exames supletivos, instalou-se uma questão contraditória na educação nacional, pois é supostamente desejável a permanência dos jovens de 15 anos na escola, a fim de desenvolver suas capacidades e compartilhar conhecimentos, com o apoio e a mediação da comunidade escolar. Entretanto, alguns precisaram interromper os estudos por motivos contingenciais e financeiros, por mudança de domicílio ou para ajudar a família, entre outros motivos. Além disso, como já apontado nas Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação de Jovens e Adultos (DCNEJA), há aqueles que, mesmo tendo condições financeiras, não lograram êxito nos estudos, por razões de caráter sociocultural. Para esses jovens, a certificação do Ensino Fundamental por meio do Encceja significa a possibilidade de retomar os estudos no mesmo nível que seus coetâneos, não sofrendo outras penalidades além daquelas já impostas por suas condições de vida até então.

As Diretrizes do Ensino Fundamental contribuem diretamente para a seleção de

I. As bases educacionais do ENCCEJA

conteúdos a serem avaliados pelo ENCCEJA de, pelo menos, duas maneiras. Primeiramente, ao esclarecer a natureza dos conteúdos mínimos referentes às *noções e conceitos essenciais sobre fenômenos, processos, sistemas e operações que contribuem para a constituição de saberes, conhecimentos, valores e práticas sociais indispensáveis ao exercício de uma vida de cidadania plena*, e, depois, ao recomendar: *ao utilizar os conteúdos mínimos, já divulgados inicialmente pelos Parâmetros Curriculares Nacionais, a serem ensinados em cada área de conhecimento, é indispensável considerar, para cada segmento (Educação Infantil, 1ª a 4ª e 5ª a 8ª séries), ou ciclo, que aspectos serão contemplados na interseção entre as áreas e aspectos relevantes da cidadania, tomando-se em conta a identidade da escola e de seus alunos, professores e outros profissionais que aí trabalham*. Decorre que também a EJA do Fundamental deve considerar os aspectos próprios da identidade do jovem e adulto que retoma a escolarização, tanto para efeito de cursos, como para exames. Por outro lado, corrobora a referência aos conteúdos (conceitos, procedimentos, valores e atitudes) debatidos nos PCN de 5ª a 8ª série (subsidiários à Proposta Curricular da EJA), na escolha dos conteúdos do Encceja do Ensino Fundamental.

A segunda linha de contribuições reside no levantamento do rol de aspectos da vida cidadã que devem estar articulados à base nacional comum, quais sejam: a saúde, a sexualidade, a vida familiar e social, o meio ambiente, o trabalho, a ciência e a tecnologia, a cultura e as

linguagens. Ressalte-se que esses aspectos guardam evidente proximidade com os Temas Transversais, desenvolvidos no PCN do Ensino Fundamental: Ética, Meio Ambiente, Saúde, Orientação Sexual, Trabalho e Consumo, e Pluralidade Cultural.

Com os mesmos propósitos, estudaram-se também os textos da V Conferência Internacional sobre Educação de Adultos, com uma orientação temática de mesma natureza que os PCN e DCN do Ensino Fundamental. Isso pode ser exemplificado pela menção especial dos temas I, IV e VI.

I- Educação de adultos e democracia: o desafio do século XXI. Alguns compromissos desse tema: *desenvolver participação comunitária, favorecendo cidadania ativa; sensibilizar com relação aos preconceitos e à discriminação no seio da sociedade; promover uma cultura da paz, o diálogo intercultural e os direitos humanos;*

IV- A educação de adultos, igualdade e eqüidade nas relações entre homem e mulher e a maior autonomia da mulher. Esse tema tem como um dos compromissos: *promover a capacitação e autonomia das mulheres e a igualdade dos gêneros pela educação de adultos*, entre outros.

VI- A educação de adultos em relação ao meio ambiente, à saúde e à população. Esse tema tem como compromissos: *promover a capacidade e a participação da sociedade civil em responder e buscar soluções para os problemas de meio ambiente e de desenvolvimento, estimular o aprendizado dos adultos em matéria de população e de vida familiar, reconhecer o papel decisivo*

da educação sanitária na preservação e melhoria da saúde pública e individual, assegurar a oferta de programas de educação adaptados à cultura local e às necessidades específicas, no que se refere à atividade sexual.

Todas essas recomendações foram consideradas para a seleção de valores e conceitos integrados às competências e habilidades organizadoras do Enceja do Ensino Fundamental. Já para a definição do escopo e redação das competências das áreas e disciplinas, consideraram-se especialmente os objetivos gerais para ensino e aprendizagem delineados na Proposta Curricular da EJA (5ª a 8ª série) de Matemática, Língua Portuguesa, Ciências Naturais, História e Geografia, e os objetivos gerais de todo o Ensino Fundamental dos PCN e dos Temas Transversais.

Assim, foram constituídas as referências para as provas de:

- 1- Língua Portuguesa, Artes, Língua Estrangeira e Educação Física, sendo as três últimas áreas de conhecimento consideradas sob a ótica da constituição das linguagens e códigos, não como conteúdos conceituais isolados para avaliação;
- 2- Matemática;
- 3- História e Geografia;
- 4- Ciências Naturais.

A Matriz para o Enceja concorre para a promoção de provas que dêem oportunidade para jovens e adultos aproveitarem o que aprenderam na vida prática, trabalhando com aspectos básicos da vida cidadã, como a tomada de decisões e a identificação e resolução de problemas, a descrição de propostas e

a comparação entre idéias expressas por escrito, considerando valores e direitos humanos. Tais ações ou operações do participante estão representadas na matriz do Enceja, nas diferentes habilidades.

Não se deve supor, contudo, que uma prova organizada a partir de habilidades (articulações entre operações lógicas com conteúdos relevantes) negligencie as exigências básicas de conteúdos mínimos e a capacidade de ler e escrever.

Para o participante da prova, é imprescindível a prática autônoma da leitura, que possibilita a percepção de possíveis significados e a construção de opiniões e conhecimentos ao ler um texto, um esquema ou outro tipo de figura.

Espera-se, de fato, que o jovem e o adulto, ao certificarem-se com a escolaridade fundamental pelo ENCEJA, já estejam lendo autonomamente, com certa fluência, a partir de sua experiência com textos diversos, em situações em que faça sentido ler e escrever. Cabe a eles construir os sentidos de um texto, ao colocar em diálogo seus próprios conhecimentos de mundo e de língua, como usuários dela, e as pistas do texto, oferecidas pelo gênero, pela situação de comunicação e pelas escolhas do autor:

Nessa perspectiva, entende-se que ler não é extrair informação, decodificando letra por letra, palavra por palavra. Trata-se de uma atividade que implica estratégias de seleção, antecipação, inferência e verificação, sem as quais não é possível proficiência. É o uso desses procedimentos que possibilita controlar o que vai sendo lido, permitindo tomar decisões diante de dificuldades de compreensão, avançar na busca de esclarecimentos, validar no texto suposições feitas.

(Brasil, c2000, v.2, p.69, 7º parágrafo)

I. As bases educacionais do ENCCEJA

Devem-se considerar, entretanto, diferentes níveis de proficiência na leitura dos códigos e linguagens que constituem as informações da realidade. A meio termo da formação básica, na conclusão do Ensino Fundamental, os textos lidos ou formulados pelo estudante da EJA já evidenciam uma visão de mundo um tanto complexa, ainda que expressa em discurso mais sintético, mais direto, com muitos nomes do cotidiano preservados e elementos do senso comum, se comparados com produções do estudante em nível de Ensino Médio.

É a partir dessas concepções de leitura que as provas são elaboradas, como possibilidades de abordagem pedagógica das competências e habilidades do Encceja na avaliação para certificação. Para tanto, os textos oferecidos em questões de prova são rigorosos do ponto de vista conceitual, ao observarem os marcos teóricos de referência em cada área de conhecimento. Contudo, procura-se delimitar cuidadosamente a diversidade do vocabulário utilizado, além da magnitude da rede conceitual empregada e das operações lógicas exigidas. Isso porque o participante precisa de situações adequadas para estabelecer relações mais abrangentes e mais próximas das teorias científicas. Não se pode perder de vista que, em nível fundamental, ele necessita de orientação clara e concisa, além de um tempo maior para a observação das representações de fenômenos, para as comparações, as análises, a produção de sínteses ou outros procedimentos.

Com esses cuidados, é desejável propor aos jovens e adultos uma variedade de questões, envolvendo temas das áreas de conhecimento, sempre explicitando conceitos mais complexos e

problematizando-os para que, por meio da reflexão própria, ele reconheça o que já sabe e estabeleça conexões com o conhecimento novo apresentado. Assim, para enfrentar situações-problema, são mobilizados elementos lógicos pertinentes ao raciocínio científico e também ao cotidiano, podendo explorar interações entre fatos e/ou idéias, para entre eles estabelecer relações causais, espaço-temporais, de forma e função, ou seqüenciando grandezas.

Não se pode perder de vista, tampouco, o exercício simplificado da metacognição por parte daqueles que pouco freqüentaram a escola. Não é de se esperar que possam raciocinar com desenvoltura sobre a estrutura do conhecimento em si, uma qualidade intelectual daqueles que freqüentaram a escola (Oliveira, 1999). Respeitar essa característica representa uma exigência para a formulação de uma prova em que se reconhecem as possibilidades intelectuais dos cidadãos que não tiveram oportunidade de exercitar a compreensão dos objetos de conhecimento descontextualizada de suas ligações com a vida imediata.

Portanto, sem perder de vista a pluralidade das realidades brasileiras e a diversidade daqueles que buscam a certificação nesse nível de ensino, propõe-se uma prova que apresenta uma temática atualizada, em nível pertinente aos jovens e adultos que, para realizá-la, se inscrevem. Deve representar um desafio consistente mas possível, exequível e motivador, para que os participantes exercitem suas potencialidades lógicas e sua capacidade crítica em questões de cidadania, reconhecendo e formulando valores essenciais à cultura brasileira, ao convívio democrático e ao desenvolvimento pessoal.

B. A PROPOSTA DO ENCCEJA PARA CERTIFICAÇÃO DO ENSINO MÉDIO

Pode-se afirmar que são múltiplos e diversos os fatores que estimulam a busca de certificação do ensino médio na Educação de Jovens e Adultos.

Dentre eles, destaca-se a exigência do mundo do trabalho, pois, atualmente, a necessidade da certificação no ensino médio se faz presente em diferentes atividades e setores profissionais.

Ressaltam-se, também, os fatores pessoais da busca do cidadão pela certificação: a vontade de continuar os estudos e a vontade política de obter o direito da cidadania plena. Esses aspectos são mais significativos do ponto de vista daqueles que discutem a Educação de Jovens e Adultos para certificação no ensino médio. Ela é direcionada para jovens e adultos com mais de dezenove anos que, por motivos diversos, não puderam freqüentar a escola no seu tempo regular.

Tal fato é previsto na LDB 9.394/96 quando considera o ensino médio como etapa final da educação básica e a EJA como uma das modalidades de escolarização. O direito político subjetivo do cidadão de completar essa etapa e, por sua vez, o dever de oferta educacional pública que permita superar as diferenças e aponte para uma equidade possível são princípios que não podem ser relegados, como afirma o Parecer da Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação - Parecer CNE/CEB 11/2000, Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos:

Desse modo, a função reparadora da EJA, no limite, 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. Desta negação, evidente na história brasileira, resulta uma perda: o acesso a um bem real, social e simbolicamente importante. Logo, não se deve confundir a noção de reparação com a de suprimento.

É muito provável que, com as elevadas taxas de repetência e evasão nas últimas décadas do século XX, muitos alunos que não tiveram sucesso no sistema educacional regular optem por essa modalidade de ensino. Soma-se a esse fato o difícil acesso à escola básica por motivos socioeconômicos diversos.

Segundo o IBGE, em 1999, havia cerca de 13,3% de analfabetos acima de 15 anos. Em 2000, a distorção idade/série, no ensino médio, de acordo com dados do MEC/INEP, é da ordem de 50,4%. No mesmo ano, os dados registram, aproximadamente, 3 milhões de alunos matriculados em cursos da EJA. A oferta da Educação de Jovens e Adultos para o Ensino Médio (EM) está principalmente a cargo dos sistemas estaduais, em parceria, muitas vezes, com redes privadas.

Nesse sentido, as Secretarias de Educação têm-se mobilizado para criar uma rede de atendimento e uma proposta de escola média coerente com as necessidades previstas para essa população, diversificando o atendimento no País.

I. As bases educacionais do ENCCEJA

Deve ser também ressaltada a importância da avaliação e certificação nessa modalidade de ensino. De acordo com o Art. 10 da Resolução CNE/CEB 1/2000, que estabelece as diretrizes curriculares nacionais para a Educação de Jovens e Adultos: *no caso de cursos semi-presenciais e à distância, os alunos só poderão ser avaliados, para fins de certificados de conclusão, em exames supletivos presenciais oferecidos por instituições especificamente autorizadas, credenciadas e avaliadas pelo poder público, dentro das competências dos respectivos sistemas...*

O Exame Nacional de Certificação de Competências de Jovens e Adultos do Ensino Médio (Encceja/EM) está articulado tanto para atender a essa prerrogativa quanto para responder à demanda, em sintonia com a lógica da avaliação nacional. Nesse sentido, o Encceja/EM constitui uma possibilidade de avaliação que, ao mesmo tempo, respeita a diversidade e estabelece uma unidade nacional, ao apontar o que é basicamente requerido para a certificação no ensino médio que faz parte atualmente da educação básica.

A Constituição de 1988, no Inciso II do Art. 208, já apontava para a garantia da institucionalização dessa etapa de escolarização como direito de todo cidadão. A LDB estabeleceu, por sua vez, a condição em norma legal, quando atribuiu ao EM o estatuto de educação básica (Art. 21), definindo suas finalidades, ou seja, *desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores.* (Art. 22)

Por sua vez, o Art. 4º da Resolução CNE/CEB 1/2000 diz que as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), estabelecidas na Resolução CNE/CEB 3/98 e vigentes a partir da sua publicação, se estendem para a modalidade da Educação de Jovens e Adultos no Ensino Médio, sua organização e processos de avaliação.

A direção curricular proposta pelas DCN-EM destaca o desenvolvimento de competências e habilidades distribuídas em áreas de conhecimento: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias, Ciências Humanas e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Matemática e suas Tecnologias. O caráter interdisciplinar das áreas está relacionado ao contexto de vida social e de ação solidária, visando à cidadania e ao trabalho.

Vale a pena lembrar que a LDB é a base das DCNEM. No Art. 36, a LDB destaca que o currículo do ensino médio deve observar as seguintes diretrizes: a educação tecnológica básica; a compreensão do significado da ciência, das letras e das artes; o processo histórico de transformação da sociedade e da cultura; a língua portuguesa como instrumento de comunicação, acesso ao conhecimento e exercício da cidadania.

Além disso, dois aspectos merecem menção especial, pois marcam a diferença em relação à organização curricular do ensino médio: o eixo da tecnologia e dos processos cognitivos de compreensão do conhecimento.

Assim, a caracterização das áreas procura ser uma forma de estabelecer relações internas e externas entre os conhecimentos, de abordá-los sob o ângulo das correspondências próprias à sua divulgação para o público que

necessita dos saberes escolares para a vida social, o trabalho, a continuidade dos estudos e o desenvolvimento pessoal.

A definição na LDB do que é próprio aos ensinos fundamental e médio não é colocada como forma de ruptura, mas sim de aprofundamento (compreensão) e contexto (produção e tecnologia). Se, no ensino fundamental, o caráter básico dos saberes sociais públicos foi desenvolvido, cabe, no ensino médio, aprofundá-los ou, então, desenvolvê-los. Essa consideração, para EJA/EM, se deve ao fato de que a certificação no ensino médio não está, por lei, atrelada à certificação no ensino fundamental, havendo, no entanto, uma continuidade entre as duas etapas da educação básica. De qualquer forma, ao término do EM, espera-se que o cidadão tenha desenvolvido competências cognitivas e sociais inseridas em um determinado sistema de valores e juízos, ou seja, aquele referente à ética e ao mundo do trabalho.

No caso do público participante da EJA/EM, isso se torna mais evidente. A idade, a participação no mundo do trabalho, as responsabilidades sociais e civis são outras, diferentes daquelas dos alunos da escola regular que se preparam para a vida. O público da EJA/EM está na vida atuando como trabalhador, pai de família, provedor. Entretanto, se o ponto de partida é diferente, o ponto de chegada não o é. Ao final do EM, espera-se que esse público possa dar continuidade aos estudos com qualificação, disputar uma posição no mercado de trabalho e participar plenamente da cidadania, compartilhando os princípios éticos, políticos e estéticos da unidade e da diversidade nacionais, colocando-se

como ator no contexto de preservação e transformação social.

A noção de desenvolvimento e avaliação de competências pode permitir alguma compreensão desse processo de diversidade e unidade.

O foco sobre a noção de competência, nos documentos oficiais referentes à educação básica e no discurso acadêmico educacional, principalmente a partir de 1990, instaura um eixo para reestruturação dos conteúdos escolares e de suas formas de transmissão e avaliação, ou seja, é uma proposta de mudança que procura aproximar a educação escolar da vida social contemporânea. Nessa proposta, destaca-se a perspectiva da flexibilização da organização da educação escolar, em respeito à diversidade e identidade dos sujeitos da aprendizagem. Quais são as competências comuns que devem ser socializadas para todos? A resposta a essa pergunta fundamenta a educação básica. Em seqüência, há outra questão não menos relevante: como avaliá-las? O respeito à diversidade não deve ser identificado com o caos. Daí, a necessidade da responsabilização política e institucional em traçar um fio condutor que delimite os saberes e as competências gerais com os quais todo e qualquer processo deve comprometer-se, principalmente o de avaliação.

As diretrizes legais para a organização da educação básica estão expressas em um conjunto de princípios que indica a transição de um ensino centrado em conteúdos disciplinares (didáticos) seriados e sem contexto para um ensino voltado ao desenvolvimento de competências verificáveis em situações

I. As bases educacionais do ENCCEJA

específicas. A avaliação assume um papel fundamental nessa perspectiva, definindo o sentido da escolarização.

A ação prevista pelos sujeitos envolvidos na educação básica extrapola determinados padrões de pensamento até então valorizados pela escolarização acrítica (identificar, reproduzir, memorizar, repetir) e aponta para a necessidade de a escola sistematicamente realizar, em situações de aprendizagem, o desenvolvimento de movimentos de pensamento mais complexos (analisar, comparar, confrontar, sintetizar). Tal proposição, amparada pelos estudos da Psicologia Cognitiva, Sociologia, Linguística, Antropologia, exerce um efeito de reestruturação na Didática. O saber, que por si só já é ação do sujeito, ganha o *status* de uma intenção racional e intelectual situada socialmente. O sujeito desse saber é compreendido como um ser único no contexto social. O saber fazer envolve o conhecimento do contexto, das ideologias e de sua superação, em prol de uma democracia desejada, para que o homem possa conquistar de fato seus direitos.

O poder público e a administração central assumem a responsabilidade de indicar a formação requerida para os sujeitos na educação básica, na modalidade de EJA/EM, e mais, propõem formas de avaliação das aprendizagens.

A avaliação é assumida como diálogo com a sociedade, garantindo o direito democrático da população interessada em saber o que de fato deve ser aprendido (e aquilo que deveria ter sido aprendido), para que possa compreender a função do processo educativo e exigir os direitos de uma educação de qualidade para todos. Educação básica e avaliação, portanto,

têm por objetivo promover a equidade na participação social.

A proposta do Encceja para certificação do Ensino Médio assume parte desse papel institucional, procurando, por meio de uma prova escrita, aferir, em condições observáveis e com exigências definidas, as competências previstas para a educação básica.

O foco do Encceja é a situação-problema para cuja resolução o participante deve mobilizar saberes cognitivos e conceituais (competências).

A aprendizagem é destacada como referência à autonomia intelectual do sujeito ao final da educação básica, mediada pelos princípios da cidadania e do trabalho, na atualidade. As competências para a participação social incluem a criatividade, a capacidade de solucionar problemas, o senso crítico, a informação, ou seja, o aprender a conhecer, a fazer, a conviver e a ser.

A Matriz de Competências indicada para a avaliação do Encceja/EM é um produto de discussão coletiva de inúmeros profissionais da educação, buscando contemplar os princípios legais que regem a educação básica (Brasil, 1999a; Brasil, 1996; CNE, 1998; CNE, 2000).

O Encceja/EM está estruturado com base em Matrizes de referência que consideram a associação de cinco competências do sujeito com nove competências previstas na Base Nacional Comum para as áreas de conhecimento (Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; Ciências Humanas e suas Tecnologias; Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Matemática e suas Tecnologias), cujos cruzamentos definem as habilidades a serem avaliadas. As competências cognitivas

básicas a serem avaliadas são: o domínio das linguagens, a compreensão dos fenômenos, a seleção e organização de fatos, dados e conceitos para resolver problemas, a argumentação e a proposição.

Essas competências cognitivas são articuladas com os conhecimentos e competências sociais construídos e requeridos nas diferentes áreas, tendo por referência os sujeitos/interlocutores da aprendizagem que se apropriam dos

conhecimentos e os transpõem para a vida pessoal e social. No elenco das habilidades de cada área, estão valorizadas as experiências extra-escolares e os vínculos entre a educação, o mundo do trabalho e outras práticas sociais, de tal maneira que o exame, estruturado a partir das matrizes, não perca de vista a pluralidade de realidades brasileiras e não deixe de considerar a diversidade de experiências dos jovens e adultos que a ele se submetem.

BIBLIOGRAFIA

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988: atualizada até a Emenda Constitucional nº 20, de 15/12/1988. 21. ed. São Paulo: Saraiva, 1999a.

_____. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Poder Executivo, Brasília, DF, v. 134, n. 248, p. 27.833-27.841, 23 dez. 1996. Seção 1. Lei Darcy Ribeiro.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. 2. ed. Brasília, DF, c2000. 10 v.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Língua Portuguesa**. 2. ed. Brasília, DF, 2000. v. 2.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. **Educação de Jovens e Adultos: salto para o futuro**. Brasília, DF, 1999c. (Estudos. Educação a distância; v. 10)

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio**. Brasília, DF, 1999d. 4v.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (Brasil). Câmara de Educação Básica. Parecer nº 11, de 10 de maio de 2000. Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação de Jovens e Adultos. **Documenta**, Brasília, DF, n. 464, p. 3-83, maio 2000.

_____. Parecer nº 15, de junho de 1998. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. **Documenta**, Brasília, DF, n. 441, p. 3-71, jun. 1998.

OLIVEIRA, M. K. de. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento, um processo sócio-histórico**. 4. ed. São Paulo: Scipione, 1999. 111p. (Pensamento e ação no magistério).



II. Eixos conceituais que estruturam o ENCCEJA



II. Eixos conceituais que estruturam ENCEJEJA

O Encejeja se vincula a um conceito mais estrutural e abrangente do desenvolvimento da inteligência e construção do conhecimento. Essa concepção, de inspiração fortemente construtivista, acha-se já amplamente contemplada nos textos legais que estruturam a educação básica no Brasil. Tal concepção privilegia a noção de que há um processo dinâmico de desenvolvimento cognitivo mediado pela interação do sujeito com o mundo que o cerca. A inteligência é encarada não como uma faculdade mental ou como expressão de capacidades inatas, mas como uma estrutura de possibilidades crescentes de construção de estratégias básicas de ações e operações mentais com as quais se constroem os conhecimentos.

Nesse contexto, o foco da avaliação recai sobre a aferição de competências e habilidades com as quais transformamos informações, produzimos novos conhecimentos, reorganizando-os em arranjos cognitivamente inéditos que permitem enfrentar e resolver novos problemas.

Estudos mais avançados sobre a avaliação da inteligência, no sentido da estrutura que permite aprender, ainda são pouco praticados na educação brasileira.

Ressalte-se, também, que a própria definição de inteligência e a maneira como tem sido investigada constituem pontos dos mais controvertidos nas áreas da Psicologia e da Educação. O que se

constata é que alguns pressupostos aceitos no passado tornaram-se gradativamente questionáveis e, até mesmo, abandonados diante de investigações mais cuidadosas.

Em que pese os processos avaliativos escolares no Brasil caracterizarem-se, ainda, por uma excessiva valorização da memória e dos conteúdos em si, aos poucos essas práticas sustentadas pela psicométrica clássica vêm sendo substituídas por concepções mais dinâmicas que, de um modo geral, levam em consideração os processos de construção do conhecimento, o processamento de informações, as experiências e os contextos socioculturais nos quais o indivíduo se encontra.

A teoria de desenvolvimento cognitivo, proposta e desenvolvida por Jean Piaget com cuidadosa fundamentação em dados empíricos, empresta contribuições das mais relevantes para a compreensão da avaliação que se estrutura com o Encejeja. Para Piaget (1936), a inteligência é um *“termo genérico designando as formas superiores de organização ou de equilíbrio das estruturas cognitivas (...) a inteligência é essencialmente um sistema de operações vivas e atuantes”*. Envolve uma construção permanente do sujeito em sua interação com o meio físico e social. Sua avaliação consiste na investigação das estruturas do conhecimento, que são as competências cognitivas.

Para Piaget, as operações cognitivas possuem continuidade do ponto de vista biológico e podem ser divididas em estágios ou períodos que possuem características estruturais próprias, as quais condicionam e qualificam as interações com o meio físico e social. Deve-se ressaltar que o estágio de desenvolvimento cognitivo que corresponde ao término da escolaridade básica no Brasil denomina-se período das operações formais, marcado pelo advento do raciocínio hipotético-dedutivo.

É nesse período que o pensamento científico torna-se possível, manifestando-se pelo controle de variáveis, teste de hipóteses, verificação sistemática e consideração de todas as possibilidades na análise de um fenômeno.

Para Piaget, ao atingir esse período, os jovens passam a considerar o real como uma ocorrência entre múltiplas e exaustivas possibilidades. O raciocínio pode agora ser exercido sobre enunciados puramente verbais ou sobre proposições. Outra característica desse período de desenvolvimento, segundo Piaget, consiste no fato de as operações formais serem operações à segunda potência, ou seja, enquanto a criança precisa operar diretamente sobre os objetos, estabelecendo relações entre elementos visíveis, no período das operações formais, o jovem torna-se capaz de estabelecer relações entre relações.

As operações formais constituem, também, uma combinatória que permite que os jovens considerem todas as possibilidades de combinação de elementos de uma dada operação

mental e sistematicamente testem cada uma delas para determinar qual é a combinação que os levará a um resultado desejado.

Em muitos dos seus trabalhos, Piaget enfatizou o caráter de generalidade das operações formais. Enquanto as operações concretas se aplicavam a contextos específicos, as operações formais, uma vez atingidas, seriam gerais e utilizadas na compreensão de qualquer fenômeno, em qualquer contexto.

As competências gerais que são avaliadas no Enceja estão estruturadas com base nas competências descritas nas operações formais da Teoria de Piaget, tais como a capacidade de considerar todas as possibilidades para resolver um problema; a capacidade de formular hipóteses; de combinar todas as possibilidades e separar variáveis para testar a influência de diferentes fatores; o uso do raciocínio hipotético-dedutivo, da interpretação, análise, comparação e argumentação, e a generalização dessas operações a diversos conteúdos.

O Enceja foi desenvolvido com base nessas concepções, e procura avaliar para certificar competências que expressam um saber constituinte, ou seja, as possibilidades e habilidades cognitivas por meio das quais as pessoas conseguem se expressar simbolicamente, compreender fenômenos, enfrentar e resolver problemas, argumentar e elaborar propostas em favor de sua luta por uma sobrevivência mais justa e digna.

A. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Desde o princípio de sua existência o homem enfrentou situações-problema para poder sobreviver e, ainda, em seu

II. Eixos conceituais que estruturam ENCCEJA

estado mais primitivo, desprovido de qualquer recurso tecnológico, já buscava conhecer a natureza e compreender seus fenômenos para dominá-la e assim garantir sua sobrevivência como espécie. No entanto, à medida que, em seu processo histórico, foi alcançando formas mais evoluídas de organização social, seus problemas de sobrevivência imediata foram sendo substituídos por outros. A cada novo passo de evolução, o homem superou certos problemas abrindo novas possibilidades de melhor qualidade de vida, mas, ao mesmo tempo, abriu as portas para novos desafios, importantes para sua continuidade e sobrevivência.

A história do homem registra o enfrentamento de contínuos desafios e situações-problema, sempre superados em nome de novas formas de organização social, política, econômica e científica, cada vez mais evoluídas e complexas. Pode-se dizer que o enfrentamento de situações-problema constitui uma condição que acompanha a vida humana desde sempre.

Cada vez mais tecnológica e globalizada, a sociedade que atravessou os portais do século XXI convida o homem à resolução de grandes problemas em virtude das contínuas transformações em todas as áreas do conhecimento. Exige, ainda, constantes atualizações, seja no mundo do trabalho ou da escola, seja no ritmo e nas atribuições de enfrentamento do cotidiano da vida, como, também, uma outra qualidade de respostas, à proporção que assume características bem diferenciadas daquelas que anteriormente percorreram a história.

Durante muitos séculos, o homem, para resolver problemas, contou com a possibilidade de se orientar a partir dos

conhecimentos que haviam sido construídos e adquiridos no passado, à medida que ele podia contar com a tradição ditada pelos hábitos e costumes da sociedade de sua época, com aquilo que sua cultura já determinava como certo. As características culturais, sociais, morais e religiosas, entre outras, serviam-lhe como referências, indicando-lhe caminhos ou respostas.

Dessa maneira, ele orientava seu presente pelo passado, tendo no passado o organizador de suas novas ações. Como resultado, ele podia planejar seu futuro como se este já estivesse escrito e determinado em função de suas ações presentes.

O avanço tecnológico dos dias atuais desencadeou uma nova ordem de transformações sociais, culturais, políticas e econômicas, imprimindo ao mundo novas relações numa velocidade tal, que traz para o homem, neste século, uma outra necessidade: a de se pautar não só nas referências que o passado oferece como garantias ou tradições, mas, também, naquilo que diz respeito ao futuro.

Quanto mais as sociedades contemporâneas avançam em seus conhecimentos tecnológicos e científicos, mais distanciado parece estar o homem de sua humanidade. Quanto mais conforto e comodidade a vida moderna pode oferecer, mais se acentuam as diferenças sociais, culturais e econômicas, criando verdadeiros abismos entre os povos e entre as populações de um mesmo país. Quanto mais se conhece e se aprende, mais fica distanciado uma boa parte da população mundial do acesso à escolaridade, de

modo que, muito antes de se erradicar o analfabetismo da face da Terra, já há a preocupação com a exclusão digital. Quanto mais se vivencia a globalização, mais complicadas ficam as possibilidades de entendimento e comunicação, pois os ideais e valores – que preconizam a liberdade do homem, a solidariedade entre os povos, a convivência entre as pessoas e o exercício de uma verdadeira cidadania – não correspondem a ações concretas e efetivas. Dessa forma, o mundo se debate entre guerras, terrorismo, drogas, doenças, ignorância e miséria. Essa é a natureza das situações-problema que o homem contemporâneo enfrenta. Então, como preparar as crianças e jovens com condições para que possam aprender a enfrentar e solucionar tais problemas, superando-os em nome de um futuro melhor?

Pensando na educação dessas crianças e jovens, tal realidade traz sérias implicações e a necessidade de profundas modificações no âmbito escolar. Cada vez mais é preciso que os alunos saibam como aprender, como compreender fatos e fenômenos, como estabelecer suas relações interpessoais, como analisar, refletir e agir sobre essa nova ordem de coisas. Hoje, por exemplo, um conhecimento científico, uma tecnologia ensinada na escola é rapidamente substituída por outra mais moderna, mais sofisticada e atualizada, às vezes, antes mesmo que os alunos tenham percorrido um único ciclo de escolaridade. Dessa maneira, vivem-se tempos nos quais os mais diferentes países revisam seus modelos educacionais, discutem e implementam reformas curriculares que sejam mais apropriadas para atender às demandas

da sociedade contemporânea, uma sociedade que, em termos de conhecimento, está aberta para todos os possíveis, para todas as possibilidades. O homem do século XXI, portanto, está diante de quatro grandes situações-problema que implicam necessidades de resolução: aprender a conhecer, aprender a ser, aprender a fazer e aprender a conviver. Como conhecer ou adquirir novos conhecimentos? Como aprender a interpretar a realidade em um contexto de contínuas transformações científicas, culturais, políticas, sociais e econômicas? Como aprender a ser, resgatando a sua humanidade e construindo-se como pessoa? Como realizar ações em uma prática que seja orientada simultaneamente pelas tradições do passado e pelo futuro que ainda não é? Como conviver em um contexto de tantas diversidades, singularidades e diferenças e em que o respeito e o amor estejam presentes?

Em uma perspectiva psicológica, e, portanto, do desenvolvimento, conhecer e ser são duas formas de compreensão, à medida que se expressam como maneiras de interpretar ou atribuir significados a algo, de saber as razões de algo, do ponto de vista do raciocínio e do pensamento, exigindo do ser humano a construção de ferramentas adequadas a uma leitura compreensiva da realidade. Fazer e conviver são formas de realização, pois se expressam como procedimentos, como ações que visam a um certo objetivo. Por sua vez, realizar e conviver implicam que o ser humano saiba escrever o mundo, construindo modos adequados de proceder em suas ações. Por isso, é preciso que preparemos

II. Eixos conceituais que estruturam ENCCEJA

as crianças e jovens para um mundo profissional e social que os coloque continuamente em situações de desafio, as quais requerem cada vez mais saberes de valor universal que os preparem para serem leitores de um mundo em permanente transformação. É preciso, ainda, que os preparemos como escritores de um mundo que pede a participação efetiva de todos os seus cidadãos na construção de novos projetos sociais, políticos e econômicos. Portanto, do ponto de vista educacional, tais necessidades implicam o compromisso com uma revisão curricular e pedagógica que supere o modelo da simples memorização de conteúdos escolares que hoje se mostra insuficiente para o enfrentamento da realidade contemporânea. Os novos tempos exigem um outro modelo educacional, voltado para o desenvolvimento de um conjunto de competências e de habilidades essenciais, a fim de que crianças e jovens possam efetivamente compreender e refletir sobre a realidade, participando e agindo no contexto de uma sociedade comprometida com o futuro.

B. AS ORIGENS DO TERMO COMPETÊNCIA

O sentido original da palavra competência é de natureza jurídica, ou seja, diz respeito ao poder que tem uma certa jurisdição de conhecer e decidir sobre uma causa. Gradativamente, o significado estendeu-se, passando o termo a designar a capacidade de alguém para se pronunciar sobre determinado assunto, fazer determinada coisa ou ter capacidade, habilidade, aptidão, idoneidade.

Recentemente, competência tornou-se uma palavra difundida, com frequência, nos discursos sociais e científicos. Entretanto, Isambert-Jamati (1997) afirma que não se trata simplesmente de modismo porque o caráter relativamente duradouro do uso dessa noção e a existência de uma certa congruência em relação ao seu significado, em esferas como as da educação e do trabalho, podem ser reveladores de mudanças na sociedade e na forma como um grupo social partilha certos significados. Nesse sentido, o termo competência não é só revelador de certas mudanças como também pode contribuir para modelá-las, ou seja, comparece no lugar de certas noções, ao mesmo tempo em que modifica seus significados. Pode-se dizer que, no geral, o termo competência vem substituindo a idéia de qualificação no domínio do trabalho, e as idéias de saberes e conhecimento no campo da educação.

As razões da invasão do termo competência, segundo Tanguy (1997), nas diferentes esferas da atividade social, são difíceis de precisar, embora, no caso da educação e do trabalho, possam estar associadas a uma série de movimentos geradores de concepções nesses dois campos, bem como das inter-relações entre eles. Dentre tais concepções ou crenças, podemos destacar: necessidade de superar o aspecto da instrução pelo da educação; reconhecimento da importância do poder do conhecimento por todos os meios sociais e de que a transmissão do conhecimento não é tarefa exclusiva da escola; institucionalização e sistematização de

princípios sobre formação contínua fora do âmbito escolar; exigência de superar a qualificação profissional precária e mecânica; necessidade de rever o ensino disciplinar e o saber academicista ou descontextualizado; preocupação de colocar o aluno no centro do processo educativo, como sujeito ativo.

A intervenção desses elementos sobre a problemática da formação e aprendizagens profissionais, além da necessidade de novas adaptações ao mundo do trabalho e da escola, acabaram por proporcionar uma apropriação geral da noção de competência em vários países, provavelmente na expectativa de atribuir novos significados às noções que ela pretende substituir nas atividades pedagógicas. Mais especificamente, no entanto, esse referencial sobre a noção de competência tem-se imposto nas escolas, inicialmente, por meio da avaliação. Essas inter-relações produziram uma contaminação de significados, e o termo competência passou a ser usado com frequência no sistema educativo, no qual ganhou outras conotações.

Dado esse caráter polissêmico da noção de competência, trata-se de precisar em que sentido pretendemos utilizá-la.

A NOÇÃO DE COMPETÊNCIA: A QUE SE APLICA?

Embora o uso do termo competência seja comum, é difícil precisar o seu significado. Se tentarmos descrever uma das nossas competências, conseguiremos, no máximo, elencar uma série de ações que realizamos para enfrentar uma situação-problema, tais como uma análise de fenômeno, um ato

de leitura, ou a condução de um automóvel. Mesmo tendo consciência dessa série, não conseguiremos encontrar algo que possa traduzir a totalidade desses atos.

Por outro lado, do ponto de vista externo, quando observamos os outros, conseguimos, com relativa facilidade, concluir sobre a existência desta ou daquela competência. Ao fazê-lo, no entanto, ultrapassamos a mera descrição dos atos, significando que aquela série de ações é interpretada na sua totalidade ou no conjunto que a traduz. Supõe-se, portanto, que há algo interno que articula e rege as ações, possibilitando que sejam eficazes e adequadas à situação, conforme descreve Rey (1998).

Ao observarmos um bom patinador no gelo, diz o autor, bastam alguns minutos para concluirmos se ele sabe patinar, ou seja, se ele é competente. Em outras palavras, interpretamos que a sucessão de seus movimentos não é meramente uma série qualquer, mas que ela é coordenada por um princípio dominado pelo sujeito, residindo aí sua competência. Ao atribuirmos esse poder ao patinador, assumimos a idéia de que seus futuros movimentos serão previsíveis, no sentido de que serão adequados e eficazes.

O que o autor quer mostrar é que a competência revela um poder interno e se define pela anterioridade, ou seja, a possibilidade de enfrentar uma situação problema está, de certa forma, dada pelas condições anteriores do sujeito. Ao mesmo tempo, essa previsibilidade dá-nos a impressão de continuidade. A competência não é algo passageiro, é algo que parece decorrer natural e espontaneamente.

II. Eixos conceituais que estruturam ENCCEJA

Em síntese, a idéia de competência retrata dois aspectos antagônicos mas solidários, que podem ser traduzidos de várias maneiras: interno e externo, implícito e explícito, o da visibilidade social e o da organização interna, o que na ação é observável e mais estandardizado e o que é mais ligado ao sujeito, portanto, singular e obscuro.

Esses aspectos podem ser encontrados nas teorias que fundamentam a noção de competência, as quais abordam essa questão em dois pólos opostos. No primeiro pólo, estão as teorias que usam o termo competência como referência a atos observáveis ou comportamentos específicos, empregados, sobretudo, na formação profissional e na concepção da aprendizagem por objetivos. No segundo pólo, encontram-se autores que analisam as capacidades do sujeito resultantes de organização interna e não-observáveis diretamente:

Assim, tanto a competência é concebida como uma potencialidade invisível, interna, pessoal, susceptível de engendrar uma infinidade de "performances", tanto ela se define por componentes observáveis, exteriores, impessoais.
(Rey, 1998, p.26)

Esses dois sentidos do termo competência são usados e convivem alternadamente, tanto no mundo do trabalho como no mundo da escola. A concepção de competência como comportamento é a manifestação de um modelo teórico que guarda parentesco com o behaviorismo, o qual tem embasado o uso da noção de competência de duas formas. No sentido

mais restrito, competência é tida como comportamento objetivo e observável e que se realiza como resposta a uma situação. Essa forma de entender competência se manifesta no campo da formação profissional quando pressupõe que a cada posto de trabalho corresponda uma lista de tarefas específicas. No campo da educação, essa noção de competência comparece associada à pedagogia por objetivos (Bloom, 1972 e Mager, 1975), cuja idéia central é a de que, para ensinar, é preciso traçar objetivos claros e específicos, sem ambigüidades, de tal forma que o professor possa prever que seus alunos serão capazes de alcançá-los. Para tanto, as competências devem-se confundir com o comportamento observável. Tal concepção está, portanto, diretamente associada às idéias de performance e eficácia (Ropé e Tanguy, 1997), bem como acaba por fomentar a elaboração de listagens de comportamentos exigíveis em diferentes níveis dos programas de ensino. Na medida em que a competência se reduz ao comportamento observável, elimina-se do mesmo o seu caráter implícito.

Esse mesmo modelo, no sentido mais amplo, toma uma outra forma: a da ação funcional, ou seja, ser competente não é apenas responder a um estímulo e realizar uma série de comportamentos, mas, sobretudo, ser capaz de, voluntariamente, selecionar as informações necessárias para regular sua ação ou mesmo inibir as reações inadequadas. Na realidade, essa concepção pretende superar a falta de sentido produzida na consecução de objetivos. Ao introduzir a idéia de finalidade ao comportamento, fato que a pedagogia por objetivos desconsiderou,

acentua-se que, subjacente a um comportamento observável, consciente ou automaticamente, existe uma organização realizada pelo sujeito, da qual se depreende a existência de um equipamento cognitivo que organiza, seleciona e hierarquiza seus movimentos em função dos objetivos a alcançar. Em outras palavras, a competência não é redutível aos comportamentos estritamente objetivos, mas está vinculada sempre a uma atividade humana que, ligada à escola ou ao trabalho, caracteriza-se por sua relação funcional a tais atividades definidas socialmente.

Em síntese, embora existam essas variações no sentido de competência como comportamento, em ambos ela é vista no seu caráter específico e determinado: no primeiro caso, é limitada pelos estímulos que a provocam; no segundo, pela função que apresenta na situação ou contexto que a exige.

Como já dissemos, um outro pólo da análise teórica sobre competência não a identifica com comportamento; ela é considerada como uma capacidade geral que torna o indivíduo apto a desenvolver uma variedade de ações que respondem a diferentes situações. Competência, nesse caso, refere-se ao funcionamento cognitivo interno do sujeito. Essa concepção de competência foi formulada em contraposição à idéia de competências como comportamentos específicos, a partir das teorias de competência lingüística, proposta por Chomsky (1983) e da auto-regulação do desenvolvimento cognitivo, proposta por Piaget (1976). Embora divergindo a respeito da origem das competências cognitivas, esses autores têm em comum a crença de que nenhum

conhecimento é possível sem haver uma organização interna.

Para Chomsky (1983), a competência lingüística não se confunde com comportamento. Ela deriva de um poder interno (núcleo fixo inato), expresso por um conjunto de regras do qual o sujeito não tem consciência, que possibilita a produção de comportamentos lingüísticos. Na abordagem piagetiana, a idéia de competência está atrelada à organização interna e complexa das ações humanas, mas, diferentemente de Chomsky, Piaget (1983) discorda do caráter inato dessa organização e enfatiza a sua dimensão adaptativa. Sustenta que a progressividade do desenvolvimento mental se apóia em um processo de construção, no qual interferem o mínimo de “pré-formações” e o máximo de auto-organização. A competência, nesse sentido, diz respeito à construção endógena das estruturas lógicas do pensamento que, à medida que se estabelecem, modificam o padrão da ação ou adaptação ao meio e que Malglaive (1995) denomina de estrutura das capacidades.

A abordagem piagetiana, como sabemos, teve como preocupação mostrar as estruturas lógicas como universais. Mesmo afirmando que todo conhecimento se dá em um contexto social e descrevendo o papel da interação entre os pares como fundamental para o desenvolvimento do raciocínio lógico, essa investigação não privilegiou a forma de atuação do contexto social ou das situações no desenvolvimento das competências cognitivas. A partir de contribuições da sociologia e da antropologia, vários estudos têm sido realizados no sentido

II. Eixos conceituais que estruturam ENCCEJA

de mostrar as relações entre contextos culturais e cognição, conforme descrito por Dias (2002). Nesse sentido, vale ressaltar as reflexões de Bordieu (1994), quando afirma que a compreensão não é só o reconhecimento de um sentido invariante, mas a apreensão da singularidade de uma forma que só existe em um contexto particular.

COMPETÊNCIAS COMO MODALIDADES ESTRUTURAIS DA INTELIGÊNCIA

A ressignificação da noção de competência – nos meios educacionais e acadêmicos – está muito provavelmente atrelada à necessidade de se encontrar um termo que substituísse os conceitos usados para descrever a inteligência, os quais se mostraram inadequados, quer pela abrangência, quer pela limitação. No primeiro caso, sabemos das dificuldades de se trabalhar com termos como capacidade para expressar aquilo que deve ser objeto de desenvolvimento, até mesmo porque essa idéia carrega conotações de aptidão, difíceis de precisar. No segundo caso, a vinculação da inteligência à aquisição de comportamentos produziu uma visão pontual e molecular que reduz o desenvolvimento a uma listagem de saberes a serem adquiridos. Como contraponto, a noção de competência surgiu no discurso dos profissionais da educação como uma forma de circunscrever o termo capacidade e alargar a idéia de saber específico.

Nesse sentido, o construtivismo contribuiu, de forma significativa, para pensar a inteligência humana como resultado de um processo de adaptações progressivas, portanto não polarizado no meio ou nas estruturas genéticas. Por

outro lado, o conceito de operações mentais permite colocar a aprendizagem no contexto das operações e não apenas no do conhecimento ou do comportamento.

C. AS COMPETÊNCIAS DO ENEM NA PERSPECTIVA DAS AÇÕES OU OPERAÇÕES DO SUJEITO

Considerando-se as características do mundo de hoje, quais os recursos cognitivos que um jovem, conculinte da educação básica, deve ter construído ao longo desse período? A matriz de competências do ENEM expressa uma hipótese sobre isso, ou seja, assume o pressuposto de que os conhecimentos adquiridos ao longo da escolarização deveriam possibilitar ao jovem domínio de linguagens, compreensão de fenômenos, enfrentamento de situações-problema, construção de argumentações e elaboração de propostas. De fato, tais competências parecem sintetizar os principais aspectos que habilitariam um jovem a enfrentar melhor o mundo, com todas as suas responsabilidades e desafios. Quais são as ações e operações valorizadas na proposição das competências da matriz? Como analisar esses instrumentos cognitivos em sua função estruturante, ou seja, organizadora e sistematizadora de um pensar ou um agir com sentido individual e coletivo? Em outras palavras, o que significam dominar e fazer uso (competência I); construir, aplicar e compreender (competência II); selecionar, organizar, relacionar, interpretar, tomar decisões, enfrentar (competência III); relacionar, construir argumentações (competência IV); recorrer, elaborar, respeitar e considerar (competência V)?

DOMINAR E FAZER USO

A competência I tem como propósito avaliar se o estudante demonstra “**dominar** a norma culta da Língua Portuguesa e **fazer uso** da linguagem matemática, artística e científica”.

Dominar, segundo o dicionário, significa “exercer domínio sobre; ter autoridade ou poder em ou sobre; ter autoridade, ascendência ou influência total sobre; prevalecer; ocupar inteiramente”. Fazer uso, pois, é sinônimo de dominar, já que expressa ou confirma seu exercício na prática.

Dominar a norma culta tem significados diferentes nas tarefas de escrita ou leitura avaliadas. No primeiro caso, o domínio da norma culta pode ser inferido, por exemplo, pela correção da escrita, coerência e consistência textual, manejo dos argumentos em favor das idéias que o aluno quer defender ou criticar. Quanto às tarefas de leitura, tal domínio pode ser inferido pela compreensão do problema e aproveitamento das informações presentes nos enunciados das questões.

Além disso, sabemos hoje que o mundo contemporâneo se caracteriza por uma pluralidade de linguagens que se entrelaçam cada vez mais. Vivemos na era da informação, da comunicação, da informática. Basicamente, todas as nossas interações com o mundo social, com o mundo do trabalho, com as outras pessoas, enfim, dependem dessa multiplicidade de linguagens para que possamos nos beneficiar das tecnologias modernas e dos progressos científicos, realizar coisas, aprender a conviver, etc.

Dominar linguagens significa, portanto, saber atravessar as fronteiras de um

domínio lingüístico para outro. Assim, tal competência requer do sujeito, por exemplo, a capacidade de transitar da linguagem matemática para a linguagem da história ou da geografia, e dessas, para a linguagem artística ou para a linguagem científica. Significa ainda ser competente para reconhecer diferentes tipos de discurso, sabendo usá-los de acordo com cada contexto.

O domínio de linguagens implica um sujeito competente como leitor do mundo, ou seja, capaz de realizar leituras compreensivas de textos que se expressam por diferentes estilos de comunicação, ou que combinem conteúdos escritos com imagens, charges, figuras, desenhos, gráficos, etc. Da mesma forma, essa leitura compreensiva implica atribuir significados às formas de linguagem que são apropriadas a cada domínio de conhecimento, interpretando seus conteúdos. Ler e interpretar significa atribuir significado a algo, apropriar-se de um texto, estabelecendo relações entre suas partes e tratando-as como elementos de um mesmo sistema.

Dominar linguagens implica ainda um sujeito competente como escritor da realidade que o cerca, um sujeito que saiba fazer uso dessa multiplicidade de linguagens para produzir diferentes textos que comuniquem uma proposta, uma reflexão, uma linha de argumentação clara e coerente.

Por isso, dominar linguagens implica trabalhar com seus conteúdos na dimensão de conjecturas, proposições e símbolos. Nesse sentido, a linguagem constitui o instrumento mais poderoso de nosso pensamento, à medida que ela lhe serve de suporte.

II. Eixos conceituais que estruturam ENCCEJA

Por exemplo, pensar a realidade como um possível, como é próprio do raciocínio formal (Inhelder e Piaget, 1955), seria impraticável sem a linguagem, pois é ela que nos permite transitar do presente para o futuro, antecipando situações, formulando proposições. Não seria possível também fazer o contrário, transitar do presente para o passado, que só existe como uma lembrança ou como uma imagem. Da mesma maneira, raciocinar de uma forma hipotético-dedutiva também depende da linguagem, pois sem ela não teríamos como elaborar hipóteses, idéias e suposições que existem apenas em um plano puramente representacional e virtual.

CONSTRUIR, APLICAR E COMPREENDER

O objetivo da Competência II é avaliar se o estudante sabe “**construir e aplicar** conceitos das várias áreas do conhecimento para a **compreensão** de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas”.

Construir é uma forma de domínio que, no caso das questões das provas, pode implicar o exercício ou uso de muitas habilidades: estimar, calcular, relacionar, interpretar, comparar, medir, observar etc. Em quaisquer delas, o desafio é realizar operações que possibilitem ultrapassar uma dada situação ou problema, alcançando aquilo que significa ou indica sua conclusão. Construir, portanto, é articular um tema com o que qualifica sua melhor resposta ou solução, tendo que, para isso, realizar procedimentos ou dominar os meios requeridos, considerando as informações disponíveis na questão.

Hoje, a compreensão de fenômenos, naturais ou não, tornou-se imprescindível ao ser humano que se quer participante ativo de um mundo complexo, onde coabitam diferentes povos e nações, marcados por uma enorme diversidade cultural, científica, política e econômica e, ao mesmo tempo, desafiados para uma vida em comum, interdependente ou globalizada. Compreender fenômenos significa ser competente para formular hipóteses ou idéias sobre as relações causais que os determinam. Ou seja, é preciso saber que um dado procedimento ou ação provoca uma certa conseqüência. Assim, se o desmatamento desenfreado ocorre em todo o planeta, é possível supor que esse evento, em pouco tempo, causará desastres climáticos e ecológicos, por exemplo.

Além disso, a compreensão de fenômenos requer competência para formular idéias sobre a explicação causal de um certo fenômeno, atribuindo sentido às suas conseqüências. Voltando ao exemplo anterior, não basta ao sujeito construir e aplicar seus conhecimentos para saber que as conseqüências do desmatamento serão os desastres climáticos ou ecológicos, mas é preciso também que ele compreenda as razões que esse fato implica, ou seja, que estabeleça significados para ele.

Para isso, é necessário determinar relações entre as coisas, inferir sobre elementos que não estão presentes em uma situação, mas que podem ser deduzidos por aqueles que ali estão, trabalhar com fórmulas e conceitos. Nesse sentido, também fazemos uso da linguagem, à medida que formulamos hipóteses para compreender um fenômeno ou fato, ou elaboramos

conjecturas, idéias e suposições em relação a ele. Nesse jogo de elaborações e suposições, trabalhamos, do ponto de vista operatório, com a lógica da combinatória (Inhelder e Piaget, 1955), a partir da qual é preciso considerar, ao mesmo tempo, todos os elementos presentes em uma dada situação.

SELECIONAR, ORGANIZAR, RELACIONAR,
INTERPRETAR, TOMAR DECISÕES E ENFRENTAR
SITUAÇÕES-PROBLEMA

O objetivo da Competência III é avaliar se o aluno sabe “**selecionar, organizar, relacionar, interpretar** dados e informações representados de diferentes formas, para **tomar decisões e enfrentar situações-problema**”.

Talvez a melhor forma de analisarmos as ações ou operações avaliadas nessa competência seja fazermos a leitura em sua ordem oposta: enfrentar uma situação-problema implica selecionar, organizar, relacionar e interpretar dados para tomar uma decisão. De fato, assim é. Tomar uma decisão implica fazer um recorte significativo de uma realidade, às vezes complexa, ou seja, que pode ser analisada de muitos modos e que pode conter fatores concorrentes, no sentido de que nem sempre é possível dar prioridade a todos eles ao mesmo tempo. Selecionar é, pois, recortar algo destacando o que se considera significativo, tendo em vista um certo critério, objetivo ou valor. Além disso, tomar decisão significa organizar ou reorganizar os aspectos destacados, relacionando-os e interpretando-os em favor do problema enfrentado.

Reparem que enfrentar uma situação-problema não é o mesmo que resolvê-la. Ainda que nossa intenção, diante de

um problema ou questão, seja encontrar ou produzir sua solução, a ação ou operação que se quer destacar é a de saber enfrentar, sendo o resolver, por certo, seu melhor desfecho, mas não o único. Ou seja, o enfrentamento de situações-problema relaciona-se à capacidade de o sujeito aceitar desafios que lhe são colocados, percorrendo um processo no qual ele terá que vencer obstáculos, tendo em vista um certo objetivo. Quando bem sucedido nesse enfrentamento, pode-se afirmar que o sujeito chegou à resolução de uma situação-problema. Produzir resultados com êxito no contexto de uma situação-problema pressupõe o enfrentamento da mesma. Pressupõe encarar dificuldades e obstáculos, operando nosso raciocínio dentro dos limites que a situação nos coloca. Tal como em um jogo de tabuleiro, enfrentar uma partida pressupõe o jogar dentro das regras – o jogar certo –, sendo as regras aquilo que nos fornecem as coordenadas e os limites para nossas ações, a fim de percorrermos um certo caminho durante a realização da partida. No entanto, nem sempre o jogar certo é o suficiente para que joguemos bem, isto é, para que vencamos a partida, seja porque nosso adversário é mais forte, seja porque não soubemos, ao longo do caminho, colocar em prática as melhores estratégias para vencer. (Macedo, Petty e Passos, 2000)

Da mesma maneira, uma situação-problema traz um conjunto de informações que, por analogia, funcionam como as regras de um jogo, as quais, de maneira explícita, impõem certos limites ao jogador. É a partir desse dado real – as regras – que o jogador enfrentará o jogo,

II. Eixos conceituais que estruturam ENCCEJA

mobilizando seus recursos, selecionando certos procedimentos, organizando suas ações e interpretando informações para tomar decisões que considere as melhores naquele momento.

Tendo em vista esses aspectos, o que a Competência III busca valorizar é a possibilidade de o sujeito, ao enfrentar situações-problema, considerar o real como parte do possível (Inhelder e Piaget, 1955). Se, para ele, as informações contidas no problema forem consideradas como um real dado que delimita a situação, pode transformá-lo em uma abertura para todos os possíveis.

RELACIONAR E ARGUMENTAR

O objetivo da Competência IV é verificar se o aluno sabe “**relacionar** informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas, para **construir argumentação** consistente”.

Relacionar refere-se às ações ou operações por intermédio das quais pensamos ou realizamos uma coisa em função de outra. Ou seja, trata-se de coordenar pontos de vista em favor de uma meta, por exemplo, defender ou criticar uma hipótese ou afirmação. Para isso, é importante sabermos descentrar, ou seja, considerar uma mesma coisa segundo suas diferentes perspectivas ou focos. Dessa forma, a conclusão ou solução resultante da prática relacional expressa a qualidade do que foi analisado. Saber construir uma argumentação consistente significa, pois, saber mobilizar conhecimentos, informações, experiências de vida, cálculos, etc. que possibilitem defender uma idéia que convence alguém (a própria pessoa ou outra com quem se discute) sobre alguma coisa.

Consideremos que convencer significa vencer junto, ou seja, implica aceitar que o melhor argumento pode vir de muitas fontes e que nossas idéias de partida podem ser confirmadas ou reformuladas total ou parcialmente no jogo das argumentações. Assim, saber argumentar é convencer o outro ou a si mesmo sobre uma determinada idéia. Convencer o outro porque, quando adotamos diferentes pontos de vista sobre algo, é preciso elaborar a melhor justificativa para que o outro apóie nossa proposição. Convencer a si mesmo porque, ao tentarmos resolver um determinado problema, necessitamos relacionar informações, conjugar diversos elementos presentes em uma determinada situação, estabelecendo uma linha de argumentação mental sem a qual se torna impossível uma solução satisfatória. Nesse sentido, construir argumentação significa utilizar a melhor estratégia para apresentar e defender uma idéia; significa coordenar meios e fins, ou seja, utilizar procedimentos que apresentem os aspectos positivos da idéia defendida.

Por isso, a Competência IV é muito valorizada no mundo atual, tendo em vista que vivemos tempos nos quais as sociedades humanas, cada vez mais abertas, perseguem ideais de democracia e de igualdade. Em certo sentido, a vida pede o exercício dessa competência, pois hoje a maioria das situações que enfrentamos requerem que saibamos considerar diversos ângulos de uma mesma questão, compartilhando diferentes pontos de vista, respeitando as diferenças presentes no raciocínio de cada pessoa. De certa forma, essa

competência implica o exercício da cidadania, pois argumentar hoje se refere a uma prática social cada vez mais necessária, à medida que temos que estabelecer diálogos constantes, defender idéias, respeitar e compartilhar diferenças.

RECORRER, ELABORAR, RESPEITAR E CONSIDERAR

O objetivo da Competência V é valorizar a possibilidade de o aluno “**recorrer** aos conhecimentos desenvolvidos na escola para **elaboração** de propostas de intervenção solidária na realidade, **respeitando** os valores humanos e **considerando** a diversidade sociocultural”.

Recorrer significa levar em conta as situações anteriores para definir ou calcular as seguintes até chegar a algo que tem valor de ordem geral. Uma das conseqüências, portanto, da recorrência é sua extrapolação, ou seja, podermos aplicá-la a outras situações ou encontrar uma fórmula ou procedimento que sintetiza todo o processo. Elaborar propostas, nesse sentido, é uma forma de extrapolação de uma recorrência. Propor supõe tomar uma posição, traduzir uma crítica em uma sugestão, arriscar-se a sair de um papel passivo. Por extensão, acarreta a mobilização de novas recorrências, tornando-se solidário, isto é, agindo em comum com outras pessoas ou instituições. Este agir em comum implica aprender a respeitar, ou seja, considerar o ponto de vista do outro,

articular meios e fins, pensar e atuar coletivamente.

A sociedade contemporânea diferencia-se de outras épocas por suas transformações contínuas em todos os setores. Dessa maneira, as mudanças sociais, políticas, econômicas, científicas e tecnológicas de hoje se fazem com uma rapidez enorme, exigindo do homem atualizações constantes. Não mais é possível que solucionemos os problemas apenas recorrendo aos conhecimentos e à sabedoria que a humanidade acumulou ao longo dos tempos, pois estes muitas vezes se mostram obsoletos. A realidade nos impõe hoje a necessidade de criar novas soluções a cada situação que enfrentamos, sem que nos pautemos apenas por esses saberes tradicionais. Por essas razões, elaborar propostas é uma competência essencial, à medida que ela implica criar o novo, o atual. Mas, para criar o novo, é preciso que o sujeito saiba criticar a realidade, compreender seus fenômenos, comprometer e envolver-se ativamente com projetos de natureza coletiva. Vale dizer que tal competência exige a capacidade do sujeito exercer verdadeiramente sua cidadania, agindo sobre a realidade de maneira solidária, envolvendo-se criticamente com os problemas da sua comunidade, propondo novos projetos e participando das decisões comuns.

II. Eixos conceituais que estruturam ENCCEJA

BIBLIOGRAFIA

- BLOOM, B. S.; KRATHWHL, D. R.; MASIA, B. **Taxionomia de objetos educacionais**. Porto Alegre: Globo, 1972. v. 1. Domínio Cognitivo.
- BORDIEU, P. A economia das trocas simbólicas. In: ORTIZ, Pierre (Org.). **Sociologia**. 2. ed. São Paulo: Ática, 1994. p. 156-183. (Grandes cientistas sociais; v. 39). Tradução de Paula Monteiro, Alícia Auzemendi.
- BRASIL. Leis etc. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, v. 134, n. 248, p. 27.833-27.841, 23 dez. 1996. Seção 1.
- CHOMSKY, N. A propósito das estruturas cognitivas e de seu desenvolvimento: uma resposta a Jean Piaget. In: PIATTELLI-PALMARINI, Massimo (Org.). **Teorias da linguagem, teorias da aprendizagem**: o debate entre Jean Piaget & Noan Chomsky. Tradução de Álvaro Alencar. São Paulo: Cultrix: Ed. Universidade São Paulo, 1983.
- FERREIRA, A. B. de H. **Novo dicionário da língua portuguesa**. 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986. 1.838 p.
- INHELDER, B.; PIAGET, J. **De la logica del niño a la logica del adolescente**. Buenos Aires: Piados, 1972.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS. **ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio**: documento básico, 2000. Brasília, DF, 1999.
- ISAMBERT-JAMATI, V. O apelo à noção de competência na revista L'Orientation Scolaire et Professionnelle: da sua criação aos dias de hoje. In: ROPÉ, F.; TANGUY, Lucie (Org.). **Saberes e competências**: o uso de tais noções na escola e na empresa. Campinas: Papyrus, 1997. p. 103-133. Tradução de Patrícia Chittonni Ramos e equipe do ILA da PUC/RS.
- MACEDO, L; TORRES, M. Z. Lógica operatória e competências do sujeito. In: INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS. **Certificação de competências na educação de jovens e adultos**: fundamentos. Brasília, DF, 2002. Capítulo 3.
- MAGER, R. F. **A formação de objetivos de ensino**. Porto Alegre: Globo, 1975. 138 p. Tradução de Casete Ramos com a colaboração de Débora Karam Galarza.
- MALGLAIVE, G. **Ensinar adultos**: trabalho e pedagogia. Porto, Port.: Ed. Porto, 1995. 271 p. (Coleção Ciências da Educação; v. 16). Tradução de Maria Luiza Alvares Pereira et al.
- PIAGET, J. **A equilibração das estruturas cognitivas**: problema central do desenvolvimento. Rio de Janeiro: Zahar, 1976. 175 p. (Ciências da Educação). Tradução de Marion Merlone dos Santos Penna.
- _____. **Fazer e compreender**. São Paulo: Melhoramentos, 1978. 186 p. (Biblioteca de Educação Melhoramentos). Tradução de Christina Larroude de Paula Leite.
- _____. Psicogênese dos conhecimentos e seu significado epistemológico. In:

PIATTELLI-PALMARIM, Massimo (Org.). **Teorias da linguagem, teorias da aprendizagem**: o debate entre Jean Piaget & Noan Chomsky. São Paulo: Cultrix, 1983. Tradução de Álvaro Alencar.

PIAGET, Jean; GARCIA, R. **Psicogénesis e história de la ciência**. México, DF: Siglo XXI, 1984.

RAMOZZI-CHIAROTTINO, Z. **Psicologia e epistemologia genética de Jean Piaget**. São Paulo: EPU, 1988.

REY, B. **Les compétences transversales en question**. Paris: ESF, 1998.

ROPÉ, F. Dos saberes às competências? o caso do francês. In: ROPÉ, Françoise; TANGUY, Lucie (Org.). **Saberes e competências**: o uso de tais noções na escola e na empresa. Campinas: Papyrus, 1997. p. 69-100. Tradução de Patrícia Chittoni Ramos e equipe ILA da PUC/RS.

_____. Racionalização pedagógica e legitimidade política. In: ROPÉ, Françoise; TANGUY, Lucie (Org.). **Saberes e competências**: o uso de tais noções na escola e na empresa. Campinas: Papyrus, 1997. p. 25-67. Tradução de Patrícia Chittoni Ramos e equipe ILA da PUC/RS.



III. As áreas do conhecimento contempladas no ENCCEJA



ÁREA 1 - Língua Portuguesa, Língua Estrangeira Moderna, Educação Física e Educação Artística - Ensino Fundamental

Alfredina Nery

A CONCEPÇÃO DA ÁREA E SUA FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Segundo as concepções atuais de aprendizagem e de ensino, o estudante é um sujeito social que aprende atuando com e sobre a cultura de seu grupo social e da sociedade em geral. Hoje não se concebe um aluno que simplesmente imita, repete mecanicamente, copia e reproduz informações estanques e sem relação com as questões cotidianas do viver – incluindo sua compreensão do processo histórico da humanidade.

O estudante, em movimento permanente de constituição de si mesmo como sujeito e como cidadão, aprende a aprender, buscando compreender as interações sociais das quais participa, tomando decisões, identificando problemas, comparando idéias, construindo conceitos e propostas de intervenção na realidade. Esta perspectiva está exposta na LDB 9.394/96 e compreende as exigências de uma sociedade em contínua transformação.

A partir do desenvolvimento tecnológico, evidencia-se um fato novo, no que se refere à linguagem: ao mesmo tempo em que se aprofunda, atualmente, a característica grafocêntrica da sociedade, tem sido necessário aumentar a participação das várias classes e grupos sociais no mundo digital, sob pena de reforçarmos uma outra exclusão social, tratada por alguns estudiosos como “analfabetismo digital”.

Nesse quadro, o letramento representa práticas sociais de linguagem mais amplas que podem reforçar ou questionar as formas por meio das quais o poder é distribuído na sociedade. Distribuição, diga-se de passagem, desigual, tanto no campo dos valores simbólicos, como em relação aos bens materiais.

Os usos das linguagens explicitam continuamente as relações entre linguagem e exercício da cidadania, entre linguagem e poder, entre linguagem e identidade. No trabalho, na vida doméstica, na política, nas relações sociais podemos afirmar que cada um

de nós é um “ser de linguagem”, uma vez que esta nos constitui como seres humanos.

Quem produz linguagem o faz em determinadas condições de produção. Todo indivíduo, ao elaborar um texto, precisa considerar a quem se destina (interlocutor real ou provável) e em que situação de comunicação ele se dará. Por exemplo, um psicólogo num congresso de especialistas elabora seu texto levando em conta o público, ou seja, seus colegas de profissão. Mas, se este mesmo profissional for falar com a população em um programa de TV a respeito de certos comportamentos humanos, sua linguagem será outra, pois seus interlocutores passam a ser pessoas que não têm a mente humana como objeto de estudo. Esse fato faz toda a diferença.

Se o nosso objetivo é formar indivíduos que sejam capazes de compreender mais e melhor o mundo, o estudo das linguagens tem um papel fundamental, uma vez que elas são espaços múltiplos de produção de significados sobre a vida. A reflexão e o uso das práticas sociais a partir da escrita tornam-se primordiais.

No Ensino Fundamental, entendido como um momento da escolarização em que os saberes socialmente constituídos devem contribuir para a compreensão e nomeação da própria experiência pessoal, entende-se a escola como uma comunidade de leitores e produtores de textos, na qual todo professor é professor de leitura e de escrita. Disso decorre a necessidade de ações por parte dos educadores na direção de um trabalho pedagógico que explicita a natureza multidisciplinar da linguagem e o seu caráter instrumental nas várias

áreas do currículo. Os conceitos das várias áreas do conhecimento são diferentes, mas, no Ensino Fundamental, todas contribuem para ampliar as relações dos alunos com os discursos – materializados em textos – presentes no mundo.

Assim, a proposta do Enceja – Ensino Fundamental defende o acesso do estudante às várias linguagens, para que ele possa utilizá-las em diferentes situações, trabalhando os diversos fatores e aspectos que caracterizam:

- a linguagem verbal (oral e escrita): uma conversa entre amigos; uma história contada por um colega; uma narrativa ficcional; uma notícia escrita no jornal; uma carta escrita a um amigo/ ao prefeito; uma pesquisa para conhecer algum tema, objetivando saber mais a respeito de algo; um registro escrito para poder lembrar mais tarde;
- as linguagens visual, auditiva, gestual/ corporal: um quadro numa exposição de arte; uma notícia ouvida no rádio/ assistida na televisão; uma música ouvida para entretenimento, para dançar, para analisar; um espetáculo de dança para assistir, para participar.

De acordo com a Proposta curricular para Educação de Jovens e Adultos, a especificidade do estudante da EJA/ Ensino Fundamental exige desenvolver as competências para a aprendizagem dos conteúdos escolares, bem como a possibilidade de aumentar a consciência em relação ao estar-no-mundo, ampliando a capacidade de participação social, no exercício da cidadania. Para realizar esses objetivos, o estudo da linguagem é um valioso instrumento. Qualquer aprendizagem só é possível por meio dela, já que é com a linguagem que

III. As áreas do conhecimento contempladas no ENCCEJA

se formaliza todo conhecimento produzido nas diferentes disciplinas e que se explica a maneira como o universo se organiza. (Brasil, 2002).

No que se refere à linguagem verbal, o trabalho deve ampliar as competências e habilidades envolvidas nos textos orais e escritos, em situações de falar, escutar, ler ou escrever, para que possamos reduzir a distância entre estudante e palavra, procurando anular experiências traumáticas com os processos de aprendizagem da leitura e produção de textos. Deve ajudar os estudantes a incorporar uma visão diferente da palavra para continuarem motivados a compreender o discurso do outro, interpretar pontos de vista, assimilar e criticar as coisas do mundo. Deve, também, fortalecer a voz dos muitos jovens e adultos que retornam à escola para que possam romper os silenciamentos impostos pelos perversos processos de exclusão do próprio sistema escolar. (*ibid*).

Quanto à linguagem verbal oral, não se pode, em hipótese alguma, estigmatizar o jovem ou o adulto em função dos traços que marcam sua fala. Deve-se promover o debate e a interlocução, considerando que a necessidade de expor pontos de vista, defender direitos, argumentar são capacidades cada vez mais exigidas nos espaços profissionais e na vida pública (...) Não se trata de aprender a falar “certo”, como prescreve a gramática normativa, mas de aprender a falar em público, monitorar sua fala em função da reação da platéia, tomar

nota de aspectos relevantes em uma exposição ou palestra para compreender o conteúdo tratado etc. (...) Quanto mais diversificadas forem as experiências sociais e culturais vivenciadas, mais à vontade os alunos de EJA se sentirão para atuar em contextos diferentes, ajustando seu modo de falar à maior ou menor formalidade exigida pelo contexto. (*ibid*).

É inevitável o confronto entre a língua que se fala na escola e a língua que cada aluno pratica. Muitas vezes, o aluno, ao longo de sua vida escolar, sente-se incomodado por não conseguir escrever o que foi capaz de pensar e dizer. Cabe ao professor explicitar as causas dessa dificuldade, administrando o choque entre as modalidades falada e escrita de modo favorável ao aluno, criando novos critérios de correção, valorizando e reconhecendo a identidade lingüística de cada um, discutindo a relação de poder que implica o uso da norma de prestígio, repudiando qualquer manifestação de preconceito lingüístico. O professor exerce um papel fundamental porque precisa assumir a posição de mediador do confronto e, ao mesmo tempo, viabilizar a convivência com a escrita, que, devido à sua fixidez, é mais estável e suscetível de monitoração objetiva. (*ibid*).

Pelo exposto, o estudo das linguagens é uma ferramenta fundamental do estar no mundo, pois, ao conhecer suas características e diferentes códigos, em diversas situações, o estudante pode ampliar sua participação cidadã e compreender-se mais nesse contexto.

AS COMPETÊNCIAS DE LÍNGUA PORTUGUESA, LÍNGUA ESTRANGEIRA, EDUCAÇÃO ARTÍSTICA E EDUCAÇÃO FÍSICA NA MATRIZ DO ENCCEJA

As linguagens respondem a necessidades, interesses e finalidades diversas do viver em sociedade, pois a prática social é constitutiva da linguagem e essa é, por natureza, polifônica, isto é, incorpora o diálogo com outras vozes que a precederam – compreender e fazer-se compreender pelo outro é uma forma de diálogo.

A área de Língua Portuguesa, Língua Estrangeira, Artes e Educação Física do Ensino Fundamental objetiva ampliar as possibilidades do estudante compreender-se um “ser de sentidos”, ao poder fazer uso e refletir sobre as diferentes linguagens, inter-relacionando-as. De fato, o domínio das linguagens permeia todas as demais competências fundamentais para o exercício da cidadania, tais como a construção de conceitos, de argumentações e da elaboração de propostas, como forma de responder às adversidades sociais. Levando-se em conta as competências cognitivas básicas e as que abrangem diferentes linguagens e códigos, chegou-se às nove competências da área com as quais os estudantes devem estar familiarizados na conclusão do Ensino Fundamental.

1. Reconhecer as linguagens como elementos integradores dos sistemas de comunicação e construir uma consciência crítica sobre os usos que se fazem delas.

A linguagem é elemento através do qual o homem interage com seu semelhante, com a “máquina”, com o meio

ambiente, consigo mesmo etc., a fim de formalizar, negociar e criar sentidos que o instaurem como um ser de linguagem.

Em plena “era da informação” – como é chamada – podemos afirmar que há na sociedade mais troca de informação, ainda que seja possível questionar se há realmente mais comunicação e mais conhecimento. No que se refere à escola, esta análise se agrava, pois as novas linguagens estão ainda na periferia do espaço escolar. Estas linguagens fazem parte das falas dos professores em suas respectivas salas, dos alunos no corredor, no pátio, enfim, estão no cotidiano das pessoas, porém, na escola, pertencem a um espaço marginal.

Os avanços da informática num mundo globalizado não estão ainda completamente dimensionados, mas uma questão está cada vez mais clara: a alteração da relação homem e linguagem. É só pensar, por exemplo, na capacidade de armazenar dados que a informática tem: essa expansão da memória humana mudará muito o nosso próprio pensamento. Apesar dessa mudança nos instrumentos de comunicação e informação, a linguagem continua sendo uma forma de ação, de interação entre indivíduos.

Assim, a tecnologia da informação não é uma estratégia diferente das outras existentes: a escrita modificou a oralidade, mas ambas permanecem na relação homem e linguagem, ainda que de formas distintas. As técnicas não determinam o pensamento, mas, ao contribuírem para estruturar as atividades cognitivas de quem as utiliza, condicionam o “vir-a-ser” do pensamento.

Nessa perspectiva, o estudante precisa aprender a acessar informações,

III. As áreas do conhecimento contempladas no ENCCEJA

selecionando-as, procurando nexos e transformando-as em conhecimentos. Em outros termos, deve desenvolver uma prática autônoma de leitura.

2. Construir um conhecimento sobre a organização do texto em Língua Estrangeira Moderna (LEM) e aplicá-lo em diferentes situações de comunicação, tendo por base os conhecimentos de língua materna.

A Língua Estrangeira Moderna (LEM) na proposta do Encceja está relacionada ao desenvolvimento de uma competência leitora do estudante em diferentes situações de comunicação, tendo a língua materna como base. Assim, um foco do trabalho não é a especificidade de uma língua estrangeira, mas as estratégias de leitura, entendendo-as como um trabalho ativo do leitor na construção dos sentidos do texto, a partir dos seus objetivos, do seu conhecimento sobre o assunto, o autor e a língua – características do gênero, do portador, do sistema de escrita etc.

A leitura em LEM envolve uma série de estratégias do leitor, como a antecipação, supondo o que está por vir; a inferência, captando o implícito; a verificação, controlando a eficácia das demais estratégias; enfim, selecionando os elementos constituintes da configuração textual que auxiliam no seu objetivo de leitura.

O outro foco do trabalho é explicitar os valores culturais representados em outras línguas e suas relações com a língua materna, compreendendo que a incorporação de termos estrangeiros acompanha a assimilação dos hábitos, tecnologias e artefatos que eles próprios

nomeiam e que nenhuma língua deixa de sofrer influências externas, em especial em um mundo globalizado como aquele em que vivemos hoje.

3. Compreender a arte e a cultura corporal como fato histórico contextualizado nas diversas culturas, conhecendo e respeitando o patrimônio cultural, com base na identificação de padrões estéticos e cinestésicos de diferentes grupos socioculturais.

No sentido antropológico de cultura, afirma-se que todo indivíduo nasce no contexto de uma cultura. É assim que as práticas corporais relacionam-se à expressividade e à comunicação humanas, bem como integram funções do próprio corpo. Um exemplo da expressividade são as manifestações culturais que têm no corpo a sua possibilidade de realização, como movimentos corporais do cotidiano, as danças, os jogos, as lutas etc.

Nas diferentes culturas, ao longo da história humana, o homem criou movimentos mais eficientes e satisfatórios, procurando desenvolver maiores possibilidades de uso do corpo. Refletir sobre essas questões pode contribuir para que o estudante se compreenda melhor e amplie suas possibilidades de atuação no mundo.

Atualmente, com o poder dos meios de comunicação de massa, com o avanço tecnológico e com a expansão da indústria cultural, tem sido necessário posicionar-se criticamente sobre os valores e os padrões de comportamento, em especial o que se entende por beleza e saúde do corpo humano. A supervalorização do corpo vem impondo às pessoas a construção de novos

significados, novos valores, novas modalidades de entretenimento e de consumo que necessitam de instrumentos de análise mais apurados e críticos.

4. Compreender as relações entre arte e a leitura da realidade, por meio da reflexão e investigação do processo artístico e do reconhecimento dos materiais e procedimentos usados no contexto cultural de produção da arte.

O ser humano, como ser simbólico que é, criou/cria as linguagens, e, entre elas, as linguagens artísticas – artes visuais, dança, música, teatro, cinema etc.

Linguagens que procuram representar o mundo, inventar outros, dar significado à própria existência, explicar o imponderável, sempre na eterna busca humana de respostas para os grandes enigmas da existência. O homem faz arte ao manipular cores, formas, luzes e sombras, sons, silêncios, ritmos e melodias, gestos e movimentos e, com alguma intenção, a eles atribui significados. Os conhecimentos específicos de cada linguagem artística, articulados ao conhecimento de si mesmo, do outro, da humanidade, da pluralidade cultural são os objetivos do ensino e aprendizagem da Arte na escola.

A presente publicação – visando a contribuir para que o estudante faça uma prova objetiva e entendendo que a leitura de imagens pode ampliar os meios de apreensão, compreensão e representação do mundo – privilegiou a reflexão sobre as artes visuais.

No estudo das imagens, realizam-se várias operações: percebem-se contornos, distinguem-se relações de figura-fundo, explicitam-se planos, linhas, texturas e cores, de maneira que

suas estruturas expressivas atinjam a emoção e imaginação humanas.

No mundo contemporâneo, pleno de imagens, símbolos, ícones, enfim, um número enorme de informações visuais, é preciso discutir com o estudante a necessidade de uma leitura crítica das mesmas, para que não se banalize a compreensão de mundo, por meio de estereótipos.

5. Compreender as relações entre o texto literário e o contexto histórico, social, político e cultural, valorizando a literatura como patrimônio nacional.

Entendendo que as linguagens contribuem para a constituição do próprio sujeito, por isso são instrumentos de conhecimento do mundo e das relações sociais, é preciso fazer um destaque no que se refere ao papel da literatura na formação do jovem e do adulto.

Ao esforço– importante, necessário e meritório– de propor na escola um trabalho com a multiplicidade de linguagens e textos como forma de ampliar as referências culturais dos estudantes, há o perigo de diminuir nas salas de aula excessivamente a presença do texto literário, em especial do texto poético. É possível relacionarmos esta tendência a um projeto mais amplo de sociedade e de ciência que acabou por sustentar esse movimento de diversificação textual na escola, a partir de textos mais objetivos e pragmáticos. Sempre tomando cuidado para não dicotomizar a questão, simplificando-a ou reduzindo-a, a proposta do ENCCEJA objetiva rediscutir as relações entre o texto literário/formação do aluno e as práticas na escola com a multiplicidade textual.

III. As áreas do conhecimento contempladas no ENCCEJA

O texto literário não desaparece com o tempo, pois presentifica questões filosóficas, históricas, ideológicas e estéticas que nos ajudam a compreender a vida e o mundo que nos cerca. Para familiarizar-se com ele, lê-lo e interpretá-lo, é necessário aprender a abordá-lo, estabelecendo algumas categorias de análise. É preciso, por exemplo, perceber o sentido literal e o figurado; é preciso aprender a recolher o que nele vem escrito, é preciso aprender a escolher os elementos que podem proporcionar outras descobertas e sentidos. Os sentidos são, portanto, encontro entre autor e leitor, intermediados pelo texto.

Enfim, o texto literário, encarado como obra de arte, carrega implicações estéticas e sociais que nos fazem aproximar dos contextos históricos nos quais foram produzidos; por exemplo, se abordamos um texto antigo, aproximamo-nos de perspectivas diferentes e isto enriquece nossa visão de mundo; se lemos um texto moderno, podemos, igualmente, ampliar nossa perspectiva do próprio mundo em que vivemos.

6. Utilizar a língua materna para estruturar a experiência e explicar a realidade.

A concepção de que as condições de produção da linguagem são constitutivas de seus próprios sentidos aponta para a necessidade de um redirecionamento na forma de trabalhar a linguagem na escola. Hoje, há o consenso de que o trabalho deve estar centrado no texto, na perspectiva da interação verbal; por isso, considera-se que diferentes situações de interlocução

exigem diferentes tipos de textos, com diferentes formas de textualização.

A complexa questão do gênero textual vem de muito tempo, desde a Antiguidade Clássica, com a distinção entre poesia e prosa; lírico, épico e dramático; tragédia e comédia. Assim, vários campos teóricos têm-se preocupado com essa problemática: a história da retórica, as pesquisas em poética e semiótica literária, as teorias lingüísticas atuais. Tudo isso resulta numa multiplicidade de abordagens e de metalinguagens, constatando-se, então, o uso de “gêneros”, “tipos”, “modalidades”, “modos”, quase que indistintamente.

Polêmicas à parte, e com o objetivo de disponibilizar ao estudante uma multiplicidade de textos como forma de ampliar seu repertório textual, decidiu-se trabalhar nesta publicação com a idéia de gênero já expressa nos Parâmetros Curriculares Nacionais, ou seja, gêneros como modelos para organizar o que temos a dizer, dentro de um certo formato que se foi mostrando eficiente nas situações comunicativas.

Entendendo que quanto mais complexa é uma sociedade, mais complexos e variados são os gêneros textuais, optou-se pelo uso de textos verbais, visuais, referências a textos audiovisuais, considerando necessariamente as relações entre seus vários elementos constituintes, em determinadas situações: os interlocutores da fala (quem/com quem/para quem); seus objetivos; justificativas; onde/quando falam (o contexto) e como falam (recursos próprios de cada modalidade de linguagem).

Enfim, procurou-se demonstrar que as diferentes linguagens demandam articular a finalidade com que cada uma é produzida (explicar, convencer, informar, recrear etc.) a suas características específicas. A função: estética, utilitária, científica; o gênero e sua configuração textual; o assunto/tema e sua abordagem; os recursos gráfico-visuais, sonoros, gestuais, como diagramação, imagens, relação texto escrito e imagem; pauta sonora; expressão corporal; o suporte: livro, revista, jornal, *outdoor*, placas, rádio, TV, CD, o computador etc.

7. Analisar criticamente os diferentes discursos, inclusive o próprio, desenvolvendo a capacidade de avaliação de textos.

A análise crítica dos diferentes discursos em circulação no tempo e no espaço em que vivemos é uma das condições para a constituição do cidadão contemporâneo, capaz de escolher quando e quanto ser seduzido, cooptado por discursos alheios, quando e quanto resistir ou contrapor-se, que recursos utilizar para seduzir e convencer.

Para participar de processos interlocutivos de forma crítica, é fundamental que o sujeito seja capaz de perceber, nos discursos próprios e alheios, a influência dos contextos políticos, econômicos e ideológicos, o jogo de sedução e convencimento travado entre interlocutores mais próximos e os diálogos estabelecidos com outros textos e interlocutores distantes no tempo e no espaço.

Nesse sentido, para que se possam analisar criticamente discursos, inclusive os próprios, é necessário que o

sujeito seja capaz de reconhecer os procedimentos de persuasão utilizados, de identificar nos discursos ecos de outras vozes, de inferir intencionalidades a partir de marcas presentes nos textos e de compreender que tais marcas expressam intenções pessoais e interesses políticos, econômicos e ideológicos. Enfim, espera-se que o estudante desenvolva a capacidade de refletir criticamente, tanto sobre um tema quanto sobre os vários discursos utilizados e suas finalidades.

8. Reconhecer e valorizar a linguagem de seu grupo social e as diferentes variedades do Português, procurando combater o preconceito lingüístico.

Compreender que as línguas variam e que a variação é inerente às práticas de linguagem amplia as referências culturais e lingüísticas do estudante. A partir das reflexões sobre as relações entre linguagem e sociedade, entre língua e poder, é possível questionar preconceitos, como: há apenas uma única língua no Brasil e o brasileiro não sabe falar sua própria língua. Refletir sobre estas questões é essencial para romper o silenciamento que o preconceito lingüístico acaba impondo aos brasileiros.

Nesse quadro, a concepção da linguagem como interação contribui para o estudante entender que variamos o modo de expressão, dependendo das situações comunicativas das quais participamos. Quem fala, com quem fala, com que intencionalidades, de que lugar fala constituem o *como* falar.

Outro aspecto é saber que muitas das marcas que singularizam os processos de variação podem ser tematizadas, a partir da

III. As áreas do conhecimento contempladas no ENCCEJA

interferência que a variedade lingüística falada pelo sujeito produz em sua escrita. Muitos erros ortográficos permitem refletir sobre as unidades lingüísticas com as quais o sujeito está lidando.

Uma outra importante questão diz respeito às regularidades que permeiam certos usos da língua. Ao trabalhar com as regularidades, descobrem-se as regras que orientam a produção de textos, em uma variedade ou em outra, em um registro ou em outro, porque não se fala uma língua ou uma variedade sem regras, ainda que algumas variedades tenham mais prestígio social que outras. O fato de o modo urbano ser mais valorizado que o da camada popular são manifestações de preconceito que precisam ser combatidas.

Sem dúvida, o contato do estudante com a modalidade escrita da linguagem – quer lendo ou escrevendo textos de diferentes gêneros, quer escutando ou produzindo textos orais, marcados por uma forte relação com a escrita – amplia, progressivamente, seu domínio dos recursos lingüísticos, permitindo ajustar o texto que produz às exigências da situação comunicativa e às restrições impostas pelos diferentes gêneros e situações comunicativas.

9. Usar os conhecimentos adquiridos por meio da análise lingüística para expandir a capacidade de uso da linguagem, ampliando a capacidade de análise crítica.

Expandir a capacidade de uso das linguagens e ampliar a capacidade de análise crítica passam necessariamente por maiores conhecimentos adquiridos através da análise lingüística.

A atividade com a linguagem produz textos diferentes em função dos contextos de produção; por isso, refletir sobre as linguagens é trabalhar com elas e a partir delas. Ao colocar o texto como unidade de ensino, entende-se que análise lingüística é mais do que estudar gramática. Não se trata também de colocar ao lado dos estudos gramaticais novos conteúdos relacionados ao texto. As mudanças são mais profundas, quando se muda a unidade de análise da frase para o texto.

Nesse quadro, conhecer as categorias explicativas básicas dos processos lingüísticos é importante para aproximar o plano da expressão do plano do conteúdo de um texto, explicitando os usos efetivos da língua em sua modalidade oral ou escrita.

É no cruzamento do eixo paradigmático (o das escolhas, do léxico) com o eixo sintagmático (o das conexões, das relações das frases) e nas relações destes com a dêixis que estão os elementos lingüísticos que produzem alterações no interior dos textos e em seus contextos extralingüísticos.

Fundamentalmente, a análise lingüística otimiza o domínio dos recursos lingüísticos, evidenciando uma das características da linguagem, a de convencer o outro, levando-o a aderir ao ponto de vista de quem fala. Ao saber utilizar os operadores argumentativos que enfatizam uma determinada perspectiva, o autor busca o efeito desejado, por exemplo, tomando o fato pelo ângulo da sua causa ou/e da sua conseqüência.

Destacar estes mecanismos em uma publicação didática é fundamental para o estudante, pois, como leitor, pode

compreender que um fato oferece sempre mais de uma possibilidade de interpretação e, como produtor de textos orais ou escritos, amplia sua capacidade de escolher, dentre os vários textos e gêneros, em uma dada situação, o mais adequado, tendo em vista os efeitos desejados.

Trata-se, portanto, de desvelar para o estudante que os usos da língua como neutros e transparentes levam a uma interpretação ingênua, sustentada nas crenças que conformam e mantêm a realidade sempre igual.

Enfim, a área de Língua Portuguesa, Língua Estrangeira, Artes e Educação

Física visa a desenvolver e ampliar as competências do estudante da Educação de Jovens e Adultos, na direção da sistematização de um conjunto de conhecimentos das várias linguagens – seus conceitos, procedimentos e atitudes – fazendo dele um cidadão mais crítico e participativo. Assim, não se pretende uma preparação exaustiva para o exame, mas, sim, colocar o estudante em contato com uma abordagem dos conteúdos de linguagem que ele já vivencia ou vivenciou nos momentos em que participa ou participou da escola ou mesmo em sua vida, de um modo geral.

BIBLIOGRAFIA

BRASIL. Lei n.9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Poder Executivo, Brasília, DF, v. 134, n. 248, p. 27.833-27.841, 23 dez. 1996. Seção 1. Lei Darcy Ribeiro.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria do Ensino Fundamental. **Proposta curricular para Educação de jovens e adultos: 2º segmento do ensino fundamental: 5ª a 8ª série**: Brasília, DF, 2002. v. 2.



III. As áreas do conhecimento contempladas no ENCCEJA

ÁREA 1 - Linguagens, Códigos e suas Tecnologias - Ensino Médio

Alice Vieira

A partir dos princípios definidos pela nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Brasil, 1996), o Ministério da Educação (MEC) elaborou, junto com educadores de todo o país, um novo perfil para o currículo escolar. De maneira geral, o ensino no Brasil baseia-se ainda na transmissão de um acúmulo de informações que são apresentadas aos alunos de forma descontextualizada e fragmentada. Nesse sentido, os conteúdos escolares, além de serem trabalhados isoladamente em cada disciplina escolar, sem permitir o estabelecimento de relações entre eles, não ganham significados para o aluno. Para superar tais condições, a reforma educacional proposta na Lei buscou dar significado ao conhecimento escolar e evitar a compartimentalização, por meio de sua contextualização e da interdisciplinaridade, de maneira a incentivar o raciocínio e a capacidade de aprender dos alunos.

Nas décadas de 60 e 70, com a aceleração do processo de

industrialização na América Latina, a política educacional brasileira estabeleceu como prioridade para o Ensino Médio a formação de especialistas que fossem capazes de controlar a utilização de maquinarias ou de dirigir os processos de produção. Na década de 90, um novo desafio foi imposto: em uma sociedade na qual o volume de informações é cada vez maior, sendo o conhecimento rapidamente superado pelas inovações científicas e tecnológicas, a simples aquisição de conhecimentos se torna insuficiente para a formação de cidadãos e profissionais. Portanto, a formação do aluno passa a ter como objetivo, também, a preparação científica e a capacidade de utilizar as diferentes tecnologias relativas às áreas de atuação no mercado de trabalho. Dessa forma, para o Ensino Médio, a nova LDB propõe a formação geral, em oposição à formação específica; o desenvolvimento da capacidade de pesquisar, de buscar informações,

analisá-las e selecioná-las; o desenvolvimento da capacidade de aprender, de criar e formular, superando-se o simples exercício de memorização. Essa nova proposta leva em conta as transformações tecnológicas hoje presentes na sociedade, as quais afetam a forma de organização dos diferentes setores de produção, buscando melhor preparar o futuro profissional para o mercado de trabalho. Ou seja, este outro paradigma da educação brasileira busca enfatizar o desenvolvimento de novas formas de competências que são exigidas pela atual organização social. Entre elas encontram-se a capacidade de abstração e de pensar múltiplas alternativas para a solução de um problema; o desenvolvimento da capacidade de expressão e comunicação por meio de diferentes linguagens; a capacidade de exercer o trabalho em equipe; a busca autônoma de novos conhecimentos; a disposição para aceitar críticas, aceitar riscos; o desenvolvimento de um pensamento sistêmico e crítico, da criatividade e da curiosidade. Em síntese, os objetivos da educação no Ensino Médio para jovens e adultos, a partir de uma perspectiva construtivista, têm como meta a formação ética do aluno e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico.

Nesse sentido, ainda, a reforma educacional brasileira considera essenciais os princípios apontados pela UNESCO (1994) como eixos estruturais da educação contemporânea, a partir dos quais foram concebidas as diretrizes gerais e orientadoras da proposta curricular do Ensino Médio.

APRENDER A CONHECER

Esse primeiro princípio ressalta a importância de uma educação geral que possibilite o aprofundamento de algumas áreas de conhecimento e o domínio dos próprios instrumentos do conhecimento. Dessa forma, o conhecimento é considerado como um **meio**, ou seja, como caminho para o sujeito compreender a complexidade do mundo, desenvolvendo suas possibilidades pessoais e profissionais; e como um **fim**, uma vez que o seu fundamento é o prazer de compreender, de conhecer, de descobrir. Aprender a conhecer garante o aprender a aprender e constitui o passaporte para a educação permanente.

APRENDER A FAZER

Partindo desse princípio, a educação deve estimular o desenvolvimento constante de novas habilidades no indivíduo, na medida em que as situações estão em constante transformação. A teoria deve ser posta sempre em relação à prática, e a ciência deve ser vivenciada na tecnologia, para que o aluno possa entender a significação de ambas no desenvolvimento da sociedade contemporânea.

APRENDER A CONVIVER

A partir deste princípio, a educação deve promover no indivíduo a competência para que ele aprenda a viver junto, ou seja, aprenda a estabelecer práticas de interações sociais, dedicando-se à realização de projetos comuns ou à gestão inteligente dos conflitos inevitáveis.

APRENDER A SER

Neste caso, a educação deve estar comprometida com o desenvolvimento

III. As áreas do conhecimento contempladas no ENCCEJA

total da pessoa, com a preparação do indivíduo para elaborar pensamentos autônomos e críticos e formular os seus próprios juízos de valor, com a construção da sua identidade. Dessa forma, é preciso criar condições para que o aluno possa exercitar a liberdade de pensamento, o discernimento, o sentimento e a imaginação, desenvolvendo seus talentos, sendo capaz de tomar decisões por si mesmo e permanecendo, tanto quanto possível, dono do seu próprio destino.

OBJETIVOS DA ÁREA DE LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS DO ENSINO MÉDIO

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) do Ensino Médio para a área Linguagens, Códigos e suas Tecnologias, a linguagem é considerada como a capacidade humana de articular significados coletivos em sistemas arbitrários de representação, que são compartilhados e que variam de acordo com as necessidades e experiências da vida em sociedade. A principal razão de qualquer ato de linguagem é a produção de sentido.

Nessa direção, portanto, a nova reforma educacional propõe uma mudança profunda na maneira como as disciplinas de Português, Língua Estrangeira Moderna (LEM), Artes e Educação Física devem ser examinadas e ensinadas, no Ensino Fundamental e Médio. Recusa-se o conhecimento de natureza enciclopédica ou de conteúdos sem significação prática.

Tal princípio aplica-se também à Educação de Jovens e Adultos (EJA) de Ensino Médio, o que representa, na perspectiva da nova LDB e dos PCN, um

aumento real das possibilidades de interação do aluno com sua sociedade e meio ambiente, ou seja, um aumento do seu poder como cidadão, implicando maior acesso às informações e uma melhor possibilidade de interpretação dessas informações nos contextos sociais em que elas lhe são apresentadas.

Dessa maneira, na Educação de Jovens e Adultos os conteúdos das disciplinas de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias não devem ser apresentados de maneira estanque, isolada.

A construção do conhecimento humano, o desenvolvimento das artes, da ciência, da filosofia e da religião foram possíveis graças à linguagem que permeia a elaboração e a construção de todas as atividades do homem. Não apenas a representação do mundo, da realidade física e social, mas também a formação da consciência individual, a regulação dos pensamentos e da ação, próprios ou alheios, ocorrem na e pela linguagem. Nesse sentido, o estudo da gramática normativa deve contribuir para o desempenho lingüístico do aluno, tanto na recepção quanto na produção de textos escritos e orais. É o exercício contínuo das diferentes práticas, aliado à reflexão constante sobre os usos da linguagem, que permite a ampliação dos recursos expressivos. A leitura de textos pertencentes a diferentes gêneros, de textos próprios ou alheios, e a observação e análise de marcas lingüísticas recorrentes possibilitam ao aluno ampliar seu repertório para responder às exigências impostas pelas diversas situações comunicativas.

A língua é uma força ativa na sociedade, um meio pelo qual indivíduos e grupos controlam outros grupos ou resistem a esse controle, um meio para mudar a sociedade ou para impedir a mudança, para afirmar ou suprimir as identidades culturais. Ter domínio da língua é, pois, participar ativamente da sociedade.

A História da Literatura e a História da Arte não devem ser meras listagens de escolas, autores e suas características. No ensino das diversas linguagens artísticas, não se pode mais abandonar, quer o eixo da produção (eixo poético), quer o da recepção (eixo estético), quer o da crítica. O ensino das artes não pode mais reduzir-se nem à História da Arte, nem à mera aquisição de repertório, e muito menos a um fazer por fazer, espontaneísta, desvinculado da reflexão e do tratamento da informação.

Da mesma maneira, a Educação Física não pode mais reduzir-se ao condicionamento físico e ao esporte, quando praticados de maneira inconsciente ou mecânica. O aluno do ensino médio, regular ou não, deve não só valorizar, apreciar e desfrutar dos benefícios advindos da cultura corporal de movimento, mas também perceber e compreender o papel do esporte na sociedade contemporânea.

Em relação à Língua Estrangeira Moderna (LEM), importa construir um conhecimento sistêmico sobre a organização textual e sobre como e quando utilizar a linguagem nas situações de comunicação, tendo como base os conhecimentos da língua materna. A consciência lingüística e a consciência crítica dos usos que se fazem da língua estrangeira devem

possibilitar o acesso a bens culturais da humanidade.

Nessa nova perspectiva, trabalha-se, em primeiro lugar, com a construção do conhecimento: conhecimento lingüístico, musical, corporal; gestual; conhecimento das imagens, do espaço e das formas. Linguagens e Códigos, mais do que objetos de conhecimento, são meios para o conhecimento. O ser humano conhece o mundo por meio de suas linguagens, de seus símbolos. Assim, à medida que ele se torna mais competente nas diferentes linguagens, torna-se mais capaz de conhecer o mundo.

O ensino na área de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias deve levar em conta, em primeiro lugar, a contextualização do conhecimento. Dados, informações, idéias e teorias não devem ser apresentados de maneira estanque, separados de suas condições de produção, do tipo de sociedade em que são gerados e recebidos, de sua relação com outros conhecimentos.

Do nosso ponto de vista, a contextualização pode se dar em três níveis. A contextualização sincrônica analisa o objeto em relação à época e à sociedade que o gerou. Quais foram as razões da sua produção? De que maneira ele foi recebido em sua época? Como se deu o acesso a esse objeto? Quais as condições sociais, econômicas e culturais da sua produção e recepção? Como um mesmo objeto foi apropriado por grupos sociais diferentes?

A contextualização diacrônica considera o objeto cultural no eixo do tempo. De que maneira aquela obra, aquela idéia, aquela teoria se inscreve na História da

III. As áreas do conhecimento contempladas no ENCCEJA

Cultura, da Arte e das Idéias? Como ela foi apropriada por outros autores em períodos posteriores? De que maneira ela se apropriou de objetos culturais de épocas anteriores a ela própria?

Por fim, não se pode ignorar a contextualização de um objeto qualquer no quadro da sua recepção atual: Como esse texto é visto hoje? Que tipo de interesse ele ainda desperta? Quais as características desse objeto que fazem com que ele ainda seja estudado, apreciado ou valorizado?

A questão da contextualização nos leva ao problema da intertextualidade e da interdisciplinaridade. De que maneira cada objeto cultural se relaciona com outros objetos culturais? Como uma mesma idéia, um mesmo sentimento, uma mesma informação são tratados pelas diferentes linguagens? Aqui nos interessam, por exemplo, as novas tecnologias de informação, o hipertexto, os CD-ROM, e as páginas da Web.

Como um objeto é estudado nas diversas áreas do conhecimento? Qual a articulação que as disciplinas estabelecem entre si? De que maneira essa articulação se liga a um sistema?

Na proposta de reforma curricular da Educação de Jovens e Adultos do Ensino Médio, a interdisciplinaridade deve ser compreendida como uma abordagem relacional, em que se propõe uma prática escolar que estabeleça interconexões entre as áreas e possibilite as passagens entre os conhecimentos através de relações de complementaridade, convergência ou divergência.

A identidade se constrói no autoconhecimento da pessoa como ser individual e social. Quem ela é? Como é

a sociedade em que vive? O que são liberdade e responsabilidade? Que lugar ocupa na sociedade? Como pode atuar e intervir na sociedade? Mas a identidade depende também de compreender, aceitar e respeitar a diversidade social, cultural, política e das linguagens.

Quem é o outro? Em que contexto se insere? Qual a sua linguagem? Quais os diferentes suportes dos textos? Que teorias explicam a realidade? Como as linguagens criam diferentes realidades?

AValiação de Competências na Educação de Jovens e Adultos na Área de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

A partir dos PCN do Ensino Médio e das competências cognitivas básicas do sujeito, foi formulada a Matriz de Competências que orienta a avaliação proposta pelo Exame Nacional de Certificação de Competências de Jovens e Adultos (Encceja).

Como competências, entendem-se as modalidades estruturais da inteligência, operações que o sujeito utiliza para estabelecer relações com e entre objetos, situações, fenômenos e pessoas. Delas decorrem habilidades que se referem ao plano imediato do 'saber fazer'; por meio das ações e operações, as habilidades aperfeiçoam-se e articulam-se, possibilitando nova reorganização das competências. (Enem, 1998)

Das relações entre as competências cognitivas básicas e aquelas previstas para a área de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias do Ensino Médio (CNE, 1998), foram elencadas nove competências as quais oferecem uma visão abrangente sobre o repertório cultural necessário ao jovem ou adulto interessado em realizar esse exame para

sua certificação. Tais competências são importantes para a formação do indivíduo no que toca à sua identidade como cidadão e para sua compreensão da construção histórica do conhecimento. São elas:

1. Aplicar as tecnologias da comunicação e da informação na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida.

Esta competência pretende avaliar se o estudante tem a percepção de que, à sua volta, existem diferentes objetos organizados a partir de sistemas integradores de linguagens, exercendo diferentes funções sociais que os integram em um só corpo. Esses sistemas são de comunicação porque a base primeira de todos eles é a integração de linguagens, produzindo objetos com uma certa (mas nunca absoluta) previsibilidade de significação. Nesse sentido, é importante que o estudante conheça e domine os sistemas de comunicação: informativa, publicitária, de entretenimento e artística.

2. Conhecer e usar língua(s) estrangeira(s) moderna(s) como instrumento de acesso a informações e a outras culturas e grupos sociais.

Com esta competência, pretende-se que o estudante reflita sobre as implicações lingüísticas, econômicas, históricas e ideológicas da presença das LEM (línguas estrangeiras modernas) em nossa sociedade. Para isso, espera-se que o jovem ou adulto utilize estratégias de inferência de significados a partir de contextos, de busca de informações específicas, de identificação da função e dos usos

sociais de diversos tipos de textos (manuais, *outdoors*, embalagens e outros) e de reconhecimento de valores culturais e ideológicos em textos que se apropriem de termos e conceitos expressos em LEM.

3. Compreender e utilizar a linguagem corporal como relevante para a própria vida, integradora social e formadora de identidade.

A Educação Física deve ser abordada como ciência que estuda as manifestações da linguagem corporal, e, para tanto, é preciso que haja a apropriação por parte do estudante de aspectos relativos à produção histórica e social da humanidade referente à cultura corporal de movimento, à prática esportiva, ao jogo e suas possibilidades lúdicas, às atividades rítmicas e expressivas, à ginástica e aos conhecimentos sobre o corpo.

4. Compreender a Arte como saber cultural e estético gerador de significação e integrador da organização do mundo e da própria identidade.

Com esta competência pretende-se que a arte seja abordada de maneira objetiva e abrangente, com o intuito de levar o aluno a compreendê-la de forma crítica, relacionando as diversas informações com os contextos estéticos, históricos e sociais.

As diferentes linguagens – artes plásticas, dança, música, teatro – devem ser entendidas levando-se em conta as características de cada modalidade, destacando-se diversidades e semelhanças de acordo com os elementos estéticos, históricos e sociais em foco. Simultaneamente, evidencia-se a importância da preservação do

III. As áreas do conhecimento contempladas no ENCCEJA

patrimônio histórico e cultural, levando o estudante a interessar-se pela cultura popular e erudita.

5. Analisar, interpretar e aplicar os recursos expressivos das linguagens, relacionando textos com seus contextos, mediante a natureza, função, organização, estrutura das manifestações, de acordo com as condições de produção e recepção.

Almeja-se, com esta competência, que o aluno da EJA compreenda o fato de a literatura ser uma manifestação da cultura, proceder da própria vida e ser resultado da elaboração humana e produto do seu fazer. Espera-se também que o estudante perceba que a literatura depende do leitor para sua existência e pressuponha que só o momento de leitura concretiza a obra literária.

6. Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens como meios de organização cognitiva da realidade pela construção de significados, expressão, comunicação e informação.

O propósito desta competência é fazer com que o leitor reflita sobre os diferentes gêneros textuais, caracterizando os tipos de texto a eles vinculados. A partir de aspectos estruturais e estilísticos próprios dos diferentes tipos de texto, pretende-se levar o estudante a perceber como se constrói a relação texto/contexto (histórico, social, político, cultural e estético) e a identificar marcas textuais associadas a funções específicas (persuasão, informação etc.).

7. Confrontar opiniões e pontos de vista sobre as diferentes linguagens e suas manifestações específicas.

O desenvolvimento desta competência deve possibilitar ao aluno a identificação, o reconhecimento e a reflexão crítica sobre as estratégias e procedimentos argumentativos, verificáveis em diferentes linguagens, para realizar o convencimento do interlocutor: os recursos verbais e não verbais, os modos de revelar opiniões divergentes em textos diversificados, os embates de idéias e interesses que permeiam os discursos sociais.

Assim, é fundamental que os estudantes tenham noções de argumentos e contra-argumentos, de argumentos baseados em raciocínios lógicos, em pressuposições, em máximas, em crenças e valores compartilhados entre os interlocutores, em fatos, em exemplos, em relações intertextuais. E, ainda, conheçam outros procedimentos argumentativos importantes para realizar o convencimento do interlocutor: as figuras de pensamento e de sintaxe, a escolha lexical, as expressões de valor fixo, a ironia, a paródia, as citações, a alusão, os argumentos de autoridade.

8. Compreender e usar a língua portuguesa como língua materna, geradora de significação e integradora da organização do mundo e da própria identidade.

No desenvolvimento desta competência, deseja-se que o estudante reconheça as semelhanças, as variedades lingüísticas devidas a fatores geográficos e sociais, bem como a importância do domínio da variedade padrão.

Tal domínio possibilita ao leitor desenvolver a capacidade de reconhecer as diferenças e pressuposições existentes

nos textos, identificando mecanismos lingüísticos e sua adequação às mais variadas situações de interlocução, construindo, assim, uma visão crítica do texto e do contexto no qual está inserido.

9. Entender os princípios, a natureza, a função e o impacto das tecnologias da comunicação e da informação, na sua vida pessoal e social, no desenvolvimento do conhecimento, associando-as aos conhecimentos científicos, às linguagens que lhes dão suporte, às demais tecnologias, aos processos de produção e aos problemas que se propõem solucionar.

Conscientizar o leitor da presença e influência no seu cotidiano e meio social das tecnologias de comunicação e informação, levando-o a uma reflexão sobre o papel destas tecnologias e à compreensão da necessidade de seu domínio para o exercício integral da

cidadania é o objetivo desta competência. Para tanto, é necessário que o estudante compreenda a função e o impacto das tecnologias de comunicação e da informação na vida pessoal e social e no desenvolvimento do conhecimento. Nesse sentido, destacam-se os meios eletrônicos, os meios de comunicação digitais, os meios impressos e os meios de comunicação não tradicionais.

Com a elaboração da Matriz de Competências para o ENCCEJA, espera-se não apenas oferecer subsídios para que o estudante possa realizar o exame, mas também propiciar novos caminhos para professores e estudantes da EJA no desenvolvimento de competências e habilidades, colaborando para que jovens e adultos possam participar ativamente da sociedade atual, como sujeitos conscientes de seus direitos.

BIBLIOGRAFIA

BRASIL. Leis etc. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Poder Executivo, Brasília, DF, v. 134, n. 248, p. 27.833-27.841, 23 dez. 1996. Seção 1. Lei Darcy Ribeiro.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio**. Brasília, DF: mec: semtec, 1999. 4 v.

_____. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio: Linguagem códigos e suas tecnologias**. Brasília, DF, 1999. v. 2.

_____. **Desenvolvimento da Educação no Brasil**. Brasília, DF, 1996.

_____. **Códigos e linguagens: diretrizes para o ensino médio**. Brasília, DF, 1996.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (Brasil). Câmara de Educação Básica. Parecer nº 15, de junho de 1998. Diretrizes Curriculares nacionais para o ensino médio Documenta, Brasília, DF, n. 441, p. 3-71, jun. 1998.



III. As áreas do conhecimento contempladas no ENCCEJA

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS. **ENEM – Exame Nacional de Ensino Médio**: documento básico. Brasília, DF, 1998.

UNESCO. **Educação**: um tesouro a descobrir: relatório para UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. Rio Tinto (Port.): Ed. ASA, 1994. Tradução portuguesa.





III. As áreas do conhecimento contempladas no ENCCEJA

ÁREA 2 - A Matemática - Ensino Fundamental

Célia Maria Carolino Pires

Este texto tem a finalidade de contribuir para o trabalho de professores e especialistas em Educação de Jovens e Adultos. Ele está organizado em duas partes.

Inicialmente, apresentamos alguns elementos sobre o conhecimento matemático e seu papel na formação do cidadão do novo milênio, para, em seguida, relacionar essa reflexão à formulação das diferentes competências que devem ser constituídas por um jovem ou adulto ao final do Ensino Fundamental.

Como aprender Matemática é um direito básico desses jovens e adultos, a linha orientadora deste trabalho evidencia o papel dessa área de conhecimento na formação de todas as pessoas, atendendo a suas necessidades individuais e sociais.

Sabemos que a falta de recursos para obter e interpretar informações impede a participação efetiva e a tomada de decisões em relação aos problemas sociais e dificulta o acesso às posições de trabalho numa sociedade que depende

cada vez mais do conhecimento tecnológico. Explicitar essa necessidade é uma das contribuições deste material.

A proposta de construção autônoma de conhecimentos por estudantes, com ou sem a interferência da escola, nos remete ao que Dowbor (1994) aponta como transformações significativas em termos do chamado “espaço do conhecimento” que caracteriza sociedades contemporâneas:

- é necessário repensar de forma mais dinâmica a questão do universo de conhecimentos a trabalhar;
- neste universo de conhecimentos assumem maior importância relativa, as metodologias, reduzindo-se ainda mais a dimensão “estoque” de conhecimentos a transmitir;
- aprofunda-se a transformação da cronologia do conhecimento: a visão de homem que primeiro estuda, depois trabalha e depois se aposenta, torna-se cada vez mais anacrônica, e a complexidade das diversas cronologias aumenta;

- modifica-se profundamente a função do educando, em particular do adulto, como sujeito da própria formação diante da diferenciação da riqueza dos espaços de conhecimento nos quais deverá participar;
- a luta pelo acesso aos espaços de conhecimento vincula-se ainda mais profundamente ao resgate da cidadania, em particular para a maioria pobre da população, como parte integrante das condições de vida e de trabalho;
- finalmente, longe de tentar ignorar as transformações, ou de atuar de forma defensiva, precisamos penetrar nas novas dinâmicas para entender sob que forma os seus efeitos podem ser invertidos, levando a um processo reequilibrador da sociedade, quando hoje apenas reforçam as polarizações e desigualdades. (Dowbor, p.119)

MATEMÁTICA, OS JOVENS E OS ADULTOS

As pessoas e os grupos sociais têm o direito de serem iguais quando a diferença os inferioriza e o direito de serem diferentes quando a igualdade os descaracteriza.

(Santos, 1988)

Quando se discute a educação matemática e sua apropriação por jovens e adultos com pouca escolarização, a afirmação acima é bastante esclarecedora, pois:

- jovens e adultos têm direito de se apropriar de conhecimentos matemáticos para não serem discriminados, inferiorizados;
- jovens e adultos têm o direito de se apropriar de conhecimentos matemáticos, de forma coerente e

compatível com os saberes que construíram ao longo de sua vivência. Assim, a Matemática a ser ensinada e avaliada deve ter, por um lado, um caráter prático, na medida em que ajuda a resolver problemas do cotidiano das pessoas, permite que não sejam enganadas, possibilita o exercício de sua cidadania. Por outro lado, também deve contribuir para o desenvolvimento do raciocínio, da lógica, da coerência, o que transcende os aspectos práticos.

Quanto maiores forem a gama e a diversidade de conhecimentos trabalhados por jovens e adultos, maior poderá ser a sua compreensão da Matemática. Desse modo, diferentes campos da Matemática devem integrar, de forma articulada, as atividades e experiências matemáticas em qualquer projeto educativo. Não apenas as questões aritméticas e algébricas devem merecer atenção, mas também são fundamentais os trabalhos geométricos e métricos e os trabalhos que envolvem o raciocínio combinatório, o probabilístico e as análises estatísticas.

Essa população deve compreender a atividade matemática como inserida no mundo contemporâneo, ao trabalhar com estimativa tanto quanto com cálculos exatos, fazer bom uso dos equipamentos tecnológicos (como, por exemplo, a calculadora), explorar o cálculo mental e dominar procedimentos para a validação de resultados etc. Isso pressupõe superar formas de trabalho empobrecedoras, em que se manipulam resultados, fórmulas, regras, na resolução mecânica de exercícios padronizados.

Aspectos importantes, especialmente para jovens e adultos que não concluíram o ensino fundamental, são a

III. As áreas do conhecimento contempladas no ENCCEJA

seleção e a organização de informações relevantes. Num mundo em que há uma grande massa de informações, algumas contraditórias, outras pouco relevantes, é necessário que o cidadão consiga fazer uma triagem e uma avaliação constantes.

Outro aspecto fundamental é o uso da língua materna e de suas relações com a linguagem e as representações matemáticas. Os textos matemáticos são, geralmente, os grandes ausentes nos estudos dessa disciplina. Assim, é importante que esses jovens e adultos possam ler e escrever pequenos textos relatando suas conclusões, justificando as hipóteses que levantam - não importa se de forma correta ou não.

Também o auto-conceito que cada pessoa faz de sua "capacidade matemática" é um dos fatores relevantes do sucesso ou do fracasso de sua aprendizagem. Por esse motivo, é necessário que os estudantes percebam que são capazes de resolver problemas, de raciocinar, como fazem, cotidianamente, na sua luta pela sobrevivência e que relacionem suas estratégias de solução com as propostas pelas formas canônicas da matemática.

Finalmente, o significado da Matemática para um jovem ou um adulto deve ser ampliado para que ele compreenda que o mesmo resulta de conexões entre os diferentes temas matemáticos e as demais áreas do conhecimento e as situações do cotidiano.

Assim, o estabelecimento de relações é fundamental para que o estudante compreenda efetivamente os conteúdos matemáticos, pois, abordados de forma isolada, eles não se tornam uma ferramenta eficaz para resolver

problemas e para a aprendizagem/construção de novos conceitos. Perrenoud explicita essa idéia.

A supremacia do conhecimento fragmentado de acordo com as disciplinas impede freqüentemente que se opere o vínculo entre as partes e a totalidade, e deve ser substituída por um modo de conhecer capaz de apreender os objetos em seu contexto, sua complexidade, seu conjunto.

Para dimensionar o papel da Matemática na formação de um jovem ou de um adulto, é importante que se discuta, de um lado, a natureza desse conhecimento, suas características principais e seus métodos particulares; de outro, é fundamental discutir suas articulações com outras áreas de conhecimento e suas efetivas contribuições para a formação da cidadania e para a constituição de sujeitos da aprendizagem.

MATEMÁTICA: A NATUREZA DE UM CONHECIMENTO MILENAR

A Matemática compõe-se de um conjunto de conceitos e procedimentos que englobam métodos de investigação e raciocínio, formas de representação e comunicação. Compõem-na tanto os seus modos próprios de compreender, atuar, organizar e indagar o mundo, construídos historicamente, como o conhecimento gerado nesses processos de interação do homem com os contextos naturais, sociais e culturais.

A Matemática tem sido considerada muitas vezes como um corpo de conhecimento imutável e verdadeiro, que deve ser assimilado pelo sujeito. No entanto, ela é uma ciência viva, tanto no cotidiano dos cidadãos, como nos

centros de pesquisa ou de produção de novos conhecimentos, os quais têm-se constituído instrumentos úteis na solução de problemas científicos e tecnológicos, em diferentes áreas do conhecimento. Jovens e adultos precisam de informações adequadas que lhes permitam conceber a Matemática dessa forma, para encará-la sem medo e sem os preconceitos tão comuns. Eles podem construir uma relação mais rica com o conhecimento matemático, na medida em que descobrirem que a Matemática se aplica às mais variadas atividades humanas – das mais simples utilizações na vida cotidiana às mais complexas elaborações de outras ciências.

É interessante observar que, mesmo entre matemáticos, nem sempre há consenso quanto à natureza do conhecimento da área. A esse respeito, podemos destacar o que Davis & Hersh (1986) apresentam sobre os dogmas-padrão presentes em qualquer discussão sobre os fundamentos da matemática, ou seja, o Platonismo, o Formalismo e o Construtivismo.

Segundo o Platonismo, os objetos matemáticos são reais. Sua existência é fato objetivo, totalmente independente de nosso conhecimento sobre eles. Estes objetos não são, naturalmente, físicos ou materiais. Existem fora do espaço e do tempo da experiência física. São imutáveis - não foram criados e não mudarão ou desaparecerão. Citando Thom (1971), adepto entusiasta do platonismo, aqueles autores destacam a seguinte afirmação:

Levando tudo em conta, os matemáticos deveriam ter a coragem de suas convicções mais profundas ao afirmar assim que as formas matemáticas têm, com efeito, uma existência que é

independente da mente que as contempla. No entanto, a qualquer tempo, os matemáticos têm somente uma visão incompleta e fragmentária deste mundo das idéias (ibid, p. 360).

Já para o Formalismo, não há objetos matemáticos. A Matemática consiste somente de axiomas, definições e teoremas, em outras palavras, fórmulas. Em uma visão extrema, existem regras por meio das quais se deduz uma fórmula da outra, mas as fórmulas não se referem a coisa alguma: são somente cadeias de símbolos.

Se, por um lado, formalistas e platonistas estão em extremos opostos do problema da existência e da realidade, por outro, ambos não discutem a propósito de que princípios de raciocínio deveriam ser admissíveis na prática matemática. Opostos a ambos, estão os construtivistas que consideram matemática genuína somente o que pode ser obtido por uma construção finita.

Há, portanto, maneiras diferentes e controversas no que diz respeito ao que vêm a ser a matemática e o pensamento matemático. Evidentemente, também não há concordância absoluta quando se discutem propostas para o ensino e a aprendizagem dessa disciplina.

A ATIVIDADE MATEMÁTICA COMO CRIAÇÃO, PRODUÇÃO, FABRICAÇÃO

Em parte significativa da produção didática para o ensino de Matemática, podem-se perceber alguns consensos.

Em primeiro lugar, a atividade matemática da sala de aula passa a ser vista não mais como o olhar e o desvelar, mas como a criação, a produção, a fabricação.

III. As áreas do conhecimento contempladas no ENCCEJA

Em segundo lugar, os conceitos matemáticos não são mais entendidos como sendo transmitidos hereditariamente, como dom, ou socialmente, como capital cultural, mas, sim, como o resultado de um trabalho do pensamento – o dos matemáticos, no curso da história, e o do aluno, no curso de sua aprendizagem.

Um outro aspecto que agrega um grande número de adeptos refere-se ao compromisso com a democratização do ensino dessa disciplina, o que supõe o rompimento com uma concepção elitista de um universo matemático que existiria em si, mas que só seria acessível a algumas pessoas. Hoje se pensa a atividade matemática como um trabalho acessível a todos, desde que se atendam certas orientações pedagógicas.

Há, atualmente, uma grande preocupação no sentido de desfazer dois mitos: o primeiro, do tipo biológico/genético, segundo o qual “Matemática é algo para quem tem dom”, para quem é geneticamente dotado de certas qualidades; outro, do tipo sociológico, segundo o qual é preciso ter um capital cultural para atingir o universo matemático.

Contrapor o “trabalho” à dupla “dom/capital” é um desafio a que se responde pela idéia de que fazer matemática é fundamental. Isso significa não mais receber coisas prontas para memorizar, e sim, desenvolver um trabalho em que o pensamento constrói conceitos. Ao resolver problemas, partindo de conceitos já construídos, levantando hipóteses, testando-as, fazendo transferências, é que os conceitos matemáticos se constroem.

Nesse contexto, as investigações predominantes hoje são as que buscam, de um lado, explicações sobre os

processos pelos quais os conceitos matemáticos se formam e se desenvolvem, fornecendo o quadro das características próprias da atividade matemática na história. De outro lado, buscam a compreensão dos processos gerais do pensamento, presentes na construção do conhecimento matemático de cada indivíduo.

Desse modo, quer na explicitação da formação histórica dos conceitos e processos matemáticos, de suas contradições, rupturas, reestruturações, do desenvolvimento e interrelações dos vários campos da matemática, quer na explicação da formação dos conceitos pelos indivíduos, a presença da Epistemologia no campo da Didática da Matemática fica patente e mostra que são dois campos inseparáveis em qualquer reflexão sobre o ensino.

Ainda sobre essa questão, Charlot (1987) considera que as concepções tradicionais de aprendizagem da Matemática baseavam-se em um conjunto de crenças que resume da seguinte forma:

O matemático revela as verdades e o professor deve dirigir o ‘olhar da alma’ do estudante para essas verdades. Em consequência, o que o professor retira da atividade do matemático não é mais a atividade, ela mesma, que muito mais freqüentemente ele próprio ignora, ou quando não, silencia, mas são os resultados dessa atividade, os teoremas, as demonstrações, as definições, os axiomas. O professor é também levado a supervalorizar a forma na qual esses resultados são apresentados.

De acordo com as tendências mais recentes, o rigor de pensamento e a

correção do vocabulário não se colocam como exigências impostas ao estudante. Eles continuam sendo um dos objetivos essenciais da aprendizagem matemática, mas adquirem novos contornos: o rigor, em si mesmo, não faz sentido, ou seja, espera-se que o estudante possa usar a linguagem matemática não de forma arbitrária, mas como uma necessidade de quem deseja comunicar os resultados de sua atividade, bem como defendê-los diante das contestações.

Outro aspecto relevante e constantemente reforçado é o de que o ponto de partida da atividade matemática não é a definição, mas o problema. Esse problema não é certamente um exercício em que o aluno deve aplicar, de forma quase mecânica, uma fórmula ou um procedimento. Espera-se que o aluno possa enfrentar o problema interpretando-o e estruturando a situação em que é apresentado. Além disso, é preciso que ele não só encontre respostas para uma questão mas também e, principalmente, saiba formular a questão pertinente quando se encontra diante de uma situação problemática.

A recompensa de um problema resolvido não é apenas a sua solução, mas a satisfação do indivíduo em resolvê-lo por seus próprios meios; é a imagem que ele pode ter de si mesmo, como alguém capaz de resolver problemas, de fazer matemática, de aprender. Portanto, importa, também, que o aluno forme uma imagem positiva de si diante da Matemática, do saber escolar, do mundo adulto, do futuro. Desse modo, destacam-se, além dos aspectos psicológicos e culturais, o enfoque social e político, na medida em que se ressalta a importância de

desenvolver nos alunos a capacidade de se posicionar diante das estatísticas, das pesquisas, dos índices, das tabelas, dos gráficos, da utilização da argumentação matemática nos discursos sociais e políticos, fazendo com que não sejam levados a conceber a Matemática como um universo muito particular e inacessível. É, enfim, a aprendizagem matemática repousando sobre uma concepção de homem e de suas relações diante do saber, da cultura, da história e dos outros homens. Como afirma Santos (1988):

Todo conhecimento é autoconhecimento: A ciência moderna consagrou o homem enquanto sujeito epistêmico mas expulsou-o, tal como a Deus, enquanto sujeito empírico. Um conhecimento objetivo, factual e rigoroso não tolerava a interferência dos valores humanos ou religiosos. Foi nessa base que se construiu a distinção dicotômica sujeito/objeto. Hoje o objeto é a continuação do sujeito, por outros meios (...). No futuro não se tratará tanto de sobreviver como de saber viver. Para isso, é necessária uma outra forma de conhecimento, um conhecimento compreensivo e íntimo que não nos separe e antes nos una pessoalmente ao que estudamos.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES MATEMÁTICAS EM DISCUSSÃO

As reflexões sobre o conhecimento matemático, sua natureza, seu papel na sociedade hoje, sua construção individual e coletiva trazem para a educação de jovens e adultos o desafio de refletir a respeito da colaboração que a Matemática tem a oferecer com vistas à formação da cidadania. Ou seja, sua contribuição para a constituição de

III. As áreas do conhecimento contempladas no ENCCEJA

condições humanas de sobrevivência, inserção das pessoas no mundo do trabalho, das relações sociais e da cultura, com o desenvolvimento de posicionamento crítico e propositivo diante das questões sociais.

Nesse sentido, é fundamental que jovens e adultos sejam estimulados a construir competências como as que serão destacadas e comentadas a seguir.

1. Compreender a matemática como construção humana, relacionando o seu desenvolvimento com a transformação da sociedade.

A importância da constituição desta competência tem como justificativa a necessidade de que o conhecimento matemático seja percebido pelo estudante como historicamente construído. No entanto, não basta o estudante compreender os fatos históricos. É também necessário que ele faça ligações e tome como referência os conceitos decorrentes das vivências pessoais e interações sociais. Jovens e adultos têm conhecimentos bastante diversificados e podem enriquecer a abordagem escolar, formulando questionamentos, confrontando possibilidades, propondo alternativas a serem consideradas.

No que se refere à Matemática, muitos jovens e adultos, mesmo com pouca escolarização, dominam noções matemáticas que foram aprendidas de maneira informal ou intuitiva nas suas vivências práticas. Espera-se que possam ressignificar essas noções, utilizando representações simbólicas convencionais, e construindo relações mais amplas.

Os estudantes devem reconhecer a relevância dos saberes assim

constituídos, como também relacioná-los à utilização em outros contextos internos da própria matemática e em problemas históricos.

O reconhecimento desses saberes é fundamental para compor a malha de significados de muitos conteúdos a serem estudados, embora seja importante considerar que esses significados também devem ser explorados em outros contextos, como por exemplo, nas questões internas da própria Matemática e em problemas históricos.

2. Ampliar formas de raciocínio e processos mentais por meio de indução, dedução, analogia e estimativa, utilizando conceitos e procedimentos matemáticos.

No geral, acredita-se que a Matemática é a ciência do certo ou errado, em que aquilo que conta é saber antecipadamente como resolver um dado problema. Ao valorizar a prática dos processos heurísticos de pensamento, pretende-se que o estudante desenvolva a autonomia para pensar e resolver problemas.

Nas situações gerais de aprendizagem, mas principalmente na EJA, o desenvolvimento dessa competência depende do envolvimento do estudante em processos de raciocínio e argumentação lógica, que permitem criar uma cultura positiva em relação à matemática, muito diferente daquela em que se valorizam apenas procedimentos algorítmicos e respostas rápidas e certas.

3. Construir significados e ampliar os já existentes para os números naturais, inteiros e racionais.

O pensamento numérico é, sem dúvida, uma das importantes balizas do conhecimento matemático. Desse modo, é necessário que o sujeito não

apenas amplie mas também construa novos significados para os números naturais, inteiros e racionais.

Essa ampliação se verifica tanto quando o estudante realiza a exploração de situações presentes no contexto social, como pela análise de alguns problemas históricos que motivaram sua construção. Espera-se que o aluno construa significados numéricos mediante resolução de situações-problema (articuladas ao cotidiano) que envolvem números naturais, inteiros, racionais, ampliando suas formas de raciocínio. Essa competência refere-se também à possibilidade que tem o aluno de identificar, interpretar e utilizar as diferentes representações dos números naturais, racionais e inteiros indicados por diferentes noções.

4. Utilizar o conhecimento geométrico para realizar a leitura e a representação da realidade e agir sobre ela.

A constituição de um pensamento geométrico a partir de contextos que envolvam a leitura de guias, plantas e mapas e a exploração de conceitos e procedimentos (tais como direção e sentido, ângulo, paralelismo e perpendicularismo, figuras geométricas, relações entre figuras espaciais e suas representações planas, decomposição e composição de figuras, transformação de figuras, ampliação e redução de figuras) é de enorme importância para o exercício da cidadania.

O estudo do espaço e das formas deve levar o estudante à observação, à compreensão de relações e à utilização das noções geométricas para resolver problemas e não à simples memorização de fatos e de um vocabulário específico.

A percepção dos aspectos estéticos da geometria e a sua relação com contextos ricos e estimulantes, como os da natureza, da arte e da arquitetura, devem possibilitar o estabelecimento de vínculos positivos entre o aluno e matemática.

5. Construir e ampliar noções de grandezas e medidas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.

Talvez um dos mais férteis assuntos para o estabelecimento de conexões seja o estudo de grandezas e medidas. Por um lado, os estudantes devem, com base em contextos práticos que envolvam a atividade matemática, usar estratégias de estimativa, de julgamento sobre o grau de exatidão, utilização adequada de instrumentos específicos (como balanças, relógios, escalímetro, transferidor, esquadro, trenas, cronômetros) e seleção de instrumentos e de unidades de medida adequadas à exatidão desejada. Por outro lado, devem estabelecer articulações com outros temas matemáticos, sejam eles geométricos, algébricos, numéricos, estatísticos etc.

6. Construir e ampliar noções de variação de grandezas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.

A idéia de proporcionalidade, ao lado de outras idéias, como, por exemplo, a de equivalência e a de igualdade, constituem verdadeiros eixos vertebradores do conhecimento matemático. A proporcionalidade aparece na resolução de problemas multiplicativos, nos estudos de porcentagem, de semelhança de figuras, na matemática financeira, na análise de tabelas, gráficos e funções.

III. As áreas do conhecimento contempladas no ENCCEJA

Desenvolver a capacidade de analisar a natureza da interdependência de duas grandezas em situações-problema em que elas sejam diretamente proporcionais, inversamente proporcionais, ou não proporcionais é uma competência fundamental para resolver problemas diversos. Além disso, é também importante saber explorar esses problemas e expressar sua variação por meio de uma sentença algébrica, evidenciando uma das importantes funções da álgebra.

7. Construir e utilizar conceitos algébricos para modelar e resolver problemas.

A abordagem de determinados conceitos fundamentais na construção/aquisição de conhecimentos matemáticos é muitas vezes suprimida ou excessivamente abreviada sob a alegação de que “não fazem parte da realidade dos alunos ou não têm uma aplicação prática imediata”. Tal alegação muitas vezes se baseia numa visão estereotipada da “realidade”, do potencial de jovens e adultos, e numa concepção reducionista da própria Matemática, cuja importância parece ficar restrita à sua “utilidade prática”. É importante que o conhecimento matemático, construído ao longo da vida de cada pessoa, não fique vinculado apenas a um contexto concreto e único, mas que possa ser generalizado e transferido a outros contextos. Um conhecimento só é pleno se for mobilizado em situações diferentes daquelas que serviram para lhe dar origem, sendo transferível para novas situações, em outras palavras, os estudantes devem perceber que os conhecimentos podem ser descontextualizados, e novamente contextualizados em outras situações. Para tanto, o desenvolvimento de um

pensamento algébrico pelo estudante é primordial.

8. Interpretar informações de natureza científica e social, obtidas da leitura de gráficos e tabelas, realizando previsão de tendência, extrapolação, interpolação e interpretação.

No mundo atual, é fundamental que os estudantes compreendam as informações estatísticas, representadas de diferentes formas, e possam interpretar adequadamente seus significados, permitindo tomar decisões diante de questões políticas e sociais que dependem da leitura crítica e interpretação de índices divulgados pelos meios de comunicação.

9. Compreender conceitos, estratégias e situações matemáticas numéricas, para aplicá-los a situações diversas no contexto das ciências, da tecnologia e da atividade cotidiana.

Saber Matemática hoje, é cada vez mais necessário, pois ela se faz presente tanto na quantificação do real – contagem, medição de grandezas – como criando sistemas abstratos que organizam, inter-relacionam e revelam fenômenos do espaço, do movimento, das formas e dos números, associados quase sempre a fenômenos do mundo físico.

Com o advento das calculadoras e computadores que permitem maior rapidez na realização dos cálculos numéricos ou algébricos, torna-se cada vez mais ampla a gama de problemas que podem ser resolvidos por meio do conhecimento matemático.

A educação matemática para a cidadania supõe tornar os indivíduos capazes de usar metodologias que enfatizem a construção de estratégias, a comprovação e justificativa de resultados, a

criatividade, a iniciativa pessoal, o trabalho coletivo e a autonomia advinda da confiança na própria capacidade para enfrentar desafios.

ALGUMAS CONCLUSÕES

Matemáticos em todo o mundo têm chamado atenção para o fato de que há uma mudança de suas prioridades na medida em que o mundo passa por transformações e as sociedades tomam outros rumos, passando a requerer do sujeito novas competências.

Da mesma forma, educadores matemáticos devem estar atentos ao fato de que, no ensino dessa disciplina, as prioridades também mudam. Inovar os currículos, as práticas, as formas de abordar os conteúdos pode evitar o risco de que jovens e adultos vejam a Matemática como conhecimento alienado e desinteressante.

BIBLIOGRAFIA

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Proposta curricular para educação de jovens adultos: 5ª a 8ª série.** Brasília, DF, MEC: 2002.

CHARLOT, B. Qu'est-ce que faire des maths?: l'épistémologie implicite des pratiques d'enseignement des mathématiques. **Bulletin APMEP**, n. 359, 1987.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Globalização, educação multicultural e etnomatemática.** Texto apresentado na: JORNADA DE REFLEXÃO E CAPACITAÇÃO SOBRE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA DE JOVENS E ADULTOS. Brasília, DF: MEC, 1997.

_____. **Da realidade à ação:** reflexões sobre educação e matemática. Campinas, Ed. da Unicamp, 1986.

DAVIS, Philip J.; HERSH, Reuben. **A experiência Matemática.** Tradução de João Bosco Pitombeira. 3. ed. Rio de Janeiro: F. Alves, c1986.

_____. **O sonho de Descartes:** o mundo de acordo com a Matemática. Rio de Janeiro: F. Alves, 1988. Tradução de Mário C. Moura.

DOWBOR, L. **O espaço do conhecimento:** a revolução tecnológica e os novos paradigmas da sociedade. Belo Horizonte, Ipso: Oficina de Livros, 1994.

FREUDENTHAL, H. Matemática nova ou educação nova? **Revista Perspectivas**, v. 9, n. 3, 1979.

_____. **Problemas mayores de la educacion matematica.** Dordrecht. D. Reidel, 1981. Versão do espanhol de Alejandro López Yánez.

GARDNER, H. **Estruturas da mente:** a teoria das inteligências múltiplas. Porto Alegre: Artes Médicas, c1994. Tradução de Sandra Costa.

GINZBURG, C. **Mitos, emblemas, sinais:** morfologia e história. São Paulo: Companhia das Letras, 1989. Tradução de Federico Carotti.



III. As áreas do conhecimento contempladas no ENCCEJA

IFRAH, G. **História universal dos algarismos**: a inteligência dos homens contada pelos números e pelo cálculo. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997. Tradução de Alberto Munoz e Ana Maria Beatriz Katinsky.

JAPIASSÚ, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976. (Logoteca).

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro, Ed. 34, c1993. Tradução de Carlos Irineu da Costa.

MACHADO, N. J. **Epistemologia e didática**: a alegoria como norma e o conhecimento como rede. 1994. Tese (Livre Docência) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1994.

PIRES, C. M. C. **Currículos de Matemática**: da organização linear à idéia de rede. São Paulo: FTD, 2000.

SANTOS, B. S. Um discurso sobre as Ciências na transição para uma ciência pós-moderna. **Revista do I.E.A.**, São Paulo, 1988.





III. As áreas do conhecimento contempladas no ENCCEJA

ÁREA 2 - A Matemática e suas Tecnologias - Ensino Médio

Maria Sílvia B. Sentelhas

A Matemática é uma criação cultural da humanidade ligada à necessidade de o homem resolver problemas cotidianos, problemas advindos do desenvolvimento cultural e tecnológico e problemas internos à própria Matemática. É uma ciência que possui um vasto corpo de práticas e conceitos que se mantêm em construção.

Como criação cultural, a Matemática é, em essência, resultado da reflexão do homem sobre a realidade, que permite melhor compreender essa realidade. Daí, considerar-se como elementos predominantes no conhecimento matemático a ser desenvolvido no Ensino Médio, maior reflexão sobre fatos reais e a realização de abstrações decorrentes dessas reflexões, de modo a garantir a funcionalidade desse conhecimento.

A posição de que o ensino de Matemática tem como função preparar cidadãos para agir de maneira crítica e consciente em uma sociedade altamente complexa é a que prevalece tanto nos

documentos oficiais como entre educadores matemáticos brasileiros. Passou-se do que ensinar ao como ensinar, bem como ao porquê ensinar, em uma perspectiva sociocultural visando à formação da cidadania:

Defende-se a necessidade de contextualizar o conhecimento matemático a ser transmitido, buscar suas origens, acompanhar sua evolução, explicitar sua finalidade ou seu papel na realidade do aluno. É claro que não se quer negar a compreensão, nem tampouco desprezar a aquisição de técnicas, mas ampliar a repercussão que o aprendizado daquele conhecimento possa ter na vida social daquele que o aprende.

(Fonseca, 1995, p.53)

A contextualização evoca os elementos presentes na vida pessoal, social e cultural, mobilizando conhecimentos disponíveis, possibilitando o desenvolvimento de competências. A necessidade da contextualização do



conhecimento matemático coloca em evidência o fato de que muitas das questões originárias da Matemática surgiram de questões não matemáticas e que parte importante de sua produção tem utilização em todos os ramos do conhecimento.

Destaca-se a importância de, no ensino e na avaliação, não tratar a Matemática de modo isolado e desvinculado das exigências de ação do sujeito fora da escola. Tanto assim que a Lei 9394/96, que estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional (LDB), ao apresentar as diretrizes específicas para os currículos do ensino médio (Art.36, incisos e parágrafos), estabelece a inserção da Matemática na área de Ciências da Natureza.

O PARECER CEB 15/98 QUE ESTABELECE AS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA O ENSINO MÉDIO EXPLICA ESSA INSERÇÃO:

O agrupamento das ciências da natureza tem ainda o objetivo de contribuir para a compreensão do significado da ciência e da tecnologia na vida humana e social de modo a gerar protagonismo diante das inúmeras questões políticas e sociais para cujo entendimento e solução as ciências da natureza são uma referência relevante. A presença da Matemática nessa área se justifica pelo que de ciência tem a matemática, pela sua afinidade com as ciências da natureza, conhecimentos destas últimas, e finalmente pela importância de integrar a matemática com os conhecimentos que lhe são mais afins. (p. 59)

OS PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS PARA O ENSINO MÉDIO EXPLICITAM A NECESSIDADE DO TRATAMENTO INTEGRADO DAS DISCIPLINAS DA ÁREA:

Os objetivos do Ensino Médio em cada área do conhecimento devem envolver, de forma combinada, o desenvolvimento de conhecimentos práticos, contextualizados, que respondam às necessidades da vida contemporânea, e o desenvolvimento de conhecimentos mais amplos e abstratos, que correspondam a uma cultura geral e a uma visão de mundo. Para a área das Ciências da Natureza, Matemática e Tecnologias, isto é particularmente verdadeiro, pois a crescente valorização do conhecimento e da capacidade de inovar demanda cidadãos capazes de aprender continuamente, para o que é essencial uma formação geral e não apenas um treinamento específico. (MEC, 1998, p. 6)

A contextualização do conhecimento matemático e o tratamento interdisciplinar proposto para seu ensino e aprendizagem são imprescindíveis quando se tem por objetivo o desenvolvimento de competências humanas relacionadas a esse conhecimento, tal como proposto pela LDB/96.

A ÁREA DE MATEMÁTICA NO ENCEJEJA

As discussões realizadas pelos proponentes do Encejeja quanto à realização de uma prova, com questões de múltipla escolha, visando a avaliar as competências relativas às áreas de conhecimento ou disciplinas que compõem a educação básica, sempre esbarravam na dificuldade – pelo número excessivo de questões – de se considerar nessa avaliação a área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias.

III. As áreas do conhecimento contempladas no ENCCEJA

A especificidade própria da Educação de Jovens e Adultos (EJA) e os princípios que norteiam o Exame Nacional de Certificação de Competências de Jovens e Adultos – (ENCCEJA) levaram à constituição da área Matemática, Enceja – Ensino Médio separada da área das Ciências da Natureza. O parágrafo único do artigo 5º da Resolução CNE/CBE 1/2000, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais da EJA, fundamenta essa alteração:

Parágrafo único: como modalidade destas etapas da Educação Básica, a identidade própria da Educação de Jovens e Adultos considerará as situações, os perfis dos estudantes, as faixas etárias e se pautará pelos princípios de equidade, diferença e proporcionalidade na apropriação e contextualização das diretrizes curriculares nacionais e na proposição de um modelo pedagógico próprio, de modo a assegurar:

I - quanto à equidade, a distribuição específica dos componentes curriculares a fim de propiciar um patamar igualitário de formação e restabelecer a igualdade de direitos e de oportunidades face ao direito à educação;

II - quanto à diferença, a identificação e o reconhecimento da alteridade própria e inseparável dos jovens e dos adultos em seu processo formativo, da valorização do mérito de cada qual e do desenvolvimento de seus conhecimentos e valores;

III - quanto à proporcionalidade, a disposição e alocação adequadas dos componentes curriculares face às necessidades próprias da Educação de Jovens e Adultos com espaços e tempos nos quais as práticas pedagógicas

asseguem aos seus estudantes identidade formativa comum aos demais participantes da escolarização básica.

Esta separação se dá apenas do ponto de vista prático, para viabilizar a realização das provas pelos alunos. O tratamento dado à área Matemática nesse projeto respeita e mantém as características propostas nos documentos oficiais referentes ao Ensino Médio.

O tratamento de caráter interdisciplinar dado neste trabalho procura estimular a percepção da contribuição da Matemática para a compreensão da problemática ambiental e para o desenvolvimento de uma visão articulada do ser humano em seu meio natural, como construtor e transformador deste meio. Desse modo, há uma estreita relação entre as áreas de Ciências da Natureza, Ciências Humanas e Linguagens e Códigos e a visão de formação integral do sujeito. O desenvolvimento de competências e habilidades é um meio de proporcionar essa formação integral.

Ao defender a aprendizagem de conteúdos de Matemática articulada com o desenvolvimento de competências, assumimos que trabalhar para o desenvolvimento de competências não se limita a torná-las desejáveis, propondo uma imagem convincente de seu possível uso, nem ensinando a teoria, deixando entrever sua colocação em prática. Trata-se de “aprender, fazendo, o que não se sabe fazer”. (Perrenoud, 1999, p. 55)

Consideramos que a resolução de problemas é a abordagem metodológica que pode potencializar o desenvolvimento de competências:

No campo da educação escolar, praticar mais e mais não é o suficiente. Até no campo das artes, dos esportes ou dos ofícios, em que o exercício constante é indispensável, é preciso confrontar-se com dificuldades específicas, bem dosadas, para aprender a superá-las. No campo dos aprendizados gerais, um estudante será levado a construir competências de alto nível somente confrontando-se, regular e intensamente, com problemas numerosos que mobilizem diversos recursos cognitivos.

(Perrenoud, 1999, p. 57)

É preciso, no entanto, evitar confusões sobre a noção de problema. Nessa proposta é considerado problema uma situação que coloca o aprendiz diante de uma série de decisões a serem tomadas para alcançar um objetivo proposto, devendo oferecer uma resistência suficiente de modo que o sujeito invista seus conhecimentos disponíveis, bem como suas representações.

Os problemas também podem ser situações de aprendizagem organizadas de modo a possibilitar a aquisição de novos conhecimentos. Deve ser um problema imerso em uma situação que lhe dê sentido, não um problema artificial e descontextualizado:

Os problemas escolares tendem a ser apresentados, efetivamente, como enunciados perfeitamente elaborados, cujos textos costumam esconder a problemática que lhes deu origem. Isso acontece a tal ponto que poderíamos falar de um autêntico “desaparecimento” das questões ou das tarefas reais que originaram as obras matemáticas estudadas na escola.

(Chevallard, Bosch e Gascon, 2001, p. 130)

Os jovens e adultos envolvidos nesse processo trazem uma carga de experiências e de expectativas de inserção ou de ascensão no mercado de trabalho que devem ser consideradas, ao se pensar a contextualização dos problemas. Predomina neste trabalho o contexto de vivência cotidiana da maioria das pessoas. Aproveitamos o que aprenderam no convívio da família, nos agrupamentos sociais, com a televisão e com outros meios de comunicação para colocar em relevo as ações de cunho matemático que ocorrem no cotidiano das pessoas. Da valorização desses saberes partimos para uma proposta em que são possibilitadas ao sujeito melhores condições de decodificar, analisar o que os meios de comunicação e as demais instâncias ensinam.

Colocamos em relevo a relação pragmática com o saber; seu uso imediato prevalece sobre a organização metódica dos conhecimentos. Entendemos que esse é um modo da Matemática contribuir para a inserção do jovem ou adulto na sociedade que o marginalizou porque, para essa sociedade, não dispunha de competências para participar de seu processo produtivo.

Nessa ótica, procuramos evidenciar a importância de se desenvolver o conhecimento matemático, ligando-o a uma verdadeira necessidade de sua utilização para responder a questões ou para realizar tarefas exigidas pela sociedade complexa na qual estamos inseridos.

É preciso mudar radicalmente o ponto de vista: sair da 3ª série do 2º grau (especialmente do interesse real ou presumido dos alunos que vão fazer um

III. As áreas do conhecimento contempladas no ENCCEJA

curso técnico ou, então cursos superiores de “exatas”) para se pôr no lugar dos alunos que deixam a escola, por uma razão ou por outra, antes de chegar até lá, coisa que ocorre com 88% dos que ingressam juntos na escola a cada ano. Para essa imensa maioria, é necessário que a Matemática tenha aplicação prática e que esta seja tão imediata e diretamente percebida quanto possível, como, aliás, o aprendizado da leitura e da escrita. (Cunha, 1993, p.181)

No entanto, ressaltamos que o ensino e a aprendizagem de Matemática, na Educação de Jovens e Adultos do Ensino Médio, mesmo que envolvidos com a realidade, não devem prescindir de reflexões, abstrações e definições.

COMPETÊNCIAS DA ÁREA

As nove competências de área indicam os conhecimentos matemáticos a serem avaliados nas provas do ENCCEJA.

1. *Compreender a Matemática como construção humana, relacionando seu desenvolvimento com a transformação da sociedade.*

O reconhecimento da evolução dos registros e conhecimentos matemáticos usados nas soluções de problemas que o homem enfrentou em seu cotidiano desde o início de sua história, a identificação do conteúdo matemático que permitiu sua solução e como esse conteúdo é aplicado nas situações cotidianas de nosso tempo, é um modo de avaliar essa competência. Em situações propostas o estudante deve saber identificar e interpretar, a partir da leitura de textos apropriados, diferentes registros do conhecimento matemático ao longo do tempo, e, também, identificar o

recurso matemático utilizado pelo homem, ao longo da história, para enfrentar e resolver problemas.

A contribuição da Matemática no desenvolvimento de outras áreas do conhecimento, sempre que a humanidade tem seu interesse voltado para o estudo dos fenômenos que observa ocorrerem ao seu redor, também deve ser avaliada, bem como questões que surgiram dentro da própria Matemática que impulsionaram seu desenvolvimento e de outras áreas, permitindo ao estudante reconhecer a contribuição da Matemática na compreensão e análise de fenômenos naturais, e da produção tecnológica ao longo da história.

Situações-problema em que se valoriza a utilização de conteúdos matemáticos, como recurso para a argumentação, e viabilização de intervenção na comunidade, permitem que se identifique a Matemática como importante recurso para a construção de argumentação e que se reconheça, a partir da leitura de textos apropriados, a importância da Matemática na elaboração de proposta de intervenção solidária na realidade.

2. *Ampliar formas de raciocínio e processos mentais por meio de indução, dedução, analogia e estimativa, utilizando conceitos e procedimentos matemáticos.*

A importância dessa competência na atividade matemática reside na habilidade de formular hipóteses e conjecturas para depois examinar sua validade e, se necessário, reformulá-las. Trata-se de raciocinar com o provável para desenvolver o pensamento matemático plausível. Este complementa o raciocínio dedutivo que utiliza leis lógicas para demonstrar resultados matemáticos.

Para avaliar essa competência, algumas situações são apresentadas com o objetivo de verificar se o estudante utiliza procedimentos matemáticos em diferentes circunstâncias, de modo a identificar e interpretar conceitos e procedimentos matemáticos expressos em diferentes formas.

Outras situações são propostas para permitir ao estudante utilizar conceitos e procedimentos matemáticos para explicar fenômenos ou fatos do cotidiano.

O emprego de procedimentos matemáticos na construção de raciocínios pode ser avaliado pela habilidade do estudante em utilizar conceitos e procedimentos matemáticos para construir formas de raciocínio que permitam aplicar estratégias para a resolução de problemas.

Destacando-se a diferença entre as conclusões obtidas de modo formal em Matemática e as conclusões e decisões do cotidiano que são aceitáveis, possibilita-se a avaliação da habilidade de identificar e utilizar conceitos e procedimentos matemáticos na construção de argumentação consistente.

Situações-problema de realidade cotidiana permitem aferir a habilidade do estudante em reconhecer a adequação da proposta de ação solidária, utilizando conceitos e procedimentos matemáticos.

3. Construir significados e ampliar os já existentes para os números naturais, inteiros, racionais e reais.

O uso cotidiano dos números deve ser avaliado na forma como são expressos nas situações socioculturais. O objetivo é verificar se o aluno sabe identificar, interpretar e representar os números

naturais, inteiros, racionais e reais.

O conhecimento que as pessoas adquirem ao resolverem os problemas que se apresentam em diferentes situações da atividade humana devem ser ampliados. Situações nas quais a compreensão dos conceitos e das relações envolvidas e a identificação de regularidades possibilitam construir e aplicar conceitos de números naturais, inteiros, racionais e reais, para explicar fenômenos de qualquer natureza, são adequadas para verificar essa ampliação.

Da análise de experiências práticas emergem noções intuitivas dos números e suas operações. A familiaridade do estudante com diferentes representações dos números pode levá-lo a perceber qual é mais adequada para expressar um resultado, evitando-se desenvolver um tratamento exclusivamente formal. No entanto, a verificação da irracionalidade de um dado número só é possível no âmbito da própria Matemática. Nenhuma verificação empírica, nenhuma medição de grandezas, por mais precisa que seja, provará que uma medida tem valor irracional. Porém, para o número p , uma discussão sobre a razão entre o comprimento de uma circunferência e seu diâmetro é uma possibilidade de conduzir o leitor na interpretação desse resultado. Com essa abordagem o que se busca verificar é se o aluno sabe interpretar informações e operar com números naturais, inteiros, racionais e reais, para tomar decisões e enfrentar situações-problema.

Situações de estimativa ou de enquadramento de resultados são uma forma de desenvolver e avaliar a habilidade de utilizar os números

III. As áreas do conhecimento contempladas no ENCCEJA

naturais, inteiros, racionais e reais, na construção de argumentos sobre afirmações quantitativas de qualquer natureza. Discussões nas quais as comparações numéricas são destacadas possibilitam a compreensão de expressões como “os números falam por si”.

Diversos problemas que a humanidade enfrenta hoje são quantificados e apresentados numericamente. A análise de problemas dessa natureza a partir da avaliação dos números envolvidos é uma forma de se indicar ao estudante qual pode ser sua ação no sentido de contribuir para a alteração da situação estudada. Desse modo, propõe-se a verificação do desenvolvimento da habilidade: recorrer à compreensão numérica para avaliar propostas de intervenção frente a problemas da realidade.

4. Utilizar o conhecimento geométrico para realizar a leitura e a representação da realidade, e agir sobre ela.

A quarta competência da área refere-se ao uso de formas e propriedades geométricas na representação e visualização de partes do mundo em que estamos inseridos. Também se refere à compreensão e ampliação da percepção das relações existentes entre situações que rotineiramente vivemos e a geometria, cujos argumentos justificam alguns usos e costumes adquiridos. A construção de modelos é um dos recursos que se tem para interpretar questões e visualizar soluções. O objetivo é avaliar se o estudante sabe identificar e interpretar fenômenos de qualquer natureza expressos em linguagem geométrica e construir e identificar conceitos geométricos no contexto da atividade cotidiana.

O reconhecimento de semelhanças entre objetos do mundo real com os entes geométricos, a percepção das relações entre representações planas e os objetos que lhes deram origem e suas propriedades a partir dessas representações são essenciais para a leitura do mundo. Ações envolvendo essas relações permitem ao estudante interpretar informações e aplicar estratégias geométricas na solução de problemas do cotidiano. Além disso, o conhecimento de propriedades dos entes geométricos fornece segurança nas justificativas das soluções. As justificativas são o ponto chave das discussões realizadas sobre as soluções dos problemas propostos. Essa é uma forma de se aquilatar se o estudante utiliza conceitos geométricos na seleção de argumentos propostos como solução de problemas do cotidiano.

Outro objetivo dessa competência é o de indicar como a geometria pode ser útil na solução de problemas do cotidiano das pessoas, não importando a comunidade a que pertençam. Seu estudo pode fornecer os elementos necessários para uma intervenção na realidade de modo a melhorar as condições de vida das pessoas e, assim, poder recorrer a conceitos geométricos para avaliar propostas de intervenção sobre problemas do cotidiano.

5. Construir e ampliar noções de grandezas e medidas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.

Nesta competência valoriza-se o fato de que as medidas quantificam grandezas do mundo físico, e que conhecê-las e saber tratar por meio delas as situações

abundantes em nossa sociedade é de fundamental importância.

Para utilizar bem as medidas, é necessário que a pessoa saiba recorrer a registros das diversas unidades que podem ser úteis no cotidiano, de modo a identificar e interpretar registros, tal que a notação convencional de medidas possa ser desenvolvida.

As possibilidades de integração da Matemática com outras áreas do ensino são muitas quando se trata do assunto grandezas e medidas. As grandezas de fenômenos físicos ou sociais como densidade, velocidade, energia elétrica, densidade demográfica, escalas de mapas e guias são exemplos dessas possibilidades. Resolver situações-problema dessa natureza permite estabelecer relações adequadas entre os diversos sistemas de medida e a representação de fenômenos naturais e do cotidiano são fundamentais para a sua interpretação.

Situações em que o sujeito escolhe a unidade de medida mais adequada para cada grandeza considerada, em que tenha de estabelecer relações entre as medidas fornecidas e operar com essas medidas são as que possibilitam avaliar se ele sabe selecionar, compatibilizar e operar com informações métricas de diferentes sistemas ou unidades de medida na resolução de problemas do cotidiano.

A exploração dos significados e usos adequados de diferentes formas de mensuração, inclusive as não padronizadas, em situações de tomada de decisão e justificativas de escolha, permitem verificar a habilidade de selecionar e relacionar informações

referentes a estimativas ou outras formas de mensuração de fenômenos de qualquer natureza com a construção de argumentação que possibilitem sua compreensão.

Outro aspecto fundamental, no trabalho com medidas, é o de colocar o estudante em situação na qual, com o emprego de medidas e estimativas delas decorrentes, ele possa vislumbrar possibilidades de interferir na realidade para modificá-la, ou seja, reconhecer propostas adequadas de ação sobre a realidade, utilizando medidas e estimativas.

6. Construir e ampliar noções de variação de grandeza para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.

Comparações de grandezas como os preços no supermercado, os ingredientes de uma receita, a velocidade média e o tempo são muito comuns em nosso dia-a-dia. Situações-problema desse tipo são apresentadas de modo a permitir ao estudante estabelecer comparações e perceber que existem formas de se prever a variação de uma das grandezas se conhecermos o comportamento de outra. Outras situações são propostas para uso de porcentagens. Essas situações permitem verificar se o estudante identifica grandezas direta e inversamente proporcionais, interpreta a notação usual de porcentagem, identifica e avalia variações de grandezas para explicar fenômenos naturais, processos socioeconômicos e da produção tecnológica.

Problemas de contexto variado envolvendo grandezas de diversas naturezas, direta ou inversamente proporcionais têm o objetivo de

III. As áreas do conhecimento contempladas no ENCCEJA

ampliar a percepção do estudante sobre as diferentes situações nas quais esses conceitos são aplicados e, com isso, avaliar o desenvolvimento da habilidade de resolver problemas envolvendo grandezas direta e inversamente proporcionais e porcentagem.

Para compreender, avaliar e decidir sobre algumas situações da vida cotidiana, tais como qual a melhor forma de pagar uma compra ou de escolher um financiamento, é necessário conhecimento de juros simples e compostos. Problemas com esses contextos devem ser apresentados com o objetivo de verificar se o aluno sabe utilizar esses conhecimentos para agir com segurança em situações semelhantes que venha a viver. Esses problemas possibilitam ainda avaliar se ele sabe identificar e interpretar variações percentuais de variável socioeconômica ou técnico-científica como importante recurso para a construção de argumentação consistente.

O conhecimento de cálculos com porcentagem e de relações entre grandezas é um recurso bastante poderoso em nossa sociedade. Para avaliar isso pode ser interessante apresentar ao aluno situações em que deve analisar dados e informações reais, verificando se percebe sua importância como elemento participativo da comunidade.

7. Aplicar expressões analíticas para modelar e resolver problemas, envolvendo variáveis socioeconômicas ou técnico-científicas.

Partindo de situações vividas pela maioria das pessoas, busca-se dar significado à linguagem e às idéias matemáticas. Situações-problema variadas vão permitir observar se o

estudante reconhece diferentes funções da álgebra e sabe, assim, modelar e resolver problemas utilizando equações e inequações com uma ou mais variáveis.

A percepção da possibilidade de representar fenômenos na forma algébrica e na forma gráfica é colocada em destaque. O uso de representações gráficas em problemas de localização é explorado como um conhecimento já adquirido para se partir para as representações analíticas em Matemática. A partir de discussões sobre a leitura dessas representações, é possível avaliar se o estudante é capaz de identificar e interpretar representações analíticas de processos naturais ou da produção tecnológica e de figuras geométricas como pontos, retas e circunferências, o que constitui uma habilidade fundamental não só para a Matemática como também para as áreas de Ciências Humanas e de Ciências da Natureza.

Com situações-problema bastante diversificadas, o estudante pode desenvolver a capacidade de integrar os conhecimentos relativos às tabelas, expressões algébricas e representações analíticas e, por esse meio, indicar se compreende o significado e sabe realizar operações com o uso dessas ferramentas. Problemas nos quais o estudante possa expressar-se de forma gráfica ou escrita, nos quais valoriza a precisão da linguagem matemática e o reconhecimento de representações equivalentes de um mesmo conceito, relacionando procedimentos associados às diferentes representações, são um modo de avaliar a utilização da modelagem analítica como recurso importante na elaboração de argumentação consistente.

Situações nas quais o estudante necessita interpretar informações utilizando-se de ferramentas analíticas para formar uma opinião própria que lhe permita expressar-se criticamente sobre problemas da atualidade permitem aferir o desenvolvimento da habilidade de avaliar, com auxílio de ferramentas analíticas, a adequação de propostas de intervenção na realidade.

8. Interpretar informações de natureza científica e social obtidas da leitura de gráficos e tabelas, realizando previsão de tendência, extrapolação, interpolação e interpretação.

Situações-problema cujo contexto está em estreita relação com o todo social e cultural da maioria das pessoas são usadas para situar a linguagem das tabelas e gráficos apresentados como instrumentos de expressão e raciocínio, favorecendo a verificação do desenvolvimento das habilidades de reconhecer e interpretar as informações, de natureza científica ou social, expressas em gráficos ou tabelas.

A leitura e interpretação das informações contidas nas tabelas e gráficos servem como instrumentos de elaboração e compreensão de estimativas e de previsão. Isso possibilita que a habilidade de identificar ou inferir aspectos relacionados a fenômenos de natureza científica ou social, a partir de informações expressas em gráficos ou tabelas, seja avaliada. Também permite observar se o aluno sabe retirar dos gráficos ou tabelas as informações pertinentes ao problema proposto, indicando, assim, que sabe selecionar e interpretar informações expressas em gráficos ou tabelas para a resolução de problemas.

A análise de dados de situações reais, apresentados em gráficos e tabelas, com o intuito de interpretar, criticar e prever resultados, além de ser um modo de aplicar conhecimentos e métodos matemáticos em situações reais, possibilita o desenvolvimento da habilidade de analisar o comportamento de variável, expresso em gráficos ou tabelas, como importante recurso para a construção de argumentação consistente. Essa análise crítica e a capacidade de inferir e prever resultados também possibilitam ao estudante avaliar, com auxílio de dados apresentados em gráficos ou tabelas, a adequação de propostas de intervenção na realidade.

9. Compreender o caráter aleatório e não determinista dos fenômenos naturais e sociais e utilizar instrumentos adequados para medidas e cálculos de probabilidade, para interpretar informações de variáveis apresentadas em uma distribuição estatística.

O cidadão comum se vê hoje imerso em uma enorme quantidade de informações de natureza estatística ou probabilística, difundidas em grande escala pelos meios de comunicação. Desenvolver habilidades que permitam ao estudante ler, interpretar e saber utilizar-se desses recursos torna-se imprescindível a uma educação que pretende inseri-lo na sociedade como membro atuante. Nessa competência as situações-problema propostas valorizam discussões sobre o caráter aleatório dos fenômenos para possibilitar ao aluno identificar, interpretar e produzir registros de informações sobre fatos ou fenômenos de caráter aleatório. Diferentes fenômenos devem ser analisados quanto a sua chance

III. As áreas do conhecimento contempladas no ENCCEJA

de ocorrência, nas condições propostas, de modo que o aluno aplique as idéias de probabilidade e análise combinatória a fenômenos naturais e do cotidiano e possa resolver problemas envolvendo processos de contagem, medida e cálculo de probabilidades.

Situações que envolvam grande quantidade de dados exigem do estudante inferências e previsões. Daí, é importante avaliar se ele sabe caracterizar ou fazer inferências sobre aspectos relacionados a fenômenos de natureza científica ou social, a partir de informações expressas por meio de uma distribuição estatística.

Técnicas e raciocínios estatísticos são empregados como instrumentos de análise de distribuição estatística para realizar inferências e previsões fazendo uma avaliação crítica dos resultados. Desse modo, pode-se observar se o aluno sabe analisar o comportamento de

variável, expresso por meio de uma distribuição estatística, como importante recurso para a construção de argumentação consistente. Por outro lado, essas técnicas e raciocínios estatísticos são, sem dúvida, instrumentos tanto das Ciências da Natureza quanto das Ciências Humanas que, cada vez mais, se utilizam, em questões do mundo real, de dados apresentados na forma de distribuição estatística. O domínio desse conhecimento é fator imprescindível para que um cidadão possa desenvolver a habilidade de avaliar, com auxílio de dados apresentados em distribuições estatísticas, a adequação de propostas de intervenção na realidade.

As competências propostas para essa certificação possibilitam ao jovem ou ao adulto atuar na sociedade tendo a Matemática como instrumento de mediação.

BIBLIOGRAFIA

BRASIL. Leis etc. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Poder Executivo, Brasília, DF, v. 134, n. 248, p. 27.833-27.841, 23 dez. 1996. Seção 1. Lei Darcy Ribeiro.

_____. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica.

Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio. Brasília, DF, 1999. 4 v.

CHEVALLARD, Y.; BOSCH, M.; GASCON, J. **Estudar matemáticas: o elo perdido entre o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001. Tradução de Daisy Vaz de Moraes.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (Brasil). Câmara de Educação Básica. Parecer nº 15, de junho de 1998. Diretrizes Curriculares manuais para o ensino médio. **Documenta**, DF, n. 441, p. 3-71, jun 1998.

_____. CBE. Resolução nº1 de 2000.



CUNHA, L. A. **Ensino da matemática: na escola pública de 1º e 2º graus: pela mudança de ponto de vista.** In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. Natal: Universidade Federal do Rio Grande Do Norte, 1993.

FONSECA, Maria C. F. R. Por que ensinar matemática. PRESENÇA PEDAGÓGICA, Belo Horizonte, v. 11, n. 46-54, 1995.

PERRENOUD, Philippe. **Construir as competências desde a escola.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1999. Tradução de Bruno Charles Magne; consultoria, superv. e rev. técnica de Maria Carmen Silveira Barbosa.

ÁREA 3 - História e Geografia - Ensino Fundamental

Antonia Terra de Calazans Fernandes

Este texto tem a finalidade de contribuir para reflexões de professores e especialistas da área de Ciências Humanas do Ensino Fundamental, envolvidos com o trabalho de avaliação de jovens e adultos.

Inicialmente, o texto apresenta História e Geografia como disciplinas escolares do Ensino Fundamental que aglutinam conhecimentos das diferentes Ciências Humanas, pontuando suas especificidades na formação escolar humanística, voltada para a cidadania. Na seqüência, trata das características dos alunos da EJA e o que se espera que dominem e articulem enquanto conhecimento da área, especificando tanto competências e domínios conceituais, como também metodologias de análise das produções humanas, presentes na realidade e expressas na diversidade de linguagens. Por fim, reflete sobre as competências que são apresentadas como referência para avaliação do aluno da EJA no Ensino Fundamental, em Ciências Humanas, apresentando alguns

exemplos de seus desdobramentos no domínio e análise de conteúdos de abrangências diversas, que incluem, por exemplo, informações, conceitos, valores, atitudes e procedimentos.

As Ciências Humanas - que abrangem a *Filosofia*, a *História*, a *Geografia*, a *Política*, a *Economia*, a *Sociologia* e a *Antropologia* - estão presentes no Ensino Fundamental por meio de duas disciplinas escolares específicas: *História* e *Geografia*. Assim, além de contemplarem conteúdos e métodos específicos de suas ciências de origem e de manterem seus compromissos educacionais com a formação para a cidadania, a História e a Geografia também incluem a responsabilidade do desenvolvimento de estudos interdisciplinares que favoreçam a análise e compreensão da complexidade da vida em sociedade.

No campo do conhecimento científico, a tarefa de captar a totalidade da vida social ou dar conta da realidade

complexa tem sido realizada pelas pesquisas das Ciências Humanas, seja por meio de uma única área de estudo que procura abarcá-la em perspectiva ampla, seja por meio de propostas interdisciplinares envolvendo duas ou mais áreas de conhecimento. Por exemplo, durante décadas, a História e a Geografia mantiveram proximidades com a Economia e, nos últimos vinte anos, fortaleceram, por sua vez, seus diálogos com a Antropologia.

Mais recentemente, tem prevalecido nas Ciências Humanas um esforço interdisciplinar, fundamentado por variados debates e intercâmbios entre diferentes áreas. O historiador Hobsbawm (1998) pontua que os estudos ligados à história social implicam necessariamente análises interdisciplinares, porque compreender as sociedades requer perspectivas abrangentes da vivência social, incluindo as diferentes relações que os grupos estabelecem entre si e com a natureza. A forma como as sociedades garantem seu sustento, por exemplo, estabelece vínculos com as relações construídas entre as pessoas e os grupos, com a organização do espaço de convívio e trabalho, com as manifestações culturais vivenciadas e expressas etc:

A história social nunca pode ser mais uma especialização, como a história econômica ou outras hifenizadas, porque seu tema não pode ser isolado. (...) O historiador das idéias pode (por sua conta e risco) não dar a mínima para a economia, e o historiador econômico não dar a mínima para Shakespeare, mas o historiador social que negligencia um dos dois não irá muito longe.

(Hobsbawm, 1998, p. 87)

A presença da História e da Geografia no espaço escolar sempre agregou reflexões e debates nas Ciências Humanas; tais debates seguem, tradicionalmente, a tendência de abarcar conteúdos - temas e domínios - interdisciplinares. Os Parâmetros Curriculares Nacionais para a História (Brasil, 1998) refletem atualmente essas reflexões, pontuando a necessidade desse campo estabelecer diálogos com outras áreas de conhecimento para dar conta de diferentes problemáticas contemporâneas em suas dimensões temporais. Segundo esses parâmetros, novos conteúdos podem ser considerados em uma perspectiva histórica por meio de trabalhos interdisciplinares.

A História e a Geografia, dentre as Ciências Humanas, contemplam hoje perspectivas mais totalizantes de análise das sociedades, tendo como objeto de estudo tanto questões intrínsecas às relações e organizações humanas, quanto sua relação com a natureza. Além disso, possibilitam o estudo do mundo contemporâneo de modo abrangente e, também, fornecem os fundamentos para que as questões sejam analisadas na perspectiva do passado e das transformações realizadas pelas sociedades no espaço.

Por outro lado, o compromisso do Ensino Fundamental com a cidadania também tem instigado essas áreas a reverem conteúdos estritamente escolares ou puramente disciplinares, para favorecerem uma formação mais humanista ao estudante, permitindo-lhe compreender, analisar criticamente e atuar socialmente. Nos Parâmetros

III. A área de ciências humanas no ENCCEJA

Curriculares Nacionais para a Geografia (Brasil, 1998), isto fica explícito na proposta de que *cada cidadão, ao conhecer as características sociais, culturais e naturais do lugar onde vive, bem como as de outros lugares, pode comparar, explicar, compreender e espacializar as múltiplas relações que diferentes sociedades (...) estabelecem com a natureza na construção de seu espaço geográfico, adquirindo assim conhecimentos que lhe permitem maior consciência dos limites e responsabilidades da ação individual e coletiva com relação ao seu lugar e a contextos mais amplos, da escala nacional à mundial.* (ibid., 1998, p. 33)

AS CIÊNCIAS HUMANAS E A FORMAÇÃO PARA A CIDADANIA

Da perspectiva da formação para a cidadania, a Proposta Curricular de Jovens e Adultos (Brasil, 2002) também contempla a preocupação de formar para a participação política, entendendo-a não unicamente como escolha de representantes políticos mas também na participação em movimentos sociais e no envolvimento com os temas e questões da nação e em todos os níveis da vida cotidiana. Defende a idéia de que as mudanças no mundo atual exigem compreender melhor do mundo em que vivemos para nele atuar de maneira crítica, responsável e transformadora. (ibid., 2002, p. 114 - 115)

Perseguindo essa meta, a área de Ciências Humanas no Ensino Fundamental favorece ao aluno a análise de sua inserção no mundo humano, dimensionando suas temporalidades e suas relações com o espaço a partir do desenvolvimento de

determinadas competências, envolvendo estudos de uma diversidade de conteúdos - informações, conceitos, procedimentos, valores e atitudes.

Nessa linha, as disciplinas de História e Geografia no Ensino Fundamental pretendem imprimir à formação do aluno uma tendência que priorize o desenvolvimento de competências, tais como:

- compreender processos sociais, utilizando conhecimentos históricos e geográficos;
- compreender o papel das sociedades no processo de produção do espaço, do território, da paisagem e do lugar;
- compreender a importância do patrimônio cultural e respeitar a diversidade étnica;
- compreender e valorizar os fundamentos da cidadania e da democracia, de forma a favorecer uma atuação consciente do indivíduo na sociedade;
- compreender o processo histórico de ocupação do território e a formação da sociedade brasileira;
- interpretar a formação e organização do espaço geográfico brasileiro, considerando diferentes escalas;
- perceber-se integrante, dependente e agente transformador do ambiente;
- compreender a organização política e econômica das sociedades contemporâneas;
- compreender os processos de formação das instituições sociais e políticas, a partir de diferentes formas de regulamentação das sociedades e do espaço geográfico.

Essas competências estão fundadas em princípios que inter-relacionam o domínio de linguagens, conceitos das

Ciências Humanas e a formação para a cidadania. Ou seja, revelam a intenção e o propósito de que os estudantes devam ter a capacidade de articular determinados saberes, de ordem intelectual, que favoreçam a reflexão sobre diferentes dimensões da realidade social e a construção de julgamentos e atuações em prol de atitudes sociais de respeito e solidariedade.

O desdobramento dessas competências nos conteúdos intrínsecos às Ciências Humanas solicita que os estudantes tenham acesso a saberes diversos, que incluam informações e conceitos sociais, políticos, culturais, históricos e geográficos; conhecimentos de como proceder para colher informações e realizar análises a partir de variadas linguagens (mapas, imagens, diferentes tipos de texto...). Também envolve conhecimentos de como julgar e atuar em favor da preservação de patrimônios, do respeito à diversidade cultural, da realização plena da democracia e do reconhecimento da participação efetiva dos indivíduos, grupos, classes, povos e Estados na construção e transformação da realidade vivida.

OS ALUNOS DE EJA E AS CIÊNCIAS HUMANAS
As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos identificam os alunos de EJA como sendo herdeiros de um processo histórico cruel e moldado pela segregação.

Suas raízes são de ordem histórico-social. No Brasil, esta realidade resulta do caráter subalterno atribuído pelas elites dirigentes à educação escolar de negros escravizados, índios reduzidos, caboclos migrantes e trabalhadores

braçais, entre outros³. Impedidos da plena cidadania, os descendentes destes grupos ainda hoje sofrem as conseqüências desta realidade histórica. Disto nos dão prova as inúmeras estatísticas oficiais. A rigor, estes segmentos sociais, com especial razão negros e índios, não eram considerados como titulares do registro maior da modernidade: uma igualdade que não reconhece qualquer forma de discriminação e de preconceito com base em origem, raça, sexo, cor, idade, religião e sangue, entre outros. Fazer a reparação desta realidade, dívida inscrita em nossa história social e na vida de tantos indivíduos, é um imperativo e um dos fins da EJA, porque reconhece o advento para todos deste princípio de igualdade. (Diretrizes curriculares nacionais para a educação de jovens e adultos, 2000).

Como fruto dessa história, por ingressarem ou regressarem à escola como jovens e adultos, os alunos de EJA possuem uma história pessoal marcada pelo trabalho e por vivências sociais que os diferenciam dos estudantes de idade regular. Ao mesmo tempo, ao longo da história da educação brasileira, essa modalidade de ensino tem considerado essa formação específica (desenhada pela variação de idade e de cultura) nos seus instrumentos didáticos e de avaliação.

As experiências com EJA têm sido ainda um aprendizado quanto à intervenção pedagógica e às relações do saber formal com o conhecimento prévio no processo de aprendizagem do aluno, de modo a valorizar seu saber e, simultaneamente, favorecer-lhe a apropriação também de uma cultura exigida por determinados setores sociais. Essa conciliação é

³ Também opor obstáculos ao acesso de mulheres à cultura letrada faz parte da tradição patriarcal e machista que, por longo tempo, preponderou entre muitas famílias no Brasil.

III. A área de ciências humanas no ENCCEJA

fundamental no sentido de permitir o acesso do indivíduo a melhores oportunidades de trabalho, melhoria na sua qualidade de vida e domínio político para intervir em prol de sociedades mais justas e igualitárias. Como afirma a Proposta Curricular para Jovens e Adultos, um dos maiores desafios dos cursos de educação de jovens e adultos consiste em articular o conhecimento vivido por esses alunos aos conhecimentos da ciência formal, da cultura letrada, das artes clássicas, isto é, à produção cultural, intelectual e política das sociedades. (op.cit., 2002)

Nesse complexo processo de diálogos culturais, intencionalidades educativas e indicadores de aprendizagem, a área de Ciências Humanas assume um papel importante por favorecer o debate sobre a identidade social, cultural, geográfica e histórica e por conter as categorias teóricas e os métodos para “evidenciar” a pluralidade das culturas, internas às sociedades, sua segmentação, seus conflitos e seus acordos. Um outro papel é o de refletir sobre a diversidade de modos de vida, crenças e concepções políticas construída historicamente nas variedades de convivências e nas relações plurais com o espaço geográfico.

A área de Ciências Humanas enfrenta ainda o desafio de criar situações didáticas e instrumentos de avaliação para que o estudante se confronte com o seu próprio universo cultural e social, sua própria formação, sua história, avaliando e ponderando seus conhecimentos e reconhecendo o valor intrínseco desse saber para condução e compreensão da realidade.

Simultaneamente, tem a responsabilidade de sensibilizar o

estudante para os limites do que aprendeu unicamente na esfera da vida social, por estarem inclusas nestas vivências dimensões de subjetividade, determinados valores culturais, ou mesmo ideologias difundidas no senso comum.

A interação dos alunos da EJA com novos conhecimentos tem solicitado cuidados didáticos específicos e instrumentos de avaliação diferenciados, principalmente nas circunstâncias em que se realiza por meio de estudos individuais - leitura de textos e programas de televisão e rádio - e aquisição de certificados por processos de avaliação em grande escala, como é o caso dos exames estaduais. De qualquer modo, seja em situações de sala de aula com a presença do professor, seja na situação de estudos solitários, o ritmo de aprendizagem, a maneira como as informações e conceitos são apresentados e os mecanismos de avaliar os domínios adquiridos têm sido objeto de atenção por parte de educadores. Existem outras recomendações para o uso de estratégias didáticas e questões de avaliação nas quais o aluno possa se questionar primeiro sobre o que sabe e levantar hipóteses, confrontar suas opiniões com outras, extrair informações de textos, gráficos, imagens, e organizar as informações coletadas antes de concluir idéias.

Dessa perspectiva didática e de avaliação, as Ciências Humanas assumem a responsabilidade de valorizar a pluralidade de idéias, pontos de vista e valores diferentes e concepções de mundo variadas. Pautam-se por premissas postas pelo mundo contemporâneo, que solicitam de todos

atitudes de alteridade, ou seja, a construção de uma sensibilidade ou a consolidação de uma vontade de acolher a produção interna das diferenças e de moldar valores de respeito por elas. (Brasil, 1998, p. 35)

LINGUAGENS, METODOLOGIAS
E CONCEITOS NO DOMÍNIO DE
CONTEÚDOS DAS CIÊNCIAS HUMANAS

Por ter como objeto de estudo a vida em sociedade e suas relações com a natureza, as Ciências Humanas são as ciências que favorecem ao estudante os conhecimentos necessários para interpretar as relações humanas e como, a partir delas, se constituem as realidades sociais, históricas e geográficas. Por isso, são próprios de sua esfera de conhecimento os instrumentos e as metodologias para identificar, caracterizar e analisar as convivências entre indivíduos, grupos, classes sociais, povos, nações e Estados, moldadas nas relações com o mundo natural e com o espaço geográfico, entrelaçadas ao longo de processos históricos e representadas em variadas linguagens.

O estudo das Ciências Humanas inclui, assim, domínios de metodologias para o indivíduo saber interpretar diferentes linguagens presentes no seu cotidiano, que expressam modelos, valores e significados construídos para as relações históricas e geograficamente constituídas. Este é o caso, por exemplo, da leitura e análise de informações de um jornal de circulação diária. Para um cidadão brasileiro saber depreender opiniões dos autores dos textos e do próprio jornal, conflitos entre grupos sociais presentes nos acontecimentos relatados, ou como a

desvalorização da moeda afeta o custo das mercadorias que consome, ele precisa saber identificar diferentes estilos de textos, colher informações de tabelas, interpretar fotos, questionar, organizar dados, estabelecer relações entre informações da atualidade e de outras épocas e entre acontecimentos de locais diferentes, bem como saber lidar com conceitos que interpretam e dão significado a esses acontecimentos.

Os alunos da EJA necessitam, então, de saberes específicos para analisarem e compreenderem diferentes linguagens nas suas potencialidades comunicativas. Precisam saber usar, colher dados e interpretar mapas, linhas de tempo, cronologias, tabelas, gráficos, fotos de satélite, fotografias, gravuras e obras de arte, caricaturas, charges e diferentes estilos de textos, como jornalísticos, literários, científicos, legislativos.

Ainda, para organizar e relacionar as informações que colhem nas suas vivências sociais, nos meios de comunicação e em estudos escolares, os estudantes da EJA precisam dominar alguns conceitos construídos e debatidos pelas Ciências Humanas, principalmente aqueles que estruturam noções de tempo, espaço e sociedade e aqueles que contribuem para a compreensão e análise do mundo contemporâneo.

Os alunos da EJA devem, então, saber observar e colher informações de variadas linguagens e utilizá-las, organizar acontecimentos no tempo em linhas cronológicas, analisar textos constitucionais, identificar técnicas construtivas, comparar padrões culturais de sociedades. Devem ainda dominar diferentes conceitos para dimensionar

III. A área de ciências humanas no ENCCEJA

perspectivas mais globais e analíticas das sociedades contemporâneas e suas relações com sociedades de outros tempos, refletindo e escolhendo atitudes que contribuam para atuações conscientes em prol de sociedades melhores.

REFERÊNCIAS PARA AVALIAÇÃO

Como foi visto, são inúmeras e fundamentais as considerações para a definição *do que* e *como* avaliar os conhecimentos do estudante da EJA em um processo de certificação nacional. A diversidade cultural das pessoas e as modalidades formais e informais de acesso ao saber permitem estabelecer algumas referências abrangentes quanto às expectativas de seus domínios e seus saberes, pautados em competências específicas das Ciências Humanas no Ensino Fundamental.

As competências abaixo procuram dar conta de domínios amplos e específicos pertinentes aos conhecimentos esperados de estudantes da EJA do Ensino Fundamental.

1. Compreender processos sociais utilizando conhecimentos históricos e geográficos.

Trabalhar com essa competência implica a apreensão da noção de processo social, a partir do domínio de diferentes conceitos históricos e geográficos e de relações entre acontecimentos sociais no tempo. Tal apreensão requer do estudante a percepção de encadeamentos e relações históricas entre acontecimentos, intrínsecos a determinados espaços, que se constituem e modelam pela ação humana. Por exemplo, pretende-se que o estudante saiba relacionar os diferentes conflitos e lutas entre povos indígenas e europeus

no processo de constituição do território brasileiro.

2. Compreender o papel das sociedades no processo de produção do espaço, do território, da paisagem e do lugar.

Nesse caso, espera-se que o estudante compreenda o papel das sociedades no processo de constituição do espaço ao longo de sua história, transformando territórios e paisagens e organizando os modos de vida dos lugares. Um exemplo disso é o estudante analisar as mudanças ocorridas na organização de espaços e nos costumes das populações em função dos deslocamentos populacionais.

3. Compreender a importância do patrimônio cultural e respeitar a diversidade étnica.

Trata-se nesse caso de o estudante dominar saberes diversos, relativos a diferentes campos das Ciências Humanas, que ressaltem a questão do respeito à diversidade de manifestações culturais pertencentes aos mais variados grupos étnicos, e que, simultaneamente, o despertem para a valorização e o respeito por seus patrimônios. Por exemplo, espera-se que o estudante seja capaz de reconhecer a presença de comunidades quilombolas no Brasil e a necessidade premente de respeitar o território e a cultura das mesmas como premissas intrínsecas à sobrevivência dessas comunidades.

4. Compreender e valorizar os fundamentos da cidadania e da democracia, de forma a favorecer uma atuação consciente do indivíduo na sociedade.

Essa competência implica em o estudante saber discernir os conceitos de cidadania e de democracia,

reconhecendo-os como conceitos históricos e, portanto, mutáveis e dependentes dos contextos políticos e sociais das sociedades. Ao mesmo tempo, solicita que reconheça a importância das lutas empreendidas por diferentes grupos sociais, e seus embates, na constituição e implantação efetiva de sociedades democráticas. Um exemplo dessa competência é o estudante compreender a história dos direitos trabalhistas no Brasil e a participação ativa das organizações de trabalhadores neste processo.

5. Compreender o processo histórico de ocupação do território e a formação da sociedade brasileira.

Nesse caso, a competência explicitada requer que o estudante domine e compreenda os acontecimentos e conceitos históricos referentes ao processo de ocupação do território e da formação da sociedade brasileira. Compreender a história das populações indígenas no Brasil, em diferentes épocas, sua inserção na sociedade nacional, e suas lutas em prol da integridade de seu território, de sua sobrevivência e do reconhecimento de suas particularidades culturais, constitui um exemplo dessa competência.

6. Interpretar a formação e organização do espaço geográfico brasileiro, considerando diferentes escalas.

Do estudante da EJA é esperado que tenha a capacidade de interpretar a formação e a organização do espaço geográfico brasileiro, considerando diferentes escalas geográficas (local, regional, nacional e mundial) e

percebendo que o espaço possui intervenções históricas humanas, idades e tempos diferenciados. Um exemplo dessa competência é o estudante compreender que os espaços são constituídos de maneiras diferentes por conta de variados fatores naturais e intervenções humanas.

7. Perceber-se integrante, dependente e agente transformador do ambiente.

É necessário que o estudante seja capaz de relacionar e integrar diferentes informações oriundas desse ambiente, para, a partir dessas relações, elaborar propostas que possam contribuir para a sua transformação social, política e econômica. Espera-se, por exemplo, que ele saiba analisar e se posicionar diante das mudanças ocorridas nos ambientes em função da expansão da indústria e do modo de vida urbano, podendo ainda contribuir para novas transformações.

8. Compreender a organização política e econômica das sociedades contemporâneas.

Trata-se aqui de esperar que o estudante seja capaz de identificar nas organizações políticas e econômicas das sociedades contemporâneas, as múltiplas relações construídas historicamente por diferentes instâncias da sociedade - indivíduos, grupos sociais, instituições e o próprio Estado - que modelam e remodelam modos de vida e espaços geográficos. Um exemplo dessa competência é o estudante identificar e analisar as transformações nos costumes dos brasileiros, a partir da expansão da indústria no país e da integração das diferentes localidades por meio da implantação da infra-estrutura de transporte.

III. A área de ciências humanas no ENCCEJA

9. *Compreender os processos de formação das instituições sociais e políticas, a partir de diferentes formas de regulamentação das sociedades e do espaço geográfico.*

Nesse caso, pretende-se que o estudante identifique as instituições sociais e políticas brasileiras, compreendendo seu processo de constituição e analisando as diferentes formas de regulamentação das sociedades e do espaço geográfico.

Espera-se, por exemplo, que o estudante conheça e se posicione diante da legislação que regulamenta a representatividade política do povo brasileiro, inserindo-a em perspectivas históricas.

Considerando a especificidade da área de Ciências Humanas, que engloba múltiplos conhecimentos, e considerando as diversas competências que são requeridas do estudante da EJA para ser capaz de analisar as organizações sociais e as relações dos seres humanos com a natureza, elegeu-se como estratégia pedagógica de avaliação o uso de situações-problema (Macedo, 2002). Desse modo, por meio de situações-problema, os saberes do estudante são avaliados tendo-se em vista sua capacidade para analisar problemáticas contemporâneas, as quais, para serem compreendidas, requerem domínios históricos e geográficos que envolvem a realidade brasileira e a conjuntura mundial.

Construir questões de avaliação na forma de situações-problema implica que o estudante se defronte com a realidade social, histórica e geográfica na sua complexidade e que mobilize recursos,

recuperando o que sabe e pensa; que formule hipóteses e conjecturas, confrontando e coordenando diferentes perspectivas, a partir da análise de grupos sociais ou sociedades; que considere fatores históricos e geográficos e reveja valores e idéias, priorizando princípios éticos, julgando conflitos e pensando em soluções.

As situações-problema possibilitam avaliar a capacidade de análise e entendimento de linguagens, criando condições para se verificar, por exemplo, se o estudante da EJA sabe identificar opiniões de diferentes autores nos textos que lê e organizar acontecimentos históricos em uma linha do tempo.

Nesse sentido, portanto, essa proposta de avaliação parte da idéia de que o estudante é um sujeito ativo, pensante, que sempre está colocando em jogo aquilo que sabe, estabelecendo relações, chegando a conclusões ou tomando decisões.

A concepção de aprendizagem proposta como referência para essa forma de avaliação inclui, assim, procedimentos importantes ligados às Ciências Humanas, verificando se os alunos dominam conteúdos vinculados à dimensão do *saber fazer* (saber pesquisar, questionar, analisar, confrontar...), relacionados à sua competência para *saber aprender* com autonomia.

BIBLIOGRAFIA

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria do Ensino Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental. Brasília, DF: MEC, 1998. 9 v.

_____. **Proposta Curricular para a Educação de Jovens e Adultos**: 5ª a 8ª série. Brasília, DF: MEC, 2002. 3 v.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. (Brasil). Câmara de Ensino Básico. Parecer n.º 11, de 10 de maio de 2000. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos. **Documenta**, Brasília, DF.

HOBBSAWM, E. J. **Sobre a História**: ensaios. 2. ed. reimpr. São Paulo: Companhia das Letras, 1998. 336p. Tradução de Cid Kripel Moreira.

MACEDO, L. de. Situação-problema: forma e recurso de avaliação, desenvolvimento de competências e aprendizagem escolar. In: PERRENOUD, P.; et al. **As competências para ensinar no século XXI**. Porto Alegre: ArtMed, 2002.

ÁREA 3 - Ciências Humanas e suas Tecnologias - Ensino Médio

Circe Maria Fernandes Bittencourt

A área de Ciências Humanas para o Ensino Médio do Encceja abrange os conhecimentos de *Geografia, História, Antropologia, Política, Economia, Filosofia, Direito e Sociologia* que se articulam, visando fornecer aos jovens e adultos uma compreensão maior da sociedade contemporânea e o “lugar” que ocupam no processo de sua constituição e nos projetos de transformações.

A área, constituída pelo conjunto de conhecimentos oriundos das diferentes ciências humanas, pressupõe a constituição de saberes dos diferentes campos e das pesquisas sociais que, articulados, possibilitam uma visão humanística no processo de apreensão dos problemas vividos e enfrentados pela sociedade. A concepção humanística permeia a integração dos diferentes campos disciplinares das ciências sociais e ainda busca estabelecer a relação entre o conhecimento da sociedade e o das ciências da natureza.

O princípio humanista que fundamenta

a área tem como pressuposto superar a concepção tradicional das disciplinas denominadas “humanidades” e do papel que desempenharam no passado educacional, com o objetivo de fornecer a base de uma cultura geral, enciclopédica e destinada a determinados setores “iluministas” da sociedade brasileira, criadora de valores “elitistas”, justificadores das desigualdades sociais e de direitos.

Uma concepção atual de formação humanística fundamenta-se em princípios articulados em torno de três eixos básicos.

O primeiro deles é o de considerar a formação humanística como significativa para a compreensão dos problemas sociais e para seu enfrentamento por parte de todos os setores sociais. Nessa perspectiva, visa a identificar os problemas mais contundentes das sociedades contemporâneas, notadamente aqueles relacionados à permanência de conflitos geradores de violências de diferentes níveis e em diferentes locais, dentro das

casas, nas favelas, nos grandes centros urbanos, nas áreas rurais ou em campos de batalha. Permeia, assim, a concepção de humanismo da área, a necessidade de apreender o papel do indivíduo em uma sociedade de consumo assentada em valores de competitividade que exacerbam o individualismo e desenvolvem desejos incontroláveis em torno de objetos-mercadoria. Procura-se identificar ações possíveis e formas de convivência que possam alterar a submissão a valores que desumanizam as pessoas. Considerando que a maior parte das pessoas vive em função de aquisição de bens, de satisfações pessoais imediatas, imersas em um presenteísmo, torna-se fundamental a reflexão sobre o significado do consumismo na vida pessoal, nas relações afetivas, assim como nas lutas diárias pela sobrevivência.

O sociólogo Boaventura dos Santos apontou algumas das características da sociedade gestada por tais valores e acentuou a necessidade de identificarmos as características do modo de vida de uma cultura consumista:

A cultura consumista (articulada ao individualismo possessivo) induz o desvio das energias sociais da interação com pessoas humanas para a interação com objetos porque são mais facilmente apropriáveis que as pessoas humanas.
(Santos, 1995, p.321).

A identificação e uma reflexão sobre as atuais formas de convívio humano tornam-se, assim, o ponto inicial e fundamental para a organização da área de ciências humanas ao pretender que ela sirva como um dos instrumentos

para a constituição de uma formação humanística. É, portanto, uma área que pensa o conhecimento acumulado das ciências sociais articulado ao conhecimento pragmático adquirido pelos diferentes indivíduos, a partir de práticas cotidianas, dos conflitos pessoais e coletivos, das relações de poder em seus diferentes níveis, desde a família, passando pelo poder institucional do Estado, ao poder econômico local e internacional. Pretende uma formação humanística moderna, que abrange reflexões e estudos sobre as atuais condições humanas, mas que se fundamenta nas singularidades e no respeito pelas diferenças étnicas, religiosas, sexuais das diversas sociedades.

Esta reflexão sobre o presente das condições de vida das diversas sociedades contemporâneas não exclui a compreensão histórica desse processo. A perspectiva histórica permite uma visão não apenas abrangente ao estabelecer as relações entre passado-presente na busca de explicações do atual estágio da humanidade, como significa, também, identificar as semelhanças e diferenças que têm marcado a trajetória dos homens no planeta Terra.

Nesta perspectiva, um segundo eixo norteia a concepção de humanismo da área: a necessidade de se rever as relações entre homem e natureza. Isto significa aproximar as ciências humanas das ciências da natureza.

A ciência moderna fundamentada no conhecimento dos fenômenos da natureza e no princípio de subordinação dessa natureza pelo homem torna um outro aspecto importante e significativo para o

III. A área de ciências humanas no ENCCEJA

repensar sobre uma nova concepção humanística. As relações dos homens com a natureza, ao longo da história, são incorporadas como objeto de análise em uma perspectiva que pretende incorporar uma educação ambiental comprometida com o futuro das gerações e que supere uma visão apenas utilitária e baseada em interesses econômicos.

A natureza, concebida como fonte de recursos que necessita ser explorada cada vez mais para fomentar um crescimento econômico, a qualquer custo, é revista no contexto dos estudos das diferentes sociedades. Também se repensa o entendimento de que poluição e degradação ambientais são inevitáveis por serem subprodutos de um significativo e vertiginoso progresso. A constatação da degradação ambiental tem gerado preocupações para setores econômicos e tem sido responsável por estudos preservacionistas que incluem novos projetos em relação à exploração dos recursos naturais. Mas a relação homem/natureza, apreendida em uma abordagem humanística, pretende ampliar esta perspectiva limitada ao econômico e situar com maior precisão as decisões políticas, assim como as ações individuais e da sociedade civil.

O compromisso do presente relaciona-se ao futuro das novas gerações e da própria sobrevivência do homem no planeta, situação que requer a constituição de um conhecimento profundo sobre tais relações e envolve a reformulação de concepções sobre a natureza. A concepção de natureza tem sido, sobretudo a partir do século XVI, mediada por valores que separam o

homem do restante dos seres vivos e dos demais elementos naturais e que o transforma em centro de um processo de dominação. A natureza torna-se objeto e existe separada da humanidade com a função apenas de servir aos interesses dos homens. A concepção proposta de humanismo conduz à compreensão de que o homem é parte da natureza e esta dimensão possibilita e torna necessário o comprometimento mais abrangente de vários setores sociais e órgãos institucionais, desde as políticas governamentais, passando pelos setores educacionais e culturais, ao setor privado.

As ciências humanas, nesse sentido, se integram às ciências da natureza para que o homem se torne o objeto do conhecimento integrado à natureza.

O terceiro eixo, que norteia a reflexão sobre o papel formativo das ciências humanas, refere-se ao significado da tecnologia na vida social. É fundamental, para uma apreensão de humanismo em seu sentido contemporâneo, compreender o mundo tecnológico vivido pelas diversas sociedades. O significado do papel da tecnologia no comportamento e no estabelecimento das atuais relações sociais é, sem dúvida, um dos aspectos centrais porque tem afetado a todos os grupos sociais, mesmo que em diferentes graus e níveis.

O desenvolvimento tecnológico, promovido pelas ciências modernas, trouxe mudanças consideráveis nas mais diversas áreas de convívio social, notadamente por intermédio de formas revolucionárias nos meios de comunicação. O aparato tecnológico tem sido incorporado de maneira intensa, tem

alterado hábitos e costumes e tem modificado as relações sociais, sobretudo as relações de trabalho. A sociedade de consumo intensifica-se pelas necessidades que se tornam imprescindíveis, criando-se uma rede de produtos introduzidos no cotidiano das pessoas, desde a casa aos lugares públicos e privados, no trabalho, nas escolas, nos espaços de lazer. A tecnologia pode, assim, criar condições de dependência e, facilmente, ser transformada, ao invés de instrumento para melhoria de qualidade de vida, em mito da vida moderna e, portanto, portadora de um poder que ultrapassa a dimensão de mercadoria e de recurso econômico.

Esta dimensão da tecnologia necessita de reflexões visando a estabelecer seu “lugar” na sociedade. Um número significativo de estudos sobre os problemas fundamentais das sociedades tem identificado as dificuldades em se perceber as diferenças entre meio e fim criadas pelos fundamentos do conhecimento técnico-científico que localizaram a tecnologia como base exclusiva para o desenvolvimento. Os problemas emergentes de uma sociedade tecnológica tornam-se evidentes e carecem de soluções ao ampliar o fosso entre países pobres (subdesenvolvidos ou emergentes ou ainda em vias de desenvolvimento), compradores das tecnologias, e os países ricos, “donos das tecnologias”.

As desigualdades entre os países e, internamente, entre a população e os diferentes grupos sociais, especialmente em países como o nosso, merecem ser enfrentadas e o papel da tecnologia é um ponto crucial que precisa ser debatido e estar inserido no processo educativo, considerando, ainda, que o público da área do Enceja é, sem dúvida, o mais

atingido pelos mecanismos de desigualdades de oportunidade de qualificação para o trabalho. A redefinição do trabalhador emerge da vinculação entre tecnologia e produção, podendo explicar a crise provocada pelo desemprego. O trabalhador e sua produção podem, ainda, ser percebidos pela intrínseca relação entre o homem e a máquina, temática que muitos filmes têm ultimamente abordado, e que conduz a novas formas de pensar a existência humana em toda a sua complexidade. Retoma-se, dessa forma, em esferas diversas, tanto no campo científico, como no artístico, o debate significativo sobre a “condição humana”.

O aparato tecnológico em suas diversas formas tem sido analisado com intensidade, sobretudo, entre pensadores que combatem a violência do século XX. Arendt (2001), em seus vários estudos sobre as experiências políticas contemporâneas, alerta com veemência para os vínculos entre a violência e a revolução tecnológica do século XX, manifestados nas guerras, na “bomba atômica”, nas armas químicas, enfim, na moderna técnica armamentista e suas trágicas conseqüências.

É exemplar como a autora identifica as contradições entre tecnologia e poder:

Há muitos outros exemplos para demonstrar a curiosa contradição inerente à impotência do poder. Por causa da enorme eficácia do trabalho de equipe nas ciências, o que talvez seja a mais evidente contribuição norte-americana para a ciência moderna, podemos controlar os processos mais complicados com uma precisão que faz com que viagens à Lua sejam menos perigosas que simples excursões de fim de semana.

(Arendt, 2001, p. 62)

III. A área de ciências humanas no ENCCEJA

Assim, a área de ciências humanas, ao centrar-se em um objetivo aparentemente genérico sobre a formação humanística, considera que a abrangência nela contida pode-se traduzir em compreensões que possibilitem as constituições de identidades maiores - de todo ser humano que carrega um legado do passado e seus compromissos com o futuro. Possibilita, ainda, o entendimento para a constituição de identidade individual, no vivido das pessoas em espaços públicos e privados, com seus grupos de convivência, em sua vida cotidiana.

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

Considerando os desafios da sistematização de conhecimentos para jovens e adultos baseados nos pressupostos anteriormente elencados, torna-se necessária uma fundamentação teórica que possibilite a articulação em dois níveis de diferentes saberes.

É necessário partir do conhecimento do vivido por este público específico tanto para situar as problemáticas enfrentadas na vida em sociedade, no mundo do trabalho e das relações de convívio, como para efetivar aprendizagens possíveis ao se articular com o conhecimento acumulado e sistematizado por métodos científicos. Um outro nível de articulação de saberes ocorre pela interdisciplinaridade, integrando os vários campos das ciências humanas. Temos, portanto, como pressuposto inicial, a necessidade de identificar do ponto de vista epistemológico, o conhecimento desse segmento social ao qual se destina o sistema avaliativo proposto.

O novo herói da vida é o homem comum imerso no cotidiano. É que, no pequeno mundo de todos os dias, estão também o tempo e o lugar da eficácia das vontades individuais, daquilo que faz a força da sociedade civil, dos movimentos sociais.

Nesse âmbito é que se propõe a questão do conhecimento do senso comum na vida cotidiana.

(Martins, 2000, p. 57)

A citação do sociólogo José de Souza Martins serve como base para a fundamentação teórico-metodológica da área do ensino e da aprendizagem das ciências humanas. O conhecimento desse “herói”, expresso como senso comum, se integra ao conhecimento acumulado das diferentes disciplinas que compõem a área, articulando-se por intermédio de um diálogo capaz de reconhecer não só as diferenças epistemológicas entre tais formas de conhecimento mas também da impossibilidade de serem entendidas como excludentes.

O senso comum tem sido considerado como uma forma de conhecimento impregnado de preconceitos, conservador e, para muitos especialistas, é um conhecimento falso que precisa ser vencido pelo conhecimento científico racional e objetivo. Recentes debates epistemológicos, no entanto, têm demonstrado que a oposição entre ciência/senso comum deve ser abolida porque mesmo a ciência não está isenta de preconceitos. As teorias racistas, de ‘raça superior’, embasadas em princípios de racionalidade científica, são

exemplares da forma como o conhecimento científico não apenas está impregnado de preconceitos como pode servir igualmente para reforçá-los, transformando-os em ideologias de controle social e de poder político. Concebe-se como necessário o reencontro da ciência com o senso comum para que se possa compreender mais sobre o mundo e seus problemas étnicos, sexuais, religiosos e das demais diferentes formas de relações desiguais. Dessa forma, um dos princípios teóricos da área é o reconhecimento da importância dos saberes que os setores sociais, aos quais se destina o projeto Encceja, têm adquirido pela experiência de vida, pelas suas formas de “leitura do mundo”. Esse princípio tem, implicitamente, uma concepção sobre o ato de ensinar e o ato de aprender, como tão bem analisa Paulo Freire:

Na verdade, para que a afirmação “quem sabe, ensina a quem não sabe” se recupere de seu caráter autoritário, é preciso que quem sabe saiba sobretudo que ninguém sabe tudo e que ninguém tudo ignora. O educador, como quem sabe, precisa reconhecer, primeiro, nos educandos em processo de saber mais, os sujeitos, com ele, deste processo e não pacientes acomodados; segundo, reconhecer que o conhecimento não é um dado aí, algo imobilizado, concluído, terminado, a ser transferido por quem o adquiriu a quem ainda não o possui.

(Freire, 1985, p. 32)

O reconhecimento da necessidade da aproximação do conhecimento do senso comum com o conhecimento científico conduz, assim, a uma relação diferenciada

com o processo de aprendizagem. A constituição de “conceitos científicos” articula-se aos “conceitos espontâneos” e o domínio de leituras registradas em diferentes suportes não pode ter um tratamento mecânico, mas requer formas de diálogos para que informações e técnicas possam ser sistematizadas e sirvam para o desenvolvimento de novas capacidades de compreender e de se situar no mundo.

Os novos estudos das Ciências Sociais têm, por sua vez, se referenciado em muitas dessas concepções epistemológicas, visando a cumprir um papel que solidifique, de forma mais abrangente, compreensões da vida em sociedade. Tal perspectiva tem conduzido a um movimento que busca articular os diferentes campos de conhecimento da área.

Além das formulações epistemológicas da área das ciências humanas, tem havido um intenso movimento nas pesquisas sociais visando a articular os diferentes campos de conhecimento.

Nos PCN do Ensino Médio, o percurso das pesquisas das Ciências Humanas é apresentado tendo em vista situar as atuais tendências da área:

A crise de confiança gerada pelo desastre da Primeira Guerra Mundial e pelas crises econômicas que a ela se seguiram deu origem, nos anos 30, a um esforço de revisão dos pressupostos positivistas, como o da fragmentação dos estudos. Deu-se, então, importante experiência interdisciplinar, unindo-se historiadores, economistas, geógrafos e sociólogos, no esforço de tentar entender as razões da crise

(Brasil, 1999, p. 17)

III. A área de ciências humanas no ENCCEJA

A alternativa interdisciplinar no campo científico embasa o atual projeto da área de ensino, tendo como pressuposto que, ao se manter o rigor metodológico das disciplinas dentro das concepções epistemológicas assinaladas anteriormente, pode-se enriquecer, de maneira mais eficaz, o conhecimento sobre a sociedade. Abordagens diversas sobre temáticas comuns favorecem, ao se utilizarem de ferramentas próprias do seu campo específico, o domínio mais aprofundado sobre a sociedade em seus múltiplos aspectos, do cotidiano às sociedades nacionais, dos problemas mais próximos aos mais distantes, da vida pública e privada, das diferentes temporalidades, das continuidades e das rupturas, das revoluções e dos ritmos lentos das “longas durações”.

SOBRE AS COMPETÊNCIAS DE ÁREA

Considerando os aspectos já mencionados, propomos que o Encceja-Ensino Médio tenha como referência de avaliação o domínio dos jovens e adultos nas seguintes competências de área:

- 1. Compreender os elementos culturais que constituem as identidades.*
- 2. Compreender a gênese e a transformação das diferentes organizações territoriais e os múltiplos fatores que neles intervêm, como produto das relações de poder.*
- 3. Compreender o desenvolvimento da sociedade como processo de ocupação de espaços físicos e as relações da vida humana com a paisagem.*
- 4. Compreender a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas, associando-as às práticas dos diferentes grupos e atores sociais.*

- 5. Compreender e valorizar os fundamentos da cidadania e da democracia, favorecendo uma atuação consciente do indivíduo na sociedade.*
- 6. Perceber-se integrante e agente transformador do espaço geográfico, identificando seus elementos e interações.*
- 7. Entender o impacto das técnicas e tecnologias associadas aos processos de produção, ao desenvolvimento do conhecimento e à vida social.*
- 8. Entender a importância das tecnologias contemporâneas de comunicação e informação e seu impacto na organização do trabalho e da vida pessoal e social.*
- 9. Confrontar proposições a partir de situações históricas diferenciadas no tempo e no espaço e indagar sobre processos de transformações políticas, econômicas e sociais.*

As propostas de competências têm, como princípio, evidentemente, atender aos objetivos e aos pressupostos teórico-metodológicos assinalados para a área. As propostas consideram, ainda, o nível de domínio do grupo ao qual se destina o processo avaliativo, no caso Ensino Médio, e fazem parte de um projeto mais amplo sobre a educação de jovens e adultos. Nesta perspectiva, não existe uma preocupação de esgotar conteúdos organizados pelo conhecimento escolar tradicional, mas entende-se que conteúdos podem ser selecionados e articulados por intermédio de temas. Os temas não visam a explorar de maneira exaustiva uma série de informações a eles relacionadas, mas a conduzir a formas de reflexões desde o momento inicial, por intermédio de situações-problema

que mobilizem a atenção e o envolvimento com as formas de solução das problemáticas colocadas. O propósito é que se possa estabelecer um diálogo com o leitor, por intermédio de situações-problema vividas no cotidiano e na ampliação do vivido individual para o da sociedade do presente e de outros momentos e lugares.

Os temas constituem uma nova forma de se entender o significado de conteúdo escolar. Assim, os conteúdos escolares devem ser compreendidos não como um produto a ser transmitido ou incorporado mecanicamente, mas como um processo, por intermédio do qual se articulam conceitos e informações provenientes de várias áreas das ciências humanas.

Considerando o nível do Ensino Médio, os critérios de seleção dos temas têm, como princípio, abordagens diversas sobre problemas que afetam a vida cotidiana, situando-as em dimensões mais amplas. Em outras palavras, oferecem análises em escalas que ultrapassam o local e o nacional ao mesmo tempo em que se articulam a problemáticas internacionais e em escala mundial. Assim, por exemplo, as temáticas sobre o ambiente e problemas ecológicos articulam-se em relação às diferentes escalas as quais esta questão abrange, procurando identificar as interferências na vida cotidiana e local e na do planeta. Políticas, legislação, preservação, desenvolvimento econômico e outros aspectos de caráter mais geral, dentre outros tópicos, buscam estabelecer as relações com o vivido das pessoas, como o problema do lixo, das águas e dos mananciais, da poluição das áreas rurais e urbanas.

As relações entre o desenvolvimento das tecnologias e o impacto na sociedade contemporânea são outras temáticas que exemplificam a preocupação com a relação do mais próximo ao mais distante no tempo e no espaço. O problema da tecnologia e o impacto na vida das pessoas, por exemplo, podem ser situados historicamente, fornecendo condições de se refletir sobre o significado das revoluções das técnicas e das ciências na vida contemporânea. Pode-se, ainda, privilegiar o papel da tecnologia não apenas nos meios de comunicação mas também nas artes e, sobretudo, deve-se destacar o impacto nas transformações do trabalho e na vida do trabalhador.

Tendo em vista ainda as experiências de vida e os problemas enfrentados, a área de Ciências Humanas deve favorecer o desenvolvimento da formação política do cidadão. Uma formação política entendida não no sentido partidário, mas sim de favorecimento na luta pela cidadania, no favorecimento de uma participação efetiva no processo de transformação da sociedade. Assim, o tema referente às lutas pela cidadania e como este conceito foi se transformando ao longo da história do mundo ocidental é significativo para a ampliação de uma visão sobre o papel da política na história da humanidade. Pode-se, nesta perspectiva, incluir o significado das relações entre Direito e Estado, do papel das leis e das instituições modernas e suas formas de representatividade. Nesse sentido, os temas apresentados devem contribuir para a compreensão do papel político do cidadão, enquanto indivíduo e como pertencente a uma coletividade,

III. A área de ciências humanas no ENCCEJA

e, ainda, como se sedimentaram, na sociedade contemporânea, as lutas por direitos sociais.

A reflexão sobre a história de vida e a história das sociedades, entre a produção do espaço do “lugar” e a formação de fronteiras, constituem outras temáticas significativas, considerando as experiências de vida desse público de estudantes. Migrações, memória, tempos e espaços do “aqui” e do “agora” podem ser confrontados com

outros tempos e outros espaços. O tempo presente, ao se tornar objeto de reflexão, contribui para que se possa ultrapassar uma visão imediatista dos diversos acontecimentos e que jovens e adultos possam mergulhar na busca de explicações que ultrapassem os sentimentos de ceticismo, de intolerância, de impotência ou de fatalismo e possam vislumbrar possibilidades de mudanças.

BIBLIOGRAFIA

ARENDT, H. **Sobre a violência**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2001. 114p. Tradução de André Duarte.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais para o ensino médio**. Brasília, DF: MEC: 1999. 4 v.

FREIRE, P. **A importância do ato de ler**: em três artigos que se completam. São Paulo: Autores Associados: Cortez, 1985. 96 p. (Polêmicas do nosso tempo, v. 4)

MARTINS, J. de S. **A sociabilidade do homem simples**: cotidiano e História na modernidade anômala. São Paulo: Hucitec, 2000. 210 p. (Ciências sociais, v. 43)

SANTOS, B. de S. **Pela mão de Alice**: o social e o político na pós-modernidade. São Paulo: Cortez, 1995. 348 p.





ÁREA 4 - Ciências - Ensino Fundamental

Maria Teresinha Figueiredo

O papel de Ciências Naturais no Encceja está diretamente relacionado à relevância social do conhecimento científico e à importância da articulação desses conhecimentos, colaborando para que os cidadãos estejam mais bem preparados para enfrentar os desafios de uma sociedade em mudança contínua.

As produções da Ciência e da Tecnologia estão intimamente relacionadas às modificações no mundo em que vivemos. São determinantes da qualidade de vida dos povos, estando inteiramente relacionadas aos seus processos políticos, históricos e culturais. É necessário que amplos setores da população tenham acesso ao conhecimento científico, tanto para participarem mais ativamente dessas modificações, como para compreenderem os fenômenos observáveis no mundo e no universo. Devem ainda ter a oportunidade para se desenvolver como cidadãos capazes de enfrentar desafios intelectuais, obtendo satisfação quando estabelecem relações para o

enfrentamento de problemas relacionados à sua vida ou quando imaginam e elaboram propostas possíveis para superação de dificuldades do mundo. Portanto, o conhecimento científico é um elemento chave na cultura geral dos cidadãos.

A sociedade tem tomado consciência de como é importante o conhecimento científico na vida diária. Considera-se que esse conhecimento é fundamental para a tomada de decisões em relação à prevenção e manutenção da saúde individual, familiar e coletiva, bem como para a incorporação de atitudes responsáveis quanto à sexualidade e paternidade, quanto ao consumo de materiais, alimentos e objetos adequados às necessidades e quanto às interações com o ambiente em direção à preservação e manutenção para o bem comum.

Os conceitos envolvidos no conhecimento científico são produtos de uma elaboração contínua apropriados de forma individualizada, considerando o repertório de vivências e de estruturas

cognitivas de cada cidadão. Adquirir conceitos ajuda a compreender o mundo, desde que eles sirvam para explicar variados contextos vivenciados pelos cidadãos, sejam particulares, como membros de uma comunidade definida no tempo e no espaço, sejam gerais, como habitantes de um planeta que se situa no Universo.

A aquisição de conceitos científicos é, sem dúvida, importante, mas não é a única finalidade da aprendizagem científica que deve proporcionar aos cidadãos conhecimentos e instrumentos consistentes, para que adquiram segurança na hora de debater certos temas da atualidade. Saber interpretar o mundo de forma científica é lançar mão de instrumentos de análise objetiva, reconhecendo-se os vários fatores e relações que explicam fenômenos naturais e cotidianos, é aproveitar informações diversas para explicar as diferentes manifestações de um mesmo fenômeno. Mas é também saber transferir informações adquiridas e conceitos construídos para novas situações, de forma criteriosa.

Do mesmo modo, como lembram Nieda e Macedo (1997), não se pode dissimular o papel de instrumento de opressão que a ciência pode adquirir em determinadas situações, o que coloca a necessidade da educação crítica para seu enfrentamento. (p. 22) Propagar o conhecimento científico objetivo como o único possível para explicar os fenômenos naturais e o cientista como cidadão neutro, acima de qualquer interesse individual ou político, pode reforçar tanto o sentimento de impotência dos cidadãos para a participação na resolução de problemas sociais, como o caráter místico do

“cientista” e daquilo que é “cientificamente comprovado”, apresentando-os como signos de uma inquestionável verdade. Ao contrário, o conhecimento científico é constantemente modificado, ampliado ou mesmo superado. Propagar a ciência, como atividade humana passível de erros e subjetividades, favorece a compreensão do seu caráter histórico, dinâmico e motivador, um esforço coletivo e social para acumular conhecimento sobre a natureza.

Como a produção do conhecimento científico e tecnológico é constante, suas implicações no cotidiano também o são, e os cidadãos necessitam desenvolver habilidades que lhes proporcionem o aprendizado permanente, com as quais possam elaborar suas visões sobre o mundo, refletindo sobre o significado das transformações e permitindo o aprimoramento dos valores fundados na dignidade e solidariedade humanas.

É necessário integrar jovens e adultos nesse processo para que participem com condições equitativas às dos cidadãos que freqüentaram escola em idade adequada. Para isso, é importante que se considerem os estudantes jovens e adultos do Ensino Fundamental como capazes, respeitando suas diferenças, especificidades e necessidades. Muitos deles são trabalhadores, com larga experiência profissional; outros, alijados da escola com pouca idade, mantêm a expectativa de (re)inserção no mercado de trabalho qualificado.

Conforme afirmam os Parâmetros em Ação (Brasil, 1999), do ponto de vista socioeconômico, o público dos programas da EJA constitui, no geral,

III. A área de ciências da natureza no ENCCEJA

um grupo bastante homogêneo: são trabalhadores com ocupação pouco qualificada, recebem baixos salários ou estão desempregados, moram em condições precárias etc. Já do ponto de vista sociocultural, apresentam características bastante heterogêneas, pois trazem consigo uma bagagem de conhecimentos adquiridos ao longo de histórias de vida bastante diversas. Um homem agricultor, nos seus quarenta anos, por exemplo, apresenta componentes culturais bem diversos de um jovem trabalhador da construção civil. (Brasil, 1999, p. 22)

Embora de forma diversificada, jovens e adultos, a partir de sua própria vivência, sabem relacionar causas e efeitos de fenômenos naturais corriqueiros, sua regularidade em função do tempo ou de outras condições, sabem fazer funcionar vários aparelhos e objetos que são produtos da tecnologia, reconhecem as condições de funcionamento do seu próprio corpo, identificam uma variedade de seres vivos em seus ambientes, selecionam materiais em função da sua utilidade, interpretam informações básicas sobre a preservação da saúde e da vida. Ainda que esparsos e, muitas vezes, desarticulados, são saberes que devem ser levados em conta para sua aprendizagem de ciências.

O PAPEL DA APRENDIZAGEM NA AVALIAÇÃO

O Enceja é um instrumento de avaliação, um momento especial no processo de formação de jovens e adultos que realizam experiências de aprendizagem de forma independente daquela oferecida pela educação regular, embora nela se apoiem em termos curriculares e de materiais didáticos.

Na educação formal, para aprender Ciências Naturais é oferecido para jovens e adultos um ensino que, habitualmente, segue o mesmo caminho daquele destinado aos outros estudantes, ou seja, os mesmos conteúdos estudados nos cursos superiores são simplificados e abordados linearmente. A concepção que tem prevalecido na prática das escolas é a passagem de um conjunto definido e imutável de informações encadeadas do ponto de vista da lógica do acúmulo de conhecimentos. Baseia-se na passividade dos estudantes que recebem informações codificadas como necessárias para o sucesso nos exames e que permitem o prosseguimento dos estudos. São conteúdos desprovidos de significado para as experiências de vida e abordados de forma fragmentada. Permanecem desvinculados dos jovens e adultos, portanto, não constituindo instrumentos para sua inserção participativa nas mudanças do mundo contemporâneo.

O ENCCEJA baseia-se em concepções de aprendizagem que se opõem a essas desenvolvidas nas últimas décadas no Brasil e no mundo.

Desde os anos 1960, é forte a crítica à aprendizagem mecânica e repetitiva de Ciências, dada a ineficácia de seus resultados. As propostas educacionais e curriculares dos últimos vinte anos, elaboradas por educadores que refletem sobre a prática pedagógica, consideram que aprender significa compreender e, para isso, é condição indispensável estabelecer relações significativas com novos conteúdos a partir do que já se sabe. Além disso, essas propostas apontam para o cuidado com a aprendizagem superficial dos conceitos, se não se levarem em conta outras variáveis, como as afetivas e sociais.

De acordo com os PCN para Ciências Naturais (Brasil, 1998), *para pensar sobre o currículo e sobre o ensino de Ciências Naturais o conhecimento científico é fundamental, mas não suficiente. É essencial considerar o desenvolvimento cognitivo dos estudantes, relacionado às suas experiências, sua idade, sua identidade cultural e social, e os diferentes significados e valores que as Ciências Naturais podem ter para eles, para que a aprendizagem seja significativa.* (ibid., p.27)

O que se coloca, atualmente, como preocupação central para a aprendizagem, é que os conteúdos de Ciências Naturais necessitam ser organizados em torno de problemas concretos, próximos dos estudantes, e que sejam relevantes para sua vida pessoal e comunitária. Além disso, é necessário selecionar um número limitado de conceitos, levar em conta a aquisição de procedimentos e atitudes para interpretar os fenômenos de forma mais criteriosa do que o pensamento cotidiano, provocar contínuas reflexões sobre as concepções envolvidas na interpretação dos fenômenos e criar um ambiente de respeito e de valorização das experiências de jovens e adultos para sua aprendizagem, o que facilita a motivação, o aprofundamento, a autonomia e a auto-estima. Assim, tem-se fortalecido muito a importância do contexto para a aprendizagem, de modo que o conteúdo faça sentido para o estudante. Para oferecer contexto ao estudo de determinado assunto, conjuntos de conteúdos são organizados em temas de trabalho que, conforme a Proposta Curricular para a Educação de Jovens e Adultos (2002, p. 93), *são contextos aglutinadores de fatos e conceitos*

científicos, desenvolvidos concomitantemente a valores, atitudes e procedimentos (ou habilidades), sendo uma alternativa à visão acumulativa de conteúdos estratificados.

CONTEÚDOS DO ENCEJA

Em conformidade com a concepção de aprendizagem ativa do estudante que deve ser sujeito de seu próprio processo de conhecimento, exames de avaliação não devem ter como meta a aferição da capacidade de memorização de conteúdos ou de operação de meros raciocínios lógicos sobre conteúdos sem significado. O ENCEJA estabelece, assim, como objetos de avaliação as competências e habilidades desenvolvidas pelos estudantes, a partir de conteúdos científicos contextualizados em suas vivências, permitindo compreensão ampla dos fenômenos naturais e das produções tecnológicas.

Contextualizar os conteúdos de Ciências não significa usar os exemplos do cotidiano, da vida e do mundo para ilustrar o conhecimento científico, mas, ao contrário, significa lançar mão do conhecimento científico acumulado para compreender os fenômenos naturais, conhecer o mundo, o ambiente, para compreender o próprio corpo, a dinâmica da natureza, do céu, da Terra...

São valorizados os conteúdos necessários para que os cidadãos interpretem as transformações do ambiente e ampliem sua compreensão sobre as condições necessárias para a saúde e a sexualidade, no âmbito individual e coletivo. São questões do ambiente e da saúde fortemente vinculadas ao desenvolvimento econômico-social e que consideram a não-degradação do planeta, nas quais são valorizadas mudanças nos

III. A área de ciências da natureza no ENCCEJA

modos de produção e de consumo no sentido ético para as interações entre o ser humano e a natureza.

É necessário estabelecer relações entre os recursos minerais e energéticos, os combustíveis, as matas, os ciclos de materiais e os seres vivos, para que as intervenções humanas, no ambiente, ocorram de forma a não o depredar, como base do desenvolvimento sustentável. Devem ser desenvolvidos argumentos para mudanças nos modos de consumo, valorizando-se as atitudes individuais e coletivas adequadas em relação aos materiais consumidos nos alimentos, no vestuário, na construção de casas, nos transportes e aqueles descartados no lixo.

Em relação à saúde, são privilegiadas as atitudes responsáveis e solidárias no sentido da expansão das condições de saúde física, mental e ambiental, através: da compreensão das bases de uma alimentação adequada; da coresponsabilidade na procriação e nos métodos anticoncepcionais para homens e mulheres; da prevenção de AIDS e outras doenças e das condições humanas de trabalho e moradia.

Esses conteúdos estão selecionados em função dos interesses e necessidades dos jovens e adultos, lembrando, ainda, que eles estão inseridos em uma sociedade que faz exigências que precisam ser compreendidas de forma consciente.

Além disso, os conteúdos consideram os estudantes e os diferentes segmentos de ensino, preocupação que não está presente em muitos materiais didáticos de Ciências. Por exemplo, se considerarmos apenas um tópico – as células – podemos encontrá-lo em

sumários de livros de Ensino Fundamental, de Ensino Médio, de graduação de áreas biológicas ou pós-graduação. Mas o que se pretende em cada segmento? O que é levado em conta sobre as necessidades dos estudantes para aprendizagem sobre células no ensino fundamental? Em vez de se considerar as células como o objeto de estudo, é mais significativo abordar a existência e a variedade de células no contexto do funcionamento dos organismos, na importância da sua descoberta somente após a invenção do microscópio ou na fecundação das células reprodutoras.

Considera-se, também, que, no decorrer da história da humanidade, teorias e conceitos científicos aceitos por muitos anos são revistos ou superados a partir de novos conhecimentos; outros são ampliados ou até mesmo retomados. Atualmente, a Ciência é concebida como um corpo de conhecimentos que se desenvolve e dirige a investigação científica, estando em perpétua revisão e reconstrução. Isso confere à Ciência um caráter dinâmico, ainda na atualidade, quando grande parte do conhecimento produzido é divulgada com uma velocidade impressionante, quase instantânea. A Ciência é, também, uma forma de resolver problemas, um empreendimento coletivo que segue metodologias variadas, uma atividade que se desenvolve a cada momento histórico, envolvida e contaminada por seus valores, sujeita a interesses sociais e particulares, dificilmente mantendo-se neutra. Disto decorre o reconhecimento de que é necessário, permanentemente, buscar-se o conhecimento e, sobretudo, de que aprender a buscar o conhecimento

científico (nos livros, nos jornais, em biblioteca ou na Internet) é uma competência importante a ser desenvolvida por quem aprende Ciências. Esses são alguns dos pressupostos que estão expressos nas competências e habilidades do Enceja. São escolhas que mudam o foco da abordagem dos conceitos científicos relativizados em função das prioridades a serem avaliadas, embora sejam fundamentais para a compreensão de temas relevantes do ponto de vista social e para o desenvolvimento do estudante.

A questão do rigor nos conceitos da Ciência é muito complexa e, ainda pouco amadurecida, principalmente para o Ensino Fundamental. Muitas vezes coloca-se o dilema: como abordar, nas avaliações, temas relevantes do ponto de vista social e de compreensão do mundo, se são necessárias compreensões de conceitos complexos? Para responder a esse dilema, as contradições são muitas, de várias ordens, e demonstram perspectivas diferentes de educadores em relação ao estudante. De um lado, os educadores que privilegiam o rigor, a qualquer custo, colocam os estudantes em plano subalterno aos conceitos. Isso determina seleção *a priori* daqueles poucos estudantes que, por diversas razões, conseguem compreendê-los da forma mais correta, segundo o conhecimento mais atualizado. Por outro lado, os educadores que se animam com os progressos dos estudantes nas relações que estabelecem, mesmo que seja consolidando conceitos errôneos, podem comprometer a compreensão do

tema abordado, perpetuando, ainda que inadvertidamente e com intenções totalmente contrárias, a condição de ignorância e impedindo uma participação efetiva do cidadão na resolução de algum problema.

Por exemplo, para se avaliar a necessidade da construção de uma usina com energia nuclear, pode-se supor que seja necessário abordar o fenômeno das reações de fissão no núcleo atômico com conseqüente liberação de energia e as conseqüentes degenerações ao nível dos genes, o que é totalmente inadequado para o Ensino Fundamental. Pode-se supor, por outro lado, que basta comparar a usina nuclear a uma termelétrica a carvão, em termos da quantidade de energia gerada, para a compreensão do problema. Seria mais adequado e possível ao estudante do Ensino Fundamental avaliar as várias fontes de energia da região da usina, a necessidade de energia adicional, as quantidades de energia geradas por diversos meios e as conseqüências de reações nucleares no organismo humano e dos demais seres vivos da região, identificando diferenças entre acidentes que geram queimaduras e aqueles que geram doenças ou mutações degenerativas que serão passadas aos descendentes. Tudo isso ampliaria seus conceitos de fontes de energia, de reações nucleares e de processos genéticos, não sendo necessário compreender a teoria atômico-molecular e a estrutura dos genes, o que é adequado somente a partir do Ensino Médio.

Nesse sentido, a alternativa mais adequada para o Ensino Fundamental é

III. A área de ciências da natureza no ENCCEJA

aquela que considera o estudante em aproximação ao rigor, abordando conceitos em vários contextos e de variadas formas, apontando caminhos em direção ao rigor, mas sem chegar até ele. Isso não significa baratear, caricaturar ou vulgarizar os conceitos, mas sim saber que o caminho até se chegar ao rigor é longo e árduo. Essa questão ilustra e corrobora a opção do Encceja pela matriz de competências e habilidades. Assim, são privilegiados como aspectos importantes:

- a abordagem dos seres vivos relacionados aos ambientes em que vivem, utilizando a classificação biológica como referência para a compreensão da diversidade e das características adaptativas e não como objeto em si mesmo;
- o corpo humano em suas relações com outros seres vivos e com as questões de alimentação, saúde e sexualidade, abordando os sistemas de funcionamento necessários para a compreensão dos temas, e não um conjunto de aparelhos que funcionam de forma autônoma;
- a abordagem das transformações e dos fenômenos físicos, seus elementos e suas manifestações em produtos da tecnologia e em outras situações do cotidiano (incluindo o conhecimento do Universo), utilizando fórmulas matemáticas quando forem necessárias para a compreensão do fenômeno e do mundo, e não ao contrário;
- transformações químicas e o comportamento de substâncias, utilizando nomes populares, traduzidos em nomes científicos e fórmulas

químicas na medida da necessidade para a compreensão de fenômenos do cotidiano, e não para descrever os elementos da tabela periódica.

A MATRIZ DE CIÊNCIAS NATURAIS DO ENCCEJA

A matriz de Ciências Naturais do Encceja traduz seus objetivos da aprendizagem em competências cognitivas gerais e aplicadas a diferentes conteúdos científicos. Em cada competência, as habilidades explicitam aspectos particulares.

O desdobramento das várias competências em habilidades significa a articulação entre os saberes científicos diversos, que incluem: informações e conceitos envolvidos em fenômenos naturais e tecnológicos; procedimentos para relacionar informações e construir conceitos a partir de variadas linguagens (imagens, esquemas, tabelas, gráficos, diferentes tipos de texto...); análises de problemas e propostas para cotejar custos e benefícios em favor da promoção da saúde coletiva e do desenvolvimento sustentável; valorização de propostas solidárias.

Claro que é difícil corresponder à grande diversidade de interesses, percursos escolares, pontos de partida e contextos de alunos de um universo tão abrangente e diferenciado como é o público da EJA. O exame organiza os conteúdos em torno de situações concretas, próximas e relevantes para a vida pessoal e comunitária do cidadão; propõe a investigação de problemas através de procedimentos e atitudes científicas, e, ainda, de formas criteriosas para se interpretar os fenômenos naturais e os produtos tecnológicos do cotidiano.

As competências e habilidades expressam, na matriz, um caráter geral, compatível com princípios de interdisciplinaridade em relação às ciências naturais, como a física, a química, a biologia, a geologia, e de contextualização em relação à realidade histórica, social e econômica, considerando-se a efetiva relação dos cidadãos da EJA com o mundo do trabalho. Nesse sentido, o tema específico do trabalho, em suas relações com as tecnologias e a vida, é especificamente tratado. As competências são aprendizados construídos, que só assim se revelam (isto é, como aprendizagem) quando aquele que aprendeu é capaz de mobilizar os conhecimentos em uma situação real. É por essa razão (porque só se aprende e só se percebe o aprendido na situação) que o contexto e a interdisciplinaridade são essenciais.

As competências em Ciências Naturais são as que se seguem.

1. Compreender a ciência como atividade humana, histórica, associada a aspectos de ordem social, econômica, política e cultural.

A história da Ciência contribui para explicitar sua dimensão humana e entender seu envolvimento com interesses pessoais, políticos, éticos e culturais; amplia a compreensão dos conteúdos científicos e lhes dá significado. Não se trata de apresentar uma caricatura da história da Ciência, mas uma proposição transversal que contextualiza vários conhecimentos científicos. Se, por um lado, a história da Ciência não é um conteúdo que normalmente faz parte da cultura geral

de jovens e adultos, por outro lado, pode ser compreendida com alguma facilidade, pois eles já têm maior vivência da passagem do tempo. Não se espera que os estudantes resolvam controvérsias históricas, mas que comecem a pensar na evolução social de alguns problemas científicos, analisando diferentes explicações que tiveram em diferentes épocas, dependendo do tipo de sociedade, das condições econômicas, do regime político, das crenças religiosas. Espera-se que comecem a valorizar mais as perguntas e que relativizem melhor as verdades científicas. É necessário que os estudantes aproximem-se da idéia de que a Ciência é um processo em contínua evolução e construção, gerado a partir de problemas que mostram uma busca constante para a interpretação do mundo, o que evidencia a grandeza desse empreendimento humano.

2. Compreender conhecimentos científicos e tecnológicos como meios para suprir necessidades humanas, identificando riscos e benefícios de suas aplicações.

É muito importante perceber os riscos e os benefícios das práticas científico-tecnológicas, desenvolvendo uma opinião cada vez mais fundamentada a respeito da utilização de determinadas tecnologias, inclusive podendo optar conscientemente por elas.

Sem dúvida, os avanços da ciência e da tecnologia, especialmente nos dois séculos passados, foram extraordinários, trazendo inúmeros benefícios para a humanidade. Mas, ao mesmo tempo em que ocorrem tantas transformações e o mundo avança, essas mesmas conquistas trazem novos problemas.

III. A área de ciências da natureza no ENCCEJA

Nesse sentido, espera-se que o estudante seja capaz de perceber as vantagens e desvantagens dos conhecimentos científicos e suas aplicações, seus benefícios e riscos, analisando e considerando o envolvimento de inúmeras variáveis e pontos de vista. Ou seja, pretende-se que ele seja capaz de identificar pontos positivos e negativos em diferentes contextos nos quais os conhecimentos científicos são aplicados.

3. Compreender a natureza como um sistema dinâmico e o ser humano, em sociedade, como um de seus agentes de transformações.

A visão imutável do ambiente é contrária à natureza dinâmica dos ecossistemas, que pode ser compreendida pela existência de relações entre todos os seres vivos (inclusive o ser humano) e os demais componentes da natureza, tendo em vista o equilíbrio dos sistemas naturais e a continuidade da vida na Terra.

Espera-se, portanto, que o estudante seja capaz de compreender que os seres vivos constituem-se como populações diversas em diferentes ambientes, interagindo entre si e com os outros elementos, como ar, solo, água, e se relacionam com fatores variados, como: umidade, insolação, calor, luz, som, vários tipos de poluição e contaminação, tendo características próprias que lhes conferem vantagem adaptativa.

Além disso, pretende-se que o estudante compreenda que as intervenções do ser humano implicam alterações nos ambientes, tomando consciência da importância de atitudes que visem à conservação dos ecossistemas no aproveitamento sustentável dos seus recursos materiais e energéticos.

4. Compreender a saúde como bem pessoal e ambiental que deve ser promovido por meio de diferentes agentes, de forma individual e coletiva.

Saúde é um bem pessoal e ambiental que deve ser promovido por meio de diferentes agentes, de forma individual e coletiva. Há diferentes dimensões da saúde, além da prevenção e tratamento de doenças, como uma alimentação adequada, educação, habitação, condições de saneamento e instalações domésticas, um bom ambiente de trabalho seguro e saudável, lazer e divertimento.

Questões relacionadas com a segurança do trabalhador e com possíveis ações solidárias para melhoria das condições de vida são temas que permitem ao cidadão rever o seu papel na conquista e manutenção de sua saúde e daqueles que o cercam.

5. Compreender o próprio corpo e a sexualidade como elementos de realização humana, valorizando e desenvolvendo a formação de hábitos de autocuidado, de auto-estima e de respeito ao outro.

Essa competência privilegia o estabelecimento das relações entre as funções e os processos do corpo, nos quais as estruturas e seus nomes não são um objeto de estudo em si mesmas, mas localizam onde tudo isso acontece. A concepção é do corpo humano como um sistema integrado que interage com o ambiente refletindo a história de vida do sujeito. A alimentação criteriosa, os cuidados médicos e a adição de medicamentos são atitudes de cuidado com o próprio corpo que podem ser determinantes na manutenção da saúde.

- Esta concepção redimensiona a discussão da sexualidade humana e das questões de gênero. Assim, deve-se levar em conta que tão importante quanto a explicação biológica dos sistemas reprodutores e dos métodos anticoncepcionais é o exame da diversidade de valores, crenças e comportamentos relativos à sexualidade.

6. Aplicar conhecimentos e tecnologias associadas às ciências naturais em diferentes contextos relevantes para a vida.

É importante reconhecer a Ciência, como atividade humana e empreendimento social, e o cientista, como trabalhador, situados em um mundo real, concreto e historicamente determinado.

São muitas as interações diárias que se têm na vida e no trabalho com produtos utilizados para a alimentação, higiene, limpeza, cura de doenças. Exercitando esta competência, os estudantes trabalhadores podem identificar e comparar diferentes materiais e produtos, analisar seu impacto no trabalho e no consumo e sua relação com a qualidade de vida, o meio ambiente e a saúde, identificando problemas e possíveis soluções.

7. Diagnosticar problemas, formular questões e propor soluções a partir de conhecimentos das ciências naturais em diferentes contextos.

As diferentes Ciências utilizam-se de diferentes métodos de investigação, sendo impreciso definir as etapas de um método científico único e igualmente significativo para todas as Ciências e suas diferentes abordagens. Muitas metodologias vão sendo criadas, às

vezes, confundem-se com as próprias pesquisas. Apesar disso, são constantes na prática científica procedimentos de observação, de experimentação, de elaboração de hipóteses, de comparação e busca de critérios nos resultados.

Deve-se considerar que diagnosticar problemas, elaborar perguntas e pensar em hipóteses, buscando-se solução para problemas identificados, são tarefas cotidianas para cidadãos adultos, ainda que, muitas vezes, não se saiba nomear esses procedimentos.

8. Compreender o Sistema Solar em sua configuração cósmica e a Terra em sua constituição geológica e planetária.

Compreender o Universo, projetando-se para além do horizonte terrestre, para dimensões maiores de espaço e de tempo, pode nos dar novo significado aos limites do planeta Terra, de nossa existência no cosmos, ao passo que, paradoxalmente, as várias transformações que ocorrem em nosso planeta e as relações entre os vários componentes do ambiente terrestre podem dar a dimensão da nossa enorme responsabilidade pela biosfera, nosso domínio de vida, fenômeno aparentemente único no Sistema Solar, ainda que se possa imaginar outras formas de vida fora dele.

A estrutura interna da Terra é dinâmica, originando vulcões, terremotos e distanciamento entre os continentes, o que altera constantemente o relevo e a composição das rochas e da atmosfera. Portanto, as paisagens, tais como as percebemos, representam apenas um momento dentro do longo e contínuo processo de transformação pelo qual passa a Terra, em uma escala de tempo



III. A área de ciências da natureza no ENCCEJA

de muitos milhares, milhões e bilhões de anos: é a escala de tempo geológico, como é hoje conhecida. É necessário compreender a possibilidade de intervenção humana nas catástrofes e nas modificações das paisagens, no sentido solidário e de preservação/recuperação de ambientes.

9. Reconhecer na natureza e avaliar a disponibilidade de recursos materiais e energéticos e os processos para sua obtenção e utilização.

São muitas as conexões entre Ciências Naturais, Tecnologia e Meio Ambiente, compreendidas não apenas em seus componentes físicos e biológicos mas também na dinâmica social, cultural e histórica. É importante reconhecer o ser humano como parte integrante da natureza e relacionar sua ação às

mudanças nas relações entre os seres vivos e à alteração dos recursos e ciclos naturais. Ao abordar os limites desses recursos e as alterações nos ecossistemas, deve-se analisar o futuro do planeta, da vida, e a necessidade de planejamento a longo prazo.

Para um cidadão atuante em seu meio, é necessário reconhecer que os desgastes ambientais estão ligados ao desenvolvimento econômico que se relacionam a fatores políticos e sociais. É necessário, também, discutir as bases para um desenvolvimento sustentável, analisando as soluções tecnológicas possíveis na agricultura, no manejo florestal, na diminuição do lixo, na reciclagem de materiais, na ampliação do saneamento básico ou no controle de poluição.

BIBLIOGRAFIA

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Programa de desenvolvimento profissional continuado: parâmetros em ação: educação de jovens e adultos.** Brasília, DF: MEC, 1999.

_____. **Proposta Curricular para a Educação de Jovens e Adultos: 5ª a 8ª série.** Brasília, DF: MEC, 2002. 3 v.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental.** Brasília, DF: MEC, 1998. 9 v.

NIEDA, J.; MACEDO, B. **Un currículo científico para estudiantes de 11 a 14 años.** Madri, Esp: Unesco, 1997.





ÁREA 4 - Ciências da Natureza e suas Tecnologias - Ensino Médio

Ghisleine Trigo Silveira

Nas últimas décadas, as Ciências da Natureza impregnaram a vida social e a vida dos cidadãos de tal forma que não há possibilidade de decodificar a cultura contemporânea sem o aporte de seus conhecimentos. Esse fato tem funcionado como o argumento diante do qual todos se curvam: a universalização da cultura científica e tecnológica é uma questão de cidadania.

Paralelamente, estudos têm mostrado, com uma certa regularidade, que o saber científico “passa mal” (Giordan, 2000), isso porque ou ele permanece como algo externo às pessoas, tendendo a ser facilmente esquecido, ou, principalmente, porque raramente é útil, ou seja, não chega a ser mobilizado na prática da vida cotidiana.

Tais pesquisas sugerem ainda que, na área do ensino de Ciências da Natureza, vive-se uma estranha contradição: embora a sociedade se “cientificize” cada vez mais, a população escolarizada carece ainda de uma autêntica cultura científica,

particularmente na área da saúde – cujos conhecimentos, ou ausência deles, têm impactos consideráveis na sua vida pessoal – e também na área das questões energéticas, indiscutivelmente relevantes na esfera de sua vida socioeconômica⁴. Embora tradicionalmente a escola média reserve espaço considerável aos conteúdos de anatomia e fisiologia humanas, quantos alunos conseguem interferir adequadamente em acidentes cada vez mais comuns, como asfixia, alergia, desmaio, fraturas? Quantos decifram um rótulo de alimento, selecionando o mais conveniente a uma determinada circunstância? Quantos conseguem decifrar uma conta de luz e optar por soluções domésticas que reduzam o consumo de eletricidade? Quantos conseguem decifrar as informações de um manual de aparelho eletrodoméstico? Quantos têm clareza sobre as vantagens e os impactos ambientais associados à tecnologia? Quantos conseguem colocar em prática as estratégias mais adequadas à preservação

⁴ A este respeito, Giordan (2000) relata inúmeros casos nos quais as explicações de alunos para o funcionamento do seu corpo são basicamente as mesmas, independentemente de sua escolaridade (primária ou superior). O mesmo acontece quando se trata de explicar fenômenos físicos bastante comuns no cotidiano das pessoas, tais como, a geração e transmissão de energia, o aproveitamento doméstico da eletricidade, o funcionamento de aparelhos, entre outros fenômenos.

ambiental? Em outras palavras, vivemos em uma sociedade eficiente e extremamente rápida para produzir conhecimentos e tecnologia, mas que ainda enfrenta dificuldades para assegurar que a ciência que se aprende na escola contribua para situar os indivíduos no mundo científico e tecnológico.

Pode-se dizer que tal situação é bastante complexa e polêmica, embora haja uma certa unanimidade de que o ponto central desse dilema reside na maneira como o aluno tende a ser envolvido no processo de alfabetização científica. De um lado, e em muitos casos, ele é o típico “presente-ausente”: ele está lá, mas raramente pode contar o que sabe ou acredita saber e o que realmente é necessário que ele saiba. Decodificar e articular essas duas realidades – eis aí o desafio que a educação científica tem a resolver. Por outro lado, parece existir um razoável consenso sobre o que se quer que o aluno saiba, ou seja, privilegia-se a aquisição do saber científico, o que corresponde a uma aprendizagem de atitudes, de posturas e de alguns grandes conceitos. Da mesma forma, não há muita controvérsia quanto ao resultado concreto dessas aprendizagens: o desenvolvimento da criatividade, prontidão e flexibilidade para o enfrentamento dos desafios de uma sociedade em contínuo desenvolvimento.

ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA: EXPLICITANDO
ATTITUDES E POSTURAS

A despeito do fosso que se costuma abrir entre o discurso pedagógico e a prática escolar, espera-se que os conhecimentos científicos contribuam

para que as pessoas possam se relacionar mais adequadamente com a natureza, com o seu corpo, com o planeta e com a cultura contemporânea; espera-se, ainda, que elas se familiarizem com a metodologia científica, fortalecendo uma atitude crítica e racional frente às situações, o que é fundamental para cidadãos capazes de tomar suas próprias decisões.

Segundo Nieda (1997), entre outros aspectos, o ensino de Ciências da Natureza deve ter como preocupação um aluno que apresente:

- a curiosidade frente a um fenômeno novo ou a um problema inesperado;
- o interesse pelas questões relativas ao ambiente e sua conservação;
- o espírito de iniciativa e de tenacidade;
- a confiança em si mesmo;
- o espírito crítico, que supõe não se contentar com uma atitude passiva frente a uma “verdade revelada e inquestionável”;
- a flexibilidade intelectual;
- o rigor metódico;
- a habilidade para enfrentar as situações de mudança;
- o respeito pelas opiniões alheias, a argumentação na discussão das idéias e a adoção de posturas próprias em um ambiente tolerante e democrático.

No entanto, apesar da existência desse relativo consenso de que essas são as competências que devem ser asseguradas aos alunos, a prática de sala de aula tende a se orientar muito mais pelos conteúdos a serem abordados do que propriamente pelas competências que tais conteúdos permitem desenvolver.

III. A área de ciências da natureza no ENCCEJA

Esse desafio é antigo e conhecido: como abandonar a lógica ditatorial das listas intermináveis de conteúdos em favor do que faz sentido para o aluno? Ao que parece, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) optaram pela única saída possível: tratar apenas do que se quer desenvolver, em termos de **competências e habilidades** – e não da explicitação de “conteúdos” cognitivos.

UMA RELEITURA DOS PCN
DA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA –
PARÂMETROS PARA O ENSINO
E PARA A AVALIAÇÃO

Embora os PCN tratem especificamente do *ensino* – e não propriamente de *avaliação* – o fato de terem optado pela explicitação de competências e habilidades concorre para que sejam também um referencial básico quando se trata de definir critérios de avaliação da aprendizagem.

Com efeito, os PCN apresentam uma proposta capaz de responder às definições legais da LDB/96 e às diretrizes curriculares para o Ensino Médio detalhadas na Resolução CNE/98, que recomendam uma nova postura didática: a necessidade de *orientar o aprendizado para uma maior contextualização, uma efetiva interdisciplinaridade e uma formação humana mais ampla, bem como uma maior relação entre teoria e prática no próprio processo de aprendizado.* (CNE, 1998a)

Nesse sentido, postulam um “aprendizado ativo”, por meio do desenvolvimento de atividades significativas que avancem para além da observação, das medidas e da mera observância de “receitas” para “descobrir” princípios científicos.

Ou seja, atividades que envolvam os alunos em discussões coletivas. Isso porque, segundo essas diretrizes curriculares, *os alunos alcançam o aprendizado em um processo complexo, de elaboração pessoal, para o qual o professor e a escola contribuem permitindo ao aluno comunicar-se, situar-se em seu grupo, debater sua compreensão, aprender a respeitar e a fazer-se respeitar; dando-lhe oportunidade de construir modelos explicativos, linhas de argumentação e instrumentos de verificação de contradições; criando situações em que o aluno é instigado ou desafiado a participar e questionar; valorizando as atividades coletivas que propiciem a discussão e a elaboração conjunta de idéias e de práticas; desenvolvendo atividades lúdicas, nas quais o aluno deve-se sentir desafiado pelo jogo do conhecimento e não somente pelos outros participantes.*

Portanto, a experimentação é valorizada, desde que permita ao aluno a tomada de dados significativos, com as quais possa verificar ou propor hipóteses explicativas e, preferencialmente, fazer previsões sobre outras experiências não realizadas. (Brasil, 1998 b)

A resolução de problemas é apontada como uma importante estratégia de ensino, no entendimento de que o confronto dos alunos com situações-problema compatíveis com os recursos de que dispõem ou que são oferecidos a eles permitem que eles: aprendam a desenvolver estratégias de enfrentamento, planejando etapas, estabelecendo relações, verificando

regularidades, fazendo uso dos próprios erros cometidos para buscar novas alternativas; adquiram espírito de pesquisa, aprendendo a consultar, a experimentar, a organizar dados, a sistematizar resultados, a validar soluções; desenvolvam sua capacidade de raciocínio, adquirindo autoconfiança e sentido de responsabilidade; e, finalmente, ampliem sua autonomia e capacidade de comunicação e de argumentação. (Brasil, 1998 b)

Finalmente, deve-se reconhecer a impossibilidade de assegurar uma efetiva aprendizagem científica sem que se leve em conta o conhecimento prévio do aluno, considerando que o aprendizado da ciência é um processo de transição da visão intuitiva, de senso comum ou de auto-elaboração, para a visão de caráter científico construída pelo aluno, como produto do embate de visões. (*ibid.*, 1998 b).

Além de promover uma nova postura didática que recomenda a utilização de uma grande variedade de linguagens e recursos, de meios e de formas de expressão, as diretrizes curriculares são enfáticas quanto à necessidade de introduzir novos e mais significativos conteúdos, sendo que a tecnologia é, longe de qualquer outro, um conteúdo a ser necessariamente incorporado no Ensino Médio, numa perspectiva que ultrapasse o estágio de falar sobre ela.⁵ Assim, ao invés de recorrerem às tradicionais listas de conteúdos, indicam critérios para a sua seleção. Conteúdos que tenham seu ponto de partida no universo vivencial comum de alunos e professores, da comunidade em geral; que permitam uma investigação do meio natural ou social real.

Em síntese, as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio propõem uma releitura do sentido tradicionalmente atribuído aos conteúdos do ensino: são informações, procedimentos e atitudes mas são também habilidades, competências e valores. Aliás, esta é uma clara opção por um aprendizado com caráter prático e crítico, que concorra para a construção de uma cultura mais ampla, desenvolvendo nos educandos as competências e habilidades necessárias para:

- a interpretação de fatos naturais;
- a compreensão de procedimentos e equipamentos do cotidiano social e profissional;
- a articulação de uma visão do mundo natural e social;
- o convívio harmônico com o mundo da informação;
- o entendimento histórico da vida social e produtiva;
- a percepção evolutiva da vida, do planeta e do cosmos.

Neste cenário, o aprendizado disciplinar em Biologia deve assegurar a compreensão da unidade da vida, o que implica a compreensão do surgimento e da evolução da vida nas suas diversas formas, o entendimento dos ecossistemas atuais como resultado da intervenção humana, de caráter social e econômico, assim como dos ciclos de materiais e fluxos de energia, bem como o entendimento do funcionamento do organismo humano e de suas interações com o meio físico, econômico e social.

No caso da Física, deve contribuir para que os estudantes compreendam tanto a

⁵ Além de assegurar que os alunos se familiarizem com determinados aparatos tecnológicos e reconheçam as inegáveis contribuições da tecnologia para a melhoria da qualidade de vida contemporânea, trata-se de que possam avaliar também os inúmeros problemas que ela acarreta. Desde a introdução de uma infinidade de produtos tecnológicos absolutamente dispensáveis no cotidiano das pessoas, ao impacto ambiental produzido pelo descarte dos resíduos dessa "tecnologização", até o fosso criando entre os que têm e os que não têm acesso às tecnologias – sejam pessoas ou países –, são questões que devem ser discutidas com os alunos de Ensino Médio.

III. A área de ciências da natureza no ENCCEJA

geração de energia nas estrelas ou o princípio de conservação que explica a permanente inclinação do eixo de rotação da Terra relativamente ao seu plano de translação, quanto a operação de um motor elétrico ou de combustão interna, ou os princípios que presidem as modernas telecomunicações, os transportes, a iluminação e o uso clínico, diagnóstico ou terapêutico das radiações. O estudo da Química, por sua vez, deve permitir que ela seja reconhecida nos alimentos e medicamentos, nas fibras têxteis e nos corantes, nos materiais de construção e nos papéis, nos combustíveis e nos lubrificantes, nas embalagens e nos recipientes, contribuindo para a utilização competente e responsável desses materiais e reconhecendo as implicações sociopolíticas, econômicas e ambientais do seu uso.⁶

O fato é que o aprendizado das Ciências da Natureza, mais do que pressupor a interação entre os saberes disciplinares da área, deve-se dar em estreita proximidade com as demais áreas. Tarefa difícil, quando o desafio é ultrapassar o nível do discurso e assegurar que esta proximidade ocorra em situação de sala de aula, especialmente se o viés da formação universitária fortalece a visão disciplinar – como seria o esperado – pouco enfatizando a necessária transposição didática dos saberes disciplinares que são trabalhados no Ensino Médio.

Neste particular, os Parâmetros Curriculares Nacionais lançam mão de uma estratégia bastante adequada: as competências e habilidades específicas da área de Ciências da Natureza compõem a categoria *investigação e compreensão* científica e tecnológica; as

demais competências e habilidades da área são classificadas em categorias que expressam competências e habilidades específicas de Linguagens e Códigos e Ciências Humanas.

Dessa maneira, a categoria *representação e comunicação* reúne competências e habilidades em Ciência e Tecnologia associadas à área de *Linguagens e Códigos*; por sua vez, a categoria *contextualização sociocultural e histórica* reúne competências e habilidades em Ciência e Tecnologia associadas a *Ciências Humanas*.

Não é demais conferir como os Parâmetros Curriculares Nacionais classificam as competências e habilidades da área de Ciências da Natureza segundo essa tipologia.

REPRESENTAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Desenvolver a capacidade de comunicação.

- Ler e interpretar textos de interesse científico e tecnológico.
- Interpretar e utilizar diferentes formas de representação (tabelas, gráficos, expressões, ícones...).
- Expressar-se, oralmente, com correção e clareza, usando a terminologia correta.
- Produzir textos adequados para relatar experiências, formular dúvidas ou apresentar conclusões.
- Utilizar as tecnologias básicas de redação e informação, como computadores.
- Identificar variáveis relevantes e selecionar os procedimentos necessários para a produção, análise e interpretação de resultados de processos e experimentos científicos e tecnológicos.

⁶ Embora haja um documento específico para ensino de Matemática, deve-se registrar que é fundamental a contribuição dos conhecimentos matemáticos para a área de Ciências da Natureza, tanto sob o ponto de vista instrumental quanto sob o ponto de vista formativo.

- Identificar, representar e utilizar o conhecimento geométrico para aperfeiçoamento da leitura, da compreensão e da ação sobre a realidade.
- Identificar, analisar e aplicar conhecimentos sobre valores de variáveis, representados em gráficos, diagramas ou expressões algébricas, realizando previsão de tendências, extrapolações e interpolações e interpretações.
- Analisar qualitativamente dados quantitativos representados gráfica ou algebricamente relacionados a contextos socioeconômicos, científicos ou cotidianos.
- Entender e aplicar métodos e procedimentos próprios das Ciências Naturais.
- Compreender o caráter aleatório e não determinístico dos fenômenos naturais e sociais e utilizar instrumentos adequados para medidas, determinação de amostras e cálculo de probabilidades.
- Fazer uso dos conhecimentos da Física, da Química e da Biologia para explicar o mundo natural e para planejar, executar e avaliar intervenções práticas.
- Aplicar as tecnologias associadas às Ciências Naturais na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida.

INVESTIGAÇÃO E COMPREENSÃO

Desenvolver a capacidade de questionar processos naturais e tecnológicos, identificando regularidades, apresentando interpretações e prevendo evoluções.

Desenvolver o raciocínio e a capacidade de aprender.

- Formular questões a partir de situações reais e compreender aquelas já enunciadas.
- Desenvolver modelos explicativos para sistemas tecnológicos e naturais.
- Utilizar instrumentos de medição e de cálculo.
- Procurar e sistematizar informações relevantes para a compreensão da situação-problema.
- Formular hipóteses e prever resultados.
- Elaborar estratégias de enfrentamento das questões.
- Interpretar e criticar resultados a partir de experimentos e demonstrações.
- Articular o conhecimento científico e tecnológico numa perspectiva interdisciplinar.

CONTEXTUALIZAÇÃO SOCIOCULTURAL

Compreender e utilizar a ciência, como elemento de interpretação e intervenção, e a tecnologia como conhecimento sistemático de sentido prático.

- Utilizar elementos e conhecimentos científicos e tecnológicos para diagnosticar e equacionar questões sociais e ambientais.
- Associar conhecimentos e métodos científicos com a tecnologia do sistema produtivo e dos serviços.
- Reconhecer o sentido histórico da ciência e da tecnologia, percebendo seu papel na vida humana em diferentes épocas e na capacidade humana de transformar o meio.
- Compreender as ciências como construções humanas, entendendo como elas se desenvolveram por acumulação, continuidade ou ruptura de paradigmas, relacionando o desenvolvimento científico com a transformação da sociedade.

III. A área de ciências da natureza no ENCCEJA

- Entender a relação entre o desenvolvimento de Ciências Naturais e o desenvolvimento tecnológico e associar as diferentes tecnologias aos problemas que se propuser solucionar.
- Entender o impacto das tecnologias associadas às Ciências Naturais, na sua vida pessoal, nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social.

COMPETÊNCIAS DA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS PARA A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS DO ENSINO MÉDIO

O Parecer CEB nº 15/98 e a Resolução CEB nº 03/98 indicam que, no Ensino Médio, a Educação de Jovens e Adultos deverá atender aos saberes das áreas curriculares de Linguagens e Códigos, de Ciências da Natureza e Matemática, de Ciências Humanas e suas respectivas tecnologias.

Isso posto, trata-se de ter clareza de que os alunos da EJA são diferentes dos alunos do Ensino Médio regular. Aliás, segundo o Parecer CEB nº 11/2000, eles são jovens e adultos, muitos deles trabalhadores, maduros, com larga experiência profissional ou com expectativa de (re)inserção no mercado de trabalho e com um olhar diferenciado sobre as coisas da existência.

Ao que tudo indica, contemplar essa diferença implica desenvolver a necessária clareza quanto ao universo de vida dessa clientela. Quando a tarefa é avaliar alunos da EJA, mais do que essa clareza, exige-se sensibilidade para privilegiar recortes temáticos, procedimentos, problemas, competências e habilidades que lhes sejam familiares e que agreguem qualidade à sua vida

cotidiana. Nesse sentido, a avaliação elaborada para a EJA tem como fundamento as competências cognitivas básicas relacionadas àquelas indicadas pelos PCN, resultando nove competências para a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias no Ensino Médio.

Embora as competências do ENCCEJA (INEP, 1998c) para o Ensino Fundamental sejam bastante próximas às competências do ENCCEJA para o Ensino Médio, há diferenças que precisam ser apontadas. Em primeiro lugar, embora o ENCCEJA do Ensino Médio privilegie uma concepção de **área** das Ciências da Natureza, há competências específicas para as disciplinas de Química, Física e Biologia, o que não acontece no Ensino Fundamental. Um outro ponto refere-se ao destaque especial à compreensão do Sistema Solar que, no Ensino Fundamental, é objeto de uma das nove competências, o que não acontece no Ensino Médio. Finalmente, vale lembrar que, enquanto no Ensino Fundamental a compreensão do corpo e da sexualidade integram uma competência específica, no Ensino Médio, esses mesmos aspectos foram incorporados à competência mais ampla que se refere à saúde. Além dessas diferenças, é óbvio que as situações apresentadas aos participantes do ENCCEJA - Ensino Médio poderão ter um grau de complexidade maior que as apresentadas aos participantes do ENCCEJA - Ensino Fundamental.

1. Compreender as ciências como construções humanas, relacionando o desenvolvimento científico ao longo da história com a transformação da sociedade.

Embora a ciência seja apresentada ao estudante, em muitas circunstâncias, como um conjunto de verdades inquestionáveis, expressas em conhecimentos acabados e definitivos, há um número considerável de publicações destinadas ao Ensino Médio que a apresentam como uma “construção humana”.

Para avaliar se o participante do ENCCEJA desenvolveu esta competência, ele será convidado a decodificar fases da evolução, ao longo do tempo, a dar diferentes explicações e/ou soluções para determinados problemas enfrentados pelo ser humano, sempre tendo como contexto a história do desenvolvimento das sociedades, ou seja, da política, da economia e da cultura.

Tomando-se como exemplo a evolução dos conhecimentos sobre a saúde e a doença, algumas questões básicas podem ser levantadas: como o homem encarou a doença ao longo do tempo? Como se protegeu dela, antes da “descoberta” dos micróbios? Qual o “caminho” percorrido pela ciência desde a descoberta dos micróbios até a produção das vacinas? E da produção das vacinas à prevenção das doenças? Qual o impacto das vacinas na melhoria da qualidade de vida?⁷

É claro que não se pretende que os estudantes demonstrem conhecimentos de História ou Filosofia da Ciência, mas que possam demonstrar que têm uma visão “humanizada” das ciências, conseguindo identificar interesses particulares, éticos, culturais e políticos que estão (ou estiveram) envolvidos no processo do desenvolvimento científico, ao longo do tempo.

2. Compreender o papel das tecnologias associadas às ciências naturais, nos processos de produção e no desenvolvimento econômico e social contemporâneo.

Da mesma maneira que se espera que os educandos encarem a ciência como uma atividade humana, é imperativo que tenham compreensão semelhante a respeito da tecnologia.

Espera-se, portanto, que os estudantes possam esclarecer princípios gerais de tecnologias razoavelmente difundidas, ressaltando seus benefícios e impactos, também numa perspectiva histórica. Assim, por exemplo, que mudanças econômicas e sociais se associam ao advento das máquinas a vapor? O que dizer do impacto do rádio ou da televisão na vida moderna? Como os diferentes conhecimentos sobre processos biológicos foram (e ainda são) aplicados na produção e conservação de alimentos?

3. Identificar a presença e aplicar as tecnologias associadas às ciências naturais em diferentes contextos relevantes para sua vida pessoal, como casa, escola e trabalho.

Assegurada a compreensão do papel das tecnologias na vida produtiva e econômica, o desafio é que os educandos possam conhecer como algumas tecnologias funcionam, por que foram inventadas, quais suas contribuições, limites e impactos ao meio ambiente.

Para avaliar esta competência, os estudantes serão confrontados com situações do cotidiano nas quais devem reconhecer os conhecimentos científicos “embutidos” em aparelhos, como o rádio, o forno de microondas e em medicamentos de uso corriqueiro, na

⁷ É necessário ter clareza de que estes e os demais exemplos foram incluídos apenas a título de ilustração de como as competências podem ser solicitadas aos participantes do ENCCEJA. Ainda que os temas tenham sido selecionados com base no critério da relevância e da sua presença no cotidiano das pessoas, há muitos outros assuntos que atendem também a esses mesmos critérios, razão pela qual insistimos que não podem ser encarados como conteúdos que serão obrigatoriamente incluídos na referida avaliação.

III. A área de ciências da natureza no ENCCEJA

produção e conservação de alimentos, entre tantos outros assuntos. Além desse “reconhecimento”, devem demonstrar que são capazes de utilizar os conhecimentos científicos para resolver questões do seu cotidiano: Como usar determinado aparelho para assegurar melhor performance e menor custo? Como reconhecer agravos causados pela tecnologia? Como se proteger de riscos à saúde gerados pelas diferentes tecnologias?

4. Associar alterações ambientais a processos produtivos e sociais, e instrumentos ou ações científico-tecnológicas à degradação e preservação do ambiente.

Embora tecnologia seja, para muitos, sinônimo de progresso e de bem-estar, é fundamental que os participantes do ENCCEJA possam problematizar processos produtivos mais amplos, reconhecendo o seu impacto ambiental.

Para tanto, serão confrontados com situações (textos, ilustrações, tabelas e/ou gráficos) que relatem alterações ambientais, para que “reconheçam” os conhecimentos de física, química e biologia nelas embutidos, bem como sua interação com os processos produtivos e sociais mais amplos presentes na dinâmica ambiental.

Assim, por exemplo, espera-se que os estudantes decodifiquem situações como a extração de recursos minerais, a produção e o tratamento de lixo doméstico e industrial, a reciclagem de materiais, o desmatamento, entre tantas outras; além disso, que identifique os impactos ambientais dessas práticas, bem como reconheçam propostas mais viáveis para minimizá-los.

5. Compreender organismo humano e saúde, relacionando conhecimento científico, cultura, ambiente e hábitos ou outras características individuais.

O cidadão brasileiro goza de saúde? Como responder a esta pergunta a partir da “leitura” de alguns indicadores de saúde, comumente divulgados em jornais de ampla circulação? Quais complicações pode enfrentar um trabalhador submetido a substâncias tóxicas, radiações, excesso de ruído? Como atuar nos locais de trabalho para assegurar melhores condições de segurança? E o que fazer para proteger o organismo de doenças sexualmente transmissíveis? Fumar prejudica a saúde?

Espera-se que o estudantes possa demonstrar essas competências, sempre em confronto com situações concretas, mobilizando conhecimentos variados para resolvê-las – sobre o corpo, sobre o meio ambiente, sobre matemática, entre outros.

6. Entender métodos e procedimentos próprios das ciências naturais e aplicá-los a diferentes contextos.

Quando se pretende que os estudantes encarem as ciências como uma produção humana, pretende-se, igualmente, que compreendam que a utilização de técnicas e processos para estabelecer e resolver problemas não é prerrogativa dos cientistas. Com efeito, toda vez que temos um problema para resolver – um aparelho que deixou de funcionar, uma dor súbita em alguma parte do corpo, sem nenhuma razão aparente, chegar a um lugar da cidade pelo caminho mais curto – estamos usando procedimentos científicos.

Espera-se, portanto, que os estudantes estejam familiarizados com procedimentos próprios das ciências, o que não significa que se esteja fazendo alusão a um único método científico. Para tanto, serão desafiados a interpretar e sistematizar informações, ler gráficos, comparar hipóteses, estabelecer relações entre dados, generalizar, entre outros procedimentos. Serão selecionadas, mais uma vez, situações do cotidiano nas quais tais procedimentos são efetivamente demandados: a “leitura” de resultado de um exame simples de sangue, a decodificação de tabelas que aparecem em jornais de grande circulação, as informações de rótulos de alimentos, a interpretação de um manual de aparelho eletrodoméstico, entre tantas outras situações possíveis.

7. Apropriar-se dos conhecimentos da física para compreender o mundo natural e para interpretar, avaliar e planejar intervenções científico-tecnológicas no mundo contemporâneo.

Espera-se que os estudantes, além de dominar conteúdos de Física, possam “reconhecê-los” nas mais diversas situações. Como funciona um aparelho doméstico? Que procedimentos adotar quando se quer reduzir a contribuição da geladeira ou do chuveiro na elevação da conta de eletricidade? Como reduzir o nível de ruído de uma residência ou de uma fábrica? Como avaliar o impacto de uma batida de automóvel a uma certa velocidade?

Também, neste caso, os estudantes serão confrontados com situações do cotidiano e convidados a mobilizar conhecimentos

físicos, entre outros, para explicá-las, entender possíveis impactos, propor soluções, se for o caso.

8. Apropriar-se dos conhecimentos da química para compreender o mundo natural e para interpretar, avaliar e planejar intervenções científico-tecnológicas no mundo contemporâneo.

Trata-se de uma réplica da competência anterior, porém o que se quer é avaliar se o estudante consegue mobilizar os conhecimentos químicos para interpretar situações do cotidiano. O que acontece, por exemplo, em indústrias de transformação de minerais? Qual o possível impacto ambiental dessas indústrias e as formas de minimizar os danos ambientais que elas causam? Como se dá a extração de petróleo? Como se obtêm os seus vários subprodutos? Estes são apenas alguns dos exemplos de problemas que os alunos serão convidados a resolver, mobilizando conhecimentos de química. Mais uma vez, deve ficar claro que não se trata de usar exemplos do cotidiano para ilustrar o conhecimento químico, mas de lançar mão dos conhecimentos químicos para compreender fenômenos naturais, conhecer o ambiente, reconhecer propostas mais adequadas de preservação ambiental.

9. Apropriar-se dos conhecimentos da biologia para compreender o mundo natural e para interpretar, avaliar e planejar intervenções científico-tecnológicas no mundo contemporâneo.

A exemplo das competências anteriores, o estudante deverá mobilizar conhecimentos de disciplinas da área Ciências da Natureza – neste caso, os de

III. A área de ciências da natureza no ENCCEJA

Biologia – para decodificar o mundo natural e as tecnologias que têm por base tais conhecimentos.

Como interpretar a extrema diversidade de manifestações da vida no planeta? Como reconhecer prováveis fatores de desequilíbrio ambiental e propor intervenções para minimizá-lo? Estas, entre inúmeras outras situações, serão apresentadas aos participantes, sempre no sentido de convidá-los a resolver problemas que demandem a mobilização de conhecimentos biológicos.

Finalmente, é necessário enfatizar que essas competências serão avaliadas através de situações que privilegiem conteúdos relevantes sob o ponto de vista da vivência dos alunos, conteúdos que digam respeito ao saber-fazer (ler textos diversos, gráficos, tabelas, imagens, ilustrações, bulas, rótulos, propor intervenções, avaliar impactos), enfim, conteúdos que façam diferença – e para melhor – na vida concreta desses alunos.

BIBLIOGRAFIA

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Ensino Médio e Tecnológico.

Parâmetros Curriculares para o Ensino Médio. Brasília, DF: MEC, 1998.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (Brasil). Câmara de Educação Básica. Parecer nº 15, de junho de 1998. Diretrizes Curriculares manuais para o ensino médio. **Documenta**, Brasília, DF, n. 441, p. 3-71. jun 1998.

GIORDAN, A.; VECCHI, G. **L'enseignement scientifique: comment faire pour que ça marche?** Paris: Z'editions et Delagrave, 2000.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS. **ENEM – Exame nacional de ensino médio:** documento básico. Brasília, DF, 1998.

NIEDA, J.; MACEDO, B. **Un currículo científico para estudantes de 11 a 14 años.** Santiago, Chile: Unesco, 1997.





IV. As matrizes que estruturam as avaliações

LÍNGUA PORTUGUESA,
LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA,
EDUCAÇÃO ARTÍSTICA
E EDUCAÇÃO FÍSICA

	CI - Dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica.	CII - Construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas.
F1 - Reconhecer as linguagens como elementos integradores dos sistemas de comunicação e construir uma consciência crítica sobre os usos que se fazem delas.	H1 - Reconhecer as linguagens como elementos integradores dos sistemas de comunicação.	H2 - Distinguir os diferentes recursos das linguagens, utilizados em diferentes sistemas de comunicação e informação.
F2 - Construir um conhecimento sobre a organização do texto em LEM e aplicá-lo em diferentes situações de comunicação, tendo por base os conhecimentos de língua materna.	H6 - Inferir a função de um texto em LEM pela interpretação de elementos da sua organização.	H7 - Identificar recursos verbais e não-verbais na organização de um texto em LEM.
F3 - Compreender a arte e a cultura corporal como fato histórico contextualizado nas diversas culturas, conhecendo e respeitando o patrimônio cultural, com base na identificação de padrões estéticos e cinestésicos de diferentes grupos socioculturais.	H11 - Identificar em manifestações culturais elementos históricos e sociais.	H12 - Identificar as mudanças/permanências de padrões estéticos e/ou cinestésicos em diferentes contextos históricos e sociais.

IV. As matrizes que estruturam as avaliações

<p>CIII - Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas para tomar decisões e enfrentar situações-problema.</p>	<p>CIV - Relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas para construir argumentação consistente.</p>	<p>CV - Recorrer aos conhecimentos desenvolvidos para elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.</p>
<p>H3 - Recorrer aos conhecimentos sobre as linguagens dos sistemas de comunicação e informação para resolver problemas sociais e do mundo do trabalho.</p>	<p>H4 - Relacionar informações sobre os sistemas de comunicação e informação, considerando sua função social.</p>	<p>H5 - Posicionar-se criticamente sobre os usos sociais que se fazem das linguagens e dos sistemas de comunicação e informação.</p>
<p>H8 - Atribuir um sentido previsível a um texto em LEM presente em situação da vida social e do mundo do trabalho.</p>	<p>H9 - Identificar a função argumentativa do uso de determinados termos e expressões de outras línguas no Brasil.</p>	<p>H10 - Reconhecer os valores culturais representados em outras línguas e suas relações com a língua materna.</p>
<p>H13 - Comparar manifestações estéticas e/ou cinestésicas em diferentes contextos.</p>	<p>H14 - Analisar, nas diferentes manifestações culturais, os fatores de construção de identidade e de estabelecimento de diferenças sociais e históricas.</p>	<p>H15 - Posicionar-se criticamente sobre os valores sociais expressos nas manifestações culturais: padrões de beleza, caracterizações estereotipadas e preconceitos.</p>

	CI - Dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica.	CII - Construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas.
F4 - Compreender as relações entre arte e a leitura da realidade, por meio da reflexão e investigação do processo artístico e do reconhecimento dos materiais e procedimentos usados no contexto cultural de produção da arte.	H16 - Identificar produtos e procedimentos artísticos expressos em várias linguagens.	H17 - Reconhecer diferentes padrões artísticos, associando-os ao seu contexto de produção.
F5 - Compreender as relações entre o texto literário e o contexto histórico, social, político e cultural, valorizando a literatura como patrimônio nacional.	H21 - Identificar categorias pertinentes para a análise e interpretação do texto literário.	H22 - Reconhecer os procedimentos de construção do texto literário.
F6 - Utilizar a língua materna para estruturar a experiência e explicar a realidade.	H26 - Reconhecer temas, gêneros, suportes textuais, formas e recursos expressivos.	H27 - Identificar os elementos organizacionais e estruturais de textos de diferentes gêneros.

IV. As matrizes que estruturam as avaliações

<p>CIII - Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas para tomar decisões e enfrentar situações-problema.</p>	<p>CIV - Relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas para construir argumentação consistente.</p>	<p>CV - Recorrer aos conhecimentos desenvolvidos para elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.</p>
<p>H18 - Utilizar os conhecimentos sobre a relação entre arte e realidade para atribuir um sentido para uma obra artística.</p>	<p>H19 - Relacionar os sentidos de uma obra artística a possíveis leituras dessa obra, em diferentes épocas.</p>	<p>H20 - Reconhecer a obra de arte como fator de promoção dos direitos e valores humanos.</p>
<p>H23 - Utilizar os conhecimentos sobre a construção do texto literário para atribuir-lhe um sentido.</p>	<p>H24 - Identificar em um texto literário as relações entre tema, estilo e contexto histórico de produção.</p>	<p>H25 - Reconhecer a importância do patrimônio literário para a preservação da memória e da identidade nacionais.</p>
<p>H28 - Identificar a função predominante (informativa, persuasiva etc.) dos textos em situações específicas de interlocução.</p>	<p>H29 - Relacionar textos a um dado contexto (histórico, social, político, cultural etc.).</p>	<p>H30 - Reconhecer a importância do patrimônio lingüístico para a preservação da memória e da identidade nacionais.</p>

	CI - Dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica.	CII - Construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas.
F7 - Analisar criticamente os diferentes discursos, inclusive o próprio, desenvolvendo a capacidade de avaliação de textos.	H31 - Reconhecer em textos os procedimentos de persuasão utilizados pelo autor.	H32 - Identificar referências intertextuais.
F8 - Reconhecer e valorizar a linguagem de seu grupo social e as diferentes variedades da língua portuguesa, procurando combater o preconceito lingüístico.	H36 - Identificar, em textos de diferentes gêneros, as variedades lingüísticas sociais, regionais e de registro (situações de formalidade e coloquialidade).	H37 - Identificar, em textos de diferentes gêneros, as marcas lingüísticas (fonéticas, morfológicas, sintáticas e semânticas) que singularizam as diferentes variedades sociais, regionais e de registro.
F9 - Usar os conhecimentos adquiridos por meio da análise lingüística para expandir sua capacidade de uso da linguagem, ampliando a capacidade de análise crítica.	H41 - Reconhecer as categorias explicativas básicas dos processos lingüísticos, demonstrando domínio do léxico da língua.	H42 - Identificar os efeitos de sentido que resultam da utilização de determinados recursos lingüísticos.

IV. As matrizes que estruturam as avaliações

<p>CIII - Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas para tomar decisões e enfrentar situações-problema.</p>	<p>CIV - Relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas para construir argumentação consistente.</p>	<p>CV - Recorrer aos conhecimentos desenvolvidos para elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.</p>
<p>H33 - Inferir as possíveis intenções do autor marcadas no texto.</p>	<p>H34 - Contrapor interpretações de um mesmo fato em diferentes textos.</p>	<p>H35 - Identificar em textos as marcas de valores e intenções que expressam interesses políticos, ideológicos e econômicos.</p>
<p>H38 - Reconhecer no texto a variedade lingüística adequada ao contexto de interlocução.</p>	<p>H39 - Comparar diferentes variedades lingüísticas, verificando sua adequação a diferentes situações de interlocução.</p>	<p>H40 - Identificar a relação entre preconceitos sociais e usos lingüísticos.</p>
<p>H43 - Reconhecer pressuposições e subentendidos em um texto.</p>	<p>H44 - Identificar em um texto os mecanismos lingüísticos na construção da argumentação.</p>	<p>H45 - Reconhecer a importância da análise lingüística na construção de uma visão crítica do texto.</p>

LÍNGUAGENS,
CÓDIGOS
E SUAS TECNOLOGIAS

	<p>CI - Dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica.</p>	<p>CII - Construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas.</p>
<p>M1 - Aplicar as tecnologias da comunicação e da informação na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida.</p>	<p>H1 - Reconhecer as linguagens como elementos integradores dos sistemas de comunicação.</p>	<p>H2 - Identificar os diferentes recursos das linguagens, utilizados em diferentes sistemas de comunicação e informação.</p>
<p>M2 - Conhecer e usar língua(s) estrangeira(s) moderna(s) como instrumento de acesso a informações e a outras culturas e grupos sociais.</p>	<p>H6 - Reconhecer temas de textos em LEM e inferir sentidos de vocábulos e expressões neles presentes.</p>	<p>H7 - Identificar as marcas em um texto em LEM que caracterizam sua função e seu uso social, bem como seus autores/interlocutores e suas intenções.</p>
<p>M3 - Compreender e usar a linguagem corporal como relevante para a própria vida, integradora social e formadora da identidade.</p>	<p>H11 - Identificar aspectos positivos da utilização de uma determinada cultura de movimento.</p>	<p>H12 - Reconhecer as manifestações corporais de movimento como originárias de necessidades cotidianas de um grupo social.</p>

IV. As matrizes que estruturam as avaliações

<p>CIII - Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas para tomar decisões e enfrentar situações-problema.</p>	<p>CIV - Relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas para construir argumentação consistente.</p>	<p>CV - Recorrer aos conhecimentos desenvolvidos para elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.</p>
<p>H3 - Recorrer aos conhecimentos sobre as linguagens dos sistemas de comunicação e informação para explicar problemas sociais e do mundo do trabalho.</p>	<p>H4 - Relacionar informações sobre os sistemas de comunicação e informação, considerando sua função social.</p>	<p>H5 - Posicionar-se criticamente sobre os usos sociais que se fazem das linguagens e dos sistemas de comunicação e informação.</p>
<p>H8 - Utilizar os conhecimentos básicos da LEM e de seus mecanismos como meio de ampliar as possibilidades de acesso a informações, tecnologias e culturas.</p>	<p>H9 - Identificar e relacionar informações em um texto em LEM para justificar a posição de seus autores e interlocutores.</p>	<p>H10 - Reconhecer criticamente a importância da produção cultural em LEM como representação da diversidade cultural.</p>
<p>H13 - Analisar criticamente hábitos corporais do cotidiano e da vida profissional e mobilizar conhecimentos para, se necessário, transformá-los, em função das necessidades cinestésicas.</p>	<p>H14 - Relacionar informações veiculadas no cotidiano aos conhecimentos relativos à linguagem corporal, atribuindo-lhes um novo significado.</p>	<p>H15 - Reconhecer criticamente a linguagem corporal como meio de integração social, considerando os limites de desempenho e as alternativas de adaptação para diferentes indivíduos.</p>

	<p>CI - Dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica.</p>	<p>CII - Construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas.</p>
<p>M4 - Compreender a Arte como saber cultural e estético gerador de significação e integrador da organização do mundo e da própria identidade.</p>	<p>H16 - Identificar, em manifestações culturais individuais e/ou coletivas, elementos estéticos, históricos e sociais.</p>	<p>H17 - Reconhecer diferentes funções da Arte, do trabalho e da produção dos artistas em seus meios culturais.</p>
<p>M5 - Analisar, interpretar e aplicar os recursos expressivos das linguagens, relacionando textos com seus contextos, mediante a natureza, função, organização, estrutura das manifestações, de acordo com as condições de produção e recepção.</p>	<p>H21 - Identificar categorias pertinentes para a análise e interpretação do texto literário e reconhecer os procedimentos de sua construção.</p>	<p>H22 - Distinguir as marcas próprias do texto literário e estabelecer relações entre o texto literário e o momento de sua produção, situando aspectos do contexto histórico, social e político.</p>
<p>M6 - Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens como meios de organização cognitiva da realidade pela constituição de significados, expressão, comunicação e informação.</p>	<p>H26 - Reconhecer, em textos de diferentes gêneros, temas, macroestruturas, tipos, suportes textuais, formas e recursos expressivos.</p>	<p>H27 - Identificar os elementos que concorrem para a progressão temática e para a organização e estruturação de textos de diferentes gêneros e tipos.</p>

IV. As matrizes que estruturam as avaliações

<p>CIII - Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas para tomar decisões e enfrentar situações-problema.</p>	<p>CIV - Relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas para construir argumentação consistente.</p>	<p>CV - Recorrer aos conhecimentos desenvolvidos para elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.</p>
<p>H18 - Utilizar os conhecimentos sobre a relação arte e realidade, para analisar formas de organização de mundo e de identidades.</p>	<p>H19 - Analisar criticamente as diversas produções artísticas como meio de explicar diferentes culturas, padrões de beleza e preconceitos artísticos.</p>	<p>H20 - Reconhecer o valor da diversidade artística e das inter-relações de elementos que se apresentam nas manifestações de vários grupos sociais e étnicos.</p>
<p>H23 - Relacionar informações sobre concepções artísticas e procedimentos de construção do texto literário com os contextos de produção, para atribuir significados de leituras críticas em diferentes situações.</p>	<p>H24 - Analisar as intenções dos autores na escolha dos temas, das estruturas, dos estilos, gêneros discursivos e recursos expressivos como procedimentos argumentativos.</p>	<p>H25 - Reconhecer a presença de valores sociais e humanos atualizáveis e permanentes no patrimônio literário nacional.</p>
<p>H28 - Analisar a função predominante (informativa, persuasiva etc.) dos textos, em situações específicas de interlocução, e as funções secundárias, por meio da identificação de suas marcas textuais.</p>	<p>H29 - Relacionar textos ao seu contexto de produção/ recepção histórico, social, político, cultural, estético.</p>	<p>H30 - Reconhecer a importância do patrimônio lingüístico para a preservação da memória e da identidade nacional.</p>

	<p>CI - Dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica.</p>	<p>CII - Construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas.</p>
<p>M7 - Confrontar opiniões e pontos de vista sobre as diferentes linguagens e suas manifestações específicas.</p>	<p>H31 - Reconhecer, em textos de diferentes gêneros, recursos verbais e não-verbais utilizados com a finalidade de criar e mudar comportamentos e hábitos.</p>	<p>H32 - Relacionar, em diferentes textos, opiniões, temas, assuntos, recursos lingüísticos etc, identificando o diálogo entre as idéias e o embate dos interesses existentes na sociedade.</p>
<p>M8 - Compreender e usar a língua portuguesa como língua materna, geradora de significação e integradora da organização do mundo e da própria identidade.</p>	<p>H36 - Identificar, em textos de diferentes gêneros, as variedades lingüísticas sociais, regionais e de registro, e reconhecer as categorias explicativas básicas da área, demonstrando domínio do léxico da língua.</p>	<p>H37 - Reconhecer, em textos de diferentes gêneros, as marcas lingüísticas que singularizam as diferentes variedades e identificar os efeitos de sentido resultantes do uso de determinados recursos expressivos.</p>
<p>M9 - Entender os princípios, a natureza, a função e o impacto das tecnologias da comunicação e da informação, na sua vida pessoal e social, no desenvolvimento do conhecimento, associando-os aos conhecimentos científicos, às linguagens que lhes dão suporte, às demais tecnologias, aos processos de produção e aos problemas que se propõem solucionar.</p>	<p>H41 - Reconhecer a função e o impacto social das diferentes tecnologias de comunicação e informação.</p>	<p>H42 - Identificar, pela análise de suas linguagens, as tecnologias de comunicação e informação.</p>

IV. As matrizes que estruturam as avaliações

<p>CIII - Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas para tomar decisões e enfrentar situações-problema.</p>	<p>CIV - Relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas para construir argumentação consistente.</p>	<p>CV - Recorrer aos conhecimentos desenvolvidos para elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.</p>
<p>H33 - Inferir em um texto quais são os objetivos de seu produtor e quem é seu público-alvo, pela identificação e análise dos procedimentos argumentativos utilizados.</p>	<p>H34 - Reconhecer no texto estratégias argumentativas empregadas para o convencimento do público, tais como a intimidação, sedução, comoção, chantagem, entre outras.</p>	<p>H35 - Reconhecer que uma intervenção social consistente exige uma análise crítica das diferentes posições expressas pelos diversos agentes sociais sobre um mesmo fato.</p>
<p>H38 - Identificar pressupostos, subentendidos e implícitos presentes em um texto ou associados ao uso de uma variedade lingüística em um contexto específico.</p>	<p>H39 - Analisar, em um texto, os mecanismos lingüísticos utilizados na construção da argumentação.</p>	<p>H40 - Identificar a relação entre preconceitos sociais e usos da língua, construindo, a partir da análise lingüística, uma visão crítica sobre a variação social e regional.</p>
<p>H43 - Associar as tecnologias de comunicação e de informação aos conhecimentos científicos, aos processos de produção e aos problemas sociais.</p>	<p>H44 - Relacionar as tecnologias de comunicação e informação ao desenvolvimento das sociedades e ao conhecimento que elas produzem.</p>	<p>H45 - Reconhecer o poder das tecnologias de comunicação como formas de aproximação entre pessoas/povos, organização e diferenciação social.</p>

MATEMÁTICA

	CI - Dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica.	CII - Construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas.
M1 - Compreender a Matemática como construção humana, relacionando o seu desenvolvimento com a transformação da sociedade.	H1 - Identificar e interpretar, a partir da leitura de textos apropriados, diferentes registros do conhecimento matemático ao longo do tempo.	H2 - Reconhecer a contribuição da Matemática na compreensão e análise de fenômenos naturais e da produção tecnológica, ao longo da história.
M2 - Ampliar formas de raciocínio e processos mentais por meio de indução, dedução, analogia e estimativa, utilizando conceitos e procedimentos matemáticos.	H6 - Identificar e interpretar conceitos e procedimentos matemáticos expressos em diferentes formas.	H7 - Utilizar conceitos e procedimentos matemáticos para explicar fenômenos ou fatos do cotidiano.
M3 - Construir significados e ampliar os já existentes para os números naturais, inteiros e racionais.	H11 - Identificar, interpretar e representar os números naturais, inteiros e racionais.	H12 - Construir e aplicar conceitos de números naturais, inteiros e racionais, para explicar fenômenos de qualquer natureza.

IV. As matrizes que estruturam as avaliações

<p>CIII - Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas para tomar decisões e enfrentar situações-problema.</p>	<p>CIV - Relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas para construir argumentação consistente.</p>	<p>CV - Recorrer aos conhecimentos desenvolvidos para elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.</p>
<p>H3 - Identificar o recurso matemático utilizado pelo homem, ao longo da história, para enfrentar e resolver problemas.</p>	<p>H4 - Identificar a Matemática como importante recurso para a construção de argumentação.</p>	<p>H5 - Reconhecer, pela leitura de textos apropriados, a importância da Matemática na elaboração de proposta de intervenção solidária na realidade.</p>
<p>H8 - Utilizar conceitos e procedimentos matemáticos para construir formas de raciocínio que permitam aplicar estratégias para a resolução de problemas.</p>	<p>H9 - Identificar e utilizar conceitos e procedimentos matemáticos na construção de argumentação consistente.</p>	<p>H10 - Reconhecer a adequação da proposta de ação solidária, utilizando conceitos e procedimentos matemáticos.</p>
<p>H13 - Interpretar informações e operar com números naturais, inteiros e racionais, para tomar decisões e enfrentar situações-problema.</p>	<p>H14 - Utilizar os números naturais, inteiros e racionais, na construção de argumentos sobre afirmações quantitativas de qualquer natureza.</p>	<p>H15 - Recorrer à compreensão numérica para avaliar propostas de intervenção frente a problemas da realidade.</p>

	<p>CI - Dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica.</p>	<p>CII - Construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas.</p>
<p>M4 - Utilizar o conhecimento geométrico para realizar a leitura e a representação da realidade e agir sobre ela.</p>	<p>H16 - Identificar e interpretar fenômenos de qualquer natureza expressos em linguagem geométrica.</p>	<p>H17 - Construir e identificar conceitos geométricos no contexto da atividade cotidiana.</p>
<p>M5 - Construir e ampliar noções de grandezas e medidas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.</p>	<p>H21 - Identificar e interpretar registros, utilizando a notação convencional de medidas.</p>	<p>H22 - Estabelecer relações adequadas entre os diversos sistemas de medida e a representação de fenômenos naturais e do cotidiano.</p>
<p>M6 - Construir e ampliar noções de variação de grandeza para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.</p>	<p>H26 - Identificar grandezas direta e, inversamente proporcionais, e interpretar a notação usual de porcentagem.</p>	<p>H27 - Identificar e avaliar a variação de grandezas para explicar fenômenos naturais, processos socioeconômicos e da produção tecnológica.</p>

IV. As matrizes que estruturam as avaliações

<p>CIII - Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas para tomar decisões e enfrentar situações-problema.</p>	<p>CIV - Relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas para construir argumentação consistente.</p>	<p>CV - Recorrer aos conhecimentos desenvolvidos para elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.</p>
<p>H18 - Interpretar informações e aplicar estratégias geométricas na solução de problemas do cotidiano.</p>	<p>H19 - Utilizar conceitos geométricos na seleção de argumentos propostos como solução de problemas do cotidiano.</p>	<p>H20 - Recorrer a conceitos geométricos para avaliar propostas de intervenção sobre problemas do cotidiano.</p>
<p>H23 - Selecionar, compatibilizar e operar informações métricas de diferentes sistemas ou unidades de medida na resolução de problemas do cotidiano.</p>	<p>H24 - Selecionar e relacionar informações referentes a estimativas ou outras formas de mensuração de fenômenos de natureza qualquer, com a construção de argumentação que possibilitem sua compreensão.</p>	<p>H25 - Reconhecer propostas adequadas de ação sobre a realidade, utilizando medidas e estimativas.</p>
<p>H28 - Resolver problemas envolvendo grandezas direta e inversamente proporcionais e porcentagem.</p>	<p>H29 - Identificar e interpretar variações percentuais de variável socioeconômica ou técnico-científica como importante recurso para a construção de argumentação consistente.</p>	<p>H30 - Recorrer a cálculos com porcentagem e relações entre grandezas proporcionais para avaliar a adequação de propostas de intervenção na realidade.</p>

	CI - Dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica.	CII - Construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas.
M7 - Construir e utilizar conceitos algébricos para modelar e resolver problemas.	H31 - Identificar, interpretar e utilizar a linguagem algébrica como uma generalização de conceitos aritméticos.	H32 - Caracterizar fenômenos naturais e processos da produção tecnológica, utilizando expressões algébricas e equações de 1° e 2° graus.
M8 - Interpretar informações de natureza científica e social, obtidas da leitura de gráficos e tabelas, realizando previsão de tendência, extrapolação, interpolação e interpretação.	H36 - Reconhecer e interpretar as informações de natureza científica ou social expressas em gráficos ou tabelas.	H37 - Identificar ou inferir aspectos relacionados a fenômenos de natureza científica ou social, a partir de informações expressas em gráficos ou tabelas.
M9 - Compreender conceitos, estratégias e situações matemáticas numéricas para aplicá-los a situações diversas, no contexto das ciências, da tecnologia e da atividade cotidiana.	H41 - Identificar e interpretar estratégias e situações matemáticas numéricas aplicadas em contextos diversos da ciência e da tecnologia.	H42 - Construir e identificar conceitos matemáticos numéricos na interpretação de fenômenos, em contextos diversos da ciência e da tecnologia.

IV. As matrizes que estruturam as avaliações

<p>CIII - Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas para tomar decisões e enfrentar situações-problema.</p>	<p>CIV - Relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas para construir argumentação consistente.</p>	<p>CV - Recorrer aos conhecimentos desenvolvidos para elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.</p>
<p>H33 - Utilizar expressões algébricas e equações de 1° e 2° grau para modelar e resolver problemas.</p>	<p>H34 - Analisar o comportamento de variável, utilizando ferramentas algébricas como importante recurso para a construção de argumentação consistente.</p>	<p>H35 - Avaliar, com auxílio de ferramentas algébricas, a adequação de propostas de intervenção na realidade.</p>
<p>H38 - Selecionar e interpretar informações expressas em gráficos ou tabelas para a resolução de problemas.</p>	<p>H39 - Analisar o comportamento de variável expresso em gráficos ou tabelas, como importante recurso para a construção de argumentação consistente.</p>	<p>H40 - Avaliar, com auxílio de dados apresentados em gráficos ou tabelas, a adequação de propostas de intervenção na realidade.</p>
<p>H43 - Interpretar informações e aplicar estratégias matemáticas numéricas na solução de problemas em contextos diversos da ciência e da tecnologia.</p>	<p>H44 - Utilizar conceitos e estratégias matemáticas numéricas na seleção de argumentos propostos, como solução de problemas, em contextos diversos da ciência e da tecnologia.</p>	<p>H45 - Recorrer a conceitos matemáticos numéricos para avaliar propostas de intervenção sobre problemas de natureza científica e tecnológica.</p>

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

	CI - Dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica.	CII - Construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas.
M1 - Compreender a Matemática como construção humana, relacionando o seu desenvolvimento com a transformação da sociedade.	H1 - Identificar e interpretar, a partir da leitura de textos apropriados, diferentes registros do conhecimento matemático ao longo do tempo.	H2 - Reconhecer a contribuição da Matemática na compreensão e análise de fenômenos naturais e da produção tecnológica, ao longo da história.
M2 - Ampliar formas de raciocínio e processos mentais por meio de indução, dedução, analogia e estimativa, utilizando conceitos e procedimentos matemáticos.	H6 - Identificar e interpretar conceitos e procedimentos matemáticos expressos em diferentes formas.	H7 - Utilizar conceitos e procedimentos matemáticos para explicar fenômenos ou fatos do cotidiano.
M3 - Construir significados e ampliar os já existentes para os números naturais, inteiros, racionais e reais.	H11 - Identificar, interpretar e representar os números naturais, inteiros, racionais e reais.	H12 - Construir e aplicar conceitos de números naturais, inteiros, racionais e reais, para explicar fenômenos de qualquer natureza.

IV. As matrizes que estruturam as avaliações

<p>CIII - Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas para tomar decisões e enfrentar situações-problema.</p>	<p>CIV - Relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas para construir argumentação consistente.</p>	<p>CV - Recorrer aos conhecimentos desenvolvidos para elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.</p>
<p>H3 - Identificar o recurso matemático utilizado pelo homem, ao longo da história, para enfrentar e resolver problemas.</p>	<p>H4 - Identificar a Matemática como importante recurso para a construção de argumentação.</p>	<p>H5 - Reconhecer, pela leitura de textos apropriados, a importância da Matemática na elaboração de proposta de intervenção solidária na realidade.</p>
<p>H8 - Utilizar conceitos e procedimentos matemáticos para construir formas de raciocínio que permitam aplicar estratégias para a resolução de problemas.</p>	<p>H9 - Identificar e utilizar conceitos e procedimentos matemáticos na construção de argumentação consistente.</p>	<p>H10 - Reconhecer a adequação da proposta de ação solidária, utilizando conceitos e procedimentos matemáticos.</p>
<p>H13 - Interpretar informações e operar com números naturais, inteiros, racionais e reais, para tomar decisões e enfrentar situações-problema.</p>	<p>H14 - Utilizar os números naturais, inteiros, racionais e reais, na construção de argumentos sobre afirmações quantitativas de qualquer natureza.</p>	<p>H15 - Recorrer à compreensão numérica para avaliar propostas de intervenção frente a problemas da realidade.</p>

	CI - Dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica.	CII - Construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas.
M4 - Utilizar o conhecimento geométrico para realizar a leitura e a representação da realidade e agir sobre ela.	H16 - Identificar e interpretar fenômenos de qualquer natureza expressos em linguagem geométrica.	H17 - Construir e identificar conceitos geométricos no contexto da atividade cotidiana.
M5 - Construir e ampliar noções de grandezas e medidas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.	H21 - Identificar e interpretar registros, utilizando a notação convencional de medidas.	H22 - Estabelecer relações adequadas entre os diversos sistemas de medida e a representação de fenômenos naturais e do cotidiano.
M6 - Construir e ampliar noções de variação de grandeza para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.	H26 - Identificar grandezas direta e, inversamente proporcionais, e interpretar a notação usual de porcentagem.	H27 - Identificar e avaliar a variação de grandezas para explicar fenômenos naturais, processos socioeconômicos e da produção tecnológica.

IV. As matrizes que estruturam as avaliações

<p>CIII - Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas para tomar decisões e enfrentar situações-problema.</p>	<p>CIV - Relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas para construir argumentação consistente.</p>	<p>CV - Recorrer aos conhecimentos desenvolvidos para elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.</p>
<p>H18 - Interpretar informações e aplicar estratégias geométricas na solução de problemas do cotidiano.</p>	<p>H19 - Utilizar conceitos geométricos na seleção de argumentos propostos como solução de problemas do cotidiano.</p>	<p>H20 - Recorrer a conceitos geométricos para avaliar propostas de intervenção sobre problemas do cotidiano.</p>
<p>H23 - Selecionar, compatibilizar e operar informações métricas de diferentes sistemas ou unidades de medida na resolução de problemas do cotidiano.</p>	<p>H24 - Selecionar e relacionar informações referentes a estimativas ou outras formas de mensuração de fenômenos de natureza qualquer, com a construção de argumentação que possibilitem sua compreensão.</p>	<p>H25 - Reconhecer propostas adequadas de ação sobre a realidade, utilizando medidas e estimativas.</p>
<p>H28 - Resolver problemas envolvendo grandezas direta e inversamente proporcionais e porcentagem.</p>	<p>H29 - Identificar e interpretar variações percentuais de variável socioeconômica ou técnico-científica como importante recurso para a construção de argumentação consistente.</p>	<p>H30 - Recorrer a cálculos com porcentagem e relações entre grandezas proporcionais para avaliar a adequação de propostas de intervenção na realidade.</p>

	CI - Dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica.	CII - Construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas.
M7 - Aplicar expressões analíticas para modelar e resolver problemas, envolvendo variáveis socioeconômicas ou técnico-científicas.	H31 - Identificar e interpretar representações analíticas de processos naturais ou da produção tecnológica e de figuras geométricas como pontos, retas e circunferências.	H32 - Interpretar ou aplicar modelos analíticos, envolvendo equações algébricas, inequações ou sistemas lineares, objetivando a compreensão de fenômenos naturais ou processos de produção tecnológica.
M8 - Interpretar informações de natureza científica e social obtidas da leitura de gráficos e tabelas, realizando previsão de tendência, extrapolação, interpolação e interpretação.	H36 - Reconhecer e interpretar as informações de natureza científica ou social expressas em gráficos ou tabelas.	H37 - Identificar ou inferir aspectos relacionados a fenômenos de natureza científica ou social, a partir de informações expressas em gráficos ou tabelas.
M9 - Compreender o caráter aleatório e não determinístico dos fenômenos naturais e sociais e utilizar instrumentos adequados para medidas e cálculos de probabilidade, para interpretar informações de variáveis apresentadas em uma distribuição estatística.	H41 - Identificar, interpretar e produzir registros de informações sobre fatos ou fenômenos de caráter aleatório.	H42 - Caracterizar ou inferir aspectos relacionados a fenômenos de natureza científica ou social, a partir de informações expressas por meio de uma distribuição estatística.

IV. As matrizes que estruturam as avaliações

<p>CIII - Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas para tomar decisões e enfrentar situações-problema.</p>	<p>CIV - Relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas para construir argumentação consistente.</p>	<p>CV - Recorrer aos conhecimentos desenvolvidos para elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.</p>
<p>H33 - Modelar e resolver problemas utilizando equações e inequações com uma ou mais variáveis.</p>	<p>H34 - Utilizar modelagem analítica como recurso importante na elaboração de argumentação consistente.</p>	<p>H35 - Avaliar, com auxílio de ferramentas analíticas, a adequação de propostas de intervenção na realidade.</p>
<p>H38 - Selecionar e interpretar informações expressas em gráficos ou tabelas para a resolução de problemas.</p>	<p>H39 - Analisar o comportamento de variável expresso em gráficos ou tabelas, como importante recurso para a construção de argumentação consistente.</p>	<p>H40 - Avaliar, com auxílio de dados apresentados em gráficos ou tabelas, a adequação de propostas de intervenção na realidade.</p>
<p>H43 - Resolver problemas envolvendo processos de contagem, medida e cálculo de probabilidades.</p>	<p>H44 - Analisar o comportamento de variável expresso por meio de uma distribuição estatística como importante recurso para a construção de argumentação consistente.</p>	<p>H45 - Avaliar, com auxílio de dados apresentados em distribuições estatísticas, a adequação de propostas de intervenção na realidade.</p>

HISTÓRIA E GEOGRAFIA

	CI - Dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica.	CII - Construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas.
F1 - Compreender processos sociais utilizando conhecimentos históricos e geográficos.	H1 - Identificar diferentes formas de representação de fatos e fenômenos histórico-geográficos expressos em diferentes linguagens.	H2 - Reconhecer transformações temporais e espaciais na realidade.
F2 - Compreender o papel das sociedades no processo de produção do espaço, do território, da paisagem e do lugar.	H6 - Identificar fenômenos e fatos histórico-geográficos e suas dimensões espaciais e temporais, utilizando mapas e gráficos.	H7 - Analisar geograficamente características e dinâmicas dos fluxos populacionais, relacionando-os com a constituição do espaço.
F3 - Compreender a importância do patrimônio cultural e respeitar a diversidade étnica.	H11 - Identificar características de diferentes patrimônios étnico-culturais e artísticos.	H12 - Reconhecer a diversidade dos patrimônios étnico-culturais e artísticos em diferentes sociedades.

IV. As matrizes que estruturam as avaliações

<p>CIII - Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas para tomar decisões e enfrentar situações-problema.</p>	<p>CIV - Relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas para construir argumentação consistente.</p>	<p>CV - Recorrer aos conhecimentos desenvolvidos para elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.</p>
<p>H3 - Interpretar realidades históricas e geográficas estabelecendo relações entre diferentes fatos e processos sociais.</p>	<p>H4 - Comparar diferentes explicações para fatos e processos históricos e/ou geográficos.</p>	<p>H5 - Considerar o respeito aos valores humanos e à diversidade sociocultural, nas análises de fatos e processos históricos e geográficos.</p>
<p>H8 - Interpretar situações histórico-geográficas da sociedade brasileira referentes à constituição do espaço, do território, da paisagem e/ou do lugar.</p>	<p>H9 - Comparar os processos de formação socioeconômicos e geográficos da sociedade brasileira.</p>	<p>H10 - Comparar propostas de soluções para problemas de natureza socioambiental, respeitando valores humanos e a diversidade sociocultural.</p>
<p>H13 - Interpretar os significados de diferentes manifestações populares como representação do patrimônio regional e cultural.</p>	<p>H14 - Comparar as diferentes representações étnico-culturais e artísticas.</p>	<p>H15 - Identificar propostas que reconheçam a importância do patrimônio étnico-cultural e artístico para a preservação das memórias e das identidades nacionais.</p>

	<p>CI - Dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica.</p>	<p>CII - Construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas.</p>
<p>F4 - Compreender e valorizar os fundamentos da cidadania e da democracia, de forma a favorecer uma atuação consciente do indivíduo na sociedade.</p>	<p>H16 - Identificar em diferentes documentos históricos os fundamentos da cidadania e da democracia presentes na vida social.</p>	<p>H17 - Caracterizar as lutas sociais, em prol da cidadania e da democracia, em diversos momentos históricos.</p>
<p>F5 - Compreender o processo histórico de ocupação do território e a formação da sociedade brasileira.</p>	<p>H21 - Identificar em diferentes documentos históricos e geográficos vários movimentos sociais brasileiros e seu papel na transformação da realidade.</p>	<p>H22 - Investigar, criticamente, o significado da construção e divulgação dos marcos históricos relacionados à história da formação da sociedade brasileira.</p>
<p>F6 - Interpretar a formação e organização do espaço geográfico brasileiro, considerando diferentes escalas.</p>	<p>H26 - Identificar representações do espaço geográfico em textos científicos, imagens, fotos, gráficos etc.</p>	<p>H27 - Caracterizar formas espaciais criadas pelas sociedades, no processo de formação e organização do espaço geográfico, que contemplem a dinâmica entre a cidade e o campo.</p>

IV. As matrizes que estruturam as avaliações

<p>CIII - Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas para tomar decisões e enfrentar situações-problema.</p>	<p>CIV - Relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas para construir argumentação consistente.</p>	<p>CV - Recorrer aos conhecimentos desenvolvidos para elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.</p>
<p>H18 - Relacionar os fundamentos da cidadania e da democracia, do presente e do passado, aos valores éticos e morais na vida cotidiana.</p>	<p>H19 - Discutir situações da vida cotidiana relacionadas a preconceitos étnicos, culturais, religiosos e de qualquer outra natureza.</p>	<p>H20 - Selecionar, criticamente, propostas de inclusão social, demonstrando respeito aos direitos humanos e à diversidade sociocultural.</p>
<p>H23 - Interpretar o processo de ocupação e formação da sociedade brasileira, a partir da análise de fatos e processos históricos.</p>	<p>H24 - Analisar relações entre as sociedades e a natureza na construção do espaço histórico e geográfico.</p>	<p>H25 - Avaliar propostas para superação dos desafios sociais, políticos e econômicos enfrentados pela sociedade brasileira na construção de sua identidade nacional.</p>
<p>H28 - Analisar interações entre sociedade e natureza na organização do espaço histórico e geográfico, envolvendo a cidade e o campo.</p>	<p>H29 - Discutir diferentes formas de uso e apropriação dos espaços, envolvendo a cidade e o campo, e suas transformações no tempo.</p>	<p>H30 - A partir de interpretações cartográficas do espaço geográfico brasileiro, estabelecer propostas de intervenção solidária para consolidação dos valores humanos e de equilíbrio ambiental.</p>

	CI - Dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica.	CII - Construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas.
F7 - Perceber-se integrante, dependente e agente transformador do ambiente.	H31 - Associar as características do ambiente (local ou regional) à vida pessoal e social.	H32 - Identificar a presença dos recursos naturais na organização do espaço geográfico, relacionando transformações naturais e intervenção humana.
F8 - Compreender a organização política e econômica das sociedades contemporâneas.	H36 - Identificar aspectos da realidade econômico-social de um país ou região, a partir de indicadores socioeconômicos graficamente representados.	H37 - Caracterizar formas de circulação de informação, capitais, mercadorias e serviços no tempo e no espaço.
F9 - Compreender os processos de formação das instituições sociais e políticas, a partir de diferentes formas de regulamentação das sociedades e do espaço geográfico.	H41 - Identificar os processos de formação das instituições sociais e políticas que regulamentam a sociedade e o espaço geográfico brasileiro.	H42 - Estabelecer relações entre os processos de formação das instituições sociais e políticas.

IV. As matrizes que estruturam as avaliações

<p>CIII - Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas para tomar decisões e enfrentar situações-problema.</p>	<p>CIV - Relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas para construir argumentação consistente.</p>	<p>CV - Recorrer aos conhecimentos desenvolvidos para elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.</p>
<p>H33 - Relacionar a diversidade morfoclimática do território brasileiro com a distribuição dos recursos naturais.</p>	<p>H34 - Analisar, criticamente, as implicações sociais e ambientais do uso das tecnologias em diferentes contextos histórico-geográficos.</p>	<p>H35 - Selecionar procedimentos e uso de diferentes tecnologias em contextos histórico-geográficos específicos, tendo em vista a conservação do ambiente.</p>
<p>H38 - Comparar os diferentes modos de vida das populações, utilizando dados sobre produção, circulação e consumo.</p>	<p>H39 - Discutir formas de propagação de hábitos de consumo que induzam a sistemas produtivos predatórios do ambiente e da sociedade.</p>	<p>H40 - Comparar organizações políticas, econômicas e sociais no mundo contemporâneo, na identificação de propostas que propiciem equidade na qualidade de vida de sua população.</p>
<p>H43 - Compreender o significado histórico das instituições sociais, considerando as relações de poder, a partir de situação dada.</p>	<p>H44 - Discutir situações em que os direitos dos cidadãos foram conquistados, mas não usufruídos por todos os segmentos sociais.</p>	<p>H45 - Comparar propostas e ações das instituições sociais e políticas, no enfrentamento de problemas de ordem econômico-social.</p>

CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

	CI - Dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica.	CII - Construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas.
M1 - Compreender os elementos culturais que constituem as identidades.	H1 - Interpretar historicamente fontes documentais de naturezas diversas.	H2 - Analisar a produção da memória e do espaço geográfico pelas sociedades humanas.
M2 - Compreender a gênese e a transformação das diferentes organizações territoriais e os múltiplos fatores que neles intervêm, como produto das relações de poder.	H6 - Interpretar diferentes representações do espaço geográfico e dos diferentes aspectos da sociedade.	H7 - Identificar os significados históricos das relações de poder entre as nações.
M3 - Compreender o desenvolvimento da sociedade como processo de ocupação de espaços físicos e as relações da vida humana com a paisagem.	H11 - Identificar diferentes representações cartográficas de um mesmo espaço geográfico.	H12 - Analisar o papel dos recursos naturais na produção do espaço geográfico, relacionando transformações naturais e intervenção humana.

IV. As matrizes que estruturam as avaliações

<p>CIII - Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas para tomar decisões e enfrentar situações-problema.</p>	<p>CIV - Relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas para construir argumentação consistente.</p>	<p>CV - Recorrer aos conhecimentos desenvolvidos para elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.</p>
<p>H3 - Associar as manifestações culturais do presente aos seus processos históricos.</p>	<p>H4 - Comparar pontos de vista expressos em diferentes fontes sobre um determinado aspecto da cultura.</p>	<p>H5 - Valorizar a diversidade do patrimônio cultural e artístico, identificando suas manifestações e representações em diferentes sociedades.</p>
<p>H8 - Analisar os processos de transformação histórica e seus determinantes principais.</p>	<p>H9 - Comparar o significado histórico da constituição dos diferentes espaços.</p>	<p>H10 - Reconhecer a dinâmica da organização dos movimentos sociais e a importância da participação da coletividade na transformação da realidade histórico-geográfica.</p>
<p>H13 - Correlacionar a dinâmica dos fluxos populacionais e a organização do espaço geográfico.</p>	<p>H14 - Correlacionar textos analíticos e interpretativos sobre diferentes processos histórico-geográficos.</p>	<p>H15 - Confrontar formas de interações culturais, sociais, econômicas, ambientais, em diferentes circunstâncias históricas.</p>

	CI - Dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica.	CII - Construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas.
M4 - Compreender a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas, associando-as às práticas dos diferentes grupos e atores sociais.	H16 - Identificar registros em diferentes práticas dos diferentes grupos sociais no tempo e no espaço.	H17 - Analisar o papel do direito (civil e internacional) na estruturação e organização das sociedades.
M5 - Compreender e valorizar os fundamentos da cidadania e da democracia, favorecendo uma atuação consciente do indivíduo na sociedade.	H21 - Identificar o papel dos diferentes meios de comunicação na construção da cidadania e da democracia.	H22 - Analisar as conquistas sociais e as transformações ocorridas nas legislações em diferentes períodos históricos.
M6 - Perceber-se integrante e agente transformador do espaço geográfico, identificando seus elementos e interações.	H26 - Identificar em diferentes fontes os elementos que compõem o espaço geográfico.	H27 - Relacionar sociedade e natureza, reconhecendo suas interações na organização do espaço, em diferentes contextos histórico-geográficos.

IV. As matrizes que estruturam as avaliações

<p>CIII - Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas para tomar decisões e enfrentar situações-problema.</p>	<p>CIV - Relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas para construir argumentação consistente.</p>	<p>CV - Recorrer aos conhecimentos desenvolvidos para elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.</p>
<p>H18 - Analisar a ação das instituições no enfrentamento de problemas de ordem econômico- social.</p>	<p>H19 - Comparar diferentes pontos de vista sobre situações ou fatos de natureza histórico-geográfica, identificando os pressupostos de cada interpretação e analisando a validade dos argumentos utilizados.</p>	<p>H20 - Reconhecer alternativas de intervenção em conflitos sociais e crises institucionais que respeitem os valores humanos e a diversidade sociocultural.</p>
<p>H23 - Analisar o papel dos valores éticos e morais na estruturação política das sociedades.</p>	<p>H24 - Relacionar criticamente formas de preservação da memória social.</p>	<p>H25 - Identificar referenciais que possibilitem erradicar formas de exclusão social.</p>
<p>H28 - Relacionar as implicações socioambientais do uso das tecnologias em diferentes contextos histórico-geográficos.</p>	<p>H29 - Discutir ações sobre as relações da sociedade com o ambiente.</p>	<p>H30 - Propor formas de atuação para conservação do meio ambiente e desenvolvimento sustentável.</p>

	CI - Dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica.	CII - Construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas.
M7 - Entender o impacto das técnicas e tecnologias associadas aos processos de produção, o desenvolvimento do conhecimento e a vida social.	H31 - Identificar e interpretar registros sobre as formas de trabalho em diferentes contextos histórico-geográficos, relacionando-os à produção humana.	H32 - Analisar as formas de circulação da informação, da riqueza e dos produtos em diferentes momentos da história.
M8 - Entender a importância das tecnologias contemporâneas de comunicação e informação e seu impacto na organização do trabalho e da vida pessoal e social.	H36 - Identificar e interpretar formas de registro das novas tecnologias na organização do trabalho e da vida social e pessoal.	H37 - Interpretar fatores que permitam explicar o impacto das novas tecnologias no processo de desterritorialização da produção industrial e agrícola.
M9 - Confrontar proposições a partir de situações históricas diferenciadas no tempo e no espaço e indagar sobre processos de transformações políticas, econômicas e sociais.	H41 - Identificar os instrumentos para ordenar os eventos históricos, relacionando-os a fatores geográficos, sociais, econômicos, políticos e culturais.	H42 - Analisar as interferências ocorridas em diferentes grupos sociais, considerando as permanências ou transformações ocorridas.

IV. As matrizes que estruturam as avaliações

<p>CIII - Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas para tomar decisões e enfrentar situações-problema.</p>	<p>CIV - Relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas para construir argumentação consistente.</p>	<p>CV - Recorrer aos conhecimentos desenvolvidos para elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.</p>
<p>H33 - Comparar diferentes processos de produção e suas implicações sociais e espaciais.</p>	<p>H34 - Identificar vantagens e desvantagens do conhecimento técnico e tecnológico produzido pelas diversas sociedades em diferentes circunstâncias históricas.</p>	<p>H35 - Reconhecer as diferenças e as transformações que determinaram as várias formas de uso e apropriação dos espaços agrário e urbano.</p>
<p>H38 - Analisar a mundialização da economia e os processos de interdependência acentuados pelo desenvolvimento de novas tecnologias.</p>	<p>H39 - Comparar as novas tecnologias e as modificações nas relações da vida social e no mundo do trabalho.</p>	<p>H40 - Relacionar alternativas para enfrentar situações decorrentes da introdução de novas tecnologias no setor produtivo e na vida cotidiana, respeitando os valores humanos e a diversidade sociocultural.</p>
<p>H43 - Interpretar realidades histórico-geográficas, a partir de conhecimentos sobre economia, as práticas sociais e culturais.</p>	<p>H44 - Confrontar as diferentes escalas espaço/temporais a partir de realidades históricas e geográficas.</p>	<p>H45 - Posicionar-se criticamente sobre os processos de transformações políticas, econômicas, culturais e sociais.</p>

CIÊNCIAS

	CI - Dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica.	CII - Construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas.
F1 - Compreender a ciência como atividade humana, histórica, associada a aspectos de ordem social, econômica, política e cultural.	H1 - Identificar e descrever diferentes representações dos fenômenos naturais a partir da leitura de imagens ou textos.	H2 - Relacionar diferentes explicações propostas para um mesmo fenômeno natural, na perspectiva histórica do conhecimento científico.
F2 - Compreender conhecimentos científicos e tecnológicos como meios para suprir necessidades humanas, identificando riscos e benefícios de suas aplicações.	H6 - Observar e identificar, em representações variadas, fontes e transformações de energia que ocorrem em processos naturais e tecnológicos.	H7 - Identificar processos e substâncias utilizados na produção e conservação dos alimentos, e em outros produtos de uso comum, avaliando riscos e benefícios dessa utilização para a saúde pessoal.
F3 - Compreender a natureza como um sistema dinâmico e o ser humano, em sociedade, como um de seus agentes de transformações.	H11 - Descrever e comparar diferentes seres vivos que habitam diferentes ambientes, segundo suas características ecológicas.	H12 - Identificar, em situações reais, perturbações ambientais ou medidas de recuperação.

IV. As matrizes que estruturam as avaliações

<p>CIII - Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas para tomar decisões e enfrentar situações-problema.</p>	<p>CIV - Relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas para construir argumentação consistente.</p>	<p>CV - Recorrer aos conhecimentos desenvolvidos para elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.</p>
<p>H3 - Associar determinadas transformações culturais em função do desenvolvimento científico e tecnológico.</p>	<p>H4 - Selecionar argumentos científico-tecnológicos que pretendam explicar fenômenos sociais, econômicos e ambientais do passado e do presente.</p>	<p>H5 - Identificar propostas solidárias de intervenção voltadas à superação de problemas sociais, econômicos ou ambientais.</p>
<p>H8 - Associar a solução de problemas da comunicação, transporte, saúde (como epidemias) ou outro, com o correspondente desenvolvimento científico e tecnológico.</p>	<p>H9 - Reconhecer argumentos pró ou contra o uso de determinadas tecnologias para solução de necessidades humanas, relacionadas à saúde, moradia, transporte, agricultura etc.</p>	<p>H10 - Selecionar, dentre as diferentes formas de se obter um mesmo recurso material ou energético, as mais adequadas ou viáveis para suprir as necessidades de determinada região.</p>
<p>H13 - Relacionar transferência de energia e ciclo de matéria a diferentes processos (alimentação, fotossíntese, respiração e decomposição).</p>	<p>H14 - Relacionar, no espaço ou no tempo, mudanças na qualidade do solo, da água ou do ar às intervenções humanas.</p>	<p>H15 - Propor alternativas de produção que minimizem os danos ao ambiente provocados por atividades industriais ou agrícolas.</p>

	<p>CI - Dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica.</p>	<p>CII - Construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas.</p>
<p>F4 - Compreender a saúde como bem pessoal e ambiental que deve ser promovido por meio de diferentes agentes, de forma individual e coletiva.</p>	<p>H16 - Identificar e interpretar a variação dos indicadores de saúde e de desenvolvimento humano, a partir de dados apresentados em gráficos, tabelas ou textos discursivos.</p>	<p>H17 - Associar a qualidade de vida, em diferentes faixas etárias e em diferentes regiões, a fatores sociais e ambientais que contribuam para isso.</p>
<p>F5 - Compreender o próprio corpo e a sexualidade como elementos de realização humana, valorizando e desenvolvendo a formação de hábitos de auto-cuidado, de auto-estima e de respeito ao outro.</p>	<p>H21 - Representar (localizar, nomear, descrever) órgãos ou sistemas do corpo humano, identificando hábitos de manutenção da saúde, funções, disfunções ou doenças a eles relacionadas.</p>	<p>H22 - Associar sintomas de doenças a suas possíveis causas ou a resultados de testes diagnósticos simples, prevenindo-se contra a automedicação e valorizando o tratamento médico adequado.</p>
<p>F6 - Aplicar conhecimentos e tecnologias associadas às ciências naturais em diferentes contextos relevantes para a vida.</p>	<p>H26 - Associar procedimentos, precauções ou outras informações expressas em rótulos, bulas ou manuais de produtos de uso cotidiano a características de substâncias que os constituem.</p>	<p>H27 - Examinar a possível equivalência da composição de produtos de uso cotidiano (limpeza doméstica, higiene pessoal, alimentos, medicamentos ou outros).</p>

IV. As matrizes que estruturam as avaliações

<p>CIII - Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas para tomar decisões e enfrentar situações-problema.</p>	<p>CIV - Relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas para construir argumentação consistente.</p>	<p>CV - Recorrer aos conhecimentos desenvolvidos para elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.</p>
<p>H18 - Relacionar a incidência de doenças ocupacionais, degenerativas e infecto-contagiosas a condições que favorecem a sua ocorrência.</p>	<p>H19 - Comparar argumentos sobre problemas de saúde do trabalhador decorrentes de suas condições de trabalho.</p>	<p>H20 - Comparar e selecionar alternativas de condições de trabalho e/ou normas de segurança em diferentes contextos, valorizando o conhecimento científico e o bem estar físico e mental de si próprio e daqueles com quem convive.</p>
<p>H23 - Relacionar saúde com hábitos alimentares, atividade física e uso de medicamentos e outras drogas, considerando diferentes momentos do ciclo de vida humano.</p>	<p>H24 - Analisar o funcionamento de métodos anticoncepcionais e reconhecer a importância de alguns deles na prevenção de doenças sexualmente transmissíveis, considerando diferentes momentos do desenvolvimento sexual e psíquico do ser humano.</p>	<p>H25 - Selecionar e justificar propostas em prol da saúde física ou mental dos indivíduos ou da coletividade, em diferentes condições etárias, culturais ou socioambientais.</p>
<p>H28 - Comparar, entre diversos bens de consumo, o mais adequado a determinada finalidade, baseando-se em propriedades das substâncias (e/ou misturas) que os constituem, ou outras características relevantes.</p>	<p>H29 - Selecionar testes de controle ou outros parâmetros de qualidade de produtos, conforme determinados argumentos ou explicações, tendo em vista a defesa do consumidor.</p>	<p>H30 - Diagnosticar situações do cotidiano em que ocorrem desperdícios de energia ou matéria, e propor formas de minimizá-las.</p>

	<p>CI - Dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica.</p>	<p>CII - Construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas.</p>
<p>F7 - Diagnosticar problemas, formular questões e propor soluções a partir de conhecimentos das ciências naturais em diferentes contextos.</p>	<p>H31 - Reconhecer na linguagem corrente informações científicas apresentadas em diferentes linguagens (matemática, artística ou científica) a respeito de processos naturais ou induzidos pela atividade humana.</p>	<p>H32 - Relacionar comportamento de variáveis à explicação de determinado fenômeno natural, a partir de uma situação concreta expressa em linguagem matemática ou outra.</p>
<p>F8 - Compreender o Sistema Solar em sua configuração cósmica e a Terra em sua constituição geológica e planetária.</p>	<p>H36 - Reconhecer e/ou empregar linguagem científica (nomes, gráficos, símbolos e representações) relativa à Terra e ao sistema solar.</p>	<p>H37 - Relacionar diferentes fenômenos cíclicos como: dia-noite, estações do ano, climas e eclipses aos movimentos da Terra e da Lua.</p>
<p>F9 - Reconhecer na natureza e avaliar a disponibilidade de recursos materiais e energéticos e os processos para sua obtenção e utilização.</p>	<p>H41 - Identificar finalidades, riscos e benefícios dos processos de obtenção de recursos materiais e energéticos, apresentados em gráficos, figuras, tabelas ou textos.</p>	<p>H42 - Relacionar diferentes recursos naturais – seres vivos, materiais ou energia - a bens de consumo utilizados no cotidiano.</p>

IV. As matrizes que estruturam as avaliações

<p>CIII - Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas para tomar decisões e enfrentar situações-problema.</p>	<p>CIV - Relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas para construir argumentação consistente.</p>	<p>CV - Recorrer aos conhecimentos desenvolvidos para elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.</p>
<p>H33 - Combinar leituras, observações, experimentações e outros procedimentos para diagnosticar e enfrentar um dado problema.</p>	<p>H34 - Analisar o uso de procedimentos, de equipamentos ou dos resultados por eles obtidos, para uma dada finalidade prática ou a investigação de fenômenos.</p>	<p>H35 - Comparar procedimentos propostos para o enfrentamento de um problema real, decidindo os que melhor atendem ao interesse coletivo, utilizando informações científicas.</p>
<p>H38 - Fazer previsões sobre marés, eclipses ou fases da Lua a partir de uma dada configuração das posições relativas da Terra, Sol e Lua ou outras informações dadas.</p>	<p>H39 - Analisar argumentos que refutam ou aceitam conclusões apresentadas sobre características do planeta Terra.</p>	<p>H40 - Estabelecer relações entre informações para explicar transformações naturais ou induzidas pelas atividades humanas como maremotos, vulcões, enchentes, desertificação etc.</p>
<p>H43 - Investigar o significado e a importância da água e de seu ciclo em relação a condições socioambientais.</p>	<p>H44 - Comparar, entre os vários processos de fracionamento de misturas existentes na natureza, os mais adequados para se obter os produtos desejados.</p>	<p>H45 - Analisar propostas para o uso de materiais e recursos energéticos, tendo em vista o desenvolvimento sustentável, considerando-se as características e disponibilidades regionais (de subsolo, vegetação, rios, ventos, oceanos etc.)</p>

CIÊNCIAS DA NATUREZA
E SUAS TECNOLOGIAS

	<p>CI - Dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica.</p>	<p>CII - Construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas.</p>
<p>M1 - Compreender as ciências como construções humanas, relacionando o desenvolvimento científico ao longo da história com a transformação da sociedade.</p>	<p>H1 - Identificar transformações de idéias e termos científico-tecnológicos ao longo de diferentes épocas e entre diferentes culturas.</p>	<p>H2 - Utilizar modelo explicativo de determinada ciência natural para compreender determinados fenômenos.</p>
<p>M2 - Compreender o papel das ciências naturais e das tecnologias a elas associadas, nos processos de produção e no desenvolvimento econômico e social contemporâneo.</p>	<p>H6 - Identificar diferentes ondas e radiações, relacionado-as aos seus usos cotidianos, hospitalares ou industriais.</p>	<p>H7 - Relacionar as características do som a sua produção e recepção, e as características da luz aos processos de formação de imagens.</p>
<p>M3 - Identificar a presença e aplicar as tecnologias associadas às ciências naturais em diferentes contextos relevantes para sua vida pessoal.</p>	<p>H11 - Utilizar terminologia científica adequada para descrever situações cotidianas apresentadas de diferentes formas.</p>	<p>H12 - Interpretar e dimensionar circuitos elétricos domésticos ou em outros ambientes, considerando informações dadas sobre corrente, tensão, resistência e potência.</p>

IV. As matrizes que estruturam as avaliações

<p>CIII - Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas para tomar decisões e enfrentar situações-problema.</p>	<p>CIV - Relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas para construir argumentação consistente.</p>	<p>CV - Recorrer aos conhecimentos desenvolvidos para elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.</p>
<p>H3 - Associar a solução de problemas de comunicação, transporte, saúde, ou outro, com o correspondente desenvolvimento científico e tecnológico.</p>	<p>H4 - Confrontar diferentes interpretações de senso comum e científicas sobre práticas sociais, como formas de produção, e hábitos pessoais, como higiene e alimentação.</p>	<p>H5 - Avaliar propostas ou políticas públicas em que conhecimentos científicos ou tecnológicos estejam a serviço da melhoria das condições de vida e da superação de desigualdades sociais.</p>
<p>H8 - Analisar variáveis como pressão, densidade e vazão de fluidos para enfrentar situações que envolvam problemas relacionados à água, ou ao ar, em processos naturais e tecnológicos.</p>	<p>H9 - Comparar exemplos de utilização de tecnologia em diferentes situações culturais, avaliando o papel da tecnologia no processo social e explicando transformações de matéria, energia e vida.</p>	<p>H10 - Analisar propostas de intervenção nos ambientes considerando as dinâmicas das populações, associando garantia de estabilidade dos ambientes e da qualidade de vida humana a medidas de conservação, recuperação e utilização auto-sustentável da biodiversidade.</p>
<p>H13 - Relacionar informações para compreender manuais de instalação e utilização de aparelhos ou sistemas tecnológicos de uso comum.</p>	<p>H14 - Comparar diferentes instrumentos e processos tecnológicos para identificar e analisar seu impacto no trabalho e no consumo e sua relação com a qualidade de vida.</p>	<p>H15 - Selecionar procedimentos, testes de controle ou outros parâmetros de qualidade de produtos, conforme determinados argumentos ou explicações, tendo em vista a defesa do consumidor.</p>

	CI - Dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica.	CII - Construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas.
M4 - Associar alterações ambientais a processos produtivos e sociais, e instrumentos ou ações científico-tecnológicos à degradação e preservação do ambiente.	H16 - Identificar e descrever processos de obtenção, utilização e reciclagem de recursos naturais e matérias-primas.	H17 - Compreender a importância da água para a vida em diferentes ambientes em termos de suas propriedades químicas, físicas e biológicas, identificando fatos que causam perturbações em seu ciclo.
M5 - Compreender organismo humano e saúde, relacionando conhecimento científico, cultura, ambiente e hábitos ou outras características individuais.	H21 - Interpretar e relacionar indicadores de saúde e desenvolvimento humano, como mortalidade, natalidade, longevidade, nutrição, saneamento, renda e escolaridade, apresentados em gráficos, tabelas e/ou textos.	H22 - Reconhecer os mecanismos da transmissão da vida e prever a manifestação de características dos seres vivos, em especial, do ser humano.
M6 - Entender métodos e procedimentos próprios das ciências naturais e aplicá-los a diferentes contextos.	H26 - Relacionar informações apresentadas em diferentes formas de linguagem e representação usadas nas Ciências, como texto discursivo, gráficos, tabelas, relações matemáticas ou linguagem simbólica.	H27 - Analisar e prever fenômenos ou resultados de experimentos científicos organizando e sistematizando informações dadas.

IV. As matrizes que estruturam as avaliações

<p>CIII - Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas para tomar decisões e enfrentar situações-problema.</p>	<p>CIV - Relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas para construir argumentação consistente.</p>	<p>CV - Recorrer aos conhecimentos desenvolvidos para elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.</p>
<p>H18 - Analisar perturbações ambientais, identificando fontes, transporte e destinos dos poluentes e prevendo efeitos nos sistemas naturais, produtivos e sociais.</p>	<p>H19 - Analisar aspectos éticos, vantagens e desvantagens da biotecnologia (transgênicos, clones, melhoramento genético, cultura de células), considerando as estruturas e processos biológicos neles envolvidos.</p>	<p>H20 - Relacionar atividades sociais e econômicas – comércio, industrialização, urbanização, mineração e agropecuária – com as principais alterações nos ambientes brasileiros, considerando os interesses contraditórios envolvidos.</p>
<p>H23 - Associar os processos vitais do organismo humano (defesa, manutenção do equilíbrio interno, relações com o ambiente, sexualidade, etc.) a fatores de ordem ambiental, social ou cultural dos indivíduos, seus hábitos ou outras características pessoais.</p>	<p>H24 - Avaliar a veracidade e posicionar-se criticamente diante de informações sobre saúde individual e coletiva relacionados a condições de trabalho e normas de segurança.</p>	<p>H25 - Analisar propostas de intervenção social considerando fatores biológicos, sociais e econômicos que afetam a qualidade de vida dos indivíduos, das famílias e das comunidades.</p>
<p>H28 - Selecionar, em contextos de risco à saúde individual e coletiva, normas de segurança, procedimentos e condições ambientais a partir de critérios científicos.</p>	<p>H29 - Avaliar a adequação a determinadas finalidades de sistemas ou produtos como águas, medicamentos e alimentos a partir de suas características físicas, químicas ou biológicas.</p>	<p>H30 - Selecionar métodos ou procedimentos próprios das Ciências Naturais que contribuam para diagnosticar ou solucionar problemas de ordem social, econômica ou ambiental.</p>

	CI - Dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica.	CII - Construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas.
M7 - Apropriar-se de conhecimentos da física para compreender o mundo natural e para interpretar, avaliar e planejar intervenções científico-tecnológicas no mundo contemporâneo.	H31 - Descrever e comparar características físicas e parâmetros de movimentos de veículos, corpos celestes e outros objetos em diferentes linguagens e formas de representação.	H32 - Reconhecer grandezas significativas, etapas e propriedades térmicas dos materiais relevantes para analisar e compreender os processos de trocas de calor presentes nos sistemas naturais e tecnológicos.
M8 - Apropriar-se de conhecimentos da química para compreender o mundo natural e para interpretar, avaliar e planejar intervenções científico-tecnológicas no mundo contemporâneo.	H36 - Reconhecer e utilizar códigos e nomenclatura da química para caracterizar materiais, substâncias e transformações químicas e para identificar suas propriedades.	H37 - Caracterizar materiais, substâncias e transformações químicas, identificando propriedades, etapas, rendimentos e taxas de sua obtenção e produção; implicações sociais, econômicas e ambientais.
M9 - Apropriar-se de conhecimentos da biologia para compreender o mundo natural e para interpretar, avaliar e planejar intervenções científico-tecnológicas no mundo contemporâneo.	H41 - Identificar e descrever diferentes representações de fenômenos biológicos a partir de textos e imagens.	H42 - Associar características gerais e adaptações dos grandes grupos de animais e plantas com o seu modo de vida e seus limites de distribuição nos diferentes ambientes, em especial nos ambientes brasileiros.

IV. As matrizes que estruturam as avaliações

<p>CIII - Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas para tomar decisões e enfrentar situações-problema.</p>	<p>CIV - Relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas para construir argumentação consistente.</p>	<p>CV - Recorrer aos conhecimentos desenvolvidos para elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.</p>
<p>H33 - Utilizar leis físicas para prever e interpretar movimentos e analisar procedimentos para alterá-los ou avaliá-los, em situações de interação física entre veículos, corpos celestes e outros objetos.</p>	<p>H34 - Comparar e avaliar sistemas naturais e tecnológicos em termos da potência útil, dissipação de calor e rendimento, identificando as transformações de energia e caracterizando os processos pelos quais elas ocorrem.</p>	<p>H35 - Analisar diversas possibilidades de geração de energia para uso social, identificando e comparando as diferentes opções em termos de seus impactos ambiental, social e econômico.</p>
<p>H38 - Identificar implicações sociais, ambientais e/ou econômicas na produção ou no consumo de eletricidade, dos combustíveis ou recursos minerais, em situações que envolvam transformações químicas e de energia (a partir de petróleo, carvão, biomassa, gás natural, e dispositivos como pilhas e outros tipos de baterias).</p>	<p>H39 - Relacionar a importância social e econômica da eletricidade, dos combustíveis ou recursos minerais, identificando e caracterizando transformações químicas e de energia envolvendo fontes naturais (como petróleo, carvão, biomassa, gás natural, e dispositivos como pilhas e outros tipos de baterias), identificando riscos e possíveis danos decorrentes de sua produção e uso.</p>	<p>H40 - Analisar propostas de intervenção ambiental aplicando conhecimento químico, observando riscos e benefícios.</p>
<p>H43 - Prever ou interpretar resultados que se apliquem à indústria alimentícia, agricultura, saúde individual /coletiva, produção de medicamentos, decomposição de matéria orgânica, ciclo do nitrogênio e produção de oxigênio, a partir da descrição de experimentos ou técnicas envolvendo a utilização de vírus, bactérias, protozoários, algas ou fungos.</p>	<p>H44 - Comparar argumentos em debate, ao longo do tempo, sobre a evolução dos seres vivos.</p>	<p>H45 - Avaliar propostas de alcance individual ou coletivo, identificando aquelas que visam à preservação e à implementação da saúde individual, coletiva ou do ambiente</p>





V. Características Operacionais do ENCCEJA



REFERÊNCIAS DA LEGISLAÇÃO

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) estabelece como atribuição do Governo Federal a realização periódica de processos avaliativos do rendimento escolar no Ensino Fundamental, Médio e Superior, em colaboração com os sistemas de ensino, de maneira a propiciar a melhoria da qualidade de ensino e a definição de políticas educacionais.

Em atendimento à Lei 9.448/1997, cabe ao Ministério da Educação (MEC), por meio do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), assumir a responsabilidade de implementar a política nacional de avaliação, dentro da estratégia de monitoramento das políticas educacionais desenvolvidas por esse Ministério e Sistemas de Ensino. Cumprindo essas especificações, o MEC/ INEP já vem realizando o Censo Escolar, o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), o Exame Nacional de Cursos (ENC) e o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

Dando continuidade ao processo de implementação dessa política nacional de avaliação, o INEP e suas diretorias, em especial a de Avaliação para Certificação de Competências, criada pelo Decreto 3.879 de 1º de agosto de 2001, com a competência de (I) *coordenar a elaboração dos instrumentos de avaliação para certificação de competências* e (II) *coordenar o processo de aplicação e consolidar os resultados e*

produtos referentes ao Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), dedica-se agora à proposição, estruturação e oferta do Exame Nacional de Certificação de Competências de Jovens e Adultos (ENCCEJA), destinado àqueles que se encontram no processo escolar ou fora dele.

Para estruturação do ENCCEJA foram considerados os resultados de uma ampla discussão com o CNE/CEB e CONSED, além dos referenciais legais e pedagógicos estabelecidos para a Educação de Jovens e Adultos no Brasil: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Pareceres e Resoluções do CNE, Parâmetros Curriculares Nacionais, pesquisas acadêmicas sobre o tema.

REFERÊNCIAS

- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/96).
- Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos na Secretaria de Educação Fundamental (SEF/MEC).
- Parecer CNE/CEB nº 11/2000 e a Resolução CNE/CEB nº 01/2000; o Parecer CNE/CEB nº 04/98 e a Resolução CNE/CEB nº 02/98; o Parecer CNE/CEB nº 15/98 e a Resolução CNE/CEB nº 03/98; o Parecer CNE/CEB nº 16/99 e a Resolução CNE/CEB nº 04/99.

O INEP/MEC, atendendo a demanda das Secretarias de Educação dos Estados e Municípios e as prerrogativas legais,

oferecerá, anualmente, propostas de exame, como mais um serviço público de avaliação previsto na LDB 9394/96. Segundo os dados estatísticos fornecidos pelo Censo Escolar 1998-2001, no Brasil, há aproximadamente 04 (quatro) milhões de alunos matriculados na Educação de Jovens e Adultos (EJA). Estima-se que esse número aumente 10% ao ano. Esses dados reforçam o já difundido diagnóstico da existência de um grande número de jovens e adultos que não tiveram acesso ou não lograram conclusão na educação básica em idade própria. Os indicadores apontam, também, concentração da população insuficientemente escolarizada nos bolsões de pobreza existentes no país, os altos índices de 14,68% da população com 8 e 11 anos de escolarização e de 14,7% de analfabetismo das pessoas de 15 anos de idade ou mais (IBGE/96).

A Constituição Federal do Brasil incorporou, como princípio, que toda e qualquer educação visa ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (Art. 205). Retomado pelo Art. 2º da LDB, esse princípio abriga o conjunto das pessoas e dos educandos como um universo de referência sem limitações. Assim, a Educação de Jovens e Adultos, modalidade estratégica do esforço da Nação em prol de uma igualdade de acesso à educação como bem social, participa desse princípio e sob essa luz deve ser considerada (Parecer CNE/CEB nº 11/2000).

A EJA, de acordo com a LDB, passando a ser modalidade da Educação Básica nas etapas do ensino fundamental e médio,

usufrui de uma especificidade própria e, como tal, deveria receber um tratamento conseqüente (Parecer CNE/CEB nº11/2000).

A EJA, definida na LDB em seu Art. 37 como destinada *àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio na idade própria*, insere-se no esforço da Nação em oferecer e garantir a educação escolar como uma ferramenta estratégica para o pleno desenvolvimento de pessoas e da sociedade como um todo. Esta concepção de EJA, conjugada à responsabilidade de universalizar o ensino de qualidade, impõe às políticas públicas um empenho no seu monitoramento por meio de avaliação. A LDB, expressando essa intenção, faculta aos sistemas de ensino a manutenção de cursos e exames para essa modalidade (Art. 37 e 38) e observa que essa oferta deve atender à base comum nacional do currículo e habilitar para o prosseguimento de estudos em caráter regular.

O Art. 38, em seu parágrafo 1º, Incisos I e II, também estabelece que os exames serão realizados no nível de conclusão do Ensino Fundamental (para maiores de 15 anos) e do Ensino Médio (para maiores de 18 anos). O parágrafo 2º estabelece que, independentemente do jovem e adulto ter freqüentado curso presencial ou curso a distância, este exame deve possibilitar, ainda, a aferição dos conhecimentos obtidos por meios informais.

O Plano Nacional de Educação (PNE), em seus subsídios, dispõe como prioridade o *desenvolvimento de sistemas de informação e de avaliação em todos os níveis e modalidades de ensino* e, quando se refere à EJA, determina: *Aperfeiçoar o*

V. Características Operacionais do ENCCEJA

sistema de certificação de competências para prosseguimento de estudos (Item 13 – Dos Objetivos e Metas).

A conclusão da escolaridade básica, via ENCCEJA, em consonância com a Declaração de Hamburgo, visa a promover a formação de indivíduos capazes de decidir sobre suas vidas, ascender social e individualmente, adaptar-se a novos contextos, participar na tomada de decisões de políticas públicas, crescer em liberdade e autoconsciência com os outros, com vistas a uma sociedade mais justa e igualitária, o direito ao trabalho, o acesso ao emprego e a responsabilidade de contribuir em todas as idades da vida para o desenvolvimento e bem-estar da sociedade (V Confitea, 1997).

O Parecer CNE/CEB nº 04/2001 entende a educação escolar como um serviço público de finalidade universal, em cuja gestão democrática deve vigorar o exercício do diálogo e da cooperação entre todos os envolvidos na manutenção e no desenvolvimento do ensino.

O INEP, como órgão executivo do sistema nacional de ensino, e nesse espírito de conjugação de esforços, buscou articular-se com os órgãos normativos e executivos dos demais sistemas de ensino. Assim, deve envolver neste projeto a colaboração do Conselho Nacional de Educação (CNE), Conselho Nacional dos Secretários Estaduais de Educação (CONSED), União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME), União Nacional dos Conselhos Municipais de Educação (UNCME), Fórum Nacional dos Conselhos Estaduais de Educação, Conselhos Estaduais de Educação (CEE) e Conselhos Municipais de Educação (CME), cumprindo

o que preceituam os parágrafos 1º e 2º do Art. 38 da LDB.

O ENCCEJA está estruturado a partir de Matrizes de Competências e Habilidades, construídas especialmente para orientar a avaliação da educação básica de jovens e adultos.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

O Exame Nacional de Certificação de Competências de Jovens e Adultos (ENCCEJA) tem por objetivo fundamental avaliar competências e habilidades de jovens e adultos que não tiveram acesso ou continuidade de estudos na idade própria.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Oferecer referência individual para que jovens e adultos possam proceder à auto-avaliação de competências e habilidades.
- Avaliar competências e habilidades, adquiridas pelos jovens e adultos, no processo escolar ou fora dele.
- Estruturar uma avaliação de jovens e adultos que sirva como referência aos sistemas de ensino, para que procedam à certificação de estudos no nível de conclusão do Ensino Fundamental e do Médio.
- Estruturar uma avaliação de jovens e adultos que sirva como referência aos sistemas de ensino para ajustes do fluxo escolar.
- Consolidar e divulgar um banco de dados com informações técnico-pedagógicas, metodológicas, operacionais, socioeconômicas e culturais que possa ser utilizado para a

melhoria da qualidade na oferta da Educação de Jovens e Adultos e dos procedimentos relativos ao ENCCEJA.

- Possibilitar uma nova visão educacional sobre o processo de aprendizagem e avaliação da EJA.

CARACTERÍSTICAS DO EXAME

INSCRIÇÕES

As Secretarias de Educação serão responsáveis pelo processo de inscrição, observando os critérios mínimos definidos em parceria com o INEP.

As inscrições serão realizadas em datas e locais a serem definidos, anualmente, pelas próprias Secretarias, observando a data limite estabelecida pelo INEP.

A inscrição do candidato do ENCCEJA é voluntária, desde que sejam cumpridas as exigências da LDB (maiores de 15 anos, para o Ensino Fundamental, e maiores de 18 anos, para o Ensino Médio) e as normas dos sistemas.

PROVAS

O ENCCEJA será constituído por quatro provas para o Ensino Fundamental e quatro para o Ensino Médio. A elaboração das provas estará a cargo do INEP que as disponibilizará às Secretarias de Educação.

Para o ENCCEJA do Ensino Fundamental foi definida uma prova para cada uma das áreas de conhecimento, 1) Língua Portuguesa, Língua Estrangeira, Artes e Educação Física; 2) História e Geografia; 3) Matemática; 4) Ciências Naturais.

Para o ENCCEJA do Ensino Médio, foi estabelecida uma prova para cada uma das áreas: 1) Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; 2) Ciências Humanas e suas

Tecnologias; 3) Matemática e suas Tecnologias; 4) Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

As provas terão por referência as Matrizes produzidas especialmente para este fim e serão constituídas por questões de múltipla escolha e redação.

As questões de múltipla escolha avaliarão as habilidades associadas às competências da Matriz, a partir de situações-problema. As propostas de redação avaliarão as correspondentes habilidades e competências da Matriz em situações de produção de texto.

As quatro provas para Ensino Fundamental serão organizadas da seguinte forma:

I – Língua Portuguesa, Língua Estrangeira, Artes e Educação Física, com 45 (quarenta e cinco) questões de múltipla escolha e uma redação. As questões de múltipla escolha de Língua Estrangeira, Artes e Educação Física serão elaboradas em língua portuguesa, com a finalidade de verificar a compreensão dos processos de leitura de textos que versam sobre conhecimentos desses componentes. A redação versará sobre tema da atualidade a ser desenvolvido na forma de texto dissertativo-argumentativo.

II – História e Geografia, com 45 (quarenta e cinco) questões de múltipla escolha.

III – Ciências Naturais, com 45 (quarenta e cinco) questões de múltipla escolha.

IV – Matemática, com 45 (quarenta e cinco) questões de múltipla escolha.

As quatro provas para o Ensino Médio serão organizadas da seguinte forma:

I – Linguagens e Códigos e suas Tecnologias, com 45 (quarenta e cinco)

V. Características Operacionais do ENCCEJA

questões de múltipla escolha e uma redação. As questões de múltipla escolha de Língua Estrangeira, Artes e Educação Física serão elaboradas em língua portuguesa, com a finalidade de verificar a compreensão dos processos de leitura de textos que versam sobre conhecimentos desses componentes. A redação versará sobre tema da atualidade a ser desenvolvido na forma de texto dissertativo-argumentativo.

II – Ciências Humanas e suas Tecnologias, com 45 (quarenta e cinco) questões de múltipla escolha.

III – Ciências da Natureza e suas Tecnologias, com 45 (quarenta e cinco) questões de múltipla escolha.

IV – Matemática, com 45 (quarenta e cinco) questões de múltipla escolha.

LOCAIS DE REALIZAÇÃO DO ENCCEJA

Os locais de realização das provas serão definidos pelas Secretarias de Educação que aderirem ao ENCCEJA.

OPERACIONALIZAÇÃO

O ENCCEJA será elaborado e supervisionado pelo INEP com base nos seguintes procedimentos:

- O ENCCEJA terá caráter nacional e será oferecido para aplicação uma vez por ano, para jovens e adultos residentes no Brasil. As provas serão as mesmas para todo o território nacional. Serão oferecidos, para as Secretarias de Educação que aderirem ao ENCCEJA, dois conjuntos de quatro provas, um para o Ensino Fundamental e outro para o Ensino Médio.
- A aplicação do ENCCEJA ficará a cargo dos sistemas de ensino. Eles poderão, a partir de suas normas legais

e do desempenho dos participantes na prova, emitir certificados de conclusão no Ensino Fundamental e no Médio.

- Em cada uma das provas, a participação do candidato no ENCCEJA é voluntária, mediante inscrição, desde que sejam cumpridas as exigências da LDB e as normatizações do sistema dela decorrentes.
- Os locais de inscrição e aplicação da prova serão definidos pelos sistemas de ensino.
- A aplicação das provas referentes a cada uma das áreas do conhecimento, do Ensino Fundamental e Médio, dar-se-á em datas e horários unificados.
- O INEP promoverá o treinamento de professores para a correção das redações. A seleção e a contratação dos corretores ficarão sob a responsabilidade das Secretarias de Educação.

ANÁLISE DE DESEMPENHO

O desempenho do participante será aferido pela atribuição de uma nota de 0 a 100, para cada uma das provas. Para as áreas de Língua Portuguesa, Língua Estrangeira, Artes e Educação Física (Ensino Fundamental) e Linguagens, Códigos e suas Tecnologias (Ensino Médio), a nota final (NF) será calculada pela soma da nota da parte objetiva (45 itens valendo 45 pontos) e da nota da redação (valendo 55 pontos).

Para as demais áreas, em que as provas estão estruturadas em 45 questões objetivas de múltipla escolha, as notas serão calculadas pelo número de pontos (acertos) da parte objetiva.

Para a aprovação, em cada uma das provas, o INEP indica que o participante deverá obter uma nota final igual ou maior a 50.

AS MATRIZES QUE ESTRUTURAM O EXAME

A matriz que estrutura a avaliação resulta de uma consideração simultânea das competências relativas às áreas de conhecimento e das competências que expressam as possibilidades cognitivas que jovens e adultos apresentam para a compreensão e realização de tarefas relacionadas àquelas áreas. Em outras palavras, trata-se de avaliar como os participantes aplicam suas competências em dominar linguagens, compreender fenômenos, enfrentar e resolver situações-problema, argumentar e elaborar propostas traduzidas em habilidades no contexto das diversas áreas ou disciplinas que compõem a educação básica no Brasil.

As áreas de conhecimento são também expressas em competências, pois se referem a saberes e produções humanas consolidados como objetos sociais que

incorporam conceitos, métodos, teorias e hipóteses. As áreas de conhecimento expressam, assim, um saber constituído.

As competências do sujeito expressam um saber constituinte, ou seja, as possibilidades e habilidades cognitivas por intermédio das quais as pessoas conseguem se expressar simbolicamente, compreender fenômenos, enfrentar e resolver problemas, argumentar e elaborar propostas em favor do exercício da cidadania.

As competências relacionadas às áreas de conhecimento explicitam o que o jovem *deve* saber como conhecimento socialmente relevante nas diversas áreas. Essas competências de área associadas às competências de jovens e adultos expressam o que *podem* saber ou demonstrar no contexto da avaliação proposta. Essas relações permitem inferir os recursos cognitivos de jovens e adultos para lidar com os



VI. PORTARIA N° 2.270, DE 14 de AGOSTO DE 2002



conhecimentos necessários à participação ativa na vida cidadã.

O MINISTRO DE ESTADO DA EDUCAÇÃO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 87, inc. II, da Constituição Federal, e, considerando o artigo 6º da Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961, em sua atual redação, bem como o disposto nos artigos 9º, incisos V e VI, e 22 e 38 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, resolve:

CAPÍTULO I

DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1.º Fica instituído o Exame Nacional de Certificação de Competências de Jovens e Adultos (Encceja), a ser estruturado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (Inep), de acordo com as disposições estabelecidas nesta Portaria.

Art. 2.º O Encceja, como instrumento de avaliação para aferição de competências e habilidades de jovens e adultos em nível do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, tem por objetivos:

I – construir uma referência nacional de auto-avaliação para jovens e adultos por meio de avaliação de competências e habilidades, adquiridas no processo escolar ou nos processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na

convivência humana, no trabalho, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais;

II – estruturar uma avaliação direcionada a jovens e adultos que sirva às Secretarias da Educação para que procedam à aferição e ao reconhecimento de conhecimentos e habilidades dos participantes no nível de conclusão do Ensino Fundamental e do Ensino Médio nos termos do artigo 38, §§ 1º e 2º da Lei 9.394/96 – Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional(LDB);

III – oferecer uma avaliação para fins de classificação na correção do fluxo escolar, nos termos do art. 24, inciso I alínea “c” da Lei 9394/96;

IV – consolidar e divulgar um banco de dados com informações técnico-pedagógicas, metodológicas, operacionais, socioeconômicas e culturais que possa ser utilizado para a melhoria da qualidade na oferta da Educação de Jovens e Adultos e dos procedimentos relativos ao Encceja.

V – construir um indicador qualitativo que possa ser incorporado à avaliação de políticas públicas de Educação de Jovens e Adultos.

CAPÍTULO II

DA MATRIZ DE COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DO ENCCEJA

Art. 3.º O Encceja avaliará competências e habilidades desenvolvidas por jovens

e adultos no processo escolar ou nos processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais, tendo por base Matriz de Competências e Habilidades especialmente construída para este Exame.

Parágrafo Único - As provas do Encejea serão fundamentadas nessa Matriz de Competências e Habilidades.

CAPÍTULO III

DA OPERACIONALIZAÇÃO

Art. 4º. A adesão ao Encejea é de caráter opcional e estará disponível às Secretarias da Educação (estaduais ou municipais) que poderão efetivá-la, formalmente, mediante assinatura de Termo de Compromisso com o INEP.

§ 1º Caberá ao Inep estabelecer os padrões e critérios que garantam a equidade da aplicação e correção do Encejea, bem como decidir sobre os pedidos formais das Secretarias da Educação quanto ao estabelecimento de Termo de Convênio com Instituições de Ensino ou Pesquisa para aplicação do Encejea.

§ 2º. Fica o Inep autorizado a

disponibilizar o material e as orientações necessárias à realização do Exame aos que a ele aderirem.

Art. 5º. O Inep receberá das Secretarias da Educação que aderirem ao Encejea os dados a ele referentes, após sua aplicação, para estruturação de banco de dados com informações técnico-pedagógicas, operacionais, metodológicas, socioeconômicas e culturais dos jovens e adultos participantes, com a finalidade de construir um indicador qualitativo que possa contribuir na melhoria da qualidade na oferta da Educação de Jovens e Adultos.

Art. 6º. Caberá às Secretarias da Educação regulamentarem, quando for o caso, o uso de seus resultados e a emissão dos documentos necessários para certificação equivalente ao Ensino Fundamental e ao Ensino Médio.

Art. 7º. O Inep estabelecerá, em Portaria, os critérios específicos para a realização do Encejea em cada ano.

Art. 8º. Fica revogada a Portaria nº 2000, de 12 de julho de 2002, publicada no Diário Oficial da União de 15 de julho de 2002, Seção 1 página 16.

Art. 9º. Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

PAULO RENATO SOUZA



VII. PORTARIA N° 77, DE 16 DE AGOSTO DE 2002



O PRESIDENTE SUBSTITUTO DO INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS - INEP, no uso de suas atribuições estatutárias e regimentais e tendo em vista o disposto na Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996 e na Portaria Ministerial nº 2.270, de 14 de agosto de 2002, que instituem o Exame Nacional de Certificação de Competências de Jovens e Adultos - Encceja, resolve:

CAPÍTULO I

DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

SEÇÃO I

Introdução

Art. 1º. Fica regulamentada, na forma desta Portaria e de seu Anexo, a realização do Exame Nacional de Certificação de Competências de Jovens e Adultos - Encceja/2002.

§ 1º. A adesão ao Encceja/2002 ficará a critério das Secretarias da Educação, por meio da assinatura de Termo de Compromisso com o Inep.

§ 2º. A adesão ao Encceja/2002 implica na aceitação das normas estabelecidas nesta Portaria.

SEÇÃO II

Dos objetivos

Art. 2º. O Encceja/2002, como instrumento de avaliação de competências e habilidades de jovens e adultos para aferição em nível do

Ensino Fundamental e do Ensino Médio, tem por objetivos:

I - construir uma referência nacional de auto-avaliação para jovens e adultos por meio de avaliação de competências e habilidades, adquiridas no processo escolar ou nos processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais;

II - estruturar uma avaliação direcionada a jovens e adultos que sirva às Secretarias da Educação para que procedam à aferição e ao reconhecimento de conhecimentos e habilidades dos participantes no nível de conclusão do Ensino Fundamental e do Ensino Médio nos termos do artigo 38, §§ 1º e 2º da Lei 9.394/96 (LDB);

III - oferecer uma avaliação para fins de classificação na correção do fluxo escolar, nos termos do art. 24, inciso II alínea "c" da Lei 9394/96;

IV - consolidar e divulgar um banco de dados com informações técnico-pedagógicas, metodológicas, operacionais, socioeconômicas e culturais que possa ser utilizado para a melhoria da qualidade na oferta da Educação de Jovens e Adultos e dos procedimentos relativos ao Encceja.

V - construir um indicador qualitativo que possa ser incorporado à avaliação de políticas públicas de Educação de Jovens e Adultos.

CAPÍTULO II

DA CONSTITUIÇÃO E DOS PROCEDIMENTOS NACIONAIS PARA A REALIZAÇÃO DO ENCEJA/2002

Art. 3º. O Exame estrutura-se a partir de Matrizes de Competências e Habilidades especialmente construídas para esse fim. Essas Matrizes consideram, simultaneamente, as competências relativas às áreas do conhecimento e as competências do sujeito que expressam as possibilidades cognitivas de jovens e adultos para a compreensão e realização de tarefas relacionadas a essas áreas.

§1º. As cinco competências do sujeito, também chamadas de eixos cognitivos, referem-se a: domínio de linguagens, compreensão de fenômenos, enfrentamento e resolução de situações-problema, capacidade de argumentação e elaboração de propostas.

§2º. A associação de cada uma das nove competências estabelecidas em cada área do conhecimento com os cinco eixos cognitivos resulta em quarenta e cinco habilidades que serão avaliadas em cada prova por meio de questões objetivas, e pela produção de um texto (redação).

Art. 4º. As provas do Enceja obedecem aos requisitos básicos estabelecidos pela legislação em vigor para cada um dos níveis de ensino, fundamental e médio, permitindo que seus resultados sejam utilizados conforme os objetivos expressos no artigo 2º desta Portaria.

Art. 5º. Para o nível fundamental serão estruturadas quatro provas: Prova I - Língua Portuguesa, Língua Estrangeira, Artes e Educação Física; Prova II - Matemática; Prova III - História e Geografia; Prova IV - Ciências Naturais.

Art. 6º. Para o nível médio serão estruturadas quatro provas: Prova I - Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; Prova II - Matemática e suas Tecnologias; Prova III - Ciências Humanas e suas Tecnologias; e Prova IV - Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

Art. 7º O Inep disponibilizará o questionário socioeconômico, as provas e os materiais de orientação a elas pertinentes, em meio magnético, às Secretarias da Educação, e prestará assistência técnica em todo o processo de implementação do Exame.

CAPÍTULO III

DA OPERACIONALIZAÇÃO

Art. 8º. Para garantir a referência nacional do Enceja e sua aplicação unificada, as Secretarias da Educação deverão se comprometer a cumprir as normas parametrizadoras de aplicação e correção definidas pelo Inep para a execução dos procedimentos técnico-administrativos e operacionais necessários à realização do Exame, bem como garantir os procedimentos necessários à segurança e sigilo do mesmo.

§1º.- Essas orientações serão definidas em Termo de Compromisso a ser estabelecido entre o Inep e cada Secretaria da Educação interessada.

§2º. Caberá ao Inep decidir sobre pedidos formais das Secretarias da Educação quanto ao estabelecimento de Termo de Convênio com Instituições de Ensino ou Pesquisa para aplicação do Enceja.

Art. 9º O Enceja/2002 será realizado nos dias 03, 10, 17 e 24 de novembro de 2002, das 13:00 às 16:00 horas, considerando, para todo o território

VII. Portaria Nº 77, de 16 de agosto de 2002

nacional, o horário de Brasília, de acordo com o seguinte calendário de atividades:

I – no dia 3/11/2002:

- a) para o nível de Ensino Fundamental, as provas de Língua Portuguesa, Língua Estrangeira, Artes e Educação Física;
- b) para o nível de Ensino Médio, a prova de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias;

II – no dia 10/11/2002:

- a) para o nível de Ensino Fundamental, a prova de Matemática;
- b) para o nível de Ensino Médio, a prova de Matemática e suas Tecnologias;

III – no dia 17/11/2002:

- a) para o nível de Ensino Fundamental, a prova de História e Geografia;
- b) para o nível de Ensino Médio, a prova de Ciências Humanas e suas Tecnologias;

IV – no dia 24/11/2002:

- a) para o nível de Ensino Fundamental, a prova de Ciências Naturais;
- b) para o nível de Ensino Médio, a prova de Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

CAPÍTULO IV

DOS RESULTADOS E SEUS USOS

Art. 10. O desempenho do participante será quantificado em cada prova, numa escala de 0 (zero) a 100 (cem), por meio da soma de pontos das questões acertadas.

§ 1º As provas de Língua Portuguesa e de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias constam, cada uma, de 45 questões de múltipla escolha (valendo 45 pontos) e produção de um texto

(redação) (valendo 55 pontos).

§ 2º As demais provas constam, cada uma, de 45 questões de múltipla escolha (valendo 100 pontos).

Art. 11. O desempenho do participante também será qualificado em cada prova pela soma dos acertos relativos aos itens referentes a cada uma das cinco competências do domínio de linguagens; compreensão de fenômenos; enfrentamento e resolução de situações-problema, capacidade de argumentação e elaboração de propostas.

Parágrafo único - Para interpretação do desempenho serão considerados três níveis definidos pelos intervalos de 0 a 40, inclusive: insuficiente a regular; 40 a 70, inclusive: regular a bom e 70 a 100: bom a excelente.

Art. 12. A produção de texto (redação) será avaliada por equipe constituída de professores de Língua Portuguesa, todos com experiência em prática docente e em correção de redações ou textos de Língua Portuguesa.

Art. 13. O Inep fornecerá em meio magnético a memória de cálculo que orienta a composição de notas dos participantes em cada prova, de acordo com o modelo estabelecido na Matriz de Competências e Habilidades de cada área do conhecimento.

Art. 14. Caberá às Secretarias da Educação que aderirem ao Encceja/2002 regulamentar a divulgação e o uso dos seus resultados e, quando for o caso, a emissão dos documentos necessários para a certificação pretendida.

Art. 15. O Inep receberá das Secretarias da Educação que aderirem ao Encceja/2002 os dados referentes a sua aplicação,



Documento Básico - Livro Introdutório

para estruturação de banco de dados com informações técnico-pedagógicas, operacionais, metodológicas, socioeconômicas e culturais dos jovens e adultos participantes.

CAPÍTULO V

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 16. Eventuais dúvidas, na interpretação desta Portaria, serão

esclarecidas pela Diretoria de Avaliação para Certificação de Competências do Inep.

Art. 17. Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

TANCREDO MAIA FILHO

Presidente Substituto do Inep