



Universidade de São Paulo

Biblioteca Digital da Produção Intelectual - BDPI

Departamento de Matemática - ICMC/SMA

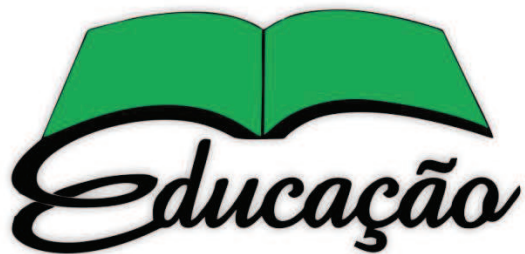
Livros e Capítulos de Livros - ICMC/SMA

2015

Sobre uma aplicação junto a alunos da educação básica de objetos de aprendizagem para introduzir o conceito de fração e operações com frações

CAPELLINI, Vera Lúcia Messias Fialho; SILVA, Luciene Ferreira da; MARQUES, Antonio Francisco; ZANATA, Eliana Marques; FERES, Glória Georges, orgs. Ensino e aprendizagem na educação básica: desafios curriculares. Bauru: FC/UNESP, 2015. 1440 p.
<http://www.producao.usp.br/handle/BDPI/49270>

Downloaded from: Biblioteca Digital da Produção Intelectual - BDPI, Universidade de São Paulo



**IV CBE - CONGRESSO
BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO**

ENSINO E APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO BÁSICA: desafios curriculares

VOLUME I

Vera Lúcia Messias Fialho Capellini
Luciene Ferreira da Silva
Antonio Francisco Marques
Eliana Marques Zanata
Glória Georges Feres
(organizadores)

Vera Lúcia Messias Fialho Capellini
Luciene Ferreira da Silva
Antonio Francisco Marques
Eliana Marques Zanata
Glória Georges Feres

(Organizadores)

Volume 1

Ensino e Aprendizagem na Educação Básica: desafios curriculares

Faculdade de Ciências - Campus Bauru
Departamento de Educação

2015

Copyright © 2015 Vera Lúcia Messias Fialho Capellini; Luciene Ferreira da Silva;
Antonio Francisco Marques; Eliana Marques Zanata; Glória Georges Feres
(organizadores)

Permitida a reprodução, desde que citada a fonte

O conteúdo e as opiniões expressas nos trabalhos são de inteira responsabilidade dos
autores.

370 Ensino e aprendizagem na educação básica : desafios
curriculares / Vera Lúcia Messias Fialho Capellini
E52 ... [et al.] (orgs.). - Bauru : FC/UNESP, 2015
2 v.
ISBN 978-85-99703-83-0
Este livro é resultado dos trabalhos apresentados
durante o IV Congresso Brasileiro de Educação1.
Educação básica. 2. Currículos. I. Capellini, Vera
Lúcia Messias Fialho. II. Título.

SUMÁRIO

Volume 1

CAPÍTULO 1 - EDUCAÇÃO INFANTIL		19
1	ESTADO DA ARTE: EDUCAÇÃO, RAÇA E INFÂNCIA NEUSANI OLIVEIRA IVES WILMA DE NAZARÉ BAÍA COELHO	20
2	EDUCAÇÃO INFANTIL: BASES TEÓRICAS A RESPEITO DAS CONCEPÇÕES, POLÍTICAS PÚBLICAS, OFERTA E QUALIDADE DIEGO COELHO DE SOUZA MARINETE LOURENÇO MOTA	31
3	VIVENCIANDO A EDUCAÇÃO INFANTIL POR MEIO DA LEITURA DENILSON DINIZ PEREIRA JULIANNE RODRIGUES GEORGE HOFFERMANN RIZZAT GOMES DE SOUZA	41
4	INSTRUMENTOS CURRICULARES AVALIATIVOS NA PRÁTICA ESCOLAR DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL DENILSON DINIZ PEREIRA IZAMAR PINHEIRO LIMA MARIA ELIANE DE OLIVEIRA VASCONCELOS GEORGE HOFFERMANN RIZZAT GOMES DE SOUZA	49
5	EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA EDUCAÇÃO INFANTIL EDILSON DA COSTA ALBARADO ALEXSANDRO MELO MEDEIROS	59
6	A ORALIDADE DA CRIANÇA DE 0 A 3 ANOS E A INTENCIONALIDADE PEDAGÓGICA JULIANA PEREIRA APORTA SALVADEO	71
7	O SENTIMENTO DE INFÂNCIA E OS CUIDADOS COM A CRIANÇA – UM PROCESSO EM CONSTRUÇÃO IONE DA SILVA CUNHA NOGUEIRA	81
8	ASPECTOS INERENTES À FORMAÇÃO DA IDENTIDADE PROFISSIONAL DOS COORDENADORES PEDAGÓGICOS DE EDUCAÇÃO INFANTIL ANA CLÁUDIA BONACHINI MENDES LÚCIA MARIA GOMES FERRI	95
9	EDUCAÇÃO INFANTIL: QUESTÕES FUNDAMENTAIS LÍGIA BEATRIZ CARVALHO DE ALMEIDA	105
10	ACOMPANHAMENTO DO DESENVOLVIMENTO INFANTIL POR PAIS E EDUCADORES: CONTRIBUIÇÕES DA PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO VERÔNICA APARECIDA PEREIRA VANESSA FARIA MENDES CARLA SUZANA OLIVEIRA E SILVA TAÍS CHIODELLI	116
11	BRINQUEDOS E JOGOS QUE APOIAM AS AÇÕES DE CRIANÇAS DE 3 A 5 ANOS: O QUE ENCONTRAMOS NA EDUCAÇÃO INFANTIL? MARIA ELISA NICOLIELO MARIA DO CARMO KOBAYASHI	124
12	CONTEXTOS INTEGRADOS EM EDUCAÇÃO INFANTIL – FE/USP: ARTICULAÇÃO DE PRÁTICAS INOVADORAS NO ÂMBITO DA	

INFÂNCIA

- WAGNER ANTONIO JUNIOR
ÂNGELA DO CÉU UBAIARA BRITO
MALBA CUNHA TORMIN
DANIELA FAGUNDES PORTELA
VALÉRIA DE OLIVEIRA MACEDO SITTA 134
- 13 **O GAME NA CONSTRUÇÃO DO IMAGINÁRIO INFANTIL**
- WAGNER ANTONIO JUNIOR
TIZUKO MORCHIDA KISHIMOTO 144
- 14 **CONTEÚDO DE ENSINO E TROCA COM OS PARES POR MEIO DE AÇÕES E TAREFAS SIMULTÂNEAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL**
- GISLAINE ROSSLER RODRIGUES GOBBO 154
- 15 **QUANDO O PROFESSOR DE EDUCAÇÃO INFANTIL É UM HOMEM... DISCUTINDO GÊNERO E SEXUALIDADE NAS REPRESENTAÇÕES DE FORMANDOS EM PEDAGOGIA**
- CLAUDIONOR RENATO DA SILVA
ANA CLÁUDIA BORTOLOZZI MAIA 164
- 16 **A PRÁTICA DO PROFESSOR DE EDUCAÇÃO INFANTIL E O DESENVOLVIMENTO SOCIAL DA CRIANÇA NO COTIDIANO ESCOLAR**
- ROSINERI DA SILVA OLIVEIRA MARINHO
KÉZIA SIMÉIA BARBOSA DA SILVA MARTINS 176
- 17 **O CONTEÚDO MATEMÁTICO COMO FACILITADOR DO DESENVOLVIMENTO MORAL NA EDUCAÇÃO INFANTIL**
- RITA MELISSA LEPRE 186
- 18 **HABILIDADES SOCIAIS EDUCATIVAS PARENTAIS, HABILIDADES SOCIAIS E PROBLEMAS DE COMPORTAMENTO DO FILHO: UMA POSSÍVEL CORRELAÇÃO**
- SILVANY ELLEN RISUENHO BRASIL
FABIANA CIA 194
- 19 **ESCOLA E FAMÍLIA: O QUE DIZEM O PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO**
- ANA PAULA CARRA,
RITA DE CÁSSIA S. GODOI MENEGÃO 204
- 20 **GÊNERO E EDUCAÇÃO INFANTIL: O QUE DIZEM OS ESTUDOS**
- FERNANDA FERRARI RUIS
MARCIA CRISTINA ARGENTI PEREZ 215
- 21 **CONTEXTO POLÍTICO EDUCACIONAL: FILAMENTOS QUE NÃO TECEM QUALIDADE NA EDUCAÇÃO INFANTIL**
- MARISTELA ANGOTTI 225
- 22 **INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: ATIVIDADES PEDAGÓGICAS COM QUADRINHOS**
- MARIA FERNANDA CAZO ALVAREZ
CELSO SOCORRO OLIVEIRA
ANA BEATRIZ DI NINNO FERREIRA 237
- 23 **POLÍTICAS PÚBLICAS EM EDUCAÇÃO INFANTIL: ENTRE O ESTADO, O MERCADO E A DEMANDA SOCIAL**
- SAMUEL CORREA DUARTE
ARINALDA SILVA LOCATELLI 246
- 24 **EDUCAÇÃO INFANTIL E TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL: REFLEXÕES SOBRE IMPLICAÇÕES PEDAGÓGICAS A PARTIR DE**

PESQUISAS ACADÊMICAS DA UNESP, UNICAMP E USP (1990 - 2010)

	JENIFFER DE ARRUDA ELIEUZA APARECIDA DE LIMA AMANDA VALIENGO	257
25	LUDICIDADE E CORPO: QUALIDADE DE VIDA EM EDUCAÇÃO INFANTIL	
	DANIELA ARROYO FÁVERO MOREIRA MARCIA CRISTINA ARGENTI PEREZ ANDREZA MARQUES DE CASTRO LEÃO	267
26	A IMPORTÂNCIA DA CONTAÇÃO DE HISTÓRIAS PARA A FORMAÇÃO DO IMAGINÁRIO INFANTIL	
	MÁRCIA APARECIDA BARBOSA VIANNA LINDAELVA IVONE FERREIRA RANGEL MÁRCIA AUGUSTA ROSA MARTINS DE FRANÇA	274
27	OBSERVAÇÕES PRELIMINARES ACERCA DO COTIDIANO DE ESCOLAS DE EDUCAÇÃO INFANTIL DE CRIANÇAS FILHOS DE DEKASSEGUIS NO JAPÃO	
	CECILIA NOMISO MARIA DO CARMO MONTEIRO KOBAYASHI	284
28	ANÁLISE DOS INDICADORES DE PRECOCIDADE NA EDUCAÇÃO INFANTIL	
	DANITIELE MARIA CALAZANS MARQUES MARIA DA PIEDADE RESENDE DA COSTA	295
29	JOGAR, BRINCAR E DANÇAR NA EDUCAÇÃO INFANTIL: O LAZER-EDUCAÇÃO COMO POSSIBILIDADE	
	PATRÍCIA MENDES CALDEIRA LUCIENE FERREIRA DA SILVA	304
30	ESCOLANOVISMO VERSUS DOCTRINA: A PERDA DA ILUSÃO NO ENSINO DURANTE A DITADURA MILITAR	
	MARIA ANGÉLICA SEABRA RODRIGUES MARTINS	314
CAPÍTULO 2 - ENSINO FUNDAMENTAL		327
31	ALGUNS RETRATOS DE UM EMARANHANDO POSSÍVEL – PROJETOS E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NA MATEMÁTICA DOS ANOS INICIAIS	
	MARIA ÂNGELA DIAS DOS SANTOS MINATEL IVETE MARIA BARALDI	328
32	COMO TRABALHAR A SEXUALIDADE NA SALA DE AULA?	
	ANDRESSA PARRA BEATRIZ SANCHES DENISE GARCIA HAYANNE ZAHRA	336
33	MATEMÁTICA VIVA: ENTRE O LÓGICO, O HISTÓRICO E O LÚDICO. UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS, JOGOS E BRINCADEIRAS DE FORMA CRÍTICA E CONTEXTUALIZADA	
	SAULO RODRIGUES DE CARVALHO	348
34	RELAÇÃO DO PROFESSOR COM JOGOS NA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL	
	FELIPE RAPHAEL PAIVA DA SILVA NATHALIA PENÁQUIO CARVALHO DENISE PEREIRA ROCHA	355
35	DOCTRINAÇÃO RELIGIOSA DISFARÇADA DE EDUCAÇÃO PARA A	

	PAZ: ANÁLISE DE UM PROJETO APLICADO EM ESCOLAS PÚBLICAS DE ASSIS-SP	
	MARIA CRISTINA FLORIANO BIGELI	364
36	CONCEPÇÕES E PRÁTICAS CURRICULARES DOCENTES: UM OLHAR SOBRE OS SABERES LOCAIS DO CONTEXTO AMAZÔNICO	
	KÉZIA SIMÉIA BARBOSA DA SILVA MARTINS	373
37	ENSINO FUNDAMENTAL MUNICIPAL: DO FUNDEF AO FUNDEB	
	MARIANA PADOVAN FARAH SOARES MAYARA FARIAMIRALHA ELBA GEOVANA DE SOUSA PINTO SILVIO CESAR NUNES MILITÃO	383
38	ENSINO FUNDAMENTAL APOSTILADO: A VISÃO DOS PROFISSIONAIS DO MAGISTÉRIO	
	SILVIO CESAR NUNES MILITÃO MARIANA PADOVAN FARAH SOARES DAMARIS CAROLINE QUEVEDO DE MELO ANA PAULA MENDES DA SILVA	393
39	AQUISIÇÃO DE SISTEMAS APOSTILADOS NO CONTEXTO DO PROCESSO PAULISTA DE MUNICIPALIZAÇÃO DO ENSINO FUNDAMENTAL: ALGUMAS REFLEXÕES	
	DAMARIS CAROLINE QUEVEDO DE MELO ANA PAULA MENDES DA SILVA DANIELA AMARAL SILVIO CESAR NUNES MILITÃO	404
40	ANÁLISE DE COMPREENSÃO DE TEXTO ESCRITO EM LÍNGUA INGLESA COM BASE EM GÊNEROS (BIOGRAFIA)	
	ALINNE DA SILVA RIOS	414
41	DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA O DESENVOLVIMENTO DE ATIVIDADES RÍTMICAS E EXPRESSIVAS NA EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR	
	CATIA SILVANA DA COSTA	426
42	A AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO NO CONTEXTO ESCOLAR: A MENSURAÇÃO, O CARÁTER SELETIVO E COMPARATIVO, A DISTINÇÃO DE PERCURSO E AS POSSIBILIDADES DE MUDANÇAS	
	LUCIANA PONCE BELLIDO GIRALDI SILVIA REGINA RICCO LUCATO SIGOLO	436
43	INSERÇÃO DO TEMA “DIABETES MELLITUS TIPO II” NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA NO ENSINO FUNDAMENTAL	
	CAROLINE DIAS DE ARRUDA GLAUCO NUNES SOUTO RAMOS	446
44	CONCEPÇÕES DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS SOBRE TEMAS AMBIENTAIS	
	MIRIAM SULEIMAN MARIA CRISTINA DE SENZI ZANCUL	458
45	O CORPO NOS LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS: UM ESTUDO DE CASO	
	ANA CAROLINA BISCALQUINI TALAMONI	469
46	A CONCEPÇÃO DE (IN) JUSTIÇA EM CRIANÇAS ENTRE 6 E 9 ANOS E SUA RELAÇÃO COM OS DIREITOS HUMANOS	
	ANA PAULA FANTINATI MENEGON DE OLIVEIRA RITA MELISSA LEPRE	479
47	O JOGO PERFIL NO ENSINO FUNDAMENTAL – ALGUMAS	

POSSIBILIDADES DE APRENDIZAGEM

- 48 **ACIDENTES AUTORREFERIDOS POR ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL**
DENISE ROCHA PEREIRA
KAROLINE REZENDE THOMAZ DA SILVA 489
- 49 **O PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO CURRÍCULO COMUM PARA AS ESCOLAS MUNICIPAIS DE ENSINO FUNDAMENTAL DE BAURU - SP: DANDO VOZ AOS PROFESSORES**
ADILSON GONÇALVES DA SILVA
SANDRA REGINA GIMENIZ-PASCHOAL 499
- 50 **EFEITOS DO PRONARRAR EM ALUNOS COM ATRASO NO PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO**
THAÍS CRISTINA RODRIGUES TEZANI
RENATA SERRANO SILVEIRA 508
- 51 **ORIENTAÇÕES SOBRE O USO DA HISTÓRIA DA MATEMÁTICA NOS DOCUMENTOS DE ORIENTAÇÕES CURRICULARES E A SUA PRESENÇA NOS LIVROS DIDÁTICOS**
JÁIMA PINHEIRO DE OLIVEIRA
MARIA FERNANDA BAGAROLLO
ALIANDRA CRISTINA MESOMO LIRA
CARLA LUCIANE BLUM VESTENA 519
- 52 **PRÁTICA OU PRÁTICAS METODOLÓGICAS PARA ALFABETIZAÇÃO?**
MARINÉIA DOS SANTOS SILVA
ESTHER PACHECO DE ALMEIDA PRADO 529
- 53 **LINGUAGEM ARTÍSTICA INFANTIL: O DESENHO COMO EXPRESSÃO DA CRIANÇA**
ALINE GRACIELE MENDONÇA 539
- 54 **AS RELAÇÕES ENTRE A ESCOLA E A FAMÍLIA: A TAREFA DE CASA EM FOCO**
ELIETE MOURA DE SOUZA
MARIA DO CARMO MONTEIRO KOBAYASHI 551
- 55 **MÍDIA TELEVISIVA E EDUCAÇÃO ESCOLAR: INTERFACES DO CONSUMO**
LEANDRO GASPARETI ALVES
ELVIRA CRISTINA MARTINS TASSONI 562
- 56 **PERCEPÇÕES DE PAIS E CRIANÇAS SOBRE O INGRESSO NO ENSINO FUNDAMENTAL AOS SEIS ANOS DE IDADE REVER DAQUI PARA FRENTE**
MELISSA TEREZA CHICONI DE PIERI
THAÍS CRISTINA RODRIGUES TEZANI 573
- 57 **ENSINO [IN] FORMAL DE CIÊNCIAS: O CASO DA SESSÃO DE OBSERVAÇÃO DO CÉU**
CAROLINE RANIRO
FLÁVIA ROBERTA VELASCO CAMPOS
SILVIA REGINA RICCO LUCATO SIGOLO 584
- 58 **FUTEBOL NA ESCOLA: UMA PROPOSTA ALÉM DO JOGO**
ALINE JULIANA OJA 594
- 59 **EDUCAÇÃO E CONTEÚDOS CULTURAIS RIBEIRINHOS NO ENSINO FUNDAMENTAL**
RAQUEL FANTINELLI MUNHOZ
OSMAR MOREIRA DE SOUZA JÚNIOR 605

	MARIA ELIANE DE OLIVEIRA VASCONCELOS MARIA AUDIRENE DE SOUZA CORDEIRO JOSÉ LUIZ PEREIRA DA FONSECA EDILSON DA COSTA ALBARADO	615
60	DESENVOLVIMENTO DE ESTRATÉGIAS DE LEITURA EM ALUNOS COM BAIXO DESEMPENHO ACADÊMICO ATRAVÉS DA TUTORIA MIRYAN CRISTINA BUZETTI TÂNIA MARIA SANTANA DE ROSE	626
61	SOBRE UMA APLICAÇÃO JUNTO A ALUNOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM PARA INTRODUIR O CONCEITO DE FRAÇÃO E OPERAÇÕES COM FRAÇÕES RENATA CRISTINA GEROMEL MENEGHETTI. RAISSA DE CASTRO MODA	636
62	ANALISANDO AS POTENCIALIDADES DO DESENHO E DA ESCRITA NA DESCRIÇÃO DE FENÔMENOS FÍSICOS NOS RELATOS DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL JOSIANE DE ALMEIDA TREVISANI MOACIR PEREIRA DE SOUZA FILHO	647
63	O ENSINO DE HISTÓRIA NO CURRÍCULO DO ESTADO DE SÃO PAULO: ABORDAGENS EM SALA DE AULA E A PRÁTICA DOCENTE FILIPE PIMENTA CAROTA GENARO ALVARENGA FONSECA VÂNIA DE FÁTIMA MARTINO	657
64	ENSINO FUNDAMENTAL DE NOVE ANOS: PROXIMIDADE E/OU DISTANCIAMENTO NOS DISCURSOS E ESTUDOS ANDREA PACHECO SILVA MARCIA CRISTINA ARGENTI PEREZ	665
65	OS DESAFIOS DA ESCOLA CONTEMPORÂNEA: COM A PALAVRA, A SALA DE AULA. EDNA GOMES RORIZ WILHER DE FREITAS GUIMARÃES RITA AMÉLIA TEIXEIRA VILELA	672
66	A PERCEPÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS EM RELAÇÃO AO MATERIAL DIDÁTICO FORNECIDO PELO PROGRAMA “SÃO PAULO FAZ ESCOLA LAYANE CAROLINE BONSEGNO DE OLIVEIRA	682
67	A INFÂNCIA NOS TRÊS PRIMEIROS ANOS DO ENSINO FUNDAMENTAL: ENTRE A LEGISLAÇÃO ATUAL E AS PROPOSIÇÕES CURRICULARES ANDRÉIA DA SILVA PEREIRA ANA LAURA JEREMIAS UREL	691
68	O TEXTO LITERÁRIO PARA CRIANÇAS: UMA PROPOSTA DIFERENTE EM JOÃO CARLOS MARINHO (1935-) ANA SUELLEN MARTINS	702
69	EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR: A DIVISÃO DE MENINOS E MENINAS DURANTE AS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA AMAURI PEREIRA DO AMARAL LUCIENE FERREIRA DA SILVA	712
70	AS EXPERIÊNCIAS NO CONTEXTO ESCOLAR: PERCEPÇÕES, CONCEPÇÕES E PROCEDIMENTOS DAS HABILIDADES SOCIAIS EDUCATIVAS	

	MARIA LUIZA MARIANO ALESSANDRA TURINI BOLSONI-SILVA	717
71	PREVENÇÃO DE QUEIMADURAS INFANTIS: AÇÃO EDUCATIVA NO ENSINO FUNDAMENTAL	
	SANDRA REGINA GIMENIZ-PASCHOAL MARINA DE OLIVEIRA MIGOTTO KARINA MENEZES ZÁKHIA GUERRA ISABELLA KARIN YUI	726
72	INFLUÊNCIAS MIDIÁTICAS: UM ESTUDO DE CASO EM UM PROJETO DE LAZER, DANÇA - EDUCAÇÃO NA EDUCAÇÃO INFANTIL	
	KATYUCIA CARDOSO VERALDO PATRÍCIA MENDES CALDEIRA LUCIENE FERREIRA DA SILVA MARIA LUZIA	735
73	NOÇÕES DE DIREITO E CIDADANIA PARA ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL	
	VÂNIA DE FÁTIMA MARTINO ANA CAROLINA DE MORAIS COLOMBAROLI	743
CAPITULO 3 - ENSINO MÉDIO		752
74	O GÊNERO MEMORIAL E A VALIDAÇÃO DO “SABER DA EXPERIÊNCIA”: TRÊS PERSPECTIVAS SOBRE UMA PRÁTICA DOCENTE BEM SUCEDIDA	
	EV'ÂNGELA BATISTA RODRIGUES DE BARROS GIRLENE RODRIGUES DE SOUZA RAIANE CHAVES DA ROCHA	753
75	MATEMÁTICA: DÚVIDAS E DESAFIOS - 2011 E 2012	
	LUIZ FRANCISCO DA CRUZ RAFAEL RAMOS DE SOUZA AIARA CRISTINA DE OLIVEIRA RIBEIRO	765
76	ENSINO MÉDIO NO BRASIL: TRAJETÓRIA HISTÓRICA, PANORAMA ATUAL E PERSPECTIVAS	
	SILVIO CESAR NUNES MILITÃO	775
77	A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL INTEGRADA AO ENSINO MÉDIO: SUPERAÇÃO DA DUALIDADE ESTRUTURAL OU UTOPIA?	
	SABRINA JANAINA DOS SANTOS AGUIAR DESIRÉ LUCIANE DOMINSCHK LIMA	786
78	PERSPECTIVAS DA EDUCAÇÃO MUSICAL NO ENSINO MÉDIO: ATIVIDADES DE APRECIÇÃO DOS GÊNEROS MUSICAIS	
	PAULO ROBERTO PRADO CONSTANTINO	797
79	ANALISANDO O PERFIL EPISTEMOLÓGICO DO CONCEITO DE ESPAÇO NOS LIVROS DIDÁTICOS DE FÍSICA DO ENSINO MÉDIO	
	DONIZETE APARECIDO BUSCATTI JUNIOR MOACIR PEREIRA DE SOUZA FILHO ALLAN VICTOR RIBEIRO	806
80	AVALIAÇÃO DA UTILIZAÇÃO DE JOGOS DIDÁTICOS COMO ESTRATÉGIA PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM DE BOTÂNICA NO ENSINO MÉDIO	
	RAFAEL GUSTAVO RIGOLON AMANDA LEAL CASTELO-BRANCO IVAN BECARI VIANA	816
81	AS RELAÇÕES ENTRE OS JOVENS E A ESCOLA: ALGUMAS REFLEXÕES	

	JÉSSICA REMANZINI DA SILVA LÍLIAN APARECIDA FERREIRA	825
82	CASOS DE ENSINO DOS ALUNOS SOBRE A EDUCAÇÃO FÍSICA: OS PROCESSOS DE EXCLUSÃO NAS AULAS	
	ELIANE ISABEL FABRI LÍLIAN APARECIDA FERREIRA	836
83	ANÁLISE DO ENFOQUE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, SOCIEDADE E AMBIENTE NOS LIVROS DIDÁTICOS DE BIOLOGIA	
	CÉLIA DOS SANTOS MOREIRA VANESSA DAIANA PEDRANCINI	845
84	A NOVA PROPOSTA CURRICULAR DO ESTADO DE SÃO PAULO E AS INTENCIONALIDADES PARA O ENSINO MÉDIO	
	ELISABETE APARECIDA RAMPINI MARIA INÊS DOS SANTOS DE FREITAS PETRUCCI ROSA	855
85	A CONTEXTUALIZAÇÃO DAS QUESTÕES DE MATEMÁTICA DO ENEM-EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO: UMA ANÁLISE NO ÂMBITO CTS CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE	
	RENATO DE QUEIROZ MACHADO MARIA GUIOMAR CARNEIRO TOMMASIELLO	866
86	O MEIO AMBIENTE SEGUNDO A COMPREENSÃO DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DE ESCOLAS DA REDE ESTADUAL DO MUNICÍPIO DE MUNDO NOVO/MS	
	FABIANA APARECIDA HENCKLEIN PÂMELA BUZANELLO FIGUEIREDO BIANCA PAULATTI	876
87	HISTÓRIA DE VIDA E TRAJETÓRIA DE UM PROFESSOR DE EDUCAÇÃO FÍSICA DE RIO BRANCO/AC	
	MARIA DO SOCORRO CRAVEIRO DE ALBUQUERQUE KÁTIA LIMA DE ARAÚJO ALETA TEREZA DREVES	887
88	O CONSUMO DE DROGAS NAS ESCOLAS	
	JAIR IZAÍAS KAPPANN	898
89	OS LABORATÓRIOS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DE VIÇOSA/MG: LEVANTAMENTO E ALTERNATIVAS	
	FELIPE VIEIRA FREITAS, RAFAEL GUSTAVO RIGOLON, GÍNIA CEZAR BONTEMPO	906
90	A TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA E A ABORDAGEM DO CONTEÚDO DE FÍSICA MODERNA E CONTEMPORÂNEA NO ENSINO MÉDIO	
	THALES CERQUEIRA MENDES GIOVANNI GOMES LESSA	915
91	AULAS MUSICAIS: O USO DE MÚSICA POPULAR COMO REGISTRO HISTÓRICO E FERRAMENTA PARA O ENSINO DE HISTÓRIA DO BRASIL NO ENSINO MÉDIO	
	CARLA LISBOA PORTO	925
92	A BUSCA DA INTERDISCIPLINARIDADE EM ATIVIDADES DESENVOLVIDAS EM ESPAÇOS NÃO FORMAIS	
	CLEITON SILVA LEANDRO JOÃO PEDRO FERMINO GUTIERREZ LAÍS SOUZA LIMA ELISANDRA PAULINO SANTOS	935

CAPITULO 4 - FORMAÇÃO DE PROFESSORES		906
93	O PAPEL DA ESCOLA NA VISÃO DE INDIVÍDUOS DE DIFERENTES GERAÇÕES	907
	DENISE FRANCIANE MANFRÉ CORDEIRO GARCIA	918
94	PLANEJAMENTO PARA INSERÇÃO DA PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA	
	PATRICIA SÂNDALO PEREIRA KELY FABRICIA PEREIRA NOGUEIRA	929
95	TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO: EDUCAÇÃO E A FORMAÇÃO CONTINUA DO PROFESSOR NA ERA DIGITAL	
	JOSÉ ANDERSON SANTOS CRUZ	941
96	FORMAÇÃO EM SERVIÇO DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO INFANTIL PARA ATUAÇÃO EM ESCOLAS INCLUSIVAS	
	RELMA UREL CARBONE CARNEIRO	952
97	ANÁLISES SOBRE LETRAMENTO ACADÊMICO EM UM CURSO SUPERIOR DE FORMAÇÃO DE DOCENTES DE GEOGRAFIA	
	BERNARDINO NEVES JÚNIOR	961
98	TREINAMENTO PROFISSIONAL EM BANCO DE DADOS E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS COMO MEIO DE FORMAÇÃO PARA PROFESSORES DE GEOGRAFIA E MEIO AMBIENTE	
	BERNARDINO NEVES JUNIOR ROSY MARA OLIVEIRA	970
99	FORMAR PROFESSORES POR MEIO DA PESQUISA: UMA PRÁXIS POSSÍVEL NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA?	
	ROSA JUSSARA BONFIM MARIA CÉLIA DA SILVA GONÇALVES	980
100	PRÁTICAS ESCOLARES COTIDIANAS NARRADAS POR LICENCIANDOS DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS, MODALIDADE LICENCIATURA	
	THAYSSA MARTINS MORAIS CÉLIA WEIGERT	990
101	REFLEXÕES SOBRE A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES	
	ANDERSON ORAMISIO SANTOS CAMILA REZENDE OLIVEIRA GUILHERME SARAMAGO DE OLIVEIRA OLÍRIA MENDES GIMENES	999
102	A FORMAÇÃO DE EDUCADORES-GEÓGRAFOS-CAMPONESES-MILITANTES PELO PRONERA	
	RODRIGO SIMÃO CAMACHO	1011
103	CONTAR HISTÓRIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL: TORNANDO-SE HABILIDOSO COM PESSOAS E LIVROS	
	VERONICA APARECIDA PEREIRA, FRANCIELY OLIANI PIETROBOM; MARINEIDE AQUINO DE SOUZA ARAN; DANIEL CARVALHO DE SÁ MOTTA	1024
104	A EDUCAÇÃO NO CONTEXTO DA PÓS- MODERNIDADE E GLOBALIZAÇÃO	
	ROSANGELA APARECIDA RAMOS DE LIMA VÂNIA MOREIRA LINO	1035

105	PRECARIZAÇÃO DO TRABALHO DOCENTE: CAUSAS E CONJECTURAS	VÂNIA MOREIRA LINO ROSANGELA APARECIDA RAMOS DE LIMA	1043
106	ANÁLISE DAS ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS UTILIZADAS NA DISCIPLINA PRODUÇÃO GRÁFICA DE UM CURSO SUPERIOR DE DESIGN: UM ESTUDO DE CASO	MARIANO LOPES DE ANDRADE NETO ELIANA MARQUES ZANATA ANTONIO FRANCISCO MARQUES PAULA DA CRUZ LANDIM	1055
107	ÉTICA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES: A EXPERIÊNCIA DA AMIZADE NA SALA DE AULA	ALONSO BEZERRA DE CARVALHO FABIOLA COLOMBANI ROBERTA DA SILVA LUCAS	1066
108	DESAFIOS CURRICULARES PARA A INSERÇÃO DA ASTRONOMIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: PROPOSTAS DE AÇÕES NACIONAIS	RODOLFO LANGHI ROSA M. F. SCAVI JANER VILAÇA	1078
109	EDUCAÇÃO EM ASTRONOMIA E SEUS DESAFIOS CURRICULARES: O USO DE PLANETÁRIOS ENQUANTO ESPAÇOS FORMAIS/NÃO-FORMAIS DE ENSINO, PESQUISA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES	RODOLFO LANGHI ROBERTO NARDI JANER VILAÇA	1090
110	LABORATÓRIO DIDÁTICO ESPECIALIZADO”: ESPAÇO DE APRENDER A APRENDER NO ÂMBITO DA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES	CELEIDA PAREDES FRANCISCO ELIANE GOMES-DA-SILVA RODRIGO CORDEIRO CAMILO	1101
111	UM OLHAR SOBRE O TRABALHO DA COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA NUMA ESCOLA ESTADUAL PAULISTA	PRISCILA DANIELE ALVAREDO MARIA JOSÉ DA SILVA FERNANDES	1112
112	O SENTIDO DO ESTÁGIO NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES	MARIA ELIZA MIRANDA JOSÉ LEONARDO HOMEM DE MELLO SIMONE MARASSI PRADO CAROLINE SOUZA ARAÚJO	1121
113	FORMAÇÃO DE PROFESSORES: A PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO EIXO ARTICULADOR NO USO DE TECNOLOGIAS PARA UMA ESCOLA INCLUSIVA	DANIELLE APARECIDA DO NASCIMENTO DOS SANTOS ELISA TOMOE MORIYA SCHLÜNZEN RENATA PORTELA RINALDI	1130
114	O PLANEJAMENTO NO ÂMBITO DA FORMAÇÃO DOCENTE: CONCEPÇÕES E DILEMAS		

		ANA VÉRICA DE ARAÚJO JOÃO BATISTA COSTA SANTOS JUNIOR	1140
115	REFLEXÕES SOBRE A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE BIOLOGIA A PARTIR DO PROCESSO DE MUDANÇA DE HISTÓRIA NATURAL PARA CIÊNCIAS BIOLÓGICAS NO CURSO DA UFSM		
		CARLA VARGAS PEDROSO SANDRA LUCIA ESCOVEDO SELLES	1146
116	DIVERSIDADE CULTURAL NA AMAZÔNIA E SUAS IMPLICAÇÕES PARA O CURRÍCULO ESCOLAR		
		CORINA FÁTIMA COSTA VASCONCELOS	1153
117	RE(CONSTRUÇÃO) DE CONCEPÇÕES DOCENTES NO CONTEXTO DA FORMAÇÃO CONTINUADA: O MOVIMENTO CORPORAL COMO LINGUAGEM DA CRIANÇA		
		FERNANDA ROSSI DAGMAR HUNGER	1163
118	O FAZER DOCENTE: AS DIFICULDADES DE ATUAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA PAULISTA		
		JULIANA APARECIDA RISSARDI FINATO IVETE MARIA BARALDI	1174
119	ENSINO DE HISTÓRIA, FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES E O PIBID: O RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA		
		JAQUELINE RAMALHO NOGUEIRA SANTOS IZABELLA QUINTA DA SILVA RODRIGO LISBOA GRANDO LUMA KARLA SCHULZ SANTOS	1185
120	REFLEXÕES SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE EDUCAÇÃO FÍSICA FRENTE O PROCESSO DE INCLUSÃO		
		ELIANE MAHL FÁTIMA ELISABETH DENARI	1191
121	ATIVIDADES INTERDISCIPLINARES: IMPLICAÇÕES NA FORMAÇÃO INICIAL DOS BOLSISTAS DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA DA ÁREA DE QUÍMICA		
		RAFAEL HENRIQUE RODA DIEGO CAMARGO BITENCOURT MAYCON JHONY SILVA ANDRÉIA FRANCISCO AFONSO	1201
122	AS CONCEPÇÕES E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA DO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA INVESTIGAÇÃO A RESPEITO DA METODOLOGIA DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS		
		JULYETTE PRISCILA REDLING LUCIANA MARIA LUNARDI CAMPOS RENATA CRISTINA GEROMEL MENEGHETTI	1208
123	OS PROFESSORES E O RESULTADO DO IDEB: POSSÍVEIS PROBLEMATIZAÇÕES.		
		PAULA INÁCIO COELHO	1220
124	A CARACTERIZAÇÃO DE DIMENSÕES DO SAEB PELO PROFESSOR DO ENSINO FUNDAMENTAL: IMPLICAÇÕES PARA O PLANEJAMENTO DE AÇÕES FORMATIVAS		
		JAIR LOPES JUNIOR ALESSANDRA MOREIRA CAVALIERI	1228
125	PROFESSORES ALFABETIZADORES E A FORMAÇÃO CONTINUADA: UM LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO		

		JONAS FERNANDES ELVIRA CRISTINA MARTINS TASSONI	1239
126	FORMAÇÃO DE PROFESSORES E INCLUSÃO: POLÍTICAS PÚBLICAS NO BRASIL ENTRE 1988 E 2010		
		LANA FERREIRA DE LIMA ROSEMARY DORER VIRGÍNIO ISIDRO MARTINS SÁ	1248
127	DISCURSO SOBRE GÊNERO, SEXUALIDADE E HOMOFOBIA NAS AULAS DE CIÊNCIAS E NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR GENERALISTA		
		SILMARA SARTORETO DE OLIVEIRA PAULA DA COSTA VAN-DALL NATHALY DESIRRE ANDREOLI CHIARI	1259
128	DESAFIOS CURRICULARES NA EDUCAÇÃO EM ASTRONOMIA E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES: UM LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO		
		THAIS MACHADO RODOLFO LANGHI	1271
129	CONCEPÇÃO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO ENTRE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA DA CIDADE DE VIÇOSA- MINAS GERAIS		
		ANA CECÍLIA ROMANO DE MELLO GÍNIA CEZAR BONTEMPO	1279
130	AVALIAÇÃO DE UMA PROPOSTA FORMATIVA USANDO A INVESTIGAÇÃO: UM ESTUDO COM BASE NOS DISCURSOS E ATUAÇÃO DE UM GRUPO DE LICENCIANDOS EM QUÍMICA		
		ANA SÍLVIA CARVALHO RIBEIRO GOMES JÚLIA KATZAROFF BALLERINI SILVIA REGINA QUIJADAS ARO ZULIANI	1290
131	POLÍTICA EDUCACIONAL: DA LEGISLAÇÃO À PRÁTICA DOCENTE		
		SÉRGIO DA COSTA BORTOLIM	1299
132	SISTEMA REPRODUTOR, DOENÇAS SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS E MÉTODOS CONTRACEPTIVOS ABORDADOS NO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM BIOLOGIA		
		ALESSANDRA DOS SANTOS OLMEDO MICHELLI CRISTINE NUNES FACHOLLI BENDASSOLLI FERNANDA CASSARI DE OLIVEIRA SILVA JOSIANE GRAZIELE COSTA	1310
133	A IMPORTÂNCIA DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO CONTEXTO DA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO		
		FRANCIELE TAÍS DE OLIVEIRA FRANCIELI CRISTINA AGOSTINETTO ANTUNES	1318
134	DISCIPLINAS ESPECÍFICAS E OBRIGATÓRIAS SOBRE EJA NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR: TEORIA E PRÁTICA NO CURRÍCULO DO CURSO DE PEDAGOGIA		
		POLIANA DA SILVA ALMEIDA SANTOS CAMARGO	1329
135	AS ATITUDES EM RELAÇÃO À MATEMÁTICA EM UM CURSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES POLIVALENTES		
		EVANDRO TORTORA GIOVANA PEREIRA SANDER NELSON ANTONIO PIROLA	1337
136	AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM NA FORMAÇÃO DE		

PROFESSORES: INVESTIGAÇÃO EM TESES DE EDUCAÇÃO		
	DÉBORA CRISTINA MASSETTO KENIA ROSA DE PAULA NAZARIO	1347
137	JOHN DEWEY E PAULO FREIRE NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE ARTE	
	PEDRO LUIZ PADOVINI ROZIMEIRE TOZZI CORTEZINI	1357
138	OS FILMES COMO RECURSOS DIDÁTICOS NA EDUCAÇÃO FÍSICA NO CURSO PRÉ-VESTIBULAR DA UFSCAR	
	LÚCIO DE CASTRO FÁBIS; THAÍS LEONARDO DOS SANTOS; GLAUCO NUNES DE SOUZA RAMOS; OSMAR MOREIRA DE SOUZA JÚNIOR	1367
139	BLOGS NA EDUCAÇÃO: UMA POSSIBILIDADE PARA O DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DE PROFESSORES	
	GABRIELA ALIAS RIOS ENICÉIA GONÇALVES MENDES	1378
140	A TAXONOMIA DE BLOOM COMO PERSPECTIVA EPISTEMOLÓGICA PARA A ELABORAÇÃO DO PLANEJAMENTO EDUCACIONAL	
	ROSÂNGELA BORGES PIMENTA FERNANDO JOSÉ SPANHOL	1389
141	EDUCAÇÃO INCLUSIVA E A FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA	
	LUCIANA MARIA LUNARDI CAMPOS ALAN BRONZERI DIAS	1399
142	UM TRABALHO COM FORMAÇÃO DE PROFESSORES VISANDO INCENTIVAR A UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS MANIPULATIVOS PARA O ENSINO E A APRENDIZAGEM MATEMÁTICA DO CICLO I DO ENSINO FUNDAMENTAL	
	MICHELLE FRANCISCO DE AZEVEDO RENATA CRISTINA GEROMEL MENEGHETTI	1409
143	FORMAÇÃO DE PROFESSORES: DESAFIOS E POSSIBILIDADES	
	ROSANA FÁTIMA DE ARRUDA CANDIDA SOARES DA COSTA	1420
144	TRAJETÓRIA DE VIDA DE PROFESSORAS NEGRAS: DAS BARREIRAS RACIAIS A ASCENSÃO SOCIAL	
	NILVACI LEITE DE MAGALHÃES MOREIRA MARIA LÚCIA RODRIGUES MÜLLER	1431

SOBRE UMA APLICAÇÃO JUNTO A ALUNOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM PARA INTRODUIR O CONCEITO DE FRAÇÃO E OPERAÇÕES COM FRAÇÕES

*Renata Cristina Geromel Meneghetti.¹
Raissa de Castro Moda²*

INTRODUÇÃO

A situação de crise educacional em que o sistema de educação brasileiro está mergulhado não é atual nem é desconhecida pela academia. Nos últimos anos, os documentos oficiais que dão base à nossa educação têm reconhecido alguns problemas e proposto diversas mudanças na estruturação da aula, nos conteúdos a serem ensinados e na metodologia de ensino das escolas brasileiras (BRASIL, 1997). No estado de São Paulo, o sistema de avaliação da Educação Básica SARESP/2011- resultado divulgado no jornal Folha de São Paulo de 07.03.12 (folha.com) – destaca que 58% dos alunos finalizam o ensino médio sem saber matemática. Um dos conteúdos mais complicados para os alunos aprenderem, relatado por Brasil (1997), é o “Números Racionais”. Juntando, portanto, essas informações ao fato do computador estar presente na maioria das atividades realizadas hoje em dia (BRASIL, 1997), um grupo de pesquisa, em uma fase anterior a esta, elaborou sete atividades virtuais, voltados ao ensino de Números Racionais para a Educação Básica, alguns detalhes sobre essa fase é possível encontrar em Barbosa, Meneghetti e Ponte (2009); Meneghetti e Barbosa (2009). Este trabalho visou aplicar parte dessas atividades com alunos do Ensino Fundamental e, através desta aplicação, apresentar uma discussão sobre a utilização de objetos de aprendizagem no cotidiano escolar. A aplicação, portanto, consistiu nas quatro primeiras atividades, que têm por objetivo introduzir o conceito de frações e de operação com frações. Essas atividades são apresentadas em forma de Objetos de Aprendizagem, os quais têm sido muito utilizados em salas de aula durante os últimos tempos, e em todas as áreas, seja Humanas, Biológicas ou Exatas, podem em muito contribuir.

Chama-se de Objetos de Aprendizagem (OA's) qualquer entidade, digital ou não, que possa ser usada, reutilizada ou referenciada pelas tecnologias que apoiem o

¹ Docente da Universidade de São Paulo. Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação - ICMC/USP São Carlos, SP, Brasil. Pesquisadora Associada do Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência da Universidade Estadual de Campinas – CLE/UNICAMP, SP, Brasil. Contato: rcgm@icmc.sc.usp.br

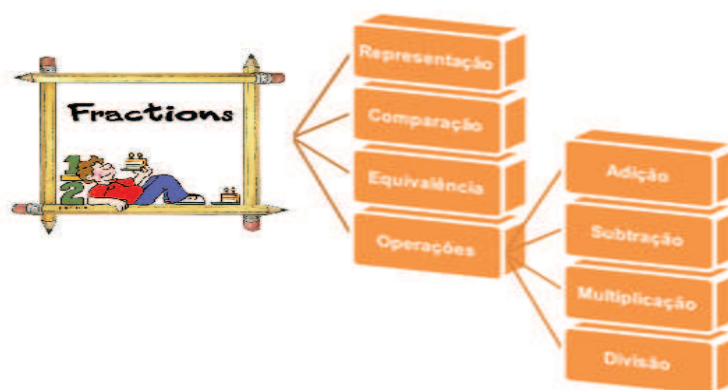
²Aluna de graduação do curso de Licenciatura em Ciências Exatas, Habilitação em Matemática, coordenado pelo Instituto de Física de São Carlos – IFSC/USP, São Carlos, SP, Brasil. Contato: raissamoda@gmail.com

aprendizado (IEEE, 2002 apud BARBOSA; MENEGHETTI e PONTE, 2009). Ou seja, conteúdos multimídia, como vídeos e músicas, objetos concretos, softwares específicos ao domínio de conhecimento e entre outros que se utilizem das tecnologias citadas durante o processo de aprendizado, estes podem ser chamados de OA's. Em resumo, um Objeto de Aprendizagem é um recurso digital que pode ser utilizado como suporte ao ensino (WILEY, 1999).

Os OA's que são criados hoje a base do uso do computador e da internet devem possuir certas características ao ser construído como reusabilidade, adaptabilidade, granularidade, acessibilidade, durabilidade, interoperabilidade e metadados. Essas características, dentre outras como pertinência ao programa curricular, facilidade no aprendizado e na memorização, afetividade aluno-OA, adequação ao ambiente aplicado, existência de um mecanismo de ajuda e retorno do investimento permitem a avaliação deste OA, sendo sua qualidade relacionada diretamente à satisfação das necessidades implícitas dos clientes (GAMA, 2007).

Baseando-se nesta definição de OA, os quatro objetos de aprendizagem foram desenvolvidos de acordo com o esquema abaixo:

Figura 1 -Números Racionais: Modelo Conceitual



Os primeiros assuntos a serem introduzidos na aplicação são os de Representação, os de Equivalência, e os de Comparação de Frações, assuntos tomados pelo primeiro objeto desenvolvido: “Frações com o Professor Sagaz”. Já no segundo objeto, “Soma e Subtração de Frações”, começa o último bloco de Frações desenvolvido e aplicado pelo projeto, o de Operações. Posteriormente, o terceiro objeto, “Multiplicando Frações com o Trevo de 4 Folhas”, e o quarto objeto, “Dividindo Frações com Dinheiro”, vêm para concluir o conteúdo do bloco com os assuntos multiplicação e divisão de fração, respectivamente. A título de ilustração, encontra-se o objeto “Soma e Subtração de Frações” abaixo descrito:

Figura 2 e 3 - Referente a segunda fase da atividade

Este Objeto, representado em Figuras 2 e 3, encontra-se dividido em quatro eixos. O primeiro eixo é dedicado a ensinar o aluno a somar frações de denominadores iguais, já o segundo, a subtraí-las. Quanto ao terceiro eixo, dificultando um pouco o Objeto, foca soma com denominadores diferentes das frações, enquanto o quarto encontra-se com o mesmo objetivo, no entanto subtraindo frações. No caso da Figura 3, observam-se peças de cores diferentes (azul e vermelho). Estas peças são dispostas de forma que os usuários podem manipulá-las, dando-lhes a possibilidade de observar a parte do todo que esta soma de frações de diferentes denominadores representa. Já a figura 3, vindo posteriormente a estas manipulações vistas na Figura 2, traz uma síntese acerca do assunto em uma breve síntese na qual o aluno pode se basear para a resolução dos exercícios que virão posteriormente a esta ilustração.

METODOLOGIA E DESENVOLVIMENTO: APLICAÇÃO DOS OBJETOS

Em um primeiro momento foi fechado uma parceria com o Projeto Pequeno Cidadão (PPC)³, USP – São Carlos, para a aplicação dos objetos. Às aplicações desta fase do projeto foram utilizados sete encontros distribuídos em aulas semanais de setenta e cinco minutos cada. A pessoa responsável pelo PPC nos disponibilizou para a aplicação a turma do “Intermediário II”, composta por 11 alunos de 12/13 anos, todos do 8º ano do Ensino Fundamental. Após a conversa com a responsável, elaboramos um plano de trabalho contendo o planejamento dos encontros que, nesta fase, teria duração de aproximadamente 375 minutos.

³PPC: é um projeto desenvolvido na USP, mas patrocinado integralmente pela empresa KPMG. Como uma extensão de caráter esportivo, educacional e cultural, esse projeto promove a formação complementar para alunos matriculados em escolas regulares do sistema público de ensino, sendo apartidário e desvinculado de instituições religiosas.

A aplicação se deu num ambiente apropriado, localizado nas proximidades do Projeto Pequeno Cidadão, facilitando assim a locomoção dos alunos para os referidos encontros. Além da proximidade, outras qualidades eram necessárias à aplicação no que se refere ao seu ambiente. São estas o som, um painel expositor, e computadores suficientes ao número de alunos correspondentes a turma. No caso, cada aluno teve a oportunidade de utilizar seu próprio computador, visto que sua quantidade ultrapassava a quantidade daqueles. Porém, vale ressaltar que não é de extrema importância que haja exatamente um computador por aluno, pois estes podem realizar as atividades em duplas, caso necessário.

Durante o período da aplicação, relatórios foram elaborados à medida que os encontros foram acontecendo. Cada relatório era composto por uma introdução, por uma descrição das atividades desenvolvidas, por metodologia e desenvolvimento da aplicação e por uma análise da atividade desenvolvida. Os relatórios foram confeccionados desta forma a fim de que o estudo posterior dos resultados pudesse ser facilitado, assim como o do desenvolvimento da turma no decorrer das aplicações.

É importante ressaltar que, para a fase focada neste trabalho, foi necessária a aplicação de diagnósticos, inicial e final. Ou seja, destinou-se cinco encontros às aplicações dos objetos e dois encontros, portanto, à aplicação dos diagnósticos: o primeiro, antecedendo a aplicação da primeira atividade, e o segundo, posterior à todas as aplicações.

A avaliação inicial serviu para tomarmos conhecimento sobre o que o aluno sabia a respeito do assunto, possibilitando a realização de um trabalho mais individual em cima das dificuldades específicas de cada um deles. Já a avaliação diagnóstica final serviu para verificarmos se houve ou não um progresso em relação à aprendizagem do aluno acerca de números racionais. Assim, percebemos que foi de imensa importância a aplicação destes dois diagnósticos, visto que por meio da comparação entre eles pode-se observar e discutir a importância que esses objetos tiveram para o ensino e aprendizagem de Números Racionais.

Nos cinco encontros restantes distribuíram-se as aplicações dos objetos. Tentou-se aplicar um objeto por encontro, porém o Objeto 2 precisou ser dividido em duas partes para sua aplicação. O motivo para esta divisão é o extenso conteúdo que este objeto abrange: soma e subtração de frações, com denominadores iguais e diferentes. Para realizar estas contas os alunos precisam do auxílio de lápis, papel e borracha, e a aplicação necessitou de mais de setenta e cinco minutos. Algumas outras atividades, assim como o segundo objeto, pedem também que os alunos usem

lápiz, papel e borracha. Dentre estas, podemos destacar o que aborda divisão de frações (Objeto 4). Contudo, o único objeto em que foi observado essa possível necessidade de dividir seu conteúdo em dois encontros é o Objeto 2, já os demais puderam tranquilamente ser aplicados em apenas um encontro cada.

RESULTADO DA APLICAÇÃO DOS OBJETOS

Inicialmente, procuramos investigar a respeito do que se é esperado aos alunos dessa faixa etária, 12 a 13 anos, ou seja, quarto ciclo do Ensino Fundamental, correspondentes as 7ª e 8ª séries/8º e 9º anos, segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (BRASIL, 1998). Dessa análise, observamos que os PCN sugere como temas para o Terceiro Ciclo, anterior a esta turma do PPC, os conteúdos Números Naturais e Operações (BRASIL, 1998, p.71). Ainda, os PCN aponta que, ao fim deste Terceiro Ciclo, o aluno já deve ser capaz de, entre outras coisas:

A. o *"Reconhecimento dos significados dos números naturais em diferentes contextos e estabelecimento de relações entre números naturais, tais como "ser múltiplo de", "ser divisor de"."*;

B. o *"Reconhecimento de números racionais em diferentes contextos - cotidianos e históricos - e exploração de situações-problema em que indicam relação parte/todo, quociente, razão ou funcionam como operador."*;

C. a *"Análise, interpretação, formulação e resolução de situações-problema, compreendendo diferentes significados das operações, envolvendo números naturais, inteiros e racionais, reconhecendo que diferentes situações-problema podem ser resolvidas por uma única operação e que eventualmente diferentes operações podem resolver um mesmo problema."*;

D. a *"Compreensão da potência com expoente inteiro positivo como produto reiterado de fatores iguais, identificando e fazendo uso das propriedades da potenciação em situações-problema."* (BRASIL, 1998, p. 71- 72).

Entretanto, pela análise da avaliação diagnóstica inicial respondida pelos alunos, feita a partir de sua comparação com os PCN, pôde-se observar que a turma com quem aplicamos os objetos não estava no padrão de conhecimento recomenda para o Ciclo em que ela se inseria. Fato que se evidenciou através da correção do diagnóstico, onde a maioria apresentou dificuldades em conceituar frações, em representá-las e, principalmente, em realizar operações com as mesmas. Isso mostrou que, para a aplicação dos objetos, devia-se partir da ideia de que a turma não estaria apta aos itens A, B, C e D do PCN (acima descritos). Apesar deste fato, a aplicação

dos objetos não foi prejudicada, pois os mesmos tratam de ensinar os itens B e C. Já quanto ao item A e o item D, necessários ao aprendizado de soma e subtração de frações com diferentes denominadores e de multiplicação de frações, a aplicadora precisou retomar este assunto previamente à aplicação.

A análise desta avaliação pôde ser comprovada nos outros encontros, nos quais se percebeu que estas dúvidas em assuntos que antecedem Números Racionais tornaram-se as dúvidas mais recorrentes no decorrer das aplicações, tais como mínimo múltiplo comum e potenciação. Por exemplo, na aplicação do Objeto 2 notou-se que a maior dificuldade dos alunos para a realização de soma e subtração de Frações com diferentes denominadores foi no que se trata em achar um múltiplo comum. Depois que resolvida esta questão com os alunos, eles conseguiram com facilidade concluir suas etapas na atividade. Outra situação ocorrida em uma das aplicações foi em que um aluno relatou nunca ter visto potenciação na escola e que, por isso, não conseguia realizar as contas contidas no Objeto 3. Em relação a estas dúvidas, a aplicadora teve que retomar estes assuntos, explicando aos alunos os procedimentos necessários para se achar um mínimo múltiplo comum, como também o significado de potenciação.

Dentre os quatro primeiros objetos de aprendizagem, responsáveis, respectivamente, por ensinar representação/equivalência/comparação de fração, soma e subtração de fração, multiplicação de fração e, por último, divisão de fração, foi observado que os de menor dificuldade para a aplicação foram o Objeto 1 e o Objeto 3. Quanto aos assuntos de maior dificuldade para os alunos, os mesmos relataram serem operações de divisão, pois alegavam não ter aprendido na escola ainda, e, também, a soma e subtração de frações de denominadores diferentes, assim como equivalência. Perante esta situação, a aplicadora atendia às dúvidas específicas dos alunos e, com isso, eles conseguiam realizar as atividades. Em relação a este fato, percebe-se que a forma como as atividades se apresentaram favoreceu bastante no envolvimento e desenvolvimento das atividades.

Por fim, para fechamento dessa parte de aplicações, os alunos realizaram no último encontro uma segunda avaliação diagnóstica. Composta por quatro exercícios, o diagnóstico final foi formado unicamente por questões envolvendo os temas encontrados nos quatro primeiros OA's. O primeiro exercício, referente ao Objeto 1, aborda a representação de fração, a equivalência, e a comparação de frações. Já o exercício 2 retoma o assunto abordado no Objeto 2, soma e subtração de frações. O terceiro, que se refere ao Objeto 3, traz ao aluno os assuntos de multiplicação de

frações, assim como potenciação e radiciação. E por último o exercício 4, cujo assunto é divisão de frações, refere-se ao que foi abordado no Objeto 4.

Para a realização do diagnóstico, os alunos teriam que responder às questões e justificá-las, tanto na própria prova, como diretamente à aplicadora, explicando a ela seu raciocínio para chegar àquele resultado. A título de ilustração, segue uma justificativa de um aluno ao segundo exercício do diagnóstico, quanto à subtração de frações com diferentes denominadores (Figura 4).

Figura 4 - Fragmento do diagnóstico final respondido por um aluno do Projeto

Quanto é $\frac{5}{6} - \frac{1}{3}$? Demonstra: $\frac{5}{6} - \frac{2}{6} = \frac{2}{6}$

Justificativa:

- Ai, professora. Coloquei um mesmo numero embaixo das duas frações, dividi aqui o 6 pelo 3 e multipliquei pelo numero de cima. Depois eu só subtraí, ué!

Observamos, pelas justificativas dadas pelos alunos, que estes conseguiram compreender procedimentos necessários às realizações das contas. Contudo, entendemos que a soma entre procedimentos e significados é necessária. Por isso a importância de também analisar se o aluno foi capaz de escolher um modo de resolução para o problema pedido através do uso de seu próprio conhecimento, e não apenas repetindo algo que viu anteriormente. Dito isso, foi de extrema importância notar o modo como o aluno chegou neste procedimento. Vimos, então, que primeiro ele notou diferentes denominadores, o que lhe mostrou que a comparação entre uma fração e outra seria dificultada, comparação esta necessária à conta que lhe estava sendo proposta. Logo, o aluno precisou pensar em equivalência de frações. Lembrou que embora duas frações tenham denominadores diferentes, em certas circunstâncias, como, no caso, de frações irredutíveis, estas sempre possuem equivalentes de denominadores comuns. Após isso, para o aluno só bastaria ver que, considerado o número seis o inteiro, a atividade lhe pedia para subtrair duas partes das cinco que ele possuía, resultando então em três sextos. Portanto, vê-se que o aluno utilizou de vários conhecimentos prévios para chegar a esta resposta, tais como comparação e equivalência de frações.

A princípio, os alunos, ao realizar este primeiro contato com a nossa pesquisa através do diagnóstico inicial, demonstraram não conhecer frações, ou então não

lembrar-se delas. A título de ilustração, em Gráfico 1 vemos as respostas dadas a uma pergunta da avaliação correspondente à comparação de frações.

Gráfico 1 - Respostas dos alunos para a questão 13 do diagnóstico inicial, acerca da comparação entre as frações $\frac{1}{3}$ e $\frac{1}{2}$.



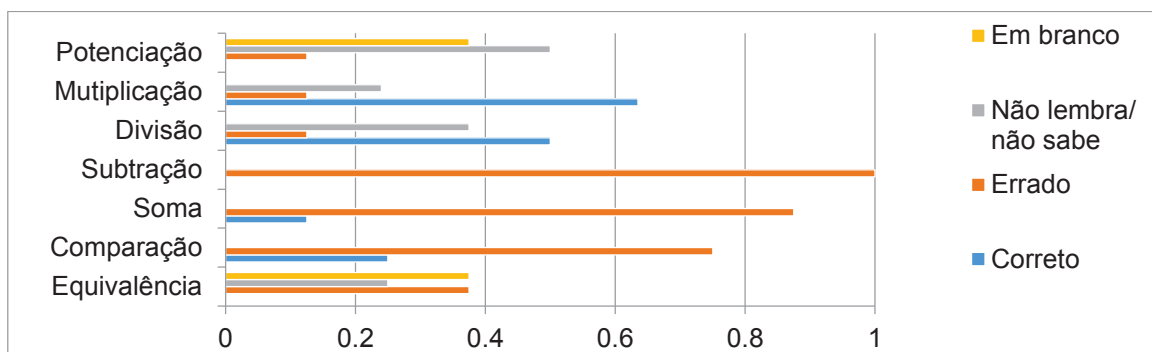
Percebe-se que a maioria dos alunos não soube comparar as frações ao realizar esta primeira prova. Já na segunda prova, um novo resultado foi obtido quando responderam uma pergunta similar (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Respostas dos alunos para o exercício 1 do diagnóstico final: "Qual fração é maior? $\frac{2}{5}$ ou $\frac{3}{4}$?"



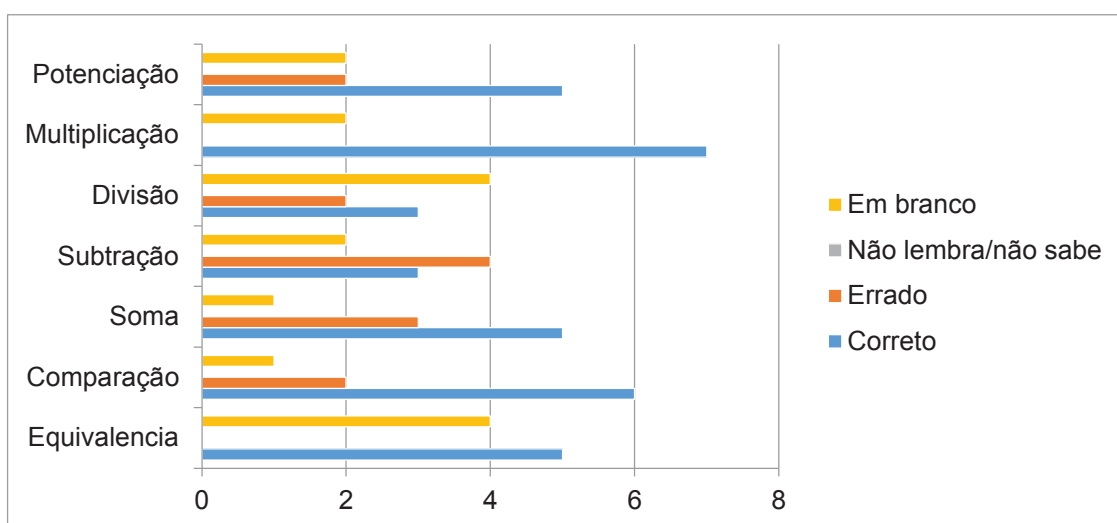
Neste momento, após a aplicação dos objetos de aprendizagem, observa-se que a maioria dos alunos conseguiu acertar a questão. Outra comparação mais abrangente entre os diagnósticos encontram-se em Gráfico 3, diagnóstico inicial, e Gráfico 4, diagnóstico final.

Gráfico 3 - Respostas obtidas no diagnóstico inicial



O gráfico 3 mostra as respostas dos alunos, em forma de porcentagem (variável x), para cada um dos itens da legenda, referentes a cada um dos assuntos (variável y) abordados pelo diagnóstico inicial. Desta forma, tem-se em cada bloco de assuntos uma soma de 1 (100%), dividido em quatro categorias possíveis de respostas: “em branco” (cor roxa); não lembra/não sabe (respostas frequentes dos alunos, como pode-se observar em cor verde); “errado” e “correto” (cores vermelha e azul, respectivamente). Percebe-se pela leitura do Gráfico 3 que a cor vermelha, correspondente às questões erradas, se sobressai, diferentemente do Gráfico 4, a seguir.

Gráfico 4 - Respostas obtidas do diagnóstico final



De um total de 8 alunos que realizaram o diagnóstico final, o Gráfico 4 mostra quantos destes deixaram “em branco”, quantos responderam que “não lembra/não sabe”, quantos deram uma resposta correta, e quantos erraram as questões, para cada assunto tratado (ver em variável y). Ao comparar os dois Gráficos, 3 e 4, observa-se que no último a cor que se sobressai é a correspondente às respostas corretas, ou seja, a azul, ao contrário, portanto, do que mostrava o Gráfico 3. Essa comparação mostra claramente que a utilização destes Objetos de Aprendizagem foi favorável ao ensino e aprendizagem de frações.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Os conteúdos da disciplina Matemática, muitas vezes vistos pela sociedade como difícil, tanto no ensino quanto na aprendizagem, principalmente se tratando de Frações, têm sido passados pelas em escolas de uma forma "obsoleta,

desinteressante e inútil" (D'AMBROSIO, 1991, p.80). Portanto surgem novos jeitos para o seu ensino, afim, é claro, de proporcionar uma atividade mais prazerosa aos alunos e, desta forma, aguçar o interesse destes, caso dos objetos de aprendizagem aplicados nesta pesquisa. Logo, utilizando-se atividades virtuais como partes destas novas formas de ensino atingirão com mais precisão o objetivo em que consiste a Matemática: "desenvolver o raciocínio lógico, estimular o pensamento independente, desenvolver a criatividade e a capacidade de resolver situações-problema em diferentes contextos" (MACHADO, 2011, p. 16).

Por fim, foi observado que os alunos, da mesma forma que inicialmente mostravam desgosto pela matéria matemática e reclamavam da dificuldade do assunto Frações abordado pelo projeto, no decorrer da aplicação aparentavam grande interesse em completar as etapas, demonstrando bastante envolvimento com os objetos. Logo, percebeu-se que estes OA's podem ser eficazes mediadores na aprendizagem, dependendo, no entanto, da metodologia utilizada pelo aplicador dos mesmos. Macedo (2000) diz que a maneira pela qual uma atividade é exposta interfere diretamente em seus resultados:

Qualquer jogo pode ser utilizado quando o objetivo é propor atividades que favorecem a aquisição de conhecimento. A questão não está no material, mas no modo como ele é explorado. Pode-se dizer, portanto, que serve qualquer jogo, mas não de qualquer jeito.(MACEDO, et al., p.24, 2000).

Assim, os objetos de aprendizagem ajudaram os alunos a tomarem gosto pelas atividades e contribuíram para que os alunos conseguissem compreender conceitos básicos dos números racionais. Entretanto, os objetos por si só podem não ser suficientes, apontando para a importância da orientação do professor durante as atividades (seja explicando-a, seja na introdução um novo conceito e ou discutindo conceitos anteriores).

REFERÊNCIAS

BARBOSA, E.F.; MENEGHETTI, R.C.G.; PONTE, L. NUMRAC um objeto de aprendizagem como apoio ao Ensino de Matemática. In: Workshop sobre Informática na Escola -WIE e CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO, XXIX. 2009. Bento Gonçalves-RS. **Anais...** p.1683-1692.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1997. 126 p.

BRASIL . **Parâmetros curriculares nacionais (PCN):** Matemática/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/matematica.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2012

D'AMBROSIO, U. **Matemática, Ensino e Educação:** uma proposta global. São Paulo: temas & debates, 1991.

GAMA, C.L.G..**Método de construção de Objetos de Aprendizagem com aplicação em métodos numéricos.** Curitiba, 197 p., 2007. Tese (Doutorado). Universidade Federal do Paraná, 2007.

IEEE – INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC ENGINEERS. IEE1484.12.1-2002: **Draft Standard for Learning Objects Metadata**, 2002.

MACEDO, L. de **Aprender com Jogos e Situações-Problema.** Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

MACHADO, I.A. **O Lúdico na Aprendizagem de Matemática.** 2011. Faculdade UAB/UnB - Polo de Itapetininga. 58 p.

MENEGHETTI, R.C.G.; BARBOSA, E.F. Os números racionais enquanto objeto de aprendizagem em ambiente computacional: atividades iniciais.In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, IV. 2009. **Anais....** Universidade Católica de Brasília, 25 a 28 de Outubro de 2009. Promovido pela SBEM.

WILEY, D. A. **Learning objects and the new CAI:** So what do I do with a learning object?. 1999. Disponível em: http://penta3.ufrgs.br/objetosaprendizagem/11wiley_traducao.doc. Acesso em: 07 mar. 2013.