



Educação: Políticas, Estrutura e Organização 10

Gabriella Rossetti Ferreira
(Organizadora)

 **Atena**
Editora

Ano 2019

Gabriella Rossetti Ferreira
(Organizador)

Educação Políticas Estruturação e Organizações 10

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Geraldo Alves

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

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

E24 Educação [recurso eletrônico] : políticas, estrutura e organização 10 / Organizadora Gabriella Rossetti Ferreira. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Educação: Políticas, Estrutura e Organização; v. 10)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-311-8

DOI 10.22533/at.ed.118190304

1. Abordagem interdisciplinar do conhecimento. 2. Currículo escolar – Brasil. 3. Educação – Pesquisa – Brasil. 4. Políticas educacionais. I. Ferreira, Gabriella Rossetti. II. Série.

CDD 370.1

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “Educação: Políticas, Estrutura e Organização – Parte 10” traz capítulos com diversos estudos que se completam na tarefa de contribuir, de forma profícua, para o leque de temas que envolvem o campo da educação.

A educação é uma atividade que se expressa de formas distintas, envolvendo processos que tem consequências nos alunos, possui métodos que precisam ser compreendidos; envolve o que se pretende, o que se transmite, os efeitos obtidos, agentes e elementos que determinam a atividade e o conteúdo (forças sociais, instituição escolar, ambiente e clima pedagógico, professores, materiais e outros) (SACRISTÁN, 2007).

O conceito de educação é inseparável do ente subjetivo que lhe dão atributos diferenciados. A educação é algo plural que não se dá de uma única forma, nem provém de um único modelo; ela não acontece apenas na escola, e às vezes a escola nem sempre é o melhor lugar para que ela ocorra. A escola deve estar pronta para atender a diversidade cultural, conduzindo a aceitação e o respeito pelo outro e pela diferença, pois se valoriza a ideia de que existem maneiras diversas de se ensinar e conseqüentemente diferentes formas de organização na escola, onde seja levado em consideração a complexidade da criação de um currículo que atenda o desafio de incorporar extensivamente o conhecimento acumulado pela herança cultural sem perder a densidade do processo de construção do conhecimento em cada indivíduo singular.

A escolaridade faz parte da realidade social e é uma dimensão essencial para caracterizar o passado, o presente e o futuro das sociedades, dos povos, dos países, das culturas e dos indivíduos. É assim que a escolarização se constitui em um projeto humanizador que reflete a perspectiva do progresso dos seres humanos e da sociedade.

Em uma escola democrática não há barreiras educacionais, eliminam-se a formação de grupos com base na capacidade dos alunos, provas preconceituosas e outras iniciativas que tantas vezes impedem o acesso e permanências de todos na escola, proporcionando um ensino de qualidade para todos, sem exclusão.

Gabriella Rossetti Ferreira

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
O TRATAMENTO DE CONTEÚDOS CONCEITUAIS PROCEDIMENTAIS E ATITUDINAIS A PARTIR DO JOGO MATEMÁTICO NO 3º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	
<i>Maria Pâmella Azevedo Araújo</i> <i>Mônica Augusta dos Santos Neto</i> <i>Claudiene dos Santos</i>	
DOI 10.22533/at.ed.1181903041	
CAPÍTULO 2	12
O USO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO PARA O LETRAMENTO INFORMACIONAL NO ENSINO MÉDIO	
<i>Lucas Vinícius Junqueira Cavache</i>	
DOI 10.22533/at.ed.1181903042	
CAPÍTULO 3	24
O USO DE UMA FERRAMENTA DIGITAL NO ENSINO APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA	
<i>Viviane Poersch Maldaner</i> <i>Ranaí Gonçalves Sangic</i> <i>Sonia Maria da Silva Junqueira</i>	
DOI 10.22533/at.ed.1181903043	
CAPÍTULO 4	33
O USO DO APLICATIVO SCRATCHJR: RELATO DE EXPERIÊNCIA EM UMA ESCOLA DE EDUCAÇÃO INFANTIL	
<i>Waleria Lindoso Dantas Assis</i> <i>Tyciana Vasconcelos Batalha</i> <i>Josélia de Jesus Araujo Braga de Oliveira</i>	
DOI 10.22533/at.ed.1181903044	
CAPÍTULO 5	41
OFICINANDO SOBRE ESTRATÉGIAS DE ENSINAGEM: UM OLHAR PARA POSSIBILIDADES NO ENSINO DE BIOLOGIA	
<i>Francisco Bruno Silva Lobo</i> <i>Rayane de Tasso Moreira Ribeiro</i> <i>Lydia Dayanne Maia Pantoja</i> <i>Germana Costa Paixão</i>	
DOI 10.22533/at.ed.1181903045	
CAPÍTULO 6	53
OS DESAFIOS DOS DOCENTES EM MEIO A MERCANTILIZAÇÃO DO ENSINO	
<i>Amanda Raquel Medeiros Domingos</i> <i>Ervânia da Silva Marinho</i> <i>Maria Nazaré dos Santos Galdino</i> <i>Maria das Graças Miranda Ferreira da Silva</i>	
DOI 10.22533/at.ed.1181903046	

CAPÍTULO 7	65
OS DESENHOS INFANTIS NAS PESQUISAS COM CRIANÇAS	
<i>Alexandra Nascimento de Andrade</i>	
<i>Carolina Brandão Gonçalves</i>	
DOI 10.22533/at.ed.1181903047	
CAPÍTULO 8	74
OS PROJETOS DE LEITURA NA PROMOÇÃO DO LETRAMENTO LITERÁRIO: LER PARA SE LIBERTAR, NÃO PARA ALIENAR	
<i>Lucilene Gonçalves de Oliveira Lourenço</i>	
<i>Noemi Campos Freitas Vieira</i>	
DOI 10.22533/at.ed.1181903048	
CAPÍTULO 9	80
EVASÃO E PERMANÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR NO INSTITUTO FEDERAL DE RONDÔNIA - CAMPUS PORTO VELHO ZONA NORTE	
<i>Danielli Vacari de Brum</i>	
<i>Danielly Eponina Santos Gamenha</i>	
<i>Maria Beatriz Souza Pereira</i>	
DOI 10.22533/at.ed.1181903049	
CAPÍTULO 10	93
PARA ALÉM DO DIDÁTICO-PEDAGÓGICO: A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NA REVISTA DO ENSINO DA PARAÍBA	
<i>Vívia de Melo Silva</i>	
<i>Melânia Mendonça Rodrigues</i>	
DOI 10.22533/at.ed.11819030410	
CAPÍTULO 11	107
PARRESÍA E CUIDADO DE SI: O DILEMA FOUCAULTIANO DAS FORMAS DA VERDADE NA FORMAÇÃO CONTEMPORÂNEA	
<i>Filipe Kamargo de Santana</i>	
DOI 10.22533/at.ed.11819030411	
CAPÍTULO 12	119
PARTICIPAÇÃO DOS UNIVERSITÁRIOS DO NORTE E NORDESTE EM ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	
<i>Winnie Gomes da Silva</i>	
<i>Antonio Roazzi</i>	
<i>Maria Inês Gasparetto Higuchi</i>	
<i>Aparecida da Silva Xavier Barros</i>	
DOI 10.22533/at.ed.11819030412	
CAPÍTULO 13	129
PATRIMÔNIO HISTÓRICO	
<i>Victor Hugo Silva Rodrigues</i>	
<i>Érika Santos Silva</i>	
<i>Arlinda Cantero Dorsa</i>	
DOI 10.22533/at.ed.11819030413	

CAPÍTULO 14	138
PEDAGOGIA DIFERENCIAL: QUALIDADE DO AMBIENTE PEDAGÓGICO PARA ESTUDANTES COM DESORDENS ESPECÍFICAS DE APRENDIZAGEM	
<i>Roseline Nascimento de Ardiles</i>	
<i>Roseane Nascimento da Silva</i>	
DOI 10.22533/at.ed.11819030414	
CAPÍTULO 15	153
PERCALÇOS E DESAFIOS DA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA BRASILEIRA	
<i>Blanca Martín Salvago</i>	
DOI 10.22533/at.ed.11819030415	
CAPÍTULO 16	165
PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE ALUNOS DE DUAS ESCOLAS DO ENSINO PÚBLICO DE GOIÂNIA (GO)	
<i>Hugo Marques Cabral</i>	
DOI 10.22533/at.ed.11819030416	
CAPÍTULO 17	178
PERFIL ALIMENTAR DOS ESCOLARES DAS SÉRIES INICIAIS DE UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA DE ENSINO	
<i>Dayane de Melo Barros</i>	
<i>Danielle Feijó de Moura</i>	
<i>Tamiris Alves Rocha</i>	
<i>Priscilla Gregorio de Oliveira Sousa</i>	
<i>Maria Heloisa Moura de Oliveira</i>	
<i>Gisele Priscilla de Barros Alves Silva</i>	
<i>José André Carneiro da Silva</i>	
<i>Roberta de Albuquerque Bento da Fonte</i>	
DOI 10.22533/at.ed.11819030417	
CAPÍTULO 18	184
PERFIL DOCENTE NA REDE ESTADUAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DA SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE ENSINO DE LEOPOLDINA	
<i>Daniela Ferreira de Souza</i>	
<i>Beatriz Gonçalves Brasileiro</i>	
<i>Edivânia Maria Gourete Duarte</i>	
DOI 10.22533/at.ed.11819030418	
CAPÍTULO 19	195
PERFIL DOS ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS DO AGRESTE PERNAMBUCANO SOBRE O DESCARTE ADEQUADO/INADEQUADO DE MEDICAMENTOS	
<i>Juliana Thais da Silva Amaral</i>	
<i>Paloma Lourenço Silveira de Araújo</i>	
<i>Eduarda do Nascimento Serra Sêca</i>	
<i>Ana Paula Freitas da Silva</i>	
DOI 10.22533/at.ed.11819030419	

CAPÍTULO 20	203
PERSPECTIVANDO O APRENDER E ENSINAR MÚSICA: EXPERIENCIANDO E REFLETINDO DESDE O SUBPROJETO PIBID-MÚSICA DA UFRJ	
<i>Celso Garcia de Araújo Ramalho</i>	
<i>Anderson Carmo de Carvalho</i>	
<i>Camila Oliveira Querino</i>	
<i>Eliete Vasconcelos Gonçalves</i>	
DOI 10.22533/at.ed.11819030420	
CAPÍTULO 21	212
PESCA PREDATÓRIA: ENTRE O CONFLITO DAS EXPERIÊNCIAS DE TRABALHO E OS PROCESSOS EDUCATIVOS	
<i>Gislane Damasceno Furtado</i>	
DOI 10.22533/at.ed.11819030421	
CAPÍTULO 22	223
PESQUISA E MÉTODO: CAMINHOS QUE CONTRIBUEM PARA EMANCIPAÇÃO HUMANA	
<i>Adriana Vieira Lins</i>	
<i>Ciro Bezerra</i>	
<i>Daniella Meneses de Oliveira Arroxellas</i>	
<i>Claudio da Costa</i>	
DOI 10.22533/at.ed.11819030422	
CAPÍTULO 23	232
PESQUISAS SOBRE CORPO E GÊNERO NAS REVISTAS DA ABEM	
<i>Cristina Rolim Wolffenbüttel</i>	
<i>Bruno Felix da Costa Almeida</i>	
<i>Daniele Isabel Ertel</i>	
<i>Diego Luis Faleiro Herencio</i>	
DOI 10.22533/at.ed.11819030423	
CAPÍTULO 24	243
PIBID E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS: A PERCEPÇÃO DOS BOLSISTAS DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA EM EVIDÊNCIA	
<i>Maria Judivanda da Cunha</i>	
<i>Bernardino Galdino de Senna Neto</i>	
<i>Andrezza Maria Batista do Nascimento Tavares</i>	
<i>Fábio Alexandre Araujo dos Santos</i>	
DOI 10.22533/at.ed.11819030424	
CAPÍTULO 25	246
PIBID TEATRO NA ESCOLA: REFLEXÕES SOBRE OS PROCESSOS COLETIVOS E COLABORATIVOS	
<i>Thais Santos de Souza</i>	
<i>Michele Louise Schiocchet</i>	
<i>Natália Faelize Lins de Avelar</i>	
<i>Gisele do Valle Nascimento</i>	
DOI 10.22533/at.ed.11819030425	

CAPÍTULO 26	250
PIPEX NA ZONA RURAL: AVALIAÇÃO DAS POSSIBILIDADES DE DESENVOLVIMENTO ATRAVÉS DO ENSINO DE CIÊNCIAS NA PERSPECTIVA DE HENRI WALLON	
<i>Rodrigo Emanuel Celestino dos Santos</i>	
<i>Raquel Cordeiro Nogueira Lima</i>	
DOI 10.22533/at.ed.11819030426	
CAPÍTULO 27	260
PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO NA EAD: ESTUDO DE CASO DO CURSO TÉCNICO EM SERVIÇOS PÚBLICOS DO CETAM-EAD/E-TEC NO MUNICÍPIO DE PARINTINS	
<i>Márcio Pires Fonseca</i>	
DOI 10.22533/at.ed.11819030427	
CAPÍTULO 28	271
PLANEJAMENTO INTERDISCIPLINAR NA MODALIDADE DE ENSINO A DISTÂNCIA NO IFRR: DIMENSÕES PRÁTICAS DE PROCESSO EM CONSTRUÇÃO	
<i>Maria Betânia Gomes Grisi</i>	
<i>Maria de Fátima Freire de Araújo</i>	
<i>Clecia Cristina da Silva Souza</i>	
DOI 10.22533/at.ed.11819030428	
CAPÍTULO 29	283
PLANEJAMENTO, ORGANIZAÇÃO E ESTRUTURAÇÃO DE WEBCONFERÊNCIA: ELEMENTO MEDIADOR DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	
<i>Renato Luiz Vieira de Carvalho</i>	
<i>Williana Carla Silva Alves</i>	
<i>Grazianny Santiago Amorim Araújo</i>	
<i>Roselito Delmiro da Silva</i>	
<i>José de Lima Albuquerque</i>	
DOI 10.22533/at.ed.11819030429	
CAPÍTULO 30	291
POBREZA E DESIGUALDADE SOCIAL: O QUE PENSAM CRIANÇAS DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	
<i>Jéssyka Souza Costa</i>	
<i>Sonia Bessa</i>	
DOI 10.22533/at.ed.11819030430	
CAPÍTULO 31	307
POLIFONIA DO DISCURSO EM SALA DE AULA: O IMPACTO DAS AULAS ORGÂNICAS	
<i>Alexandre Robson Martines</i>	
DOI 10.22533/at.ed.11819030431	
SOBRE A ORGANIZADORA	320

O USO DE UMA FERRAMENTA DIGITAL NO ENSINO APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA

Viviane Poersch Maldaner

Universidade Federal do Pampa

Bagé – Rio Grande do Sul

Ranaí Gonçalves Sangic

Universidade Federal do Pampa

Bagé – Rio Grande do Sul

Sonia Maria da Silva Junqueira

Universidade Federal do Pampa

Bagé – Rio Grande do Sul

RESUMO: Este trabalho tem como objetivo verificar como se entrelaçam os conhecimentos dos discentes do curso de Matemática, em torno da temática Matemática Financeira, em uma abordagem por meio da elaboração de mapas conceituais com uso do Cmap Tools. Esta investigação tomou forma em um grupo de estudo autônomo, composto por acadêmicos do curso de Matemática-Licenciatura, bolsistas do PIBID e participantes dos Projetos de Pesquisas “A formação em grupos de estudos e pesquisa: outras formas de pensar e ser professor de Matemática na contemporaneidade” e do “Laboratório de Investigações Matemáticas”. Recorreu-se à aplicação e análise de mapas conceituais, considerando tratar-se de uma pesquisa aplicada com abordagem qualitativa. Os principais resultados apontaram que o uso da ferramenta Cmap Tools mostrou ser um facilitador para o processo de construção do

conhecimento matemático. A elaboração dos mapas permitiu a autoanálise como contribuição para os processos de autoaprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE: Mapas Conceituais; Grupo de Estudo Colaborativo; Autonomia e Aprendizagem; Matemática Financeira.

ABSTRACT: This paperwork have as goal verify how the knowledge of the students of Mathematics Course that are intertwined around the Financial Mathematics theme, in an approach through the elaboration of conceptual maps using Cmap Tools. This research took shape in an autonomous study group, composed of Mathematics students degree scholars, PIBID scholarship holders and participants in the research projects “Training in study and research groups: other ways of thinking and being a teacher of Mathematics in contemporaneity” and the “Laboratory of Mathematical Investigations”. The application and analysis of conceptual maps was used considering that it is an applied research with a qualitative approach. The main results showed that the Cmap Tools tool showed to be a facilitator for the process of construction of mathematical knowledge. The elaboration of the maps allowed the self-analysis as a contribution to the process of self-learning.

KEYWORDS: Conceptual Maps; Collaborative Study Group; Apprenticeship and Autonomy;

1 | INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo verificar como se entrelaçam os conhecimentos dos discentes do curso de Matemática, em torno da temática Matemática Financeira, em uma abordagem por meio da elaboração de mapas conceituais com uso do Cmap Tools. Esta investigação tomou forma em um grupo de estudos autônomos, composto por acadêmicos do curso de Matemática-Licenciatura, bolsistas do PIBID e participantes do Projeto de Pesquisa “A formação em grupos de estudos e pesquisa: outras formas de pensar e ser professor de Matemática na contemporaneidade” e do “Projeto Laboratório de Investigações Matemáticas”. O Cmap Tools é uma ferramenta digital indicada para elaborar esquemas conceituais e representá-los graficamente, constituindo-se em um programa para auxiliar a desenhar mapas conceituais.

A teoria dos mapas conceituais foi desenvolvida na década de 1970 por Joseph Novak, que definiu o mapa conceitual como uma ferramenta para organizar e representar o conhecimento, tomando como base a teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel. Como expectativa nesta investigação, acredita-se também que o Cmap Tools possa contribuir para o desenvolvimento de aprendizagem significativa, pois, por meio de mapas conceituais é possível estabelecer um vínculo entre conhecimentos já existentes e novos, fazendo com que ocorra continuamente, durante a construção de um mapa, uma reestruturação de conceitos e concepções.

Nessa direção, deve-se considerar o estabelecimento de conexões válidas, ou seja, faz-se necessário que o mapeador tenha um saber expressivo sobre o tema a ser descrito no mapa e senso crítico para perceber quais lacunas do conhecimento ainda estão abertas, para assim buscar meios de preenchê-las. Neste trabalho o Cmap Tools foi utilizado para responder uma questão focal, definida como: “O que você entende sobre Matemática financeira?”, com o objetivo verificar os conhecimentos básicos dos discentes do curso de Matemática, participantes do Grupo de Estudo, em torno da temática Matemática Financeira. Cabe destacar que tal estudo foi desenvolvido com a intenção de posteriormente ser aplicado em um projeto de ensino em escola de Educação Básica, durante as ações do PIBID.

Para responder o questionamento proposto, buscou-se por meio da elaboração de mapas conceituais, trabalhar as relações entre os conceitos da Matemática Financeira, com os acadêmicos sujeitos da pesquisa.

No processo de criação do mapa, foi elaborado um mapa inicial, a partir dos conhecimentos prévios que os discentes apresentavam sobre a Matemática financeira. Nessa primeira etapa, evidenciou-se a necessidade de aprofundar os conhecimentos a partir dos conceitos já anunciados, de forma a, sucessivamente, melhorar cada mapa elaborado, e finalmente obter um mapa que contemplasse informações necessárias para responder a questão focal.

Pelo fato de tal pesquisa ter tomado forma Grupo de Estudo dos projetos de pesquisa, anteriormente mencionados, esta etapa inicial, considerou necessário este espaço de estudo e aprofundamento organizado nesse âmbito, para somente depois, atingir-se as atividades na escola. O grupo de estudos notou que a construção de mapas conceituais através do Cmap Tools ocorre de maneira prática, permitindo agilidade para manipular e modificar proposições ou conceitos expostos nas sucessivas elaborações de um mapa, favorecendo uma organização que apresente informações claras, objetivas e com possibilidade de constante aprofundamento. O emprego do Cmap Tools na construção dos mapas conceituais propiciou a exposição de conceitos que contribuíram para o processo de ensino aprendizagem no grupo, permitindo aos mapeadores, tornarem-se agentes ativos na construção de seus próprios conhecimentos, enquanto se preparam para as atividades pedagógicas na escola.

2 | REFLEXÕES TEÓRICAS

2.1 A proposição da pesquisa

Partindo de uma proposta autônoma de formação em Grupo de Estudo, envolvendo acadêmicos do curso de Matemática-Licenciatura da Universidade Federal do Pampa, sendo esses, participantes colaborativos dos Projetos de Pesquisas intitulados: “A formação em grupos de estudos e pesquisa: outras formas de pensar e de ser professor de matemática na contemporaneidade” e “Laboratório de Investigação Matemática” e vinculados ao Programa Institucional de Bolsa Iniciação à Docência (PIBID), tem-se a intenção de averiguar os processos que contribuem para a aprendizagem e reflexão de futuros professores de matemática, ao priorizar a investigação de conteúdos matemáticos e a criação de estratégias mais eficazes que potencializem as múltiplas formas de ensino em uma cultura docente em ação, que preze pela autoformação e autonomia do futuro professor. Nesse contexto, apresenta-se o software Camp Tools, como uma ferramenta digital que pode ser utilizada para organizar o conhecimento sobre conteúdos da matemática básica através dos mapas conceituais.

Nos mapas conceituais, as informações são dispostas de maneira objetiva, sendo necessário ao mapeador, além de possuir conhecimento sobre o assunto, saber discernir como introduzir cada conceito, valendo-se de uma ordem hierárquica e de uma conexão coerente no mapa. Nesse sentido, a utilização dessa tecnologia facilita a atividade e a aprendizagem, pois, apresenta-se de forma intuitiva, prática e dinâmica aos mapeadores, além de permitir desenvolver a reflexão crítica e colaborativa.

Desse modo, buscou-se esquematizar conceitos matemáticos através de mapas conceituais, com o intuito de organizar e contribuir também para efetivação da

aprendizagem significativa.

2.2 Os projetos

Os projetos de pesquisa mencionados como campo em que toma forma o estudo aqui exposto, encontram em Tardif (2000) a afirmação de que o tempo e o aprendizado do trabalho estabelecem relações com os saberes que se constituem e transformam a identidade do professor. Nesse sentido, ao transitar pelos saberes referentes ao conhecimento dos futuros professores, envolvendo o saber-fazer, as competências e as habilidades que servem de base ao trabalho docente no ambiente escolar, também são reconhecidas as possibilidades para pensar as relações que existem entre a docência e a pesquisa. Tardif (2000) recomenda outras formas de investigação, tendo o entrelaçamento entre a Universidade e a Escola como possibilidade de produzir pesquisas sobre o ensino, que admitam a subjetividade do professor, que superem a dicotomia acadêmica entre a teoria e a prática e que potencializem, através do trabalho colaborativo, a unidade da profissão docente do pré-escolar à universidade.

Outro pressuposto que se reconhece como essencial, refere-se aos modos de orientar as práticas que promovam a interação Universidade-Escola, produzindo as condições para que os saberes e experiências interdisciplinares, de ambas as instituições, sejam compartilhados num processo cooperativo e colaborativo. Ponto esse, diretamente relacionado com a formação que busca proporcionar a superação da rotinização das práticas e a reflexão sobre ações cotidianas, ao mesmo tempo em que, procura fazer emergir saberes relacionados ao currículo, às experiências e às disciplinas como fonte de reflexão e aprendizagem.

Desse modo, evidencia-se a importância do processo contínuo de aprendizagem na docência, no sentido de que o professor possa, além de responsabilizar-se pela própria ação, dinamizar e conhecer seus modos de aprender para assim pensar e problematizar as diferentes maneiras de como o outro aprende, e construir um modo singular e ético de ser professor.

Nessa direção, Shulman (2005) destaca esse processo como a conquista do protagonismo docente, que é outro tipo de conhecimento, próprio de cada um, construído durante o exercício profissional, melhorado e enriquecido por outros tipos de conhecimentos.

Diante dessa possibilidade de protagonismo acadêmico e da inserção do Grupo de Estudo em uma temática particular exigida no projeto escolar, destacam-se a seguir alguns aspectos teóricos relativos aos mapas conceituais.

2.3 O mapeamento conceitual

O mapeamento conceitual, conforme Novak e Cañas (2010) é uma técnica que permite o uso da representação gráfica para a organização do conhecimento, possibilitando o entendimento da estrutura cognitiva idiossincrática de um indivíduo

sobre determinado conhecimento ou área desse conhecimento.

Os mapas conceituais, foco deste estudo, foram desenvolvidos com base na Teoria da Assimilação através da Aprendizagem e Retenção Significativas de Ausubel, que prevê a organização do conhecimento em conceitos e proposições. A aprendizagem significativa, segundo a teoria de Ausubel (2000), processa-se quando o conhecimento novo interage com conceitos relevantes e inclusivos, disponíveis na estrutura cognitiva do indivíduo, sendo por ele assimilado, contribuindo para a diferenciação desse conceito, caracterizando um conjunto de conceitos imersos em uma rede de proposições, constituídas por um conceito inicial, um termo de ligação e um conceito final, que expressam relação inteligível entre os conceitos.

As proposições são enunciações sobre algum objeto ou evento, em geral, formadas por dois ou mais conceitos conectados por palavras ou frases de ligação, a fim de compor uma afirmação com sentido, por vezes chamadas de unidades semânticas ou unidades de sentido. Segundo Novak e Cañas (2010), mapas conceituais podem ajudar a identificar conceitos amplos e gerais possuídos pelo estudante antes de eles aprenderem conceitos mais específicos. Um mapa conceitual deve referir-se a uma situação ou evento que se pretende compreender por meio da organização do conhecimento.

Uma importante característica destacada por esses autores diz respeito à representação hierárquica dos conceitos, tomando forma com os conceitos mais inclusivos e gerais no topo dos mapas e os mais específicos e menos gerais dispostos hierarquicamente abaixo destes, dependente do contexto no qual o conhecimento está sendo aplicado ou considerado.

O ideal é que mapas conceituais sejam elaborados a partir de uma questão focal, que se procura responder. Mapas conceituais também se caracterizam pela inclusão de cross links, ou ligações cruzadas, que são as relações ou ligações entre os conceitos nos diferentes segmentos ou domínios do mapa conceitual (NOVAK; CAÑAS, 2010). Tais ligações podem auxiliar o analisador de um mapa a ver como um conceito, em um domínio de conhecimento representado no mapa se relaciona a um conceito em outro domínio ali mostrado.

3 | BASE METODOLÓGICA

Tomou-se por base metodológica a pesquisa qualitativa, que admite a relação de não neutralidade do pesquisador, considerando as informações assumidas de modo intuitivo. Nessa abordagem de pesquisa, a descrição dos dados não priorizou a generalização, mas sim particularizações, buscando um maior nível de profundidade e compreensão; além da não intenção de comprovação ou refutação de algum fato (BOGDAN; BIKLEN, 1997).

Desse modo, recorreu-se à aplicação e análise de mapas conceituais, considerando tratar-se de uma pesquisa aplicada com abordagem qualitativa, em

que o investigador é movido pela intenção de contribuir para fins imediatos ou não, buscando soluções para problemas concretos (CERVO, 2002).

A fim de descrever o percurso de aplicabilidade da pesquisa, concorda-se que a construção de um mapa conceitual, conforme Novak e Cañas (2010) deve partir de uma questão focal a ser respondida. Os mapas conceituais são ferramentas gráficas, que incluem conceitos interligados por linhas e proposições que demonstram relações estabelecidas entre os conceitos. Entende-se ainda, que um mapa conceitual pode também transcender a ferramenta de aprendizagem e tornar-se uma ferramenta de avaliação e análise (MOREIRA, 2006).

Assim, a exploração acerca dos Mapas Conceituais apontou que esses podem ser pensados como ferramentas para negociar significados, para exibir as representações explícitas e abertas dos conceitos e proposições tomadas pelo mapeador sobre determinado tema, como uma técnica para exteriorizar o entendimento conceitual e proposicional sobre determinado conhecimento. Assim, considerou-se os objetivos da pesquisa, consistentes à aplicação e análise de mapas conceituais digitais elaborados sobre a temática da Matemática Financeira, em que os sujeitos mapeadores pudessem representar relações significativas entre conceitos na forma de proposições.

O grupo partiu do consenso de que a análise de um mapa conceitual deve ser essencialmente qualitativa, e que desse modo, não existem regras fixas para a construção dos mapas. Da mesma forma, não existe uma maneira única, ou a sua melhor representação, importando apenas o sentido que deve ter um mapa conceitual para a utilidade a que se destina.

Nessa perspectiva, a etapa de elaboração dos mapas conceituais foi precedida pelo estudo do software Cmap Tools, por não tratar-se de uma ferramenta habitual no ensino da Matemática aos discentes participantes dos Projetos de Pesquisas e do Grupo de Estudos. Para isso, fez-se necessário a leitura de artigos relacionados ao assunto e a visualização de tutoriais de como utilizar o programa. O estudo considerou as ferramentas do software, com ênfase no manuseio e nas formas como as mesmas poderiam ser úteis para aprimorar, facilitar e modificar a construção de um mapa conceitual.

Com a intenção conhecer as formas de como elaborar mapa conceitual de Matemática, os participantes do Grupo de Estudo optaram pelo tema Matemática Financeira, uma vez que existia a intenção de levar o trabalho com os mapas conceituais para o projeto de ensino de Matemática Financeira em andamento na escola. Desse modo, o momento de apropriação da ferramenta toma as etapas que posteriormente serão reconstruídas nesse outro cenário, no qual se colocarão como bolsistas do Pibid e futuros docentes. Assim, constroem um primeiro mapa, considerando os conceitos que já possuíam sobre o assunto, a partir da questão focal: “O que você entende sobre a Matemática Financeira?”.

Iniciou-se então, a elaboração de um primeiro mapa conceitual. E, depois deste primeiro mapa, ocorreu um novo encontro, com o intuito de estudar no grupo os tópicos que os próprios discentes julgassem necessários para a construção do segundo mapa, e assim, sucessivamente foram realizados novos encontros, pesquisas e discussões

para que as lacunas de conhecimento fossem preenchidas com os saberes necessários, tanto para a elaboração dos mapas, quanto para o significado do que se desejava mapear em torno da Matemática Financeira e demonstrar através do mapa conceitual.

4 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

Tomando como princípio que os mapas conceituais elaborados podem ser pensados como ferramentas para negociar significados, para apresentar as representações explícitas dos conceitos e proposições que se têm sobre determinado tema, como uma técnica para exteriorizar o entendimento conceitual e proposicional dos sujeitos sobre determinado conhecimento, a primeira versão do mapa elaborado pelo grupo, são reconhecidas definições básicas sobre o tema Matemática Financeira. Há presença de proposições e setas indicando uma direção, estabelecendo conexões entre os conceitos apresentados e uma representação hierárquica, colocando os conceitos mais gerais no topo do mapa, e os secundários, ligados a esses primeiros por meio de termos de ligação. Desse modo, ocorreu a primeira tentativa do grupo de responder à questão focal, como pode ser observado na Figura 4.1.

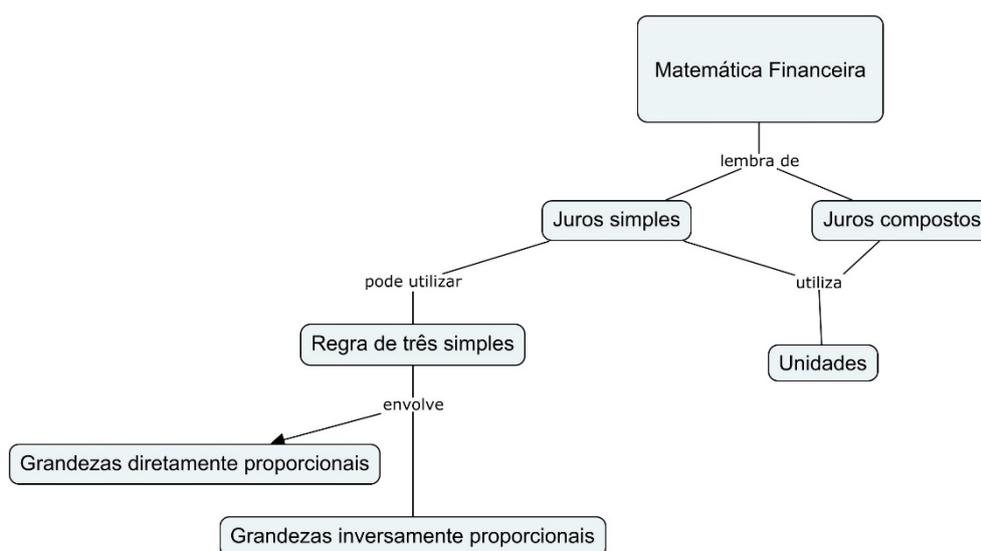


Figura 4.1 - Mapa conceitual inicial Matemática Financeira

Fonte: Autores

Depois de analisar a primeira produção, o grupo sentiu a necessidade de continuar estudando o tema Matemática Financeira. Foram realizadas novas pesquisas, partindo de conceitos que ainda não estavam bem esclarecidos, e desse modo, aprimorou-se o mapa inicial. E assim sucessivamente, foram realizados novos encontros semanais para dar continuidade aos estudos, e a cada etapa, foram acrescentadas informações ao mapa anterior, elaborando-se novos mapas conceituais em cada etapa. De forma que o mapa final Figura 4.2, elaborado pelo grupo, apresentou um número significativo de conceitos e proposições válidas, demonstrando um crescimento do grupo no domínio do conteúdo estudado.

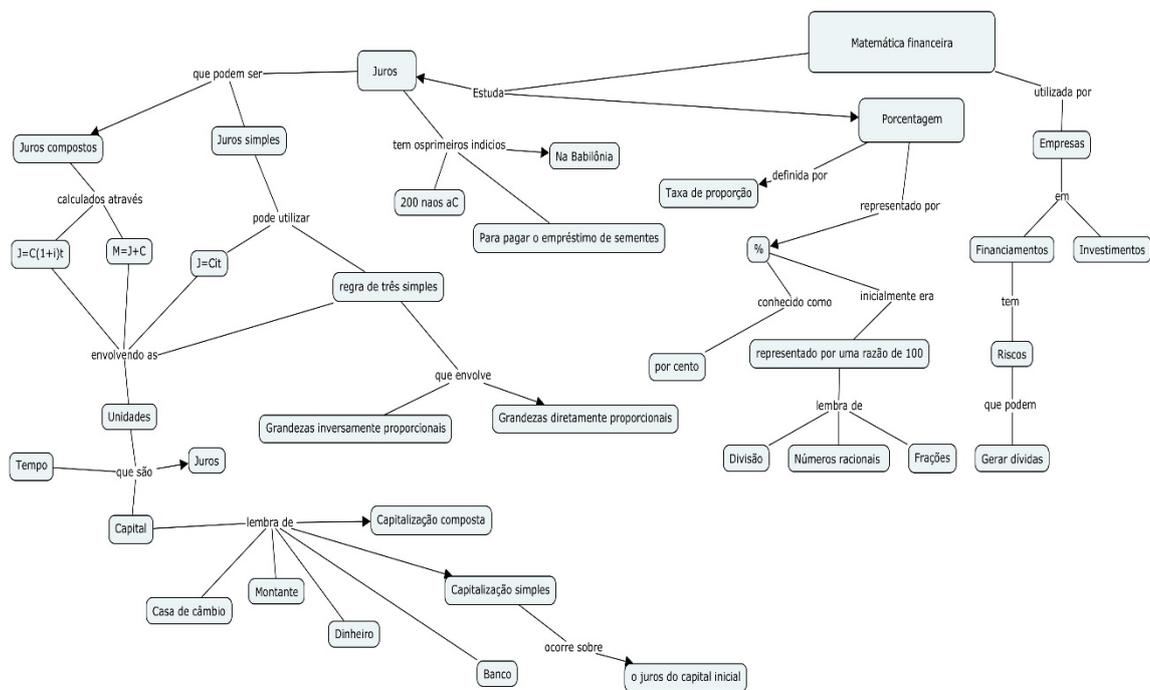


Figura 4.2 - Mapa conceitual final Matemática Financeira

Fonte: Autores

Ao final dessa etapa de estudos foi possível perceber ao longo das pesquisas para a elaboração dos diferentes mapas, que se estabeleceram vínculos entre os conhecimentos já alcançados em cada etapa, com as novas informações, reorganizando-se a estrutura dos conceitos iniciais sobre a Matemática Financeira. As elaborações dos mapas conceituais tornaram possível, durante sua execução, a detecção de dúvidas e questionamentos e, a necessidade da representação, colaborou para que os sujeitos deixassem de ocupar o lugar de agente passivo, para tornarem-se ativos e autônomos na construção do conhecimento colaborativo.

Através deste aprendizado no grupo de estudos se estabeleceram ligações que propiciaram uma formulação concisa dos conceitos envolvidos, trazendo à tona um saber eficaz e permanente que justifica aquele saber, muitas vezes mecânico, geralmente concebido em aulas e estudos de Matemática.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso da ferramenta Cmap Tools mostrou ser um facilitador para o processo de construção do conhecimento matemático. Destaca-se seu papel na interação entre os participantes do estudo, visto que, conforme os mapas eram construídos, informações sobre o manuseio da ferramenta eram trocadas, sendo mútuo o auxílio e colaboração durante essa atividade.

Por meio da elaboração dos mapas, os mapeadores também puderam autoanalisar-se em relação ao domínio da temática, pois ao se depararem com maiores dificuldades na elaboração de proposições válidas, perceberam que era possível

aprimorar seus conhecimentos, para assim formular um mapa mais bem estruturado hierarquicamente, e, ao desenvolver essa habilidade, mostraram-se capazes de encontrar autonomamente o melhor caminho no processo de aprendizagem, evidenciando-se que formas de autoavaliação devem acompanhar os processos de autoaprendizagens.

Cabe destacar, que esse processo autônomo de construção do conhecimento contribuiu para edificar um saber durável e eficaz por meio da formulação coerente dos conceitos relacionados à Matemática Financeira, sendo também reconhecível, o envolvimento e participação do grupo para conhecer e utilizar o software no decorrer das construções dos mapas conceituais, principalmente no que diz respeito ao auxílio no uso das diferentes ferramentas.

Assim, a escolha pela aplicação do Cmap Tools exigiu que o Grupo de Estudo delimitasse seu campo de investigação em torno da Matemática Financeira e da ferramenta digital, além de contribuir para a autonomia da escolha do âmbito da investigação, permitindo que os acadêmicos, futuros professores de Matemática se envolvessem em ações educativas, quando essas implicaram, sobretudo, a pesquisa como inerente à formação docente.

REFERÊNCIAS

- AUSUBEL, D. P. **The acquisition and retention of knowledge: a cognitive view.** Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2000.
- AUSUBEL, D. **Aquisição e Retenção de Conhecimentos: Uma Perspectiva Cognitiva.** Lisboa: Plátano, 2003.
- BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação Qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos.** Porto: Porto Editora, 1994.
- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica.** São Paulo: Prentice Hall, 2002.
- MOREIRA, M. A. **Mapas conceituais e diagramas V.** Porto Alegre: Ed. do Autor, 2006.
- NOVAK, J. D.; CAÑAS, A. J. **A teoria subjacente aos mapas conceituais e como elaborá-los e usá-los.** Práxis Educativa. Ponta Grossa, v.5, n.1, p. 9-29, jan-jun. 2010. Disponível em: <<http://cmap.ihmc.us/docs/pdf/TeoriaSubjacenteAosMapasConceituais.pdf>> Acesso em: 25 ago. 2016.
- NOVAK, J. D.; GOWIN, D. B. **Aprender a aprender.** 1ª ed. em português. Lisboa: Plátano Edições Técnicas. 1984.
- SHULMAN, L. S. **Conocimiento y enseñanza: fundamentos de la nueva reforma Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform, Profesorado.** Revista de currículum y formación del profesorado. vol.9, nº 9. 2005. Disponível em: <<https://www.ugr.es/~recfpro/rev92ART1.pdf>> Acesso em: 10 mai. 2016.
- TARDIF, M. **Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: Elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério.** Revista Brasileira de Educação, Jan/Fev/Mar/Abr. nº13, 2000. Disponível em: <http://anped.tempsite.ws/novo_portal/rbe/rbedigital/RBDE13/RBDE13_05_MAUURICE_TARDIF.pdf> Acesso em: 05 mai. 2016.

SOBRE A ORGANIZADORA

Gabriella Rossetti Ferreira

Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Educação Escolar da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP, Araraquara, Brasil. Mestra em Educação Sexual pela Faculdade de Ciências e Letras da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP, Araraquara, Brasil. Realizou parte da pesquisa do mestrado no Instituto de Educação da Universidade de Lisboa (IEUL). Especialista em Psicopedagogia pela UNIGRAN – Centro Universitário da Grande Dourados - Polo Ribeirão Preto. Graduada em Pedagogia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP, Araraquara, Brasil. Agência de Fomento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq. Atua e desenvolve pesquisa acadêmica na área de Educação, Sexualidade, Formação de professores, Tecnologias na Educação, Psicopedagogia, Psicologia do desenvolvimento sócio afetivo e implicações na aprendizagem. Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/0921188314911244>

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-311-8

