

CAPÍTULO VIII

ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO SOCIAL DAS CRIANÇAS DO ENSINO FUNDAMENTAL¹⁵

Lívia Amanda Andrade de Aguiar¹⁶
Raimundo Nonato Brilhante de Alencar¹⁷
Augusto Fachín Terán¹⁸

Resumo

Aulas de ciências quando bem planejadas e ministradas, se constituem numa importante base de conhecimento para as crianças, pois trazem experiências a serem usadas na compreensão de assuntos relacionados à Ciência, Tecnologia e Sociedade. O nosso objetivo foi descrever como são desenvolvidas as aulas de Ciências da Natureza com estudantes do 1º ano do Bloco Pedagógico do Ensino Fundamental I. A pesquisa foi realizada numa Escola Municipal de Manaus, com 69 estudantes de seis a sete anos de idade, matriculados em três turmas vespertinas. A pesquisa é do tipo qualitativo exploratório. Os dados das observações participativas foram coletados no diário de campo. As professoras utilizaram as sequências didáticas com a experimentação e o conhecimento prévio, o que promoveu o envolvimento das crianças nas diversas atividades. A metodologia adotada pelas professoras corresponde ao nível de ensino, e segue o que os documentos normativos oficiais orientam. As crianças ficaram encantadas pelo estudo das ciências, o que contribuiu significativamente para o processo de alfabetização e letramento.

Palavras-chave: Ciências da Natureza. Sequência didática. Ensino Fundamental I.

Introdução

Segundo o que preconizam os documentos oficiais da educação, o ensino de Ciências Naturais deve ser desenvolvido desde os primeiros anos de escolarização da criança juntamente com o processo de alfabetização e letramento, por isso compreendemos que o Ensino de Ciências e a Alfabetização são indissociáveis e complementares à educação escolar.

As Ciências da Natureza compõem a nova estrutura curricular da educação básica. O novo currículo compreende os três primeiros anos do Ensino Fundamental como um ciclo de alfabetização, esse ciclo faz parte da estrutura do ensino de nove anos e tem por característica a não interrupção (MANAUS, 2014). Estas novas diretrizes

¹⁵ Trabalho publicado na Revista Areté - Revista ensino de ciências, Manaus v.9, n.20, Número especial, 2016 com o título: Aulas de Ciências da Natureza para estudantes do primeiro ano do Ensino Fundamental I - sendo atualizado e revisado para esta obra.

¹⁶ Mestre em Ciências na Amazônia. Universidade do Estado do Amazonas (UEA). Pedagoga da Secretaria Municipal de Educação (SEMED). Membro do Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação em Ciências em Espaços Não Formais (GEPENCEF/UEA). Manaus, Amazonas, Brasil. E-mail: lyvia_amanda@hotmail.com

¹⁷ Mestre em Ciências na Amazônia da UEA. Pedagogo da SEMED/Manaus. Membro do GEPECENF. Manaus, Amazonas, Brasil. E-mail: raybrilhant@gmail.com

¹⁸ Professor do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da UEA. Líder do GEPENCEF. Manaus, Amazonas, Brasil. E-mail: fachinteran@yahoo.com.br

nacionais configuram o currículo da educação básica denominando os três primeiros anos de Bloco Pedagógico do Ensino Fundamental I.

A Alfabetização Científica constitui-se importante conhecimento no processo de construção social das crianças, pois harmoniza a compreensão acerca das experiências cotidianas e assuntos relacionados à Ciência, Tecnologia e Sociedade como partes interligadas e essenciais para a qualidade de vida do indivíduo. Desta forma vários autores comungam da ideia, que a Alfabetização Científica precisa ser trabalhada desde os primeiros contatos da criança com o ensino (LORENZETTI e DELIZOICOV, 2001; SASSERON, 2008; CHASSOT, 2010; ALENCAR e FACHÍN-TERÁN, 2015; CASCAIS e FACHIN-TERAN, 2015).

Neste trabalho retrataremos a metodologia adotada por professores em uma escola Municipal da Cidade de Manaus, seguindo o que preconizam os documentos, sobretudo ao que determina o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa – PNAIC. As Unidades de Ensino pertencentes ao município de Manaus aderiram tal utilização, sendo abordados os conteúdos do currículo, as orientações dos Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências Naturais (BRASIL, PCN, 1997) e a Proposta Pedagógica: Anos Iniciais - Bloco Pedagógico (MANAUS, 2014).

Estrutura Curricular dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental I

Tratar sobre a alfabetização, que é uma temática que traz divergentes opiniões, mas queremos situar, antes de tudo que parte do surgimento do Bloco Pedagógico e a necessidade por uma idade certa na alfabetização está ligada ao surgimento da Lei nº 11.274/06, que acrescentou um ano a mais ao Ensino Fundamental (EF) de nove anos como ficou popularizada. O documento afirma que “o Ensino Fundamental ampliado para nove anos de duração é um novo Ensino Fundamental que exige um projeto pedagógico próprio para ser desenvolvido em cada escola” (BRASIL, 2009, p. 16).

Seguindo as orientações do MEC em conformidade com a Resolução nº 07/2010/CNE/CEB, que fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de nove anos, diz:

“Art. 30, § 1º Mesmo quando o sistema de ensino ou a escola, no uso de sua autonomia, fizerem opção pelo regime seriado, será necessário considerar os três anos iniciais do Ensino Fundamental como um bloco pedagógico ou um ciclo sequencial não passível de interrupção, voltado para ampliar a todos os alunos as oportunidades de sistematização e aprofundamento das aprendizagens básicas, imprescindíveis para o prosseguimento dos estudos (p. 9)”.

Paneiro de conhecimentos com/para os curumins e cunhantãs

Com o intuito de atender a Resolução nº 07/2010/CNE/CEB a Secretaria Municipal de Educação de Manaus a partir de 2014 organizou os três primeiros anos do EF em um Bloco Pedagógico, ininterrupto, não passível de reprovação. Assim, os Anos Iniciais do EF ficaram organizados da seguinte forma,

Tabela 1: Matriz Curricular dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental de 9 anos.

BASE NACIONAL COMUM	Área do Conhecimento	Componente Curricular	ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL I									
			BLOCO PEDAGÓGICO									
			1º		2ª		3ª		4ª		5ª	
			S	A	S	A	S	A	S	A	S	A
I – Linguagens	L. Portuguesa	6	240	6	240	6	240	6	240	6	240	
	Artes	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40	
	Ed. Física	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	
II – Matemática	Matemática	5	200	5	200	5	200	6	240	6	240	
III – Ciências da Natureza	Ciências	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	
IV – Ciências Humanas	História	2	80	2	80	2	80	1	40	1	40	
	Geografia	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40	
V – Ensino Religioso		1	40	1	40	1	40	1	40	1	40	
Parte Diversificada	L. Estrangeira Moderna Inglês	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
Total Carga Horária	Semanal	20	*	20	*	20	*	20	*	20	*	
	Anual	*	800	*	800	*	800	*	800	*	800	

Lei de Diretrizes e Bases da Educação nº 9394/96 – Resolução Nº 07/2010 CNE (S=Semanal; A=Anual). **Fonte:** Manaus, 2014, p. 13.

É possível observar na estrutura curricular do EF que 800h corresponde a carga horária anual de cada ano de ensino, contemplando todas as áreas do conhecimento. No entanto, destas 800h, 10% é destinada somente ao ensino das Ciências da Natureza o que equivale às 80h, subdividida em 2h semanais (Tabela 1).

A disposição dos componentes curriculares para o Bloco Pedagógico do Ensino Fundamental no cotidiano escolar pode ser sistematizada com temáticas relevante ao cotidiano dos estudantes, à medida que considera os conhecimentos prévios e proporciona a reflexão de diversas situações, ao desenvolver diversas formas de expressão entre as disciplinas. No processo de progressão não se defende a aprovação automática do estudante e sim o compromisso com o processo de aprendizagem e a construção do conhecimento do estudante em função do conhecimento científico.

Alfabetização na idade certa e o contexto amazônico

O trabalho pedagógico é sistematizado com crianças pertencentes ao Ensino Fundamental I, faz parte de uma das políticas públicas oriundas do Ministério da Educação. O Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa é um compromisso formal adotado pelos governos Federal, do Distrito Federal, dos Estados e Municípios

de modo a assegurar que todas as crianças façam parte de um ciclo que a conduza a alfabetização dos seis aos oito anos de idade, ao final do terceiro ano do Ensino Fundamental (BRASIL, MEC, 2010).

Para compreender melhor a prática dessa ação no contexto amazônico, aponta-se que a Secretaria Municipal de Manaus – SEMED, elaborou sua Proposta Curricular dos anos iniciais do Ensino Fundamental, a qual teve a participação de vários profissionais da rede pública. Nessa nova proposta, propõe-se mudanças significativas, buscando investir na fase inicial da escolaridade das crianças no processo de aprendizagem.

Para tanto, a Prefeitura de Manaus através da Secretaria Municipal de Educação, elaborou no ano de 2010 um documento norteador para ser articulado por seus educadores, esse documento busca considerar as especificidades da alfabetização e do letramento existentes nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Em cada escola e no interior da sala de aula, optou-se por organizar os conhecimentos dos três primeiros anos do Ensino Fundamental em um bloco de alfabetização, não passível de interrupção garantindo a consolidação da aprendizagem. Isso é, no primeiro e segundo ano, a criança estudante não poderá ser “reprovada” em seus estudos, independente do seu rendimento escolar.

As metodologias utilizadas no Bloco Pedagógico, apontam para a relevância de inserir nos três primeiros anos a interdisciplinaridade que incluirá não só as disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática, como os estudos em Ciências da Natureza, Geografia, entre outros. Mas também, abre para a discussão e novos questionamentos sobre: o que tem ocorrido com as crianças que ficam retidas no terceiro ano? O rendimento escolar dessas crianças tem sido fictício?

É necessário sim que a alfabetização seja (re) vista de modo mais amplo, libertaria e reinventada, abrindo espaços para a alfabetização científica.

Alfabetização Científica para crianças do Bloco Pedagógico

Para a compreensão do termo Alfabetização Científica partiremos da conceituação do verbo alfabetizar que é o ato de ensinar a ler e a escrever (SOARES, 2003), conseqüentemente o alfabetizado é aquele que se apropria da função social da escrita, não só sabendo codificar e decodificar as letras, mais também interpretando o que ler.

Para Cascais e Fachín-Terán (2016, p. 19) “o “analfabeto” é aquele privado de determinado conhecimento, não ficando distante do entendimento do senso comum. Em relação ao termo alfabetização, percebe-se que diz respeito à ação de tornar o indivíduo conhecedor do código escrito” de sua língua materna. Desta forma, compreendemos que o termo AC é o processo pelo qual o indivíduo é alfabetizado para ler a linguagem das ciências, tendo subsídios para compreender as questões do seu entorno para a melhoria da sua própria realidade (CHASSOT, 2010).

Chassot (2010, p.39) diz que, são muitas as dificuldades de interpretar a linguagem das ciências pelo público em geral, embora a ciência esteja em todos os lugares e presente nas relações sociais, nem todos têm o domínio de explicar determinadas situações presente em seu cotidiano, por exemplo, por que “o leite derrama ao ferver e a água não; por que o sabão remove a sujeira ou por que não se faz espuma em água salobra (p. 40)”.

Para Cascais e Fachín-Terán (2016, p.19) é “amplo o movimento mundial para tornar a ciência compreensível não somente aos estudantes, mas ao público em geral”. Desta forma quanto mais cedo às crianças são colocadas em situações de desafios científicos, mais cedo poderá ser Alfabetizada Cientificamente (LORENZETTI e DELIZOICOV, 2001; SASSERON e CARVALHO, 2008; CHASSOT, 2010; ALENCAR e FACHÍN-TERÁN, 2015; CASCAIS e FACHIN-TERAN, 2015).

Desta forma, compreendemos a relevância em desenvolver AC no Bloco Pedagógico das séries iniciais do Ensino Fundamental, assim como a promoção do conhecimento das ciências ligadas às questões do seu cotidiano, visto que são esses conhecimentos que tornam o indivíduo capaz de compreender e resolver problemas de seu cotidiano, compreendendo as relações sociais, bem como a função social da ciência.

Procedimentos Metodológicos

Para observar o cotidiano dos estudantes, usamos a pesquisa qualitativa do tipo exploratória, a mesma que buscar compreender as relações humanas dentro de um contexto social, econômico e, sobretudo educacional, e pode proporcionar uma tomada de decisão ao meio social (MOREIRA, 2011).

Os dados foram registrados no diário de campo, que é um instrumento na qual o pesquisador toma nota das observações, descrevendo-as, para posteriormente analisar os fatos ocorridos e a qualquer momento rever suas experiências. Para análise das falas,

utilizamos técnicas presentes na análise de discurso (BAUER e GASKELL, 2008). Para Demo (2012) ao realizar uma pesquisa qualitativa o pesquisador:

“[...] observa tudo, o que é ou não dito: os gestos, o olhar, o balanço, o meneio do corpo, o vaivém das mãos, a cara de quem fala ou deixa de falar, porque tudo pode estar imbuído de sentido e expressar mais do que a própria fala [...]” (p. 33).

A pesquisa foi desenvolvida em uma Escola Municipal da Cidade de Manaus, localizada no Conjunto Manoa – Cidade Nova I, que funciona nos turnos matutino e vespertino, oferecendo educação básica gratuita. Essa Escola, também denominada de Unidade de Ensino, possui cinco turmas do primeiro ano do Bloco Pedagógico, sendo duas no turno matutino e três no turno vespertino, contando com três docentes atuantes nos dois turnos para atender a demanda.

Os participantes da pesquisa foram 69 estudantes de três turmas vespertinas, do primeiro ano do Ensino Fundamental I e três docentes atuantes.

A práxis nas aulas de Ciências Naturais

Há um grande diferencial entre a teoria e as práticas pedagógicas, e nesse ínterim, registramos que as aulas de Ciências Naturais foram acompanhadas por 2h/semana, onde registramos que nessas aulas as professoras desenvolvem atividades para a promoção do conhecimento com temas dentro da área de Ciências, como preconiza o currículo da SEMED. Nas atividades interdisciplinares essas duas horas foram prolongadas no decorrer da semana. Em duas turmas as aulas são ministradas semanalmente na segunda-feira e na terceira turma na terça-feira.

Além de destinar 2h/semana da aula para o ensino de Ciências da Natureza, as outras 2h são destinadas para a Hora do Trabalho Pedagógico (HTP), direito garantido aos professores a partir do Projeto Lei de nº149/2014, que determina uma parada obrigatória para o planejamento em qualquer dia da semana. No Bloco Pedagógico um professor de Educação Física assume a turma durante as 2h de planejamento do professor titular da turma. As professoras envolvidas na pesquisa planejaram juntas as suas aulas em sequências didáticas, desenvolvendo os mesmos conteúdos durante a semana.

Quando comparamos o tempo de aula dedicado ao estudo das Ciências Naturais, observamos que de fato são usadas para as aulas de Ciências com temáticas sobre a conscientização ambiental e a existência das espécies. Em uma das sequências didáticas

Paneiro de conhecimentos com/para os curumins e cunhantãs

acompanhadas, o conteúdo foi sobre os animais ovíparos e vivíparos. A aula teve início com a roda de conversa para a verificação do conhecimento prévio e motivação dos estudantes, uso de vídeo sobre a temática, concluindo com a roda de conversa para verificação da ampliação da aprendizagem e avaliação por meio de desenhos.

Foi possível registrar na roda de conversa a verificação feita pelo professor, dos conhecimentos prévios dos estudantes, deixando-os fazer as suas argumentações orais, a saber:

P₁: *Vocês sabem por onde nascem os bebês?*

Estudantes: *Da barrida da mamãe.*

P₁: *Da barriga da mamãe. E como nascem os animais?*

Estudantes: *Da barriga.*

P₁: *Da barriga. Tem animais que nascem do ovo?*

As crianças ficaram pensativas em silêncio, então a professora perguntou.

P₁: *Vocês já viram um ovo?*

Estudantes: *Sim.*

P₁: *O pintinho nasce do ovo?*

Estudantes: *Sim*

P₁: *Na aula de hoje vamos estudar os animais vivíparos e ovíparos, que são animais que nascem do embrião, da barriga da mamãe, e os animais que nascem de ovos.*

A roda de conversa aplicada pela professora demonstra o cuidado em fazer o levantamento dos conhecimentos prévios das crianças, sobre o conteúdo a ser trabalhado, seguindo a Proposta Pedagógica – Bloco Pedagógico, atrelada as teorias sócio interacionistas (MANAUS, 2014).

Os PCN (BRASIL, 1997, p.5) também se constituem em instrumentos de apoio pedagógico para professores e pedagogos “*na elaboração de projetos educativos, no planejamento das aulas, na reflexão sobre a prática educativa e na análise do material didático*”, indicando dez objetivos a serem alcançados durante as aulas, os quais são:

1. Compreender a cidadania como participação social e política, assim como exercício de direitos e deveres políticos, civis e sociais, adotando, no dia-a-dia, atitudes de solidariedade, cooperação e repúdio às injustiças, respeitando o outro e exigindo para si o mesmo respeito;
2. Posicionar-se de maneira crítica, responsável e construtiva nas diferentes situações sociais, utilizando o diálogo como forma de mediar conflitos e de tomar decisões coletivas;
3. Conhecer características fundamentais do Brasil nas dimensões sociais, materiais e culturais como meio para construir progressivamente a noção de identidade nacional e pessoal e o sentimento de pertencimento ao País;

4. Conhecer e valorizar a pluralidade do patrimônio sociocultural brasileiro, bem como aspectos socioculturais de outros povos e nações, posicionando-se contra qualquer discriminação baseada em diferenças culturais, de classe social, de crenças, de sexo, de etnia ou outras características individuais e sociais;
5. Perceber-se integrante, dependente e agente transformador do ambiente, identificando seus elementos e as interações entre eles, contribuindo ativamente para a melhoria do meio ambiente;
6. Desenvolver o conhecimento ajustado de si mesmo e o sentimento de confiança em suas capacidades afetiva, física, cognitiva, ética, estética, de inter-relação pessoal e de inserção social, para agir com perseverança na busca de conhecimento e no exercício da cidadania;
7. Conhecer e cuidar do próprio corpo, valorizando e adotando hábitos saudáveis como um dos aspectos básicos da qualidade de vida e agindo com responsabilidade em relação à sua saúde e à saúde coletiva;
8. Utilizar as diferentes linguagens — verbal, matemática, gráfica, plástica e corporal — como meio para produzir, expressar e comunicar suas ideias, interpretar e usufruir das produções culturais, em contextos públicos e privados, atendendo a diferentes intenções e situações de comunicação;
9. Saber utilizar diferentes fontes de informação e recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimentos;
10. Questionar a realidade formulando-se problemas e tratando de resolvê-los, utilizando para isso o pensamento lógico, a criatividade, a intuição, a capacidade de análise crítica, selecionando procedimentos e verificando sua adequação (BRASIL, PCN, 1997, p.07).

A roda de conversa permite ao estudante posicionar-se por meio da oralidade acerca do assunto que é trabalhado, além de ser uma atividade permanente, como orienta a Proposta Pedagógica do Bloco Pedagógico (MANAUS, 2014):

“Consideram-se atividades permanentes, brincadeiras no espaço interno e externo; a roda de história; a roda de conversas; os ateliês ou oficinas de desenho, de pintura, de modelagem e de música; as atividades diversificadas ou ambientes organizados por temas ou materiais à escolha da criança, incluindo os momentos para que os estudantes possam ficar sozinhos, se assim o desejarem, exercitando a autonomia; os cuidados com o corpo, além da necessária vivência da corporeidade, pelo estímulo à expressão humana; dentre outros (p.17 - 18)”.

Por meio da roda de conversa o estudante expressa suas opiniões posicionando-se de *“maneira crítica, responsável e construtiva nas diferentes situações sociais, utilizando o diálogo como forma de mediar conflitos e de tomar decisões coletivas (BRASIL, PCN, 1997, p.07)”* esta é uma atividade muito presente na sala de aula, sobretudo nas aulas de Ciências Naturais.

Aulas experienciais de Ciências Naturais - Foi observado na aula que tinha como temática a germinação do grão de feijão, que as professoras realizaram inicialmente a roda de conversa, fazendo introdução sobre o desenvolvimento das plantas e suas fases de germinação (Fig. 1). Como prática os estudantes realizaram o

Paneiro de conhecimentos com/para os curumins e cunhantãs

plantio do grão de feijão em um copinho descartável, com algodão e água e, no decorrer da semana, foram observando o processo de germinação e crescimento. Para os grãos que não houve a germinação, foi possível trabalhar os cuidados necessários para que a germinação ocorra, os conceitos sobre a vida, o cuidado do próximo. Para sua avaliação a professora usou pintura de desenhos com as sequências do processo de plantio e germinação (Fig. 2).



Figura 1: Atividade germinação do grão de feijão – **Fonte:** Aguiar, 2016.



Figura 2: Pintura do processo de plantio e germinação – **Fonte:** Aguiar, 2016.

Na figura 2, foi possível verificar a representação da natureza para a criança ao pintar as nuvens carregadas de chuva com cores escuras. Ela não se limitou aos moldes que seus colegas reproduziam, ao pintar as nuvens de azul, ela percebeu o ambiente externo e os representou na pintura, fazendo uma comparação do meio ambiente representativo no desenho ao real.

Nesta escola, as aulas de Ciências Naturais são desenvolvidas com atividades experimentais que contribuem com o cotidiano das crianças, levando em consideração os conhecimentos prévios e as especificidades de cada um e da turma que está inserida.

Considerações Finais

Observamos que o Ensino de Ciência na escola é realizado e excede a carga horária mínima recomendada, sem prejudicar os demais componentes curriculares, e a metodologia adotada pelas professoras corresponde ao nível de ensino e segue o que os documentos oficiais orientam. Na prática, verificamos que as crianças ficam encantadas pelo estudo das ciências, o que de certa forma, contribui significativamente para o processo de alfabetização e letramento.

Quanto ao processo de Alfabetização Científica das crianças vimos que este ocorre por meio de práticas educativas planejadas e desenvolvidas através de sequências didáticas que envolvem as crianças e suas experiências com o meio ambiente, versando por uma aprendizagem formadora social do indivíduo.

Verificamos “in loco” que a assimilação das crianças participantes da pesquisa, se deu com muito mais proveito, quando os professores, inseriram elementos concretos e o que de fato mostrou-se sido crucial no processo de alfabetização dessas crianças.

Algumas das atividades permanentes estão mais presentes que outras, mas percebe-se o zelo dos professores para que estas atividades sempre estejam presentes em suas aulas, conforme a necessidade de cada aula e conteúdo para a construção do conhecimento e a formação do educando.

Referências

ALENCAR, R. N. B.; FACHÍN-TERÁN, A. **O processo de aprendizagem das crianças por meio da música e elementos sonoros em espaços educativos**. Manaus: Editora e Gráfica Moderna, 2015.

BAUER, M.W.; GASKELL, G. **Pesquisa Qualitativa com texto, imagem e som**. 5 ed. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2008.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB**. Lei n. 9.393, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. 5 ed. Brasília: Câmara dos Deputados, coordenação Edições Câmara, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Parecer N. 11, de 09 de Dezembro de 2010**. Fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos. Brasília: 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Resolução N. 07, de 14 de Dezembro de 2010**. Fixa Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos. Brasília: 2010.

BRASIL. Secretária de Educação Básica. Diretoria de Concepções e Orientações Curriculares para Educação Básica. Coordenação-Geral do Ensino Fundamental. **Ensino Fundamental de Nove Anos: Passo a Passo do Processo de Implantação**. 2 ed. Brasília: MEC, 2009.

BRASIL. Secretária de Educação Básica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais**. Brasília: MEC, 1997.

CASCAIS, M. G. A.; FACHÍN-TERÁN, A. **Os Espaços Educativos e a Alfabetização Científica no Ensino Fundamental**. Manaus: Editora e Gráfica Moderna, 2015.

CASCAIS, M. G. A.; FACHÍN-TERÁN, A. **Processo de Alfabetização Científica no Ensino Fundamental**. (In) FACHÍN-TERÁN, A.; SANTOS-SEIFFERT, S. (Org.).

Paneiro de conhecimentos com/para os curumins e cunhantãs

Temas sobre ensino de ciências em espaços não formais: avanços e perspectivas. Manaus: UEA edições, 2016.

CHASSOT, Á. **Alfabetização Científica**: questões e desafios para a educação. 5 ed. Revisada. Ijuí: UNIJUÍ, 2010.

DEMO, P. **Pesquisa e informação qualitativa**: aportes metodológicos. 5 ed. Campinas, São Paulo: Papirus, 2012.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização Científica no contexto das séries iniciais. **ENSAIO – Pesquisa em Educação em Ciências**, v.3, n.1, p. 01-17, junho/2001.

MANAUS, Prefeitura de. Secretaria Municipal de Educação. Subsecretaria de Gestão Educacional. Departamento de Gestão Educacional. Divisão de Ensino Fundamental. **Proposta Pedagógica Anos Iniciais – Bloco pedagógico**. 2014.

MOREIRA, M. A. **Metodologia de pesquisa em ensino**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014.

SASSERON, L. H. **Alfabetização Científica no Ensino Fundamental**: Estrutura e Indicadores deste processo em sala de aula. Tese (Doutorado em Educação) Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo: 2008.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Almejando a Alfabetização Científica no Ensino Fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 13(3), 2008.

SOARES, M. **Alfabetização e Letramento**. São Paulo: Contexto, 2003.

2020 by Editora e-Publicar
Copyright © Editora e-Publicar
Copyright do Texto © 2020 Os autores
Copyright da Edição © 2020 Editora e-Publicar
Editora Chefe: Patrícia Gonçalves de Freitas
Editor: Roger Goulart Mello
Diagramação: Roger Goulart Mello
Edição de Arte: Patrícia Gonçalves de Freitas
Revisão: Os autores

Todo o conteúdo dos artigos, dados, informações e correções são de responsabilidade exclusiva dos autores. O download e compartilhamento da obra são permitidos desde que os créditos sejam devidamente atribuídos aos autores. É vedada a realização de alterações na obra, assim como sua utilização para fins comerciais.

Conselho Editorial

Dr^a Cristiana Barcelos da Silva – Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro
Dr^a Elis Regina Barbosa Angelo – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
Dr. Rafael Leal da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Dr. Fábio Pereira Cerdera – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Dr^a Danyelle Andrade Mota – Universidade Tiradentes
Me. Doutorando Mateus Dias Antunes – Universidade de São Paulo
Me. Doutorando Diogo Luiz Lima Augusto – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
Me. Doutorando Francisco Oricelio da Silva Brindeiro – Universidade Estadual do Ceará
M^a Doutoranda Bianca Gabriely Ferreira Silva – Universidade Federal de Pernambuco
M^a Doutoranda Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Me. Doutorando Milson dos Santos Barbosa – Universidade Tiradentes
M^a Doutoranda Jucilene Oliveira de Sousa – Universidade Estadual de Campinas
M^a Doutoranda Luana Lima Guimarães – Universidade Federal do Ceará
M^a Cristiane Elisa Ribas Batista – Universidade Federal de Santa Catarina
M^a Andrelize Schabo Ferreira de Assis – Universidade Federal de Rondônia
Me. Daniel Ordane da Costa Vale – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
Me. Glaucio Martins da Silva Bandeira – *Universidade Federal Fluminense*
Me. Jose Henrique de Lacerda Furtado – Instituto Federal do Rio de Janeiro
M^a Luma Mirely de Souza Brandão – Universidade Tiradentes

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

P191 Paneiro de conhecimentos com/para os curumins e cunhantãs
[recurso eletrônico] / Organizadoras Alexandra Nascimento de
Andrade. – Rio de Janeiro, RJ: e-Publicar, 2020.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-65-87207-15-5

1. Educação. 2. Crianças indígenas – Aspectos educacionais.
I. Andrade, Alexandra Nascimento de, 1987-.

CDD 370

Elaborado por Ana Carolina Silva de Souza Jorge – CRB6/2610

Editora e-Publicar
Rio de Janeiro – RJ – Brasil
contato@editorapublicar.com.br
www.editorapublicar.com.br



2020